MİMARLIK PLANLAMA VE TASARIM

ALANINDA ULUSLARARASI ARAŞTIRMALAR

Aralık 2022

EDİTÖR
DOÇ. DR. SEVAL ÖZGEL FELEK

SERÜVEN YAYINEVİ

Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • C. Cansın Selin Temana

Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Serüven Yayınevi

Birinci Basım / First Edition • © Aralık 2022

ISBN • 978-625-6399-14-3

© copyright
Bu kitabın yayın hakkı Serüven Yayınevi'ne aittir.
Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz. The right to publish this book belongs to Serüven Publishing. Citation can not be shown without the source, reproduced in any way without permission.

Serüven Yayınevi / Serüven Publishing
Türkiye Adres / Turkey Address: Yalı Mahallesi İstikbal Caddesi No:6 Güzelbahçe / İZMİR
Telefon / Phone: 05437675765
web: www.seruvenyayinevi.com
e-mail: seruvenyayinevi@gmail.com

Baskı & Cilt / Printing & Volume
Sertifika / Certificate No: 47083

Mimarlık Planlama ve Tasarım Alanında Uluslararası Araştırmalar

Aralık 2022

Editör

Doç. Dr. Seval Özgel Felek

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1
DİYARBAKIR KADI HAMAMI RESTORASYONU VE YENİDEN KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ
Emine EKİNCİ DAĞTEKİN 1

Bölüm 2
CİNSİYET, AKADEMİK PERFORMANS VE SINIF DÜZEYİNİN UZAMSAL YETENEĞE ETKİSİ
Seval ÖZGEL FELEK 15

Bölüm 3
HABİTAT BAĞLANTILILIĞININ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ
Derya GÜLÇİN 37

Bölüm 4
TİRE VE MANİSA'DA KONUMLANAN KARE PLANLI TEK KUBBELİ TARİHİ CAMİLERDE AKUSTİK KOŞULLARIN BELGELENMESİ
Özgül Yılmaz KARAMAN, Fatma Yelkenci SERT 57

Bölüm 5
KONUTTA EVRENSEL TASARIM İLE İLGİLİ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ
Anıl SÜVARİ, Gamze ÇOBAN 79

Bölüm 6
ANEMONE CORONARİA, ASPHODELUS AESTİVUS VE CYCLAMEN PERSİCUM TÜRLERİNİN FENOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN GÖZLEMLENMESİ
Asuman AYSU KAPAN, Sebahat Sinem ÖZYURT ÖKTEN 91

Bölüm 7
KIŞ TURİZM KENTLERİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM SAĞLAMA SÜRECİNDE SOSYAL SERMAYENİN ROLÜ: ERZURUM İLİ ÖRNEĞİ
Şuheda KAYA, Ömer KAYA 107

Bölüm 8
SÜRDÜRÜLEBİLİR PEYZAJLAR AÇISINDAN KENTSEL TARIMDA TOPLULUK BAHÇELERİ
Deniz KARAELMAS, Bülent CENGİZ 145

Bölüm 9
SİNEMADA MEKÂNIN ANLAMA KATKISI; YOL AYRIMI FİLMİ ÖRNEĞİ
Hayriye Elif USLUGİL 159

Bölüm 10
KENT EKOSİSTEMİ
Hilal TURGUT 181

Bölüm 11
SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞİMDE PLANLAMA VE TASARIM ARACI OLARAK KENTSEL TARIM UYGULAMALARI VE GIDA GÜVENLİĞİ ÜZERİNE ETKİLERİ
Canan CENGİZ, Kübra TEKDAMAR 199

Bölüm 12
YERİN FİZİKSEL KALİTESİNİN SOSYAL, EKONOMİK VE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÜZERİNE ETKİSİ
Elif KUTAY KARAÇOR 213

Bölüm 13
AYNI YÖREDE FARKLI EŞİKLERE SAHİP İKİ KENT MAKROFORMUNUN GELİŞİMİ: BİTLİS VE VAN ÖRNEKLERİ
Ayşegül KELEŞ ERİÇOK 229

Bölüm 14
MUĞLA GELENEKSEL TÜRK EVLERİNDE AHŞAP STRÜKTÜR VE MİMARİ ELEMANLARININ VE OLUŞAN BOZULMALARIN ÖRNEKLER ÜZERİNDEN TARİFLENMESİ
Özgül YILMAZ KARAMAN, Mine TANAÇ ZEREN 249

Bölüm 1

DİYARBAKIR KADI HAMAMI RESTORASYONU VE YENİDEN KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Emine EKİNCİ DAĞTEKİN[1]

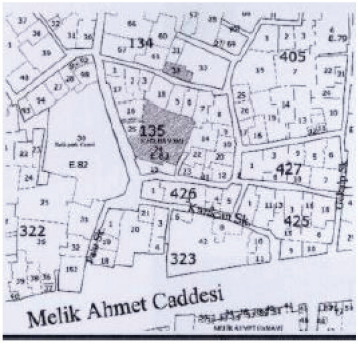
1 Dicle Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, edagtekin@dicle.edu.tr Orcid: 0000-0002-6868-5267

GİRİŞ

Diyarbakır sönmüş volkanik bir dağ olan Karacadağ üzerine kurulmuştur. Kentin ne zaman kurulduğu bilinmemekle birlikte MÖ 7000 yıllarına dayandığını tahmin edilen, Anadolu'daki eski yerleşimlerden biridir (Beysanoğlu 1998).

Kentin ticari anlamda bir kavşak noktasında olması, sosyal ve kültürel mirasının zenginleşmesine katkı sunmuştur. Kent yaklaşık beş kilometre uzunlunda 10-15 m yüksekliğinde surlarla çevrilidir. Surlarla çevrili kentin dört giriş kapısı bulunmaktadır. Kent kapıları yakında han, hamam ve cami yapımına özen gösterilmiştir. Kentte günümüze ulaşan hamamlardan biri olan Kadı Hamamı Urfa Kapı civarında yapılmıştır.

Diyarbakır Kadı Hamamı'na ait herhangi bir kitabe veya vakfiyesine olmadığından yapının tarihi ile ilgili bilinmemektedir (Beysanoğlu, 1998). Hamamla aynı vakfa ait olan ve 1543-44 yılında yapılan Kadı Cami ile aynı dönemlerde yapıldığını gösterrmektedir (Beysanoğlu 1998, Yılmazçelik, 1995). Evliya Çelebi seyehatnamesinde Kadı Hamamı'ndan İpariyye, Eşşek ve Eşbek Hamamı isimleri ile söz eder. Hamamın sıcaklığında ve güneydoğu yönünde yer alan iki bölümden oluşan halvet Diyarbakır hamamları içinde tek örnektir. Kentin yöneticileri arasında bulunan Kadı'nın burada yıkanması ile bu isimle anıldığı düşünülmektedir (Dağtekin 2017).



Resim 1. *Kadı Hamamı İmar Durumu*



Resim 2. *Giriş Cephesi (Kültür Envanteri (2015)*

Hamam yapısı, 19.01.1980 gün ve 2082 sayılı Koruma Kurulu kararı ile tescillendirilmiş olup, Diyarbakır Vakıflar Bölge Müdürlüğü (D.V. B.M.) mülkiyetindedir. Kültür envanterin de 24 parsel 135 adada yer aldığı belirtilmektedir. Hamam tüm mekanları ile günümüze ulaşmıştır (Resim 1,2).



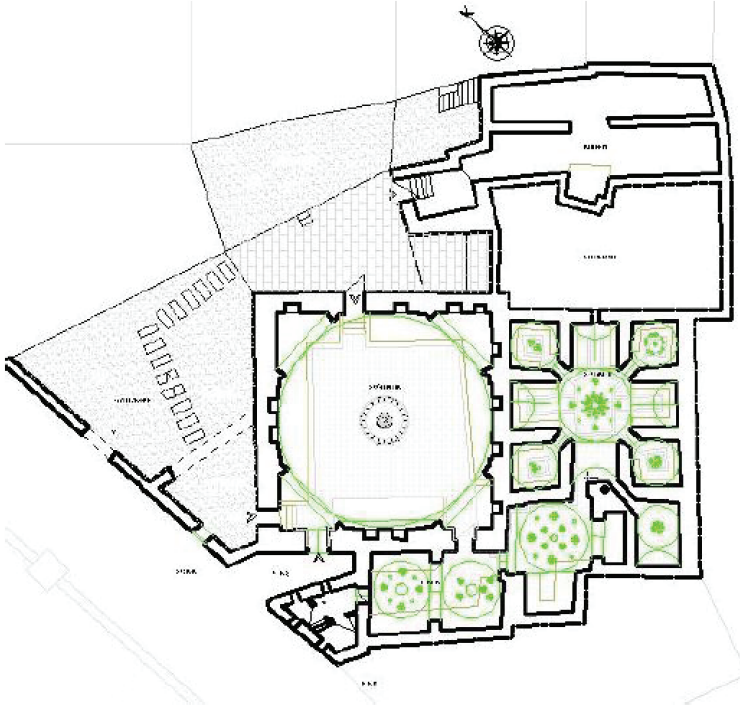
Resim 3. *Kadı Hamamı 1970 yılı kentsel sit alanı içinde görünümü (Kılcı, 1971)*

KADI HAMAMI MEKAN ÖZELLİ KLERİ

Kadı Hamamı, İskender Paşa Mahallesi'nde, Parlı Safa Cami Sokaktadır. Yapının bulunduğu alan Osmanlı şehir yapılaşmasına uygun olarak hem bir cami ile külliye oluşturmuş hem de camiye çok yakın inşa edilmiştir. Çevresindeki yapılara göre kubbesi ve avlu duvarı ile ön plana çıkar.

Hamam doğu- batı yönünde konumlandırılmıştır. Kareye yakın bir parsele yerleştirilmiştir. Yapının girişi batı cephesindendir (Resim 4). Batı cephesi sokaktan bir avlu duvarı ile ayrılır. Sokaktan yapının güneybatı köşesine denk gelen aralık biçiminde dar bir sokak vasıtasıyla girilen hamamın güneyinde fırın, batısında soyunmalıktan ulaşılan avlu yer alır. Mekan dizimi genel hamam düzeni ile aynı olmakla beraber avlusunun olması yöresel bir nitelik katar.

Hamam yapılarında mekanlar genellikle aynı aks üzerinde dikdörtgen bir biçimde parsel üzerine yerleştirilir. Kadı hamamında soyunmalık duvarı ile sıcaklık duvarı ortak olup güney yönde ılıklık, kuzey yönde su deposu ve külhan akstan kaydırılmıştır (Resim 4).



Resim 4. *Kadı Hamamı Planı*

Soğukluk (soyunma- giyinme mekanı) kare, ılıklık dikdörtgen planlı ve iki bölümden oluşmakta tuvaletlere ikinci ılıklıktan ulaşılır. Sıcaklık (yıkanma yeri) dört eyvan ve dört halvetle haçvari plana sahiptir. Su deposu ve külhan dikdörtgen planlı ve tonoz örtülüdür (Resim 4).



Resim 6. *Soyunmalık kubbesi*



Resim 7. *Giriş kapısı ve avlu mekanı*

Soyunma Giyinme (Soğukluk) Bölümü: Soğukluk 10.80x 11.00 m ölçülerinde kareye yakın planlıdır. Yaklaşık 19.00 m yüksekliğinde merkezi bir kubbe ile örtülüdür. Soğukluk duvarı boyunca sekiler ve sekilerin altında ayakkabıların konulduğu nişler yer alır. Soyunma yerinin ortasında dairesel bir havuz bulunur.

Soğukluk kubbesine geçiş pandantiflerle sağlanmıştır. Kubbe ortasında aydınlatmayı sağlayan fener havuzun üstüne denk gelmektedir. Kubbe dışardan sekizgen bir kasnak ile çevrilidir. Alaturka kiremit ile örtülü kubbe kasnağında yer alan dört adet yarım kemerli pencere ve fenerden aydınlatma sağlamaktadır. Fener 1970'li yıllarda çekilen resimde (Kılıcı 1971) daha büyük ölçülerde görünmesine rağmen günümüzde oldukça küçük ölçeklerde yeniden yapılmıştır (Resim 6-8).



Resim 8. *Kadı Hamamı soğukluk mekanı*

Ilıklık Bölümü: Soğukluk bölümünün güneyinde yer alan bir kapıdan iki bölümden oluşan ılıklığa geçilir. Birinci ılıklık ortasında kemerli geçişi olan ve yaklaşık 3.00x 4.20 ile 3.90X3.10 m ölçülerinde iki bölümden oluşur. Doğusunda, 3.80 x3.50 m ölçülerinde usturalık ve tuvaletler mekanı yer alır.

İkinci ılıklık 4.25x3.60 m ölçülerindedir. Güneyinde 2.00x2.45m boyutunda kemerli bir niş ile özel dinlenme alanı oluşturacak şekilde genişletilmiştir. Doğu duvarında 0.50x1.80 m boyutunda ikinci bir niş bulunur. Sıcaklığa ikinci ılıklığın kuzeyinden basık kemerli bir kapı ile girilir (resim 9).



Resim 9. *Kadı Hamamı ılıklık mekanı*

Sıcaklık Bölümü: Soğukluğa bitişik ve doğusunda yer alır. Ilıklıktan basık kemerli bir kapı ile haçvari planlı, dört eyvan ile eyvanların arasında halvetlerin yer aldığı sıcaklığa ulaşılır. Sıcaklık, 13.65 m çapındaki kubbe ile örtülüdür. Sıcaklık mekanında göbek taşı kaldırılmıştır. Güneydoğu yönünde yer alan halvet iki bölümden oluşmaktadır. Diyarbakır'da günümüze ulaşan diğer hamamlarda bu tür bir örnek bulunmamaktadır. Plan şeması içinde ılıklık ile sıcaklık arasında bulunan ve Kadı için yıkanma yeri olarak düzenlendiği düşünülen halvet, restorasyon çalışması sonrası ortaya çıkarılmıştır (Resim 4).

Hamamın sıcaklık sofasına açılan ve genel yıkanma yerleri olan eyvanlar sivri kemerli bir girişe sahip olup 2.20x2.30 m ölçülerindedir. Eyvanlar arasında yer alan ve yerden yaklaşık 150 cm yükseklikte kemerli bir geçiş ile 2.25x2.30 m ölçülerindeki halvetler yer alır. Eyvanlar ve halvetlerde duvar boyunca yerden 15-20 cm yükseklikte oturma sekileri yapılmıştır. Eyvanlar beşik tonoz ile, halvetler ise kubbe ile örtülüdür (Resim 10).



Resim 10. *Kadı Hamamı sıcaklık mekanı*

Sıcaklık kubbesi eyvan ve halvet örtülerinde 0.16-0.20 m çapında fil gözü olarak tanımlanan dairesel ışıklıklar aydınlatmayı sağlar (Resim 11).



Resim 11. *Kadı Hamamı ışıklıklar*

Su Deposu ve Külhan: Hamamın kuzeyinde yer alır. Kuzey yönde soğukluk ve sıcaklık duvarına bitişik yapılmıştır. Su deposunun kuzeyinde yer alan külhan ve odunluk girişleri ise kuzey yönünde avluya açılmaktadır

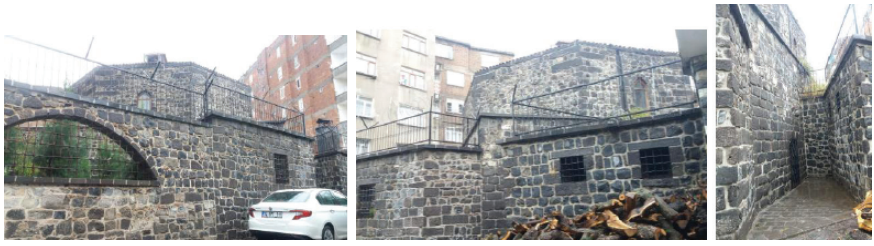
Su deposu özgün durumda iki bölümden oluşan ve dikdörtgen bir mekandır. Günümüzde iki bölüm arasındaki duvar kaldırılmıştır. Su deposuna sıcaklıkta kuzeyde bulunan eyvanın kare planlı pencere açıklığı ile ulaşılır. Ahşap kirişleme ile geçilen su deposunda özgün kazan yeri kapatılmış, kazan ise yok olmuştur. Külhan odunluk ve ocaklık bölümü olarak iki kısma ayrılır. Ocaklık bölümü 2.00x 18.00 m ölçülerinde olup batı yönden avluya açılır (Resim 12).



Resim 12. *Kadı Hamamı külhan girişi ve mekanı*

Cephe Özellikleri: Hamam üç tarafı kapalı bir parselde yer alır. Sokağa bakan cephesi batı cephesidir. Bu cephede hamamı sokaktan ayıran avlu duvarı, giriş kapısı ve tuvaletlerin pencereleri yer alır. Avlu duvarının gerisinde hamamın sekizgen kasnaklı kubbe ve feneri görülmektedir. Avlu

duvarı 2007 yılında yapılan restorasyonla tamamen kapatılmamış, kemerli açıklık ile sokaktan avlunun izlenmesi sağlanmıştır. Cephe şaşırtmalı moloz taş örgüsü şeklinde örülmüştür (Resim 13).



Resim 13. *Kadı Hamamı cephe görünümü*

YAPIM TEKNİĞİ VE MALZEME

Diyarbakır Kadı Hamamı yığma yapım sistemine göre inşa edilmiştir. Cephelerde ve iç mekânda moloz taş ve tuğla malzeme kullanılmıştır. Bağlayıcı olarak kireç ve horasan harç kullanılmıştır (Resim 14).

Duvarlar: Düşey taşıyıcı olan duvarlar moloz taş, kaba yonu taş, tuğla ve bağlayıcı olarak kireç harcı kullanılmıştır. Dış duvarların kalınlığı 60-110 cm., iç duvarların kalınlığı ise 60-150 cm. arasında değişmektedir. Dış cephe sıvasız, iç mekanda tuğla, kireç ya da horasan malzeme ile sıvalı yüzeyleri görülür.



Resim 14. *Kadı Hamamı malzeme kullanımı*

Örgü sistemi olarak moloz taş, kaba yonu taş ve moloz taş ve kaba yonu taş arasında tuğla teknikleri uygulanmıştır.

Moloz taş örgü; Büyük ve küçük moloz taşla derzler bir arada kullanılmıştır. Köşeler kaba yonu taş ile düzenlenmiştir. Taş bağlayıcı derzler 1-4 cm. kalınlığında yapılmıştır.

Tuğla; kubbe, tonoz halvet giriş kapılarındaki kemer ve geçiş elemanlarında kullanılmıştır. Tuğla yatayda yanaşık, düşeyde 3-5 cm genişliğinde derzler oluşturarak bağlayıcı harçla düzgün sıralar halinde örülmüşlerdir.

Örtü Sistemi: Soyunmalık, sıcaklık ve halvetlerde kubbe kullanılmış. Kubbe tuğlaları bağlayan kireç harç ile birlikte kullanılarak yapılmıştır. Bir veya iki tuğla olan kubbe kalınlığı 50-90 cm. arasında değişmektedir. Tuğla örgü, kubbe merkezine göre radyal olarak dizilmiştir. Soyunmalık kubbesi dıştan sekizgen kasnak üzerine oturur. Kasnak sıralı moloz taştır. Kubbe merkezinde fener açıklığı yer alır. Sıcaklık kubbesi soyunmalık kubbesi gibi tuğladan yapılmıştır. Kubbe basık küre kapağı biçiminde tepesinden başlayan dairesel biçimli ışık gözleri yer alır. Fil gözleri 16-20 cm. arasındadır. Aydınlatma sistemine ait ışık gözleri, çoğunlukla dairesel iki üç dört sıra halinde, tepeye doğru azalan sayıda konumlanmıştır.

Ilıklık kubbe ve tonoz örtülüdür. Tonozlar içten sıvasız tuğladır. Su deposu beşik tonoz örtülüdür. Tonoz kalınlıkları 35-45 cm. arasında değişmektedir. Tonoz örtüde de ışık gözleri düzenlenmiştir.

Döşeme: Hamamın tüm bölümlerinde döşemede bazalt taş kullanılmıştır. Sıcaklık bölümünün kesme taş kaplama döşemesi, cehennemlik kanalında yapılan yaklaşık 110 cm. yüksekliğindeki yığma duvarlar üzerine inşa edilmiştir.

Temel: Hamamın temelleri hakkında bilgi bulunmamakla beraber kentteki diğer yapılardan temelin taş olduğu düşünülmektedir.

RESTORASYON SÜRECİNDE YAPILAN MÜDAHALELER

Diyarbakır Kadı Hamamı 2006-2010 yılları arasında restorasyon çalışması yapılmıştır. Yapı 2006 yılında yapının rölöve, restitüsyon ve restorasyon projeleri hazırlanarak, Diyarbakır Kültür Varlıkları Koruma Kurunda onaylanmış 2007 yılında restorasyon uygulama çalışmaları başlamıştır.

Restorasyon sürecinde aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır.

- İçerde ve dışarda taş yüzeydeki sıva ve boyalar raspa edilerek özgün malzeme yüzeyi ortaya çıkarılmıştır. Çimento esaslı sıva harcı üzerine boya ile kaplanan yapının iç yüzeyi temizlenmiştir.

- Raspa sonrası kubbe ve tonoz örtüde çatlaklıklar belirlenmiş, üst örtüsü askıya alınarak, çatlaklar enjeksiyon yöntemi ile hidrolik kireç tamir harcıyla doldurulmuştur.
- Sıcaklık mekanında raspa işlemi sonrası güney de kapatılan kapı boşluğu açılmıştır. Kapı geçişi ile kadı için düzenlenen halvet açığa çıkarılmıştır.
- Kubbe ve tonozda kırılan yok olan tuğlalar tamamlanmıştır.



Resim 15. *Kadı Hamamı onarım öncesi dış cephe ve örtü (DKVKK Arşivi 1994)*

- Eyvan ve halvetlerde çöken kubbe ve tonoz özgün boyutta tuğla ile örülmüştür.
- Bakımsızlıktan kaynaklı oluşan malzeme kayıpları, özgün doku takip edilerek taş-tuğla malzeme ile tamamlanmıştır
- Taş ve tuğla özgün harç ile oluşturulan derzlerle birleştirilmiştir.
- Dış duvarda oluşan bitki kökleri mekanik ve kimyasal temizleme yöntemi ile kaldırılmıştır.
- Döşemede çimento esaslı zemin kaplaması kaldırılarak, kırılan yok olan taşlar özgününe uygun yenilenmiştir.

- Sıcaklık bölümünde kapatılan dairesel ışıkgözleri açılmış, kırılanlar özgün biçimi ile yeniden yapılmıştır.
- Soyunmalıkta seki ve ayakkabı nişi raspa işlemi çimento yüzeylerden temizlenmiştir.
- Su deposu ve külhan temizlenmiş, eklerden arındırılmış, eksik parçalar tamamlanarak sağlamlaştırılmıştır. Toprak altında kalan külhanın ocak kısmı ortaya çıkarılmıştır.
- Döşeme altında olan ve zaman içinde çok tahrip olan cehennemlik kanalı temizlenerek özgününe uygun olarak tamamlanmıştır (Resim 15) .

KULLANIM VE İŞLEVLENDİRİLME SORUNU

Tarihsel süreçte, dini bir gereklilik olarak ruhsal arınma ve vücut temizliği ile açık alanda başlayan yıkanma zamanla kapalı mekanların içerisinde gerçekleşen sosyal bir statü kazanmıştır. Başlangıçta kaplıca kaynaklarının bulunduğu yerlerde inşa edilen hamam yapıları, sadece yıkanma mekanı değil aynı zamanda şifa bulunan yer olmuştur. Hamamlar özelde temizlenme mekanı olarak inşa edilse de arınma, şifa bulma, sosyalleşme ve eğlenme mekanlarıdır. Mezopotamya ve Anadolu mekânsal ve kültürel izleri üzerinden biçim alan hamam kültürü; Diyarbakır'lıların sosyal yaşam ve temizlik anlayışları üzerinde izler bırakmıştır (Sami 2017).

Hamam, 1990'lı yılların sonuna kadar özgün işlevi ile kullanılmıştır. Zamanla hamamın kullanıcı sayısının düşmesi ve yakıt giderlerinin karşılanamaması sonucu özgün veya farklı kullanımından vazgeçilmiştir. 2006-2009 yıllarında restorasyon çalışmaları yapılan yapıya herhangi bir işlev verilmemiştir.

Hamamların yeniden işlevlendirilmesi ve işlev verilen hamamların korunmaları ile ilgili akademik düzeyde çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma kapsamında incelenen Kadı Hamamı Diyarbakır Vakıflar Bölge Müdürlüğünce onarılmıştır. Yapının korunması amacıyla ekonomik olarak yüksek mebleğlara denk gelen bir bütçe ile restorasyonu yapılmasına rağmen kullanılmaması geleneksel yapılarda işlev sorunsalını beraberinde getirmektedir.

İşlevini kaybeden geleneksel yapılarda yeniden işlev koruma için bir araç olmalıdır. Mahalle alanında yer alan yapının özgün veya farklı kullanımı çevresel gereksinimlerin araştırılması, gerekli analizlerin yapılması sonucu karar verilebilir. Kadı Hamamı'nda yapılacak özgün veya farklı işlevlendirilme yapının ve bulunduğu çevrenin fiziksel ve sosyal koşulla-

rının gözetilerek verilmesi yapının sürdürülebilirliğine ve koruma bilincinin gelişmesine katkı sunacaktır.

1975 yılında imzalanan Amsterdam Bildirgesi'nde, mimarlık mirasının yaşamasında halk ve genç kuşak tarafından değerinin bilinmesinin etkisi üzerine vurgu yapılmıştır. Bu bağlamda Kadı Hamamı'nın korunması için yapılan restorasyona ek olarak bilinmesi ve gelecek nesillere aktarılabilmesi özgün veya özgüne uygun yeniden kullanımı ile sağlanacaktır.

Tarihi bir yapının, mimari kimliğini tam olarak koruması özgün islevi ile sağlanabilir. Teknolojinin ilerlemesi ve kentsel yerleşim tarzının değişmesiyle birlikte geleneksel hamamların özgün işlevi ile kullanımına ihtiyaç kalmadığı görülmektedir. Çarşı merkezinde yer alan hamamların bir kısmı turizm amaçlı özgün kullanımına devam etmekle birlikte turistik eşya satışı ya da kafeterya olarak hizmet verenlerin sayısı giderek artmaktadır. Mahallede yer alan hamamlar ise boş ya da terkedilmiş durumdadır.

SONUÇ

Diyarbakır Kadı Hamamı korunması gerekli kültür varlığı olarak,

- Yapıldığı dönemin toplumsal ve yaşamsal izlerini taşıyan, hamam kültürünün bir aktarıcısı olarak geçmiş yaşantıların günümüzde duyumsanmasını sağlayan bir yapı olarak tarihi ve kültürel değere,
- Tüm mekanları, malzemesi ve işçiliği ile günümüze ulaştığından dolayı bütünlük ve özgünlük değere,
- Yapıldığı dönemin yapım tekniği ve teknolojisini aktaran bir yapı olarak teknolojik değere,
- Sayıları giderek azalan bir yapı grubu içinde yer alarak enderlik değerine,
- Madran ve Özgönül'le göre "geleneğin şahitleri" (Madran ve Özgönül 2005) olarak, toplumun gelenek, görenek, yaşam biçimini aktarmasından dolayı folklorik (geleneksel) değere sahiptir.

İnsanın binlerce yıllık tarihi içerisinde en dikkat çeken uğraşılarından biri yaşadığı çevreyi çeşitli gereksinimleri doğrultusunda düzenlemesi ve değiştirmesidir (Aluclu vd. 2006). Tarihi yapılar, yaşam koşullarının, malzeme ve yapım tekniğinin değiştiği bir dönemde, geçmişin yok olan yaşantılarının nasıl bir çevre içinde yer edindiği verilerini sağlar. (Ahunbay 2007). Diyarbakır, değişik kültürlerin miras bıraktığı zengin bir mimari birikime, bu kültürlerin somut ifadeleri olan yapılara sahip bir kenttir

(Aluclu vd. 2006). Kentte günümüze ulaşan geleneksel hamam yapılarının hiç biri özgün işlevi ile kullanılmamaktadır. Hamam kültürünün yeni nesil tarafından bilinmesi, hem şehirde yaşayanların hem de kentte gelen turistlerin bu kültür ile tanışması, geleneksel sokak dokusunun korunması ve iyileştirilmesi, yapının özgün işlevi ile sağlanabilecektir. Bu bağlamda mahalle sakinleri ve muhtarlık ile yapılan sözlü görüşmelerde de, yapının hamam olarak kullanımı öne çıkmıştır. Bu bağlamda Kadı Hamamı özgün işlev ile kullanımıyla;

- Yapıldığı dönemin tarihsel sosyo kültürel yapısını günümüze aktaracaktır.
- Geniş kitlelerce kullanımının sağlayarak beden temizliği, sosyal yaşam alanı vb. faydalarından toplumun yararlanması sağlanacaktır.
- Turizmin canlanması sağlayacak ve istihdam oluşturacaktır.
- Modern restorasyon anlayışında, anıtlar çevreleri ile bir bütündür (Bener, 2010). Diyarbakır anıtsal mimarisinin önemli yapılarından olan Parlı Sefa Cami ile birlikte kentin yürüyüş rotasına dahil edilmesi yerli ve yabancı misafir çekme potansiyelini artıracaktır.

KAYNAKLAR

Ahunbay, Z. (2007), *Restorasyon*, İstanbul, Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, 9-164.

Aluclu İ, Özyılmaz H. Baran M. Kullanıcı Gereksinimlerinin Geleneksel Ve Güncel Konutlarda Mimari Tasarıma Yansıması; Diyarbakır Örneği, V. Milletlerarası Halk Kültürü Kongresi, Gaziantep,

Ayverdi, E. H., (1976), *İlk 250 Senenin Osmanlı Mimarisi*, İstanbul Fetih Cemiyeti Yayınları, İstanbul.

Beysanoğlu, Ş., (1998), *Anıtları ve Kitabeleriyle Diyarbakır Tarihi* 2, 575-654, Ankara.

Çelebi Evliya, (1998). Seyehatname, II, İstanbul, 447.

Çelik, B. T. (2010), *Anıtsal Taşınmaz Kültür Varlıklarında İşlev Değişikliklerinin ve İşlev Değişikliklerinden Doğan Yıpranmaların İstanbul'daki Örnekler ile İncelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 16-17.

Çelik E., (2018), *Geleneksel Türk Hamamlarının Mekânsal Açıdan İncelenmesi Ve Çağdaş Yorumu*, İstanbul Ticaret Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi İç Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul – 2018

Dağtekin, E., (2017), Geleneksel Diyarbakır Hamamları Kataloğu, Dicle Üniversitesi Mühendislik Dergisi, 8 (2):359-370

DKVKBK Arşivi (1996), Diyarbakır Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu Arşivi

Kılcı Ali, (2011). Medeniyet Mirası Diyarbakır Mimarisi, Diyarbakır Valiliği Yayınları, 31,39,41.

Kültür Envanteri, (2015), Diyarbakır Valiliği Arkeoloji Müdürlüğü Yayınları.

Madran, E. ve Özgönül, N., (2005), *Son Yasal Düzenlemelerde Kültür Ve Tabiat Varlıklarının Korunması Ve Yerel Yönetimler El Kitabı,* Ankara, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 15-19

Sami K., (2017). Halk Kültürü Bağlamında Hamam(lar)ın Toplumsal Ve Mekânsal Dönüşümleri, Diyarbakır Tarihi "Suriçi" Örneği, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 16, Sayı 64-Ek Sayı, 1531 - 1546, 01.12.2017

Bölüm 2

CİNSİYET, AKADEMİK PERFORMANS VE SINIF DÜZEYİNİN UZAMSAL YETENEĞE ETKİSİ

Seval ÖZGEL FELEK[1]

1 Doç. Dr. Seval ÖZGEL FELEK, Ordu Üniversitesi, Ünye MYO, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, Ordu / Türkiye e-mail:sevalozgelfelek@odu.edu.tr, Orcid No: 0000-0003-4628-1058

1. GİRİŞ

Bireyin öğrenme süreci yalnızca öğretim sürecinde oluşmamaktadır. Doğumundan itibaren aileyle başlayan bu süreç eğitim hayatından sonra da devam etmektedir (Pritchard, 2009). Zekanın tanımının yapılması oldukça zordur. Felsefeden başlayarak psikoloji alanına kadar bilim insanları zekayı değişik şekillerde tanımlamıştır. Tarihsel süreç içerisinde bakıldığında zekaya ilişkin ilk bilimsel görüşün İbn-i Sina'ya ait olduğu söylenebilir. İbn-, Sina'ya göre zekâ, insanı diğer canlılardan ayıran, maddeden soyutlanmış tümel akli kavramları duyuların yardımıyla oluşturma yetisidir. İnsanlar temel kavramları öncelikle duyular yoluyla elde eder, sonrasında deneyimleyerek akli bilgilere ulaşır (İlgar, 2018). Zekâ ile ilgili ilk bilimsel çalışmaların ise Galton tarafından yapıldığı bilinmektedir. Tıp doktoru ve Charles Darwin'in kuzeni olan Galton, zihinsel yeteneklerin genetik olarak taşınabileceğini ve bu yeteneklerin insanlar arasındaki farklılıklarının genetik nedenlerle açıklanabileceğini ileri sürmüştür.ve bu hipotezini test etmek amacıyla yaklaşık 400 ünlü kişinin soyağacını inceleyerek bu kişilerin büyük çoğunluğunun ailelerinde de ünlü isimlere rastlamıştır. Bireysel farkları yapmış olduğu bu çalışmalarla kalıtsal zekaya bağlamış ve bunu raporlaştırmıştır. Galton'un çalışmalarında zekânın kalıtsal olduğu çevresel faktörlerden etkilenmediği görüşü hakimdir (Davis ve Palladino, 2004), (Clark, 2002).

Klinik psikolog olan David Wechsler zekayı bireyin akılcı düşünme, amacına uygun davranma ve çevresinde olanlarla baş edebilme becerileri ve bu konulardaki bireyin genel kapasitesi olarak tanımlamaktadır. Piaget zekayı tanımlamak için sınırlayıcı ifadeler kullanmak yerine onu betimlemeyi ve zekanın özelliklerine dikkat çekmekte; zekayı, uyum, denge ve eylemler olarak ele almaktadır (Mussen vd., 1997). Thurstone ise zekayı oluşturan yedi alt yetenek belirlemiştir: sözel anlama, akıcı konuşma, sayılarla çalışma, uzaysal ilişki kurma, bellek, algısal hız ve akıl yürütme (Korkman, 2000). Sternberg zekayı üç boyutta ifade etmektedir: analitik, yaratıcı ve pratik zekâ. Bu üç boyutta denge sağlayabilen kişilerin başaralı olabileceğini belirtmiştir (Sternberg, 1985).

Zekâ ile ilgili yapılan çalışmalar bilim insanlarını zekâ ölçümü arayışına yönlendirmiştir. Bu çalışmalar 1890 yılında James Mckeen Cattel tarafından geliştirilen ilk zekâ testi ile başlamaktadır. James McKean Cattell, 19. yüzyılın sonlarında yaşamış olan bir Amerikalı psikologdur. Cattell, zeka testlerini geliştirmeye önemli katkılarda bulunmuş ve bu alanda yaptığı çalışmalar sayesinde önemli keşifler yapmıştır. Cattell'in zekâ testi, insanların zihinsel yeteneklerini ölçmek için kullanılan bir testtir ve bu test, insanların dil, matematik, düşünme ve anlama yeteneklerini ölçmek için kullanılmaktadır. Ebbinghaus, zihinsel yeteneklerin nasıl ölçülebileceği ve insanlar arasındaki zihinsel yetenek farklılıklarının nedenleri-

ni araştırmak için birçok zekâ testini geliştirmeye katkıda bulunmuştur. Özellikle, Ebbinghaus'un "öğrenme teorisi" adı verilen teorisi, zihinsel yeteneklerin nasıl ölçülebileceği konusunda önemli keşifler yapmıştır. Bu teoriye göre, insanların zihinsel yetenekleri, öğrenme sürecini tamamladıklarında ortaya çıkar ve bu yetenekler, insanların düşünme, anlama ve hatırlama yetenekleri gibi farklı alanlarda ölçülebilir. 1897 yılında aritmetik hesaplama, bellek uzamı ve cümle tamamlama testlerinden oluşan Ebbingshaus'un çalışması, 1916 da geliştirilen Stanford- Binet zekâ testi gibi çalışmalar, 1916 yılında Lewis Terman tarafından yetişkinlerin de değerlendirilmesini sağlayacak şekilde değiştirilmiş ve yıllar içinde yenilenmiştir. Günümüzde bu testler sözel ve sayısal akıl yürütme, soyut/görsel akıl yürütme, hafıza deneme bölümlerinden oluşmaktadır. Her bölümden alınan puanların toplamı zeka katsayısını (IQ) vermektedir (İlgar, 2018). 1950' de Wechsler tarafından çocuklar için zeka testi (wisc) geliştirilmiştir (Özekes, 2016). Ancak bu yaklaşımlar insan zihninin değerlendirme şekline tek boyutlu bir bakış sunmaktadır. Wechsler testi bu bakış açısıyla 1974 yılında revize edilerek sözel ve performansı baz alacak şekilde geliştirilmiştir.

1980'li yılların başında Howard Gardner çoklu zekâ kuramını ileri sürerek; zekayı, bir ya da birden fazla aşamada sorun çözme veya ürün ortaya koyma becerisi olarak tanımlamaktadır. Geleneksel zekâ kavramını çoğullaştırmaktadır. Belirli bir amaca ulaşacağı durumu ele alarak o amaca uygun rotayı belirleyerek problem çözme becerisini ortaya koymaktadır. Çözülecek problem bir öyküye son bulmak ya da satranç oyununda rakibin hamlesini ön görmek de olabilir. Gardner'a göre zekâ, geleneksel anlayışla tek boyutlu oluşturulan zeka testleriyle ölçülmesi mümkün olmayan çok boyutlu bir yapıya sahiptir (Gardner, 2013a). Gardner müzikal, bedensel- kinestetik, mantıksal- matematiksel, dilsel, uzamsal, sosyal (kişiler arası) ve içsel zeka olarak zekayı sınıflandırmaktadır(Gardner, 2013b). Gardner'e göre bütün insanlar tüm zekâ türlerine sahiptir. Tek bir problem çözme yetisinden ziyade bunu yeteneklerin toplamı olarak ele almaktadır. Hepimizin birbirimizden bu kadar farklı olma sebebini ise zekâ birleşimlerinden oluşuyor olmamız olarak açıklamaktadır (Gardner, 2013b).

Tüm disiplinlerde önemli bir rol oynayan çoklu zekâ kullanımı, daha çok soyut kavramların ele alındığı matematik bilimi açısından önemlidir çünkü insanların matematik yeteneklerini değerlendirmede farklı açılardan bakılabileceğini gösterir. Matematik yeteneği, sayılarla çalışmayı anlamak ve bu sayıları kullanarak problemler çözme yeteneğini ifade ederken, başka bir açıdan ise matematik yeteneğini matematiksel kavramların düşünme ve kavrama yeteneğini ifade edebilir. Yetenek ise kalıtım, çevre ve eğitimin etkisiyle gelişebilen ve kişinin bir işin üstesinden gelebilme

gücü olarak tanımlanmaktadır. Zihinsel becerinin dışında öğrencilerin soyut kavramları anlayabilme ve çevresiyle ilişkilendirebilme için uzamsal yeteneğe gereksinim duymaktadır. (Küçükay ve Yenilmez, 2021). Bu iki kavram arasındaki fark, uzamsal zekanın bir düşünme ve kavrama yeteneğini ifade etmesi, uzamsal yeteneğin ise bir başarıyı ifade ediyor olmasıdır.

Literatürde de uzamsal yetenekle ilgili uzamsal düşünme, uzamsal beceri, uzamsal görselleştirme/ görselleme, uzamsal canlandırma, görsel-uzamsal yetenek, uzamsal yönelim becerisi gibi birbirinden farklı ifadeler kullanılmaktadır.

Çevreye bakıldığında nesneler üç boyutlu diye ifade edilen bir formda görülür. Üç boyutlu uzay ortamı, insanların fiziksel olarak var oldukları ve hareket ettikleri bir ortamı ifade eder. Bu ortamda, insanların hareket ettikleri alan, üç boyutlu bir alan olarak kabul edilir. Bu alanın boyutları, insanların hareket edebildikleri yükseklik, en ve derinlik boyutlarıdır. Bu alanı algılamak da uzamsal yetenek sayesinde olmaktadır (Küçükay ve Yenilmez, 2021). Uzamsal yeteneğe ait araştırmalar 1900'lü yıllarda başlamıştır. Uzamsal yetenek konusunda öncü olan çalışma Thurstone (1938) tarafından yapılmıştır. "Uzay" kavramı ile zekâ arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır. Araştırmacılar uzamsal yeteneği anlama ve tanımlamaya yönelik çalışmalarında jeoloji, kimya, matematik ve geometri gibi pek çok disiplin ile ilişkisini kurmaya çalışmışlardır (İpekoğlu vd., 2020). Marunić ve Glažar (2014)'a göre uzamsal yetenek; görsel görüntüleri tutma, geri getirme ve dönüştürme yeteneğidir. Tartre ve Fennema (1995)'ya göre nesne üç boyutlu uzay ortamında sabit bir şekildeyken, zihinsel açıdan bakış açısını hareket ettirebilmek uzamsal görselleştirme becerisiyle alakalıdır. Sorby (1999)'a göre çocukluk çağında yapıcı oyuncaklarla oynamak, okul çağında eskiz, resim yapmak gibi etkinlikler, üç boyutlu bilgisayar oyunlarıyla oynamak, aktif katılımlı spor deneyimleri uzamsal becerilerin deneyimle gelişimini arttırmaktadır.

Tarihsel açıdan bakıldığında Carroll (1993) uzamsal yetenekler ilgili yapılan çalışmaları üç döneme ayırmaktadır. 1904-1940 yılları arasında uzamsal yeteneği zekanın bir bileşeni olarak ele alındığı dönemdir. İkinci dönem 1940-1960 yılları arasında uzamsal yeteneğin alt bileşenlerinin olup olmadığının araştırıldığı dönemdir. Üçüncü dönem ise cinsiyet, çevresel faktörler gibi uzamsal yeteneğe etki edebilecek faktörlerin araştırıldığı dönemdir. Ayrıca bu dönemde uzamsal yetenek ve akademik başarı ilişkisi tartışılmaya başlanmış (Kurt, 2002) ve bu kavramı etkileyen değişkenlerin neler olduğu ve bu yeteneğin nasıl geliştirilebileceği konusunda araştırmalar yapılmaya devam etmektedir (Uygan ve Turgut, 2012).

Araştırmanın Kapsamı

Günümüzde artık ülkelerin gücü yetişmiş insan gücüyle ölçülmektedir. Türkiye'nin de dünya da güçlü bir rekabet gücüne sahip olabilmesi için nitelikli insan yetiştirmesi gerekmektedir. Meslek yüksekokulları insanların mesleki yeterliliklerini geliştirmek ve onları iş dünyasına hazırlamak için önemli bir rol oynar. Bu okullar insanlara meslekleri hakkında bilgi ve beceriler kazandırarak, onları iş dünyasına daha hazırlıklı hale getirir (Alkan vd., 2014). Meslek yüksekokulları, 2547 sayılı kanunun 3(ı) (Değişik: 13/2/2011-6111/170 md.) maddesinde; "Belirli mesleklere yönelik ara insan gücü yetiştirmeyi amaçlayan dört yarı yıllık eğitim-öğretim sürdüren bir yükseköğretim kurumu" olarak tanımlanmaktadır. Aynı kanunun 3(r) (Değişik: 13/2/2011-6111/170 md.) maddesinde, orta öğretime dayalı, en az dört yarı yıllık bir programı kapsayan ara insan gücü yetiştirmeyi amaçlayan veya lisans öğretiminin ilk kademesini teşkil eden yükseköğretime 'ön lisans' adı verilmektedir (YÖK, 2011).Yükseköğretim Temel Göstergeleri 'ne göre; Türkiye'de aktif devlet üniversitelerine bağlı 906, vakıf üniversitelerine bağlı 11 ve vakıf MYO'larda 4 olmak üzere toplam 1021 MYO bulunmaktadır (YÖK, 2022).

Üniversite'de eğitim alan öğrencilerin mesleki yaşamlarını da gündelik yaşamlarını da etkileyen ve önemli bir faktör olan uzamsal yeteneklerinin incelenmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir. Bu araştırma kapsamında MYO'da öğrenim gören birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin cinsiyet, akademik performans ve sınıf durumuna göre uzamsal yeteneklerinin mevcut durumu ortaya konulacaktır.

Bu alanda yapılmış birçok çalışma vardır. Literatürde yer alan çalışmalar genellikle ortaokul, ilköğretim düzeyindeki öğrenciler ya da matematik, kimya ve sınıf öğretmen adaylarının incelenmesi üzerinedir. Literatürde bu alanda Türkiye'de yapılmış ve yayınlanan makalelerden bazılarına Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. *Literatür araştırması*

Makalenin Adı	Kaynak
İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Deneyimleri ile Uzamsal Düşünme ve Geometri Başarıları Arasındaki İlişki	(Olkun ve Altun, 2003)
Dokuzuncu ve On Birinci Sınıf Öğrencilerinin Zihinde Döndürme ve Uzamsal Görselleştirme Yeteneklerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi	(Tekin, 2007)
A study on Developing Sixth-Grade Students' Spatial Visualization Ability	(Yolcu ve Kurtuluş, 2010)
İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Zihinsel Döndürme Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi	(İrisoğlu ve Ertekin, 2012)
İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Yeteneklerinin İncelenmesi	(Turğut ve Yılmaz, 2012)
İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Uzamsal Görselleştirme Becerilerinin SOLO Modeli ile İncelenmesi	(Göktepe ve Özdemir, 2013)
Dinamik Geometri Yazılımı ile Öğretimin İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Yeteneklerine Etkisi	(Şimşek ve Koru Yücekaya, 2014)
Geometrik-Mekanik Oyunlar Temelli Etkinliklerin Ortaokul Öğrencilerinin Uzamsal Düşünebilme Becerilerine Etkisi	(Demirkaya ve Masal, 2017)
Öğretmen Adaylarının Mantıksal ve Uzamsal Düşünme Becerileri: Bölüm, Cinsiyet ve Akademik Performansın Etkisi	(Turgut vd., 2017)
Aday Matematik Öğretmenlerinin Uzamsal Yetenek Öz–Değerlendirme Düzeyleri	(Yılmaz, 2017)
Öğretmen Adaylarının Uzamsal Yeteneklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi	(Abay vd., 2018)
Mühendislik Eğitiminde Uzamsal Görselleştirme Becerisinin Akademik Başarıya Etkisinin Araştırılması	(Balak ve Kısa, 2018)
7. Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Yönelim Becerilerini Geliştirmeye Yönelik Tasarlanan Öğrenme Ortamının Değerlendirilmesi	(Kösa ve Kalay, 2018)
Apartmanlar Oyununun Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Uzamsal Görselleştirme Yeteneklerine Olan Etkisi	(Zeybek ve Saygı, 2018)
Özel Yetenekli Öğrencilerin Uzamsal İlişki Becerilerinin İncelenmesi: Mental Rotation Testi	(Boran ve Şan, 2019)
Matematik ve Sınıf Öğretmen Adaylarının Uzamsal Yeteneklerinin İncelenmesi	(Dündar vd., 2019)
Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Görselleştirme, Zihinsel Döndürme ve Zihinde Canlandırma Becerilerinin Matematik Odaklı Epistemolojik İnançlar ve Bazı Değişkenlerle İlişkisi	(Kaya, 2019)
Meslek Yüksekokulu Son Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Yeteneklerinin İncelenmesi	(Benzer ve Yıldız, 2020)
Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Uzamsal Yetenek Test Performanslarını Etkileyen Değişkenlerin İncelenmesi	(Kurban vd., 2020)
İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Uzamsal Görselleştirme ve Zihnin Uzamsal Alışkanlıkları Arasındaki İlişki	(Şen, 2021)
Ortaokul Öğrencilerinin Uzamsal Zekâ Becerilerinin Cinsiyet, Sınıf ve Okul Açısından İncelenmesi	(Sevgi vd., 2021)
Üç Boyutlu Tasarım Programlarıyla Gerçekleştirilen Etkinliklerin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Uzamsal Becerilerinin Gelişimine Etkileri	(Özçakır Sümen, 2022)

Literatürde MYO'da öğrenim gören öğrenciler ile yapılmış Taşgın ve Korucuk (2019)' un "Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Alanlarının İncelenmesi" çalışmasında tüm zeka alanlarına dayanan bir çalışma bulunmaktadır. Benzer ve Yıldız (2020)'de yaptıkları "Meslek Yüksekokulu Son Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Yeteneklerinin İncelenmesi" çalışması ise sadece son sınıf öğrencileri ile yapılmış sınıflar açısından durum incelenmemiştir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada temel amaç, Türkiye'nin kuzeyindeki bir devlet üniversitesi meslek yüksekokulunda öğrencilerinin öğrenim gören öğrencilerin uzamsal zekalarının cinsiyet, öğrenim gördükleri program ve sınıf seviyesi değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın ana problemi "Meslek Yüksek Okulları birinci ve ikinci sınıf öğrencileri arasında uzamsal yeteneğin cinsiyet, sınıf ve program arasında ilişki var mıdır?" olarak belirlenmiş ve alt problemler belirlenmiştir.

1. Öğrencilerin akademik başarısı ile cinsiyetleri arasında bir ilişki var mıdır?
2. Öğrencilerin uzamsal döndürme test sonuçları ile cinsiyetleri arasında bir ilişki var mıdır?
3. Sayısal ve diğer programlarda eğitim gören öğrencilerin uzamsal döndürme test sonuçları arasında bir ilişki var mıdır?

4. Birinci ve ikinci sınıf öğrencilerin sınıf düzeyi ile uzamsal döndürme test sonuçları arasında bir ilişki var mıdır?
5. Öğrencilerin akademik başarısı ile uzamsal döndürme test sonuçları arasında bir ilişki var mıdır?

Araştırma Grubu

Araştırma 2021-2022 eğitim- öğretim yılının bahar döneminde, Ordu Üniversitesi Ünye Meslek Yüksekokulu'nda eğitim gören ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan birinci ve ikinci sınıf öğrencilerin görüşleri ile sınırlıdır. Bu Çalışma, Ordu Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 13/05/2022 tarihli 2022-104 no'lu kararı ile yapılmıştır. Araştırmaya katılan Ordu Üniversitesi Ünye MYO'da öğrenim görmekte olan birinci ve ikinci sınıf öğrencileri, veri toplama aracının (Purdue Uzamsal Görselleştirme: Döndürme (ROT) testi) yanıtlanmasında, sorulara içtenlikle ve doğru cevap verdiği varsayılmıştır. Araştırmanın örneklemini, Ünye MYO`da farklı programlarda kayıtlı toplam 144 birinci ve ikinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Öğrenciler tesadüfi örneklem yoluyla seçilmiş, farklı bölüm ve sınıflarda eğitim görmektedir. Katılımcıların cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre dağılımına Tablo 1`de yer verilmiştir. Ünye MYO'da "Bilgisayar Programcılığı", "Elektronik Teknolojisi" "İnsan Kaynakları Yönetimi", "Lojistik", "Muhasebe ve Vergi Uygulamaları" ile "Mimari Restorasyon" programları yer almaktadır. Araştırmaya toplam 62 kadın öğrenci sayısı, 82 erkek öğrenci katılmıştır (Tablo 2). Tablo 2'de verildiği gibi araştırmanın örneklemini birinci sınıflarda 38 erkek (%52,78) ve 34 kadın (%47,22) toplam 72 öğrenci, ikinci sınıflar ise 44 erkek (%61,11) ve 28 kadın (%38,89) toplam 72 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıflara göre dağılımları birbirine eşittir.

Tablo 2. *Cinsiyet ve sınıfa göre öğrenci sayıları*

Program	**Cinsiyet**	**f**	**%**	**f**	**%**
Birinci Sınıf	Kadın	34	47,22	72	50
	Erkek	38	52,78		
İkinci Sınıf	Kadın	28	38,89	72	50
	Erkek	44	61,11		

2. YÖNTEM

Araştırma kapsamında MYO'da öğrenim gören birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin uzamsal yeteneklerini ve alt boyutlarını cinsiyet, sınıf ve program değişkenleri açısından betimsel tarama kullanılmıştır. Betimsel tarama modeli, bir veri kümesindeki özellikleri ve bu özellikler arasındaki ilişkileri anlamaya yardımcı olan bir yöntemdir. Bu yöntem, veri küme-

sindeki özellikleri inceleyerek, bu özelliklerin birbirleriyle nasıl ilişkide olduğunu ortaya çıkarmaya çalışır. Betimsel tarama modeli, veri kümesindeki özellikleri tanımlamak ve anlamak için kullanılan bir yöntemdir ve veri kümesini daha iyi anlamamıza yardımcı olur (Büyüköztürk, 2011; Karasar, 2016)

Araştırmanın hipotezleri şu şekildedir:

H_{01}: Öğrencilerin akademik başarısı ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1: Öğrencilerin akademik başarısı ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{02}: Öğrencilerin ROT sonuçları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_2: Öğrencilerin ROT sonuçları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{03}: Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ile ROT sonuçları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_3: Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ile ROT sonuçları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{04}: Sayısal programlar ile diğer programlarda öğrenim gören öğrencilerin ROT puanları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_4: Sayısal programlar ile diğer programlarda öğrenim gören öğrencilerin ROT puanları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

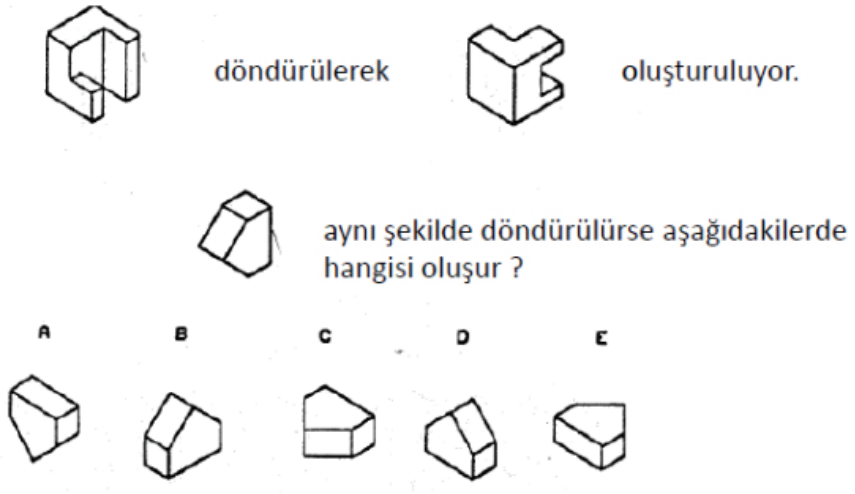
H_{05}: Öğrencilerin akademik başarıları ile ROT sonuçları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_5: Öğrencilerin akademik başarıları ile ROT sonuçları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Veri Toplama Aracı

Araştırma kapsamında veri toplayabilmek için "Purdue Uzamsal Görselleştirme: Döndürme (ROT) Testi" nin kısaltılmış versiyonu kullanılmıştır. Araştırmada uygulanan ROT testinin orjinali Guay tarafından geliştirilmiştir, kısaltılmış versiyonu ise bu testten on soru azaltılarak Bodner ve Guay (1997) tarafından hazırlanmıştır. Bu test, kişinin uzamsal ilişkileri algılama ve anlama yeteneklerini ölçmek için kullanılır. Testte, kişinin bir küpün üç boyutlu görünüşünü tahmin etmesi istenir. Bu, kişinin uzamsal ilişkileri anlama yeteneğini ölçmek için kullanılan bir yöntemdir. Testin birçok farklı versiyonu bulunmaktadır ve genellikle okul öncesi çocukların ve öğrencilerin zeka düzeyini belirlemek için kullanılır. ROT,

çoktan seçmeli sorulardan oluşur. Kişiye bir dizi resim gösterilir ve bu resimlerde gösterilen nesnelerin, belirli bir açıdan nasıl görüneceklerini tahmin etmesinin istendiği bir yetenek testidir. Bu testin güvenirliğinin tarafından 0,78 ile 0,85 arasında olduğu rapor edilmiştir (Bodner ve Guay,1997). Testin Türkçe çevirisi Yılmaz (2017) tarafından yapılmıştır ve araştırma kapsamında kullanılması konusunda izin alınmıştır. ROT testi birçok araştırmada uzamsal yeteneğin ölçülmesi için kullanılmıştır (Maeda ve Yoon, 2013; Gorska, vd., 1998; 2013; Yujin, 2019; Merchant vd., 2013). Çoktan seçmeli yirmi sorudan oluşan bu test için katılımcılara Bodner ve Guay (1997) tarafından belirlendiği üzere on dakikalık süre verilmiştir. Testte yer alan sorulardan bir örneğe Şekil 1`de yer verilmiştir.



Şekil 1. *ROT örnek soru (Yılmaz, 2017)*

Verilerin Analizi

Araştırma verileri Microsoft Excel 2019 programında düzenlenmiş, SPSS 28.0.1 İstatistik Paket Programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Demografik bilgiler için veri analizinde, genellikle çeşitli istatistiksel yöntemler ve analitik araçlar kullanılır. Bu araçlar ve yöntemler arasında, verilerin toplanması, toplu halde sınıflandırılması, görselleştirilmesi, karşılaştırılması ve çeşitli modeller oluşturulması gibi işlemler yapılabilir. Demografik bilgilerin analiz edilmesi, toplumların bireylerine ait özelliklerini inceleyerek, bu özellikler hakkında bilgi sahibi olmak için yapılır. Bu sayede, toplumların bireylerinin ihtiyaçlarını daha iyi anlayarak, daha etkili çözümler geliştirilebilir. Betimsel istatistik yöntemleri arasında, ortalama, medyan, mod, standart sapmayı içeren dağılım gösterimleri,kullanılmıştır. Analiz öncesinde, dağılımların normal dağılım gösterip

göstermediğinin belirlenmesi için Kolmogrov-Smirnof normallik testi uygulanmıştır. Tablo 3'de verilen normallik testi sonuçları incelendiğinde uzamsal yetenek testinden elde edilen verilerin anlamlılık düzeyinin (p= 0,002<0,05) 0,05'ten küçük olduğu görülmektedir. Bu durum, uzamsal döndürme testinde verilerin normal dağılım göstermediğini belirtmektedir. p<0,05 olduğu durumlarda çarpıklık ve basıklık değerine bakılmalıdır. Çarpıklık ve basıklık değerleri, veri dağılımının şeklini ölçen istatistiksel değerlerdir. Çarpıklık değeri, veri dağılımının ne kadar simetrik olduğunu gösterir. Basıklık değeri ise, veri dağılımının ne kadar düzgün olduğunu gösterir. Çarpıklık ve basıklık değeri ±1 aralığında mükemmel, ±2 arasında normallik için yeterli kabul edilmektedir. (George ve Mallery, 2010; Gravetter ve Wallnau, 2014). Bu sebeple çarpıklık (- 0,045) ve basıklık (- 0,733) değerleri uzamsal döndürme testine ait verilerin normal dağılıma sahip olduğu kabul edilmiştir.

Tablo 3. *Uzamsal döndürme test verilerinin normallik testleri*

Anket	n	p	Çarpıklık	Basıklık
ROT	144	0,002	-,045	-,733

Böylece; öğrencilerin, ROT puanlarının cinsiyet, akademik başarı ve sınıf açısından farklılaşmanın olup olmadığını belirlemek için "Independent t-test (bağımsız t-testi)", ROT puanları ile akademik başarıları arasında ilişkinin analizi için "Pearson Korelasyon Katsayısı" uygulanmıştır. Farklılaşmaların tanımlanmasında p<0,05 anlamlılık düzeyi yeterli görülmüştür.

3. BULGULAR

Birinci ve ikinci sınıf öğrencilerin ROT sonuçlarının öğrenim gördükleri programa göre ortalamaları, en düşük ve en yüksek doğru sayıları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. *Program bazında ROT puanları*

Program	**ROT Aritmetik Ortalaması**	**En Düşük Doğru Sayısı**	**En Yüksek Doğru Sayısı**
Bilgisayar Programcılığı	11,59	3	17
Elektronik Teknolojisi	9,64	5	16
İnsan Kaynakları Yönetimi	8,53	6	11
Lojistik	15,68	14	18
Muhasebe ve Vergi Uygulamaları	7,09	2	15
Mimari Restorasyon	9,43	4	14
Ortalama	**10,05**		

Tablo 4'de görüldüğü üzere en yüksek doğru cevabı (n= 18) "Lojistik" programında, en düşük doğru cevabı (n=2) "Muhasebe ve Vergi Uygulamaları" programında eğitim gören öğrenciler tarafından verilmiştir. Ortalama olarak bakıldığında en yüksek ROT ortalaması ($\bar{x}$ = 15,68) "Lojistik" programına ait iken, en düşük ROT ortalaması ($\bar{x}$ = 7,09) "Muhasebe ve Vergi Uygulamaları" programına aittir.

Ault ve John (2010) tarafından yapılan araştırmaya göre, ROT testindeki ortalama puan 4 yıllık bölümlerde yüzde 75'dir. Ayrıca, Veurink ve Sorby (2012) tarafından yapılan çalışmalarda yüzde 60'ın altındaki puanlar başarısız olarak kabul edilmiştir. Yapılan yüzdelik değerlendirmeye göre MYO birinci sınıf ve ikinci sınıfların puan ortalaması %50,24'tür. Birinci sınıfların aldıkları puan ortalaması %49,44; ikinci sınıfların ise %51,04'tür. Bölüm bazında bakıldığında sadece Lojistik programı % 78,4 ile başarılı sayılabilir.

Akademik başarının cinsiyete göre değişim gösterip göstermediğini, değişim varsa hangi cinsiyet yönünde değişim olduğunu belirlemek ve ROT puanlarında da böyle bir benzerliğin olup olmadığını belirlemek üzere, akademik başarı puanları cinsiyet değişkenine göre t-testine tabi tutulmuştur. Araştırma kapsamında MYO'da öğrenim gören, gönüllü olarak ROT'a katılmayı kabul etmiş birinci ve ikinci sınıf öğrencilerin dönem sonu başarı notlarının cinsiyete göre t-testi sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. *Akademik başarı puanlarının cinsiyete göre T-testi sonuçları*

Cinsiyet	N	X	S	t	df	p
Erkek	82	2,4955	,58120	-1,156	0,125	0,250
Kadın	62	2,5929	,43038			

Tablo 4'de görüldüğü üzere akademik başarı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (t=-1,156; p>0,05). Araştırmanın H_1 hipotezi reddedilmiştir.

Birinci ve ikinci sınıf öğrencilerin ROT puanlarının cinsiyete göre t-testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 5. *Uzamsal döndürme test sonuçlarının cinsiyete göre T-testi sonuçları*

Cinsiyet	N	X	S	t	df	p
Erkek	82	10,88	3,756	3,043	142	0,003
Kadın	62	8,95	3,770			

Tablo 6'da görüldüğü üzere, öğrencilerin ROT puanları ile cinsiyetleri arasında %99 güven düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p=0,003). Bağımsız T testi sonucuna göre erkek öğrenciler ROT testinden kadın öğrencilere göre istatistiksel olarak daha başarılıdır (t=3,043). Araştırmanın H_2 hipotezi kabul edilmiştir.

Birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin ROT puanlarının sınıflara göre t-testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. *ROT puanlarının öğrenim gördükleri sınıfa göre T-testi sonuçları*

Sınıf	N	X	S	t	df	p
1. Sınıf	72	9,89	3,675	-0,494	142	0,622
2. Sınıf	72	10,21	4,073			

Tablo 7'de verildiği üzere araştırmadaki birinci sınıf öğrencilerinin uzamsal döndürme testine verdiği doğru cevapların ortalaması 9,89, ikinci sınıf öğrencilerinin ise 10,21 'dir. Bu durum ikinci sınıf öğrencilerinin ortalama uzamsal yeteneklerinin birinci sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ortalamalar birinci ve ikinci sınıflar arasında ikinci sınıfların lehine bir farklılık gösterse de (t=-0,494; p = 0,622 >0,05) sınıf seviyelerinde MYO öğrencilerin uzamsal döndürme testi ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma yoktur. Araştırmanın H3 hipotezi reddedilmiştir.

Araştırmanın yapıldığı MYO'da yer alan programlar sayısal ve diğer programlar olarak aşağıdaki şekilde gruplanmıştır. Ön lisans programlarına giriş Temel Yeterlilik Testi (TYT) ile yapılmaktadır. Programları sayısal ya da diğer olarak nitelendirebilmek için lisans programlarındaki devamlılıkları göz önünde bulundurularak Tablo 8'de gösterildiği şekilde gruplanmıştır. "Bilgisayar Programcılığı" ve "Elektronik Teknolojisi" ön lisans mezunu olarak DGS'de tercih yapabilecekleri puan türü sayısal'dır. "Muhasebe ve Vergi Uygulamaları" ile "Lojistik Programı" ön lisans mezunu olarak DGS'de tercih yapabilecekleri puan türü eşit ağırlık'tır. "İnsan Kaynakları Yönetimi" ön lisans mezunu olarak DGS'de tercih yapabilecekleri puan türü eşit ağırlık ve sözel'dir. "Mimari Restorasyon Programı" ön lisans mezunu olarak DGS'de tercih yapabilecekleri puan türü sayısal, eşit ağırlık ve sözel'dir. Bu sebeple Tablo 8'de gösterildiği şekilde iki farklı analiz yapılacaktır. Birinci analizde Mimari Restorasyon programı sayısal program olarak kabul edilecek, ikinci analizde ise diğer programlar altında incelenmiş ve sonucun değişip değişmediğine bakılmıştır.

Tablo 8. *MYO'da yer alan programların sayısal- diğer programlar kategorisine göre analizi*

ANALİZ 1		ANALİZ 2	
SAYISAL PROGRAMLAR	DİĞER PROGRAMLAR	SAYISAL PROGRAMLAR	DİĞER PROGRAMLAR
Bilgisayar Programcılığı	Muhasebe ve Vergi Uygulamaları	Bilgisayar Programcılığı	Muhasebe ve Vergi Uygulamaları
Elektronik Teknolojisi	Lojistik Programı	Elektronik Teknolojisi	Lojistik Programı
Mimari Restorasyon Programı	İnsan Kaynakları Yönetimi		İnsan Kaynakları Yönetimi
			Mimari Restorasyon Programı

Analiz 1'e göre sayısal programlar ile diğer programlarda öğrenim gören öğrencilerin ROT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek üzere bağımsız gruplar t-testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. *ROT puanlarının sayısal– diğer programlara göre T-testi sonuçları*

Grup	N	X	S	t	df	p
Sayısal Programlar	97	10,33	3,249	1,095	66,261	0,277
Diğer Programlar	47	9,47	4,898			

Tablo 9'da görüldüğü üzere farklı programlarda öğrenim gören öğrencilerin programları ile ROT puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur (t=1,095; p>0,05). Bu kabule göre araştırmanın H4 hipotezi reddedilmiştir.

Analiz 2'ye göre sayısal programlar ile diğer programlarda öğrenim gören-öğrencilerin ROT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek üzere bağımsız gruplar t-testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. *ROT puanlarının sayısal – diğer programlara göre T-testi sonuçları- 2*

Grup	N	X	S	t	df	p
Sayısal Programlar	68	10,96	3,225	2,761	138,679	0,007
Diğer Programlar	76	9,24	4,223			

Tablo 10'da görüldüğü üzere, öğrencilerin ROT puanları ile öğrenim gördükleri programlar arasında %99 güven düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p=0,007). Bağımsız T testi sonucuna göre sayısal programlarda öğrenim gören öğrenciler ROT testinden diğer programlarda öğrenim gören öğrencilere göre istatistiksel olarak daha başarılıdır (t=2,761). Bu kabule göre araştırmanın H4 hipotezi kabul edilmiştir.

Bilgisayar Programcılığı, Elektronik Teknolojisi, Mimari Restorasyon Programı, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları, Lojistik Programı ve İnsan Kaynakları Yönetimi programları arasında uzamsal yetenek açısından istatiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığını incelemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Bu analizden önce programların normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiş, sonuçlar Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. *Uzamsal döndürme testinin programlara göre normallik ve Anova sonuçları*

Kolmogorov-Smirnov Normallik testi					ANOVA sonuçları			
Program	n	p	Çarpıklık	Basıklık	$\bar{X}$	std*	F	p
1	46		-1,132	1,257	11,5870	,46477		
2	22				9,6364	,64649		
3	15				8,5333	,32170		
4	13				15,8462	,47833		
5	19				5,8421	,86269		
6	29				8,8621	,52925		

Tablo 11'de sonuçları verildiği şekilde programlar değişkeni açısından anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmış ve Sig. (p) değeri 0.01'den küçük olduğu için anlamlı bir fark olduğunu söyleyebiliriz. Gruplar arası farkların hangi durumlarda olduğunu anlamak için Tablo 12'de sonuçları verilen Post hoc çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır.

Tablo 12. *Uzamsal döndürme testinin programlara göre ANOVA sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	961,016	5	192,203		
Gruplariçi	1179,643	138	8,548	22,485	<,001
Toplam	2140,660	143			

Öğrencilerin, akademik başarıları ve ROT sonuçları arasındaki ilişki, verilen Pearson Korelasyon Katsayısı hesaplanarak Tablo 13'de incelenmiştir.

Tablo 13. *Akademik başarı- ROT sonuçları Pearson Korelasyon katsayısı*

		Akademik Başarı	ROT Sonucu
Akademik Başarı	Pearson Korelasyon katsayısı	1	,132
	Sig. (çift kuyruk) N		,114
ROT Sonucu	Pearson Korelasyon katsayısı	,132	1
	Sig. (çift kuyruk) N	,114	

Tablo 13'de gösterildiği üzere bu sonuca göre p> 0.01'den büyük, Pearson Korelasyon katsayısı r<0.2'den küçük çıktığı için akademik başarı ile ROT sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Araştırmanın H5 hipotezi reddedilmiştir.

3. TARTIŞMA VE SONUÇ

2021-2022 öğretim yılı bahar döneminde MYO'da öğrenim gören birinci ve ikinci sınıf öğrencilerin uzamsal zekâsının (becerilerinin) cinsiyet, sınıf ve öğrenim gördükleri program değişkenlerine, akademik başarı puanlarına göre farklılaşıp farklılaşmadıkları incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre:

- Erkek öğrencilerin akademik başarıları ile kadın öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.
- Erkek öğrencilerin ROT testi sonuçlarına göre kadın öğrencilerden istatistiksel olarak daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.
- ROT testi sonuçlarının ortalamalarına bakıldığında birinci ve ikinci sınıflar arasında ikinci sınıfların lehine bir farklılık gösterse de sınıf seviyelerinde MYO öğrencilerin uzamsal döndürme testi ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma yoktur.
- MYO'da yer alan programların gruplanması aşamasında Bilgisayar Programcılığı, Elektronik Teknolojisi ve Mimari Restorasyon programı sayısal program olarak kabul edildiğinde farklı programlarda öğrenim gören öğrencilerin programları ile ROT puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Mimari Restorasyon programı diğer programlar grubunun altına

alınıp tekrar analiz edildiğinde ise sayısal programlarda öğrenim gören öğrencilerin ROT testinden diğer programlarda öğrenim gören öğrencilere göre istatistiksel olarak daha başarılı olduğu ortaya konulmuştur.

- Akademik başarı ile ROT sonuçları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı ortaya konulmuştur.
- 145 öğrenciden 87'si yani örneklemin % 60'ı, yüzde 60'ın altında puan alarak, aldığı puan yüzdesi açısından başarısızdır.

Uzamsal yetenek, öğrenme, eğitim, çalışma ve hatta oyun oynamadaki etkinliklerin değerlendirilmesinde önemli bir insan becerisi olarak kabul edilmektedir. Örneğin Michigan Teknoloji Üniversitesi öğrencilerini uygun mühendislik alanlarına atamak için bir yerleştirme testi olarak bu çalışma kapsamında da kullanılan ROT 'u kullanmaktadır (Yoon, 2011). Öğrenim aşamaları olarak bakıldığında okul öncesinden üniversite öğrencilerine kadar uzanan bu süreçte uzamsal becerilerin geliştirilmesi gerekmektedir. Uzamsal yeteneğin geliştirilmesi konusunda literatür incelendiğinde birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda hazırlanan aktivitelerle ön test son test uygulanarak öğrencilerin uzamsal yeteneklerinin geliştirilebildiği gözlenmiştir. Bu aktiviteler somut materyallerle veya bilgisayar destekli oyun ve anlatımlarla (Olkun ve Altun, 2003; Christou vd.,2007; Rafi vd., 2005) şekillenebilmektedir. Sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin uzamsal beceri eğitimi için kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde de oldukça başarılı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (Papakostas vd., 2022; Bell vd., 2017; Özçakır ve Çakıroğlu,2021; Kaufmann vd., 2005; Dünser vd., 2006). Wen vd. (2022)'de AG teknolojisinin benimsenmesinin bilimsel öğrenmede öğrenci akademik başarısı üzerindeki etkisini sentezlemek için bir meta analiz yapmıştır. Bu analiz sonucunda AG destekli fen öğreniminde bilimsel akademik başarı üzerindeki en etkili faydaları kavramsal anlama, uzamsal yetenekler veya bilimsel sorgulama becerileri konusunda olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak, çoklu zekâ kuramı, insanların birden fazla zekâ tipine sahip olduğunu ve bu zekâ türlerinin birbiriyle etkileşim içinde olduğunu varsayar. Bu kuram, insanların sadece matematiksel veya dilsel zekâya sahip olmadıklarını, aynı zamanda duygusal, bilişsel, sosyal ve fiziksel zekâya da sahip olduklarını varsayar ve insanların her bir zekâ tipinin geliştirilmesi ve kullanılması gerektiğini savunur. Bu nedenle, akademisyenler bu kuram doğrultusunda çoklu zekâ tipini geliştirmeye ve kullanmaya çalışmalıdır. Araştırma sonuçları ve literatür incelemeleri doğrultusunda çoklu zekâ kuramının temelleri esas alındığında öğretim elemanlarının ders hazırlık ve anlatım aşamalarında öğrencilerin farklılaşmış zekâ bo-

yutlarını göz önünde bulundurmaları ve geliştirmeleri gerekmektedir. Somut materyaller, bilgisayar destekli oyun ve anlatımlar, hatta sanal ve arttırılmış gerçeklik teknolojileri eğitimin tüm basamaklarında, uzamsal becerilerin geliştirilmesinde etkin bir şekilde kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

Abay, S., Tertemiz, N., ve Gökbulut, Y. (2018). Öğretmen Adaylarının Uzamsal Yeteneklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, *12*(1), 45–62. https://doi.org/10.17522/balikesirnef.437657

Alkan, R. M., Suiçmez, M., Aydınkal, M., ve Şahin, M. (2014). Current Situation in Vocational Schools: İssues and Some Suggested Solutions. *Journal of Higher Education and Science*, *4*(3), 133. https://doi.org/10.5961/jhes.2014.096

Ault, H. K., ve John, S. (2010). Assessing and Enhancing Visualization Skills of Engineering Students in Africa: A Comparative Study. *Engineering Design Graphics Journal*, *74*(2), 12–20.

Balak, M. V., ve Kısa, M. (2018). Mühendislik Eğitiminde Uzamsal Görselleştirme Becerisinin Akademik Başarıya Etkisinin Araştırılması. *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 3 (3), 234-242. .

Bell, J. E., Hinds, T. J., Walton, P., Cugini, C., Cheng, C., Freer, D. J., Cain, W., ve Klautke, H. (2017). Work in Progress : A Study of Augmented Reality for the Development of Spatial Reasoning Ability. American Society for Engineering Education.

Benzer, A. İ., ve Yıldız, B. (2020). Meslek Yüksekokulu Son Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Yeteneklerinin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28, 881–890. https://doi.org/10.24106/kefdergi.697819

Boran, A., ve Şan, İ. (2019). Özel Yetenekli Öğrencilerin Uzamsal İlişki Becerilerinin İncelenmesi: Mental Rotation Testi. *International Congress on Gifted and Talented Education Congress Proceedings*, 238-241. https://doi.org/10.1080/09273972.2019.1559531

Carroll, J. B. (1993). *Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor-Analytic Studies*. Cambridge: Cambridge University Press. https://doi:10.1017/CBO9780511571312

Christou, C., Pittalis, M., Mousoulides, N., Pitta, D., Jones, K., Sendova, E., ve Boytchev, P. (2007). Developing an active learning environment for the learning of stereometry. *8th International Conference on Technology in Mathematics Teaching ICTMT8*, 1–5. http://eprints.soton.ac.uk/47577/

Clark, B. (2002). *Growing up Gifted. Developing the Potential of Children at Home and at School*. New York: Pearson.

Davis, F. S., ve Palladino, J. (2004). *Psychology*. New York: Pearson.

Demirkaya, C., ve Masal, M. (2017). Geometrik-Mekanik Oyunlar Temelli Etkinliklerin Ortaokul Öğrencilerinin Uzamsal Düşünebilme Becerilerine Etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 7, 600–610. https://doi.org/10.19126/suje.340730

Dündar, M., Yılmaz, R., ve Terzi, Y. (2019). Matematik ve Sınıf Öğretmen Adaylarının Uzamsal Yeteneklerinin İncelenmesi. *OMÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, *38*(1), 113–130. https://doi.org/10.7822/omuefd.474630

Dünser, A., Steınbugl, K., Kaufmann, H., ve Gluck, J. (2006). *Virtual and Augmented Reality as Spatial Ability Training Tools*. CHINZ '06: Proceedings of the 7th ACM SIGCHI New Zealand chapter's international conference on Computer-human interaction: design centered HCI, 125–132.

Gardner, H. (2013a). *Zihin Çerçeveleri / Çoklu Zeka Kuramı*. İstanbul: Optimist Yayınları.

Gardner, H. (2013b). *Çoklu Zeka Yeni Ufuklar*. İstanbul: Optimist Yayınları.

Gorska, R., Sorby, S.A., ve Leopold, C. (1998). Gender Differences in Visualization Skills - An International Perspective. *The Engineering Design Graphics Journal,*62(3), 9-18.

Göktepe, S., ve Özdemir, A. Ş. (2013). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Uzamsal Görselleştirme Becerilerinin SOLO Modeli ile İncelenmesi. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3 (2), 91–146.

İlgar, M. Z. (2018). Sternberg'in Başarılı (Üçlü) Zeka Kurami. *Journal of Turkish Studies*, 13(18), 781–800. https://doi.org/10.7827/turkishstudies.13957

İpekoğlu, A., Kepçeoğlu, İ., ve Biber, A. Ç. (2020). Uzamsal Yetenek ile İlgili Lisansüstü Tezlerin Tematik ve Metodolojik Eğilimleri : Türkiye Örneği. *International Journal of Contemporary Educational Studies (IntJCES), 6*(2), 681–699.

İrisoğlu, Z., ve Ertekin, E. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin zihinsel döndürme becerilerinin bazi değişkenler açisindan incelenmesi, *Journal of Educational and Instructıonal Studies in The World, 2*(1), 75–81.

Kaufmann, H., Steinbugl, K., Dünser, A., ve Gluck, J. (2005). General Training of Spatial Abilities by Geometry Education in Augmented Reality. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, 3, 65–76.

Kaya, D. (2019). Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Görselleştirme, Zihinsel Döndürme ve Zihinde Canlandırma Becerilerinin Matematik Odaklı Epistemolojik İnançlar ve Bazı Değişkenlerle İlişkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, *27*(4), 1787–1798. https://doi.org/10.24106/kefdergi.3329

Korkman, H. (2000). *Zeka ve Yükleme Karışıklığı*. Iksad Publications. https://iksadyayinevi.com/wp-content/uploads/2020/11/ZEKA-VE-YUKLEME-KARMASIKLIGI-1.pdf

Kösa, T., ve Kalay, H. (2018). 7. Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Yönelim Becerilerini Geliştirmeye Yönelik Tasarlanan Öğrenme Ortamının Değerlendirilmesi. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26, 1–18. https://doi.org/10.24106/kefdergi.348100

Küçükay, S., ve Yenilmez, K. (2021). Kırsalda öğrenim gören öğrencilerin uzamsal zekâ , uzamsal yetenek ve uzamsal kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Estüdam Eğitim Dergisi*, 6(1), 31–45.

Kurban, F., Yanık, H. B., Memiş, Y., ve Gelici, Ö. (2020). Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Uzamsal Yetenek Test Performanslarını Etkileyen Değişkenlerin İncelenmesi. *Proceedings of The Thirteenth International Congress of Educational Research*, 22–35.

Kurt, M. (2002). Görsel-Uzaysal Yeteneklerin Bileşenleri. *Turkish Journal of Clinical Psychiatry*, *5*(2), 120–125.

Maeda, Y., Yoon, S.Y. A Meta-Analysis on Gender Differences in Mental Rotation Ability Measured by the Purdue Spatial Visualization Tests: Visualization of Rotations (PSVT:R). Educ Psychol Rev 25, 69–94 (2013). https://doi.org/10.1007/s10648-012-9215-x

Marunić, G., ve Glažar, V. (2014). Improvement and assessment of spatial ability in engineering education. *Engineering Review*, *34*(2), 139–150.

Mussen, P., Conger, J., ve Kagan, J. (1997). *Child Development and Personality*. Harper.

Olkun, S., ve Altun, A. (2003). İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Deneyimleri ile Uzamsal Düşünme ve Geometri Başarıları Arasındaki İlişki. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. *2*(4), 86–91.

Özçakır, B., ve Çakıroğlu, E. (2021). An Augmented Reality Learning Toolkit for Fostering Spatial Ability in Mathematics Lesson : Design and Development. *European Journal of Science and Mathematics Education. 9*(4), 145–167. https://doi.org/10.30935/scimath/11204

Özçakır Sümen, Ö. (2022). Üç Boyutlu Tasarım Programlarıyla Gerçekleştirilen Etkinliklerin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Uzamsal Becerilerinin Gelişimine Etkileri. *GEFAD / GUJGEF,* 42(2), 1681–1708.

Özekes, M. (2016). Peabody Resim Kelime Testi III (R) 4 yaş ve 5 yaş Çocuklar İçin İzmir Bölgesi Standardizasyonu Çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(1), 272. https://doi.org/10.12984/eed.99099

Papakostas, C., Troussas, C., ve Krouska, A. (2022). Personalization of the Learning Path within an Augmented Reality Spatial Ability Training Application Based on Fuzzy Weights. *Sensors 2022*, 22, 7059. https://doi.org/10.3390/ s22187059.

Pritchard, A. (2009). *Ways of learning learning theories and learning styles in the classroom*. London: Routledge Taylor and Francis Group.

Rafi, A., Anuar, K., Samad, A., Hayati, M., ve Mahadzir, M. (2005). Improving spatial ability using a Web-based Virtual Environment (WbVE). *Automation in Construction*, 14(6), 707–715. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2004.12.003

Sevgi, S., Harput, D., ve Bayazıt, İ. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin Uzamsal Zekâ Becerilerinin Cinsiyet, Sınıf ve Okul Açısından İncelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *18*(2), 558–581. https://doi.org/10.33711/yyuefd.1029079

Sorby, S. A. (1999). Developing 3-D Spatial Visualization Skills. *Engeneering Design Graphics Journal*, 63(2), 21-32.

Sternberg, R. J. (1985). Implicit Theories of Intelligence, Creativity, and Wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology*, *49*(3), 607–627. https://doi.org/10.1037/0022-3514.49.3.607

Şen, Ö. (2021). The Relationship Between Pre-Service Primary Education Mathematics Teachers' Spatial Visualization and Spatial Habits of Mind. *Anadolu Journal Of Educational Sciences International*, 268–286. https://doi.org/10.18039/ajesi.756498

Şimşek, E., ve Koru Yücekaya, G. (2014). Dinamik Geometri Yazılımı ile Öğretimin İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Yeteneklerine Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi,* 15(1), 65–80.

Tartre, L. A., ve Fennema, E. (1995). Mathematics achievement and gender: A longitudinal study of selected cognitive and affective variables [grades 6-12]. *Educational Studies in Mathematics*, *28*(3), 199–217. https://doi.org/10.1007/BF01274173

Taşgın, A., ve Korucuk, M. (2019). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Alanlarının İncelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 12(2), 550–575. https://doi.org/10.30831/akukeg.426706.

Tekin, A. T. (2007). *Dokuzuncu ve On Birinci Sınıf Öğrencilerinin Zihinde Döndürme ve Uzamsal Görselleştirme Yeteneklerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara / Türkiye.

Turgut, M., Yenilmez, K., ve Balbağ, M. Z. (2017). Öğretmen Adaylarının Mantıksal ve Uzamsal Düşünme Becerileri: Bölüm, Cinsiyet ve Akademik Performansın Etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *1*(41), 265. https://doi.org/10.21764/efd.13098

Turğut, M., ve Yilmaz, S. (2012). Investigation of 7th and 8th Grade Students' Spatial Ability. *Dicle University Journal of Ziya Gökalp Faculty of Education*, *19*, 69–79.

Uygan, C., ve Turgut, M. (2012). Ulusal merkezi sınavlarda uzamsal yeteneğin kullanımını içeren matematik soruların incelenmesi. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde.

Veurink, N., ve Sorby, S. A. (2012). Comparison of spatial skills of students entering different engineering majors. *Engineering Design Graphics Journal*, 76(3), 49–54.

Wen, W., Chien, X., Su, Y., Hu, Y., ve Huan, C. (2022). Exploring the Effectiveness and Moderators of Augmented Reality on Science Learning : a Meta - Analysis. *Journal of Science Education and Technology*, *31*(5), 621–637. https://doi.org/10.1007/s10956-022-09982-z

Yılmaz, S. (2017). Aday Matematik Öğretmenlerinin Uzamsal Yetenek Öz–Değerlendirme Düzeyleri. *Journal, International Trends, New Education, Science*, *6*(1), 10–17.

Yoon, Y. S. (2011). *Psychometric Properties of the Revised Purdue Spatial Visualization Tests: Visualization of Rotations (The Revised Psvt:R.* Purdue University Doctor of Philosophy Dissertation. West Lafayette, Indiana.

Yolcu, B., ve Kurtuluş, A. (2010). A study on Developing Sixth-Grade Students' Spatial Visualization Ability. *İlköğretim Online*, *9*(1), 256–257. https://acces.bibl.ulaval.ca/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=55584617&lang=fr&site=ehost-live

Yujin Lee, Robert M. Capraro & Ali Bicer (2019) Gender difference on spatial visualization by college students' major types as STEM and non-STEM: a meta-analysis, *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 50:8, 1241-1255, DOI: 10.1080/0020739X.2019.1640398

YÖK. (2011). *Yükseköğretim kanunu*. 5348–5349. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2547.pdf

YÖK. (2022). *Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi*. https://istatistik.yok.gov.tr/

Zeybek, N., ve Saygı, E. (2018). *Apartmanlar Oyununun Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Uzamsal Görselleştirme Yeteneklerine Olan Etkisi*. *18*(4), 2541–2559.

Bölüm 3

HABİTAT BAĞLANTILILIĞININ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Derya GÜLÇİN[1]

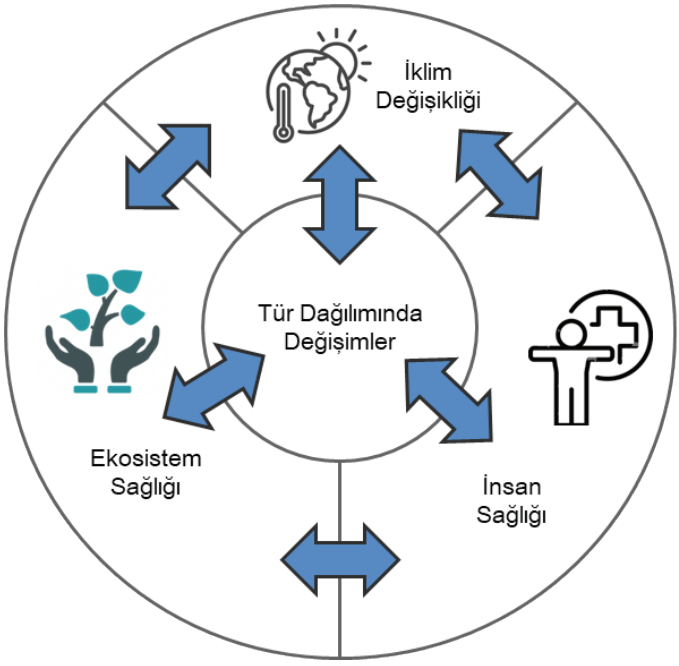
1 Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Aydın, Türkiye ORCID: 0000-0001-7118-0174

Giriş

İklim değişikliği, 1970'lerden beri en büyük çevresel değişikliklerden birisi olarak kabul edilmektedir. Buna, 2040 yılına kadar ortalama olarak 1,5 °C yükselmesi öngörülen dünya sıcaklığındaki küresel artış da dâhildir (Allen vd., 2018). Ortalama sıcaklıktaki artışa ek olarak, iklim değişikliği, örneğin nem rejimlerini değiştirerek ve sulak alanların kurumasına neden olarak habitatların yapısında önemli değişikliklere yol açabilir (Raymond vd., 2019; Sonntag & Fourcade, 2022). Buna ek olarak, tarımsal üretkenlik, toprak kalitesi, artan nüfus ve kaynak talebindeki değişiklikler ekosistemler üzerindeki baskıyı şiddetlendirebilir (Asseng vd., 2013). İklim değişiminin, türler üzerinde artan kuraklık dönemleri, termal stres ve aşırı iklim olaylarına bağlı olarak yeni seçim baskısı oluşturması olasıdır (Hoffmann & Sgrò, 2011). Popülasyonların bu değişikliklere yanıt verme yeteneği, iklim değişikliğinin hızına, büyüklüğüne ve değişime karşı, fizyolojik duyarlılığa, fenotipik uyuma, genetik çeşitliliğe ve dağılma yeteneğine dayalı bireysel uyum kapasitesine bağlıdır (Dawson vd., 2011). Tür dağılımındaki değişiklikler (özellikle önemli ölçüde görülen menzil daralmaları), yerel ve küresel yok oluşlar, tür etkileşimlerinin bozulmasına neden olan fenolojik değişimler, adaptasyon yeteneklerindeki farklılıklar ve kaynak kullanımındaki değişiklikler nedeniyle oluşan yaygın biyotik tepkiler çeşitli çalışmalarla incelenmiştir (McGuire vd., 2016; Román-Palacios & Wiens, 2020; Zhang vd., 2018). Tür dağılımlarındaki iklim kaynaklı değişiklikler veya menzil kaymaları, insan refahını hem doğrudan (örneğin, ortaya çıkan hastalıklar ve gıda talebindeki değişiklikler yoluyla) hem de dolaylı olarak (ekosistem sağlığını bozarak) etkilemektedir. Bazı menzil kaymaları, iklim değişikliğinin hızını değiştirerek iklim sistemi üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler (Şekil 1) oluşturmaktadır (Pecl vd., 2017).

Habitat bağlantısı, coğrafi olarak tahmin edilebilir göç, yok olma varsayımlarına dayanan nicel ve dinamik bir çerçeve sağlayan Ada Biyocoğrafyası Teorisi'ne (MacArthur & Wilson, 1963) dayanmaktadır. Ekolojik bağlantı ise, türlerin hareket kabiliyeti ve ekolojik davranışı/gereksinimi olarak tanımlanır (Tischendorf & Fahrig, 2000). Bağlanabilirlik, peyzaj kompozisyonunda türler ve peyzajlar arasındaki etkileşimi sağlar ve bu nedenle ekolojik süreçlerin sürdürülebilirliği için önemlidir (Goodwin & Fahrig, 2002). Peyzajda bağlanabilirlik, habitat parçalanması ve iklim değişikliği nedeniyle sadece tehdit altındaki popülasyonların değil diğer türlerin de genetik yapısının korunmasını sağlayan ekoloji için önemli bir faktördür (Taylor vd., 1993). Bu nedenle, bağlantı paradigmasının koruma temelli uygulamaları çerçevesinde habitat ağlarının oluşturulması önerilmiştir (Baguette vd., 2013; Deniz vd., 2006).

Deneysel çalışmalarda ve habitat uygunluğu modellemesinde, iklim değişikliğine tepki olarak tür dağılımlarında önemli değişiklikler öngörülmektedir (Garcia vd., 2013; Sultana vd., 2017). Habitat parçalanması, türlerin menzil değişimlerini engelleyebileceğinden, yaban yaşamı koridorları, türlerin devamlılığı için iklim direncini arttırmada artan bir öneme sahip olabilir. Ekolojik bağlantılılık son yirmi sene de çok çalışılan bir konu olsa da, özellikle iklim değişikliğine tepki olarak türlerin hareketini kolaylaştırmak için bağlantı tasarımı nispeten yeni bir konu olarak gündeme gelmiştir (Keeley vd., 2018). Böylece, iklimsel bağlantı (*climate-wise connectivity*) iklim değişikliğine tepki olarak tür hareketini kolaylaştıran, iklime dirençli peyzajların planlanması ve geliştirilmesine yönelik olarak bir dizi koruma stratejisi içinde yerini almıştır (Hilty vd., 2019). Bu koruma stratejisinin temelinde mevcut habitatların gelecekteki iklim değişimine uyum sağlamış şekilde birbirine bağlama amacı vardır. Dolayısıyla, iklimsel bağlantı iklim değişikliğine adaptasyon sürecinde çoğu tür için gerekli olacaktır.



Şekil 1. *Küresel iklim değişiminin insan sağlığını ve ekosistem işlevini etkilemesi (Pecl vd., 2017'den değiştirilmiştir).*

Bu çalışmanın amacı, habitat bağlantılılığının iklim değişikliği kapsamında değerlendirilmesine yönelik yaklaşımların ve terminolojilerin literatürden derlenen bilgiler çerçevesinde doğa korumaya yönelik olarak incelenmesidir. Çalışmada öncelikle iklim değişikliğine bağlı habitatlar-

daki bozunum ve parçalanma, türlerin iklim değişikliğine adaptasyonu, ilerleyen bölümlerde ise ekolojik koridorların iklim değişikliği çerçevesinde planlanması ile bitki türlerinin iklim değişikliğine tepkisi ve bağlantı değişimi konuları incelenmiştir.

İklim değişikliğine bağlı habitatlardaki bozunum ve parçalanma

Habitat kaybı ve parçalanmanın meydana geldiği peyzajlar için, habitat kaybının etkisi açıktır. Habitat yok olduğunda, bağımlı türlerin de kaybolması ve popülasyonların azalması olasıdır (Bender vd., 1998; Fahrig, 1997). Habitat parçalanması, artan mekânsal izolasyona sahip küçük popülasyonlar oluşmasına neden olur ve bu da yok olma riskini artırır (Opdam, 1991; Young vd., 1996). Ancak son yıllarda, habitat parçalanmalarının biyolojik çeşitliliğin üzerindeki olumlu etkileri de tartışılmaktadır (Fahrig, 2017; Fletcher vd., 2018). Fahrig (2017) habitat parçalanması ve biyoçeşitlilik ilişkisi üzerine dünyadaki çalışmalardan derlediği yayınında olumlu etkilerin daha fazla olduğunu açıklarken, Fletcher vd. (2018) buna karşı çıkan tezler savunmaktadır. Her iki çalışmada habitat parçalılığının ve bağlantının daha iyi anlaşılması açısından oldukça önemlidir. Dünyada koruma biyolojisinde, teorik, analitik ve modelleme yeteneklerindeki gelişmeler, çok sayıda veri setinin oluşturulması ve istatistiksel yöntemlerin arttırılması, Ada Biyocoğrafyası'nda yeni bir sentezin ilk oluşumları olarak görülebilir (Whittaker vd., 2017).

Biyoçeşitlilik üzerindeki potansiyel riskler açısından, türlerin iklim değişikliğine tepkileri, hangi türün çalışıldığına, etkenler arasında herhangi bir etkileşim olup olmadığına, herhangi bir tür etkileşimi olup olmadığına ve dikkate alınan mekânsal ve zamansal ölçeğe bağlı olarak önemli ölçüde değişir (Mantyka-pringle vd., 2012). Parçalanmış habitatların ve yanlış arazi kullanımlarının, türlerin hareketini engelleyeceği ve iklim değişikliğine tepki olarak dağılımlarını değiştirme yeteneklerini daha da azaltacağı öngörülmektedir (Holyoak & Heath, 2016).

İklim değişikliğinin habitat kaybı ve habitat parçalanması ile olumsuz etkileşime gireceğini ve tür, genetik ve/veya habitat düzeyinde biyolojik çeşitliliğin bozulmasına sinerjik olarak katkıda bulunacağını gösteren çalışmalar da vardır (Honnay vd., 2002; Synes vd., 2020). Parçalanmış peyzajlardaki popülasyonlar, iklim değişikliği gibi çevresel etkenlere karşı sürekli peyzajlardaki popülasyonlara göre daha savunmasızdır. Örneğin, orman parçalanması, yerel kurumaya ve bölgesel yağış değişimlerine neden olarak yangın riskini artırabilir ve türlerin değişen biyoiklim koşullarına tepki olarak hareket etme kapasitesini kısıtlayabilir (Mantyka-pringle vd., 2012).

Parçalanma ve iklim değişikliğinin oluşturduğu tehdidi birlikte ele almak için, koruma eylemlerinde ekolojik ağların oluşturulması önerilmiştir (Synes vd., 2020; Worboys vd., 2010). Ekolojik ağ oluşturma yaklaşımının temelinde, habitat oluşturma yoluyla yerel habitat kalitesinin iyileştirilmesi veya habitat yamalarının genişletilmesi yer almaktadır (Opdam & Wascher, 2004). Bu kapsamda, peyzaj içinde tür hareketine yardımcı olmak ve daha geçirgen peyzajlar oluşturmak için koruma eylemleri çerçevesinde bağlantı sağlayan adım taşları ve mevcut habitat parçaları arasındaki koridorların genişletilmesi önerilmiştir (Isaac vd., 2018; Lawton vd., 2010).

Dünyada ekolojik ağlara yönelik birçok uygulama çalışması yapılmıştır. Bunlardan en öne çıkan çalışmalardan birisi, bütün Avrupa kıtasını kapsayan ve Avrupa Birliği yeşil altyapısının ana omurgasını oluşturan, Natura 2000 Ekolojik Ağıdır (Kati vd., 2015). Avrupa Birliği 1979 yılında çıkardığı Kuş Direktifi ve bunu tamamlamak için 1992 yılında çıkardığı Habitat Direktifi'ne uyarak Özel Çevre Koruma Alanlarını belirlemiştir. Bir sonraki aşamada, bu koruma alanlarının arttırılması hem de bunların birbirlerine bağlanması hedeflenmiştir. Bu aşamada, öncelikli olarak habitatların sınıflandırılmasında EUNIS sınıflandırılmasına geçilmiştir. EUNIS habitat sınıflandırmasında, ekolojik ağ düşünülerek sınıflandırma aralıkları belirlenmiştir. Son aşamada ise ekolojik ağlar tanımlanmıştır. Böylece başta biyoçeşitliliğin korunması olmak üzere iklim değişiminin etkilerinin azaltılması, yeşil ekonomi, ekosistem hizmetleri sunulması, yaşam kalitesinin arttırılması, toplum sağlığının korunması gibi birçok yönden katkı sağlayan bir koruma planlaması uygulamaya başlanmıştır.

Türlerin iklim değişikliğine adaptasyonu

İklim değişikliğinin etkilerini tanımlamaya, anlamaya ve tahmin etmeye yönelik araştırmaların sayısı gittikçe artsa da, iklim değişikliğinin beklenen olumsuz etkilerini azaltmaya veya iyileştirmeye yardımcı olabilecek stratejilerin belirlenmesi de güncel çalışmaların temel odaklarından birisidir (Owen, 2020; Singh vd., 2022). İklim değişikliği bilimi ve politikası üzerine hızla gelişen çalışmalarda, bu yaklaşımlar yaygın olarak "adaptasyon stratejileri" olarak adlandırılmaktadır (Mawdsley vd., 2009). Adaptasyon, iklim değişikliği altında uzun vadeli hayatta kalmanın şartı olarak kabul edilir. Günümüzde birçok canlı popülasyonu, habitat parçalanması nedeniyle küçük ve izole durumdadır; aynı zamanda uyum sağlamaları gereken ve hızla değişen bir çevre ile karşı karşıyadırlar. Bununla birlikte, izole popülasyonlarda azalan genetik varyasyon nedeniyle adaptasyon potansiyelinin azalması olasıdır (Leimu vd., 2010).

Yerel adaptasyon, parçalanmadan iki şekilde etkilenebilir. Birincisi, artan izolasyon, popülasyon arasında gen akışında azalmaya yol açarsa, parçalanma, heterojen peyzajlarda meydana gelen popülasyonda yerel adaptasyonu artırabilir. Parçalanmamış bir peyzajda, gen akışı, popülasyonlara sürekli müdahale ederek yerel seçim baskılarını geçersiz kılacaktır. Bununla birlikte, düşük veya gen akışının olmadığı parçalanmış bir peyzajda, yerel seçim popülasyonun genetik dinamiklerine hâkim olacak ve yerel popülasyonlar giderek yerel çevrelerine adapte olacaktır. İkincisi, eğer parçalanmış popülasyonlar çok küçükse ve bu nedenle azaltılmış genetik çeşitliliğe sahiplerse, yerel adaptasyon daha az olabilir (Leimu vd., 2010).

Hem bitkiler hem de yaban hayvanları iklim değişimine beklenenden daha hızlı uyum sağlayabilirler. Hızlı Bitki Göçü Paradoksu olarak da bilinen Reid Paradoksuna (Reid, 1899) göre paleoekolojik kayıtlardan elde edilen bulgular, Holosende son buzul maksimumunda meşelerin kuzeye doğru normal tohum yayılma hızından çok daha hızlı yayıldığını göstermektedir (Clark vd., 1998). Phillips vd., (2008), Avustralya'da istilacı kamış kara kurbağalarındaki (*Bufo marinus*) dağılma oranlarını incelemiş, kara kurbağalarının menzillerinin 10 km/yıl iken, 55 km/yıl'a ulaştığını belirlemişlerdir. Ancak, bu çalışmaların paradoksa dayandığı da göz önünde bulundurulmalıdır.

Ekolojik koridorların iklim değişikliği çerçevesinde planlanması

Yabani bir hayvanın peyzajdaki hareketi; türün davranışı, arazinin yapısına, peyzajın algılanmasına bağlı olarak değişir. Başka bir ifadeyle, her türün hareketi peyzajda farklılık gösterdiği için bağlantı tüm türler için bir koridor olmayabilir (Forman, 1995; Tischendorf & Fahrig, 2000). Bu nedenle eko-bölgesel olarak planlanan ekolojik koridorların tasarımında hedef türler veya şemsiye türler dikkate alınmaktadır (Dai vd., 2021; Özcan vd., 2022a).

Bir bölgede yer ve zaman bakımından farklılık gösteren kaynaklardan yararlanma yeteneği, birçok türün hayatta kalması için temel bir gerekliliktir. Habitat yamaları arasındaki daha yüksek bağlantı, türlerin yayılmasını kolaylaştırır ve uzun süreli hayatta kalmalarını destekler (Morelli vd., 2017; Wang vd., 2021). Bağlantılılığı sağlayan ekolojik birimler arasında koridorlar ve adım taşı görevindeki yamalar yer alır. Peyzaj ağındaki adımlar olarak işlev görebilen küçük parçaların konumu, türlerin daha uzun mesafelerde hareketini veya yayılmasını teşvik eder (Wu vd., 2022). Saura vd. (2011) daha büyük yamalar arasındaki adım taşlarının izolasyonlarını etkili bir şekilde azaltabileceğini ve türlerin hareketini veya ya-

yılmasını kolaylaştırabileceğini göstermiştir. Türlerin iklim değişikliğine tepkisi, bağlantı sağlayan birimlerin de hem mekânsal hem de ekolojik fonksiyonlarının değişmesinin bir sonucudur.

Yaban hayatı popülasyonları, yaşam alanı (*home range*) olarak tanımlanan belirli bir alana ihtiyaç duyarlar (Augustynczik, 2021). Bu alan, bir habitat olabileceği gibi birkaç habitatın birleşiminden oluşan daha üst ölçekteki bir alan da olabilir. Türlerin yaşam alanlarını; diğer türler, alan hâkimiyeti, doğal sınırlar, türün davranışı, beslenme çeşitliliği, sürü davranışı gibi birçok etken sınırlandırabilir. Bu da her türün farklı bir alanı olabildiği gibi aynı türlerin alanlarında da farklılık olmasına yol açar. Örneğin, bazı omurgasızlar minimum 1 m^2 alan gereksinimlerine sahip olabilirken, bazı büyük etoburların 1000 km^2'den fazla alana ihtiyacı vardır (Ewers & Kapos, 2011). Daha büyük yamalar ayrıca hayvanlara ve bitkilere yüksek kaliteli iç yaşam alanı sağlayabilir ve popülasyon büyüklüklerini sürdürerek daha fazla türü destekleyebilir. Ancak bu, daha küçük yamaların önemsiz olduğu ve türlerin korunması değerlendirilirken kaldırılabileceği anlamına gelmez. Çin'de Bogda Dünya Doğal Miras Alanı'nda orman bağlantısının türlerin yayılması üzerindeki etkisi incelenmiş ve ormandaki yamaların çoğunun düşük öneme sahip olduğu belirlenmiştir. Ancak bu bileşenlerin, endemik türler için uygun bazı özel çevre koşulları içerebilecekleri veya insanlardan daha izole olabilecekleri ve insan faaliyetlerinden daha az rahatsız olabilecekleri için endemik türlerin korunmasında hala önemli bir rol oynadığı sonucuna ulaşılmıştır (Wang vd., 2021).

Türlerin devamlılığı için gerekli habitat ağlarının mekânsal ölçeği, türler arasında birkaç ile yüzlerce kilometrekare ve hatta daha büyük ölçekler arasında değişmektedir. Biyocoğrafyada bir türün menzilini, habitatın miktarı ve yoğunluğu da önemli derecede etkileyebilmektedir. Habitat ağları, ağ boyutu ve yoğunluğu, yama kalitesi ve matris geçirgenliğindeki değişkenlik nedeniyle, işgal edilen yamaların yüzdeleri ve tür artış oranları açısından farklılık gösterebilir. Ayrıca, yeni uygun habitat alanlarında türlerin kolonileşmesi, yamaları birleştiren ağlar arasındaki mesafelerin başarılı şekilde ile geçilebilmesi ile olur (mesafeler, matris geçirgenliği ve fiziksel engeller dikkate alınarak) (Vos vd., 2008).

Avrupa'da mevcut koruma stratejisinin hem iklim değişikliğinden hem de habitat parçalanmasından etkilenen türlerin menzillerinin mekânsal olarak nasıl değişeceği gündem konusudur. Natura 2000 ağı içindeki mekânsal uyumun ne ölçüde ve nerede yeterli olduğu ve korunan alanların izolasyonunun türlerin değişen iklim koşulları nedeniyle yeni alanlara yayılmasını nerede engelleyeceği bilinmemektedir. Türlerin hareket edebilmesi için peyzaj bağlantısını geliştirmek, ilgili literatürde iklim değişikliğine uyum için en sık yapılan öneridir (Heller & Zavaleta, 2009). Örneğin; şehirlerdeki nehir kıyısı habitatını ve ulaşım

hatlarını korumak veya tarım arazilerinde ağaç ve çalılardan oluşan çitler tasarlamak, koridor bağlantısını güçlendirebilir. Önceki çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda, koridor uygulaması için altlık oluşturabilecek sınırlı kaynak vardır. Mevcut koridor projeleri örneklerinin veya koridor oluşturma için belirli ekolojik veya politik stratejilerin detaylandırılması, bu sürecin hızlı bir şekilde başlatılmasına yardımcı olabilir. Örneğin, korunan alanları planlamak ve bağlantı kurmak için ulusal modellerin ön çalışmaları, uyum planlamasının bu aşamasında özellikle bilgilendirici olabilir. Ayrıca, ekolojik ağlar için yaygın bir tercih olmasına rağmen, bunların etkinliğinin değerlendirilmesi henüz yeni bir konudur. Benzer şekilde, koridor ekolojisi alanı, yıllardır parçalanmış peyzajlardaki koruma uygulamalarının ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilirken, hala günceldir. Bazı araştırmacılar, koridorların etkinliğini desteklemek, mekânsal düzenlemelerini optimize etmek ve artan hastalık veya istilacı türlerin bulaşma risklerini en aza indirmek ve biyolojik çeşitlilik kaybıyla mücadele için koridorların planlanmasında daha fazla deneysel veriye ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır (Fahrig & Merriam, 1985; Kool vd., 2013).

Peyzaj bağlanabilirliğini geliştirmek için ikinci yaygın öneri, peyzaj matrisinin yönetim şeklini değiştirmektir (Franklin & Lindenmayer, 2009). Birçok çalışma, tür dağılımları değiştikçe gelecekte arazi değişimlerine izin vermek için rezerv sınırlarında esnek arazi kullanımı bölgeleri veya rezervler etrafında tampon bölgeler oluşturmayı savunmaktadır (Alexandre vd., 2010; Gurrutxaga vd., 2010). Diğer çalışmalar, iklimle ilgili risklerden kaçınmak için kentsel planlama ve imar yapılmasını önermektedir. Genel olarak, türleri sürdürülebilir uygulamalarla (örneğin düşük yoğunluklu ormancılık) ve habitatı eski haline getirme yoluyla arazi kullanımını planlamak, türlerin hareketini ve hayatta kalmasını kolaylaştıracaktır.

Geniş çapta kabul görmesine rağmen, bağlantı stratejileri temel olarak "esneklik oluşturmak", "matrisi yönetmek", "arazi kullanımı uygulamalarını değiştirmek" gibi çok genel eylemlerle sınırlıdır (Brodie vd., 2016). Arazi kullanımı reformunun yapılabilesi için yerel yönetimler, şehir planlamacıları ve koruma örgütlerinin bir araya gelmesi ve birden fazla yetki alanı arasında işbirliğinin sağlanması gerekmektedir (Howells vd., 2013). Arazi kullanım tipleri arasında yeni yönetim biçimlerini uygulamadan önce, bilgi edinimine rehberlik etmenin yanı sıra, bu süreci detaylandırmak için güncel çalışmalara ihtiyaç vardır (Gülçin, 2021).

Peyzaj bağlantısı uygun olsa bile, bazı türler bu ağları değişen iklim koşulları nedeniyle kullanamaz. Bu türlerden - örneğin dağılımı sınırlı türler, nadir veya sınırlı habitat türleriyle sınırlı olanlar veya düşük üre-

me kabiliyetine sahip olanlar gibi - mevcut yaşam alanlarından gelecekte iklimsel açıdan uygun yerlere göç edebilirler (Årevall vd., 2018). Popülasyonların başarılı bir şekilde yeniden yerleştirilmesi ve gelecekteki uygun habitatların tahmin edilmesi kapsamında taşınma-yer değiştirme/yerleştirme (*translocation*) tartışmalı bir konudur. Deneysel kanıtlar, yaban hayvanı türlerinde yerleştirmelerin başarısız ve maliyetli olma eğiliminde olduğunu göstermektedir (Fischer & Lindenmayer, 2000). İklim değişikliğine uyum stratejileri, bazı türlerin yaşam alanlarının dışına taşınmasını gerektirecektir. Ancak, yerleştirmelerde fizibilitenin kapsamlı olarak değerlendirilmesi, en iyi yöntemlerin, potansiyel risklerin ve bölgesel koordinasyon politikalarının çok iyi anlaşılması gerekir (McLachlan vd., 2007).

Bitki türlerinin iklim değişikliğine tepkisi ve bağlantı değişimi

Güncel araştırmalar, birçok bitki türünün gelecekteki hızlı iklim değişikliğine adaptasyon sağlamak için yeterince direnç gösteremeyeceğini ve dolayısıyla menzil/coğrafi aralık daralmalarına ve popülasyon düşüşlerine karşı savunmasız hale geleceğini göstermektedir (Garcia vd., 2013; Horikawa vd., 2009; Özcan vd., 2022b). Yayılış alanı sınırlı türler için önemli derecede habitat daralmaları ve yok oluşların yaşanacağı bildirilmiştir. Bunun yanı sıra bazı çalışmalarda, iklim değişikliğinin türlerin özellikle kutuplara doğru ya da yüksek rakımlara göç etmesine neden olacağını belirtilirken türlerin dirençlerinin zaman içinde artabileceği tartışılmıştır. Bitkilerin, iklim değişikliğine uyum sağlamak için gereken fizyolojik toleransları hızla geliştirmesi pek olası değildir. Gelecekteki menzil kaymalarını tahmin ederken, çevresel değişime karşı biyolojik tepkileri belirlemek için habitat parçalanması gibi aktif süreçleri ve bunların doğal peyzaj üzerindeki etkilerini dikkate almak önemlidir. İklim değişikliğinin ağaç türleri üzerindeki etkileri, ekosistemler içindeki hassas dengeyi etkileyebilir. Çeşitli iklim senaryoları ve varlık verisi kullanan ekolojik niş modelleri (ENMs), küresel ısınmanın potansiyel etkilerinin daha iyi anlaşılması için, farklı bitki türlerinin habitat uygunluğunu günümüz ve gelecekteki coğrafi yayılışlar üzerinden değerlendirilmesine yardımcı olmuştur (Peterson & Soberón, 2012; Sillero, 2011; Warren & Seifert, 2011).

Peyzajdaki bağlantı üniteleri, bitki türlerinin hareket etmesine, kaynakları kullanmasına, yeni habitatları kolonize etmesine ve polen/tohum dağılımı yoluyla genetik akışı sürdürmesine izin vermektedir (Kindlmann & Burel, 2008). Böylece, peyzaj bağlantılığı (*landscape connectivity*), çevresel koşullardaki değişikliklerin sonuçlarını hafifleterek türlerin hareket etmesine, dağılımlarını değiştirmesine ve parçalanmış

peyzajlarda biyoçeşitliliğinin sürdürülmesini sağlar. Biyoiklimsel tabanlı ekolojik niş projeksiyonları, değişen iklim koşulları altında biyoçeşitliliğin başarılı bir şekilde korunması için önemli bir yöntem olmasına rağmen, çoğunlukla ekolojik bütünlüğün önemli itici güçlerini ihmal etmekte ve çoğu zaman habitat bağlantılarını ele almakta başarısız olmaktadır. Oysaki küresel iklim değişikliği karşısında türlerin gösterdiği tepkiler, bitki topluluklarının esas karakteri ile yayılış alanlarını belirleyen en önemli ekolojik faktör olarak kabul edilmiştir. Bu bağlamda, tür tepkilerinin yönünü ve büyüklüğünü anlamak, türlerin korunması ve sürdürülebilirliği bakımından önemlidir. Dolayısıyla, koruma planlamasının iklim değişikliğine uyum çerçevesinde bağlanabilirliği ve bununla ilişkili ekolojik süreçleri dikkate alması gerekmektedir.

Sonuç

İklim değişimi ile birlikte, geniş bağlantılı korunan alan ağlarının oluşturulması, restore edilmesi ve sürdürülmesi, biyolojik çeşitliliğin korunması için öncelikler arasındadır. Habitat bağlantılarının güçlendirilmesi, korunması, tahribata uğradıysa onarılması; yaban hayatı ve bitki popülasyonlarının devamlılığını destekleyerek, ekolojik süreçleri devam ettirebilir ve parçalanan habitatlardan dolayı meydana gelen olumsuz etkileri azaltabilir (Cameron vd., 2022). Peyzaj bağlantılarına ilişkin bilginin varlığı, türlerin dağılmasının öngörülmesi ve koruma stratejilerinde yönetim önlemlerinin belirlenmesi için gereklidir. Düşük habitat bağlantısı tozlaşmayı, tohum dağılımını, gen akışını ve yaban hayatı hareketini ve üremesini etkiler, sonuçta popülasyonun yok olmasına yol açabilirken; gelişmiş habitat bağlantısı, habitat kaybı veya parçalanmasının neden olduğu olumsuz etkiyi azaltabilir. Bu nedenle, bir peyzaj matrisinde bağlantı sağlayan morfolojik ünitelerin (koridor ve adım taşları) sürdürülebilirliği, biyolojik çeşitliliğin korunmasının önemli bir parçasıdır.

Yerel türlerin neslinin tükenmesi ve türlerin mevcut yaşam alanlarını değiştirmeleri, iklim değişikliğinin doğal sonuçları arasındadır. Türlerin yer değiştirmelerinin başarısı, türe özgü dağılma oranları, iklim değişikliği hızı ve kaynaktaki çevresel/ekolojik koşullar, kolonileşen alanlar arasındaki etkileşime bağlıdır. Değişen iklim ve arazi kullanımı nedeniyle, birçok alan yerli türler için yaşanamaz hale gelecek ve bu da onların yeni habitatlara taşınmasına veya dağılmasına yol açacaktır. Bu nedenle, uygun olmayan alan kullanımlarında hareket etme veya dağılma kapasitesi, türlerin uzun vadeli varlığını etkileyecektir. Genellikle tüm tehdit altındaki türler, birçok faktörden olumsuz etkilenir. Bazı durumlarda, iklim değişikliği dışındaki bilinen tehditleri azaltmak, yerel iklim bozulsa bile bir popülasyonun varlığını sürdürmesine izin vermek için yeterli olabilir.

Bu strateji, kendi başına kalıcılığı sağlayamadığında, bilinen tehditleri azaltmak, habitatları iklim değişikliğine karşı dayanıklı hale getirmede önemli bir ilk adım olarak görülmelidir. Sonuç olarak, belirsiz ve/veya durdurulamaz tehditleri daha az kesin veya daha az uygulanabilir çözümlerle ele almadan önce bilinen (durdurulabilir) tehditlerin azaltılması önerilmiştir (Hodgson vd., 2009).

Costanza vd. (2020) habitat bağlantılılığı kapsamında öncelikli koruma eylemlerinin tanımlanması için üç farklı yaklaşımı içeren bir çerçeve önermiştir. Bu kapsamda, iklim tehdidi tahmin edildiğinde, belirli bir bağlantı üzerinde koruma eylemlerinin önceliklendirilmesinin; bir tür için genel bağlantı ağındaki önem derecesine, iklim dışı stres faktörlerine ve koruma statüsüne bağlı olduğu vurgulanmıştır (Şekil 2). Mevcut bir bağlantılılık ağında bir bağlantının önem derecesi, bağlantıyı sürdürmek için herhangi bir koruma eyleminin ne kadar kritik olduğunu belirlemeye yardımcı olur. Bazı bağlantılar iklim değişikliği nedeniyle ciddi şekilde bozulabilir. Bununla birlikte, genel ağ için önemli değillerse, onları kaybetmek, türler veya popülasyonlar üzerinde çok az etkiye sahip olabilir. Tersine, diğer bağlantılar genel habitat ağının merkezinde olabilir; bu nedenle, bu bağlantılar üzerindeki eylemler, bağlantıyı sürdürmek bakımından önem taşıyabilir.



Şekil 2. *İklim değişikliğinden kaynaklanan tehditlere, gelecekte öngörülen arazi kullanım değişikliği derecesine ve koruma derecesine göre mevcut bir bağlantı ağında öncelikli koruma eylemleri (Costanza vd., 2020)*

Şekil 2'de sunulan çerçevenin ikinci kısmı, iklim dışı bir stres etkeni olan arazi kullanımı değişikliğini de içermektedir. Arazi kullanımı değişikliği, bağlantı ağının bütünlüğünü etkileyerek habitatı parçalayabildi-

ğinden, iklim değişikliğinden kaynaklanan tehdidin derecesinden bağımsız olarak dikkate alınması önemli bir stres kaynağı olabilir. Son olarak, her bağlantı içindeki mevcut yönetim ve koruma eylemlerinin kapsamı, koruma statüsüne, yani koruma için alanın kamu veya özel kuruluşa ait olup olmadığına da bağlı olacaktır.

KAYNAKLAR

Alexandre, B., Crouzeilles, R., Grelle, C., & Grelle, E. (2010). How Can We Estimate Buffer Zones of Protected Areas? A Proposal Using Biological Data. *Natureza & conservaç~ao revista brasileira de conservaç~ao da natureza*, *8*, 165-170. https://doi.org/10.4322/natcon.00802010

Allen, M. R., Babiker, M., Chen, Y., de Coninck, H., Connors, S., van Diemen, R., Dube, O. P., Ebi, K. L., Engelbrecht, F., & Ferrat, M. (2018). Summary for policymakers. İçinde *Global Warming of 1.5: An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5\C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. IPCC.

Årevall, J., Early, R., Estrada, A., Wennergren, U., & Eklöf, A. C. (2018). Conditions for successful range shifts under climate change: The role of species dispersal and landscape configuration. *Diversity and Distributions*, *24*(11), 1598-1611. https://doi.org/10.1111/ddi.12793

Asseng, S., Ewert, F., Rosenzweig, C., Jones, J. W., Hatfield, J. L., Ruane, A. C., Boote, K. J., Thorburn, P. J., Rötter, R. P., Cammarano, D., Brisson, N., Basso, B., Martre, P., Aggarwal, P. K., Angulo, C., Bertuzzi, P., Biernath, C., Challinor, A. J., Doltra, J., … Wolf, J. (2013). Uncertainty in simulating wheat yields under climate change. *Nature Climate Change*, *3*(9), Art. 9. https://doi.org/10.1038/nclimate1916

Augustynczik, A. L. D. (2021). Habitat amount and connectivity in forest planning models: Consequences for profitability and compensation schemes. *Journal of Environmental Management*, *283*, 111982. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.111982

Baguette, M., Blanchet, S., Legrand, D., Stevens, V. M., & Turlure, C. (2013). Individual dispersal, landscape connectivity and ecological networks. *Biological Reviews*, *88*(2), 310-326. https://doi.org/10.1111/brv.12000

Bender, D. J., Contreras, T. A., & Fahrig, L. (1998). Habitat Loss and Population Decline: A Meta-Analysis of the Patch Size Effect. *Ecology*, *79*(2), 517-533. https://doi.org/10.1890/0012-9658(1998)079[0517:HLAPDA]2.0.CO;2

Brodie, J. F., Paxton, M., Nagulendran, K., Balamurugan, G., Clements, G. R., Reynolds, G., Jain, A., & Hon, J. (2016). Connecting science, policy, and implementation for landscape-scale habitat connectivity. *Conservation Biology*, *30*(5), 950-961. https://doi.org/10.1111/cobi.12667

Cameron, D. R., Schloss, C. A., Theobald, D. M., & Morrison, S. A. (2022). A framework to select strategies for conserving and restoring habitat connectivity in complex landscapes. *Conservation Science and Practice*, *4*(6), e12698. https://doi.org/10.1111/csp2.12698

Clark, J. S., Fastie, C., Hurtt, G., Jackson, S. T., Johnson, C., King, G. A., Lewis, M., Lynch, J., Pacala, S., Prentice, C., Schupp, E. W., Webb, T., III, & Wyckoff, P. (1998). Reid's Paradox of Rapid Plant Migration: Dispersal theory and interpretation of paleoecological records. *BioScience*, *48*(1), 13-24. https://doi.org/10.2307/1313224

Costanza, J. K., Watling, J., Sutherland, R., Belyea, C., Dilkina, B., Cayton, H., Bucklin, D., Romañach, S. S., & Haddad, N. M. (2020). Preserving connectivity under climate and land-use change: No one-size-fits-all approach for focal species in similar habitats. *Biological Conservation*, *248*, 108678. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108678

Dai, Y., Peng, G., Wen, C., Zahoor, B., Ma, X., Hacker, C. E., & Xue, Y. (2021). Climate and land use changes shift the distribution and dispersal of two umbrella species in the Hindu Kush Himalayan region. *Science of The Total Environment*, *777*, 146207. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146207

Dawson, T. P., Jackson, S. T., House, J. I., Prentice, I. C., & Mace, G. M. (2011). Beyond Predictions: Biodiversity Conservation in a Changing Climate. *Science*, *332*(6025), 53-58. https://doi.org/10.1126/science.1200303

Deniz, B., Küçükerbaş, E. V., & Tunçay, H. E. (2006). Peyzaj Ekolojisine Genel Bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, *3*(2), Art. 2.

Ewers, R. M., & Kapos, V. (2011). Assessing the Connectivity of World Heritage Forests. İçinde *Adapting to change, the state of conservation of World Heritage Forests in 2011* (s. 29). The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Fahrig, L. (1997). Relative Effects of Habitat Loss and Fragmentation on Population Extinction. *The Journal of Wildlife Management*, *61*(3), 603-610. https://doi.org/10.2307/3802168

Fahrig, L. (2017). Ecological responses to habitat fragmentation per se. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, *48*(1), 1-23.

Fahrig, L., & Merriam, G. (1985). Habitat patch connectivity and population survival: Ecological archives e066-008. *Ecology*, *66*(6), 1762-1768.

Fischer, J., & Lindenmayer, D. B. (2000). An assessment of the published results of animal relocations. *Biological Conservation*, *96*(1), 1-11. https://doi.org/10.1016/S0006-3207(00)00048-3

Fletcher, R. J., Didham, R. K., Banks-Leite, C., Barlow, J., Ewers, R. M., Rosindell, J., Holt, R. D., Gonzalez, A., Pardini, R., Damschen, E. I., Melo, F. P. L., Ries, L., Prevedello, J. A., Tscharntke, T., Laurance, W. F., Lovejoy, T., & Haddad, N. M. (2018). Is habitat fragmentation good for biodiversity? *Biological Conservation*, *226*, 9-15. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.07.022

Forman, R. T. T. (1995). Some general principles of landscape and regional ecology. *Landscape Ecology*, *10*(3), 133-142. https://doi.org/10.1007/BF00133027

Franklin, J. F., & Lindenmayer, D. B. (2009). Importance of matrix habitats in maintaining biological diversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *106*(2), 349-350. https://doi.org/10.1073/pnas.0812016105

Garcia, K., Lasco, R., Ines, A., Lyon, B., & Pulhin, F. (2013). Predicting geographic distribution and habitat suitability due to climate change of selected threatened forest tree species in the Philippines. *Applied Geography*, *44*, 12-22. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.07.005

Goodwin, B. J., & Fahrig, L. (2002). How does landscape structure influence landscape connectivity? *Oikos*, *99*(3), 552-570. https://doi.org/10.1034/j.1600-0706.2002.11824.x

Gurrutxaga, M., Lozano, P. J., & del Barrio, G. (2010). GIS-based approach for incorporating the connectivity of ecological networks into regional planning. *Journal for Nature Conservation*, *18*(4), 318-326. https://doi.org/10.1016/j.jnc.2010.01.005

Gülçin, D. (2021). Empirical assessment of the relation between ecological connectivity and land complexity based on information-theoretic metrics. *Ecological Complexity*, *48*, 100969. https://doi.org/10.1016/j.ecocom.2021.100969

Heller, N. E., & Zavaleta, E. S. (2009). Biodiversity management in the face of climate change: A review of 22 years of recommendations. *Biological Conservation*, *142*(1), 14-32. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.10.006

Hilty, J. A., Keeley, A. T. H., Merenlender, A. M., & Jr, W. Z. L. (2019). *Corridor Ecology, Second Edition: Linking Landscapes for Biodiversity Conservation and Climate Adaptation*. Island Press.

Hodgson, J. A., Thomas, C. D., Wintle, B. A., & Moilanen, A. (2009). Climate change, connectivity and conservation decision making: Back to basics. *Journal of Applied Ecology*, *46*(5), 964-969. https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2009.01695.x

Hoffmann, A. A., & Sgrò, C. M. (2011). Climate change and evolutionary adaptation. *Nature*, *470*(7335), Art. 7335. https://doi.org/10.1038/nature09670

Holyoak, M., & Heath, S. K. (2016). The integration of climate change, spatial dynamics, and habitat fragmentation: A conceptual overview. *Integrative Zoology*, *11*(1), 40-59. https://doi.org/10.1111/1749-4877.12167

Honnay, O., Verheyen, K., Butaye, J., Jacquemyn, H., Bossuyt, B., & Hermy, M. (2002). Possible effects of habitat fragmentation and climate change on the range of forest plant species. *Ecology Letters*, *5*(4), 525-530. https://doi.org/10.1046/j.1461-0248.2002.00346.x

Horikawa, M., Tsuyama, I., Matsui, T., Kominami, Y., & Tanaka, N. (2009). Assessing the potential impacts of climate change on the alpine habitat suitability of Japanese stone pine (Pinus pumila). *Landscape Ecology*, *24*(1), 115-128. https://doi.org/10.1007/s10980-008-9289-5

Howells, M., Hermann, S., Welsch, M., Bazilian, M., Segerström, R., Alfstad, T., Gielen, D., Rogner, H., Fischer, G., van Velthuizen, H., Wiberg, D., Young, C., Roehrl, R. A., Mueller, A., Steduto, P., & Ramma, I. (2013). Integrated analysis of climate change, land-use, energy and water strategies. *Nature Climate Change*, *3*(7), Art. 7. https://doi.org/10.1038/nclimate1789

Isaac, N. J., Brotherton, P. N., Bullock, J. M., Gregory, R. D., Boehning-Gaese, K., Connor, B., Crick, H. Q., Freckleton, R. P., Gill, J. A., & Hails, R. S. (2018). Defining and delivering resilient ecological networks: Nature conservation in England. *Journal of Applied Ecology*, *55*(6), 2537-2543.

Kati, V., Hovardas, T., Dieterich, M., Ibisch, P. L., Mihok, B., & Selva, N. (2015). The challenge of implementing the European network of protected areas Natura 2000. *Conservation Biology*, *29*(1), 260-270. https://doi.org/10.1111/cobi.12366

Keeley, A. T. H., Ackerly, D. D., Cameron, D. R., Heller, N. E., Huber, P. R., Schloss, C. A., Thorne, J. H., & Merenlender, A. M. (2018). New concepts, models, and assessments of climate-wise connectivity. *Environmental Research Letters*, *13*(7), 073002. https://doi.org/10.1088/1748-9326/aacb85

Kindlmann, P., & Burel, F. (2008). Connectivity measures: A review. *Landscape Ecology*, s10980-008-9245-4. https://doi.org/10.1007/s10980-008-9245-4

Kool, J. T., Moilanen, A., & Treml, E. A. (2013). Population connectivity: Recent advances and new perspectives. *Landscape Ecology*, *28*(2), 165-185. https://doi.org/10.1007/s10980-012-9819-z

Lawton, J. H., Brotherton, P. N. M., Brown, V. K., Elphick, C., Fitter, A. H., Forshaw, J., Haddow, R., Hilborne, S., Leafe, R., & Mace, G. (2010). Making space for nature: A review of england's wildlife sites and ecological network. Department for Food. *Agriculture and Rural Affairs, London*.

Leimu, R., Vergeer, P., Angeloni, F., & Ouborg, N. J. (2010). Habitat fragmentation, climate change, and inbreeding in plants. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1195*(1), 84-98. https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05450.x

MacArthur, R. H., & Wilson, E. O. (1963). An Equilibrium Theory of Insular Zoogeography. *Evolution*, *17*(4), 373-387. https://doi.org/10.2307/2407089

Mantyka-pringle, C. S., Martin, T. G., & Rhodes, J. R. (2012). Interactions between climate and habitat loss effects on biodiversity: A systematic review and meta-analysis. *Global Change Biology*, *18*(4), 1239-1252. https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2011.02593.x

Mawdsley, J. R., O'malley, R., & Ojima, D. S. (2009). A Review of Climate-Change Adaptation Strategies for Wildlife Management and Biodiversity

Conservation. *Conservation Biology*, *23*(5), 1080-1089. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01264.x

McGuire, J. L., Lawler, J. J., McRae, B. H., Nuñez, T. A., & Theobald, D. M. (2016). Achieving climate connectivity in a fragmented landscape. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *113*(26), 7195-7200. https://doi.org/10.1073/pnas.1602817113

McLachlan, J. S., Hellmann, J. J., & Schwartz, M. W. (2007). A Framework for Debate of Assisted Migration in an Era of Climate Change. *Conservation Biology*, *21*(2), 297-302.

Morelli, T. L., Maher, S. P., Lim, M. C. W., Kastely, C., Eastman, L. M., Flint, L. E., Flint, A. L., Beissinger, S. R., & Moritz, C. (2017). Climate change refugia and habitat connectivity promote species persistence. *Climate Change Responses*, *4*(1), 8. https://doi.org/10.1186/s40665-017-0036-5

Opdam, P. (1991). Metapopulation theory and habitat fragmentation: A review of holarctic breeding bird studies. *Landscape Ecology*, *5*(2), 93-106. https://doi.org/10.1007/BF00124663

Opdam, P., & Wascher, D. (2004). Climate change meets habitat fragmentation: Linking landscape and biogeographical scale levels in research and conservation. *Biological Conservation*, *117*(3), 285-297. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2003.12.008

Owen, G. (2020). What makes climate change adaptation effective? A systematic review of the literature. *Global Environmental Change*, *62*, 102071. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102071

Özcan, A. U., Velázquez, J., Rincón, V., Gülçin, D., & Çiçek, K. (2022a). Assessment of the Morphological Pattern of the Lebanon Cedar under Changing Climate: The Mediterranean Case. *Land*, *11*(6), Art. 6. https://doi.org/10.3390/land11060802

Özcan, A. U., Gülçin, D., Arpa, N. Y., & Çiçek, K. (2022b). Connecting protected areas in the North Mesopotamian steppes: Can this ensure the survival of the Arabian Sand Gazelle (Gazella marica)? Zoology in the Middle East, 68(3), 198-211. https://doi.org/10.1080/09397140.2022.2077564

Pecl, G. T., Araújo, M. B., Bell, J. D., Blanchard, J., Bonebrake, T. C., Chen, I.-C., Clark, T. D., Colwell, R. K., Danielsen, F., Evengård, B., Falconi, L., Ferrier, S., Frusher, S., Garcia, R. A., Griffis, R. B., Hobday, A. J., Janion-Scheepers, C., Jarzyna, M. A., Jennings, S., … Williams, S. E. (2017). Biodiversity redistribution under climate change: Impacts on ecosystems and human well-being. *Science*, *355*(6332). https://doi.org/10.1126/science.aai9214

Peterson, A. T., & Soberón, J. (2012). Species distribution modeling and ecological niche modeling: Getting the concepts right. *Natureza & Conservação*, *10*(2), 102-107.

Phillips, B. L., Brown, G. P., Travis, J. M. J., & Shine, R. (2008). Reid's Paradox Revisited: The Evolution of Dispersal Kernels during Range Expansion. *The American Naturalist*, *172*(S1), S34-S48. https://doi.org/10.1086/588255

Raymond, F., Ullmann, A., Tramblay, Y., Drobinski, P., & Camberlin, P. (2019). Evolution of Mediterranean extreme dry spells during the wet season under climate change. *Regional Environmental Change*, *19*(8), 2339-2351. https://doi.org/10.1007/s10113-019-01526-3

Reid, C. (1899). *The origin of the British flora*. Dulau.

Román-Palacios, C., & Wiens, J. J. (2020). Recent responses to climate change reveal the drivers of species extinction and survival. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *117*(8), 4211-4217. https://doi.org/10.1073/pnas.1913007117

Saura, S., Vogt, P., Velázquez, J., Hernando, A., & Tejera, R. (2011). Key structural forest connectors can be identified by combining landscape spatial pattern and network analyses. *Forest Ecology and Management*, *262*(2), 150-160. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2011.03.017

Sillero, N. (2011). What does ecological modelling model? A proposed classification of ecological niche models based on their underlying methods. *Ecological Modelling*, *222*(8), 1343-1346. https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2011.01.018

Singh, C., Iyer, S., New, M. G., Few, R., Kuchimanchi, B., Segnon, A. C., & Morchain, D. (2022). Interrogating 'effectiveness' in climate change adaptation: 11 guiding principles for adaptation research and practice. *Climate and Development*, *14*(7), 650-664. https://doi.org/10.1080/17565529.2021.1964937

Sonntag, S., & Fourcade, Y. (2022). Where will species on the move go? Insights from climate connectivity modelling across European terrestrial habitats. *Journal for Nature Conservation*, *66*, 126139. https://doi.org/10.1016/j.jnc.2022.126139

Sultana, S., Baumgartner, J. B., Dominiak, B. C., Royer, J. E., & Beaumont, L. J. (2017). Potential impacts of climate change on habitat suitability for the Queensland fruit fly. *Scientific Reports*, *7*(1), Art. 1. https://doi.org/10.1038/s41598-017-13307-1

Synes, N. W., Ponchon, A., Palmer, S. C. F., Osborne, P. E., Bocedi, G., Travis, J. M. J., & Watts, K. (2020). Prioritising conservation actions for biodiversity: Lessening the impact from habitat fragmentation and climate change. *Biological Conservation*, *252*, 108819. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108819

Taylor, P. D., Fahrig, L., Henein, K., & Merriam, G. (1993). Connectivity Is a Vital Element of Landscape Structure. *Oikos*, *68*(3), 571-573. https://doi.org/10.2307/3544927

Tischendorf, L., & Fahrig, L. (2000). On the usage and measurement of landscape connectivity. *Oikos*, *90*(1), 7-19. https://doi.org/10.1034/j.1600-0706.2000.900102.x

Vos, C. C., Berry, P., Opdam, P., Baveco, H., Nijhof, B., O'Hanley, J., Bell, C., Kuipers, H., & Nijho, B. (2008). Adapting Landscapes to Climate Change: Examples of Climate-Proof Ecosystem Networks and Priority Adaptation Zones. *Journal of Applied Ecology*, *45*(6), 1722-1731.

Wang, Z., Yang, Z., Shi, H., & Han, L. (2021). Effect of forest connectivity on the dispersal of species: A case study in the Bogda World Natural Heritage Site, Xinjiang, China. *Ecological Indicators*, *125*, 107576. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107576

Warren, D. L., & Seifert, S. N. (2011). Ecological niche modeling in Maxent: The importance of model complexity and the performance of model selection criteria. *Ecological Applications*, *21*(2), 335-342. https://doi.org/10.1890/10-1171.1

Whittaker, R. J., Fernández-Palacios, J. M., Matthews, T. J., Borregaard, M. K., & Triantis, K. A. (2017). Island biogeography: Taking the long view of nature's laboratories. *Science*, *357*(6354), eaam8326. https://doi.org/10.1126/science.aam8326

Worboys, G., Francis, W. L., & Lockwood, M. (2010). *Connectivity Conservation Management: A Global Guide (with Particular Reference to Mountain Connectivity Conservation)*. Earthscan.

Wu, J., Zhang, S., Luo, Y., Wang, H., & Zhao, Y. (2022). Assessment of risks to habitat connectivity through the stepping-stone theory: A case study from Shenzhen, China. *Urban Forestry & Urban Greening*, *71*, 127532. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127532

Young, A., Boyle, T., & Brown, T. (1996). The population genetic consequences of habitat fragmentation for plants. *Trends in Ecology & Evolution*, *11*(10), 413-418. https://doi.org/10.1016/0169-5347(96)10045-8

Zhang, K., Yao, L., Meng, J., & Tao, J. (2018). Maxent modeling for predicting the potential geographical distribution of two peony species under climate change. *Science of The Total Environment*, *634*, 1326-1334. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.112

Bölüm 4

TİRE VE MANİSA'DA KONUMLANAN KARE PLANLI TEK KUBBELİ TARİHİ CAMİLERDE AKUSTİK KOŞULLARIN BELGELENMESİ[1]

Özgül Yılmaz KARAMAN[2]
Fatma Yelkenci SERT[3]

1 Bu bölüm, Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından desteklenen "Tire ve Manisa'daki Tarihi Tek Kubbeli Camilerin Akustik Özelliklerinin Belgelenmesi ve Değerlendirilmesi" başlıklı BAP projesinden üretilmiştir.
2 Doç.Dr. - Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü - ORCID ID: 0000-0002-9083-0766
3 Ar.Gör.Dr. - Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü - ORCID ID: 0000-0001-7683-7163

Tarihsel süreçte, farklı coğrafyalarda, farklı boyutlarda ve mimari özelliklere sahip cami yapıları inşa edilmiştir. Anadolu da İslamiyet'in kabulü ile birlikte üretilen ve cami mimarlığının pek çok farklı ve nitelikli örneğini barındıran coğrafyalardan biridir. Hamam, han, bedesten gibi diğer tarihi kamusal yapılar incelendiğinde bu yapıların klasik bir tipoloji ile tekrarlanmasına rağmen, cami yapılarının tarihsel süreç boyunca değişikliklere uğramaya devam ettiği görülmektedir (Kuban, 2011). Tarihsel süreçte, Anadolu Selçuklu Dönemi'nde çok ayaklı tipolojiler, Beylikler Dönemi'nde kubbe ile kırma çatının birlikte kullanıldığı üst örtü biçimleri ve Osmanlı'da kubbenin çeşitli denemelerinin uygulandığı örnekler karşımıza çıkmaktadır. Özellikle Osmanlı Dönemi'ne tarihlenen cami denemeleri ile bir önceki biçimlenişin daha iyi bir seviyeye getirilme çabasıyla cami tipolojisi üzerindeki değişimlerin devam ettiği söylenebilir.

uban'a göre, Osmanlı mimarisinin erken dönem camileri, diğer bölgelerdeki beyliklerin mimarisi ile bir arada gelişme göstermiştir (Kuban, 2015). Osmanlı Dönemi'nde daha sonraki süreçte çok kubbeli camiler inşa edilmeye devam edilmiştir. Bu döneme ait camilerde, 15. yy'dan itibaren estetik amaçlar yerine iç mekânın (harimin) bütünlüğü ve homojenlik çıkış noktasını oluşturmaktadır. Kubbe elemanı da bu amaç doğrultusunda dıştan görünen kısmıyla değil iç mekândaki kullanımı ile bütünlük yaratma çabasıyla kullanılmıştır (Kuban, 2015).

Tek kubbeli camiler, mekân kurgusu açısından değerlendirildiğinde, cami mimarisinin gelişiminde oynadıkları rol nedeni ile önemli bir yere sahiptir. Eski dönemde mahallelerin en önemli yapı tiplerinden birini oluşturan tek kubbeli camiler, genellikle toplumun günlük ibadet işlevini karşılayan yapılar olarak kullanılmıştır (Kuban, 2007). Tipoloji olarak ilk kez Konya, İznik, Bursa illerinde ve çevresinde tek kubbeli mescit örnekleri oluşmuş olup nitelikli örneklerinin Ege Bölgesi'nde Tire ve Manisa'da da yoğunlaştığı ve daha büyük açıklıklar geçmeye odaklı cami planlarının geliştirilmesine olanak sağladığı kaynaklarda belirtilmektedir (Acun, 1999, Aslanapa, 1986).

Mimarlık alanında tipoloji kavramı, mimari ürünlerin sınıflandırılması için bu ürünlerin ortak noktalarını bulma ve geometrik özelliklerine göre mimari biçimleri ile ilgili belirli tiplerin oluşturulmasına katkı sağlayan bir yöntem olarak tanımlanmaktadır (Altaş, 1997) . Tipolojik sınıflandırma özellikle de camiler gibi tarihsel süreçte farklı etkenlerle biçimlenen çok sayıda nitelikli örneklerin bulunduğu ya-

pılar için mimari ve yapısal özelliklerinin deşifre edilmesini ve anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır. Bu bağlamda cami yapılarının değerlendirildiği çalışmalarda, tipolojik olarak "tek kubbe" ve işlev/kentsel konum bakımından da "mahalle camisi" birer sınıflama terimi olarak ortaya çıkmaktadır (Yelkenci Sert & Yılmaz Karaman, 2022).

Sınıflandırma yöntemi ise birbiri ile ilişkili ortak parçaları bir araya getirerek gruplandıran bir araştırma stratejisi olarak tanımlanmaktadır (Othman, Inangda, & Ahmad, 2008). Bu çalışma kapsamında ise *tek kubbeli*, 15 ve 16.yy Osmanlı dönemi *mahalle* camilerinin Tire ve Manisa'da bulunan örnekleri araştırma kapsamına alınarak akustik koşulları bakımından değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Çünkü literatür incelendiğinde, bölgede varlığını sürdüren tek kubbeli camilerin mimari özellikleri ve tarihsel süreçlerini konu alan pek çok çalışmanın varlığı görülmekle birlikte, tek kubbeli cami kurgusunun akustik koşullarını konu alan çalışmaların bulunmadığı tespit edilmiştir.

Oysaki iç mekânın akustik karakteri ve aynı zamanda kalitesi, ibadeti etkileyen en önemli tasarım parametrelerinden birisidir. Bu bağlamda, kültürel miras olarak kabul edilen tarihi camilerin akustik koşullarının değerlendirilmesi, bu koşulları olumsuz etkileyen müdahalelerin tespiti ve iyileştirme önerileri, yapıların gelecek kuşaklara aktarılması sürecinde önemlidir. Yukarıda da belirtildiği gibi, Tire ve Manisa kentleri Anadolu'da gelişen cami mimarlığının önemli ve nitelikli örnekleri olan tek kubbeli cami mirası ile bu araştırmanın çalışma alanı olarak belirlenmiştir.

Bu bağlamda, öncelikle iki kentte inşa edilmiş olan tek kubbeli tipolojideki cami yapıları literatür incelemesi ve alan çalışmaları ile belirlenmiş ve tablo1 ve tablo 2'de özetlenmiştir.

Manisa ve Tire'de Konumlanan Tek Kubbeli Cami Yapıları

Tire ve Manisa'da konumlanan tek kubbeli cami yapılarının tipolojik olarak benzerlik göstermekle birlikte, farklı büyüklüklere ve mekân içi özelliklere sahip oldukları görülmektedir. Tek kubbe ile örtülmüş ana ibadet mekânında; kasnak yüksekliği; duvarlardan kasnağa, kasnaktan kubbeye geçişte kullanılan yapı elemanlarının biçimlenişi; plan biçimlenişi; mihrap konumu; kullanılan malzemeler açısından farklılıklar bulunmaktadır.

Günümüz Manisa kent merkezi sınırları içerisinde kalan ve bilgilerine ulaşılabilen tek kubbeli yapılar Tire'ye kıyasla sayıca daha azdır. Tablo 1 ve 2'de tek kubbeli camiler, literatür ve alan çalışması verileri

doğrultusunda plan geometrisi, büyüklükleri, kubbe geçiş elemanları, kullanım durumları ve yapıldıkları dönem açısından özetlenmektedir.

Tablolar incelendiğinde her iki merkezde de tek kubbeli camilerin genellikle kare planlı oldukları ve çoğunlukla 15 ve 16 yüzyıla tarihlendikleri görülmektedir. Belirlenen otuz kullanıma açık yapıdan 8'i Manisa, 22'si ise Tire'de konumlanmıştır. Kubbe geçiş elemanı ise Manisa'da genellikle pandantif ve tromp olurken; Tire'de ise tromp ve/veya üçgen kuşaktır. Bu doğrultuda, çalışmanın ilerleyen aşamasında, Manisa ve Tire'de konumlanan kare planlı ve 15.yy'a tarihlenen, günümüzde ibadete açık olan ve ölçüm izni alınabilen camilerin akustik özellikleri araştırılmıştır.

Akustik ölçüm verilerinin aktarılmasından önce; akustik ortamın oluşmasına etki etmesi bakımından akustik açıdan belgelenen yedi cami mimari özellikleri açısından kısaca tanımlanmaktadır.

Tablo1. *Manisa ve Tire kentlerinde konumlanan tek kubbeli camiler - I*

| MANİSA KENTİ TEK KUBBELİ CAMİLERİ | | |

Tablo 2. *Manisa ve Tire'de konumlanan tek kubbeli camiler - II*

TİRE KENTİ TEK KUBBELİ CAMİLERİ - II																							
CAMİ ADI ve HARİM BOYUTLARI		PLAN (HARİM)	KUBBEYE GEÇİŞ ELEMANI				YAPIM YILI/ DÖNEMİ			CAMİ ADI ve HARİM BOYUTLARI		PLAN (HARİM)	KUBBEYE GEÇİŞ ELEMANI				YAPIM YILI/ DÖNEMİ			CAMİ ADI ve HARİM BOYUTLARI		PLAN (HARİM)	KUBBEYE GEÇİŞ ELEMANI				YAPIM YILI/ DÖNEMİ		
			Tromp	Türk üçgeni	Üçgen hışak	Pandantif	Beylikler dönemi	Osmanlı Dönemi					Tromp	Türk üçgeni	Üçgen hışak	Pandantif	Beylikler dönemi	Osmanlı Dönemi					Tromp	Türk üçgeni	Üçgen hışak	Pandantif	Beylikler dönemi	Osmanlı Dönemi	
								15. yy	16. yy									15. yy	16. yy									15. yy	16. yy
KAZANOĞLU CAMİSİ										YAVUKLUOĞLU CAMİSİ			•							RUM MEHMET PAŞA CAMİSİ					•					NARİN CAMİSİ					•					TAHTAKALE CAMİ					•					GAZAZHANE CAMİSİ					•					SÜRATLİ MEHMET PAŞA CAMİSİ			•						•
7,25 m x 7,25 m						•		•		10,8 m x 11,0 m								•		7,40 m x 7,25 m					•			•		7,50 m x 7,50 m					•			•		7,10 m x 7,25 m					•			•		7,30 mx 7,35 m					•			•		7,15 m x 7,30 m									•
KARA HAYRETTİN CAMİSİ										LÜTFÜ PAŞA CAMİSİ			•							FADILOĞLU CAMİSİ					•					NESLİHAN MESCİDİ					•					HAMZAAĞA (YENİCEKÖY) CAMİSİ					•					YALINAYAK (HASAN ÇAVUŞ) CAMİSİ					•					YENİ CAMİ			•						
8,0 m x 8,0 m				•				•		9,65 m x 10,27 m									•	6,80 m x 7,0 m					•					5,10 m x 5,10 m					•					13,10 m x 13,20 m					•					9,0 m x 9,0 m					•					15,0 m x 15,0 m									•
																														17. yy																		

Çalışma Alanı Olarak Belirlenen Camilerin Mimari Özellikleri

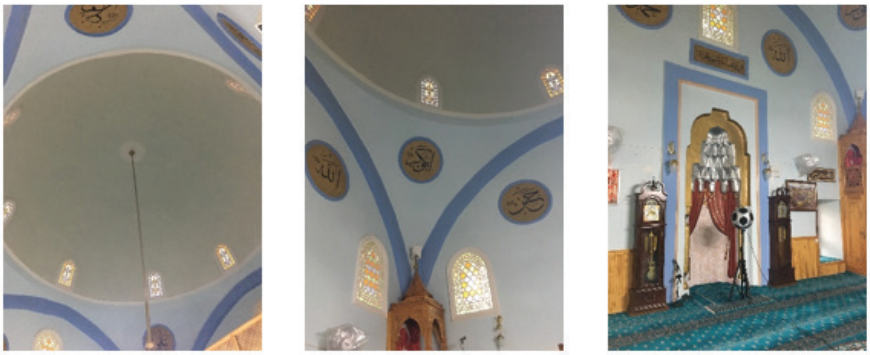
İçinde bulunduğumuz mekanların algılanmasında önemli unsurlardan birisi olan işitsel ortam, mimari biçimleniş ve malzeme özellikleri ile doğrudan ilgilidir. Bu anlamda da, üretildikleri dönem özellikleri ve yüzyıllardır geçirmiş oldukları değişim ve/veya onarımlar harim mekanlarının işitsel ortamının kurucu unsurlarından olmaktadır. Bu bakımdan, söz konusu unsurların bu bölümde kısaca tariflenmesi uygun olacaktır.

İbrahim Çelebi Camisi banisi Kadı Karamanizade Emre Efendi'nin oğlu İbrahim Çelebi tarafından 1549 yılında yaptırılmıştır (Acun, 1999). Kare planlı caminin harimi 8,57 m çapında ve 4,45 m yüksekliğinde bir kargir kubbe ile örtülüdür. Duvarların kalınlığı yaklaşık 1.20 m'dir. Ana kubbe duvarla desteklenen sekizgen kasnak üzerinde bulunmaktadır. Duvarlardan sekizgen kasnağa geçiş pandantifler ile sağlanmıştır (Resim 1). Duvarlar sıva üzeri boya ile kaplıdır. İç duvarlarda uygulanan ahşap paneller 0,6 m yüksekliğindedir. Minber ve vaaz kürsüsü ahşap malzemeden yapılmıştır. Zemin halı ile kaplıdır. Ahşap sütunlar tarafından taşınan kadınlar mahfili hacmin kuzeyinde ve girişin üzerinde konumlanmaktadır. Bu alan delikli ahşap paneller ile ana ibadet alanından ayrılmıştır.



Resim 1. İbrahim Çelebi Camisi İç Mekanı (Yazar arşivi)

***Hüsrev Ağa Camis*i** 1554 yılında kare planlı ve kargir tek kubbeli olarak inşa edilmiştir (Acun, 1999). Kubbeye geçiş elemanı olarak pandantifler kullanılmıştır (Resim 2). Cami, plan boyutları, kubbe biçimlenişi gibi mimari özellikleri bakımından İbrahim Çelebi Cami'ye çok benzetilmektedir. Caminin minber, vaaz kürsüsü ve müezzin mahfili elemanları ahşap malzeme ile yapılmıştır. Mihrap nişi sıva üzeri boya ile kaplanmış olup üst kısmında 5 sıra mukarnas süslemesi bulunur. Ahşap dikmeler ile taşınan kadınlar mahfili caminin kuzeyinde yer almaktadır ve bu alan ana ibadet mekânından delikli ahşap yüzeyler ile görsel olarak ayrılmış durumdadır. Caminin zemini halı kaplıdır. Duvar yüzeyleri yerden yaklaşık 1 m yüksekliğine kadar ahşap malzeme ile kaplanmıştır.



Resim 2. Hüsrevağa Camisi İç Mekanı (Yazar arşivi)

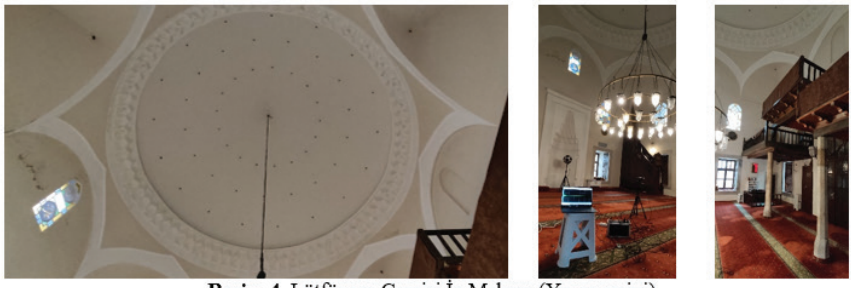
Lala Paşa Camisi 1569- 1570 yıllarında Lala Mehmet Paşa tarafından kare planlı olarak yaptırılmıştır (Acun, 1999). Yapının üst örtüsü olan kargir tek kubbeye duvarlardan geçiş pandantif elemanları ile sağlanmaktadır (Resim 3). Yapının zemininden kasnak altına olan mesafe yaklaşık 8,85 m, kubbenin oturduğu kasnağın yüksekliği 1,55 m ve yapıyı örten kubbenin yüksekliği ise 3 m'dir.

Harimin kuzeyine konumlanan ve kare kesitli 2 ahşap dikme ile taşınan bir kadınlar mahfili bulunmaktadır. Ana ibadet mekânı ile kadınlar mahfili arasında görsel olarak bölücü bir panel görevi yapan ahşap delikli yüzeyler aynı zamanda bu mahfil bölümünün korkuluk ihtiyacını da karşılamaktadır. Yapının güney batısında ve kadınlar mahfilinde bulunan bir kapı ile minareye geçiş yapılmaktadır. Mihrap yarım daire kesitli bir niş şeklindedir ve günümüzde yüzeyi fayans ile kaplıdır. Yapının güneydoğu bölümünde ahşap malzemeli vaaz kürsüsü, mihrabın batısında mermerden bir minber elemanı bulunmaktadır. Zemin halı, kubbe ve duvarlar sıva üzeri boya ile kaplıdır. Caminin duvar yüzeyleri yerden 1,2 m yüksekliğine kadar ahşap malzeme ile kaplanmıştır.



Resim 3. Lalapaşa Camisi İç Mekanı (Yazar arşivi)

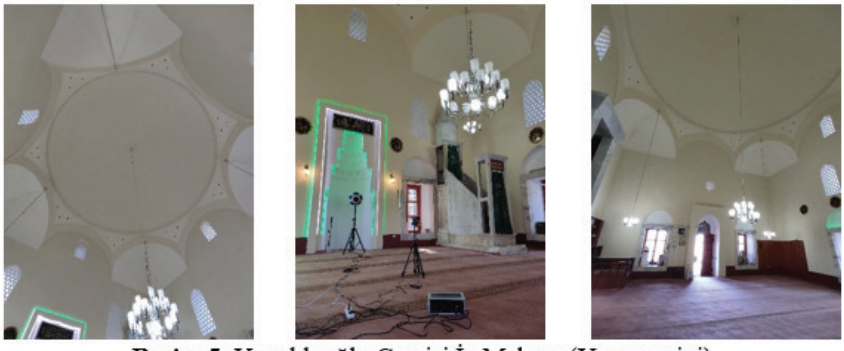
***Lütfüpaşa Camisi*,** 16. yy başlarında Lütfü Paşa (Yavuz Sultan Selim'in damadı) tarafından yaptırılmıştır (Aslanoğlu, 1978). Caminin harimi 9,65x 10,27 m boyutlarında kare planlı ve tek kubbe ile örtülüdür. Kubbenin duvarlara geçişi tromplarla sağlanmıştır (Resim 4). Yarım daire kesitli mihrabın üzeri sıva kaplıdır. Ahşap minber elemanı ise oyma bezemelidir. Ahşap kirişli döşeme ve taş sütunların oluşturduğu kadınlar mahfili caminin giriş cephesinde konumlanmaktadır.



Resim 4. Lütfüpaşa Camisi İç Mekanı (Yazar arşivi)

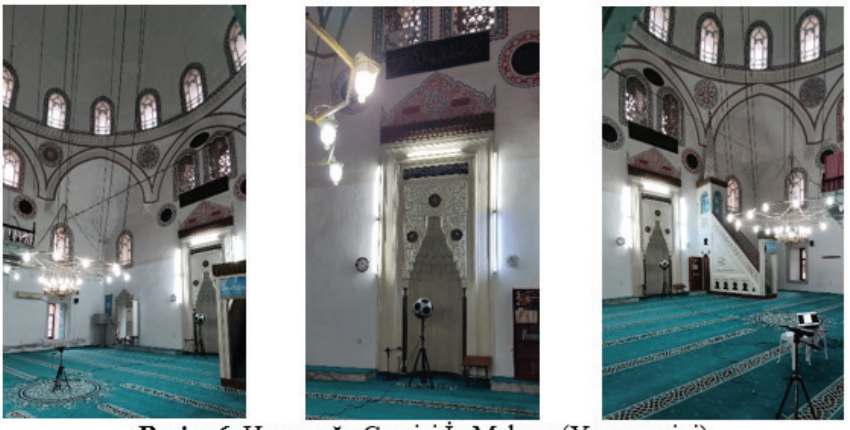
Yavukluoğlu Camisi, Yoğurtluoğlu Baba ünvanlı İvaz Paşa'nın oğlu Mustafa Paşa tarafından 1441 tarihinde bir külliye içerisinde inşa edilmiş olan cami, Yoğurtluoğlu ya da Yavukluoğlu Külliyesi Camii olarak adlandırılmaktadır (Aslanoğlu, 1978). Tek kubbe ile örtülmüş olan harim boyutları 10,80x11,00 metredir. Kubbeden duvarlara geçiş tromplarla sağlanmıştır (Resim 5).

Caminin avlusunda bulunan bilgi panosunda yapının 1900'lü yılların başında terk edildiği, 1994-98 yıllarında esaslı bir onarımdan geçirilerek, 2005 yılında yeniden ibadete açıldığı belirtilmektedir. Buradaki görsellerden yapının kubbesi ve bir kısım beden duvarlarının yıkılmış olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, restorasyon sürecinde harimin büyük ölçüde yeniden inşa edildiği anlaşılmaktadır.



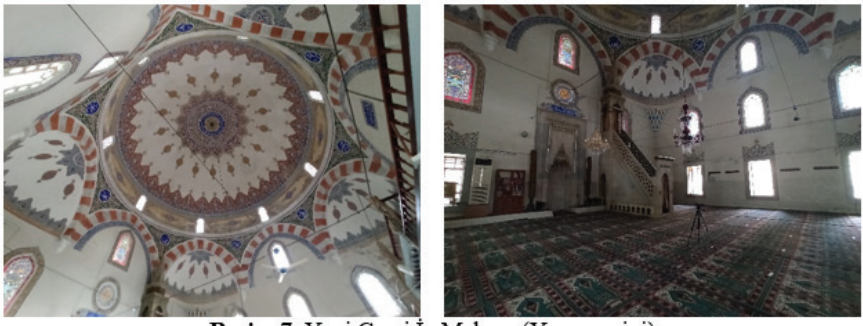
Resim 5. Yavukluoğlu Camisi İç Mekanı (Yazar arşivi)

Hamzaağa Camisi, 17. yüzyılın ikinci yarısında Hamza Ağa tarafından yaptırılmıştır ve diğer adı Yeniceköy Cami'dir (Aslanoğlu, 1978). 13,10 x 13,20 m boyutlarına sahip caminin harimini kargir sistem kullanılarak inşa edilmiş tek kubbe örtmektedir. Caminin duvarlarından harimi örten tek kubbeye geçiş tromplar aracılığıyla sağlanmaktadır. Tromplar ve kemerlerin üzeri 20 cm sonrasında başlayan ve yaklaşık 50 cm yüksekliğinde üçgen kuşakların oluşturduğu sıra ile kubbeden ayrılmaktadır (Resim 6). Caminin giriş bölümü üzerinde doğu ve batı bölümlerinin bir kısmını da içine alan U şeklinde bir mahfil katı bulunmaktadır. Mahfil perde ve korkuluklar kullanılarak ana harim mekânından ayrılmaktadır.



Resim 6. Hamzaağa Camisi İç Mekanı (Yazar arşivi)

Yeni Cami, Arslanoğlu (1978)'dan elde edilen bilgilere göre cami, 16. yy sonları Sarı Selim Hükümdarlığında, Behram Kethüda tarafından yaptırıldığı bilinmektedir (Aslanoğlu, 1978). Kare planlı caminin yığma duvarlarının kalınlığı 180 cm'ye ulaşmaktadır. Harimi örten tek kubbenin oturduğu kasnaktan duvarlara geçişi tromplar ile sağlanmaktadır. Her bir trompun altında ise bingiler bulunmaktadır (Resim 7). Kasnak 150 cm yüksekliğinde inşa edilmiştir ve 8 pencere açıklığına sahiptir. Giriş bölümünün üzerinde ahşap dikmelerin taşıdığı bir ahşap mahfil bulunmaktadır. Caminin mihrap ve minber elemanları mermerden yapılmıştır.



Resim 7. Yeni Cami İç Mekanı (Yazar arşivi)

Akustik Belgeleme Çalışması

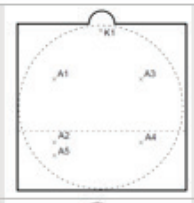
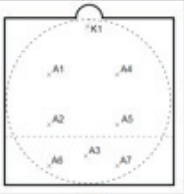
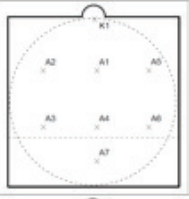
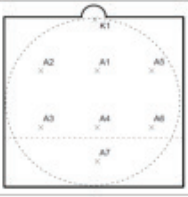
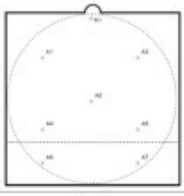
Daha önce de belirtildiği gibi, kare planlı ve eş zamanlı üretilmiş olan, farklı hacim ölçülerine sahip ve içerisinde akustik belgeleme yapabilmek üzere izin alınmış olan yedi camide, arka plan gürültü düzeyleri yanı sıra, hacim akustiği ölçümü çalışmaları yürütülmüştür.

Araştırma kapsamında incelenen tek kubbeli camilerde, harimlerinin boş olduğu durumlar için ISO 3382 standardına uygun olarak akustik belgeleme süreci tamamlanmıştır (3382-1, 2010). Akustik ölçüm (belgeleme), ölçüm ekipmanı ve değerlendirme yazılımlarının yardımı ile üretilen ses sinyalinden hacimlerin yanıt eğrisinin kaydedildiği ve bu yanıt eğrisinden nesnel akustik parametrelere ilişkin değerlerin elde edilmesi sürecini kapsamaktadır.

Çalışma kapsamında, sinyal üretimi için Dirac 6.0 Hacim akustiği yazılımı, 1 adet preamplifikatör, 1 adet güç amplifikatörü, 1 adet dodekaedrik hoparlör, 1 adet mikrofon ve mikrofon tripodu kullanılmıştır. Akustik belgeleme çalışmalarında üretilen ses sinyalinin uzunluğu hacimlerin reverberasyon süresinin üzerinde olacak biçimde 5,46 s olarak belirlenerek MLS sinyali kullanılmıştır.

Dini yapıların akustik ölçüm aşamasında dikkat edilmesi gereken konulardan biri de ses kaynağı ve alıcı noktalarının hacim içerisindeki konumunun gerçek senaryoya uygun olmasıdır. Bu çalışma kapsamında namaz ritüeline uygun olacak şekilde alıcı noktalarının yerden yükseklikleri ibadet edenlerin oturma durumu düşünülerek 0,80 m, ses kaynağı ise imamın ayaktaki durumu dikkate alınarak yerden 1,50 m olarak konumlandırılmıştır.

Tablo 4. *İncelenen camilerde belirlenen alıcı ve kaynak noktaları ile ölçüm ekipmanından görünümler*

MANİSA CAMİLERİ	Hüsrev Ağa Camisi		
	İbrahim Çelebi Camisi		
	Lalapaşa Camisi		
TİRE CAMİLERİ	Lütfü Paşa Camisi		
	Yavukluoğlu Camisi		
	Hamzaağa Camisi		
	Yeni Cami		

Camilerin Akustik Özelliklerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Nesnel Parametreler ve Optimum Değer Aralıkları

İşitsel konfora ilişkin beklentiler, mekanın işlevi doğrultusunda şekillenmektedir. Mekanların işitsel ortamının önemli belirleyicileri ise mimari kurgusu ve malzeme özellikleridir. Bir başka deyişle, mimari ve yapısal tasarım özellikleri ile mekanın işlevi, mekan içinde gerçekleştirilen eylemlere yönelik bir akustik ortam oluşturmaktadır. Dolayısı ile de farklı form ve büyüklükteki dini yapıların birbirlerinden farklı ses ortamları tanımlaması kaçınılmaz olmaktadır. Bu bağlamda da çalışma kapsamında tek kubbeli camilere odaklanılarak, tipoloji sabit tutularak büyüklük ve malzeme kullanımı özelliklerinin akustik koşullara etkisi deşifre edilmeye çalışılmıştır.

Cami yapılarının tanımladıkları işitsel ortamlarını tanımlayan nesnel ve öznel parametreler ile parametrelerin işitsel konfor koşullarını sağlayacak uygun/optimum değer aralıkları literatürde halen araştırılmakta olan bir konudur.

Mekanların değerlendirilmesinde kullanılacak parametreler; hacmin akustik işlevine, bir başka deyişle konuşma ya da müzik içerikli aktiviteler içerip içermemesine göre belirlenmektedir. Camiler ise, vaaz ve namaz gibi ritüeller sırasında konuşma işlevinin ön plana çıktığı, ancak bir taraftan da "ilahi" ortamın kurgulanmasının önem taşıdığı yapılardır. Mevlid ya da Kur'an okunması gibi ritüeller de müzik işlevine uygun akustik ortam özellikleri gerektirmektedir. Bu bağlamda, hem D50 ve STI gibi konuşma için uygunluk tanımlayan parametreler, hem de genellikle müzik işlevi için kullanılan Netlik (C80) parametresi işitsel ortamın değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

Reverberasyon (Çınlama) süresi (T30) harimin değerlendirilmesinde temel parametre olarak tüm çalışmalarda kullanılmıştır ve gerçekte pek çok parametre de sesin hacim içerisinde sönümlemesi sürecine odaklanmaktadır.

Hacim içerisinde sesin düşme hızı konusunda önemli bir ölçüt olan reverberasyon süresi T30 (T60) (s) hacimlerin büyüklüğü, hacim içerisinde kullanılan malzemelerin birim yüzey alanı, malzemelerin yutuculuğu ve havanın yutuculuğu ile ilgilidir. Hacim içerisinde kaynaktan çıkan ses doğrudan alıcıya ulaşmasının yanında hacmin iç yüzeylerinin geometrik düzenine bağlı olarak bu yüzeylerden de yansıyarak alıcıya ulaşmaktadır. Kapalı bir hacimde ses kaynağının kapatılmasından sonra ses basınç düzeyinin ilk 30 dB düşmesi için geçen süre T30, 60 dB düşmesi için geçen süre T60'tır.

Hacimde bulunan yüzeylerin yutuculuğunun artmasıyla yansışım süresi azalır; yüzeylerin yutuculuğunun azalmasıyla yansışım süresi artar. Camilerde uzun yansışım süresi konuşmanın anlaşılabilirliği açısından olumsuz etki oluşturmaktadır, kısa yansışım süreleri ise dini ritüeller sırasında mekânın "kuru" olarak algılanmasına neden olmaktadır. Bir konferans salonu kadar olmasa da bu hacimlerde konuşmanın anlaşılabilirliği en önemli kriterlerden biridir. Bu yüzden camilerin akustik ortamından beklenen, dini ritüeller süresince ibadet edenlere istenilen "uhrevi" ortamı oluşturacak düzeyde bir yansışımın sağlanmasıdır. Düşük frekanslarda daha uzun, imamın verdiği vaaz ve hutbenin anlaşılabilirliği için orta ve yüksek frekanslarda düşük yansışım süresi değerleri sağlanmaya çalışılarak, kuru veya fazla yankılanan mekanlardan kaçınılmalıdır. Bu yüzden bir mekânın akustik konforunu sağlamaya yönelik çalışmalarda mekânın hangi işlevle kullanılacağı ve bu işleve uygun yansışım sürelerinin amaçlanması gerekmektedir.

Camiler için Kayılı (1988) hacme bağlı uygun çınlama süresi değerleri önermiştir. Kayılı'ya göre, çalışma kapsamında incelenen camilerin hacim aralığında, yani 1000 m^3 ile 3500 m^3 hacim aralığında, camiler için uygun reverberasyon süresi 1,7 – 2 s arasındadır. Bu değerler benzer büyüklükte konuşma amaçlı hacimler için önerilen değerlere kıyasla uzun çınlama sürelerini ifade etmektedir. Kleiner, Klepper, ve Torres (2010)'a göre, iyi konuşma anlaşılırlığı için çınlama süresinin, çok küçük hacimler dışında, 0,5 saniyenin altına düşmemesi 0,8 ile 1,0 s'nin altında tutulması önerilmektedir. Çınlama süresinin 0,6 ile 1,0 saniye aralığında olması istenmektedir.

D50 – Ayırtedilebilirlik parametresi, ilk 50 ms içinde alıcıya ulaşan sesin yararlı yansımaların toplam enerjisinin bütün yansımaların toplam enerjisine olan logaritmik oranıyla elde edilen değerdir. İlk 50 ms'de dinleyiciye ulaşan sesler, doğrudan gelen sesi güçlendirerek yararlı yansımalar oluşturmaktadır. Bu parametre, konuşmanın anlaşılabilirliği ile doğrudan ilişkilidir. Parametreye ait elde edilen sonuçlar yüzde (%) ile ifade edilmektedir. D50 parametre değerinin %50'nin üzerinde olması halinde konuşmanın anlaşılabilirliğinin 0,90 düzeylerine çıktığı belirtilmektedir (Kuttruff, 2009). Konuşma işlevli hacimlerde D50 parametresi için optimum değer aralığı TS EN ISO 3382-1 standardında %30 – %70 aralığı olarak tanımlanmıştır. Templeton (1993) ve Kuttruff (2009)'a göre ise D50 parametresinin %20'den yüksek olması müzik ve konuşma işlevli hacimler için yeterlidir.

C80 - Netlik parametresi, kapalı bir hacimde alıcıya ilk 80 ms içinde ulaşan sesin enerjisinin bu süreden sonra alıcıya gelen sesin enerjisine dB cinsinden logaritmik oranı olarak tanımlanmaktadır. Bu parametre değerinin yüksek olması erken seslerin baskın olduğunu göstermektedir ve

seslerin net olarak anlaşıldığı anlamına gelmektedir. Müzik işlevi için; 0, -4dB; konuşma işlevi için ; -2,+2dB değer aralıkları önerilmektedir (Sü Gül, Çalışkan, & Tavukçuoğlu, 2014). (Egan, 2000)

Çalışmada Elde Edilen Ölçüm Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışma kapsamında değerlendirilen cami yapıları; aşağıda yer alan T30, D50 ve C80 parametreleri alıcı noktalarına bağlı ortalama değerlerinin gösterildiği tablo ve grafiklerde hacim büyüklüğü bakımından, küçükten büyüğe sıralanmıştır. Tablo 3'te de özetlendiği gibi; Hüsrevağa ve İbrahim Çelebi camileri hacim büyüklüğü bakımından en küçük yapılardır. Lalapaşa ve Lütfüpaşa camileri yaklaşık 1000 m^3 harim hacmine sahiptir ve Yavukluoğlu, Hamzaağa ve Yeni Cami sırasıyla 1500, 2250 ve 3500 m^3 hacim büyüklüğüne sahiptir.

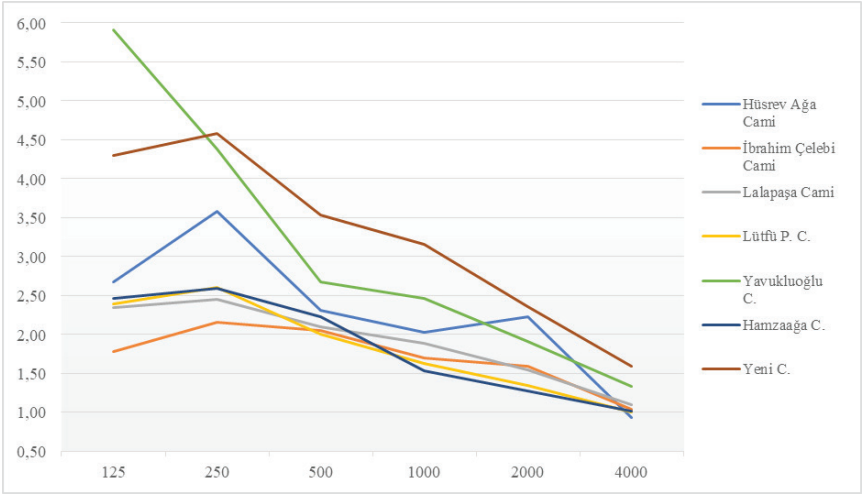
Tablo 3. *İncelenen camilerin genel özellikleri (HAC; Hüsrev Ağa Cami, İÇC; İbrahim Çelebi Cami, LAPC; Lalapaşa Cami, LÜPC; Lütfü Paşa Cami, YOC; Yavukluoğlu Cami, H; Hamzaağa Cami, YC; Yeni Cami)*

	HAC	İÇC	LAPC	LÜPC	YOC	HC	YC
Plan boyutları	9 x 9 m	9,15 x 9,15 m	9,84 x 9,93 m	9,65x 10,27 m	10,8x11 m	13,10 x 13,20 m	15 x 15 m
Yapı yüksekliği	6,8 m	8,2 m	10,4 m	10 m	11 m	10,9 m	13 m
Hacim	724 m^3	852 m^3	1060 m^3	1137 m^3	1434 m^3	2280 m^3	3442 m^3
Plan tipolojisi	Kare	Kare	Kare	Kare	Kare	Kare	Kare
Kapasite	101 kişi	105 kişi	121 kişi	123 kişi	148 kişi	216 kişi	291 kişi
Kişi başına düşen hacim	7,2 m^3	8,1 m^3	8,8 m^3	9,2 m^3	9,7 m^3	10,6 m^3	11,8 m^3

Bu bağlamda, hacmin küçük olduğu camiler için Reverberasyon süresi değerinin daha küçük olması beklenebilir. Ancak Hüsrevağa Camisinde, küçük hacmine karşılık özellikle 250 Hz frekansta çok uzun reverberasyon süresi değerleri ölçülmüştür. Bunun dışında hacim büyüklüğü bakımından birbirine yakın olan harim mekanlarında frekansa bağlı reverberasyon süresi değerleri kendine özgü bir düzen oluşturmaktadır. Tüm camilerde, Kayılı tarafından önerilen 1,7- 2,0 s optimum değer aralığının dışında, daha uzun çınlama değerleri ölçülmüş olmakla birlikte, hacim boyutuna bağlı olarak reverberasyon süresinin benzer bir eğimle arttığı görülmektedir. Bu durumun istisnası olarak 125 ve 250 Hz frekanslarda Yavukluoğlu camisinde elde edilen çok uzun çınlama süreleri görülmektedir. Bu uzun çınlama süresi hacim içerisinde de rahatça algılanabilmektedir.

Resim 8'de yer alan tablo ve grafiğe göre; Hüsrev Ağa ve Yavukluoğlu camileri için düşük frekanslardaki çınlama süresi daha önce tariflenen sınır değerlerin oldukça uzağındadır. Diğer camilere ait yansışım süresi

değerlerinin ve frekansa bağlı değişim grafiklerinin benzer olduğu görülmektedir.



Resim 8. *Akustik belgeleme ile edilen alıcı noktalarına bağlı ortalama yansışım süresi değerleri*

Camilerde çınlama süresinin, sesi güçlendirecek ve sese gizemli bir karakter kazandıracak kadar uzun, diğer yandan konuşmayı anlaşılır kılacak kadar kısa olması gerektiği düşünülmekle birlikte; uygun Çınlama Süresi değerleri literatürde net olarak belirtilememektedir. Camilerin akustik koşullarından, hutbe ve vaazların anlaşılabilirliği için orta ve yüksek frekanslarda (tiz seslerde) düşük çınlama süreleri, mevlit ve ilahi okumalarında düşük frekanslarda (bas seslerde) uzun çınlama süreleri beklenildiği düşünülmektedir (Sü Gül vd., 2014; Yelkenci Sert vd., 2017). Kuttruff, (2009)'a göre dinleyicilerin ses yutuculuğunun genellikle düşük frekanslarda orta ve yüksek frekanslara göre daha düşük olması sonucu çınlama süresinin yaklaşık 500 Hz'den başlayarak daha düşük frekanslara doğru bir artışa sahip olması, uygun olmasa da genellikle tolere edilebilirdir. Düşük frekanslara doğru Çınlama Süresinin artmasının, genellikle müzikal seslerin "sıcaklığı" denen subjektif duyumdan sorumlu olmaktadır.

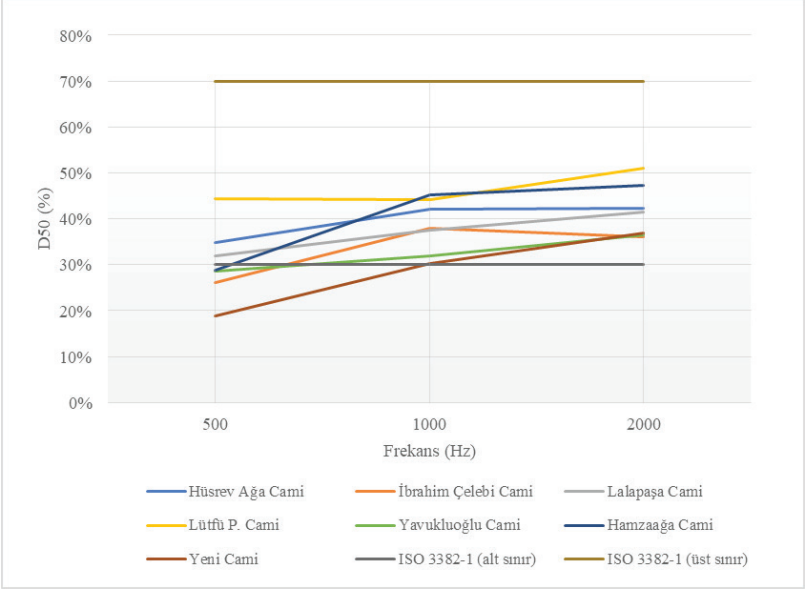
Bu bağlamda; çalışmada incelenen tek kubbeli camilerdeki düşük frekans ortalamalarının orta frekans değerlerine göre yüksek olması bu hacimlerin müzik işlevli eylemler için ortamın sıcaklık parametresi bakımından uygun olduğunu göstermektedir. Nesnel parametreler arasında yer alan ve sayısal verilerin kullanılmasıyla bulunan bas oranı, tek kubbeli camilerdeki öznel bir değerlendirme parametresi olarak sıcaklık analizi için kullanılmıştır. Düşük frekanslarda elde edilen yansışım sürelerinin toplamının orta frekanslardaki yasışım süreleri toplamına bölünerek bulunan bas oranı değerleri Tablo 4'de yer almaktadır. Egan'a göre (2000) hacmin sıcaklı-

ğı bu parametre için elde edilen değer eğer 1,2'den büyükse mükemmel, 0,9'dan küçükse zayıf olarak yorumlanmaktadır. Tablo 4'e göre bas oranı tüm camiler için 1,05'in üzerinde elde edilmiştir. Bu gruptaki camilerin hepsi için iç hacimlerinin sıcak bir ortama sahip olduğu söylenebilir. Ancak, düşük frekanslarda uzun yansışım sürelerinin konuşma işlevli ritüeller sırasında konuşmanın anlaşılabilirliğini olumsuz etkilemesi beklenmektedir. Bu durum D50 grafiğinde de belirlenmiş durumdadır.

Tablo 4. *Tek kubbeli kargir camilere ait bas oranı parametre değerleri*

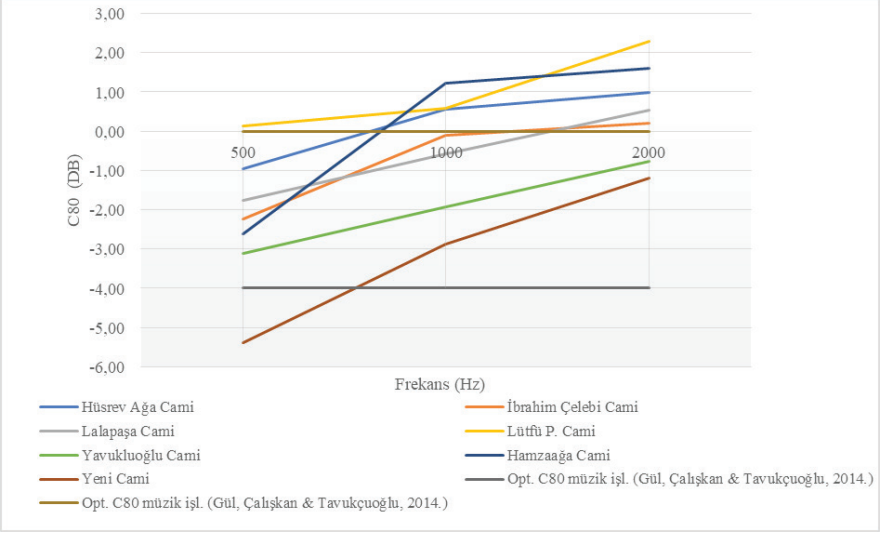
BAS ORANI	T30 (125Hz) +T30 (250Hz)	T30 (500Hz) +T30 (1000Hz)	BR
Hüsrev Ağa Cami	6,25	4,34	1,44
İbrahim Çelebi Cami	3,94	3,75	1,05
Lalapaşa Cami	4,80	3,98	1,21
Lütfüpaşa Cami	2.50	1.81	1.38
Yavukluoğlu Cami	5.15	2.57	2.00
Hamzaağa Cami	5,76	4,90	1,18
Yeni Cami	9,55	6,46	1,48

Uzun reverberasyon süresinin bir sonucu olarak D50 değerleri biraz düşük ölçülmekle birlikte, 500 Hz frekansta Yeni Cami'de elde edilen 0,19 dışında, orta frekanslar için tüm D50 değerleri ISO 3382 tarafından önerilen 0,30 sınır değerinin üzerindedir (Resim 9) ve bu sonuç camilerde konuşmanın anlaşılabilirliği açısından önemlidir.



Resim 9. *Akustik belgeleme ile edilen alıcı noktalarına bağlı ortalama D50 değerleri*

C80 parametre değerleri ilgili olduğu frekans aralığında grupta bulunan kare planlı camilerde genel olarak hacim büyüdükçe azalmaktadır. Hacim büyüklüğünün C80 parametresi üzerinde etkisi olduğu düşünülmekle birlikte; Lütfü Paşa Cami'nin C80 değerleri benzer hacimli Lalapaşa camisinden farklılaşmaktadır (Resim 10). Pozitif değerleri ile daha çok konuşma amaçlı bir hacim özelliği göstermektedir.



Resim 10. *Akustik belgeleme ile edilen alıcı noktalarına bağlı ortalama C80 değerleri*

Sonuç

Yapılan çalışma ile, Batı Anadolu'da halen kullanımda olan belirli bir tipolojide üretilmiş olan (kare planlı ve tek kubbeli) camilerin akustik ortamlarının ortaya konulması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda yapılan alan ölçmeleri sürecinden elde edilen bulgular ile literatürde benzer özellikli yapılar için kullanılabilecek bir veri tabanı için alt yapısının oluşturulması sağlanmıştır. Çalışma kapsamında belirlenen sınıflama yöntemi ile akustik ortamı etkileyen çok sayıda parametrenin sayısı kısıtlanarak, elde edilen verilerin detaylı değerlendirilmesi sürecinde malzeme etkisinin incelenebilmesi hedeflenmiştir.

İncelenen yapıların dini ritüeller gerçekleştirilen mekanlardan beklenen akustik parametre değerlerine yakın olduğu değerlendirilmekle birlikte, hacim boyutu ile artması beklenen çınlama süresi değerlerinin Yavukluoğlu ve Hamzaağa camileri için genel eğilimden farklı ve beklenenden uzun oldukları görülmektedir (Tablo 5). Bu sonucun camilerin

süreçte geçirmiş oldukları onarım çalışmaları sırasında eklenen/ değişen malzeme özelliklerinden kaynaklanması olası görülmektedir.

Tablo 5. *Alan ölçümü yapılan tek kubbeli kargir camilere ait orta frekans nesnel akustik parametre sonuçları*

Camiler	Hacim (m^3)	T30 (s)		D50 (%)			C80 (dB)		
		500 Hz	1000 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Hüsrev Ağa Cami	**724**	2.31	2.02	0.35	0.42	0.42	-0.97	0.55	0.98
İbrahim Ç. Cami	**852**	2.05	1.70	0.26	0.38	0.36	-2.25	-0.11	0.20
Lalapaşa Cami	**1060**	2.09	1.89	0.32	0.38	0.41	-1.77	-0.57	0.53
Lütfü Paşa Cami	**1137**	2.00	1.63	0.44	0.44	0.51	0.14	0.59	2.30
Yavukluoğlu Cami	**1434**	2.68	2.46	0.29	0.32	0.37	-3.11	-1.93	-0.77
Hamzaağa Cami	**2280**	2.23	1.53	0.29	0.45	0.47	-2.63	1.21	1.61
Yeni Cami	**3442**	3.53	3.16	0.19	0.30	0.37	-5.40	-2.88	-1.20

İlerleyen süreçte yapıların akustik modelleri üzerinden özgün durumlarının tespiti yapılarak, özgünden farklılaşan malzeme/ mekân içi ekler gibi müdahalelerin kaldırılması durumunda sahip olabilecekleri özgün akustik ortamın belirlenmesi hedeflenmektedir. Böylece tarihi camilerin özgün akustik ortamlarının korunması ve sürdürülmesinin önemi vurgulanacaktır. Camilerin özgün akustik ortamları, toplumlara ait somut olmayan değerlerin kültürel miras olarak değerlendirilmesinin kültürel mirasın çeşitlendirilmesi ve zenginleştirilmesi bağlamında dikkate alınması gereken bir konudur. Özellikle tarihi camilerin yenileme çalışmalarında, ana ibadet mekanının özgün akustik ortamına zarar vermeden konuşma ve müzik işlevli ritüelleri gerçekleştirmek için camilerin özgün durumlarına uygun ve sürdürülebilir malzemelerin seçilmesi önemlidir.

KAYNAKÇA

3382-1, T. E. (2010). *Akustik- Odaların akustik parametrelerinin ölçülmesi.* Ankara, Türkiye: Türk Standartları Enstitüsü.

Acun, H. (1999). *Manisa'da Türk Devri Yapıları.* Ankara, Türkiye: Türk Tarih Kurumu Yayınları.

Altaş, N. (1997). *"Tipoloji", Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi.* İstanbul: YEM Yayınevi.

Aslanapa, O. (1986). *Osmanlı Devri mimarisi.* İstanbul: İnkilap Kitabevi.

Aslanoğlu, İ. (1978). *Tire'de Camiler ve Üç Mescit (Mosques in Tire).* Ankara, Türkiye: ODTU Mimarlik Fakültesi Yayını.

Egan, M. (2000). *Architectural acoustics workbook.* Massachusetts: Newman Fund.

Kayılı, M. (1988). Mimar Sinan'ın Camilerindeki Akustik Verilerin Değerlendirilmesi. *Mimarbaşı Koca Sinan: Yaşadığı Çağ ve Eserleri* (s. 545-555). içinde İstanbul, Türkiye: T.C. Başbakanlık Vakıflar Genel Müdürlüğü.

Kitapçı, K., & Çelik Başok, G. (2021). The acoustic characterization of worship ambiance and speech intelligibility in wooden hypostyle structures: The case of the Aslanhane Mosque. *Acoustics Australia, 49*, 425-440.

Kleiner, M., Klepper, D., & Torres, R. (2010). *Worship Space Acoustics.* FL, USA: J.Ross Publising.

Kuban, D. (2007). *Osmanlı Mimarisi.* İstanbul: YEM yayınevi.

Kuban, D. (2011). *Sinan'ın sanatı Selimiye.* İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Kuban, D. (2015). *Türk ve İslam Sanatı üzerine denemeler.* İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

Kuttruff, H. (2009). *Room acoustics.* Oxon: Spon Press.

Othman, R., Inangda, N., & Ahmad, Y. (2008). A Typological Study of Mosque Internal Spatial Arrangement: A case study on Malaysian Mosques (1700-2007). *Journal of Design and the Built Environment*, s. 41-54.

Sert, F. Y., & Yılmaz Karaman, Ö. (2022, Nisan). Ege Bölgesindeki tarihi camiler için akustik etken bir sınıflandırma önerisi. *Sanat Tarihi Dergisi*, s. 91-121.

Sü Gül, Z., Çalışkan, M., & Tavukçuoğlu, A. (2014). Geçmişten günümüze Süleymaniye Camii akustiği. *Megaron, 9*, 201–216.

Templeton, D. (1993). *Acoustics in the built environment.* Oxford: Architectural Press.

Yelkenci Sert, F., Alpaslan, H., & Yılmaz Karaman, Ö. (2017). Manisa Sultan (Mesir) Camisi'nin Akustik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Sanat Tarihi Dergisi*, s. 243-259.

Bölüm 5

KONUTTA EVRENSEL TASARIM İLE İLGİLİ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ

Anıl SÜVARİ[1]
Gamze ÇOBAN[2]

1 Anıl SÜVARİ, Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, suvarianil@gmail.com, 0000-0002-1390-2236.
2 Gamze ÇOBAN, Arş. Gör., Afyon Kocatepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, a.gamzecoban@gmail.com, 0000-0001-6524-3861.

Giriş

Teknolojik ve bilimsel gelişmelerin hızla arttığı dünyada yeni tasarım yaklaşımlarının geliştirildiği görülmektedir. Bu yaklaşımlardan biri evrensel tasarımdır. Evrensel tasarım odağına insanı almaktadır. Zamanla insana verilen önemin artarak insan haklarının gelişimi tasarım kültürünü etkilemiştir. Geleneksel bağlamda tasarım, standart insanı ele almaktadır. İdeal olarak nitelendirilebilecek ölçülerde ve özelliklerde insan olgusu tasarımda kullanılmaktadır. Ancak evrensel tasarım kavramı, insanı bir "kalıp" olarak algılamaktan öte insanın doğumundan ölümüne kadar fiziksel, ruhsal ve çevresel durumunun değişkenliğine odaklanmaktadır. Bu durum bireyin çocukluğundan ileri yaşlılığına ve çevresel faktörler olarak nitelendirebileceğimiz hastalık/kaza gibi olaylara karşı aynı tasarım ürünlerini kullanmak şeklinde tanımlanabilir. Aynı zamanda farklı özellikte bireylerin aynı tasarımları kullanmak zorunda kaldığı durumların olabileceği göz ardı edilmemelidir. Konutlar, insanın doğumlarından ileri yaşlılığına dek içinde yaşadığı veya aile kavramı ile her yaş ve özellikte insanın birlikte yaşadığı mekanlardır. Konut tasarımlarında evrensel tasarım kavramı ailenin konforu ve aidiyeti açısından önemlidir. Konut tasarımlarında teknik ve estetik bileşenlerin konutta yaşayan bireylerin tümüne hitap etmesi gerekmektedir. Tasarımların sürekli ciddi dönüşümlere maruz kaldığı durumlar konut tasarımında maliyeti arttıran etkenlerin başında gelmektedir. Bu açıdan konut tasarımında, evrensel tasarım yaklaşımlarına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Konut tasarımına evrensel tasarım yaklaşımlarını uygulayabilecek uzmanlık alanlarının başında iç mimarlık gelmektedir. İç mimarlık disiplininin öncelikli çalışma konusu, konut ve kamusal mekanların tasarımı ile ilgilidir. Kamusal mekanların günümüzde erişilebilirlik ve ulaşılabilirlik kriterlerine bağlı kalması gerekliliği, iç mimarları evrensel tasarım yaklaşımlarını bilme zorunluluğunu sağlamaktadır. Ancak Türkiye'de konut tasarımında kamusal mekanlara kıyasla evrensel tasarım kriterlerinin uygulanması, iç mimarların aldıkları eğitim, ilgileri ve kullanıcıların talepleri doğrultusunda sınırlı kalmaktadır. İç mimarların konut tasarımında evrensel tasarım ile ilgili farkındalıklarının oluşabilmesi için öncelikle uzmanlık eğitimi aldıkları kurumların katkısı beklenmektedir. Türkiye'de iç mimarlık eğitimi veren yüksek öğrenim kurumlarının müfredatlarında evrensel tasarım konusu ile ilgili doğrudan derslerin yer aldığı veya bölümün diğer derslerinde evrensel tasarımdan bahsedildiği bilinmektedir. Ancak konutta evrensel tasarım konusunun, kamusal mekanlara göre ağırlık kazanması gerektiği düşünülmektedir.

Bu çalışma, evrensel tasarımda konut konusunu ele almaktadır. Evrensel tasarım hakkında yeni yaklaşımlar geliştirebilecek ve teoriler üretebilecek potansiyelde olan akademisyenlerin ve lisansüstü öğrencilerinin

evrensel tasarımda konut konusunu ele alış biçimleri değerlendirilmiştir. Bu amaçla Türkiye'de Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nde yer alan İç mimarlık ve İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı anabilim/anasanat dallarına ait lisansüstü tezler incelenmiştir.

Evrensel Tasarım Kavramı

Evrensel tasarım ile ilgili literatür incelendiğinde evrensel tasarıma referans verebilecek herkes için tasarım (design for all), yaşam boyu tasarım (lifespan design), evrensel tasarım (universal design), gerçek yaşam için tasarım" (real life design), ve kapsayıcı tasarım (inclusive design) gibi kavramlar karşımıza çıkmaktadır (Dostoğlu vd., 2009, Tandoğan, 2017, s. 53). Aynı zamanda evrensel tasarım ile ilgili çok çeşitli tanımlamalar bulunmaktadır. Bu tanımlamalar farklı disiplinlerin evrensel tasarımı farklı şekillerde ele almasından kaynaklanmaktadır. Evrensel tasarım ilk kez 1980'li yıllarda mimar Mace tarafından ortaya atılmış ve Mace (1998, 1997, s.10) tarafından en genel ifadeyle ürünün ve çevrenin farklı özellikte en fazla sayıda bireye hitap edebilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Mace, North Carolina Üniversitesi, Evrensel Tasarım Merkezi kurucuları arasındadır. Mace, çalışmalarıyla evrensel tasarım literatürünü zenginleştiren önde gelen araştırmacılardan biridir. Evrensel tasarımla ilgili bir başka çalışma ise Cavington ve Hannah (1997, s.4) tarafından yapılmış, bu çalışmada; tüm bireylerin, her zaman her şeye ve her yere ulaşabilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Evrenselliğin, tüm nesnelerin bireylerin engellerine bağlı olmaksızın, kullanıcı boyutlarına ve özelliklerine uygun olması durumunda sağlanacağı ifade edilmektedir (Cavington ve Hannah, 1997, s.4). Evrensel tasarım, yaşamın her alanında insan beceri ve gereksinimlerinin bilinmesini, anlaşılmasını ve bunların dikkate alınmasını gerektirmektedir (Hacıhasanoğlu, 2003). Bu çalışmalar doğrultusunda; evrensel tasarımın hedefi, mümkün olduğu kadar geniş bir kullanıcı kitlesi tarafından kullanılabilecek çevrelerin, mekanların, yapı ögelerinin, donatım ve ürünlerin sağlanması olarak açıklanabilmektedir.

Evrensel tasarımı Presier ve Smith (2011) uyum ve uzmanlaşma gerektirmeden tasarımların kullanımı, Dong vd. (2005) hizmetlerin ve ürünlerin geniş kitlelere uzanması, Erlandson (2008) insanların ortak değerlerinin etik anlamda düşünülerek herkesin kullanımına sunulması şeklinde tanımlamaktadır.

Evrensel tasarımı pratiğe dökebilmek amacıyla tasarımlarda bulunması gereken genel ilkeler, Amerika Birleşik Devletleri'nde yer alan Evrensel Tasarım Merkezi'nce belirlenmiştir. Bu ilkeler, 1995 yılında ilk kez yayınlanmış ve 1997 yılında güncellenerek son halini almıştır (Connell vd, 1997). Evrensel tasarımın gerçekleştirilmesinde bir yol haritası olabilecek tasarım ilkeleri;

1. İlke: Eşitlikçi Kullanım
2. İlke: Kullanım Esnekliği
3. İlke: Basit Kullanım ve Sezgisel Kullanım
4. İlke: Algılanabilir Bilgi
5. İlke: Hata Toleransı Payı
6. İlke: Düşük Fiziki Çaba
7. İlke: Boyut ve Alan Kullanımı

olarak sıralanmaktadır.

İlkeler antropometriye, ergonomiye ve algı psikolojisine dayandırılarak geliştirilmiştir. İlkeler çerçevesinde yeni tasarımlar yapılabileceği gibi var olan tasarımların evrensel tasarıma uygunluğu da değerlendirilebilmektedir.

Araştırma Yöntemi

Bu çalışma nitel araştırma desenini kullanmaktadır. Bu amaçla doküman analizi yöntemi tercih edilmiştir. Doküman analizi yöntemi, Çepni (2010)'ye göre konu ile ilgili yazılı kaynakların toplanılarak çözümlenmesine dayanmaktadır. Kaynaklar bir sistematik dahilinde bir araya getirilmektedir ve araştırmaya fayda sağlanacak veriler analiz edilmektedir. Çalışmada, Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nde yer alan İç mimarlık ve İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı anabilim/anasanat dallarına ait lisansüstü tezler bir araya getirilmiştir. Arama ölçütü olarak konut örneklemi üzerine yazılan tezler ele alınmıştır. Aramada "Evrensel tasarım", "Herkes için tasarım" ve "Kapsayıcı tasarım" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Bu çalışmada arama kriterleri ölçüt örnekleme tekniği kullanılarak belirlenmiştir. Creswell (2013)'e göre ölçüt seçimleri amaca uygun ve ulaşılabilir seçilmedir. Buna göre çalışmanın konusu evrensel tasarım olmasına karşın "Herkes için tasarım" ve "Kapsayıcı tasarım" kavramları ölçüt olarak eklenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Uzman görüşleri ve amaca uygun belirlenen içerikler doğrultusunda incelenen tezler beş kategoride değerlendirilmiştir. Bunlar tezlerin danışmanları, tezlerin yayınlandığı yıllar, tezlerin yazıldığı üniversiteler, tezlerin türü ve tezlerin yöntemidir. Bu kategorilerin bulguların yorumlanması için amaca uygun olduğu düşünülmektedir.

Bulgular

Tablo 1.*Konut Tasarımı ile ilgili tez çalışmaları*

Tez Adı	Yazar
Konutlarda evrensel tasarım kavramı ve örnekler üzerinde analizi	Şenay Boduroğlu
Mimari tasarım süreci için bilgisayar destekli evrensel tasarım eklenti aracı	Yasemin Afacan
Evrensel tasarım kapsamında kullanıcıların iç mekân donatılarına erişebilirliğinin incelenmesi	Yusuf Ziya Dikel
Toplu konut banyoları mekân kalitesinin ve müşteri memnuniyetinin belirlenmesi: İstanbul elite city toplu konut projesi örneği	Banu Altuntaş
Görme engelliler için konut iç mekanları ve donatı elemanlarının tasarım ve biçimlenişi	Betül Bilge Özmen

Tablo 1'e göre konut tasarımı ile ilgili Şenay Boduroğlu'nun, Yasemin Afacan'ın, Yusuf Ziya Tikel'in, Banu Altuntaş'ın ve Betül Bilge Özmen'in yazarları olduğu toplam beş adet tez çalışmasına ulaşılmıştır. Boduroğlu (2005), evrensel tasarım yaklaşımları ile uygulanmış konut, mutfak ve banyo tasarımlarını fotoğraf ve plan okumaları yoluyla incelemiştir. Afacan (2008), evrensel tasarım kriterlerini denetleme görevi yürüten bir dijital eklenti aracı önerisi geliştirmiştir. Bu araç, mutfak tasarımı için geliştirilmiştir. Mutfak tasarımında evrensel tasarım problemlerini çözme amacıyla kullanılmaktadır. Dikel (2019), erişilebilirlik ve ulaşılabilirlik kriterlerini göz önüne alarak iç mekân donatılarının tümünün evrensel tasarım kriterlerini ortaya koymaktadır. Altuntaş (2019), kullanıcıların ihtiyaçlarının ve beklentilerinin evrensel tasarım ile karşılanabileceğini düşünmektedir. Bu amaçla bir toplu konut projesinde yer alan banyo tasarımlarını incelemektedir. Aynı zamanda toplu konutta yaşayan otuz haneye banyoları hakkında memnuniyet anketi uygulamıştır. Özmen (2005), evrensel tasarımda görme engelli bireyleri odağına alarak "Evrensel Konut" ve "Ball Model" adlarında proje önerilerini tez çalışmasında sunmaktadır.

Tablo 2. *Tez Çalışmalarının Danışmanları*

Tez Adı	Yazar	Danışman
Konutlarda evrensel tasarım kavramı ve örnekler üzerinde analizi	Şenay Boduroğlu	Yrd. Doç. Dr. Saadet Aytıs
Mimari tasarım süreci için bilgisayar destekli evrensel tasarım eklenti aracı	Yasemin Afacan	Doç. Dr. Halime Demirkan
Evrensel tasarım kapsamında kullanıcıların iç mekân donatılarına erişebilirliğinin incelenmesi	Yusuf Ziya Dikel	Doç. Şenay Çabuk
Toplu konut banyoları mekân kalitesinin ve müşteri memnuniyetinin belirlenmesi: İstanbul elite city toplu konut projesi örneği	Banu Altuntaş	Doç. Funda Bahar Ülker Kaya
Görme engelliler için konut iç mekanları ve donatı elemanlarının tasarım ve biçimlenişi	Betül Bilge Özmen	Doç. Müge Bozdayı

Tablo 2'ye göre tez çalışmalarına Yrd. Doç. Dr. Saadet Aytis, Doç. Dr. Halime Demirkan, Doç. Şenay Çabuk, Doç. Funda Bahar Ülker Kaya ve Doç. Müge Bozdayı danışmanlık yapmıştır. Çalışmaların tamamının farklı danışmanlar tarafından yürütüldüğü görülmektedir. Tez çalışmaları biri dışında tümü doçent düzeyinde danışmanlara sahiptir.

Tablo 3. *Tez çalışmalarının yayın tarihleri*

Tez Adı	Yazar	Yıl
Konutlarda evrensel tasarım kavramı ve örnekler üzerinde analizi	Şenay Boduroğlu	2005
Mimari tasarım süreci için bilgisayar destekli evrensel tasarım eklenti aracı	Yasemin Afacan	2008
Evrensel tasarım kapsamında kullanıcıların iç mekân donatılarına erişebilirliğinin incelenmesi	Yusuf Ziya Dikel	2019
Toplu konut banyoları mekân kalitesinin ve müşteri memnuniyetinin belirlenmesi: İstanbul elite city toplu konut projesi örneği	Banu Altuntaş	2019
Görme engelliler için konut iç mekanları ve donatı elemanlarının tasarım ve biçimlenişi	Betül Bilge Özmen	2005

Tablo 3'te tez çalışmalarının yayın tarihleri verilmektedir. 2005 yılında iki adet, 2008 yılında bir adet, 2019 yılında iki adet tez çalışması yapılmıştır. Buna göre iç mimarlık bölümlerinde konut tasarımında evrensel tasarım konusunun 2005 yılında başladığı anlaşılmaktadır. Ancak 2008 yılındaki tek bir çalışmanın dışında on dört yıllık bir ara verildiği görül-

mektedir. 2019 yılında iki adet çalışma yayınlanarak konunun yeniden gündeme gelmesi sağlanmıştır.

Tablo 4. *Tez çalışmalarının yapıldığı kurumlar*

Tez Adı	Yazar	Üniversite
Konutlarda evrensel tasarım kavramı ve örnekler üzerinde analizi	Şenay Boduroğlu	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Mimari tasarım süreci için bilgisayar destekli evrensel tasarım eklenti aracı	Yasemin Afacan	İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi
Evrensel tasarım kapsamında kullanıcıların iç mekân donatılarına erişebilirliğinin incelenmesi	Yusuf Ziya Dikel	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Toplu konut banyoları mekân kalitesinin ve müşteri memnuniyetinin belirlenmesi: İstanbul elite city toplu konut projesi örneği	Banu Altuntaş	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Görme engelliler için konut iç mekanları ve donatı elemanlarının tasarım ve biçimlenişi	Betül Bilge Özmen	Hacettepe Üniversitesi

Tablo 4'te tez çalışmalarının yapıldığı kurumlar gösterilmektedir. Buna göre üç adet tez çalışmasının Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi bünyesinde yapıldığı anlaşılmaktadır. Birer adet tez ise İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi bünyesinde yapılmıştır. Tablo 1'deki verilere dayanarak tezlerin farklı danışmalar tarafından yapıldığı göz önüne alındığında Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi'nin evrensel tasarımda konut konusuna önem verdiği düşünülmektedir.

Tablo 5. *Tez çalışmalarının türü*

Tez Adı	Yazar	Tür
Konutlarda evrensel tasarım kavramı ve örnekler üzerinde analizi	Şenay Boduroğlu	Sanatta Yeterlik
Mimari tasarım süreci için bilgisayar destekli evrensel tasarım eklenti aracı	Yasemin Afacan	Doktora
Evrensel tasarım kapsamında kullanıcıların iç mekân donatılarına erişebilirliğinin incelenmesi	Yusuf Ziya Dikel	Yüksek Lisans
Toplu konut banyoları mekân kalitesinin ve müşteri memnuniyetinin belirlenmesi: İstanbul elite city toplu konut projesi örneği	Banu Altuntaş	Yüksek Lisans
Görme engelliler için konut iç mekanları ve donatı elemanlarının tasarım ve biçimlenişi	Betül Bilge Özmen	Yüksek Lisans

Tablo 5'te tez çalışmalarının türü yer almaktadır. Buna göre üç adet tezin yüksek lisans seviyesinde, iki adet tezin doktora/sanatta yeterlik seviyesinde yapıldığı görülmektedir. Konutta evrensel tasarım konusunda yüksek lisans seviyesinde tez çalışmaları fazla olmasına rağmen arada belirgin bir fark olmadığı düşünülmektedir.

Tablo 6.*Tez çalışmalarının yöntemi*

Tez Adı	Yazar	Yöntem
Konutlarda evrensel tasarım kavramı ve örnekler üzerinde analizi	Şenay Boduroğlu	
Mimari tasarım süreci için bilgisayar destekli evrensel tasarım eklenti aracı	Yasemin Afacan	
Evrensel tasarım kapsamında kullanıcıların iç mekân donatılarına erişebilirliğinin incelenmesi	Yusuf Ziya Dikel	
Toplu konut banyoları mekân kalitesinin ve müşteri memnuniyetinin belirlenmesi: İstanbul elite city toplu konut projesi örneği	Banu Altuntaş	
Görme engelliler için konut iç mekanları ve donatı elemanlarının tasarım ve biçimlenişi	Betül Bilge Özmen	

Tablo 6'da tez çalışmalarının yöntemi yer almaktadır. Buna göre tezlerin üçü nitel araştırma yöntemlerini kullanırken biri nicel araştırma yöntemini kullanmıştır. Bir tez ise konut için evrensel tasarım önerisi geliştirmiştir. Sonuç olarak tez yöntemlerinin çeşitlilik gösterdiği görülmektedir.

Tablo 7. *Tez çalışmalarının Toplu Halde Gösterimi*

Tez Adı	Yazar	Danışman	Yıl	Üniversite	Tür	Yöntem
Konutlarda evrensel tasarım kavramı ve örnekler üzerinde analizi	Şenay Boduroğlu	Yrd. Doç. Dr. Saadet Aytıs	2005	Üniversite	Sanatta Yeterlik	
Mimari tasarım süreci için bilgisayar destekli evrensel tasarım eklenti aracı	Yasemin Afacan	Doç. Dr. Halime Demirkan	2008	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi	Doktora	
Evrensel tasarım kapsamında kullanıcıların iç mekân donatılarına erişebilirliğinin incelenmesi	Yusuf Ziya Dikel	Doç. Şenay Çabuk	2019	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi	Yüksek Lisans	
Toplu konut banyoları mekân kalitesinin ve müşteri memnuniyetinin belirlenmesi: İstanbul elite city toplu konut projesi örneği	Banu Altuntaş	Doç. Funda Bahar Ülker Kaya	2019	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi	Yüksek Lisans	
Görme engelliler için konut iç mekanları ve donatı elemanlarının tasarım ve biçimlenişi	Betül Bilge Özmen	Doç. Müge Bozdayı	2005	Hacettepe Üniversitesi	Yüksek Lisans	

Tablo 7'ye göre evrensel tasarım ile ilgili konut özelinde yapılan çalışmalar toplu olarak incelendiğinde Türkiye'de lisansüstü tez düzeyinde beş adet teze ulaşılmıştır. Bunlar arasında Mimar Sinan Üniversitesi bünyesindeki akademisyenlerin diğer üniversitelere göre konutta evrensel tasarıma daha fazla ilgi gösterdiği anlaşılmaktadır. Üniversitelerin biri dışında diğer dördü devlet üniversitesidir. Vakıf üniversitelerinde çalışan akademisyenlerin konutta evrensel tasarıma ilgilerinin artması gerektiği düşünülmektedir. Bu şekilde konu hakkında çalışılan tez sayısının artabileceği öngörülmektedir. Tezlerin tümünün yöntemleri ve tez türleri dengeli bir dağılım sergilemektedir.

Sonuç

Evrensel tasarımın ana prensiplerinden biri, yaşanılan çevrenin ve o çevreye ait ürünlerin tüm kullanıcılar tarafından eşit kullanımını sağlamaktır. Standart veya ortalama kullanıcı grupları için yapılan tasarımlar, farklı insan tiplerine hitap etmemektedir. Toplum denilen kavram, farklı özellikte bireylerin bir arada yaşadığı bir yapıdır. Toplumun her bireyinin temel gereksinimi konuttur. Bu açıdan konut tasarımında evrensel tasarımı odak noktasına almak gerekmektedir.

Konutta evrensel tasarımın amacı, konutların kullanışlılığını arttırmaktır. Kullanışlı konutlar yapmanın, kullanıcı odaklı tasarımlar ile mümkün olacağı düşünülmektedir. Bu amaçla kullanıcıları analiz etmek önem kazanmaktadır. Kullanıcıları tek tek analiz etmek bireysel tasarıma dönük bir süreçtir. Ancak konut ve aile kavramının bütünleşmesi ile konutta farklı özellikte kullanıcılar olduğu varsayılmaktadır. Bu amaçla konutta evrensel tasarımda kullanıcı gruplarına yönelik düşünülmesi gerekmektedir. Öncelikli olarak bebek, çocuk, ergen, yetişkin ve ileri yaşlı birey kullanıcı grupları öne çıkmaktadır. Buna ek olarak ortopedik engelli gibi özel gereksinimli bireyler düşünülmelidir. Konut tasarımında kullanıcı gruplarının fazlalığı nedeniyle tasarımda yeni yaklaşımların geliştirilmesine veya mevcut durumların iyileştirilmesine yönelik önerilerin artması önem kazanmaktadır. Lisansüstü tez çalışmalarının bu anlamda mevcut durum analizi, yeni yaklaşım üretme ve iyileştirme önerileri geliştirmesi gerekmektedir. Türkiye'de bu konuda üretilen tez sayısının yetersiz olduğu düşünülmektedir. Konu ile ilgili akademik çalışmaların fazlalığı yeni yaklaşımların geliştirilmesiyle sektörde yapılan uygulamalara öncülük etmektedir. Konu ile ilgili çalışan akademisyenlerin ve öğrencilerin konutta evrensel tasarım hakkında farkındalığını arttırmak amacıyla,

- Lisans ve lisansüstü düzeyinde İç Mimarlık, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı bölümlerinde evrensel tasarım konulu derslerin yer alması,
- Lisans ve lisansüstü düzeyinde İç Mimari Proje/Stüdyo derslerinde danışman hocaların evrensel tasarıma dikkat çekmesi,
- Evrensel tasarım içerikli üniversite ve Tübitak destekli projelerin teşvik edilmesi,
- Evrensel tasarımda iyi örnekleri içeren uygulamalara teknik geziler düzenlenmesi,
- Evrensel tasarım konusu ile ilgili çalışan akademisyen ve sektördeki başarılı uygulamacıların yüksek öğretim kurumlarına seminer amacıyla davet edilmesi,
- Evrensel tasarım ile ilgili yarışma ve konferans etkinliklerinin düzenlenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Afacan, Y. (2008). Mimari tasarım süreci için bilgisayar destekli evrensel tasarım eklenti aracı (Yayımlanmamış doktora tezi). İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.

Altuntaş, B. (2019). Toplu konut banyoları mekân kalitesinin ve müşteri memnuniyetinin belirlenmesi: İstanbul elite city toplu konut projesi örneği (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Boduroğlu, Ş. (2005). Konutlarda evrensel tasarım kavramı ve örnekler üzerinde analizi (Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Cavington G.A. ve B. Hannah. (1997). Access by Design, New York, Van Nostrand Reinhold.

Connell, B. R., Jones, M., Jim Mueller, R.M., Mullick, A., Ostroff, E., Sanford, J., Steinfeld, E., Story, M. & Vanderheiden, G. (1997). Evrensel Tasarım Versiyonunun İlkeleri 2.0- 1 Nisan 1997. Evrensel Tasarım Merkezi, North Carolina State Üniversitesi.

Creswell, J. W. (2013). Qualitative inquiry & research design (3. baskı). USA: SAGE Publications, Inc, 5.

Çepni, S. (2010). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş. Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Dikel, Y., Ş. (2019). Evrensel tasarım kapsamında kullanıcıların iç mekân donatılarına erişebilirliğinin incelenmesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Dong, H., Clarkson, P.J., Cassim, J. and Keates, S. (2005). Critical user forums an effective user research method for inclusive design." The Design Journal 8, no. 2: 49– 59.

Dostoğlu, N., Şahin. E. ve Taneli, Y. (2009). Tasarıma Kapsayıcı Yaklaşım: Herkes İçin Tasarım, Evrensel Tasarım: Tanımlar, Hedefler, İlkeler. *Mimarlık,* Mayıs Haziran 2009, 347.

Erlandson, R. F. (2008) Universal and Accessible Design for Products. Services and Processes. New York: CRC Prress.

Hacıhasanoğlu, I. (2003). Evrensel Tasarım, *Tasarım Kuram*, 3, 93-101.

Mace, R. (1997). Definitions: Accessible, Adaptable and Universal Design, The Center for Universel Design, N.C. State University, Raleigh.

Mace, R.L. (1998) A Perspective on Universal Design, *Designing for the 21st Century: An International Conference on Universal Design*, FAIA.

Özmen, B., B. (2005). Görme engelliler için konut iç mekanları ve donatı elemanlarının tasarım ve biçimlenişi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Preiser, W. F. E ve Smith, K. H. (2011). Universal Design Handbook. MC Graw Hill, New York.

Tandoğan, O. (2017). Evrensel Tasarım Kavramı: Kentsel Peyzaj İle İlgili Örnekler. *Artium,* 5 (2) , 51-66.

Bölüm 6

ANEMONE CORONARİA, ASPHODELUS AESTİVUS VE CYCLAMEN PERSİCUM TÜRLERİNİN FENOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN GÖZLEMLENMESİ

Asuman AYSU KAPAN[1]
Sebahat Sinem ÖZYURT ÖKTEN[2]

1 İskenderun Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Hatay ORCID Code: 0000-0002-1225-8362
2 İskenderun Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Hatay ORCID Code: 0000-0003-4010-2565

1. GİRİŞ

Bitki türlerinin zenginliği tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de biyolojik çeşitlilik bakımından oldukça önemli doğal kaynaklardandır (Kurt ve ark., 2018). Türkiye'nin coğrafik olarak Akdeniz, Avrupa Sibirya ve İran-Turan bölgelerinde bulunması, sahip olduğu jeolojik, jeomorfolojik ve topoğrafik çeşitlilik ve farklı iklim kuşaklarında bulunması gibi nedenlerden dolayı son derece zengin bir floraya (bitki varlığı) sahiptir (Balcı, 2012). Ülkemizdeki 12 000 civarında olan bitki sayısının yaklaşık üçte biri endemiktir ve bu bitkiler neredeyse tüm Avrupa Kıtası'nda yaşayan bitki türlerinin %75'i kadardır (Demirayak, 2002; TC Dışişleri Bakanlığı, 2022). Ülkemizin bu zengin florasında 700'den fazla geofit (soğanlı, rizomlu, yumrulu bitki) türü bulunmaktadır ve bunun 500'den fazlası soğanlı bitki türüdür (Çürük, 2013; Özhatay ve Byfield, 2005). Toprak altında besin maddesi depolayan otsu bitkiler olan soğanlı bitkiler için yazın sıcak ve kurak aylar, kışın da soğuk ve karlı aylar elverişsiz dönemler olup bu süreç toprak altında dinlenme halinde geçirdikleri dönemdir (Tantan ve ark., 2019). Yağmurların başladığı ve sıcaklığın normale döndüğü mevsimler olan ilkbahar ve sonbaharda hızlı bir gelişme göstererek çiçek ve tohum oluştururlar (Çetik, 1973; Çürük, 2013; Koyuncu, 1994). Son yıllarda tüm dünyanın gündeminde olan iklim değişikliği, mevsime göre gelişim gösteren bitkiler için de oldukça büyük öneme sahiptir veya hayati öneme sahiptir. İklim değişikliği ile birlikte mevsim geçişlerindeki zaman aralığının da değişmesi bitki gelişimine etki eden doğal faktörler üzerindeki gözlemleme ve ölçme yetisinin de gelişmesini sağlamıştır (Ulus, 2020;2). İklim değişikliğine uyum sürecinde özellikle ülkelerin biyoçeşitliliği açısından önem taşıyan bitkilerin korunması ve gözlemlenmesi gerekmektedir ve bu amaçla bitkilerin yaşam döngüsünü takip edebilmek amacıyla fenolojik gözlemler yapılmaktadır (Avcı ve Avcı, 2019).

Eski Yunanca'da "görünmek, ortaya çıkmak" anlamına gelen "phaino" kelimesinden türeyen fenoloji, hayvan ve bitkilerde tekrar eden biyolojik olayların zamanlamasının incelenmesidir (Koch vd, 2007). Badeck vd, (2011), fenoloji sürecini gelişim olaylarının yıllık zamanlamasının incelenmesi olarak tanımlarken, Menzel (2002) dünyadaki canlı organizmaların yaşam döngüsünün incelenmesi olarak ele almıştır. Şimşek vd. (2014) ise fenolojiyi bitkiler, hayvanlar ve mikroorganizmaların yaşam döngüsündeki süreçlerini ölçen ve çevrenin bu süreçler üzerindeki etkisini belirleyen bilim olarak tanımlamıştır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), (2019) ise, bitki örtüsünün çevre koşuları ile olan ilişkilerinin tanımlanmasında önemli bir gözlem süreci olarak tanımlamıştır.

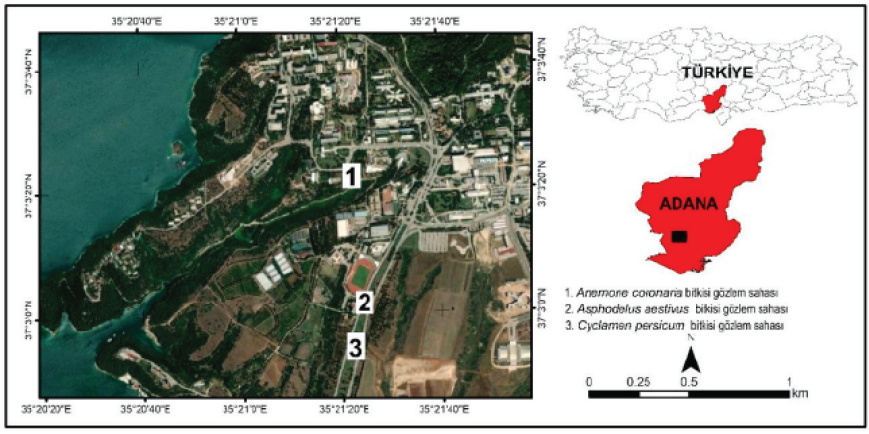
Bitki örtüsünün çevresel koşullar etkisiyle değişiminin incelendiği bu çalışma kapsamında, Türkiye'nin biyolojik çeşitlilik açısından değerli türlerine ev sahipliği yapan Akdeniz Bölgesi'nde doğal olarak yetişen

Anemone coronaria (Taçlı dağ lalesi), *Asphodelus aestivus* (Çiriş otu) ve *Cyclamen persicum* (Acem siklameni) türlerinin fenolojik gözlemleri yapılmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Araştırma alanı Adana il sınırları içinde yer alan Çukurova Üniversitesi Balcalı kampüsünde yer almaktadır. Şehir merkezine yaklaşık 15 km uzaklıkta olan kampüs, Seyhan Baraj Gölü kıyısı yerleşkesindedir (Şekil 1).



Şekil 1. *Araştırma alanı ve gözlem sahalarının konumları*

2.2. Yöntem

Çalışma toplam üç aşamadan oluşmaktadır. Araştırma yöntemi bakımından izlenen aşamalar şu şekildedir:

1. **Aşama:** Araştırma alanının iklimsel özellikleri ve fenolojik gözlemi yapılan bitkilerin özeliklerinin araştırılması,
2. **Aşama:** Bitki gözlem sahalarının belirlenmesi
3. **Aşama:** Fenolojik gözlemlerin yapılması ve değerlendirilmesi

Birinci aşamada fenolojik gözlemin en önemli değişkeni olan iklimsel özellikler incelenmiştir. Araştırmanın ikinci aşamasında bitkilerin gözlem sahaları için 3 bölge belirlenmiştir (Şekil 1). Gözlem sahaları için bitkilerin sık görüldükleri ve gelişimleri sırasında biçme ve basma gibi olumsuz dış etkenlere maruz kalmayacakları, gelişimlerini en iyi şekilde tamamlayacakları alanlar seçilmiştir. Araştırmanın üçüncü aşamasında ise, her bitki için parseller belirlenmiş, bitkilerin toprak yüzeyinde görünmesinden tekrar uyku dönemine geçiş sürecine kadar (Kasım – Temmuz)

geçen süredeki gelişimleri (yapraklanma, çiçeklenme ve tohumlanma) gözlenmiştir. Sonuç olarak fenolojik gelişim özellikleri yönünden incelenen bitkilerin aylara göre gelişim karşılaştırmaları yapılmıştır.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.1. Araştırma Alanının İklimsel Özellikleri

Araştırma alanının şehir merkezine yakın olması, iklim özellikleri bakımından Adana ilinin sahip olduğu yazları sıcak ve kurak, kışları serin ve yağışlı olan tipik Akdeniz iklimi özelliklerini taşımaktadır. Araştırma alanındaki sıcaklık artışı Mart aylarında başlamakta, Kasım aylarında ise mevsim normallerine dönmektedir. Günlük sıcaklığın 25°C veya üzerine çıktığı yaz günü sayısı neredeyse yılın altı ayı süresince devam ederken, sıcaklığın 30°C'yi aştığı tropik gün sayısı da yaklaşık üç ay sürmektedir (İl Çevre Durum Raporu, 2008). En soğuk ay ocak, en sıcak ay ğğustos'tur. Ortalama en düşük sıcaklık Ocak ayı içerisinde $9,64^0$C, en yüksek sıcaklık ise Ağustos ayı içerisinde $26,66^0$C'dir. Ortalama nem oranının en yüksek olduğu ay %67,74 ile ağustos ayı, en düşük olduğu ay ise %57,9 ile ekim ayıdır. Araştırma alanında en düşük nem oranı %61-62 iken en yüksek nem oranı %65-66 arasındadır. Araştırma alanının eğim ve yükselti durumuna bağlı olarak, alanın güneyinde sıcaklık ve nem değerleri kısmen daha yüksektir. Araştırma Alanı kentin kuzeyinde yer aldığı için sıcaklık kent merkezinden birkaç derece daha düşüktür (Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM), 2018). Kuzeyde Toros dağlarının, güneyde ise Akdeniz'in bulunması bölgedeki hakim rüzgar yönünün nisan-ağustos aylarında arasında güneybatı yönünden, diğer aylarda ise kuzeydoğu yönünden esmesine neden olmaktadır (Yaşar, 2005).

3.2. Fenolojik Gözlemi Yapılan Bitkilerin Genel Özelikleri

Araştırmanın temel materyalini ekonomik öneme de sahip olan soğanlı yumrulu bitkilerden Çukurova Üniversitesi yerleşkesi içinde doğal olarak yetişen *Anemone coronaria*, *Asphodelus aestivus* ve *Cyclamen persicum* türlerin oluşturmaktadır (Çizelge 1).

Çizelge 1. *Fenolojik gözlem yapılan türler.*

FAMİLYASI	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI
Ranunculaceae	*Anemone coronaria*	Taçlı Dağ Lalesi
Liliaceae	*Asphodelus aestivus*	Çirişotu, Hıdrellez kamçısı
Primulaceae	*Cyclamen persicum*	Acem Siklameni, Siklamen

Anemone coronaria (Şekil 2), Ana vatanı Ege denizi kıyıları olan bu tür, ılıman iklim kuşaklarında yetişen çok yıllık otsu bir geofittir. Ülkemizde Aydın, Antalya, Muğla, Denizli, İzmir ve Adana bölgesinde doğal olarak bulunmaktadır. Yetişme ortamı olarak orta derecede nem, ılıman iklim, bol ışık isteyen kum ve kil karışımı bulunan gevşek topraklarda iyi gelişen soğuk bölgelerde korunması gereken bir bitkidir. Nisan-Mayıs aylarında 20-35 cm boylanan bitki tek sürgün olarak çiçeklenir. Kırmızı, pembe, mavi, mor ya da karışık renkli de olabilen çiçekleri simetrik, 3 – 6 cm çaplı ve katmerli olabilmektedir. Çiçek sapı üzerinde sadece köke yakın kısımlarda el parmakları şeklinde kenarları bulunan bitki dişli ve damarlı olup taç yaprak oluşumuna sahiptir. Kök yapısı kazık ve rizom tipindedir (Arı, 2006; Davis, 1965; Milli Eğitim Bakanlığı 2008; Seçmen vd., 1995; Yusifli, 2019; Vikipedia, 2022). Gösterişli çiçekleri sebebiyle günümüzde kültür bitkisi olarak kullanılmaktadır.



Şekil 2. *Anemone coronaria (Taçlı Dağ Lalesi) (Arı ve Akın, 2010)*

Asphodelus aestivus **(Şekil 3),** Kuzey Afrika ve Akdeniz kıyılarında yetişen çok yıllık rizomlu bir bitkidir. Özellikle besince fakir kumlu topraklarda açık çam ormanları, kayalık yamaçlar, deniz kıyısı ve yol kenarlarında otlak ve meralarda deniz seviyesinden 600 m yüksekliğe kadar yetişmektedir. Yaprakları tabandan kılıç şeklinde gelişen ve daima yeşil kalan bu bitkinin gösterişli yıldız şeklinde beyaz ya da soluk pembe çiçekleri ve bezelye biçiminde yeşil meyveleri bulunmaktadır (Anonim, 2022; İmamoğlu, 2010).



Şekil 3. *Asphodelus aestivus (Çirişotu, Hıdrellez kamçısı) (Yılmaz,1996).*

Cyclamen persicum (Şekil 4), Türkiye'nin güney ve batısında doğal olarak yetişen bir türdür ve orta derecede nemli, aydınlık, havadar, yarı gölge alanlarda yetişmektedir. İyi drene edilmiş toprakta kış mevsiminden ilkbahara kadar genellikle beyaz bazen açık pembe renkte çiçekleri olan Cyclamen persicum, kışın başlarında beyaz çiçekleri olan, 20 cm boyunda çok yıllık, yumuşak ve yumrulu bir bitkidir. Yaprakları kenarları genellikle tırtıklı alt kısmı soluk yeşil veya kırmızı kalp şeklindedir. Kış mevsiminden ilkbahara kadar genellikle beyaz bazen açık pembe renkte çiçekleri vardır (Anonim b, 2022; Vikipedi, 2022).



Şekil 4. *Cyclamen persicum (Acem Siklameni, Siklamen) (Yılmaz, 1996)*

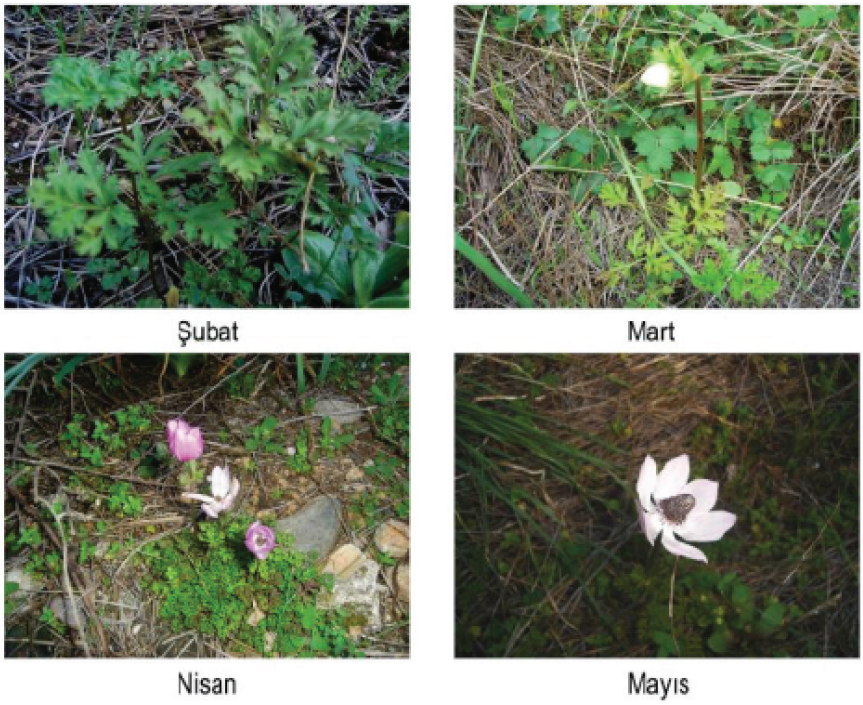
3.3. Fenolojik Gözlemler

Araştırmada fenolojik gözlemleri yapılan bitkilerin gelişim dönemlerinin aylara göre (kasım- temmuz) sürgün, yapraklanma, çiçek sapı, çiçek tomurcuğu, çiçeklenme, tohum ve kuruma süreçleri izlenmiş ve ilgili döneme ait fotoğrafları çekilmiştir. *Anemone coronaria* bitkisinin aylara göre gelişimi Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. *Anemone coronarianın bitkisinin fenolojik gözlem süreci*

Tarihler	Sürgün	Yaprak	Çiçek sapı	Çiçek Tomurcuğu	Çiçek	Tohum	Kuruma
Kasım	-	-	-	-	-	-	-
Aralık	-	-	-	-	-	-	-
Ocak	✓	-	-	-	-	-	-
Şubat	✓	✓	-	-	-	-	-
Mart	✓	✓	✓	✓	-	-	-
Nisan	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
Mayıs	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Haziran	-	-	-	-	-	✓	✓
Temmuz	-	-	-	-	-	-	✓

Anemone coronaria bitkisi Çizelge 2' de verilen fenolojik gözlem sonuçlarına göre ocak ayında sürgün vererek mart ayında çiçeklenme dönemine geçmiş mayıs- haziran aylarında tohumlanma dönemi ile temmuz ayında tamamen uyku dönemine geçmiştir. Aylara göre gelişim evreleri Şekil 5' de verilmiştir.

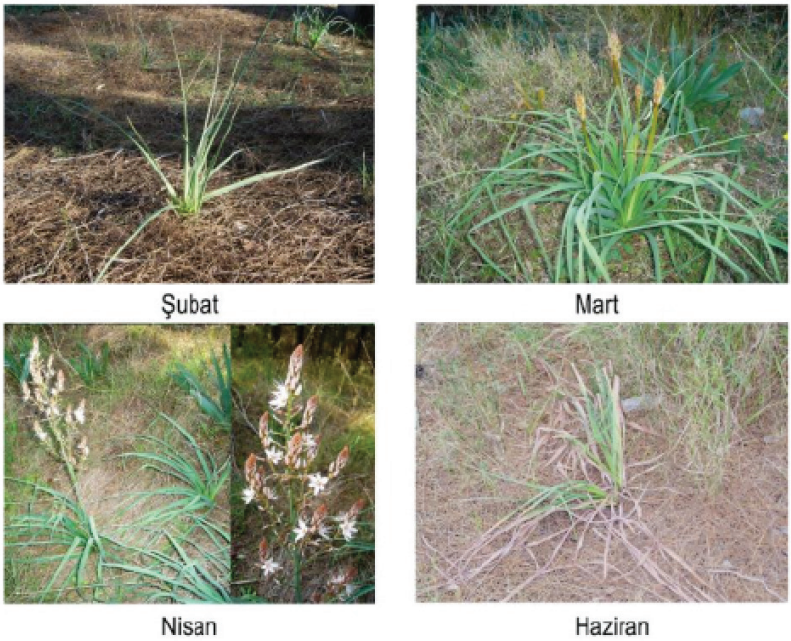


Şekil 5. *Anemone coronaria bitkisinin aylara göre gelişimi*

Asphodelus aestivus bitkisinin aylara göre gelişimi Çizelge 3'te verilmiştir. Fenolojik gözlem sonuçlarına göre aralık ayında sürgün vererek ocak ayında çiçeklenme dönemine geçmiş mayıs- haziran aylarında tohumlanma dönemi ile temmuz ayında tamamen uyku dönemine geçmiştir. Aylara göre gelişim evreleri Şekil 6' da verilmiştir.

Çizelge 3. *Asphodelus aestivus bitkisinin fenolojik gözlem süreci*

Tarihler	Sürgün	Yaprak	Çiçek sapı	Çiçek Tomurcuğu	Çiçek	Tohum	Kuruma
Kasım	-	-	-	-	-	-	-
Aralık	✓	✓	-	-	-	-	-
Ocak	✓	✓	✓	-	-	-	-
Şubat	✓	✓	✓	✓	-	-	-
Mart	✓	✓	✓	✓	-	-	-
Nisan	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
Mayıs	-	✓	✓	-	✓	✓	-
Haziran	-	✓	-	-	-	✓	✓
Temmuz	-	-	-	-	-	✓	✓

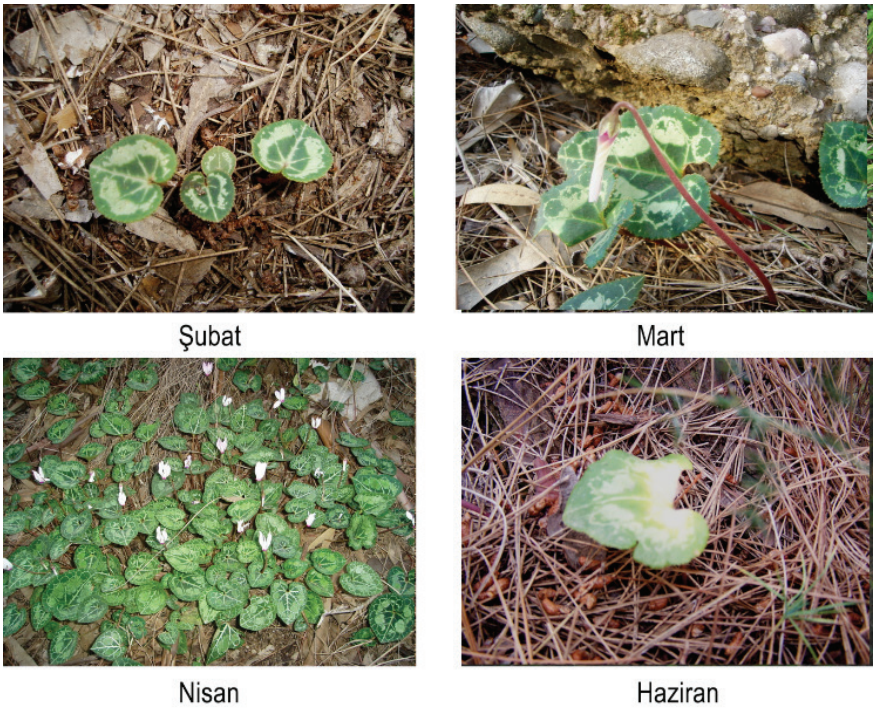


Şekil 6. *Asphodelus aestivus* bitkisinin aylara göre gelişimi

Cyclamen persicum bitkisinin aylara göre gelişimi Çizelge 4'te verilmiştir. Fenolojik gözlem sonuçlarına göre aralık ayında sürgün vererek ocak ayında çiçeklenme dönemine geçmiş haziran aylarında tohumlanma dönemine girmiş temmuz ayında tamamen uyku dönemine geçmiştir. Aylara göre gelişim evreleri Şekil 7' de verilmiştir.

Çizelge 4. *Cyclamen persicum bitkisinin fenolojik gözlem süreci*

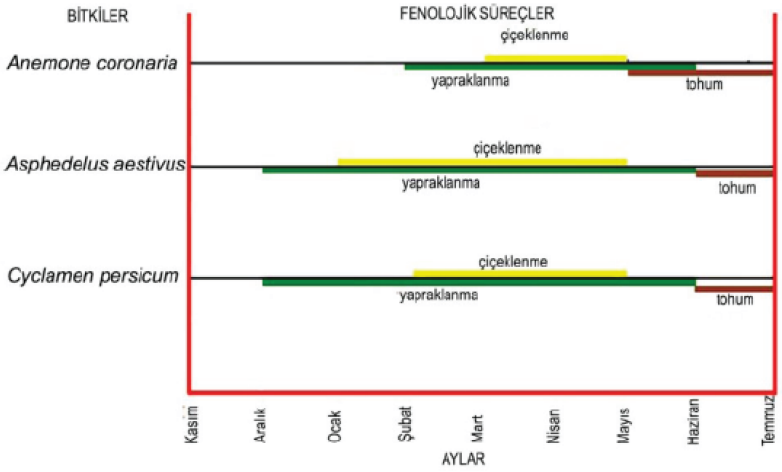
Tarihler	Sürgün	Yaprak	Çiçek sapı	Çiçek Tomurcuğu	Çiçek	Tohum	Kuruma
Kasım	-	-	-	-	-	-	-
Aralık	✓	✓	-	-	-	-	-
Ocak	✓	✓	✓	-	-	-	-
Şubat	✓	✓	✓	✓	-	-	-
Mart	✓	✓	✓	✓	-	-	-
Nisan	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
Mayıs	-	✓	✓	-	✓	-	-
Haziran	-	✓	-	-	-	✓	✓
Temmuz	-	-	-	-	-	✓	✓



Şekil 7. *Cyclamen persicum bitkisinin aylara göre görünümü*

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Soğanlı bitkiler ekonomik, aromatik, tıbbi ve estetik açıdan öneme sahiptirler. Bu çalışma ile Adana ili Çukurova Üniversitesi yerleşkesinde doğal yayılış gösteren Anemone *coronaria, Asphodelus aestivus* ve *Cyclamen persicum* soğanlı bitkilerinin fenolojik gözlemleri yapılmış ve türler arasındaki farklı fenolojik gözlem sonuçları karşılaştırılmıştır. Çizelge 2, Çizelge 3 ve Çizelge 4' te verilen gelişim dönemlerinin aylara göre yapraklanma, çiçeklenme ve tohumlanma zamanlarının karşılaştırılması Şekil 8' de verilmiştir.



Şekil 8. *Bitkilerin gelişim dönemlerinin aylara göre karşılaştırılması*

Şekilde verilen karşılaştırma grafiğine göre, en uzun çiçeklenme dönemi *Asphedelus aestivus* da en az çiçeklenme ise *Anemone coronaria* bitkisindedir. En erken tohum dönemi de yine *Anemone coronaria* bitkisinde görülmektedir. *Cyclamen persicum* bitkisinin çiçeklenme ve yapraklanma dönemi ise *Asphedelus aestivus* bitkisi ile aynı dönemlerdedir.

Fenolojik bakımdan bitkilerin gelişimleri çalışma alanındaki sıcaklık dönemlerine paralel olarak tamamlanmıştır. Üç bitki de aynı dönemlerde gelişim göstermiştir. Ancak *Anemone coronaria* bitkisi diğer iki bitkiye göre daha geç çiçeklenirken daha erken dönemde kurumuştur. Sıcaklık değerlerinin artması ile *Cyclamen persicum* bitkisinde haziran ayı sonuna doğru yapraklarda yanmalar olmuş ve bitki tohumlanma dönemine girmiştir. En erken çiçek açan ve en geç kuruyan bitki ise *Asphodelus aestivus* olmuştur. En narin olan bitkinin *Anemone coronaria,* en dayanıklı olan bitkinin ise *Asphodelus aestivus* olduğu gözlemlenmiştir. Bitkilerin yapısal farklılıkları da bu duruma etkendir.

Bitkiler doğal yaşam ortamlarında iklim, toprak ve atmosferik koşullara bağlı olarak gelişim gösterirler ve olası yeni koşullara tepki verirler. Dünya genelinin gündeminde olan iklim değişikliği sorunsalı özellikle canlı yaşamı bakımından oldukça önemli bir sorundur ve uzun bir kurak döneme sahip araştırma alanında bu etkiler bitkilerin daha çok tepki vermesine neden olabilmektedir. Bu

nedenle özellikle biyolojik çeşitlilik yönünden oldukça zengin olan ülkemizde, bitki örtüsünün değişen çevresel koşullar çerçevesinde gelişim süreçlerinin değişimleri incelenmeli, sahip olduğumuz zenginliği korumak adına koruma stratejileri geliştirilmelidir.

KAYNAKLAR

Anonim a (2022), *Asphodel, Common,* 22.12.2022 tarihinde https://www.beyond.fr/flora/ asphodelco. html adresinden alınmıştır.

Anonim b (2022), *Cyclamen persicum* 18.12.2022 tarihinde https://web.archive.org/web/20100328073441 /http://www.cyclamen.org/persicum_set.html adresinden alınmıştır

Arı, E., Akın, H. (2010), Türkiye kesme çiçek sektörü için alternatif bir tür: Anemone coronaria, *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23(2): 79–86, Antalya.

Avci, M., Avci, S. (2019). Botanik bahçelerinin küresel dağılış özellikleri, biyoçeşitlilik ve iklim değişimi bakımından önemi. B. Gonencgil, T. A. Ertek, I. Akova ve E. Elbasi (Ed.), 1st Istanbul International

Badeck FW, Bondeau A, Bottcher K, Doktor D, Lucht W, Schaber J, Sitch S. (2004). Responses of spring phenology to climate change. New Phytologist 162: 295– 309.

Balcı, A. (2012). Türkiye'nin Coğrafi Konum Özelliklerini Tasvire Dayalı Etkinliklerle Öğretmeye Yönelik Nitel Bir Araştırma, *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı: 26, S. 215-258 ISSN:1303-2429

Çetik R. (1973), *Vejetasyon Bilimi*, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi, Ankara.

Çürük P., (2013), *Adana ve çevresinde doğal olarak yetişen siklamen türlerinin morfolojik ve moleküler karakterizasyonu* (Yayımlanmış doktora tezi), Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Davis,P.H., (1965), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh, University Pres, 95- 203,

Demirayak F., (2002), *Biyolojik Çeşitlilik-Doğa Koruma ve Sürdürülebilir Kalkınma*, 20.12.2022 tarihinde https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-14.pdf adresinden alınmıştır.

FAO. 2019. *Türkiye'nin Biyoçeşitliliği*: *genetik kaynakların sürdürülebilir tarım ve gıda sistemlerine katkısı*. Ankara. 222 s. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Geography Congress Proceedings Book (s. 694-705) içinde. İstanbul, Türkiye: Istanbul University Press. https://doi.org/DOI: 10.26650/PB/PS12.2019.002.068

İl Çevre Durum Raporu, 2008, Adana Valiliği, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü 2008 Yılı Adana İl Çevre Durum Raporu. Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara.

İmamoğlu S., (2010), *Asphodelus aestivus* Brot. (Çiriş otu) bitkisinin çeşitli ekstraktlarının in vitro antioksidan aktivitelerinin araştırılması (Yüksek Lisans Tezi) , Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Koch E., Bruns E., Chmielewski F., Defila C., Lipa W., Menzel A.,(2007), *Guidelınes for plant phenologıcal observatıons*, WMO/TD 1484; World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland

Koyuncu, M. 1994, "*Geofitler*" Bilim ve Teknik, TÜBİTAK Yayını, Cilt 27; Sayı 321, Pro- Mat Basın Yayını A. Ş., Ankara.

Kurt, L., Özdeniz, E., Özbey, B.G., Bölükbaşı, A., (2018). *Türkiye'nin Biyolojik Hazineleri*, 15.10.2021 tarihinde https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/turkiyenin-biyolojik-hazineleri adresinden alınmıştır.

MEB, (2008), Bahçecilik; Raununculus familyası, Mesleki Eğitim Ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi, Ankara.

Menzel, A. (2002), *Phenology*: *Its Importance to the Global Change Community*. Climatic Change 54, 379–385.

MGM, (2018), *Adana İli Meteorolojik Değerleri*. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Adana.

Özhatay, N., Byfıeld, A., 2005. Türkiye'nin 122 önemli bitki alanı, *Doğal Hayatı Koruma Vakfı*, s.1-24, İstanbul, s.476.

Seçmen, Ö., Gemici, Y., Görk, G., Bekat, L., Leblebici, E., (1995), *Tohumlu Bitkiler Sistematiği*, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 116, 4. Baskı, İzmir,

Şimşek O., Nadaroğlu V.Y., Yücel G., Dokuyucu Ö., Gökdağ A., (2014), *Türkiye Fenoloji Atlası*, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı Zirai Meteoroloji Şube Müdürlüğü, Ankara.

Tantan, S., Kasım, R., Kasım, M.U. (2019). Soğanlı Süs Bitkilerinden Glayöl, Frezya ve Zambakta Dinlenme ve Çiçeklenme, *Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(2): 83-93.

Ulus A., (2020), Fenolojik gözlemler*, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü basılmamış ders notları*, 18.12.2022 tarihinde https:// avesis. iuc. edu. tr/ resume/ downloadfile/ ulusay?key=051cd82d-e-ebf-4c54-9782-83b87ec 8c8d6 adresinden alınmıştır.

YAŞAR S., (2005), *Çukurova Üniversitesi kampusunda doğal olarak yetişen bazı çok yıllık tıbbi bitkilerin toprak özellikleri ile sabit ve uçucu yağ içeriklerinin belirlenmesi* (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Yılmaz T. (1996), *Akdeniz Doğal Bitki Örtüsü*. Ç.Ü Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Ders Kitabı. Ç.Ü Merkezi Kütüphanesi. Adana.

Yusifli R., (2019), *Anemone coronaria ekstraktlarının fenolik bileşenlerinin ve bazı biyolojik özelliklerinin araştırılması,* (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Denizli.

TC Dışişleri Bakanlığı, (2022), *Biyolojik Çeşitlilik*, 20.12.2022 tarihinde https://www.mfa.gov.tr/biyolojik-cesitlilik.tr.mfa adresinden alınmıştır.

Vikipedi (2022), *Anemone coronaria*, 20.12.2022 tarihinde https://tr.wikipedia.org/ wiki/ Anemone coronaria adresinden alınmıştır.

Vikipedi (2022), *Cyclamen persicum* 20.12.2022 tarihinde https://en.wikipedia.org/wiki/Cyclamen persicum adresinden alınmıştır.

Bölüm 7

KIŞ TURİZM KENTLERİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM SAĞLAMA SÜRECİNDE SOSYAL SERMAYENİN ROLÜ: ERZURUM İLİ ÖRNEĞİ***

Şuheda KAYA[1]
Ömer KAYA

Yüksek Şehir Plancı Şuheda KAYA* - ORCID ID:0000-0001-7328-3249

Arş. Gör. Ömer KAYA** - ORCID ID: 0000-0003-1037-5546

*İstanbul Teknik Üniversitesi

**Erzurum Teknik Üniversitesi

***Bu bölüm "Turizme konu olan kış kentlerinde iklim değişikliğine uyum sağlama sürecinde sosyal sermayenin rolü: Erzurum ili örneği" isimli tezden üretilmiştir.

1. Giriş

Son yıllarda iklim değişikliği konusu uluslararası birçok kuruluşun ve hükümetlerin gündeminde olan ve önemi giderek artan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. İklim değişikliğinin gitgide kendini daha fazla hissettirmesi küresel boyutta çalışmalar başlatmış, uluslararası müzakerelerde yerini almış ve çözüm noktasında tüm ülkelere sorumluluk yüklemiştir. Bu noktada iklim değişikliği ile mücadele yöntemleri gündeme gelmiştir. Risk azaltma ve uyum sağlama altında geliştirilen stratejiler ve politikalar iklim değişikliği için birer mücadele aracı olarak görülmektedir. İklim değişikliğinde risk azaltma daha çok iklim değişikliğini tetikleyici faktörler üzerinde yoğunlaşarak açığa çıkan karbon salımını en aza indirmeye yönelik çalışırken uyum sağlama iklim değişikliğinin etkileri üzerine yoğunlaşarak sürdürülebilirliğin gelişimine yönelik çalışmaktadır.

İklim değişikliği konusu küresel olarak önemli tartışmalara yol açan bir sorun olması sebebiyle şehir planlama alanında iklim değişikliği ile etkileşime girecek tüm sektörlerin mekânsal, sosyal ve ekonomik boyutlarının ayrı ayrı araştırılması gerekmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmada, iklim değişikliğinin sosyal etkileri konusuna bir sektör belirlenerek yaklaşılmış ve turizm sektörü ele alınmıştır. İklim değişikliğine yönelik uyum stratejilerinin temel taşlarından biri çok disiplinli ve çok aktörlü bir anlayışa sahip olması gerekliliğidir. Bu kapsamda turizmde çok aktörlü katılımın sağlanması sürdürülebilir turizm planlaması kavramını gündeme getirmektedir. Sürdürülebilir turizm planlamasının çok disiplinli ve çok katılımlı oluşu aktörler arasında gelişen işbirliği, güven, ortak hareket etme gibi kavramlar sosyal sermaye kavramının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Sosyal sermaye aktörler arasındaki bütünlüğü vurgulayarak ulusal\uluslararası pazarda sektörün rekabet gücünü doğrudan etkileme noktasında önemli bir kavramdır.

Turizm sektörü, örneklem alanı olarak seçilen Erzurum ilinde ekonomik açıdan önemli bir yere ve özellikle kış turizmi özelinde sürdürülebilir kalkınma açısından büyük potansiyele sahiptir. Bu çalışma, kış turizm kentlerinin iklim değişikliği ile mücadele sürecinde ilgili aktörler arasında işbirliği ve katılım açığından yola çıkılarak, bu açığı dolduracak olan "sosyal sermaye" kavramının mücadele süreçlerine dâhil edilmesi amacını barındırmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışma, kış turizmine hizmet eden otel işletmeleri üst düzey yöneticilerinin kış turizm kentlerinde aktif rol oynayan turizm aktörlerinin ile kurdukları sosyal sermayenin varlığını ortaya koymaktadır. Bu kapsamda veri toplama yöntemi olarak "5'li Likert-tipi anket yöntemi" kullanılarak Erzurum ili özelinde çalışma yürütülmüştür. Araştırmada anket verileri elde edildikten sonra SPSS 22.0 paket program kullanılarak Korelasyon ve Regresyon analiz teknikleri ile araştırma bulguları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Sonuç olarak, iklim değişikliğinde mücadele yöntemlerinden olan uyum sağlama politikaları kapsamında sosyal sermaye kavramının bir araç olarak kullanımına yönelik değerlendirmeler yapılarak önerilerde bulunulmuştur.

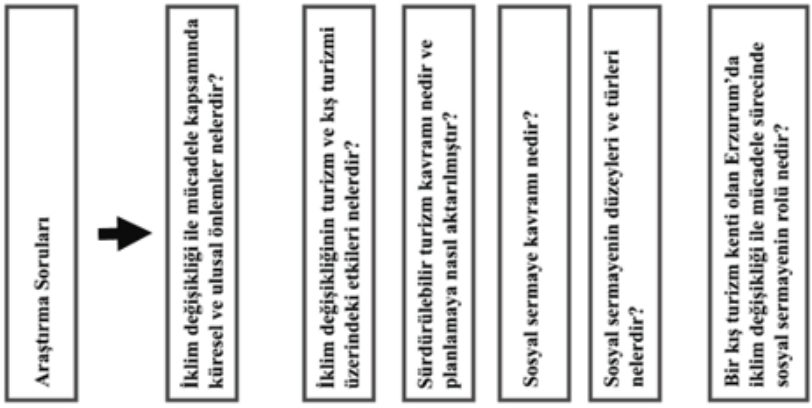
1.1.Çalışmanın amacı ve araştırma soruları

İklim değişikliği konusu küresel olarak önemli tartışmalara yol açan bir sorun olması sebebiyle şehir planlama alanında iklim değişikliği ile etkileşime girecek tüm sektörlerin mekânsal, sosyal ve ekonomik boyutlarının ayrı ayrı araştırılması gerekmektedir. Bu doğrultuda bu çalışma kapsamında iklim değişikliğinin sosyal etkileri konusuna bir sektör belirlenerek yaklaşılmıştır.

Bu çalışma kapsamında turizm sektörü ele alınmıştır. Turizm, ekonomik açıdan önemli bir sektör olmasının yanı sıra sürdürülebilir kalkınma açısından büyük bir potansiyele sahiptir. Turizm sektörü diğer ekonomik sektörlere göre çevreyi en çok kullanan ve iklime bağlı değişmelere en hassas olan sektördür. İklim, turizm faaliyetlerinin gerçekleşebilmesi için temel oluşturmaktadır. İklim değişikliğinin turizm üzerindeki etkileri incelendiğinde her turizm kolu için farklı etkilerinin olduğu görülmektedir. İklim değişikliğinin turizm sektörü üzerinde etkilerinin uzun vadede yaşanacağı ifade edilmesine rağmen günümüzde kış ve kıyı turizmi üzerinde olumsuz etkileri görülmeye başlanmıştır. Kış turizmi, tüm turizm türlerine kıyasla en çok etkilenen ve etkilenecek olan turizm türüdür (Sevim ve Ünlüönen, 2010). Kış turizminde yeterince ya da hiç kar yağmaması, kayak merkezlerinin sezonu geç açıp erken kapatmasına yani sezonun kısalmasına ya da sezonun hiç açılamamasına sebep olmaktadır. Bu etkiler sonucunda kış turizm sektörünün sürdürülebilirliğinde aksaklıklar meydana gelmektedir. İklim değişikliğinin kış turizmi üzerindeki etkilerinin önlenmesi için mücadele politikalarının uygulanması gereklidir.

Bu çalışmanın amacı, kış turizm kentlerinin iklim değişikliği ile mücadele sürecinde ilgili paydaşlar arasında işbirliği ve katılım açığından yola çıkılarak, bu açığı dolduracak olan "sosyal sermaye" kavramının müdahale süreçlerindeki önemini tartışmakta ve kavramın uyum sağlama süreçlerine dâhil edilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışma, kış turizmi kentlerinde aktif rol oynayan turizm sektörü paydaşlarının kış turizmine hizmet eden konaklama işletmeleri üst düzey yöneticileri ile kurdukları sosyal sermayenin varlığını değerlendirmektir. Böylece iklim değişikliği ile mücadele sürecinde göz ardı edilen "sosyal sermaye" kavramı açığa çıkarılacak ve literatüre katkı sağlanacağı öngörülmüştür.

Bu kapsamda temel araştırma sorusu: *"Kış turizm kentlerinde iklim değişikliğine uyum sağlama kapsamında ihtiyaç duyulan sosyal sermayenin düzeyi nedir?"* dir. Bu sorunun oluşması için hazırlanan alt araştırma soruları da Şekil 1'deki gibidir.



Şekil 1. Alt araştırma soruları

1.2. Araştırma yöntemi

Bu çalışmada araştırma yöntemlerinden olan değerlendirme araştırma (evolution research) yöntemi kullanılmıştır. İlk olarak iklim değişikliği, iklim değişikliği ile mücadele yöntemleri ve turizm konuları literatürde taranmıştır. Öte yandan, turizm sektörü için önemle vurgulanması gereken sürdürülebilir turizm planlaması ve bu doğrultuda sosyal sermaye ile ilgili literatür değerlendirmesi yapılmıştır. Literatür taraması kapsamında parametreler belirlenmiştir. Sonrasında örneklem alanı olarak seçilen Erzurum ili üzerinden veriler toplanmıştır. Yapılan çalışmada veri toplama yöntemi olarak "anket yöntemi" kullanılmıştır. Erzurum ili kış turizmine hizmet eden yıldızlı konaklama işletmeleri ile kış turizm aktörleri arasındaki ilişkiyi anlamak üzere bir anket hazırlanmıştır. Araştırmada toplanan veri elde edildikten sonra SPSS 22.0 paket program kullanılarak veri analiz teknikleri ile araştırma bulguları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak kış turizm kentlerinde iklim değişikliği ile mücadelede sosyal sermaye kavramının bir araç olarak kullanılabilirliği değerlendirilmiştir.

2. Çalışma alanı

2.1. Kış turizm tarihçesi

Türkiye'de kış turizmi ilk olarak 1989 yılında Kayseri-Erciyes Dağı'nın kayak merkezi olarak ilan edilmesiyle başlamıştır. Sonrasında 1991 yılında Kars-Sarıkamış, 1992 yılında Erzurum-Palandöken ve Bursa-U-

ludağ kayak merkezi olarak ilan edilmiştir. Günümüzde Türkiye'de ilan edilen 29 kayak merkezi bulunmaktadır. Bunların 9'u aktif olarak faaliyet göstermektedir. Kalan 12 kayak merkezi ise plan\yapım aşamasında veya henüz tam olarak aktif halde değildir. Türkiye genelinde kış turizm merkezlerinde toplam 102 adet mekanik tesis bulunmaktadır. Mekanik tesis sayısı bakımından ilk sırada yer alan Uludağ'ı (22 adet) Palandöken (19 adet) takip etmektedir. Öte yandan 22.018 metre ile en uzun mekanik tesis hattı ve saatte 24.563 kişi kapasitesiyle Palandöken ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca kış turizminin en önemli kriterlerinden olan yıllık kar örtülü gün sayısında ortalama 110-120 gün aralığı ile Palandöken rakiplerine göre oldukça yüksek bir seyir izlemektedir. Palandöken 12 km'lik tek parça pist uzunluğu ile Türkiye'de en uzun birinci ve dünyada en uzun üçüncü pist olma özelliği göstermektedir. Türkiye genelinde mevcut aktif kayak merkezleri toplam 11.459 yatak kapasitesine sahiptir. Erzurum-Palandöken kayak merkezi 2.466 yatak kapasitesi ile ilk sırayı almaktadır. Ek olarak şehir merkezinde kış turizme hizmet eden konaklama işletmeleri de mevcuttur (Evren ve Kozak, 2019; KUDAKA, 2018; Özçoban, 2019).

Türkiye'de geleneksel kış turizm alanı olan Uludağ'ın ardından Palandöken gelmektedir. Giderek artan turist sayısı, yatırımcıların bölgeye odaklanmasını sağlamaktadır. Ayrıca kayak sezonunun açan ilk merkez olması, kayak merkezinin teknolojiden yararlanması, gece kayağı imkanının olması, Uluslararası Kayak Federasyonu (FIS) tarafından tescilli pistlerinin olması yüksek irtifa kamp merkezi olması ve buz hokeyi, buz pateni, curling, kayakla atlama, sürat pateni gibi birçok kış spor dallarına hizmet veren alternatif turizm potansiyeline sahip olması Erzurum kentini Türkiye'de yer alan diğer kış turizm merkezlerinin en büyük rakibi olma yolunda güçlendirmektedir (Kulözü vd., 2020).

Belirli bir kış turizm merkezinin iklim değişikliğinden nasıl etkileneceğinin belirlenmesi için o bölgenin rakipleri karşısında durumu ortaya konulmalıdır. Örneğin 2100 yılında Avrupa'daki kayak merkezleri kar örtüsünü tamamıyla kaybederken İsviçre kar örtüsünün yarısını kaybedeceği öngörülmektedir. Bu durum İsviçre'nin doğal kar örtüsüne sahip olmasından dolayı rakiplerine kıyasla güçlü bir durumda olarak görülmektedir (Hamilton ve Tol, 2007).

Kış turizmi için olumsuz yüzünü göstermeye başlayan iklim değişikliği sebebiyle ülkemizdeki birçok kayak merkezi de tehdit altındadır. Ancak özellikle Doğu Anadolu bölgesinin yüksek rakımından dolayı Erzurum kış turizm merkezi, rakiplerine kıyasla nispeten daha avantajlı görülmektedir. Ancak her ne kadar iklim değişikliğinden geç etkilenmesi öngörülse de nihayetinde etkileneceği aşikârdır. Bu sebeple Erzurum ilinde

kış turizminin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla iklim değişikliği ile mücadele yöntemleri uygulanmalıdır.

Erzurum ilinde iklim değişikliği ile mücadele yöntemlerinden olan uyum sağlama kapsamında adımlar atılmaya başlanmıştır. Mevcut durumda yer alan bazı uyum stratejileri;

- Suni çığ düşürme sistemlerinin bulunması,
- Suni kar yapma sistemlerinin bulunması,
- Kayak pistlerinin 3200 m'de yer alan zirve noktasından başlatılması,
- Dört mevsim turizm mantığıyla alternatif turizm türlerinin uygulanması

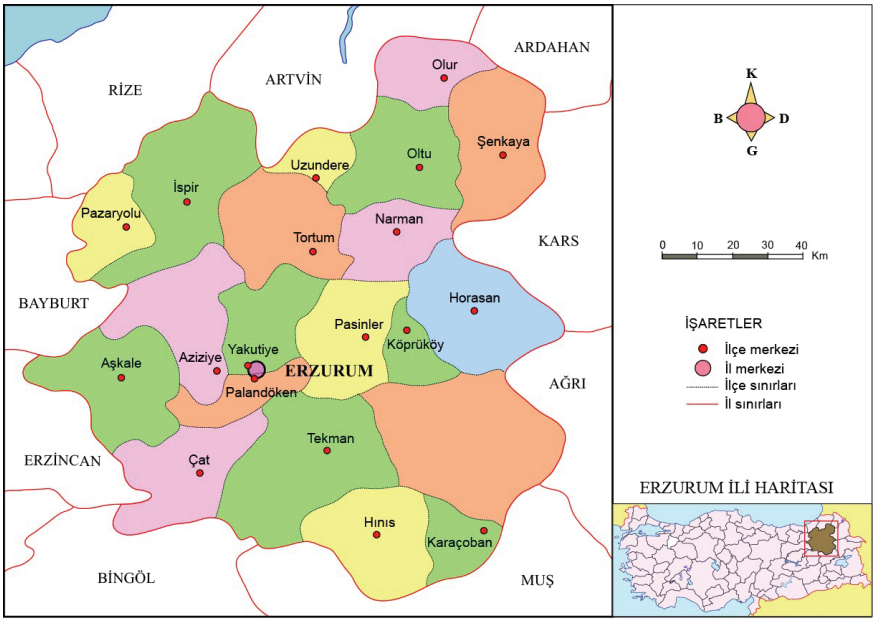
şeklinde kentte uygulanmaya başlamıştır (Kulözü vd., 2020). Ancak en önemli stratejilerden olan "işbirliği" başlığı göz ardı edilmektedir. Oysaki özel-kamu işbirliği/farklı paydaşlarla işbirliği mücadele gücünü artıracaktır. Erzurum için diğer kış turizmi destinasyonlarına karşı rekabet üstünlüğünü sağlayacaktır.

Kent düzeyinde ortak stratejiler üretmek, ekonomiye ve sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamak amacıyla turizm aktörleri arasındaki sosyal sermayenin önemi vurgulanmaktadır. Çünkü sosyal sermaye kavramı sivil katılım kavramının önemle üzerinde durmaktadır (Polat ve Polat, 2015). Ayrıca, sosyal sermaye, turizm aracılığı ile yerel kalkınmaya ilişkin sorunların çözümünde etkili bir unsur olarak görülmektedir. Bu sebeple Erzurum da yer alan kış turizm sektörü aktörlerinin sosyal sermayesi değerlendirilmiştir. Böyle bir değerlendirme yapılmasının temel dayanağı, kentteki sosyal sermaye varlığının turizm sektöründe iklim değişikliğine uyum sağlaması için tamamlayıcı bir unsur olduğu düşüncesi oluşturmaktadır.

2.2. Erzurum ili fiziki özellikler

Coğrafi yapısı

Yüzölçümü bakımından Türkiye'nin en büyük dördüncü ili olan Erzurum 25.066 km2'lik bir alanda sahiptir. İl, Doğu Anadolu Bölgesi'nin kuzeydoğusunda (39º 55" K, 41º 16" D) yer almakta ve denizden yüksekliği yaklaşık 1900 m'dir. Erzurum il geneli dağlarla çevrili olup yüzölçümünün; %64'ü dağlık, % 20'si plato ve %12'si yaylalardan oluşmaktadır (*Erzurum Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü-2012 Yılı il çevre Durum raporu*, 2012).



Şekil 2. *Erzurum il haritası (URL, 2020)*

İlin kuzey kesiminde yer alan İspir, Narman, Oltu, Olur, Pazaryolu, Tortum ve Uzundere ilçeleri Karadeniz Bölgesinin sınırları içinde kalmaktadır. Bu ilçeler Erzurum ili topraklarının yaklaşık % 30'luk kısmını oluştururken kalan % 70 kısmı ise Doğu Anadolu Bölgesi dâhilinde yer alır. Erzurum il haritası Şekil 2'de yer almaktadır.

İklim özellikleri

İlin topoğrafik yapısı ve yüksek rakımından dolayı sert karasal iklim hâkimdir. Kışlar çok soğuk, karlı ve uzun; yazlar ise sıcak, kurak ve nispeten kısa geçer. Kışın sıcaklık değeri en düşük illerden birisi olan Erzurum'da nisan ayıyla birlikte hava sıcaklığında artış görülmektedir. Kentte, hâkim rüzgâr yönü güneybatıdır. Gece-gündüz sıcaklık farkı fazla olduğundan mekanik çözülme de fazladır. Ancak ilin kuzey kesimlerinde yer alan İspir, Narman, Oltu, Olur, Pazaryolu, Tortum ve Uzundere ilçelerinde Karadeniz iklim özellikleri hâkimdir (Taş ve Aktürk).

Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün 1929-2019 yıllarını kapsayan verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık 5,4 °C'dir. Ortalama en yüksek sıcaklık 27,2 °C iken yıllık ortalama en yüksek sıcaklık 11,9 °C'dir. Ortalama en düşük sıcaklık -14,0 °C iken yıllık ortalama en düşük sıcaklık -0,4 °C'dir. Günümüze kadar ölçülen en düşük sıcaklık (28.12.2002) -37,2°C ve en yüksek sıcaklık (11.08.2006) 36,5°C'dir. Or-

talama yağışlı gün sayısı 122,5 gündür ve yıllık ortalama yağış miktarı 432,0 mm'dir ("İllere Ait Mevsim Normalleri (1991-2020)"). Erzurum kentinde, kar yağışlı gün sayısı 50 ve karla kaplı gün sayısı ise 114 gündür (Toy vd., 2010).Erzurum ilinde ortalama rüzgâr hızı 2,6 m/sn 'dir. Aralık ayı 1,9 m/sn ile rüzgâr hızının en düşük olduğu ay iken, 3,1 m/sn ile en yüksek olduğu ay Temmuz ayıdır (KUDAKA, 2012).

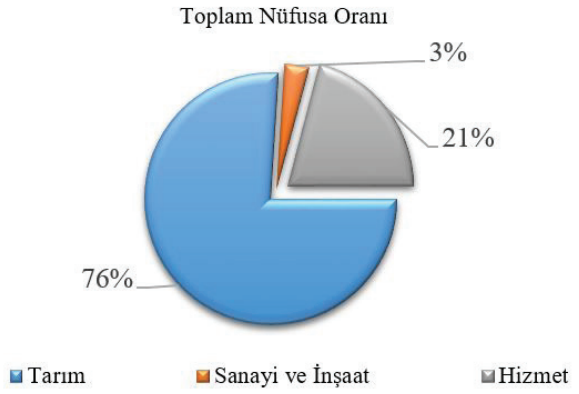
2.3. Erzurum ili beşeri özellikler

Demografik yapısı

Erzurum, Türkiye'nin en kalabalık yirmi dokuzuncu şehridir. 2019 nüfus verilerine göre 762.032 nüfusa sahiptir. Bu nüfusun 379.893 (%49,85)'ü erkek ve 382.169 (%50,15)'u kadından oluşmaktadır. Erzurum ili toplamda 20 ilçeye sahiptir. 2019 Erzurum ili nüfus verilerine göre sırasıyla, 186.993 nüfusuyla toplam nüfusun %24,54'ünü Yakutiye ilçesi, 172.337 nüfusuyla toplam nüfusun %22,61'ini Palandöken ilçesi ve 63,502 nüfusuyla toplam nüfusun %8,33'ünün Aziziye ilçesi oluşturmaktadır. Öte yandan üç merkez ilçesi bulunan kentin merkez nüfusu toplam 422.832'dir. Toplam merkez nüfusunun % 44,2'sini Yakutiye ilçesi, %40,7'sini Palandöken ilçesi ve %15,1'ini de Aziziye ilçesi oluşturmaktadır (URL).

Ekonomik yapısı

Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Erzurum ilinin genelinde temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılığa dayalı iken kent merkezinde hizmetler sektörü ön plana çıkmaktadır. Şekil 3'e bakıldığında Erzurum ili ekonomik sektörlerin yüzdesel dağılımı görülmektedir. Erzurum ilinde soğuk iklimin hakim olması sanayinin gelişmesine engel olmuştur. Erzurum ilinin sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmeler küçük ve orta ölçeklidir dolayısıyla geleneksel sanayi söz konusudur. Bu işletmeler sadece yerel pazara hizmet etmektedir (Karaca vd., 2018).



Şekil 3. *Erzurum ili ekonomik sektörlerin yüzdesel dağılımı (Karaca vd., 2018)*

Kent için bu üç sektör değerlendirildiğinde, Erzurum ili için hizmet sektörlerinden olan turizm, son yıllarda önemli bir sektör haline gelmiştir. Erzurum kenti bünyesinde bulunan Palandöken Dağı kış turizminde uluslararası bir öneme sahiptir. Böyle bir değere sahip olan Erzurum kentinde kış turizmi günden güne önem ve değer kazanmaktadır.

2.3. Erzurum'da kış turizmi

Erzurum kent merkezi, 1850 metreden başlayarak 2100 metreye kadar ulaşan yükseltisiyle, 3185 m yüksekliğe sahip Palandöken Dağlarının eteklerinde kurulmuş Türkiye'nin bu yüksekliğe sahip en büyük yerleşkesidir. Kentin konumu, dağlarla çevrili yüksek rakım ve yüksek bir depresyona sahip olduğundan Anadolu'nun en soğuk kuşağında yer alır. Erzurum sahip olduğu iklim özellikleri, jeomorfolojik yapısı ve ulaşım kolaylığı gibi özellikleriyle Türkiye'nin en önemli kış turizm merkezleri arasında yerini alır. Uzun pistleri, kar kalitesi ve yılın 5 ayı boyunca kayak yapmaya elverişli yapısı ile dünyanın önde gelen kayak merkezlerinden biridir. Ayrıca 2011 yılında gerçekleştirilen 25. Dünya Üniversiteler Kış Oyunları (Universiade) organizasyonu öncesinde Erzurum'da kış turizmi adına önemli yatırımlar gerçekleştirilmiştir. Donatı tesisleri, yeni kapalı ve açık kış spor tesisleri, mekanik tesisler, hız pateni, buz hokeyi, buz pateni ve curling olmak üzere buz sporları tesisleri inşa edilmiş ve mevcut spor tesisleri rehabilite edilmiştir (KUDAKA, 2018).

2.3.1. Kayak merkezleri

Palandöken sıradağları kent merkezinin güneyinden doğu- batı yönünde 76 km, kuzey-güney yönünde 30 km ye kadar uzanmaktadır. 2200 m den başlayan sıradağlar 3185 metreye kadar yükselmektedir. Erzurum

kentinin yılın beş ayı (kasım ayından itibaren nisan ayının sonuna kadar) kar yağışı alması ve yüksek rakımı, kış turizmi ve kış sporları için önemli bir kaynaktır (KUDAKA, 2012).Erzurum'da karla kaplı gün sayısının fazla olması kış turizm sezonunu uzatmaktadır. Mevcutta kayak merkezinin de yer aldığı Palandöken Dağlarında karın yerde kalma süresi ortalama 150 günü bulmaktadır (KUDAKA, 2018). Erzurum'da, sert karasal iklim özelliklerinin etkisiyle ve topoğrafik yapısıyla kış sporları için uygun pek çok alan mevcuttur.

Erzurum'da yer alan mevcut kış turizm merkezleri, Türkiye'de ilk defa master planla projelendirilmiş turizm kompleksleri olma özelliğine sahiptir (KUDAKA, 2018). 1991 yılında Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından hazırlanan "Palandöken Kış Sporları ve Turizm Master Planı" çalışmasında, Palandöken Dağlarının kuzey eteklerinde yer alan Erzurum (Hınıs) Boğazı, Konaklı Bölgesi ve Gez Yaylası kayak sporuna uygun alanlar olarak belirlenmiştir. Böylece Türkiye'de kış turizmi için ilk kapsamlı proje yapılmıştır. Bu proje kapsamında Erzurum Boğazı Mevkii'nde konaklama ve altyapı yatırımları yapılmış ve Palandöken Kayak Merkezi kurulmuştur (KUDAKA, 2018).



Şekil 4. *Erzurum ili kış sporları haritası (Ejder 3200, 2022)*

2011 yılında 25. Dünya Üniversiteler Kış Oyunları (Universiade)'na ev sahipliği yapan Erzurum, hazırlık çalışmaları kapsamında ise turizm master planında kayak sporuna uygun alanlar olarak belirtilen Konaklı ve Kandilli'de kayak merkezleri tesis edilmiştir. Erzurum kentinde, Kış Oyunları (Universiade)'nın gerçekleşmesiyle birlikte Dünya ve Türkiye kış turizminin yeni merkezlerinden biri haline gelmiştir (KUDAKA, 2018). 25. Dünya Üniversitelerarası Kış Oyunları'na (2011) hazırlık sürecinde birçok spor tesisi inşa edilmiş ve mevcutta var olan tesislere ise iyileştirme yapılmıştır. Tablo 1'de olimpiyatlar kapsamında inşa edilen ve iyileştirilen spor tesislerinin altyapı bilgileri verilmiştir. *Kazım Karabekir Stadyumu* olimpiyat açılış ve kapanış seremonisine ev sahipliği yapması amacıyla iyileştirilmiş ve oturma kapasitesi 25.000 kişiye çıkarılmıştır. Bu kapsamda yapılan en önemli yatırımlardan biri Palandöken Kayak Merkezi'nin kuzeyinde Kiremitliktepe mevkiinde yer alan *Atlama Kulesi***,** 125 metre uzunluğu ile Türkiye'de kayakla atlama sporuna yönelik tek olimpik merkez olma özelliğini taşımaktadır. Alanda; iki atlama kulesi, iki atlama rampası ve üç tane antrenman rampaları bulunmaktadır Atlama kulesinin zirve noktası 1.995 m, en alçak noktası 1.902 m yüksekliğiyle en uzun iniş rampalı pistine sahiptir (KUDAKA, 2018).

Tablo 1. *Erzurum ilinde yer alan spor tesisleri ve özellikleri*

Spor	Mevki	Kapasitesi (kişi)	Merkeze Mesafe (km)	İrtifa (m)
Atlama Kuleleri	Kiremitli tepe	-	1	1.900
Buz Hokey Salonu	Yakutiye	3500	3	1.900
Buz Pateni Salonu	Palandöken	2000	3	2.000
Sürat Pateni Salonu	Palandöken	500	3	2.000
Curling Salonu	Yakutiye	1000	10	1.900
Kapalı Spor Salonu	Palandöken	500	3	2.000
Kazım Karabekir Stadyumu	Aziziye	25.000	14	1.900

2011 yılında gerçekleştirilen Kış Oyunları organizasyonu öncesinde kapalı spor tesisleri de inşa edilmiştir. Buz hokey yarışları için inşa edilen *Buz Hokeyi Salonları,* erkekler ve kadınlar için iki ayrı salon bulunmaktadır. Erkekler Buz Hokeyi Salonu 3000 kişilik oturma kapasitesine sahipken kadınlar buz hokeyi salonu 500 kişilik oturma kapasitesine sahiptir (KUDAKA, 2018). 2009 yılında buz pateni yarışları için hizmete açılan

Buz Pateni Salonu 6000 metrekare alana ve 2000 seyirci kapasitesine sahiptir. Aynı yıl içerisinde hizmete açılan ***Short Track (****Sürat Pateni)* ***Salonu*** 500 seyirci kapasitesine sahip olup kısa mesafe sürat pateni pistinden oluşmaktadır. 2010 yılında 5 curling yarışma alanına ve 1000 kişilik oturma kapasitesine sahip *Curling Salonu* inşa edilmiştir (KUDAKA, 2018). Kayak turizmine yönelik kayak merkezlerinin dışında kış sporlarına yönelik yapılan tesislerle birlikte Erzurum, ulusal ve uluslararası spor organizasyonlarına ev sahipliği yapan konuma gelmiştir. Gerçekleşen organizasyonlar Tablo 2'de sunulmaktadır (KUDAKA, 2018).

Tablo 2. *Erzurum ilinde gerçekleşen kış sporu organizasyonları*

Organizasyonun Adı	**Yılı**
Winter Universiade	2011
IIHF Buz Hokeyi Dünya Şampiyonası Bölüm III	2012
FIS Kuzey Disiplini Gençler ve U23 Dünya Kayak Şampiyonası	2012
Dünya Karma Çiftler Curling Şampiyonası	2012
Avrupa Curling Şampiyonası	2012
FIS Gençler Snowboard Şampiyonası	2013
Short Track Dünya Gençler Şampiyonası	2014
Short Track Dünya Kupası Finali	2015
Avrupa Gençlik Olimpik Festivali (EYOF)	2017

Altyapısının sağladığı avantajlı bu durum Erzurum'a önemli kış sporu organizasyonlarına ev sahipliği yapma fırsatı vermiştir.

3. Araştırma evreni ve örneklemi

Evren, araştırma bulgularının geneli ve içerisinde araştırma örneklerinin seçildiği büyük gruptur. Örneklem ise evrenden seçilen onun sınırlı bir parçasıdır (Gürbüz ve Şahin, 2015). Yapılan bu araştırmanın evreni Erzurum ilindeki konaklama işletmeleri üst düzey yöneticileri ve kış turizm sektörü aktörlerinden oluşmaktadır. Erzurum'da faaliyet gösteren tüm konaklama işletmelerinin listesine ulaşmak için Erzurum İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü ile iletişime geçilmiştir. Böylece Mart 2020 tarihine ait konaklama işletmelerinin listesi elde edilerek bu konaklama işletmelerinin iletişim bilgilerine ulaşılmıştır.

Erzurum ilinde faaliyet gösteren konaklama işletmelerinin durumu Tablo 3'de verilmiştir. Tabloda Erzurum ilinde 76 konaklama işletmesinin olduğu belirtilmiştir. Bunlardan 5 yıldıza sahip 2 konaklama işletmesi, 4 yıldıza sahip 3 konaklama işletmesi, 3 yıldıza sahip 5 konaklama işletmesi, 2 yıldıza sahip 5 konaklama işletmesi bulunmaktadır ve 1 yıldıza

sahip konaklama işletmesi bulunmamaktadır. Geri kalan 61 konaklama işletmesi ise misafirhane, pansiyon ve küçük çaplı konaklama işletmelerinden oluşmaktadır.

Tablo 3. *Erzurum ilinde faaliyet gösteren konaklama işletmeleri*

Erzurum İlinde Faaliyet Gösteren Otel İşletmeleri	Adet
5 Yıldızlı Otel Sayısı	2
4 Yıldızlı Otel Sayısı	3
3 Yıldızlı Otel Sayısı	5
2 Yıldızlı Otel Sayısı	5
1 Yıldızlı Otel Sayısı	0
Misafirhane, Pansiyon, Küçük Otel İşletmeleri	61
Toplam	76

Gerçekleştirilen bu çalışma kapsamında 76 konaklama işletmesi evren olarak alınmıştır ve rastgele seçilmiş 3 konaklama işletmesine pilot uygulama yapılmıştır. Rastgele seçilen konaklama işletmelerinden biri 3 yıldızlı otel ve diğer ikisi misafirhane, pansiyon ve küçük çaplı konaklama işletmesi kategorilerinde yer almaktadır. Mart 2020'de yapılan yüz yüze anket görüşmelerinden tüm konaklama işletmelerinin örneklem alınması durumunda araştırma açısından anlamlı verilerin ortaya çıkmayacağı tespit edilmiştir. Bu nedenle araştırmanın amacı doğrultusunda Erzurum'da faaliyet gösteren kış turizmine hizmet eden 15 adet yıldızlı konaklama işletmesi araştırma örneklemi olarak seçilmiştir.

3.1. Veri toplama yöntemi

Yapılan çalışmadan elde edilen verilerin hangi yöntem ve teknikleri kullandığı sorusu ise başka bir konudur. Sosyal bilimlerde araştırma verilerinin toplanması için anket yöntemi, gözlem yöntemi, projeksiyon yöntemi ve deney yöntemi gibi farklı yöntemler uygulanabilir (İslamoğlu, 2019). Bu araştırmada konaklama işletmeleri üst düzey yöneticileri, kış turizm sektörü aktörleriyle arasındaki sosyal sermayeyi ölçmek amacıyla veri toplama yöntemi olarak "anket yöntemi" kullanılmıştır. Anket yöntemi; önceden belirlenen sayıda ve çerçevede oluşturulan sorular kapsamında katılımcıların konu hakkındaki tutum ve düşüncelerini elde etmeyi sağlamaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2015). Çalışma kapsamında, kış turizm aktörleri, kavramsal çerçevede sosyal sermaye düzeyleri olarak yer alan, mikro, mezo, makro olmak üzere üç düzeyde gruplandırılmıştır ve gerekli bilgiler Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. *Kış turizm aktörlerinin sosyal sermaye düzey gruplaması*

Makro	Mezo	Mikro
TÜRSAB (Türkiye Seyahat Acentaları Birliği)	Erzurum İl Valiliği	Yerel Halk
TÜROFED (Türkiye Otelciler Federasyonu)	Erzurum Büyükşehir Belediyesi -Ejder A.ş. -Spor A.ş. -Kültür A.ş.	
TÜROB (Türkiye Otelciler Birliği)	Erzurum Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü	
Ulusal Kış Sporları Federasyonları	Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı	
AIT (Uluslararası Turizm Birliği)	Doğu Anadolu Projesi Başkanlığı	
UNWTO (Dünya Turizm Örgütü)	Erzurum Ticaret ve Sanayi Odası	

İşbirliği, güven, beklentiler, normlar olmak üzere dört grup şeklinde oluşturulan sosyal sermaye parametreleri çerçevesinde kış turizm sektörü aktörleri mikro, mezo, makro düzeyde sınıflandırılarak anket sorular hazırlanmıştır.

3.2. Verilerin analizi için kullanılan istatistiksel yöntemler

Araştırmanın temel sorusuna cevap vermek amacıyla, toplanan veriyi farklı yöntemler kullanarak analiz etmesi, bilimsel araştırma sürecinin önemli aşamalarından biridir (Gürbüz ve Şahin, 2015). Bu araştırmada anket verileri elde edildikten sonra SPSS 22.0 paket programı kullanılarak veri analiz teknikleri ile araştırma bulguları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılan araştırmalarda dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan biri güvenirliliktir. Bir anketin güvenirliği onun iç tutarlılığını göstermektedir. İç tutarlılık ölçeği oluşturan maddelerin birbiriyle uyumlu olup olmadığı ile ilgilidir. İç tutarlılık ölçümünde farklı istatistiksel yöntemler kullanılmasına rağmen en yaygın olarak Cronbach,s Alpha katsayısı kullanılır. Cronbach's Alpha katsayısı 0 ile 1 arasında bir değer alır. Bilim insanları eşik değerine dair farklı görüşler sunmuş olmalarının yanı sıra ideal olarak 0.7 sayısının üstünde olması beklenir (Gürbüz ve Şahin, 2015; Pallant, 2020). Bu araştırmada güvenirlik ölçümü için Cronbach's Alpha ölçülmüş ve eşik değeri 0,70 olarak kabul edilmiştir.

Tablo 5. *Cronbach's Alpha ölçüm sonucu*

Güvenilirlik İstatistikleri (Reliability Statistics)		
Cronbach's Alpha	Standart Öğelere Dayalı Cronbach Alfası (Cronbach's Alpha Based on Standardized Items)	Öğe sayısı (N of Items)
,967	,964	40

Anket formunda yer alan 40 soru için güvenirlik sonucu Tablo 6 'de verilmiştir. Güvenirlik için Cronbach's Alpha sayısı 0,967 'dır. 0,967 > 0,700 olduğundan anket formunun genel güvenirliğinin çok iyi derecede olduğu görülmektedir.

Araştırmada kullanılan bir diğer analiz yöntemi ise korelasyon analizidir. Korelasyon analizi, iki veya daha fazla değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi test etmek ve varsa bu ilişkinin yönünü ve derecesini ölçmek için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. Korelasyon analizinin nihai amacı, bağımsız değişken değiştiği zaman bağımlı değişkenin ne yönde değişeceğini belirtmektir (İslamoğlu ve Alnıaçık, 2014 ve Kalaycı, 2006). Araştırma kapsamında kullanılan analiz yöntemlerinden biri de regresyon analizidir. Regresyon analizi, bir bağımlı değişken ile bir bağımsız değişken (basit regresyon) veya bir bağımlı değişken ile birden fazla bağımsız değişken (çoklu regresyon) arasındaki ilişkiyi ölçmek için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir (İslamoğlu, 2019; Kalaycı, 2013).

4. Bulgular ve yorum

Erzurum kentinde faaliyet gösteren kış turizmine hizmet eden yıldızlı konaklama işletmeleri ile kış turizm aktörleri arasındaki sosyal sermayenin ölçümüne yönelik yapılan araştırmanın değerlendirilmesini amaçlayan bu bölümde, gerçekleştirilen analiz ve araştırma bulgularına yer verilmiştir.

4.1. Demografik değişkenlere yönelik bulgular

Cinsiyete göre frekans dağılımları

Araştırmaya katılan konaklama işletme sahibi veya yöneticilerinin %13,3'ü kadınlardan oluşurken; %86,7'si erkeklerden oluşmaktadır.

Tablo 6. *Cinsiyete göre frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	Yüzde (Percent)	Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)	Toplam yüzde (Cumulative Percent)
Geçerlilik	Bay	2	13,3	13,3	13,3
	Bayan	13	86,7	86,7	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

Yaşa göre frekans dağılımları

Konaklama yöneticilerinden oluşan katılımcıların yaş dağılımları incelendiğinde 18-25 yaş aralığında yer alan katılımcının olmadığı görülmektedir. En büyük payı %46,7 ile 34-41 yaş aralığının aldığı görülmektedir.

Tablo 7. *Yaşa göre frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	Yüzde (Percent)	Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)	Toplam yüzde (Cumulative Percent)
Geçerlilik	26-33	3	20,0	20,0	20,0
	34-41	7	46,7	46,7	66,7
	42-üzeri	5	33,3	33,3	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

Eğitim durumuna göre frekans dağılımları

Turizm sektöründe yer alan konaklama işletmeleri yöneticilerinin eğitim durumlarına göre dağılımına bakıldığında %46,7'sinin lisans, %40'ının ön lisans, %6,7'sinin lisansüstü ve %6,7'sinin lise mezunu olduğu görülmektedir.

Tablo 8. *Eğitim durumuna göre frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	Yüzde (Percent)	Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)	Toplam yüzde (Cumulative Percent)
Geçerlilik	Lise	1	6,7	6,7	6,7
	Önlisans	6	40,0	40,0	46,7
	Lisans	7	46,7	46,7	93,3
	Yüksek Lisans-Doktora	1	6,7	6,7	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

Otelin işletilme statüsüne ilişkin frekans dağılımları

Konaklama işletmelerinin %86,7'lik oranla büyük bir kısmı turizm işletme belgesine sahipken kalan %13,3'lük kısmı belediye belgesine sahiptir.

Tablo 9. *Otelin işletilme statüsüne ilişkin frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	Yüzde (Percent)	Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)	Toplam yüzde (Cumulative Percent)
Geçerlilik	Turizm işletme belgeli	13	86,7	86,7	86,7
	Belediye belgeli	2	13,3	13,3	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

Otellerin yıldız sayılarına ilişkin frekans dağılımları

Erzurum kentinde toplam 15 yıldızlı otel bulunmaktadır. Bunlardan %40'ı 3 yıldızlı, %26,7'si 2 yıldızlı, %20'si 4 yıldızlı ve %13,3'ü 5 yıldızlı otellerden oluşmaktadır. Tek yıldız otel bulunmamaktadır.

Tablo 10. *Otellerin yıldız sayılarına ilişkin frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	Yüzde (Percent)	Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)	Toplam yüzde (Cumulative Percent)
Geçerlilik	2	4	26,7	26,7	26,7
	3	6	40,0	40,0	66,7
	4	3	20,0	20,0	86,7
	5	2	13,3	13,3	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

Katılımcıların oteldeki statülerine ilişkin frekans dağılımları

Katılımcılar seçilirken otel sahibi veya üste kademeden yöneticilerin yer almasına dikkat edilmiştir. Katılımcıların %33,3'ü otel sahibi kalan %66,7'si üst kademe yöneticilerden oluşmaktadır.

Tablo 11. *Katılımcıların oteldeki statülerine ilişkin frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	**Yüzde (Percent)**	**Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)**	**Toplam yüzde (Cumulative Percent)**
Geçerlilik	Otel sahibi	5	33,3	33,3	33,3
	Genel Müdür	3	20,0	20,0	53,3
	Genel M. Yard.	2	13,3	13,3	66,7
	Diğer	5	33,3	33,3	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

Katılımcıların turizm sektöründeki tecrübelerine ilişkin frekans dağılımları

Katılımcıların turizm sektöründeki tecrübelerine ilişkin dağılımına bakıldığında %66,6'sı 10 yıl ve üzerinde; %26,7'si ise 5-9 yıl arası; geriye kalan %6,7'lik kısım ise 1-4 yıl arasında bu sektörde faaliyet gösterdiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 12. *Katılımcıların turizm sektöründeki tecrübelerine ilişkin frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	Yüzde (Percent)	Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)	Toplam yüzde (Cumulative Percent)
Geçerlilik	1-4 yıl arası	1	6,7	6,7	6,7
	5-9 yıl arası	4	26,7	26,7	33,3
	10 yıl ve üzeri	10	66,7	66,7	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

Katılımcıların faaliyet gösterdikleri oteldeki tecrübelerine ilişkin frekans dağılımları

Katılımcıların %46,7'si aynı otelde 10 yıldan fazla tecrübeye sahip oldukları %40'lık kısmının ise 1-4 yıl arasında tecrübeye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 13. *Katılımcıların faaliyet gösterdikleri işletmedeki tecrübelerine ilişkin frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	Yüzde (Percent)	Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)	Toplam yüzde (Cumulative Percent)
Geçerlilik	1-4 yıl arası	6	40,0	40,0	40,0
	5-9 yıl arası	2	13,3	13,3	53,3
	10 yıl ve üzeri	7	46,7	46,7	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

Katılımcıların faaliyet gösterdikleri otel işletmelerindeki personel sayılarına ilişkin frekans dağılımları

Araştırmaya katılım gösteren konaklama işletmelerinin personel sayılarının dağılımına bakıldığında, %46,6'sı 31 ve üzeri çalışana sahipken; %20'si 1-10 arasında; %26,7'si 11-20 arasında ve %6,7'si 21-30 arasında çalışana sahiptir.

Tablo 14. *Katılımcıların faaliyet gösterdikleri otel işletmelerindeki personel sayılarına ilişkin frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	Yüzde (Percent)	Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)	Toplam yüzde (Cumulative Percent)
Geçerlilik	1-10	3	20,0	20,0	20,0
	11-20	4	26,7	26,7	46,7
	21-30	1	6,7	6,7	53,3
	30 ve üzeri	7	46,7	46,7	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

Katılımcıların faaliyet gösterdikleri otel işletmelerindeki yatak sayılarına ilişkin frekans dağılımları

Araştırmaya katılım gösteren otel işletmelerinin yatak sayılarının dağılımına bakıldığında, %53,3'ü 1-100 adet arasında yatak sayısına sahipken; %6,7'si 101-200 arasında, %6,7'si 201-300 ve %33,3'ü 301 ve üzeri yatak sayısına sahiptir.

Tablo 15. *Katılımcıların faaliyet gösterdikleri otel işletmelerindeki yatak sayılarına ilişkin frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	Yüzde (Percent)	Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)	Toplam yüzde (Cumulative Percent)
Geçerlilik	1-100	8	53,3	53,3	53,3
	101-20	1	6,7	6,7	60,0
	201-300	1	6,7	6,7	66,7
	301 ve üzeri	5	33,3	33,3	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

Katılımcıların faaliyet gösterdikleri otel işletmelerindeki oda sayılarına ilişkin frekans dağılımları

Araştırmaya katılım gösteren otel işletmelerinin yatak sayılarının dağılımının %53,3'ü 1-50 adet arasında oda sayısına sahipken; %6,7'si 51-100 arasında, %6,7'si 101-150 ve %33,3'ü 151 ve üzeri oda sayısına sahiptir.

Tablo 16. *Katılımcıların faaliyet gösterdikleri otel işletmelerindeki oda sayılarına ilişkin frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	Yüzde (Percent)	Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)	Toplam yüzde (Cumulative Percent)
Geçerlilik	1-50	8	53,3	53,3	53,3
	51-100	1	6,7	6,7	60,0
	101-150	1	6,7	6,7	66,7
	151 ve üzeri	5	33,3	33,3	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

Katılımcı otel işletmelerinin sahiplik durumlarına ilişkin frekans dağılımları

Katılım gösteren otel işletmelerinin sahiplik durumlarına bakıldığında; %80'inin bağımsız işletme, %13,3'ünün uluslararası zincir ve %6,7'sinin ulusal zincir olduğu görülmektedir.

Tablo 17. *Katılımcı otel işletmelerinin sahiplik durumlarına ilişkin frekans ve yüzde oranları.*

		Sıklık (Frequency)	Yüzde (Percent)	Geçerlilik yüzdesi (Valid Percent)	Toplam yüzde (Cumulative Percent)
Geçerlilik	Uluslararası zincir	2	13,3	13,3	13,3
	Ulusal zincir	1	6,7	6,7	20,0
	Bağımsız işletme	12	80,0	80,0	100,0
	Toplam	15	100,0	100,0	

4.2. Korelasyon analizi sonuçları

Korelasyon analizi, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi ortaya koyar. Pearson Korelasyon katsayısı r ile gösterilir ve -1 ile +1 arasında bir değer alır. r değerinin 0,00-0,25 aralığında olması ilişkinin çok zayıf; 0,26-0,49 aralığında olması zayıf; 0,50-0,69 aralığında olması orta; 0,70-0,89 aralığında olması yüksek ve 0,90-1,00 aralığında olması değişkenler arasında çok yüksek bir ilişkinin varlığına göstermektedir. Korelasyon katsayısı negatif değer alıyorsa yani değişkenler arasındaki ilişki ters ise bağımlı değişken artarken bağımsız değişkenlerin azalacağı anlamına gelmektedir. Öte yandan pozitif değer alıyorsa yani ilişki pozitif

yönlü ise bağımlı değişken artarken bağımsız değişkenlerin de artacağı anlamına gelmektedir (Kalaycı, 2013).

Çalışma kapsamında belirlenen sosyal sermaye parametreleri arasındaki ilişkileri ölçmek amacıyla sorulan sorulara verilen yanıtlardan hareketle yapılan korelasyon analizi sonucu Tablo 18 'de sunulmuştur. Uygulamadan alınan çıktıların uluslararası terimler olması neticesiyle değiştirilmemesi yazarlar tarafından uygun görülmüştür.

Tablo 18. *Korelasyon analizi sonuçları*

		İşbirliği	Güven	Beklenti	Norm
İşbirliği	Pearson Correlation	1	,715	,771	,786
	Sig. (2-tailed)		,003	,001	,001
	N	15	15	15	15
Güven	Pearson Correlation	,715	1	,666	,570
	Sig. (2-tailed)	,003		,007	,026
	N	15	15	15	15
Beklenti	Pearson Correlation	,771	,666	1	,828
	Sig. (2-tailed)	,001	,007		,000
	N	15	15	15	15
Norm	Pearson Correlation	,786	,570	,828	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,026	,000	
	N	15	15	15	15

Korelasyon analizi sonucunda araştırmanın bağımlı değişkeni olan işbirliği ile sosyal sermaye değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin varlığı görülmektedir. İşbirliği ile güven arasında yüksek, pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Korelasyon katsayısı (r: 0,715) olarak hesaplanmıştır. Buna göre işbirliği arttıkça güveninde arttığı söylenebilir. Beklentiler parametresinin korelasyon katsayısı (r: 0,771) olarak hesaplanmıştır. İşbirliği ile arasında yüksek, pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Aynı şekilde işbirliği ile ilişkisi olduğu tespit edilen diğer değişken ise korelasyon katsayısı (r: 0,786) olarak hesaplanan normlar'dır. Bu değişkenler arasındaki en yüksek pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu görülmektedir.

4.3. Regresyon analizi sonuçları

Bu araştırma kapsamında çoklu regresyon kullanılmıştır. Araştırma kapsamında çoklu regresyon kullanılmasının asıl amacı bir grup bağımsız değişkenin içinden hangi değişkenin, bağımlı değişken olan işbirliğini en iyi şekilde açıkladığını tespit etmektir. Çoklu regresyon korelasyon

temelli olup değişkenler grubunda karşılıklı ilişkinin daha gelişmiş şekilde ortaya koymasına olanak sağlar (Pallant, 2020). Korelasyon analizinde, işbirliğinin güven ile arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu yani işbirliğinin güveni açıkladığı sonucuna varılmıştı. Regresyon analizinde ise bağımlı değişken olan işbirliğine güven sorularından hangisinin en güçlü katkı yaptığını ve güvenin hangi sorusunun işbirliğini daha çok açıkladığı sonucuna varılması hedeflenmektedir. Analiz kapsamında kurulan modele ilişkin varyans analiz tablosunda görülen sig. (,038) değerinin 0,05'den küçük olması modelin bütün olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12,481	4	3,120	3,850	,038[b]
	Residual	8,105	10	,811		
	Total	20,586	14			

a. Dependent Variable: ort_işb

b. Predictors: (Constant), güven4, güven3, güven2, güven1

Şekil 5.*Regresyon analizi sonuçları (güven)*

Katılımcılara, güven parametresi altında 4 soru sorulmuştur.

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,365	1,528		-,239	,816	-3,769	3,040					
	güven1	,524	1,113	,389	,471	,648	-1,955	3,004	,561	,147	,093	,058	17,320
	güven2	-,283	,972	-,213	-,292	,776	-2,448	1,881	,489	-,092	-,058	,074	13,509
	güven3	,240	,479	,147	,502	,626	-,826	1,307	,406	,157	,100	,458	2,185
	güven4	,498	,194	,598	2,568	,028	,066	,930	,722	,630	,510	,726	1,378

a. Dependent Variable: ort_işb

Şekil 6. *Regresyon analizi sonuçları (güven)*

Yapılan regresyon analizi sonucunda güven sorularından (Beta: ,598) en fazla katkıyı 4. Sorunun sağladığı ve işbirliğini en çok 4. sorunun açıkladığı sonucuna varılmıştır. Bu soruda otel işletmelerinin, turizm ile ilgili herhangi bir konuda ihtiyaca gerek duyulduğunda Erzurum yerel halkı ile işbirliği kurulabileceği konusunda güven düzeyi ölçülmüştür. Analiz kapsamında kurulan modele ilişkin varyans analiz tablosunda görülen sig. (,043) değerinin 0,05'den küçük olması modelin bütün olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13,829	5	2,766	3,684	,043[b]
	Residual	6,757	9	,751		
	Total	20,586	14			

a. Dependent Variable: ort_işb

b. Predictors: (Constant), norm3, norm1, norm4, norm5, norm2

Şekil 7. *Regresyon analizi sonuçları (norm)*

Katılımcılara, norm parametresi altında 5 soru sorulmuştur.

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1,590	2,486		-,640	,538	-7,214	4,033					
	norm1	,211	,348	,177	,607	,559	-,575	,998	,418	,198	,116	,431	2,318
	norm2	,138	,240	,150	,575	,579	-,405	,682	,561	,188	,110	,533	1,877
	norm5	,478	,492	,253	,972	,356	-,635	1,592	-,041	,309	,186	,541	1,849
	norm4	,431	,174	,593	2,484	,035	,038	,824	,709	,638	,474	,640	1,563
	norm3	,154	,177	,206	,869	,407	-,247	,554	,502	,278	,166	,648	1,542

a. Dependent Variable: ort_işb

Şekil 8. *Regresyon analizi sonuçları (norm)*

Yapılan regresyon analizi sonucunda norm sorularından en fazla katkıyı 4. Sorunun sağladığı sonucuna varılmıştır. İşbirliğini en çok 4. sorunun (Beta: ,593) açıkladığı ve en az 2. sorunun (Beta: ,150) açıkladığı görülmektedir. Norm parametresinin 4. Sorusunda işletmelerin Erzurum kentinde turizme yönelik yapılan çalışmalarda katılım ve fikir hakkı olması gerekliliği konusundaki düşünceleri ölçülmüştür. Analiz kapsamında kurulan modele ilişkin varyans analizlerinin Tablo 18'da görülen sig. (,016) değerinin 0,05'den küçük olması modelin bütün olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	19,298	9	2,144	8,320	,016[b]
	Residual	1,289	5	,258		
	Total	20,586	14			

a. Dependent Variable: ort_işb

b. Predictors: (Constant), tersbeklenti9, tersbeklenti5, beklenti3, beklenti1, beklenti6, beklenti4, beklenti2, tersbeklenti8, beklenti7

Şekil 9. *Regresyon analizi sonuçları (beklenti)*

Katılımcılara, beklenti parametresi altında 9 soru sorulmuştur.

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	,948	,620		1,529	,187	-,646	2,541					
	beklenti1	,223	,365	,229	,610	,568	-,715	1,161	,529	,263	,068	,089	11,232
	beklenti2	,126	,326	,157	,388	,714	-,711	,963	,707	,171	,043	,077	13,056
	beklenti4	-,062	,340	-,059	-,181	,864	-,937	,814	,332	-,081	-,020	,117	8,515
	beklenti3	,063	,374	,096	,169	,872	-,899	1,025	,778	,075	,019	,039	25,498
	tersbeklenti5	-,146	,170	-,206	-,858	,430	-,581	,290	-,035	-,358	-,096	,217	4,608
	beklenti6	,036	,237	,040	,150	,886	-,573	,645	,241	,067	,017	,174	5,748
	beklenti7	,527	,339	,693	1,555	,181	-,344	1,399	,892	,571	,174	,063	15,885
	tersbeklenti8	,180	,286	,200	,630	,556	-,555	,916	,419	,271	,071	,124	8,054
	tersbeklenti9	-,087	,277	-,104	-,314	,766	-,800	,626	,657	-,139	-,035	,114	8,761

a. Dependent Variable: ort_işb

Şekil 10. *Regresyon analizi sonuçları (beklenti)*

Yapılan regresyon analizi sonucunda beklenti sorularından en fazla katkıyı 7. Sorunun sağladığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca işbirliğini en çok 7. sorunun (Beta: ,693) açıkladığı görülmektedir. Bu soruda otel işletmelerinin, kentte alınacak turizm sektörü kararlarında Erzurum yerel halkının katılım sağlaması gerekliliği konusunda beklentisi ölçülmüştür. Yapılan analizde beklenti parametresi sorularından üç soruda ters beklenti sonucuna varılmıştır. Analiz sonucunda ters beklenti çıkmasının sebebi soruların olumsuz şekilde yönlendirilmesidir.

Sorulan soruların ikisinde otel işletmeleri tarafından Erzurum'un kültürel ve toplumsal yapısının turizme katkı sunup sunmadığı konusundaki beklentileri ölçülmüştür. Diğer soruda ise tam ters olarak otel işletmelerinin, turizmin Erzurum'un kültürel ve toplumsal yapısı üzerinde etkisi olup olmadığı konusundaki beklentileri ölçülmüştür. Otel işletmelerinden alınan cevaplar sonucunda, hem Erzurum'un kültürel ve toplumsal yapısının turizme katkı sunduğu hem de turizmin Erzurum toplumuna katkı sunduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan bu çalışma kış turizmine hizmet eden otel işletmeleriyle kış turizm aktörleri arasında sosyal sermaye ilişkisinin olup olmadığını ortaya koymaktadır. Bu araştırmada saha çalışması Erzurum ilinde faaliyet gösteren kış turizmine hizmet eden yıldızlı otel işletmelerini kapsamaktadır.

Bu çalışması kapsamında yapılan anket uygulamaları ışığında elde edilen sonuçlardan ilki, mikro düzeyde ele alınan *yerel halk* ile otel işletmeleri arasındaki sosyal ağların yerel halkın sadece turistlere otel seçimlerinde rehberlik etmeleri ve otel için gerekli olan hizmeti (alış-veriş, işçi) karşılamalarından ibaret olduğu kanaatine varılmıştır. Fakat öte yandan otel işletmelerinin, turizm ile ilgili herhangi bir konuda ihtiyaca gerek duyulduğunda Erzurum yerel halkından gerekli yardımı alabileceklerine olan güvenlerinin yüksek olduğu ve Erzurum'un kültürel ve toplumsal yapısının turizme katkı sunduğu sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmadan elde edilen diğer bir sonuç, çalışma kapsamında mezo düzeyde ele alınan, bir anlamda Erzurum'da kış turizm sektörünün temel

aktörü olan *yerel yönetim ve iştirakları* ile otel işletmeleri arasında güvene dayalı bir ilişkinin varlığı ortaya konulmuştur. Ayrıca aralarında gerekli işbirliklerinin yapıldığı ve kış turizmine dair yerel yönetimden beklentilerini kolayca aktararak pozitif dönüşler aldıkları tespit edilmiştir.

Yine mezo düzeyde ele alınan *DAP* ve *KUDAKA* kentte kış turizminde gelişmesi adına önemli projelere imza attıkları ancak diğer aktörlerle herhangi bir sosyal bağlarının olmadığı saptanmıştır. Oysaki yapılan projelerde tüm kış turizm aktörlerinin ve kalkınma için önemli bir faktör olan otel işletmelerinin katılımının sağlanması durumunda kentin hem ekonomik hem sosyal yönde güçlenmesi kaçınılmazdır. Elde edilen bir diğer sonuç, makro düzeyde ele alınan, *ulusal kış sporları federasyonu* ile ulusal\uluslararası ölçekte düzenlenen yarışmalar kapsamında daha iyi hizmet verebilmek adına sosyal ağların güçlü olduğu ve aralarında güvene dayalı bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Diğer makro düzeyde ele alınan *uluslararası kış turizm aktörleri* ile Erzurum kış turizminin kalkınmasına katkı sağlamak amacıyla uluslararası alanda yapılan organizasyon ile ilgili her türlü işbirliğini sağlayabildikleri saptanmıştır. Tüm bunlara ek olarak, otel işletmelerinin ortak hareket ettikleri aktörler ve diğer otel işletmeleri arasında güçlü bir güven olduğu ve bu da beraberinde dostluk ve arkadaşlıkları getirdiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

5. Sonuç ve değerlendirme

Küresel çapta iklim değişikliğine bağlı olarak yaşanan olumsuz olaylar iklim değişikliği ile mücadelenin kritik bir konu olduğunu ortaya koymaktadır. İklim değişikliği ile mücadele, iklim değişikliğini ve olası etkilerini en aza indirmeyi hedefleyen, sürdürülebilirlik, kalkınma gibi konularla ilişkilendiren daha çok uygulamaya yönelik plan, politika ve stratejileri belirleme süreçleri olduğu kabul edilmektedir. Bu doğrultuda başta Birleşmiş Milletler olmak üzere dünyada birçok kuruluş tarafından çalışmalar ve müzakereler düzenlenmektedir. 2000'li yıllara kadar yapılan tüm çalışmalarda asıl amaç, sera gazı salımları azaltılarak küresel iklim değişikliğini sınırlamak olmuştur. Azaltım için salım ticareti, yeni ve temiz teknolojilerin geliştirilmesi, bilgi ve teknoloji alışverişinin sağlanması gibi politikaların oluşturulması önemsenmektedir. Bu doğrultuda sera gazının azaltımı amacıyla, yenilenebilir enerji kullanımı, kentsel yeşil alanların artırılması, metan gazının doğaya salımının engellenmesi, enerji tasarrufu, kontrolsüz kentleşmenin engellenmesi gibi çalışmalar yapılmaktadır. Ancak tüm bu çalışmalara rağmen geçmiş sera gazı salım miktarı ve iklimsel durum göz önüne alındığında iklim değişikliğinin tamamen engellenmesinin mümkün olmadığı ortaya konulmuştur. Böylece iklim değişikliğiyle mücadelede diğer bir yöntem olan iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlama yöntemi gündeme gelmiştir. 2000'li yıl-

lara gelindiğinde IPCC Üçüncü Değerlendirme Raporu ile birlikte iklim değişikliği ile mücadelede bir diğer araç olan uyum sağlama yöntemine önem verilmeye başlanmıştır. İklim değişikliği ile ortaya çıkan olumsuz etkilerin azaltılması ve bu etkilerin fırsata çevrilmesini sağlayacak şekilde ekolojik, ekonomik ve sosyal süreçlerin bu değişikliklere uyumlu hale getirilmesi uyum sağlama yöntemi ile mümkün olacağı kabul edilmiştir.

İklim değişikliği ile mücadelede uyum konusu, uygulanması planlanan bölgenin ekolojik, ekonomik ve sosyal yapısına bağlı olarak şekillenmekte olup her sektör için ayrı ayrı ele alınması gereken bir konu olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışma kapsamında turizm sektörü için ele alınmıştır. Turizm sektörü iklim-bağımlı bir sektör olduğundan iklim değişikliğinden en fazla etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. İklimsel değişiklikler turizmin her bir kolu için farklı etkiler gösterecektir özellikle kış turizmi üzerinde ciddi etkileri görülmeye başlanmıştır. İklim değişikliği ile birlikte ortalama sıcaklıkların artışı ve kış yağışlarının azalması sezonun kısalmasına ve kış turizminin olumsuz yönde etkilenmesine sebep olacaktır. Türkiye İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimi'nde 2100 yılına kadar 2.5 – 3 °C'ye varan sıcaklık artışı ve kar kalınlığında 20 cm'e varan azalma olması öngörülmektedir. Öte yandan Uluslararası Olimpiyat Komitesi, 2050 yılında kış olimpiyatlarını yapmak için dünyada sadece yüksek rakımlarda yer alan 13 kayak merkezinin kış turizmi için uygun durumda olacağını belirtilmiştir. Böylelikle düşük rakımlara yerleşen kış turizm merkezleri zamanla sektörden çekilmek durumunda kalırken yüksek rakımlardaki kış turizm merkezlerine olan talebin artacağı öngörülmektedir. Ancak iklim değişikliğinden ciddi şekilde etkilenen kış turizm kentlerinin kendi çıkarları doğrultusunda, oluşacak olumsuz etkileri minimuma indirmek ve turizmde sürdürülebilirliğinin sağlanması için uyum sağlama politikalarına daha fazla odaklanması gerekmektedir.

(Adger, 2014)'e göre genel olarak kış turizm merkezlerinde birçok potansiyel riske karşı devlet tarafından uyum politikaları kapsamında müdahale ve planlama yapılmaktadır ancak soyut anlamda politikalar bireylerin ve toplulukların riskler karşısında toplu olarak hareket etme kabiliyetine eşit derecede bağlıdır. Bu doğrultuda soyut anlamda uyum sağlama politikalarından olan katılım ve işbirliği en önemli konudur. Uyum stratejilerinde uygulanması gereken işbirliği ve katılım stratejileri beraberinde turizm için sürdürülebilirlik kavramını ön plana çıkarmaktadır. Sürdürülebilir turizmde katılım sağlanması ancak sürdürülebilir turizm planlaması ile mümkündür ve bu doğrultuda aktör katılımı karşımıza çıkmaktadır. Aktörler arasında var olan işbirliği, güven, ortak hareket etme gibi kavramlar sosyal sermaye varlığını sorgulamayı gerektirmektedir. Sosyal sermaye kavramı disiplinler arası bir kavram olduğundan kabul edilmiş net bir tanım olmaması sebebiyle her disiplin kendi tanımını kabul

eder. Aslında çoğu konuyu çözümleyebilecek oldukça elverişli bir kavram olduğu söylenebilir. Field (2003), sosyal sermayeyi "ilişkiler önemlidir" şeklinde basitçe tanımlamıştır. Sosyal sermaye kavramı günden güne önemi artan bir kavram olmaktadır. Çünkü sosyal sermaye insanların tek başlarına gerçekleştiremediği şeyleri birlikteliklerle başarmasının bir aracıdır. Örneğin kişiler, birini işe alacaksa, evlerini kiraya vermek için en iyi kiracıyı arıyorsa, çocukları için en iyi okulu arıyorsa resmi prosedürleri takip etmek yerine o konu hakkında güvendiği kişilerden yardım isterler. Güvenilir tanıdıklara başvurmak daha risksiz, daha zahmetsizdir. Ayrıca çoğu zaman daha hızlı ve verimli sonuçlar elde edilmektedir. Bu sebeple ilişkiler önemlidir. Sosyal sermaye maddi sermayeden farklı olarak bireylerin yaşam alanları içerisinde güce atıfta bulunan bir kavramdır.

Turizm bir hizmet sektörü olduğundan etkileşimlerinin çoğu somut değildir. Bu bağlamda turizmi inşa eden sosyal ilişkiler ve etkileşimler kritik öneme sahiptir. Sosyal sermaye tartışmalarında ağlar önemli rol oynar çünkü sosyal sermaye ilişkiler bütünüdür ve ağlar insanlar arasındaki ilişkilerin nasıl ortaya çıktığını açıklar. Ağların oluşmasındaki en önemli sebep ortak maddi, psikolojik, sosyal hedeflere ulaşmak için insanların birbirine ihtiyaç duymasıdır. İşleyen tüm ağlar için işbirliği ortak paydadır. (Füssel, 2007) iklim değişikliğinde mücadele araçlarından olan uyum konusunda katılım ve işbirliğine vurgu yapmıştır. Bu araştırmadan çıkan sonuçlarda Füssel'i destekler niteliktedir. Kış turizm merkezlerinin iklim değişikliği karşısındaki mücadelede daha güçlü olması için tüm aktörlerin işbirliğine ihtiyaç olduğu farkındalığı vardır ve aktörler arasında işbirliği sağlanmaya çalışılmaktadır ancak yine aynı bölümde belirtildiği gibi (Adger, 2014) uyum sağlama yeteneğinin toplu olarak hareket etme kabiliyetiyle belirlendiğini savunmuştur. Yapılan çalışmada Erzurum kentinde kış turizmi kapsamında toplu olarak hareket etme kabiliyetine bağlı olduğunun farkındalığına rağmen göz ardı edilmektedir ve kış turizmi kapsamında yapılan toplu bir platform kurulamamıştır.

Son söz olarak, çalışma kapsamında Erzurum ilinde yer alan yıldızlı kış otelleri ile kış turizm aktörleri arasındaki sosyal sermaye varlığını ortaya konulmaktadır ve kış turizminin iklim değişikliği ile mücadelesinde en çok ihtiyaç duyduğu sosyal sermaye parametrelerinin birçoğu yüksek seviyede çıkmıştır. Ancak hem işletmelerin hem de aktörlerin ortak isteği ve ortak fikri olmasına rağmen otel işletmeleri ve turizm aktörleri arasında bir organizasyon, bir ekip çalışması oluşturulamamıştır. Bu anlamda yeni bir işbirliği platformu kurularak bu boşluğun doldurulması gerekmektedir. Erzurum kentinde bu kapsamda " Erzurum kış turizm işbirliği platformu" adı altında yaratıcı bir platform kurularak var olan sosyal sermaye düzeyinin iklim değişikliği ile mücadelede bir araç olarak en verimli şekilde kullanılması bu çalışma kapsamında önerilmektedir.

Bu çalışmada iklim değişikliğinin sosyal etkilerine bir sektör belirlenerek yaklaşılarak sosyal araştırma yöntemleri içinde değerlendirme niteliğinde bir araştırma yürütülmüştür. Bu araştırmanın en büyük katkısı bilgi kümeleri arasında ilişki aranarak değerlendirme yapılmasıdır. Şu ana kadar bu alanda böyle bir çalışma yapıldığı görülmemektedir. Yapılan bu çalışmanın ilgili literatüre önemli katkılarının olacağı düşünülmesiyle birlikte bu konuda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara çeşitli öneriler sunulabilir. Bu çalışmada sosyal sermaye konusunda kış turizminin çalışılmasının amacı olarak iklim değişikliğinin kış turizmi üzerinde etkilerinin görülmeye başlaması ve kış turizminin sürdürülebilirliğinin sağlanması için yürütülen uyum politikalarına sosyal sermaye kavramının entegrasyonunun sağlanması gerekliliği belirlenmiştir. 2018 yılında ülkemizde 29,513US$ milyon olan toplam turizm gelirlerinin 5,853US$ milyonu kış aylarında (aralık-ocak-şubat-mart) elde edilen kış turizm geliri olduğu göz önünde bulundurularak sonraki çalışmalarda yaz turizmi alanında aktörler, evren ve örneklem geliştirilerek çalışmalar yürütülebilir.

KAYNAKÇA

Adger, W. N. 2014. "Tyndall ˚ Centre", (November 2001).

Ejder 3200, S. 2022. "İnteraktif Harita". Tarihinde adresinden erişildi https://www.ejder3200.com/Main/Interaktifharita

Erzurum Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü-2012 Yılı il çevre Durum raporu. 2012. *Çevre ve Şehircilik Bakanlığı*.

Evren, S., Kozak, N. 2019. "Kış Turizmi Destinasyonlarının Algılanan Performansı: Türkiye'deki Beş Destinasyonun Kıyaslaması". Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, *30*(1), 45–56.

Füssel, H. M. 2007. "Adaptation planning for climate change: Concepts, assessment approaches, and key lessons". Sustainability Science, *2*(2), 265–275.

Gürbüz, S., Şahin, F. 2015. "*Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*".

Hamilton, J. M., Tol, R. S. 2007. "The impact of climate change on tourism and recreation". Human-Induced Climate Change: An Interdisciplinary Assessment, 147–155.

İllere Ait Mevsim Normalleri (1991-2020). y.y. Tarihinde adresinden erişildi https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m

İslamoğlu, A. H. 2019. "*Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (SPSS Uygulamalı)*". BETA Basım Yayım.

Kalaycı, Ş. 2013. "Kitap İncelemesi - SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri". İlköğretim Online, *12*(1), 1–6.

Karaca, Z., Can, H., Yarbaşı, İ. Y., Özdemir, S., Gül Oral, F. 2018. "Erzurum İli Sosyo-Ekonomik Profili 2018", 224. Tarihinde adresinden erişildi https://erzurum.edu.tr/Content/etugeneldosyalar/390529d7-ee81-4891-adff-9da98ae021dc.pdf

KUDAKA. 2012. "Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı Erzurum Konaklı Bölgesi ' nde Finansal Fizibilite Raporu", 1–158.

KUDAKA. 2018. "Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı Erzurum kiş turizmi değerlendirme raporu". Tarihinde adresinden erişildi https://kudaka.ka.gov.tr/assets/upload/dosyalar/e4520-erzurum-kis-turizmi-degerlendirme-raporu.pdf

Kulözü, N., Çetin, G., Demiroğlu, O. C. 2020. "Katılımlı Yaklaşımla Ortaya Çıkarılan Örtük Bilginin Kodlanmış Bilgiden Farkının Ortaya Konulması". İDEALKENT, *11*(29), 290–315.

Özçoban, E. 2019. "Türkiye de Kış Turizmi ve Erciyes Kayak Merkezi Üzerine Bir Değerlendirme". Journal of Tourism and Gastronomy Studies, *7*(3), 1606–1625.

Pallant, J. 2020. "*SPSS KULLANMA KILAVUZU: SPSS İLE ADIM ADIM VERİ ANALİZİ*". Anı Yayıncılık.

Polat, S., Polat, S. A. 2015. "Turizmin Kayip Halkasi: "Sosyal Sermaye"". Journal of International Social Research, *8*(40), 766–766.

Sevim, B., Ünlüönen, K. 2010. "İklim Değişikliğinin Turizme Etkileri: Konaklama İşletmelerinde Bir Uygulama". Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, *1*(28), 43–66. Tarihinde adresinden erişildi https://dergipark.org.tr/tr/pub/erusosbilder/issue/23762/253275

Taş, M. İ., Aktürk, A. y.y. "Erzurum İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü-Coğrafya".

Toy, S., Eymirli, E. B., Karapınar, M. 2010. "*Erzurum Konaklı bölgesi kış Turizm Merkezi Raporu*".

URL. y.y. "Erzurum Nüfusu". Tarihinde adresinden erişildi https://www.nufusu.com/il/erzurum-nufusu

URL. 2020. "Coğrafya-Harita". Tarihinde adresinden erişildi http://cografyaharita.com/haritalarim/4l_erzurum_ili_haritasi.png

EKLER

EK A: Anket föyü

Sayın Katılımcı,

Bu anket, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir Planlama Anabilim Dalı kapsamında yürütülen "Kış turizm kentlerinin iklim değişikliği ile mücadele sürecinde sosyal sermaye kavramı bir rol üstlenir mi?" ana sorusundan yola çıkılan yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılmaktadır. Araştırmanın başarısı ve geçerliliği tamamen katkılarınız ve verdiğiniz doğru cevaplara bağlıdır. Gösterdiğiniz ilgiye şimdiden teşekkür ederiz.

Şuheda KAYA
İstanbul Teknik Üniversitesi
Mimarlık Fakültesi
Şehir Planlama Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Öğrencisi

Prof. Dr. Özlem ÖZÇEVİK
İstanbul Teknik Üniversitesi
Mimarlık Fakültesi
Şehir Planlama Anabilim Dalı

1.BÖLÜM

1. Cinsiyetiniz:

( ) Kadın ( ) Erkek

2. Yaşınız :

( ) 18-25 ( ) 26-33 ( ) 34- 41 ( ) 42 ve üstü

3. Nerelisiniz? …….

4. Eğitim durumunuz:

( ) İlk / Ortaöğretim ( ) Lise ( ) Ön lisans ( ) Lisans ( ) Y. Lisans / Doktora

5. Otelinizin hangi belgeye sahiptir?

( ) Turizm İşletme Belgeli

( ) Belediye Belgeli

( ) Diğer

6.Oteliniz kaç yıldızlıdır?

( ) Tek yıldızlı ( ) İki yıldızlı ( ) Üç yıldızlı ( ) Dört yıldızlı ( ) Beş yıldızlı

7. Oteldeki Konumunuz:

( ) Otel Sahibi
( ) Genel Müdür
( ) Genel Müdür Yardımcısı
( ) Diğer……

8. Kaç yıldır turizm sektöründe çalışıyorsunuz?

( ) 1 Yıldan az ( ) 1-4 Yıl arası ( ) 5-9 Yıl arası ( ) 10 Yıl ve üzeri

9. Kaç yıldır bu otelde çalışıyorsunuz?

( ) 1 Yıldan az ( ) 1-4 Yıl arası () 5-9 Yıl arası ( ) 10 Yıl ve üzeri

10. İşletmenizde kaç personel çalışmaktadır?

( ) 1-10 ( ) 11-20 ( ) 21-30 ( ) 30 ve üzeri

11. İşletmenizin yatak kapasitesi nedir?

( ) 1-100 ( ) 101-200 ( ) 201-300 ( ) 301 ve üzeri

12. İşletmenizin oda sayısı nedir?

( ) 1-50 ( ) 51-100 ( ) 101-150 ( ) 151 ve üzeri

13. İşletmenizin sahiplik yapısı nedir?

( ) Uluslararası zincir ( ) Ulusal zincir ( ) Bağımsız işletme

2.BÖLÜM

	Lütfen tablo içindeki önermelerle ilgili görüşlerinizi aşağıdaki anahtarı esas alarak belirtiniz. ***İşletme;** Erzurum kentinde yer alan on beş(15) adet yıldızlı otel. (Kendi işletmenizi baz alarak soruları yanıtlayınız.) **Ölçek:** **1:** Kesinlikle Katılmıyorum **2:** Kısmen Katılıyorum **3:** Kararsızım **4:** Kısmen Katılıyorum **5:** Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1.	Erzurum kentindeki turizm sektörünün gelişmesine yönelik, işletme olarak YEREL HALK ile dayanışma içerisindeyiz.					
1.1.	Bu dayanışmayı nasıl açıklarsınız? Ekonomik, Kültürel, … ?					
1.2.	Otel işletmesi olarak yerel halkla işbirlikleriniz var mıdır? Ne tür işbirlikleri içerisindesiniz?					
1.3.	İşletme olarak Erzurum yerel halkıyla ortak değer olarak neleri görüyorsunuz?					
2.	İşletme olarak turizm sektörü paydaşlarından ERZURUM İL VALİLİĞİ ile işbirliği içerisindeyiz.					
3.	İşletme olarak turizm sektörü paydaşlarından EBB (ERZURUM BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ) ile işbirliği içerisindeyiz.					

4.	İşletme olarak turizm sektörü paydaşlarından (EBB iştiraklarından) EJDER A.Ş. ile işbirliği içerisindeyiz.					
5.	İşletme olarak turizm sektörü paydaşlarından (EBB iştiraklarından) KÜLTÜR A.Ş. ile işbirliği içerisindeyiz.					
6.	İşletme olarak turizm sektörü paydaşlarından (EBB iştiraklarından) SPOR A.Ş. ile işbirliği içerisindeyiz.					
7.	İşletme olarak turizm sektörü paydaşlarından TURİZM İL MÜDÜRLÜĞÜ ile işbirliği içerisindeyiz.					
8.	İşletme olarak turizm sektörü paydaşlarından KUDAKA (KUZEYDOĞU ANADOLU KALKINMA AJANSI) ile işbirliği içerisindeyiz.					
9.	İşletme olarak turizm sektörü paydaşlarından DAP (DOĞU ANADOLU PROJESİ) ile işbirliği içerisinde içerisindeyiz.					
10.	İşletme olarak turizm sektörü aktörlerinden olan ETSO (ERZURUM TİCARET VE SANAYİ ODASI) ile işbirliği içerisindeyiz.					
11.	Sektörden işbirliği içerisinde olduğum kişileri sıkça ziyaret ederim.					
12.	Erzurum kenti turizm sektörü kapsamında ortak hareket ettiğim kişiler aynı zamanda arkadaşım ve dostumdur.					
13.	İşletme olarak turizm sektörü aktörlerinden olan TÜRSAB (TÜRKIYE SEYAHAT ACENTALARI BİRLİĞİ) ile işbirliği içerisindeyiz.					
14.	İşletme olarak turizm sektörü aktörlerinden olan TÜROFED (TÜRKİYE OTELCİLER FEDERASYONU) ile işbirliği içerisindeyiz.					
15.	İşletme olarak turizm sektörü aktörlerinden olan TUROB (TÜRKİYE OTELCİLER BİRLİĞİ) ile işbirliği içerisindeyiz.					

16.	İşletme olarak TÜRKIYE KAYAK FEDERASYONU ile işbirliği içerisindeyiz.					
17.	İşletme olarak turizm sektörü aktörlerinden olan AIT (ULUSLARARASI TURIZM BİRLİĞİ) ile işbirliği içerisindeyiz.					
18.	İşletme olarak turizm sektörü aktörlerinden olan UNWTO (DÜNYA TURIZM ÖRGÜTÜ) ile işbirliği içerisindeyiz.					
19.	Erzurum kentindeki diğer otel işletmeleriyle aramızda bilgi ve fikir alışverişi vardır.					
20.	Erzurum kentindeki diğer otel işletmeleriyle yapılan toplantılar sonucunda ulaştığım tatminkarlık düzeyi genel olarak memnun edicidir.					
21.	Erzurum kenti yerel yönetimleriyle turizm sektörü ile ilgili konularda iletişim kurarız.					
22.	Erzurum kenti yerel yönetimleriyle ile çeşitli zamanlarda kurduğum iletişim sonucunda ulaştığım tatminkarlık düzeyi genel olarak memnun edicidir.					
23.	Turizm sektörüne ait sivil toplum örgütleri ile ilgili konularda iletişim kurarız.					
24.	Sivil toplum örgütleri ile çeşitli zamanlarda kurduğum iletişim sonucunda ulaştığım tatminkarlık düzeyi genel olarak memnun edicidir.					
25.	Sektördeki başarımda en önemli unsur sosyal ağlarımdır (ilişkilerimdir).					
26.	ERZURUM İL VALİLİĞİ'nin turizm sektörü üzerindeki çalışmalarına güvenirim.					
27.	EBB (ERZURUM BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ)'nin turizm sektörü üzerindeki çalışmalarına güvenirim.					
28.	TURİZM İL MÜDÜRLÜĞÜ'nün turizm sektörü üzerindeki çalışmalarına güvenirim.					

29.	Turizmle ilgili bir şeye ihtiyacım varsa Erzurum halkı bu konuda gönüllü olur.					
30.	Erzurum kentinin sosyal ve kültürel yapısı turizm üzerinde olumlu rol oynadığını düşünürüm.					
31.	Erzurum kentinin sosyal ve kültürel yapısı turizm üzerinde olumsuz rol oynadığını düşünürüm.					
32.	Erzurum kentinin kültürel ve toplumsal yapısının turizmde bir kaynak olduğunu düşünürüm.					
33.	Yerel halkın Erzurum kentinde turizmin gelişmesine ilişkin karar vermede etkili olması gerektiğini düşünüyorum.					
34.	Erzurum kentindeki turizm faaliyetleri kentin toplumsal yapısını olumsuz yönde etkilemiştir.					
35.	Yerel halk tarafından dile getirilen dağdaki turizmin kültürel değerlere zarar verdiği düşüncesine katılırım.					
36.	Erzurum kenti turizm sektörü üzerine yapılan çalışmalarda yerel halkın katılma ve fikir paylaşımında etkin olduğunu düşünürüm.					
37.	Erzurum kenti turizm sektörü üzerine yapılan çalışmalara tam anlamıyla hâkim olduğumu düşünürüm.					
38.	Erzurum kenti turizm sektörü üzerine yapılan çalışmalara işletme olarak katılma ve fikir paylaşma hakkım olduğunu düşünürüm.					
39.	Erzurum kenti turizm sektörü üzerine yapılan çalışmalarda kontrolün merkezi yönetim aktörlerinin elinde olduğunu düşünürüm.					
40.	Erzurum kenti turizm sektörü üzerine yapılan çalışmalarında kontrolün yerel yönetim aktörlerinin elinde olduğunu düşünürüm.					

Bölüm 8

SÜRDÜRÜLEBİLİR PEYZAJLAR AÇISINDAN KENTSEL TARIMDA TOPLULUK BAHÇELERİ

Deniz KARAELMAS[1]
Bülent CENGİZ[2]

1 Öğr. Gör. Dr. Deniz Karaelmas, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Çaycuma Gıda-Tarım MYO, Peyzaj ve Süs Bitkileri Programı, ORCID: 0000-0002-8928-7575
2 Prof. Dr. Bülent Cengiz, Bartın Üniversitesi, Mühendislik, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, ORCID: 0000-0001-6647-2324

1. Giriş

Kentsel tarım, 1890'lı yıllardan başlayarak şehirlerdeki olumsuz çevre koşullarını iyileştirmeyi ve aynı zamanda kamusal alanlar üzerinde bahçecilik faaliyetleri ile işçilere kendi kendine yetebilmeyi amaçlayan bir yaklaşımla başlamıştır (Poulsen vd., 2014). Günümüzde dünya nüfusun yarısından fazlası kentlerde yaşamaktadır (World Health Organization, 2015). Kentsel tarım, çevresel sürdürülebilirliği, toplumsal sağlığı ve güvenli gıda teminini teşvik eden yerel tabanlı bir gıda sistemi olarak ortaya çıkmıştır (Mougeot, 2000).

Kentsel tarım, kentte gıda sağlamanın yanı sıra kentsel çevrenin ekonomik, sosyal, ekolojik ve fiziksel altyapı bileşenleriyle bağlantılıdır. Dolayısıyla kentsel tarımın çok işlevselliği sürdürülebilir kentler bağlamında önem arz etmektedir (Dona vd., 2021). Dünya genelinde şehirler, kentsel tarımı daha sürdürülebilir bir gıda sistemi olarak algılamakta; devlet kurumları, çevre kuruluşları ve halk sağlığı dahil olmak üzere çeşitli kurumlar arasında popüler bir hale gelmektedir (Ackerman vd., 2014; Scurlock, 2019). Kentsel tarım kavramı son zamanlarda daha fazla kabul görürken, kentsel gıda üretim sistemleri dünya çapında istihdam fırsatlarına, taze gıdaya ve yeşil alanlara katkıda bulunma konusunda uzun bir geçmişe sahiptir (Wortman ve Lovell, 2013; Scurlock, 2019). Bu kapsamda kentsel tarım, gıda üretimini ile tüketiciler arasında bağ oluşturmakta, yerel ekonomiye katkıda bulunmakta, daha yeşil kentsel peyzajlar üreterek ve boş arazileri kullanarak kentsel alanların gelişimini desteklemektedir (Brown ve Jameton 2000; Lovell 2010; Okvat ve Zautra 2011).

Günümüzde kentsel tarım, yerel gıda üretimini ve dağıtımını teşvik etmek, kentsel alanlarda yeşil alan ihtiyacını sağlamak ve sağlıklı gıdalara erişimi iyileştirmek için bir kentsel planlama aracı olarak önem kazanmıştır. Drescher vd., (2006)'e göre; kentsel tarımın kentsel planlama süreçlerine entegrasyonu sürdürülebilir peyzajlar açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle yetiştiriciler, konut sakinleri, planlama ve tasarım alanındaki meslek disiplinleri gibi farklı paydaşlarla iş birliği önemlidir (Dubbeling vd., 2010). Lovell (2010) tarafından kentsel tarımın sağladığı faydalar ve hizmetler "peyzajın çok amaçlı işlevselliği" çerçevesinde tanımlanmıştır. Peyzajın çok amaçlı işlevselliği toplum sağlığına fayda sağlayan gıda kaynaklarının, ekolojik hizmetlerin, sosyal fonksiyonlar ile ekolojik işlevlerin üretimini içermektedir.

Kentsel tarım, kent sakinleri için taze, yerel ürünler sağlayabilen ve tarımı doğal alanlara yayma ihtiyacını azaltmanın yanı sıra kentsel alanlardaki biyolojik çeşitliliği artırarak biyolojik çeşitliliğe fayda sağlayabilen benzersiz bir tarım biçimidir (Clucas vd., 2018). Biyolojik çeşitliliğe yönelik en büyük tehditlerden biri habitat kaybı ve bozulmasıdır. Bu sü-

rece neden olan faktörler arasında kentsel gelişim ve tarımsal genişleme bulunmaktadır (Clucas vd., 2018). Kentsel tarım, tarımsal faaliyetlerin doğal alanlar üzerinde yayılma ihtiyacını azaltarak aynı zamanda kentsel biyoçeşitliliğin sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır (Clucas vd., 2018). Ayrıca, kentsel yeşil alan oluşturma çabaları ile karbon tutulumuna katkıda bulunma, hava kalitesini iyileştirme, flora ve fauna için yaşam alanı sağlama ve kentsel ısı adası etkisini azaltma yönündeki olumlu katkıları ile doğal çevreye fayda sağlamaktadır (Okvat ve Zautra 2011; Poulsen vd., 2014).

Dünyada birçok kent, gıda odaklı hareketlerin, girişimlerin ve projelerin korunmasına ve geri kazanılmasını sağlamaktadır (Şekil 1). Gıda odaklı şehirciliğin yeni kavramları, yenilebilir şehirlerin gelişimini doğurmuştur (Russo ve Cirella 2019).



Şekil 1. *a) İngiltere'de topluluk bahçesi b) Almanya'da topluluk bahçesi c-d) İtalya'da topluluk bahçesi (Russo ve Cirella 2019).*

Metropol alanları kentsel tarım faaliyetlerini bir program ve politika düzeyinde ele almakta, halk sağlığını ve ekonomik kalkınmayı teşvik etmenin, sosyal sermaye oluşturmanın ve kullanılmayan araziyi yeniden amaca uygun hale getirmenin bir aracı olarak tanıtmaktadır (Santo vd., 2016). Kentsel tarım projelerinin bulunduğu fiziksel alanlar toplumun refah düzeyini iyileştirmektedir. Ev veya işyeri ortamlarının yanı sıra bahçeler kullanıcıların dış mekânda etkileşim kurabileceği alanlar olarak işlev görmekte, bu yönleri ile özellikle yeşil alan miktarının yetersiz olduğu

kentlerde özel önem taşımaktadırlar (Glover, 2004). Toplumsal ihtiyaçlar ve kentsel tarım alanındaki gelişmeler topluluk bahçelerine odaklanma eğilimini artırmıştır (Taylor ve Lovell, 2014).

2. Topluluk Bahçeleri

Kamusal alanların kalitesi ve kent ekosistemi halkın yaşam kalitesini etkilemektedir. Dünya çapında artan kent sayısında, kentsel kamusal alanların kalitesini iyileştirmek için çevresel topluluk temelli girişimler artmaktadır. Bu girişimlerin başında kentsel topluluk bahçeleri ön plana çıkmaktadır (Guitart vd., 2012; Filkobski vd., 2016). 19. yüzyılın başından itibaren topluluk bahçelerinde gıda üretimi, özellikle sosyal ve ekonomik değişim zamanlarında, Amerika Birleşik Devletleri'nde kentsel yaşamın önemli bir parçası olmuştur (Lawson, 2005). New York'ta, çağdaş topluluk bahçeciliği hareketi 1970'lerde başladı. Bu hareketle halk kentlerdeki boş alanları toplumsal gelişimine yönelik yeşil alana ve yerel gıda üretimine entegre eden bahçelere dönüştürmüştür (Gregory vd. 2016).

Son yıllarda topluluk bahçeleri, başta Kuzey Amerika olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde hızla öne çıkmıştır (Guitart vd., 2012). Topluluk bahçeleri, yerel toplumun şehirde yiyecek elde etmesinin, kentsel yeşil alanların yönetim ve bakımında yer almasının ve toplum gelişimine katkıda bulunmasının bir yoludur. Topluluk bahçeleri, yenilebilir peyzaj olarak gerek bahçecilik faaliyetleri gerekse toplumsal paylaşıma olanak sağlayan alanlar olarak dikkat çekmektedir. Yenilebilir peyzaj ve halk katılımı, topluluk bahçelerinin en önemli özellikleridir ve yerleşim alanları, parklar ve okullar gibi çeşitli yerlerde bulunabilirler (Liu vd., 2017). Topluluk bahçelerinin oluşturulmasında sosyal kaynakları en üst düzeye çıkarmak ve halkın katılımını artırmak için topluluk düzeyindeki paydaşlar arasındaki ilişki ve operasyonel mekanizmaların belirlenmesi önceliklidir (Liu vd., 2017). Kentlerde insan-doğa etkileşiminde önemli bir bağlantı sağlayan topluluk bahçeleri, kritik ekolojik altyapı sistemleri arasında yer almaktadır (Gittleman vd., 2017). Topluluk bahçeleri kentlerde rekreasyon, sağlık ve sosyal uyum gibi ekolojik ve toplumsal hedefler için önemli alan kullanımları olarak da kabul görmektedirler (Breuste ve Artmann, 2015; Genter vd. 2015; Boz Demir ve Cengiz, 2020). Topluluk bahçeleri, gıda üretimi, rekreasyon olanakları, topluluk istikrarının iyileştirilmesi, suçun azaltılması, fiziksel ve bilişsel sağlığa olumlu yararları gibi çok sayıda sosyal fayda sağlamaktadır (Gittleman vd., 2017).

Topluluk bahçeleri üzerine yapılan araştırmalar, bahçecilik faaliyetleri, fiziksel aktivite seviyeleri ve daha iyi beslenme arasında bağlantılar olduğunu göstermiştir (Teig vd., 2009). Okul temelli topluluk bahçeleri buna bir örnektir (Somerset vd., 2005). Bu tür bahçeler, kentsel yeşil alan sistemine olan katkılarının yanı sıra öğrencilere sağlıklı beslenme

alışkanlıklarının kazandırılmasına, gıda üretimi hakkındaki bilgilerinin kalıcılığına, fiziksel aktivite olanağının sağlanmasına yönelik katkıları ile önemli işlevlere sahiptir (Ratcliffe ve Krawczyk, 2011). Okul temelli topluluk bahçeleri, bilgi edinme ve aktarma yoluyla daha geniş topluluğa fayda sağlamak ve insanların mahalle ölçeğinde de güvenli ve besleyici gıdalara erişimini kolaylaştırma potansiyelindedir (Chomitz vd., 2010). Araştırmacılar, topluluk bahçesi uygulamaları ile okul çocuklarının doğayla etkileşimini artırarak, ebeveynlerini ve kardeşlerini bahçelerde öğrendikleri dersler hakkında eğitebileceklerini ve aileleriyle paylaşmak için bahçelerden ürün alabileceklerini, böylece daha geniş kitlelerin yeme alışkanlıklarını değiştirebileceğini vurgulamaktadırlar (Heim vd., 2009).

Meksika, Brezilya, Filipinler ve bazı Afrika ülkeleri gibi gelişmekte olan ülkelerde, kent sakinlerinin sebze ve süs bitkisi üretimi konusundaki faaliyetleri devlet destekli topluluk bahçeleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir (Guitart vd., 2012; He ve Zhu, 2018). Kanada'dan (Şekil 2) ve Avustralya'dan (Şekil 3) topluluk bahçesi örnekleri aşağıda sunulmuştur.



Şekil 2. *Vancouver/Kanada'da topluluk bahçesi (Middle vd., 2014).*



Şekil 3. *Neil McDougall Park Perth/Avustralya'da topluluk bahçesi (Middle vd., 2014).*

Topluluk bahçeleri geniş bir yelpazede kullanıcıların sosyal olarak önemli bir süre boyunca bahçecilik bilgilerinin aktarıldığı, gelecek nesillere geleneksel ev bahçeciliği uygulamalarının devam ettirilebildiği "miras bahçeler" olarak kabul edilmektedir (Clark vd., 2017). Almanya'nın Münih kentindeki topluluk bahçeleri doğal alanlara bağlanabilir ve yaban hayatı popülasyonlarını daha iyi desteklemek için mahalle ölçeğinde yönetilebilir özellikler taşımaktadır (Aronson vd., 2017) (Şekil 4).



Şekil 4. *Münih kentinde topluluk bahçeleri (Aronson vd., 2017)*

Kalabalık, gürültü ve diğer stresli kentsel koşullar, psikolojik bozukluklara yönelik riskleri artırmaktadır (Hartig ve Kahn, 2016). Bu bağlamda kentsel alanlarda topluluk bahçeleri uygulamaları fiziksel aktivite, sosyal etkileşim ve psikolojik olarak rahatlama olanakları sağlamaktadır (McDonnell ve MacGregor-Fors, 2016). Doğa deneyiminin psikolojik faydalarına ilişkin bilgi, doğayı kentsel alanların mimarisine, altyapısına ve kamusal alanlarına daha iyi entegre etme çabalarını desteklemektedir (Hartig ve Kahn, 2016) (Şekil 5). Bu tür kentsel tasarım uygulamaları aynı zamanda çevreye ve çevrenin korunmasına yönelik tutumların şekillendirilmesinde oynadıkları rol aracılığıyla da ekolojik faydalar sağlamaktadır (Hartig ve Kahn, 2016). Günümüzde topluluk bahçeleri, iklim değişikliği etkilerinin azatlımı, su düzenlemesi ve biyolojik çeşitliliğin yanı sıra kentlerde rekreasyon, sağlık ve sosyal uyum gibi ekolojik ve toplumsal hedefler için önemli uygulamalar olarak kabul edilmektedir (Breuste ve Artmann, 2015; Genter vd., 2015). Topluluk bahçeleri gibi kentsel bahçeler, insan refahına fayda sağlamak için kentsel yeşil alanları teşvik ederek birden fazla çevresel ve toplumsal hedefe ulaşmak için doğa temelli çözüm uygulamalarından biri olarak tercih edilmektedir (Kabisch vd., 2016; Cabral vd., 2017).



Şekil 5. *Kentsel alanlarda topluluk bahçeleri (Hartig ve Kahn, 2016).*

Yaşam kalitesi konuları sürdürülebilir bir kentin çeşitli tanımlarının merkezinde yer almaktadır. "Kişi başına düşen açık yeşil alan miktarı", "kamusal yeşil alanlar" ve "rekreasyon alanları" gibi kavramlar sağlıklı, yaşanabilir ve sürdürülebilir kentler için önem arz etmektedir (Chiesura, 2004). Bir topluluk bahçesini özel bir bahçeden ayıran özellik, erişilebilir ve halka açık bir bahçe olmasıdır. Topluluk bahçeleri birçok ülkede hem kentsel hem de kırsal alanlarda mevcuttur.

Kentsel yayılma ve buna bağlı olarak arazi yetersizliği ile, ortak bahçelere olan talep artmaktadır. Uluslararası bağlamda topluluk bahçeleri kentsel bahçecilik faaliyetleri ile serbest ve boş zamanları değerlendirmenin bir yolu olarak kabul edilmektedir. Topluluk bahçelerine İstanbul'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Kentsel Habitat Konferansı'nda geniş bir şekilde yer verilerek önemli vurgular yapılmıştır (Ferris vd., 2001). Bahçeler ve diğer kentsel tarım alanları odaklı topluluk merkezleri gençlere bilim, çevre yönetimi, kültürel miras ve sağlıklı beslenmeyi öğretmeye

yardımcı olurken, aynı zamanda kişiler arası beceriler ve sorumluluk konularında önemli toplumsal roller üstlenmektedir (Santo vd., 2016). Kent sakinlerinin yiyecekleri satın aldıkları ve kendilerinin üretmedikleri şeklindeki yaygın varsayıma rağmen, kentsel çevredeki tarımsal faaliyetler hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerdeki birçok kent sakini için her zaman geçim kaynaklarının hayati bir bileşeni olmuştur. Gıda üretimi, savaş veya durgunluk gibi kriz dönemlerinde bir hayatta kalma stratejisi olarak kullanıldı veya sosyal dezavantajı hafifletmenin bir yolu olarak benimsendi. Buna ek olarak, pek çok insan, kentsel veya kent çevresindeki alanlarda boş zaman amacıyla tarım yapmaktadır (Deelstra ve Girardet, 2000).

3. Sonuç ve Öneriler

Topluluk bahçeleri kentsel yeşil alanların ve biyoçeşitliliğin sürdürülebilirliğine yönelik katkıları, sosyal etkileşim ve toplumsal gelişim üzerindeki olumlu etkileri dolayısıyla güvenli ve besleyici gıdaya erişimi kolaylaştırma alışkanlıkları değiştirebilme potansiyeli ile kırsal ve kentsel yaşamın entegrasyonunun sağlanabildiği önemli uygulamalar arasında yer almaktadır. Topluluk bahçeleri, sürdürülebilir tarımı teşvik ederek olumsuz çevresel etkilerin azaltılmasına yardımcı olabilir. Ayrıca, gıda taşıma maliyetlerini düşürürler ve su akışını azaltırlar. İnsanlar, bitkiler ve hayvanların tümü kentsel tarımdan yararlanabilir. Bunun nedeni habitatlar yaratması ve bölgenin ekolojisini iyileştirmesidir. Birçok topluluk bahçesi, ziyaretçilerin doğayı gözlemlemek için olanak sağlar.

Çevre bilinci, bitki kültürüne yakınlık gibi kavramların son derece önemli olduğu günümüzde, doğa dostu insanların, çocukların, peyzaj ya da ziraat alanlarında okuyan öğrencilerin gerek bilgi edinmek, alışveriş yapmak gerekse çalışmak için nitelikli, konforlu ve ulaşılabilir topluluk bahçelerine ihtiyacı bulunmaktadır. Bu durum, çevre dostu olarak bilinen ve iş alanı bütünüyle doğaya katkı üzerine olan topluluk bahçeleri için önemli bir fırsattır (Boz ve Cengiz, 2019; Cengiz ve Boz, 2019).

KAYNAKLAR

Ackerman, K., Conard, M., Culligan, P., Plunz, R., Sutto, M. P., and Whittinghill, L. (2014). Sustainable food systems for future cities: The potential of urban agriculture. *The Economic and Social Review*, 45 (2): 189-206.

Aronson, M. F., Lepczyk, C. A., Evans, K. L., Goddard, M. A., Lerman, S. B., MacIvor, J. S., ... and Vargo, T. (2017). Biodiversity in the city: key challenges for urban green space management. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 15 (4): 189-196.

Boz, A. O., and Cengiz, C. (2019). Mekandaki İnsan-Doğa Etkileşimi: Biyofilik Tasarım. International Black Sea Coastline Countries Symposium – II, 20-22 Temmuz 2019, Samsun.

Boz Demir, A. Ö., and Cengiz, C. (2020). "Urban Gardening as a Smart Environment Application". In: Demirarslan, S. (Ed.), Theory and Research in Architecture, Planning and Design II (pp. 159-174). Gece Kitaplığı.

Breuste, J., and Artmann, M., (2015). Allotment gardens contribute to urban ecosystem service: case study salzburg, Austria. J. Urban Plann. Dev. 141 (3).

Brown, K. H., and Jameton, A. L. (2000). Public health implications of urban agriculture. *Journal of public health policy*, 21 (1): 20-39.

Cabral, I., Costa, S., Weiland, U., and Bonn, A. (2017). Urban gardens as multi-functional nature-based solutions for societal goals in a changing climate. In: Kabisch, N., Stadler, J., Korn, H., Bonn, A. (Eds.), Nature-based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas – Linkages Between Science, Policy, and Practice. Springer, Berlin

Clark, P., Niemi, M., and Nolin, C. (2017). *Green landscapes in the European city, 1750-2010. Routledge.*

Cengiz, C., and Boz, A. O. (2019). Biophilic Playgrounds as Playscapes in Child-Nature Interaction. *International Journal of Scientific and Technological Research*, 5 (12): 216-226.

Chiesura, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 68 (1): 129-138.

Chomitz, V. R., McGowan, R. J., Wendel, J. M., Williams, S. A., Cabral, H. J., King, S. E., and Hacker, K. A. (2010). Healthy Living Cambridge Kids: a community-based participatory effort to promote healthy weight and fitness. *Obesity*, 18 (S1): S45-S53.

Clucas, B., Parker, I. D., and Feldpausch-Parker, A. M. (2018). A systematic review of the relationship between urban agriculture and biodiversity. *Urban Ecosystems*, 21 (4): 635-643.

Deelstra, T., and Girardet, H. (2000). Urban agriculture and sustainable cities. *Bakker N.,* Dubbeling M., Gündel S., Sabel-Koshella U., de Zeeuw H. Growing cities, growing food. *Urban agriculture on the policy agenda.* Feldafing, Germany: Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (ZEL), *43*, 66.

Drescher, A. W., Holmer, R. J., and Iaquinta, D. L. (2006). Urban homegardens and allotment gardens for sustainable livelihoods: Management strategies and institutional environments. In *Tropical homegardens* (pp. 317-338). Springer, Dordrecht.

Dubbeling, M, de Zeeuw, H., v-and van Veenhuizen, R. (2010). Cities, poverty and food—multi-stakeholder policy and planning in urban agriculture. *RUAF Foundation*, Rugby, p 173.

Dona W., C. G., Mohan, G., and Fukushi, K. (2021). Promoting urban agriculture and its opportunities and challenges—a global review. *Sustainability*, 13(17): 9609.

Ferris, J., Norman, C., and Sempik, J. (2001). People, land and sustainability: Community gardens and the social dimension of sustainable development. *Social Policy & Administration*, 35 (5): 559-568.

Filkobski, I., Rofè, Y., and Tal, A. (2016). Community gardens in Israel: Characteristics and perceived functions. *Urban Forestry & Urban Greening*, 17, 148-157.

Genter, C., Roberts, A., Richardson, J., and Sheaff, M., (2015). The contribution of allotment gardening to health and wellbeing: a systematic review of the literature. Br. J. Occup. Ther. 78 (10): 593–605.

Gittleman, M.; Farmer, C.J.Q.; Kremer, P.; and McPhearson, T. (2017). Estimating stormwater runoff for community gardens in New York City. *Urban. Ecosyst.* 20: 129–139.

Glover, T.D. (2004). Social capital in the lived experiences of community gardeners. Leisure Sciences, 26 (2): 143-162.

Gregory, M. M., Leslie, T. W., and Drinkwater, L. E. (2016). Agroecological and social characteristics of New York city community gardens: contributions to urban food security, ecosystem services, and environmental education. *Urban Ecosystems*, 19 (2): 763-794.

Guitart, D., Pickering, C., and Byrne, J., (2012). Past results and future directions in urban community gardens research. Urban For. Urban Green. 11 (4): 364–373.

Hartig, T., and Kahn, P. H. (2016). Living in cities, naturally. *Science*, 352 (6288): 938-940.

He, B., and Zhu, J. (2018). Constructing community gardens? Residents' attitude and behaviour towards edible landscapes in emerging urban communities of China. *Urban Forestry & Urban Greening*, 34: 154-165.

Heim, S., Stang, J., and Ireland, M. (2009). A garden pilot project enhances fruit and vegetable consumption among children. *Journal of the American Dietetic Association*, 109 (7): 1220-1226.

Kabisch, N., Frantzeskaki, N., Pauleit, S., Naumann, S., Davis, M., Artmann, M., Haase, D., Knapp, S., Korn, H., Stadler, J., Zaunberger, K., and Bonn, A., (2016). Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas: perspectives on indicators, knowledge gaps, barriers, and opportunities for action. Ecol. Soc. 21

Lawson, L., (2005). City Bountiful: A Century of Community Gardening in America. University of California Press, Berkeley.

Liu, Y., Fan, H., Wei, M., Yin, K., and Yan, J. (2017). From edible landscape to vital communities: clover nature school community gardens in Shanghai. *Landscape Architecture Frontiers*, 5 (3): 72-84.

Lovell, S. T. (2010). Multifunctional urban agriculture for sustainable land use planning in the United States. *Sustainability*, 2 (8): 2499-2522.

McDonnell, M. J., and MacGregor-Fors, I. (2016). The ecological future of cities. *Science*, 352 (6288): 936-938.

Middle, I., Dzidic, P., Buckley, A., Bennett, D., Tye, M., and Jones, R. (2014). Integrating community gardens into public parks: An innovative approach for providing ecosystem services in urban areas. *Urban Forestry & Urban Greening*, 13 (4): 638-645.

Mougeot, L. (2000). Urban agriculture: definitions, presence, potentials and risks. Growing cities, growing foods: urban agriculture on the policy agenda, 1-42.

Okvat, H. A., and Zautra, A. J. (2011). Community gardening: A parsimonious path to individual, community, and environmental resilience. *American Journal Of Community Psychology*, 47 (3-4): 374-387.

Poulsen, M. N., Hulland, K. R., Gulas, C. A., Pham, H., Dalglish, S. L., Wilkinson, R. K., and Winch, P. J. (2014). Growing an Urban Oasis: A Qualitative Study of the Perceived Benefits of Community Gardening in Baltimore, Maryland. *Culture, Agriculture, Food and Environment*, 36 (2): 69-82.

Russo, A., and Cirella, G.T. (2019). Edible urbanism 5.0. *Palgrave Commun* 5,163. https://doi.org/10.1057/s41599-019-0377-8 | www.nature.com/palcomms

Santo, R., Palmer, A., and Kim, B. (2016). Vacant lots to vibrant plots: A review of the benefits and limitations of urban agriculture. *Johns Hopkins Center for a Livable Future: Baltimore, MD, USA*.

Scurlock, A. N. (2019). *Urban Agriculture in San Diego: Garden Characteristics, Practices, and Environmental Outcomes* (Doctoral dissertation, San Diego State University).

Somerset, S., Ball, R., Flett, M., and Geissman, R. (2005). School-based community gardens: Re-establishing healthy relationships with food. *Journal of the Home Economics Institute of Australia*, 12 (2): 25-35.

Taylor, J.R., and Lovell, S.T. (2014). Urban home food gardens in the Global North: Research traditions and future directions. *Agriculture and Human Values,* 31 (2): 285-305.

Teig, E., Amulya, J., Bardwell, L., Buchenau, M., Marshall, J. A., and Litt, J. S. (2009). Collective efficacy in Denver, Colorado: Strengthening neighborhoods and health through community gardens. *Health & Place*, 15 (4): 1115-1122.

World Health Organization. (2015). *Trends in maternal mortality: 1990-2015: estimates from WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division*. World Health Organization.

Wortman, S. E., and Lovell, S. T. (2013). Environmental challenges threatening the growth of urban agriculture in the United States. *Journal Of Environmental Quality, 42*(5), 1283.

Bölüm 9

SİNEMADA MEKÂNIN ANLAMA KATKISI; YOL AYRIMI FİLMİ ÖRNEĞİ

Hayriye Elif USLUGİL[1]

1 Arş. Gör. Dr., Konya Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü

1. Giriş

Mimarlık, imar etme ve tasarlama işidir. İnsanlığın dünya üzerinde varoluşunda bu yana mimarlık işi süregelmektedir. Mimarlık, Türk Dil Kurumunu tanımına göre 'Belirli ölçü ve kurallara göre yapılar yapma sanatı' dır. Hasol (2016) şöyle demektedir; insanların yaşamasını kolaylaştırmak ve barınma, dinlenme çalışma, eğlenme gibi eylemlerin sürdürülebilmelerini sağlamak üzere gerekli mekânları, işlevsel gereksinimleri ekonomik ve teknik olanaklarla bağdaştırarak estetik yaratıcılıkla tasarlama ve inşa etme sanat ve bilimi; yapı ve mekân tasarımı, kısaca yapı eyleminin sanata dönüşmesi, yapı sanatıdır (Hasol, 2016). Mimarlık hayatımızın her alanında, davranışlarımızı ve ruhsal durumumuzu etkiler (Roth, 2000).

Sinema ise Lumier kardeşlerin 23 Mart 1895 günü belirli bir topluluğa yaptıkları gösterim ile hayat bulmuş ve kısa zamanda kitleleri etkisi altına almıştır. İlk yıllarda diğer gösteri sanatlarının gölgesinde küçük çadırlarda, publarda, gece kulüplerinde, ilk gösterimi yapılan sinema (hareketli görüntü) on yıl gibi kısa bir sürede bütün dünyaya yayılmıştır (Kıraç, 2012). Günümüzde büyük kitleleri etkileyen önemli bir sanat dalı haline gelmiştir.

Sinema, herhangi bir hareketi düzenli aralıklarla parçalara bölerek bunların resimlerini belirleme ve sonra bunları gösterici yardımıyla karanlık bir yerde, bir perde üzerinde yansıtarak hareketi yeniden oluşturma işidir (Tdk, 2015).

Sinema; Metz'in düşüncesine göre, psikoloji ve bilgi felsefesi gibi alanlarda ortaya pek çok sorunun çıkmasına yol açmış yeni bir gerçeklikken, Alain Badiou da sinemanın çok özel anlamda bir yedinci sanat olduğunu, diğer altı sanatla aynı düzlemde onlara eklenmediğini, onları ima ettiğini, diğer sanatların artı biri olduğunu söylemektedir. (Metz, 2012).

Sinema, resim, heykel, mimari, dans, şiir ve müzik ile iç içedir. Ancak sinema ve mimarlığın ilişkisi diğerlerinden farklıdır. İnsanlık tarihi ile aynı yaşta olan mimarlık işinin, henüz yaklaşık 200 yıllık geçmişe sahip genç sanat, sinema ile birçok ortak yanı bulunmaktadır. Mimarlık her sinema filminde başroldedir. Sinema mekân olmadan düşünülemez. Çünkü insan anne rahmine düştüğü andan itibaren mekân içindedir ve ölüme kadar bu devam eder. İnsanın zihni, hayalleri mekân olmayan bir an düşlemeye olanaklı değildir. Sinema filmlerinde gördüğümüz her kare bir mekân ile var olmaktadır. İnsan, zaman ve mekân; mimarlık ve sinemanın ortak paydalarıdır (Yaşartürk, 2013).

Sinemanın gayesi bir hikâye anlatmaktır. Bu aktarımda görsel ve işitsel bütün olanaklar kullanılmaktadır. Her filmde yönetmenler yaratmak

istedikleri duygu doğrultusunda mekânlarını üretmişlerdir. Çünkü her yönetmen filminde yeni bir dünya kurar ve tasvir etmek istediği şekilde mekânı düzenler (UZUNALİ, 2015). Yaratılan bu dünya bize hikâyeyle birlikte bir şeyler anlatır. Sahnede gördüğümüz oyuncu, kostüm, saç, makyaj ve mekân bir bağlam oluşturur ve bu bağlam hikâyenin en önemli yardımcısıdır.

Hikâyede mekânın önemini anlamak için sinema filmlerini bilinçli bir gözle izlemek daha faydalı olacaktır. Perdede gördüğümüz hiçbir öge tesadüfen orada değildir. Her şey bilinçli olarak tercih edilmiş ve oraya konulmuştur.

Bu çalışmanın amacı bir filmde mekânların hikâyeye olan katkısını analiz etmektir. Ele alınmak istenen film Yavuz Turgul'un yazıp, yönettiği Yol Ayrımı filmi olmuştur.

Yavuz Turgul 1976 yılından beri Türk sinemasına emek vermiştir. Önceleri senaryolar yazmış daha sonra yönetmen koltuğunda oturmuştur. Yavuz Turgul'un tercih edilmesinin en önemli sebebi mekânları aktarma biçimi olmuştur.

Yavuz Turgul'un yönetmenliğini üstlendiği filmlerde dikkat çeken uzun plan sekanslardır. Bu da demek oluyor ki; bir sahne başlar ve kamera hiç çekim yapmadan sahnenin sonuna kadar devam eder. Bir mekâna girerken yönetmen çoğunlukla kameranın oyuncuyu takip etmesini istemiştir. Bütün bu hareketler mekânın izleyici tarafından etraflıca anlaşılmasını sağlamaktadır. Mekânın detaylı algılanması, mekânın önemsenmesi, mekânın hikâyeye katkısını artırmaktadır. Bütün bu sebepler ışığında Yol Ayrımı filminin mekânları hikâye ile paralel olarak ele alınmıştır.

2. Yol Ayrımı Filmi

2.1. Filmin Hikayesi

Başkahramanımız Mazhar, dedesinin kurduğu, babasının büyüttüğü aile yadigârı olan, tekstil işletmesini bir imparatorluğa dönüştürmüştür. Mazhar için iş o kadar önemlidir ki, ne birlikte çalıştığı çocuklarının, ne eşinin ne de iş yerinde söz sahibi olduğunu düşünen annesinin ne hissettiğinin hiçbir önemi yoktur. Hiç gülmeyen, katı, kuralcı bir patron olan Mazhar elbette çalışanlarına da asla müsamaha göstermemektedir. Kimse için vicdanlı davranmamakta, yalnızca menfaatlerini gözetmektedir.

Bir iş görüşmesi sonrasında geçirdiği kazada kalbi durmuş ve tekrar hayata döndürülmüştür. Bu esnada hayatta yaşadıkları, hakkını yediği, üzdüğü insanlar gözünün önüne gelmiş, hatta kaçırdığı fırsatları, ıskaladığı hayatı için pişmanlık duymuştur. Burası Mazhar için bir yol ayrımı

olmuştur. Sağlığına kavuştuktan sonra ilk yaptığı şey hatalarını telafi etmeye çalışmak olmuştur. Daha önce sendika çalışanı olduğu gerekçesiyle, birçok kişi ile birlikte işten attığı ve günlerce fabrikanın kapısında beklemelerine rağmen görüşmediği çalışanlarda birisi olan Emine'yi bulur. Emine'nin ameliyat edilmesi gereken hasta bir oğlu vardır. İşini kaybedince tedavi süreci aksamıştır. Mazhar Emine'nin hasta çocuğu için çare olmaya çalışır. Bu arada bir karar kalır kendi şahsi hissesini, birlikte çalıştığı, evlatlarına miras bırakmak yerine işçilerine dağıtmayı, onları şirkete ortak etmeyi istemektedir. Bu isteğinin önünde bütün ailesini bir engel olarak bulur. Önce evini terk eder. Sonra şirketteki işini bırakır. Annesi her zaman yaptığı gibi usulsüzlüğe başvurarak oğlunun akıl sağlığının yerinde olmadığını ispat etmeye çalışır. Mazhar sonunda akıl hastanesindedir. Burada uzun süre kalır. Bir ödül töreni için annesi onu hastaneden çıkartır. Artık direncinin kırıldığını ve bu saçma karardan vazgeçtiğini düşünmektedir. Ancak Mazhar ödül törenindeki konuşmasında yolundan dönmediğini herkesle birlikte ailesine açıklar.

Yol ayrımı filminde katı kurallara sahip, kimseyi düşünmeyen sert bir adamın dönüşümünü anlatılmaktadır. Kahramanın geçirdiği değişim ve dönüşüm mekanlara da yansımaktadır.

2.2.Filmin Mekânlarının Analizi

2.2.1. Fabrika

Filmin ilk sahneleri tekstil fabrikasında geçmektedir. Daha sonra da sık sık gördüğümüz bu yapı, tarihi taş bir binadır. Yer yer restorasyonlar yapılmış, modern malzeme ile geleneksel malzeme bir arada kullanılmıştır. Bir izleyici olarak böyle bir mekânda bulunan bir işletmenin köklü, büyük bir işletme olduğu hissine kapılıyoruz. Bütün ihtişamına rağmen yapının içinde kasvetli, karanlık ortamlar bizi karşılıyor.



Şekil 2.2.1.1. *Fabrika binası içinden bir görünüm.*



Şekil 2.2.1.2. *Fabrika binasının girişinden bir görünüm.*



Şekil 2.2.1.3. *Fabrika binasının girişinden bir görünüm.*



Şekil 2.2.1.4. *Fabrika binasının girişinden bir görünüm.*

Toplantı odasından görünen iki farklı kare Mazhar'ın dönüşümünün öncesinde ve sonrasında çekilmiştir (Şekil 5. ve Şekil 6.). Mazhar rolünü canlandıran Şener Şen'in yüz ifadelerinde görünen değişim, mekânın ışı-

ğına da yansımıştır. Aynı mekândaki farklı sahneler, farklı şekilde ışıklandırılarak etkisi değişmiştir.



Şekil 2.2.1.5. *Toplantı odasından bir görünüm.*



Şekil 2.2.1.6. *Toplantı odasından bir görünüm.*



Şekil 2.2.1.7. *İmalathaneden bir görünüm.*

İmalathane çalışan işçilerin bulunduğu bölümdür. Burası idari kadronun bulunduğu bölüme göre, daha sıradan ve estetik kaygılardan yoksun bir mekândır.

2.2.2. Mazhar'ın Evi

Mazhar'ın evi tek katlı, bahçeli lüks bir evdir. Mazhar'ı evin içinde de hep çalışırken görürüz, çevresindeki insanlara, eşine, çocuklarına hep mesafeli ve soğuktur. Kaza sonrasındaki sahnelerde ev daha aydınlık bir görünüme sahiptir.

Mazhar yemek sırasında bile çalışmaktadır. Mazhar ve eşi masanın uzak iki kenarına oturmuşlardır. Aralarındaki mesafeyi mekânın kurgusundan anlamak mümkün.



Şekil 2.2.2.1. *Evin içinden bir görünüm.*

Mazhar'ın çalışma odasının gösterildiği iki sahnede, Mazhar'ın dönüşümüne paralel olarak ışıklandırmanın değiştiği görülmektedir. Çalışma odası ilk sahnede, çekildiği zaman ve ışıklandırmanın etkisi ile karanlık ve sıkıcı bir mekân gibi görülmektedir (Şekil 2.2.2.2.). Aynı mekânın kazadan sonra çekilmiş olan ikinci sahnede daha aydınlık bir mekan olarak gösterilmektedir.(Şekil 2.2.2.3.).



Şekil 2.2.2.2. *Evin içinden bir görünüm.*



Şekil 2.2.2.3. *Evin içinden bir görünüm.*

Şekil 2.2.2.4 ve Şekil 2.2.2.5 neredeyse aynı açıyla çekilmiştir. Şekil 2.2.2.4 kazadan önce Mazhar'ın ruh halini yansıtarak kasvetli ve karanlık gösterilmiştir. Şekil 2.2.2.5 ise güneşli, güzel, aydınlık bir günde çekilmiştir. Kazadan önce evin gündüz görüntüsünü hiç görülmemektedir. Mazhar'ı evin dışında, bahçede ilk kez kazadan sonra görmek mümkün olur.



Şekil 2.2.2.4. *Evin dışından bir görünüm.*



Şekil 2.2.2.5. *Evin dışından bir görünüm.*



Şekil 2.2.2.6. *Evin dışından bir görünüm.*



Şekil 2.2.2.7. *Evin dışından bir görünüm.*

2.2.3. Mazhar'ın Annesinin Evi

Mazhar'ın annesi hikâyenin kötü karakteridir. Geçmişinde para için insanlara haksızlıklar yapmış, despot bir kadındır. Şirkette kendisinin çok emeği olduğunu düşünmekte ve söz sahibi olmak istemektedir. Ancak Mazhar bu konuda annesi ile aynı fikirde. Mazhar'ın annesinin evi antikalarla dolu, kasvetli bir yapıdır. Koyu renkli duvarları, koyu renkli objeleri oldukça boğucudur.



Şekil 2.2.3.1. *Mazhar'ın Annesinin evinin içinden bir görünüm.*



Şekil 2.2.3.2. *Mazhar'ın Annesinin evinin içinden bir görünüm.*



Şekil 2.2.3.3. *Mazhar'ın Annesinin evinin içinden bir görünüm.*

Şekil 2.2.3.4.te görüldüğü üzere Mazhar ve annesinin arasında büyük mesafeler vardır. Odanın uzak köşelerindeki koltuklarda oturan anne, oğulun aralarındaki soğukluğun çocukluktan bu yana sürdüğü anlaşılmaktadır. Bu sahnede Mazhar ve annesinin, üzerinden yıllar geçmiş olan olaylar hakkında hesaplaşması ve Mazhar'ın yeni aldığı kararın tartışması görülmektedir.



Şekil 2.2.3.4. *Mazhar'ın Annesinin evinin içinden bir görünüm.*

2.2.4. İş Görüşmesinin Yapıldığı Restoran

Filmde Mazhar bir iş yemeğine gider. Mazhar rakip firmanın sahibini türlü oyunlarla köşeye sıkıştırmıştır. Rakip firmayı satın almak istemektedir. Restoran kaliteli ama eski mekânlara sahiptir. Mazhar ve rakibinin oturma düzeni ise dikkat çekmektedir. İkisinden başka masanın uzak iki kenarına oturan kimse yoktur. Burada Mazhar'ın bütün çevresine olduğu gibi karşısındaki kişiye de ne kadar mesafeli olduğuanlaşılmaktadır.



Şekil 2.2.4.1. *Restoranda iç mekândan bir görünüm.*



Şekil 2.2.4.2. *Restoranda iç mekândan bir görünüm.*

2.2.5. Mazhar'ın ve Emine'nin Oğlunun Yattığı Hastaneler

Film boyunca 3 farklı hastane sahnesi görülmektedir. Üçü de birbirinden farklı mekanlara sahiptir. İlk gördüğümüz hastane sahnesi Mazhar'ın kazadan hemen sonra getirilip tedavi edildiği hastanedir (Şekil 2.2.5.1.). Beklenildiği üzere, burası oldukça lüks, temiz bir mekândır.



Şekil 2.2.5.1. *Mazhar'ın kazadan sonra getirildiği hastanenin odası*

Emine'nin oğlunun kaldığı hastane odası ise çok daha sıradan, mütevazı ve birkaç kişi ile paylaşılan bir odadır (Şekil 2.2.5.2.). Tahmin edileceği üzere bir devlet hastanesidir. Filmin başka sahnelerinde kolayca sezilen sınıf farklılıkları bu iki sahnede de görülmektedir.



Şekil 2.2.5.2.*Emine'nin oğlunun yatmakta olduğu hastane.*

Mazhar ailesinin zoruyla ve usulsüzce bir akıl hastanesine gönderilmektedir. Buradaki doktorların önceden görüşüldüğü ve peşin hükümlüğü olduğunu sahnenin diyaloglardan anlaşılmaktadır. Burası Mazhar'ın ilk yattığı hastanenin aksine fiziksel imkânları zayıf bir yerdir (Şekil 2.2.5.5.).

Yapının uzun yıllardır kullanılan bir hastane binası olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 2.2.5.3.). İç mekânlar ise sade ve sıradandır (Şekil 2.2.5.4.).



Şekil 2.2.5.3.*Mazhar'ın yattığı akıl hastanesinin dışından bir görünüm.*



Şekil 2.2.5.4. *Mazhar'ın yattığı akıl hastanesinde bir doktor odası.*



Şekil 2.2.5.5. *Mazhar'ın yattığı akıl hastanesinde hasta odası.*

2.2.6. Emine'nin Evinin Yakınlarında Bir Sokak

Mazhar kazadan sonra hatalarını telafi etmek istemektedir. Konuşmak için Emine'yi takip eder. Emine'nin evinin civarında bir sokakta görünen asılmış, çamaşırlar, seyyar satıcılar, duvar yazılarından buranın

varoş bir mahalle olduğunu hissettirmektedir (Şekil 2.2.6.1.). Emine'nin evinin duvarında asılı levhadan yaşadığı sokağı isminin bile "Çalış Sokak" olması tesadüf değildir (Şekil 2.2.6.2.)



Şekil 2.2.6.1. *Emine'nin evinin civarında bir sokak*



Şekil 2.2.6.2. *Emine'nin evinin dışardan görünümü.*



Şekil 2.2.6.3. *Emine'nin evinin dışardan görünümü.*

2.2.7. Emine'nin Evi

Emine'nin evi tahmin edileceği üzere düşük gelir seviyesinin yansıtıldığı bir evdir. Mazhar film boyunca birkaç defa gelir bu eve. Tek katlı, mütevazı, eski bir yapıdır.



Şekil 2.2.7.1. *Emine'nin evi içerden görünümü*

2.2.8. Altan'ın Evi

Altan Mazhar'ın çocukluk arkadaşıdır ve uzun yıllardır arayıp sormamıştır. Altan sanattan hoşlanan, hayatı yaşamayı seven bir adamdır. Altan'ın evi, Mazhar'ın evi terk ettikten sonra sığındığı yerdir. Her köşesi yaşanmışlık dolu bir mekândır. Akşamları homojen yanan yumuşak ışıklar, mumlar mekânı daha sevimli kılmaktadır. Ev Altan karakteri ile örtüşen bir tasarıma sahiptir. Her yerde kitaplar, fotoğraflar, mutfakta asılı şifalı bitkiler bulunmaktadır. Mazhar bu evde Altan hayatını kaybedene dek hep mutlu anlar yaşamıştır.



Şekil 2.2.8.1. *Altan'ın evi içerden görünümü*



Şekil 2.2.8.2. *Altan'ın evi içerden görünümü*



Şekil 2.2.8.3. *Altan'ın evi içerden görünümü*



Şekil 2.2.8.4. *Altan'ın evi içerden görünümü*

2.2.9. Nur'un Gemisi

Nur'un Gemisi Emine'nin çalıştığı mekândır. Filmin en neşeli mekânlarından birisidir. Mavi ve yeşil tonlarının hâkim olduğu, tamamen açık alanlardan oluşan, dingin, huzurlu bir mekândır. Burada çalışan insanlar, eşlerinden veya çevresinden şiddet görmüş, ötekileştirilmiş kişilerdir. Mekânın ismi de bu özelliğinden gelmektedir. Ne kadar birbirlerine uyumsuz gözükseler de burada bir aile olmuşlardır. Nur Hanım buranın sahibi aynı zamanda da Emine'nin üyesi olduğu sendikanın avukatıdır.



Şekil 2.2.9.1. *Nur'un Gemisi mekanından bir görünüm*



Şekil 2.2.9.2. *Nur'un Gemisi mekanından bir görünüm*



Şekil 2.2.9.3. *Nur'un Gemisi mekanından bir görünüm*

2.2.10. Sokak

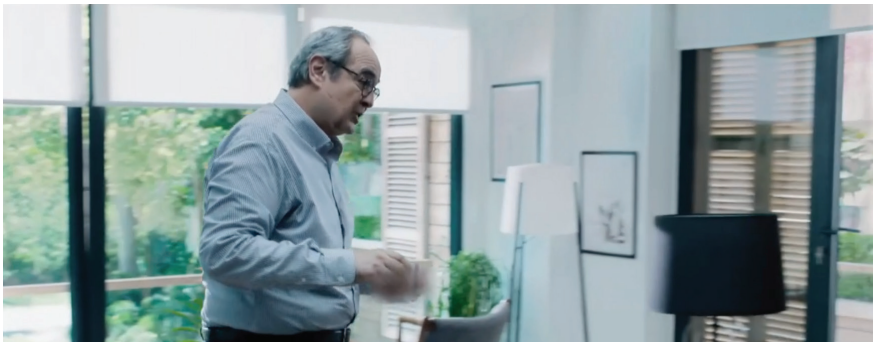
Kazadan önce sokakta yürürken hiç görmediğimiz Mazhar karakteri, artık yürüyüş yapmakta ve hayatın tadını çıkarmaya çalışmaktadır. Sokakta bir kazadan kurtardığı ve sahiplendiği köpeği de evde, sokakta ona eşlik etmektedir.



Şekil 2.2.10.1. Sokak

2.2.11. Besim'in Evi

Besim Mazhar'ın hem sağdık dostu hem de iş yerinde en önemli kurmayıdır. Besime çok güvenmektedir ama Besim ona ihanet eder. Burada geçen sohbetten aslında iş yerinin asıl kurucularının Besim'in ailesi olduğunu, Mazhar'ın anne ve babasının hilelerle iş yerini ele geçirdikleri, ailenin mücevherlerine dahi göz diktikleri anlaşılmaktadır. Asıl zenginliğin ve soyluluğun Besim'in ailesinde olduğunu anlatılmaktadır. Ancak Besim'in evi Mazhar'ın annesinin evi gibi antikalarla dolu, gösteriş meraklısı değildir. Daha sade, modern bir çizgiye sahiptir.



Şekil 2.2.11.1. *Besim'in evi içerden bir görünüm*



Şekil 2.2.11.2. *Besim'in evi içerden bir görünüm*

2.2.12. Ödül Töreni

Filmin ilk ve son sahnesi aynı mekânda geçmektedir. Mazhar kendisine verilmek istenen ödülü almak üzere salona girerken görülmektedir. Burası ihtişamlı, gösterişli bir yapıdır. Girişindeki sütunlardan, mimari ögelerinden tarihi bir yapı olduğu anlaşılmaktadır.



Şekil 2.2.12.1. *Ödül Törenin yapıldığı salon*

2.3. Sonuç Yerine

Bir filmde anlatılan hikâyelerde çoğunlukla karakterlerin olaylar karşısında değişimini görürüz. Yol ayrımı filminde bu değişim çok keskin bir biçimde yaşanmaktadır. Bir kaza anında kahramanın yaşadıkları veya yaşadığını sandıkları şeyler hayata bakış açısını tamamen değiştirmiştir. İşine, ailesine, çevresine bakışı değişmiştir. Yaşamın tadını çıkarmadığını fark etmiştir. Mutsuz bir hayatı varken çevresinde olan bitenden keyif alan, yağmuru hisseden, etrafına duyarsız kalamayan bir adam haline dönüşmüştür.

Büyük bir işletmenin sahibi, zengin bir adam olan Mazhar'ın aldığı kararlar çevresindeki insanların hayatlarını da etkilemiştir. Dolayısıyla yaşadığı değişim ile de pek çok insanın hayatına dokunma fırsatı olmuştur. Hayatın tanıdı çıkartma konusunda çok başarılı olan Altan karakteri bu yolda ona rehberlik etmektedir.

Kahramanımız, Mazhar'ın bu değişimi yaşamdan önceki hayatında mekânlar kasvetli, koyu renklidir. Onu çoğunlukla kapalı mekânlarda görmekteyiz. Akşam saatlerinde, kapalı havalarda çekilen sahneler bu kasvetli hissiyatı beslemektedir. Mazhar karakterinin yürüyüş yaptığını, sokakta vakit geçirdiğini ancak kazadan sonra yönetmen bize göstermektedir.

Mazhar evinin geniş, bakımlı bahçesine hiç çıkmamaktadır. Kazadan sonra, tedavi sürecinde evde geçirdiği sürede bahçede hava almakta, yağmurun farkına varmakta, ağaçların gövdesinde yosun tutan bölgeleri görmektedir. Bu sahneler diğer önceki kasvetli sahnelerin aksine güneşli, aydınlık zamanlarda çekilmiştir. Burada izleyiciye aktarılan duygunun beslenmesine, desteklenmesine çalışılmaktadır.

Aynı çalışma odası farklı zamanlarda, farklı ışıklarda çekilmiştir. İzleyiciye aktarılan anlamda bu yolla desteklenmektedir.

Filmin ilk yarısında neredeyse bütün zamanını kapalı mekânlarda geçiren Mazhar, diğer yarıda çoğunlukla açık mekânlarda resmedilmektedir. Nur'un Gemisi isimli yer ise hiç kapalı mekânı olmayan bir işletmedir. Mutfağı, oturma alanları hatta içinde bulunan sahaf bile açık alandadır. Kazadan sonra Mazhar'ın kaldığı ev olan Altan'ın evi ise, Mazhar'ın yaşadığı, tamamen düzenli ve soğuk mekânların aksine dağınık, gelişi güzel ve yaşanmışlık hissi veren bir yerdir.

Görülmektedir ki, bir filmde hikâyeyi besleyen en önemli etkenlerden birisi mekândır. Mekân hikâyenin bağlamını oluşturmaktadır. Mekânlar, kişiler hakkında, onların yaşamları, sınıfsal farklılıklar ve ruh halleri hakkında önemli bilgiler vermektedir.

Sinemada mekanın önemini vurgulamak adına, dünyada gelmiş geçmiş en önemli yönetmenlerden biri olarak kabul edilen Eisenstein "Sinemanın atası, hiç kuşkusuz mimaridir."demektedir (Eisenstein, 1938).

KAYNAKÇA

Eisenstein, S. (1938). *Montage And Architecture. In M. Glenny& R. Taylor, (Ed.), Towards A Theory Of Montage (1991), (M. Glenny, Trans.).* London: Bfi Publishing.

Hasol, D. (2016). *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü.*

Kıraç, R. (2012). *Sinemanın Abc'si.* İstanbul: Say Yayınları.

Metz, C. (2012). *Sinemada Anlam Üstüne Denemeler.* İstanbul: Hayalperest Yayınları.

Roth, L. M. (2000). *Mimarlığın Öyküsü.* İstanbul: Kabalcı Yayınevi.

Tdk. (2015). *Güncel Türkçe Sözlük*. Http://Tdk.Gov.Tr adresinden alındı

UZUNALİ, G. (2015). Zeki Demirkubuz Sinemasında Mekan Kullanımı. 21. Ankara.

Bölüm 10

KENT EKOSİSTEMİ

Hilal TURGUT[1]

Yazar: Prof. Dr. Hilal TURGUT Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü ORCID ID: 0000-0002-5541-1187

KENT EKOSİSTEMİ

Dünya nüfusunun yarısından fazlası şehirlerde yaşamakta ve bu artış hızla devam etmektedir. 2050 yılına kadar kentlerde yaşayan insanların üçte ikisinden fazlasının şehirlerde yaşayacağı düşünülmektedir (Dye, 2008, EEA,2011, Yılmaz, 2021, Yan et al., 2022. BM habitat 2017 yılında insanlığın küresel kentsel nüfusun kırsal nüfustan daha fazla olduğu bir dönem olan Kentsel Çağ'a girmek üzere olduğunu öne sürdü (Brenner and Schmid, 2014). Kentsel alanların tanımları ve sınırları, arazi kullanım tipine, toplam nüfusa, nüfus yoğunluğuna, meskenler arasındaki mesafeye ve birincil sektör dışındaki istihdam yüzdesine bağlı olarak ülkeler ve bölgeler arasında farklılık gösterir(Dobbs, et al, 2011). Kontrolsüz büyüme, sürdürülebilirlik, ulaşım, plansız sanayileşme, sosyal eşitsizlik dünya kentlerinin ortak sorunu haline gelmiştir. Ayrıca iklim değişikliği, yüksek düzeyde tüketim ve atık üretimi, yoğun kirlilik, artan enerji ihtiyacı ve doğal kaynak tüketimi, atmosfere artan gaz emisyonları ve bunun sonucunda ortaya çıkan sera etkisi, yeşil alanların kaybı ve altyapıda aşınma ve yıpranma kentler için önemli tehditler oluşturmaktadır. Tehditler büyüdükçe gerekli tedbirler alınamamakta çözüm için uygun stratejiler üretilememektedir. Kentsel bölgeler ve çevreleri arasındaki biyotik ve abiyotik ilişkinin yeterince anlaşılamaması kentsel ekosistemin bozulmasına yol açmaktadır.

Doğada, canlı ve cansız varlıkların içinde bulunduğu, yaşamlarını sürdürdükleri ve birbirleriyle etkileşimde (ilişkide) bulundukları belli bir alana, yani sınırlandırılmış bir çevreye ekosistem denir. İnsan ve yaşam kalitesi ile doğru orantılı olan sistem kendi içerisinde birbirleri ile ve diğer sistemler ile etkileşim halinde dinamik yapıdadır. Kentsel ekosistemler, inşa edilmiş altyapının arazi yüzeyinin büyük bir bölümünü kapladığı veya insanların yüksek yoğunlukta yaşadığı ekosistemlerdir (Pickett et al, 2001). Parklar, mezarlıklar, avlular ve bahçeler, kentsel ormanlar, sulak alanlar, nehirler, göller ve göletler dahil olmak üzere kentsel alanlardaki tüm 'yeşil ve mavi alanları' kapsar. (Haines-Young and Postchin 2010). Bu alanların insanlar ve diğer canlılar için sağladıkları doğrudan ve dolaylı katkılara Ekosistem Hizmetleri denilir (Baggethun et al., 2013, Uçar, 2021). Ekosistem hizmetleri" (ES) terimi ilk olarak 1981 yılında P.R. Ehrlich ve A.H. Ehrlich tarafından kullanılmıştır (Ehrlich and Ehrlich, 1981). Kavram hem ekolojik hem de ekonomik alanlardan ortaya çıkmıştır (Bagethun et al., 2013). 1980'lerde, "ekosistem hizmetleri" terimi başlangıçta doğadan sağlanan faydaları tanımlamak için kullanılmıştır (Ehrlich and Mooney, 1983). 1997'de Gretchen Daily'nin dünyanın Ekosistem Servisine ve doğal sermayesine bir değer biçme girişimi olan (Costanza et a., 1997) doğanın hizmetleriyle ilgili kitabı ile büyük ilgi gördü.

Ekosistem Ürün ve Hizmetleri Uluslararası Sınıflandırma Raporu, ekosistem hizmetlerini; 'Ekosistemlerin İnsan Refahına Olan Katkısı' olarak tanımlamaktadır. Ekosistem hizmetlerinin bir alt kümesi olan ekosistem ürünleri, ekosistem süreçlerinden kaynaklanan odun, yakıt veya gıda gibi somut maddi ürünler olarak tanımlanabilir (De Groot et al., 2002).

İnsan yaşamı üzerinde olumsuz sonuçlara sahip olabilecek diğer ekosistem işlevleri ve yapıları, ekosistem zararları olarak adlandırılır (Dobbs, et al., 2011, Agbenyega et al, 2008; Lyytimäki and Sipilä, 2009; Zhang et al., 2007)

Ekosistem hizmetleri, insanların ekosistemlerden doğrudan veya dolaylı olarak elde ettiği mal ve hizmetleri ifade eder (Costanza vd., 1997; Hasan vd., 2020; Gutierrez vd., 2021). Ekosistem hizmetleri, sosyal, ekonomik, kurumsal ve çevresel değişkenler arasındaki karmaşık etkileşimlerle karakterize edilen, ekosistem ve insan refahını birbirine bağlamak için bir araç sağlar (Mouratidis, 2019; Wang et al., 2021 Zhang et al., 2022).

Ekosistem hizmetleri için çok farklı sınıflandırmalar yapılmıştır. Yapılan ilk sınıflandırma ile 17 hizmet sınıfı listelenmiştir (Coztanza et al., 1997). Günümüzde en çok kullanılan sınıflandırma ise; MA, Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi, 2003 dayanan TEEB rapora göre ekosistem hizmetleri, tedarik hizmetleri, düzenleyiciler, kültürel hizmetler, destekleyici hizmetler olmak üzere dört kategoride ele alınmaktadır (Braat and de Groot, 2012, De Groot et al., 2002). Kategoriler ve sundukları hizmetler genel olarak;

a) Tedarik hizmetleri; besin, lifli ürünler: biyolojik hammadde, genetik kaynaklar, biyokimyasallar ve tıbbi ürünler, dekoratif kaynaklar, tatlı su kaynakları
b) Düzenleyici hizmetleri; temel ekolojik süreçlerin düzenlenmesini sağlayıcılar. Hava kalitesi düzenleme, iklim düzenleme, su akışı kontrolü, erozyon kontrolü, su ve katı atık arıtma, salgın hastalık önleme, zararlı kontrolü, polenleme, doğal afet kontrolü
c) Kültürel hizmetleri; rekreasyon ve kültürel kimlik gibi maddi olmayan faydaları sağlayıcılar. Kültürel çeşitlilik, bilgi sistemi, eğitim değeri, ilham, estetik değerler, estetik değerler, sosyal ilişkiler, mekân hissi, kültürel miras değeri, rekreasyon ve ekoturizm
d) Destekleyici hizmetleri; tüm ekosistem türlerini desteklemek için gerekli dolaylı süreçler. Toprak formasyonu, fotosentez, besin döngüsü, su döngüsü şeklinde ele alınmaktadır.

Dört ana ekosistem hizmeti türü, hem insan refahına hem de fauna ve floraya benzer şekilde doğrudan ve dolaylı faydalar sağlamaktadır. Süreç içerisinde ekosistem bileşenlerinin sınıflandırılmasında mekânsal ve zamansal hiyerarşinin dikkate alınması gerekliliği (Hughes and Larsen 1988, Klijn and Udo de Haes 1990) farklı sınıflandırmaların yapılmasında etken olmuştur. Kentsel ekosistemler de bu sınıflandırma içerisinde yer almaktadır. Kentsel ekosistemler pek çok ekolojik akış ve etkileşim içerisindedir. Bu etkileşimler kentsel sınırları aşmaktadır. Kentsel ekosistemlerin bu özelliğinden dolayı pek çok kentsel ekosistem sınıflandırmaları yapılmıştır. Bazı çalışmalarda bireysel ağaçlar, su yüzeyleri ve toprak yüzeyleri gibi hizmetlerin sunumunda yer alan belirli ekosistem bileşenleri de yer almaktadır (Nowak and Vinç, 2002).

Rebele,1994; kent ekosisteminin ekosistemlerden oluşmuş bir birlik olarak tanımlarken, Caostanza,1992 bütün birimlerin birbirini desteklediği bir sistemden bahsetmektedir. Bolund and Hunhammer (1999), ise ekosistemleri, cadde ağaçları, parklar, kent ormanları, ekili alanlar, sulak alanlar ve su yüzeyleri olacak şekilde sınıflandırmıştır. Baggethun et al., 2013 Farklı habitatların farklı türde ekosistem hizmetleri sağladığını bundan dolayı genel sınıflandırmaların belirli ekosistem türlerine göre uyarlanması gerektiğini ifade ederek kentsel alanlardaki ekosistem işlevlerinin ve hizmetlerinin sınıflandırmasını, Tablo 1'de görüldüğü şekilde ele almıştır.

Tablo 1. *Baggethun et al., 2013'e göre kentsel alanlardaki önemli ekosistem hizmetlerinin sınıflandırılması ve altta yatan ekosistem işlevleri ve bileşenleri.*

İşlevler ve bileşenleri	Ekosistem servisleri	Örnekler	Göstergeler
Fotosentez yoluyla yenilebilir bitkilere enerji dönüşümü	Gıda temini	Kentsel tahsisler ve kent çevresindeki alanlarda üretilen sebzeler	
Akış ve nehir deşarjının sızması ve düzenlenmesi	Akış düzenlemesi	Ağır ve/veya uzun süreli yağış olayları sırasında toprak ve bitki örtüsü su sızdırır	Toprak sızma kapasitesi; Geçirgen yüzeye göre % sızdırmazlık (ha)
Fotosentez, gölgeleme ve evapotranspirasyon	Kentsel ısı düzenleme	Ağaçlar ve diğer kentsel bitki örtüsü gölge sağlar, nem oluşturur ve rüzgarı engeller	Yaprak Alanı İndeksi; Ağaç örtüsü ile sıcaklık düşüşü×m2 arsa ağaç örtüsü (°C)
Ses dalgalarının bitki örtüsü ve su tarafından soğurulması	Gürültü azaltma	Ses dalgalarının bitki örtüsü bariyerleri, özellikle kalın bitki örtüsü tarafından emilmesi	Yaprak alanı (m2) ve yollara olan mesafe (m); gürültü azaltma dB(A)/ bitki örtüsü birimi (m)

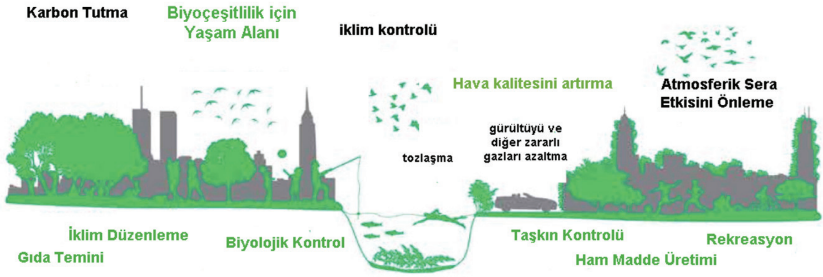
Gazların ve partikül maddelerin filtrelenmesi ve sabitlenmesi	Hava temizleme	Yapraklarda, gövdelerde ve köklerde kentsel bitki örtüsü ile kirleticilerin uzaklaştırılması ve sabitlenmesi	
Fiziksel bariyer ve kinetik enerji	Çevresel aşırılıkların azaltılması	Bitki bariyerleri ile fırtına, seller ve dalga tamponlama; şiddetli ısı dalgaları sırasında ısı emilimi	Yapılı alanları denizden ayıran bitki örtüsü bariyerlerinin örtü yoğunluğu
Ksenik besinlerin uzaklaştırılması veya parçalanması	Atık arıtma	Kentsel sulak alanlarda su filtreleme ve besin fiksasyonu	
Karbon tutma ve fotosentezde fiksasyon	İklim düzenleme	Kentsel çalılar ve ağaçların biyokütlesi tarafından karbon tutulması ve depolanması	Ağaçlar tarafından CO2 tutulması (CO2'ye dönüştürmek için karbon 3,67 ile çarpılır)
Çiçek gametlerinin biyota ile hareketi	Tozlaşma ve tohum dağılımı	Kentsel ekosistem kuşlar, böcekler ve tozlayıcılar için yaşam alanı sağlar	Kuşların ve bombus arılarının tür çeşitliliği ve bolluğu
Rekreasyon değerlerine sahip ekosistemler	Rekreasyon ve bilişsel gelişim	Şehir parkları rekreasyon, meditasyon ve pedagoji için birçok fırsat sunar.	Yeşil kamusal alanların yüzeyi (ha)/yerli (veya her 1000 kişide bir)
Hayvan türleri için habitat sağlanması	Hayvan gözlemi	Kentsel yeşil alan, insanların izlemekten hoşlandığı kuşlar ve diğer hayvanlar için yaşam alanı sağlar.	Estetik nitelikleri nedeniyle değer verilen kuşların, kelebeklerin ve diğer hayvanların bolluğu

"Kentleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dirençli ve sürdürülebilir kılmak" ifadesi, 2015 sonrası küresel BM sürdürülebilir kalkınma gündeminin bir parçası olarak kentsel sürdürülebilir kalkınma hedefi kabul edilmektedir. Kentsel ekosistemlerin sürdürülebilir yönetimi, insan ve doğanın yarattığı karmaşık, dinamik bir çerçevedir. (United Nations, 2015; Klopp and Petretta, 2017, Srdjevic et al., 2019). Kentsel ekosistemler yapay-doğal ekosistemlerdir; kentleşme ve sanayileşmedeki hız kentsel güvenliği ciddi şekilde tehdit eden ciddi çevre sorunlarına neden olmaktadır (Li vd., 2018). Hızlı kentleşme sırasında kentsel ekosistem direncinin analizi ve değerlendirilmesi, gelecekte kentsel dayanıklılığın ve sürdürülebilirliğin sağlanması için esastır. Kentlerdeki arazi örtüsündeki değişiklikler, biyotik çeşitliliği, birincil üretkenliği, toprak kalitesini, akıntıyı ve sedimantasyon oranlarını etkiler. Kentsel faaliyetler, besinle-

rin ve suyun mevcudiyetini değiştirerek nüfusu, toplulukları ve ekosistem dinamiklerini etkiler. Kentleşmiş alanlar ayrıca yüzeyin doğasını değiştirerek ve büyük miktarda ısı üreterek mikro iklimi ve hava kalitesini değiştirir. Atmosferik kirleticiler için bir tuzak görevi gören kentsel ısı adası, belki de kasıtsız iklim değişikliğinin en iyi bilinen örneğidir (Oke 1987). Ayrıca, kentleşme ile ilişkili geçirimsiz arazi alanındaki artış, hem jeomorfolojik hem de hidrolojik süreçleri etkileyerek su ve tortu akışlarında değişikliklere neden olur (Wolman1967; Leopold 1968; Arnold ve Gibbons 1996; Paul ve Meyer 2001). Kentsel alanların sürdürülebilirliğinde ekosistem hizmetlerinin kalitesi belirleyici rol oynar. Bir kentsel alanın ekolojik ayak izi için son derece önemli olan konu çevresel hassasiyet oranını belirlemektedir. Ekosistem hizmetler ne kadar çok ve kaliteli olursa şehrin sürdürülebilirliği o kadar iyi olur. Kentsel sürdürülebilirlik sosyal, ekonomik çevresel ve bunların kombinasyonları olarak ele alınmalıdır.

Doğal ekosistemlere kıyasla, kentsel ekosistemlerin farklı ekolojik modeller, süreçler ve olumsuzlukların bir sonucu olarak benzersiz iklime, toprağa, bitki örtüsüne, sosyal dinamiklere ve enerji akışlarına sahiptirler (Alberti, 2005). Farklı habitatlar farklı türde ekosistem hizmetleri sağladığından, genel sınıflandırmaların belirli ekosistem türlerine uyarlanması gerekir. Kentlerin yaşadığı olumsuz etkiler kentlerin önemi ve yaygınlığı açısından farklılık gösterir (Dobbs et al., 2011). Kentleşme, yerel ve küresel yeryüzü ekosistemlerinin işleyişini ve bunların insanlara ve dünyadaki diğer yaşamlara sağladıkları hizmetleri önemli ölçüde etkiler. Kentsel gelişim, doğal yaşam alanlarını parçalar, izole eder ve bozar; tür kompozisyonunu basitleştirir ve homojenleştirir; hidrolojik sistemleri bozar; ve enerji akışını ve besin döngüsünü değiştirir (Alberti et al., 2003). Kentsel gelişimin ekosistem fonksiyonlarını etkilediği mekanizmalar, arazi örtüsündeki değişimi ve farklı ekolojik etkileri olan doğal bozulmanın modifikasyonunu içerir (Alberti, 2005). Kentler, büyük ölçüde enerji ve malzeme girdilerine ve emisyonları ve atıkları emmek için geniş bir kapasiteye oldukça bağımlı olan heterotrofik bir ekosistemi barındırır (Collins et al., 2000, Alberti, 2005). Bir kentsel ekosistemdeki mekansal heterojenlik, hem biyofiziksel hem de insan kaynaklıdır (Pickett, Cadenasso, and Jones 2000).

Şehirdeki yeşil alanlar, çok çeşitli ekosistem hizmetlerinin ana sağlayıcısı olan toprakla birlikte temel ekolojik işlevler sağlar Şekil 1.(Costanza et al., 2006, Francini et al., 2021). Bulut ve ark., 2010 kentlerdeki en önemeli ekosistem öğesinin açık-yeşil alanlar olduğunu vurgulamışlarıdır. Kentsel alanlarda üretim; kentsel tarım kent çevrelerinde, ev bahçelerinde, çatı bahçelerinde, hobi bahçelerinde vb. gibi kısıtlı alanlarda yapılmaktadır. Son yıllarda bu alanların işlenmesi ve bu alanlardan gıda temini oldukça önem kazanmıştır.



Şekil 1. *Yeşil alanların ekolojik işlevleri (Anonim 2022a)*

Kentsel yeşil alanlar, parklar, yol kenarı ağaçlandırmaları, kurumsal ağaçlandırmalar ve ev bahçelerini içeren kentsel peyzajlardaki yönetilen veya yönetilmeyen yeşil örtüdür (Khera vd., 2009). Parklar veya yeşil alanlar, bir kentsel peyzajdaki en küçük ex-situ koruma birimleridir. Bu birimler sağlıklı ekosistem ve biyolojik çeşitlilik için önemlidir. Yerel halka tedarik, düzenleme, destekleme ve kültürel hizmetler gibi çok çeşitli ekosistem hizmetleri sunarlar. Ekosistem hizmetlerine olan talebin artması ve kentsel ortamda biyolojik kaynakların korunması ile birlikte insan refahının sürdürülmesi oldukça zor görünmektedir (Haase vd., 2014). Kentsel alanların savunmasızlığı ve esnekliği, büyük ölçüde ekosistem hizmetlerinin niceliğine bağlıdır. Çalışmalar, kentsel ormanlık alanların kentsel parklardan daha fazla fayda sağladığını göstermiştir. Bu nedenle, kentsel ormanlık alanlar daha fazla ekosistem hizmeti sağladıkları için bu alanların korunması gerekmektedir. Biyoçeşitlilik, gıda maddeleri ve ilaçlar vb. katkıda bulunarak kentsel alanlarda kaliteli yaşamı güvence altına alırken, aynı zamanda sakinlerinin manevi, estetik ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamanın yanı sıra temiz bir çevre sağlayarak ve sürdürerek insan refahını zenginleştirir. Kentsel peyzaj yönetimi için en büyük zorluk, sürdürülebilir milenyum hedeflerine ulaşmak için çevresel politikaları izleyen verimli ve sürdürülebilir bir ekosistem hizmet sağlayıcısı olarak kentsel yeşil alanların sürdürülmesinde yatmaktadır. (Escobedo et al., 2010; McPherson et al., 2011; Livesley et al., 2016, Pradhan et al., 2020). Yeşil alanlar günümüzün en önemli çevresel problemi olan iklim değişikliğinin etkilerini hafifletme, çevresel faydalar elde etme, mimari, yaşam kalitesi, sosyal ve topluluk davranışlarını zenginleştirmede önemli rol üstlenmektedir. Ancak yoğun kentleşmiş alanlarda yeşil alanların azlığı gri alanların fazlalığı oluşturulması gereken denge için önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Sürdürülebilir kentler inşa etmek ve yönetmek gittikçe zorlaşmaktadır. Yeşil alanların pek çok işlevinin yanı sıra kentlere estetik bir değer katmaktadır. Kentsel yeşil alanlar, yapılı çevreyi güzelleştiren ve yatırım fırsatlarını artıran, aşırı derecede bozulmuş kentsel alanlar için kolay ve etkili bir stratejidir. Ayrıca organize

bir yeşil alan, toplumsal uyumu artırarak toplumun güçlendirilmesi için bir kaynak olabilir. Kentsel yeşil alanların kentsel tarımla birleştirilmesi, yerel bir gıda sisteminin oluşturulmasına, toplumun beslenme düzeyinin iyileştirilmesine ve kentsel ayak izinin azaltılmasına katkıda bulunur. Sürdürülebilir kentler için doğal sermayenin ve dolayısıyla ekosistem hizmetlerinin korunması ve restorasyonu gereklidir. Kentsel gelişme, fiziksel değişimler yoluyla ekolojik koşulları değiştirdiğinden, alternatif kentsel örüntülerin farklı ekolojik etkiler yaratması beklenir (Forman ve Godron 1981). Kentsel dokular aynı zamanda kentsel nüfusa toplu taşıma, enerji ve içme suyu gibi kaynak ve hizmetler sağlamak için alternatif sistemlerin kullanılmasının etkiler ve böylece dolaylı olarak bunlar ekolojik baskı oluşturur (Alberti ve Susskind 1996). Kentsel yeşil alanlar ekolojik ayak izlerini azaltabilir ve sakinlerin direncini, sağlığını ve yaşam kalitesini artırabilir (Gerçek ve Güven, 2017).

Sürdürülebilirlik kavramı ekosistemin korunması ve çevre sorunlarının çözümü olarak görülmektedir. Kavram ilk olarak 1982 de IUCN tarafından tanımlanmıştır. 1987 de Dünya Çevre ve Kalkınma komisyonunun tanımı ile bugünkü şeklini almıştır. Tanıma göre gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri çevreci bir anlayışla kaynakların kullanımı söz konusudur. Sürdürülebilirlik için ekonomik sürdürülebilirlik, sosyal sürdürülebilirlik ve çevresel sürdürülebilirlik olmak üzere 3 temel alanda değerlendirmeler yapılmalıdır (Tosun, 2009). Sürdürülebilir kentler için mikro ve orta ölçekte yeşil yollar, park sistemleri, ekolojik ağlar ve ekolojik altyapılar gibi doğal unsurları kullanarak sürdürülebilir yapılı çevreler oluşturulmalıdır. (Fábos and Ryan, 2006). Yeşil altyapı sistemleri sürdürülebilir kentler inşa edebilmek için önemli fırsatlar sunmaktadır. Son yıllarda kentlerde önemli değişikliklerin adı olan kentsel dönüşüm veya kentsel değişim çalışmaları yeşil altyapıların geliştirilmesi, kentsel alanlarda ekolojik kapasitenin artması, ekosistem hizmetleri sağlayabilen çok işlevli yeşil alanların kazandırılmasında katkılar sağlamaktadır. Kentsel yeşil alanlar, metropoliten alanların çevre, kirlilik ve sıkışıklık koşullarını iyileştirebilecek ekosistem hizmetleri sağlar. Peyzajların hızla değiştiği alanlarda biyoçeşitliliğin korunması oldukça güçleşmektedir. Sürdürülebilir kentlerde

- Habitatların korunması
- Su rejiminin oluşturulması
- Yeşil altyapının kurulması
- Gelişmiş ulaşım ağı
- Planlı kentleşme yaklaşımları
- Enerji etkin kent planlamalarının yapılması gerekmektedir.

Kentsel yeşil alanlar ile ilgili yapılan çalışmalarda bitki örtüsü yoğunluğu ve karakterinin hava kirliliğine olan etkisinin farklı olduğu (Yin et al., 2011, Wania et al., 2012, Hernandez et al., 2018) görülmüştür. Çalıların ağaçlardan daha fazla partikülleri tuttuğu (Manes et al., 2012), herdem yeşil bitkiler ile yaprak döken bitkilerin oluşturdukları birliktelikleri hava kalitesini diğerlerine göre daha çok iyileştirdiği (Rowe, 2011), ağaç, ağaççık ve çalıların hava kirliliği konusunda çok yıllık bitkilere göre daha etkili olduğu (Konijnendijk et al., 2013) ve iğne yapraklı bitkilerin kirleticileri daha çok tuttuğu (Zhang, et al., 2013) belirlenmiştir.

Sürdürülebilir kentlerde dayanıklı kent ekosistemleri oluşturulmak hedeflenmektedir. Kentsel ekosistem dayanıklılığı, kentsel dayanıklılık araştırmasının önemli bir alanıdır (Arrow et al., 1996). Yaşam güvenliğini sağlayan, gerekli kaynakları sağlayan ve doğal çevreyi tehdit etmeyecek şekilde çevresel uyumu sağlayan doğal, ekonomik ve sosyal dayanıklılık yaklaşımları kent planlamaları için yol göstericidir (Naveh, 2000). Nathwani et al. (2019)' a göre kentsel ekolojik dayanıklılık araştırması, yalnızca ekosistem istikrarını ve güvenliğini destekleyen doğal, ekonomik ve sosyal boyutları vurgulamamalı, aynı zamanda kentsel ekosistemin bileşenleri arasındaki dinamik karşılıklı ilişkileri de tanımlamalıdır. Sürdürülebilir kentsel planlamalarda hangi ekosistemin en çok ekosistem hizmeti sağladığı araştırılan konular içerisinde yer almaktadır. Belirli bir şehirdeki hangi ekosistem hizmetlerinin en alakalı olduğu, her bölgenin çevresel ve sosyo-ekonomik özelliklerine bağlı olarak büyük ölçüde değişir. Örneğin, çevresel aşırılıkları tamponlamaya yönelik doğal engeller, kıyı bölgelerinde bulunan veya kıyı bölgelerine yakın olan şehirler için kritik öneme sahiptir; hava kalitesi düzenlemesi, örneğin ısı dönüşümlerinin topografyası nedeniyle ciddi şekilde kirlenmiş şehirlerde önemli olabilir. Benzer şekilde, kentsel yeşil alanlar genellikle turizmde ikincil bir rol oynayacak olsa da, sembolik şehir parkları, şehir turistleri tarafından değer verilen cazibe noktasının önemli bir parçası olabilir (şekil 1) (Dobbs et al., 2011).



Şekil1. *Kentsel yeşil alanlar (Anonim 2022b)*

Kent ekosisteminde gerek gri alanların çokluğu gerekse büyüyen kent çeperleri sürekli doğal çevre bileşenlerini değiştirerek doğal peyzaja erişimi kısıtlar ve ilgili tüm ekosistem hizmetleri de zamanla kaybedilir (La Notte et al., 2017). Kentsel gelişimi ve bunun ekolojik değerler üzerindeki etkilerinin arazi kullanım planlamasında dikkate alınması gerekmektedir. Sanayi, tarım veya kentleşme gibi herhangi bir insan faaliyetinin doğal ekosistemleri değiştirdiği ve dolayısıyla işlevlerini ve sağladıkları hizmetleri değiştirdiği açıktır (Willemen et al., 2010). Bununla birlikte, insanların refahı için, insanların ekolojik olarak temiz ve yeşil alanlarda kalmaları gerekmektedir (Maas et al, 2009). Bu nedenle ekolojik işlevleri yerine getiren ve ekosistem değişimi sağlayan yeşil alanlar, kentte çok önemli alanlardır (Giannico vd., 2016). Kentsel alanlarda sürdürülebilir kent ekosistemlerinin sağlanabilmesi için doğal değerlerin nitelik ve niceliği önemlidir. Bu değerler doğal ekosistemler tarafından sağlandığı gibi aynı zamanda şehir parkları gibi insan tarafından değiştirilen ekosistemler tarafından da sağlanmaktadır. Ketlerde yer alan yeşil alan ekosistemleri topluluk bahçeleri, dinlenme alanları, buluşma noktaları, eğitim tesisleri ve çocuk oyun alanları dahil olmak üzere bir dizi işleve hizmet eder.

Kentsel yeşil alanlar büyüklüklerine göre, mekânsal özelliğine göre, coğrafi konumlarına göre ve kullanım ve işlevlerine göre farklı kategorilerde sınıflandırılabilir. Hizmet amaçları ve mülkiyet durumlarına göre; kamusal ve yarı kamusal ve özel açık yeşil alanlardır. Kent ormanları, kent parkları, millet bahçeleri, tabiat parkları, cep parkları, mahalle parkları, mezarlıklar, botanik bahçeleri, hayvanat bahçeleri, fuar sergi alanları, spor alanları, okul bahçeleri, askeri alanlar, kampüs alanları, kamu kurum ve kuruluşlarının bahçeleri, fabrika bahçeleri, yol, bulvar ve refüjler vb. kamusal ve yarı kamusal alanları, konut veya toplu konutlar vb. ise özel mülkiyet alanları olarak sıralanabilir (Gül ve Küçük, 2001).

Kentsel yeşil alanların bileşenleri, bitki örtüsü, su, sirkülasyon, yeme içme alanları, tuvaletler, oturma, oyun alanları ve spor alanları, çeşitli etkinlikler ve faaliyet alanları, aydınlatma, güvenlik, çöp kutuları gibi kentsel donatılar, heykeller vb sanatsal eserler sayılabilir. Sürdürülebilir yeşil alanlar içinn pek çok kalite değerlendirmesi yapılmıştır. Değerlendirmelerde ortak olan kriterler; altyapı, bitki örtüsü, erişilebilirlik, güvenlik, ekipman gibi bazı faktörleri kapsamaktadır. Kentsel yeşil alanların kullanımını kolaylaştıran koşullar, yürüme mesafesi, konum ve dağılım, kolay erişim, güvenliktir. Kentsel yeşil alanlar, insan etkisi ile kentsel alanlar üzerinde dönüştürülen doğal veya yarı doğal ekosistemlerdir. Çevresel iyileştirme, içe dönük yatırımları teşvik eder, arazi değerini artırır ve toplumun ekonomik olarak uyarılmasını sağlayarak kentsel yeşil alanları daha kaliteli ve çekici hale getirir (Hernandez et al., 2018).

Artan gri alanlar kentlerde yeşil alan yüzeylerini artırma çabalarına sebep olmuştur. Kamu ve topluluk binalarındaki yeşil çatılar ile boş ve metruk araziler yeşil alan yüzeylerinin artırılmasında önemli ekosistem hizmetleri sağlar. Kent arazileri kısıtlı ve değerlidir. Sürdürülebilir kent ekosistemleri oluşturmak için arazilerin verimli ve etkin kullanımı, uygun drenaj planlarının oluşturulması gerekir. Kentsel yeşil alanlar kültürel ekosistem hizmetleri sunarlar. Kentsel yeşil alanlar, güçlü sosyal bağlardan ile bir topluluk duygusu oluşturmaya katkıda bulunur. Yeşil alanlar, insanlar arasındaki etkileşimi teşvik eder; sosyal bağları ve topluluk uyumunu geliştirirler. Kent ekosistemleri sürdürülebilir sağlıklı ketlerin göstergeleridir.

KAYNAKLAR

Agbenyega, O., Burgess, P.J., Cook, M., Morris, J., 2008. Application of an ecosystem function framework to perceptions of community woodlands. Land Use Policy 26 (3), 551–557

Alberti, M. and Susskind, L. 1996. Managing urban sustainability: Introduction to the special issue. EIA Review16, 213–221

Alberti, M., J. Marzluff, E. Shulenberger, G. Bradley, C. Ryan, and C. Zumbrunnen. 2003. Integrating humans into ecology: Opportunities and challenges for studying urban ecosystems. Bioscience 53(12): 1169-79.

Alberti, M., 2005. The Effects of Urban Patterns on Ecosystem Functıon. Internatıonal Regıonal Scıence Revıew 28, 2: 168–192 .

Andersson, E., Barthel, S., Ahrné, K., 2007. Measuring social-ecological dynamics behind the generation of ecosystem services. Ecological Applications 17, 1267–1278

Anonnim, 2022a. (https://www.cocity.se/om-oss/urban-ecosystem-services/)

Anonim, 2022b. https://blog.blacklane.com/travel/green-spaces-the-fabric-of-future-cities/

Arnold, C.L. and Gibbons, C.J. 1996. Impervious surface coverage. Journal of the American Planning Association, 62, 243-258. doi:10.1080/01944369608975688

Arrow, K.J., Bolinn., B., Costanza, R., Dasgupta, P., Folke, C., Holling, C.,S., Jansson, B.O., Levin, S., Maler, K.G., Perrings, C., Pimentel, D., 1996. Is there a role for benefit-cost analysis in environmental, health, and safety regulation? Science, 272, 221-222. doi:10.1126/science.272.5259.221

Aylor, D., 1972. Noise reduction by vegetation and ground. Journal of the Acoustical Society of America 51, 197–205.

Bagethun E.G., Barto, D., 2013. Classifying and Valuing Ecosystem Services for Urban Planning. Ecological Economics 86 (2013) 235–245.

Blair, R.B., 1996. Land use and avian species diversity along an urban gradient. Ecological Applications 6, 506–519.

Blair, R.B., Launer, A.E., 1997. Butterfly diversity and human land use: species assemblages along an urban gradient. Biological Conservation 80, 113–125.

Bolund, P., Hunhammar, S., 1999. Ecosystem services in urban areas. Ecological Economics 29, 293–301.

Braat, L., Groot, R., 2012. The ecosystem services agenda:bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy. Ecosystem Services. Volume 1, Issue 1,July 2012, Pages 4-15

Brenner, N., & Schmid, C. ,2014. The "Urban Age" _in question. International Journal of Urban and Regional Research, 38(3), 731–755. https://doi.org/10.1111/1468- 2427.12115

Bulut, Z., Kılıçarslan, Ç., Deniz, B., Kara, B., 2010. Kentsel Ekosistemlerde Sürdürülebilirlik Ve Açık-Yeşil Alanlar. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi 20-22 Mayıs 2010 Cilt: IV Sayfa: 1484-1493

Chaparro, L., Terradas, J., 2009. Ecological services of urban forest in Barcelona. Institut Municipal de Parcs i Jardins Ajuntament de Barcelona, Àrea de Medi Ambient

Chiesura, A., 2004. The role of urban parks for the sustainable city. Landscape and Urban Planning 68, 129–138.

Costanza, R., Wilson, M., Troy, A., Voinov, A., Liu, S., D'Agostino, J., 2006. The Value of New Jersey's Ecosystem Services and Natural Capital. Gund Institute for Ecological Economics, University of Vermont for New Jersey Department of Environmental Protection. (July 2006).

Danielsen, F., Sorensen, M.K., Olwig, M.F., Selvam, V., Parish, F., Burgess, N.D., Hiraishi, T., Karunagaran, V.M., Rasmussen, M.S., Hansen, L.B., Quarto, A., Suryadiputra, N., 2005. The Asian tsunami: a protective role for coastal vegetation. Science 310, 643.

De Groot, R.S., Wilson, M., Boumans, R., 2002. A typology for the description, classification and valuation of ecosystem functions, goods and services. Ecological Economics 41, 393–408.

Dobbs, C., Escobedoa, F.J., Zipperer, W. C. 2011. A framework for developing urban forest ecosystem services and goods indicators. Landscape and Urban Planning 99 (2011) 196–206.

Dye, C., 2008. Health and urban living. Science 319, 766–769.

EEA (European Environmental Agency), 2011. Green infrastructure and territorial cohesion. The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems. EEA Technical report, 18. European Environment Agency.

Ehrlich, P.R. and Ehrlich, A.H. 1981. Ehrlich PR, Ehrlich AH. 1981. Extinction: the causes and conse-quences of the disappearance of species. New York: RandomHouse

Ehrlich, P.R, Mooney, H.A., 1983. Extinction, Substitution, and Ecosystem Services. BioScience. Vol.33, No 4, pp. 248-254

Escobedo, F.J., Kroeger, T., Wagner, J.E., 2010. Urban forests and pollution mitigation: analyzing ecosystem services and disservices. Environ. Pollut. 159, 2078–2087.

Fabos, J., Ryan R.L., 2006. An introduction to greenway planning around the world, Landscape and Urban Planning. 76 (1-4): 1-6.

Forman, R. T. T., 1995. Some general principles of landscape and regional ecology. Landscape Ecology, 10(3), 133-142.

Francini, G., Hui, N., Jumpponen, A., Kotze, D., Setala, H., 2021. Vegetation type and age matter: How to optimize the provision of ecosystem services in urban parks. Urban Forestry & Urban Greening 66

Gerçek, D., Güven, İ.T., 2017. Kentlerde Yeşil Alanların Yeterlilik, Erişebilirlik ve Bütünsellik Açısından Değerlendirilmesi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi. Cilt 5, Sayı 2, 393-397.

Giannico, V., Lafortezza,R., John, R., Sanesi, G. Pesola, L. Chen J., 2016. Estimating stand volume and above-ground biomass of urban forests using LiDAR Remote Sens., 8 (2016), p. 339, 10.3390/rs8040339

Gutierrez, M., Bekessy, S.A.. Gordon A, 2021. Biodiversity and ecosystem services in strategic environmental assessment: An evaluation of six Australian cases Environ. Impact Assess. Rev.,87(2021)

Gómez-Baggethun, E., de Groot, R., 2010. Natural capital and ecosystemservices: the ecological foundation of human society. In: Hester, R.E., Harrison, R.M. (Eds.), Ecosystem services: Issues in Environmental Science and Technology, Cambridge, pp. 118–145.

Gül A., Küçük., 2001. Kentsel Açık-Yeşil Alanlar ev Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri: A, Sayı: 2, Yıl: 2001, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 27-48

Haase, D., Frantzeskaki, N., Elmqvist, T., 2014. Ecosystem services in urban landscapes: practical applications and governance implications. Ambio 43, 407–412. doi:10.1007/s13280-014-0503-1.

Haines-Young, R. ve Potschin, M. 2010. The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being. In: Ecosystem ecology: A new synthesis, Raffaelli, D. G. ve Frid, C. L. J. (eds), Cambridge University Press, Cambridge.

Hasan, S.S , Zhen,L., Miah, M. G. Ahamed, T., Samie, A., 2020. Impact of land use change on ecosystem services: a review. Environ. Dev.,3, 4 (2020), Article 100527, 10.1016/j.envdev.2020.100527

Hernandez, J.G., Pallagst k., Hammer, P., 2018. Urban Green Spaces as a Component of an Ecosystem Functions, Services, Users, Community Involvement, initiatives and Actions.

Hughes, R.M. and Larsen, D.P. 1988. Ecoregions: an approach to surface water protection. Journal WPCF 60/4: 486–493.

Ishii, M., 1994. Measurement of road traffic noise reduced by the employment of low physical barriers and potted vegetation. Inter-noise 29–31, 595–597.

Jose G V H, Karina P, Patricia H. Urban Green Spaces as a Component of an Ecosystem Functions, Services, Users, CommunityInvolvement, initiatives and Actions. Int J Environ Sci Nat Res. 2018; 8(1): 555730

Khera, N., Mehta, V., Sbata, B., C., 2009. Interrelationship of birds and habitat features in urban greenspaces in Delhi, India. Urban Forestry & Urban Greening. Volume 8, Issue 3, 2009, Pages 187-196

Klijn, F. and Udo de Haes, H.A. 1990. Hiërarchische ecosysteemclassificatie; voorstel voor een eenduidig begrippenkader. Landschap 1990 7/4: 215–233.

Klopp, J.M., Petretta, D.N. 2017. The urban sustainable development goal: Indicators, complexity and the politics of measuring cities. Cities (63), 92-97.

Konijnendijk CC, Annerstedt M, Nielsen AB, Maruthaveeran S., 2013. Benefits of urban parks: a systematic review. IFPRA World 2012(6):10-12.52.

Kragh, J., 1981. Road traffic noise attenuation by belts of trees. Journal of Sound and Vibration 74, 235–241.

La Notte A, Vallecillo S, Polce C, Zulian G, Maes J., 2017. Implementing an EU systemof accounting for ecosystems and their services. Initial proposals for the implementationof ecosystem services accounts. Publications Office of the European Union, 2017

Leopold LB. 1968. Hydrology for Urban Land Planning-A Guidebook on the Hydrologic Effects of Urban Land Use. USGS Circular 554

Li, Y., Kappas, M., & Li, Y. ,2018. Exploring the coastal urban resilience and transformation of coupled human-environment systems. Journal of Cleaner Production, 195, 1505–1511. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.227

Livesley, S.J., Ossola, A., Threlfall, C.G., Hahs, A.K., Williams, N.S.G., 2016. Soil carbon and carbon/nitrogen ratio change under tree canopy, tall grass, and turf grass areas of urban green space. J. Environ. Qual. 45, 215–223.

Lyytimäki, J., Sipilä, M., 2009. Hoping on one leg-the challenge of ecosystem disservices for urban green management. Urban For. Urban Green. 8, 309–315.

Maas, J.,, Verheij, J.A., de Viries, S., 2009. Morbidity is related to a green living environment. Epidemiology Community Health. Volume 63. Issiu 12.

Manes F, Incerti G, Salvatori E, Vitale M, Ricotta C, Costanza R., 2012. Urban ecosystem services: tree diversity and stability of troposphericozone removal. Ecological Applications 22(1): 349-360.50.

McPherson, E.G., 1998. Atmospheric carbon dioxide reduction by Sacramento's urban forest. Journal of Arboriculture 24, 215–223.

McPherson, E.G., Simpson, J.R., Xiao, Q., Wu, C., 2011. Million Trees Los Angeles canopy cover and benefit assessment. Landsc. Urban Plan 99, 40–50.

Millennium Ecosystem Assessment (MEA), 2005. Ecosystems and Human Well Being: a Framework for Assessment. Millennium Ecosystem Assessment Series. Island Press, Washington D.C.

Mouratidis, 2019. Compact city, urban sprawl, and subjective well-being Cities, 92 (2019), pp. 261-272,10.1016/j.cities.2019.04.013

Nathwani, J., Lu, X., Wu, C., Fu, G., & Qin, X. ,2019. Quantifying security and resilience of Chinese coastal urban ecosystems. The Science of the Total Environment, 672, 51–60. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.03.322

Naveh, Z. (2000). The total human ecosystem: Integrating ecology and economics. BioScience, 50, 357–361.

Nowak, D.J., 1994. Atmospheric carbon dioxide reduction by Chicago's urban forest. In: McPherson, E.G., Nowak, D.J., Rowntree, R.A. (Eds.), Chicago's Urban Forest Ecosystem: Results of the Chicago Urban Forest Climate Project. Gen. Tech. Rep., NE-186. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Forest Experiment Station, Radnor, PA, pp. 83–94.

Nowak, D.J., Crane, D.E., 2002. Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA. Environmental Pollution 116, 381–389.

Oke, T.R. 1987. Boundary Layer Climates. 2nd Edition, Methuen Co., London, New York, 435.

Paul, M.J. and Meyer, E. (2001) Streams in Urban Landscape. Annual Review of Ecology and Systematics, 32, 333-365. https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.32.081501.114040

Pickett, S.T.A., Cadenasso, M.L., Grove, J.M., Nilon, C.H., Pouyat, R.V., Zipperer, W.C., Costanza, R., 2001. Urban ecological systems: linking terrestrial ecological, physical, and socioeconomic components of metropolitan areas. Annual Review of Ecology and Systematics 32, 127–157.

Pradhan, R., Manohar, A., Vineeta K., Sarkar, B., C., Bhat, J., A., Shukla, G., Chakravarty, S., 2020. Ecosystem services of urban green sites- A case study from Eastern Himalayan foothills. Trees, Forests and People 2 (2020) 100029

Pickett, S. T. A., Cadenasso, M. L., Grove, J. M., Boone, C. G., Groffman, P. M., Irwin, E., Warren, P. (2011). Urban ecological systems: Scientific foundations and a decade of progress. Journal of Environmental Management, 92,331–362.

Rebele, F., Urban Ecology and Special Features of Urban Ecosystems. Global Ecology and Biogeography Letters Vol. 4, No. 6 (Nov., 1994), pp. 173-187

Rowe DB., 2011. Green roofs as a means of pollution abatement.Environmental Pollution 159(8): 2100-2110.51.

Srdjevic, Z., Bajcetic, R., Srdjevic, B. 2012. Identifying the Criteria Set for Multicriteria Decision Making Based on SWOT/PESTLE Analysis: A Case Study of Reconstrucring A Water Intake Structure. Water Resources Management 26(12)

Tosun, Karakurt E. (2009). "Sürdürülebilirlik Olgusu ve Kentsel Yapıya Etkileri". PARADOKS Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi (e-dergi), ISSN 1305-7979, Yıl: 5, Sayı: 2. http://www.paradoks.org,

Uçar, E. S., 2021. Kentsel Yeşil Alanların Ekosistem Hizmetleri Kapsamında Değerlendirilmesi: Üsküdar Fethipaşa Korusu Örneği. Mimar Sinan Güzel

Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Şehir Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. s 98.

Vauramo, S., Setälä, H., 2011. Decomposition of labile and recalcitrant litter types under different plant communities in urban soils. Urban Ecosystems 14, 59–70.

Villarreal, E.L., Bengtsson, L., 2005. Response of a Sedum green-roof to individual rain events. Ecological Engineering 25, 1–7.

Yan, Y., Jaung, W., Richards, D., Carrasco, L.R, 2022. Where did the ecosystem services value go? Adaptive supply, demand and valuation of new urban green spaces. Resources, Conservation & Recycling 187 (2022) 106616

Wang, P., Zhou, B., Han, L., Mei, R., 2021. The motivation and factors influencing visits to small urban parks in Shanghai, China. Urban Urban Gree 60, 127086. https://doi. org/10.1016/j.ufug.2021.127086.

Wania A, Bruse M, Blond N, Weber C.,2012. Analysing the influence ofdifferent street vegetation on traffic-induced particle dispersion usingmicroscale simulations. Journal of Environmental Management 94(1):91-101.49.

Willemen,L., Hein, L., Van Mensvoort, M.E.F., 2010. Verburg Space for people, plants, and livestock? Quantifying interactions between multiple landscape functions in a Dutch rural region Ecol. Indicators, 10 (2010), pp. 62-73

Wolman, M.G., 1967. Two problems involving river channel changes and background observations. Northwestern Studies in Geography 14, 67–107.

Yılmaz, F. Ç., 2021. Ekosistem Hizmetleri Odaklı Kent Modeli Tasarımı. Akara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi. s 208.

Yin S, Shen Z, Zhou P, Zou X, Che S, Wang W., 2011. Quantifying airpollution attenuation within urban parks: An experimental approachin Shanghai, China. Environmental Pollution 159(8-9): 2155-2163.44.

Zhang, W., Ricketts, T.H., Kremen, C., Carney, K., Swinton, S.M., 2007. Ecosystem services and dis-services to agriculture. Ecol. Econ. 64 (2), 253–260.

Zhang Z, Lv Y, Pan H., 2013. Cooling and humidifying effect of plantcommunities in subtropical urban parks. Urban Forestry & UrbanGreening 12(3): 323-329.31

Zhang, K., Tang, X., Zhao, Y., Huang, B., Huang, L., Liu, M., Luo, E., Li, Y., Jiang, T., Zhang, L., Wang, Y., Wan, J., 2022. Differing perceptions of the youth and the elderly regarding cultural ecosystem services in urban parks: An exploration of the tour experience. Sci. Total Environ. 821, 153388

Bölüm 11

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞİMDE PLANLAMA VE TASARIM ARACI OLARAK KENTSEL TARIM UYGULAMALARI VE GIDA GÜVENLİĞİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Canan CENGİZ[1]
Kübra TEKDAMAR[2]

1 Prof. Dr. Canan CENGİZ, Bartın Üniversitesi, Mühendislik, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, canancengiz@bartin.edu.tr ORCID: 0000-0003-1492-1081
2 Kübra TEKDAMAR, Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı. kubraaozturk94@gmail.com ORCID: 0000-0002-2952-6298

1. GİRİŞ

Dünyada kentsel nüfusun hızla artması insan-doğa arasındaki ilişkinin bozulmasına, tarım alanlarının, azalmasına ve yok olmasına, yoksul nüfusun artmasına ve gıdaya ve güvenli gıdaya erişimin ortadan kalkmasına neden olmaktadır. Bu durum dünyada kentsel tarım uygulamalarına eğilimleri artırırken; ülkeleri kentsel tarım konusunda yenilikçi yaklaşımlar ve stratejiler üretmeye zorunlu kılmıştır (Ertürk Keskin ve Yıldırım 2019). Zeew ve Gündal (2005)'e göre; kentsel tarım; zaman, mekan, sosyal yapı (kadınlar ve düşük gelirli gruplar) ve ekonomi (ekonomik krizler, gıda yoklukları) gibi şartları içerebilen önemli işlevlere de sahiptir (Ertürk Keskin ve Yıldırım 2019).

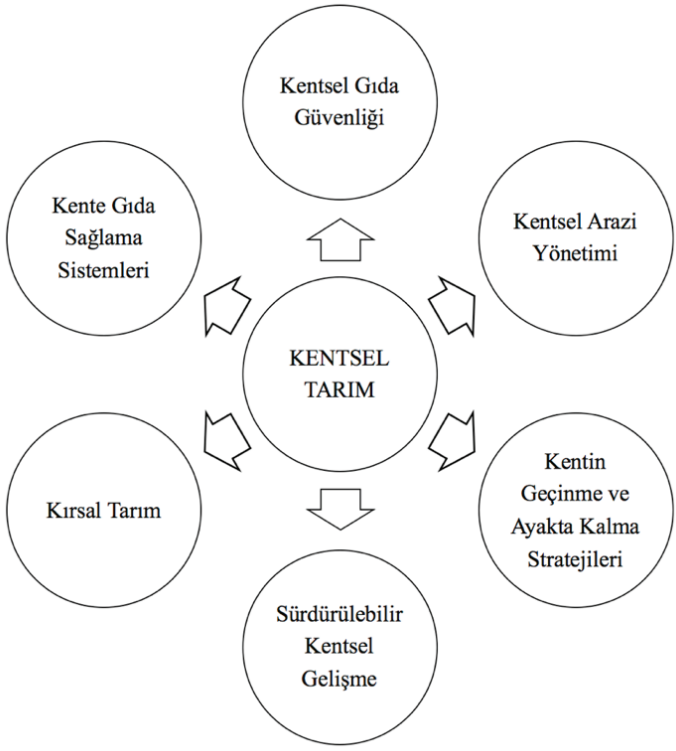
Kentsel tarım, sadece kentsel sınırlar içerisinde tarım yapmak anlamına gelmemekte; kentteki doğal atık, atık su, boş arazi, vb. kullanarak kentin ekolojik ve ekonomik sisteminin tamamlayıcı bir parçası olarak çalışmaktadır (Ertürk Keskin ve Yıldırım 2019). Kentsel tarım küresel ölçekte çoğu insan tarafından uygulanmaktadır. Dünyada kentsel tarım faaliyetleri saksılarda ve parsellerde yetiştirilen ürünlerden büyük kent çiftliklerine kadar çeşitli form ve ölçeklerde gerçekleştirilmektedir. Kentsel tarımdan sağlanan yararların bazı planlama hedeflerine yapabileceği katkılar anlaşıldıktan sonra karar vericiler tarafından benimsenerek, yaygınlaştırılmış ve gelişimi hızlanmıştır (Menteş ve Aslan, 2021).

Bu bağlamda çalışmada peyzaj mimarlığında kentsel tarım uygulamaları ve gıda güvenliği sürdürülebilir kentsel gelişim açısından ele alınmıştır. Etkin bir planlama ve tasarım aracı olarak kentsel tarımın çevresel, sosyal, ekonomik ve mekânsal boyutları değerlendirilmiştir.

2. KENTSEL TARIM VE İŞLEVLERİ

Anderson ve Cook (1999)'a göre, kentsel tarım, "merkezi olmayan, uzun bir zaman diliminde çevreye duyarlı, yalnızca bireysel ihtiyaçlardan ziyade kolektif ihtiyaçları destekleyen, adil gıda erişimini sağlamada etkili ve demokratik karar verme yoluyla oluşturulmuş" bir gıda sistemini desteklemektedir (Meenar ve Hoover, 2012). Kentsel tarım, sürdürülebilirliğin üç temasına (ekonomi, toplum ve çevre) değindiği için gelişmekte olan kentlerde yaşam kalitesi ve sürdürülebilirlik açısından önem arz etmektedir (Ackerman vd., 2014). Kentsel tarım, küresel ölçekte gerek gelişmekte olan ülkelerde gerekse de daha gelişmiş ekonomilere sahip ülkelerde önemli bir uygulama alanına sahiptir (Orsini, 2020). Kentsel tarım, tarih boyunca kentsel geçim kaynaklarının ayrılmaz bir parçası olmuştur. (Mougeot 2005; Luehr vd., 2020). Son yıllarda kentsel tarıma olan ilgi, permakültür ve organik tarım gibi kendilerini, çevreyi ve topluluklarını daha sürdürülebilir kılan niteliklere sahip olduğu düşünülen bir

dizi diğer gıda üretim modellerine olan ilgide olduğu gibi artmaya devam etmektedir (Hallett vd., 2016). Kentsel tarımın ilgili olduğu alanlar Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. *Kentsel tarımın ilgili olduğu alanlar (Mouguet, 2005, Bostancı, 2020)*

Ayambire vd., (2019) çalışmalarında, kentsel tarımın kentlerin sürdürülebilirliğinde çok işlevli rollerini ortaya koymaktadır. Bu roller; gıda güvenliği (Ackerman vd., 2014; Opitz vd., 2016; Specht vd., 2013), ekosistem hizmetleri (Camps-calvet vd., 2015; Lin vd., 2015), istihdam ve gelir yaratma (Darkey vd., 2014; Uluslararası Çalışma Örgütü, 2013; Zezza ve Tasciotti, 2010) ve sosyo-politik işlevler (Bradley ve Galt, 2013; Jacques ve Collins, 2003; Obach ve Tobin, 2014; Ober Allen vd., 2008; Pole ve Gray, 2013; Prain ve Lee-Smith, 2010; Schnell, 2007; Travaline ve Hunold, 2010).

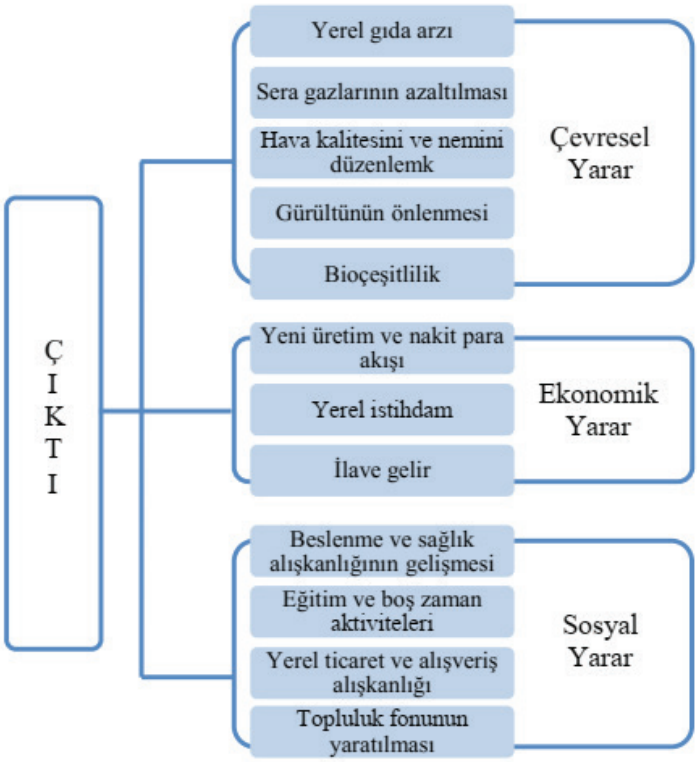
Kentsel tarım; ekonomik ve sosyal faydaların yanında kentlerde ekolojik ve politik anlamda da işlevlere sahiptir. Kentsel tarıma ilişkin temel politika perspektifleri Şekil 2'de özetlenmiştir. Ekolojik hizmetler, hava kalitesinin iyileştirilmesini ve kentlerdeki su kaynaklarının düzenlenmesini içermektedir (Lin vd., 2015). Kentsel tarımın ekolojik işlevleri, kent-

lerin olumsuz çevresel etkilerini azaltabilir (SKH hedefi 11.6) ve insanların yeşil alanlara erişimini iyileştirebilir (SKH hedefi 11.7) (Ackerman vd., 2014). Kentsel tarım bir kentin çevresel sürdürülebilirliğinde önemli bir rol oynayabilir (Opitz vd., 2016).



Şekil 2. *Kentsel tarıma ilişkin temel politika perspektifleri (Dubbeling ve de Zeeuw 2007; Zeeuw vd., 2011).*

Kentsel tarım, kent sakinlerinin tarım yapması için kentlerde alan yaratarak toprağa erişim sağlar. Kentsel tarım aynı zamanda kültürel ve nesiller arası entegrasyonu teşvik etmenin bir yolu olarak kabul edilmektedir (Chaminuka ve Dube, 2017). Bu bağlamlarda değerlendirildiğinde kentsel tarımın çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarda önemli çıktıları yer almaktadır (Rasouli, 2012) (Şekil 3).



Şekil 3. *Kentsel tarımın çıktıları (Grimm, 2009, Rasouli, 2012)*

Kentsel tarımda kültür paylaşımına yönelik düşünceler, topluluk bahçelerinde ürün yetiştirmenin kültürel mirasının bir yansıması olduğunu savunan Matteson ve Langellotto (2009) tarafından desteklenmektedir. Kentsel tarım, yaşlı bireylerin ve gençlerin deneyimlerini paylaşmaları için de fırsatlar sunmaktadır (Golden 2013). Gençler ve yaşlı bireyler arasındaki bu nesiller arası etkileşim önemlidir. Genellikle kent sakinleri için ortak bir sosyal ve kültürel kimlik sağlar (van Averbeke, 2007; Ackerman vd., 2014).

Kentsel tarım, kentsel kaynakları (toprak, iş gücü ve kentsel organik atıklar) kullanır, kent kullanıcıları için ürün yetiştirir, kentsel koşullardan (kentsel politikalar ve düzenlemeler, arazi için yüksek rekabet, kentsel pazarlar, fiyatlar vb.) güçlü bir şekilde etkilenir ve bunların yanı sıra kentsel sistemi de (kentsel gıda güvenliği ve yoksulluğun yanı sıra ekoloji ve sağlık üzerindeki etkiler) etkilemektedir (Zeeuw vd., 2011).

Kırsal tarıma kıyasla kentlerde gıda yetiştirmenin pazarlara yakın olması, taze gıda sağlaması ve nakliye maliyetlerini düşürmesi gibi bazı

önemli avantajları vardır (Artmann ve Sartison, 2018). Kentsel tarım ayrıca yerel geri dönüşüm ve organik ve su atıklarının yeniden kullanımı yoluyla besin döngüsünü iyileştirebilir (de Zeeuw vd., 1999), böylece kentsel merkezlerin ekolojik ayak izini azaltabilir (Peters vd., 2009; de Zeeuw vd., 1999; Ackerman vd., 2014). Kentsel tarım, gıdanın kazançlı bir şekilde doğrudan sağlanması yoluyla beslenme güvenliğini artırabilir. Ayrıca, gıda güvensizliğini yeterince ele almak için, gıda maddelerinin üretimi, tedarik süreçleri ve kullanımı gibi kentsel tarımın temel hizmetlerinin oluşturulmasına daha fazla önem verilmesi gerekmektedir (Zulfiqar vd., 2021). Kentsel tarımın kent sakinlerinin sürdürülebilir gıda güvenliği üzerindeki önemli etkisi ve kentsel tarıma yönelik çeşitli kurumların ilgisi nedeniyle, bu uygulamaların besleyici ve sağlıklı gıda sağlanmasındaki rolünü artıracaktır (Zasada 2011; Zulfiqar vd., 2021). Kentsel tarım, gıda güvenliğine potansiyel katkısına ek olarak, gıda dışı ürünler ve bir dizi işlevsellik de sağlamaktadır. Kentsel tarım ile ilişkili ekosistem hizmetleri, tedarik hizmetleri (örn. gıda tedariki), düzenleyici hizmetler (örn. hava veya toprak kalitesinin iyileştirilmesini ve sel kontrolünü içeren), habitat hizmetleri (örn, kentsel biyoçeşitliliğe katkıda bulunmak) (Cengiz ve Karaelmas, 2019a) ve kültürel hizmetleri (örn. rekreasyon, rahatlık veya sosyal içerme) içermektedir (Orsini, 2020). Kent tarımının önemli bir beslenme sağlayıcısı olarak rolünü genişletme gücü geçmişte kanıtlanmıştır (Hallett vd., 2016). Çalışmalar, kentsel tarımın sayısız sosyal, ekonomik, ekolojik, eğlence, tedavi ve beslenme faydalarına dair artan kanıtlar sağladığından, kentsel tarımın değeri tartışılmazdır (Santo ve ark. 2016; Sowerwine vd., 2020). Kentsel alanlarda gıda yetiştirmenin değeri, yaşadığımız hızlı ekonomik, çevresel ve sosyal değişimler bağlamında değerlendirilmelidir (Hallett vd., 2016). Kentsel tarım yalnızca gıda güvenliğine değil, aynı zamanda iklim değişikliğine uyum sürecine katkı sağlamaya, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem hizmetlerine, sürdürülebilir tarıma, kaynak verimliliğine, kentsel dönüşüme, arazi yönetimine, halk sağlığına, sosyal uyuma ve ekonomik büyümeye de katkıda bulunmaktadır (Artmann ve Sartison, 2018). Kentsel gıda üretiminin, hızla büyüyen ve kentleşen küresel nüfus bağlamında parametreler ve dinamikler çerçevesinde ele alınması önem taşımaktadır (Hallett vd., 2016).

Kentsel tarım önemli çevresel faydalar ve işlevler sunabilmenin yanı sıra, aynı zamanda bir takım riskler de yaratabilmektedir. Uygun olmayan koşullar ve yetersiz bakım çalışmaları sonucu, kentsel tarım gürültü, enerji kaybı, görsel kirlilik, koku ve sızıntı gibi sorunlara neden olabilmektedir. Uygun koşullarda yapıldığında, kentsel tarım bir toplumu iyileştirebilir, estetik değer katabilir, sağlıklı gıda sağlayabilir ve kentin su su ekonomisi üzerinde olumlu katkılar sağlayarak, gıda üretiminin enerji maliyetlerini azaltabilmektedir (Hallett vd., 2016).

3. GIDA GÜVENLİĞİ

"Gıda güvenliği" terimi, bir topluluğun tüm üyelerinin yerel, acil olmayan kaynaklar yoluyla her zaman beslenme açısından yeterli gıdaya erişebildiği durum olarak tanımlanmaktadır (Brown ve Carter, 2003; Opitz vd., 2016). Günümüzde gıda güvenliği, insanoğlunun en karmaşık ihtiyaçlarından biri olan gıda ve yaşam için enerji tedarikini tanımlayan ve bunlara yanıt veren güvenliğin ana dalı olarak ifade edilmektedir (Burchi ve De Muro, 2016; Nabati vd., 2020). Gıda güvenliği, "*tüm insanların, her zaman, aktif ve sağlıklı bir yaşam için beslenme ihtiyaçlarını ve gıda tercihlerini karşılayan yeterli, güvenli ve besleyici gıdaya fiziksel, sosyal ve ekonomik erişimini*" talep etmektedir. Bu bağlamda gıda güvenliği nicelik, kalite ve kişisel tercihler açısından gıdaya erişimi de içermektedir (Artmann ve Sartison, 2018).

Kentlerdeki düşük gelir düzeyine sahip halk; işsizlik, yoksulluk ve olanaklardan yoksunluk gibi faktörler nedeniyle güvenli gıdaya erişimden yoksun kalmaktadır (FAO 2011; Zulfiqar vd., 2021). 1996 Dünya Gıda Zirvesi (The World Food Summit), "gıda güvenliğini", tüm insanların her zaman, aktif ve sağlıklı bir yaşam için beslenme ihtiyaçlarını ve gıda tercihlerini karşılayan yeterli, güvenli ve besleyici gıdaya fiziksel ve ekonomik açıdan erişime sahip olması olarak tanımlamıştır (Herbel, Crowley, Ourabah Haddad ve Lee, 2012). Önemli sosyo-ekonomik ve kurumsal faktörlerle birlikte toprak ve su kaynaklarının kalitesi ve mevcudiyeti gıda güvenliği için esastır (Fischer, G. vd., 2021).

Erişilebilirlik (accessibility), karşılanabilirlik (affordability) ve gıdanın mevcudiyeti (availability), gıda güvenliğinin kentsel alanlarda tamamen sağlanmakta güçlük çekilen üç temel yönüdür (Lang ve Barling 2012; Opitz vd., 2016). Gıdaya erişim ve bulunabilirlik (food access and availability) gıda güvenliğini oluşturan önemli boyutlardır. Bu nedenle, kentsel tarım, gıda güvensizliği sorunuyla başa çıkmak için bir müdahale olarak görülmüştür. Kritik ve güvensiz alanlarda gıda güvenliğini geliştirmek için etkili bir araç olarak kullanılmıştır (Corrigan, 2011; Larsen ve Gilliland, 2009; Chaminuka ve Dube, 2017). Gıda erişimini ve bulunabilirliğini (Food access and availability) iyileştirmenin yanı sıra, kentsel tarım istihdam yaratmada da önem taşımaktadır (Chaminuka ve Dube, 2017). Kaynakların mevcudiyeti (availability of resources), kent sakinlerinin gıda güvenliğini sağlamak için kentsel tarımın hızlı büyümesinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Kentsel tarım için fonların mevcudiyeti, iş gücü, zaman, su ve teknoloji, sürdürülebilir kalkınma ve gıda güvenliğine büyük katkı sağlamak için oldukça önemli kaynaklardır (Taiwo 2014). Yeterli fon, zaman ve işgücü, üretim artışı üzerinde bir etkiye sahipken, kentsel tarımda kaynak mevcudiyeti, üretim, işleme, dağıtım, tüketim ve kentsel tarımsal faaliyetlerin sürdürülmesi için hayati bir ge-

rekliliktir (Premanandh 2011; Zulfiqar vd., 2021). Gıda güvenliği, çoğu ekolojik veya organik üretim yapan tarım turizmi çiftlikleri için de büyük bir itici güçtür (Luehr vd., 2020).

4. KENTSEL TARIM VE GIDA GÜVENLİĞİ İLİŞKİSİ

Tarihsel olarak, günümüzde olduğu gibi, ekonomik ve gıda güvenliği, kentsel tarıma katılımın en yaygın nedenlerinden ikisidir (Ackerman ve diğerleri, 2014). Opitz vd. (2016) makalelerinde, kentsel çevre ve kentsel tarım arasında ayrımın gıda güvenliği ve diğer sorunlar için önemli sonuçları olduğunu ifade etmektedir. Yapılan çalışmalar küresel ölçekte gıda üretiminin %15'inin kentlerde kentsel tarım yoluyla yetiştirildiğini ortaya koymaktadır (Armar-Klemesu 2000; Smit, Ratta ve Nasr, 1996; Chaminuka ve Dube, 2017). Üretken kaynakların mevcudiyeti göz önüne alındığında, kentsel tarımın hanelere taze gıda sağlayarak gıda mevcudiyetini sağlaması muhtemeldir (Khumalo ve Sibanda 2019; Zulfiqar vd., 2021). Orsini, Kahane, Nono-Womdim ve Gianquinto (2013) kentsel tarımın gıda güvenliğine katkısının, kentsel pazarlara taze bahçe ürünleri sağlayan dünya çapında 100 ile 200 milyon kentsel çiftçiye yansıdığını gözlemlemektedir (Chaminuka ve Dube, 2017). Bununla birlikte, içinde bulunduğumuz çağda, kentsel tarım, gıda güvensizliğini hafifletmeyi amaçlayan kentsel gıda planlarının bilimi ve planlamasıyla son derece bağlantılı bir konu haline gelmelidir (Smith et al. 2013; Zulfiqar vd., 2021). Zulfiqar vd. (2021)'e göre; kentsel tarımın, kent sakinlerinin hane halkının sürdürülebilir gıda güvenliğine olumlu katkıda bulunduğunu ve geçim stratejileri oluşturmaya yardımcı olmaktadır. Kentsel tarım, gıda güvenliğine ve yoksulluğun azaltılmasına yaptığı katkı nedeniyle teşvik edilmektedir (Badami ve Ramankutty, 2015). Bir tür çiftçilik veya bahçecilikle uğraşan kentsel konut alanları daha güvenli, daha kaliteli ve daha çeşitli bir gıda yelpazesine sahiptir ve tarım yapmayan hanelerden daha fazla sebze yermektedirler (Zeeuw vd., 2011).

Sürdürülebilir gıda güvenliğini sağlamadaki başarısı nedeniyle, kentsel tarıma olan ilgi daha çok karar vericiler, araştırmacılar ve devlet kurumları tarafından gösterilmektedir (Zulfiqar vd., 2021). Zezza ve Tasciotti (2010)'nin çalışmasında da ifade edildiği gibi, tarımın gerçekten de kentsel ekonominin ihmal edilemez bir gerçeği olduğunu ve kentteki konutların yaklaşık %10-70'ini ilgilendirdiğini göstermektedir.

Gıda güvenliği açısından bakıldığında, kentsel çevrede tarım ürünleri yetiştirildiğinde çevre kirliliği ile ilgili potansiyel risklerin de değerlendirilmesi bu bağlamdaki bütüncül bakış açısını oluşturmaktadır (Orsini, 2020). Kentsel tarım, gıda adaletini ve gıda erişimini iyileştirme amaçlı çözüm portföyünün bir parçası olmasına karşın, sağlıklı gıdalar sağlamak

için diğer politika, planlama ve toplumsal katılım çabalarıyla tamamlanması ve güçlendirilmesi gerekmektedir (Siegner vd., 2018).

5. PLANLAMA VE TASARIM ÇALIŞMALARINDA YEŞİL ALTYAPI BİLEŞENİ OLARAK KENTSEL TARIM ALANLARI

Kentsel tarım uygulama alanlarının, kentsel açık ve yeşil alanlara entegre edilerek bütüncül bir yaklaşımla kentsel yeşil altyapı elemanı olarak değerlendirilmesi planlama ve tasarım çalışmaları açısından, ekolojik ağların oluşturulması ve kentsel gelişimin sürdürülebilirliğinin sağlanmasında önemlidir.

Kentsel tarım, peyzaj mimarlığı uygulamaları açısından bozulmuş ve fazla alanları kent kullanıcılarına yarar sağlamayı hedefleyen üretken ve kollektif ortamlara dönüştürerek yaratıcı ve yenilikçi sosyal etkileşim alanları yaratmakta önemli bir araçtır. Bu bağlamda kentsel tasarımlarda bu karakterdeki alanlar yaratıcı ve bütünleştirici öneriler ile sosyal yönleri güçlendirilmiş rehabilitasyon alanlarına dönüştürülebilmektedir. Kentsel tarım alanlarına yönelik bu yaklaşımlar ile atıl ve düzensiz kentsel alanlara yeşil, estetik, yenilebilir ve çekici alan özellikleri kazandırılarak çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan yeni etkileşim alanları oluşturulabilmektedir (Rasouli, 2012). Bu yeni alan kullanım biçimi özellikle kentsel çevredeki bağlamlarda yerel ekonomik kalkınma, sosyal refah ve bölgenin ekolojik bütünlüğü konusunda olumlu katkılar sağlarken, sürdürülebilir kentsel gelişim açısından da önemli işlevlere sahiptir. Kentsel tarım peyzaj planlama ve tasarım sürecinde mekânların dönüşümlerini sağlayarak kente sosyal yaşam kimliği kazandırabilmektedir. Bir kimlik ögesi olarak da değerlendirilebilen kentsel tarım alanları kent bahçeleri, topluluk bahçeleri, tarım parkları, kentlerin içinde veya çeperlerindeki kırsal alanlar, hobi bahçeleri, yerel karakteristiklere ve olanaklara göre oluşturulmuş diğer tarımsal formlar biçiminde kentsel yeşil altyapı uygulamaları çerçevesinde planlama ve tasarım çalışmalarına entegre edilmekte aynı zamanda kentsel biyoçeşitliliğin sağlanması ve sürdürülebilirliği kapsamında da önemli roller üstlenmektedir (Bostancı, 2020; Cengiz ve Karaelmas, 2019b).

6. SONUÇ

Kentlerin tarihi gelişim süreçleri içerisinde kentsel kırsal entegrasyonun kurulması açısından kentsel tarım uygulamaları sürdürülebilir kent gelişiminde etkili olmuştur. Kentsel tarım uygulamaları kentsel peyzaj içerisinde başta gıda güvenliği olmak üzere doğal kaynak yönetimi, kentsel yaşam kalitesi, çevreye duyarlı kentsel gelişim, yerel ekonomi, üretim uygulamaları ve kentsel sürdürülebilirlik yönüyle geniş bir perspektifte ele alınmakta ve kentleşme sürecinde ekolojik tabanlı bir sistem önerisi-

nin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Günümüzde gittikçe artan nüfus artışı ve kentleşme ile birlikte kentlerde gıda erişimi sorunu ortaya çıkmaktadır. Sürdürülebilir kentsel gelişim içerisinde kentsel tarım uygulamaları gıda sağlama sisteminin bir parçası olarak görülmektedir. Artan dünya nüfusu ile birlikte tarımsal üretimi sürdürülebilir bir şekilde artırmak, kentlerde uygulama alanları yaratmak, sağlıklı gıdaya herkesin erişimini sağlamak ve küresel tedarik zincirini iyileştirmek önemli yaşamsal hedefler içerisinde yer almaktadır. Sağlıklı ve dengeli beslenme için gerekli olan gıda temini ve gıda güvenliğinin sağlanmasına yönelik kaygılar, beraberinde kentlerde tarımsal üretime odaklanma gerekliliğini getirmiştir. Kentsel tarımın gıda güvenliğini desteklediğini, istihdam sağladığı ve ekonomik açıdan tasarruf alanları oluşturduğu bilinmektedir. Bu sayede güvenli gıdaya erişim açısından alternatif bir uygulama olmanın yanı sıra kentsel tarım, kent refahına katkı sağlayarak geçim stratejileri oluşturmada önemli bir araç ve çevreye duyarlı kentsel gelişimi destekleyen bir yaklaşım olarak da küresel ölçekte giderek artan bir öneme sahiptir.

Kentsel sürdürülebilirliğe yönelik mevcut kentsel gelişim modellerine alternatif kentsel modellere ihtiyaç duyulmaktadır. Sürdürülebilir kentsel gelişimin sağlanmasında en önemli araçlardan biri kentsel tarımdır. Kentsel tarım işlevleri, boyutları ve dinamikleri ile farklı amaçlara hizmet edebilen geniş bir alana sahiptir. Kent planlaması ve tasarımı açısından bakıldığında yerel gıda sistemi üzerine odaklanan kentsel tarım, sadece gıda güvenliği işlevinden dolayı değil, aynı zamanda daha dirençli kentsel sistemlere katkılarından dolayı yeşil altyapı elemanı olarak stratejik bir politika aracı olarak önem taşımaktadır (Menteş ve Aslan, 2021).

KAYNAKLAR

Ackerman, K., Conard, M., Culligan, P., Plunz, R., Sutto, M. P. ve Whittinghill, L. (2014). Sustainable food systems for future cities: The potential of urban agriculture. *Economic and Social Review*, *45*(2), 189–206.

Artmann, M., & Sartison, K. (2018). The role of urban agriculture as a nature-based solution: A review for developing a systemic assessment framework. *Sustainability*, *10*(6), 1937.

Ayambire, R. A., Amponsah, O., Peprah, C. ve Takyi, S. A. (2019). A review of practices for sustaining urban and peri-urban agriculture: Implications for land use planning in rapidly urbanising Ghanaian cities. *Land Use Policy*, *84*(March), 260–277. doi:10.1016/j.landusepol.2019.03.004

Badami, M. G., & Ramankutty, N. (2015). Urban agriculture and food security: A critique based on an assessment of urban land constraints. *Global food security*, *4*, 8-15.

Bostancı, P. (2020). Kentsel tarım kavramı ve uygulanabilirliğinin peyzaj mimarlığı açısından değerlendirilmesi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ.

Cengiz, B. ve Karaelmas, D. (2019a). Kentsel Biyoçeşitliliğin Sürdürülebilirliği, International Black Sea Coastline Countries Symposium -3. October 18-20. Zonguldak.

Cengiz, B. ve Karaelmas, D. (2019b). Urban Biodiversity Analysis, New Horizons in Architecture, Planning and Design, Gece Akademi

Chaminuka, N. ve Dube, E. (2017). Urban Agriculture As a Food Security Strategy for Urban Dwellers: a Case Study of Mkoba Residents in the City of Gweru, Zimbabwe. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, *3*(2), 26–45. doi:10.20319/pijss.2017.32.2645

De Zeeuw, H., Van Veenhuizen, R., & Dubbeling, M. (2011). The role of urban agriculture in building resilient cities in developing countries. *The Journal of Agricultural Science*, *149*(S1), 153-163.

Ertürk Keskin, N. ve Yıldırım, C. (2019). Küba'da Kentsel Tarım Uygulamaları: Havana Örneği, Hukuk Ve İktisat Araştırmaları Dergisi Cilt: 11 No: 2 Yıl: 2019 Issn: 2146-0817 (Online) (149-162)

FAO ve IIASA. (2012). *Global Agro-ecological Zones–Model Documentation (GAEZ v. 3.0)*. *International Institute of Applied Systems Analysis & Food and Agricultural Organization*. Laxenburg, Austria & Rome, Italy. doi:10.4060/cb4744en

Hallett, S., Hoagland, L., Toner, E., Gradziel, T. M., Mitchell, C. A., & Whipkey, A. L. (2016). Urban agriculture: Environmental, economic, and social perspectives. *Horticultural reviews*, *44*, 65-120.

Herbel, D., Crowley, E., Ourabah Haddad, N. ve Lee, M. (2012). *Good practices in building innovative rural institutions to increase food security*.

Meenar, M., & Hoover, B. (2012). Community food security via urban agriculture: Understanding people, place, economy, and accessibility from a food justice perspective.

Menteş, Y. ve Aslan, F. (2021). Türkiye'de Kentsel Tarım Düzenlemelerine Yönelik Stratejiler, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. Cilt 16, Sayı 2, Sayfa 139-149

Mougeot J.A., Koç M., MacRae R., Welsh J., (1999). For Hunger-proof Cities Sustainable Urban Food Systems. International Development Research Centre. 240

Nabati, J., Nezami, A., Neamatollahi, E. ve Akbari, M. (2020). GIS-based agro-ecological zoning for crop suitability using fuzzy inference system in semi-arid regions. *Ecological Indicators*, *117*(November 2019), 106646. doi:10.1016/j.ecolind.2020.106646

Opitz, I., Berges, R., Piorr, A., & Krikser, T. (2016). Contributing to food security in urban areas: differences between urban agriculture and peri-urban agriculture in the Global North. *Agriculture and Human Values*, *33*(2), 341-358.

Orsini, F. (2020). Innovation and sustainability in urban agriculture: the path forward. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, *15*(3), 203-204.

Poulsen, M. N., McNab, P. R., Clayton, M. L., & Neff, R. A. (2015). A systematic review of urban agriculture and food security impacts in low-income countries. *Food Policy*, *55*, 131-146.

Rasouli, S. (2012). Sürdürülebilir kentsel tasarımda kentsel tarımın rolü, "İstanbul Örneği", İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Disiplinlerarası Kentsel Tasarım Yüksek Lisans Programı, İstanbul.

Siegner, A., Sowerwine, J., & Acey, C. (2018). Does urban agriculture improve food security? Examining the nexus of food access and distribution of urban produced foods in the United States: A systematic review. *Sustainability*, *10*(9), 2988.

Sowerwine, J., Oatfield, C., Bennaton, R., Piers, A., Surls, R., Borel, V., & Biscaro, A. (2020). *California Urban Agriculture Food Safety Guide: Laws and Standard Operating Procedures for Farming Safely in the City*.

Luehr, G., Glaros, A., Si, Z., & Scott, S. (2020). Urban agriculture in Chinese cities: Practices, motivations and challenges. In *Urban food democracy and governance in north and south* (pp. 291-309). Palgrave Macmillan, Cham.

Zeew, Henk de ve Sabine Gündal. "Tarımın Kentsel Politikalara Entegrasyonu", Kent Tarımı Dergisi 1, 2005, s. 9-13.

Zezza, A., & Tasciotti, L. (2010). Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries. *Food policy*, *35*(4), 265-273.

Zulfiqar, F., Shang, J., Yasmeen, S., Wattoo, M. U., Nasrullah, M., & Alam, Q. (2021). Urban agriculture can transform the sustainable food security for urban dwellers in Pakistan. *GeoJournal*, 86(5), 2419-2433.

Bölüm 12

YERİN FİZİKSEL KALİTESİNİN SOSYAL, EKONOMİK VE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÜZERİNE ETKİSİ

Elif KUTAY KARAÇOR [1]

1 Doç.Dr.Elif KUTAY KARAÇOR, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü ORCID ID: 0000-0001-9636-1406

1.GİRİŞ

Üç boyutlu uzamsal mekanın sosyal ve kültürel değerler ile birlikte karakter ve anlam kazanarak bir yer niteliğine dönüşmesi özellikle kentsel çalışmalarda farklı tanımlar ve uygulamalarla anılsa da istenilen bir durumdur. Kentsel mekanın edindiği anlam ve karakteri değerlendirmek için günümüzde yerin kalitesi üzerinde durulmaktadır. Kalite kelimesi dilimize Fransızca "*qualité*" kelimesinin karşılığı olup "bir şeyin iyi veya kötü olma özelliği, nitelik" olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2022). Yerin kalitesini ve son yıllarda kullanılmaya başlanan diğer bir ifadesiyle yerin değerini (Carmona, 2019) belirleyen çeşitli göstergeler bulunmaktadır. Yerin kalitesi /değeri hakkında yapılan çalışmaların 2000'li yıllardan sonra giderek daha fazla ele alınması özellikle çeşitli uluslararası kuruluşlar (UN, 2022; OECD, 2022) tarafından teşvik edilmekte ve adeta mekanlar bu göstergeler vasıtasıyla rekabetçi bir yarış içerisine sokulmaktadır. Bu durum, özellikle kent ölçeğinde mekanların turizm potansiyelinin artırılması, sermaye ve teşviklerinin önünün açılması ve mekanı iyileştirici çeşitli önlemlerin tartışılması ve çeşitli yasal / yönetsel düzenlemelerin yapılması açısından önem taşımakla birlikte gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkelerde mekanın kalitesinin artırılması yönünde çabaların da ekonomik bir yük getirdiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu noktada, bir yerin kalitesi veya değeri artırılırken metalaştırılmasından ziyade o yerin anlam boyutuna değer katacak ve gerek insan gerekse doğal kaynakları sürdürülebilirlik hedefine oturtacak adımların atılması gerekmektedir.

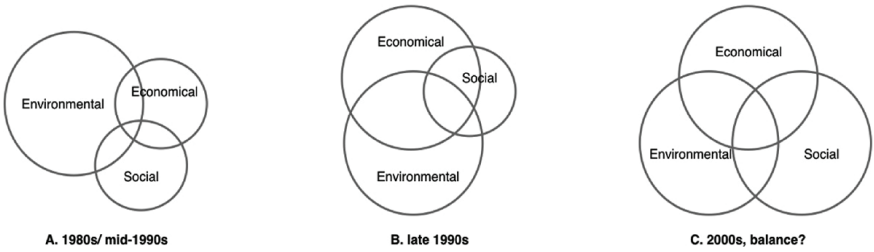
Özellikle kentsel mekanın kalitesi hakkında yapılan ilk çalışmalarda, bir yerin kalitesini belirleyen 3 temel bileşenden söz edilmektedir. Bunlar; fiziksel mekan, duyusal deneyim ve aktivite şeklinde ele alınmaktadır. Sonrasında ise anlamı ve ruhu olmayan fiziksel mekanlar üzerinde yapılan eleştiriler ve çevresel psikolojinin de önem kazanmasıyla yer duyusu fiziksel mekanın kalitesi tartışmalarında önemli bir yer edinmiştir. Bu kapsamda günümüzde de kabul gören ve çeşitli mekansal kalite indikatörlerinin temelini oluşturan aktivite, form ve imaj kavramları üzerinden mekanlar değerlendirilmeye başlanmıştır (Montgomery, 1988). Mekanın kalitesinin literatürdeki karşılığı, uygulamada daha çok mekanın estetik özellikleri ile karşılık bulmuş ve günümüzde mekanın metalaşması ve yatırım aracına dönüşmesi neticesinde ekonomik beklentiler ile mekana müdahale edilmiştir. Bu çalışmada, mekanları iyileştirmek ve kalitesini artırmak adına yapılan müdahalelerin çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik açısından hangi sonuçlara yol açtığı ve bu sonuçların nedenleri üzerinde durularak gerçek mekanda sürdürülebilirliğin üç bileşeninin birbiri üzerindeki etkisi ele alınmıştır.

2.MEKANIN KALİTESİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLİŞKİSİ

Özellikle kentsel koşulların endüstri devrimi sonrasında kötüye gitmesi ve ikinci dünya savaşı sonrasında ise ekonomik, siyasal ve toplumsal yapılanma sürecinin hızlanması neticesinde çevresel bozulmaların fark edilmesi ile birlikte sürdürülebilirlik konusu özellikle kent ölçeğinde önem kazanmıştır.

1920'lerdeşehir planlamasında modernizm fikirleri su yüzüne çıkmaya başladı. 1960'ların sonu ve 1970'lerin başında birçok planlamacı, modernizmin yalın ve katı çizgilerinin ve insan ölçeğini dikkate almayan yaklaşımının toplumsal canlılığı tükettiğini belirterek yüksek suç oranları ve sosyal sorunlar için modernizmi suçlayan bir tavır geliştirdi. 19. yüzyılın sonlarından itibaren, modern kentsel gelişmeden kaynaklanan sorunlar ekolojik, ekonomik ve sosyal anlamda farklı bir kentsel kriz olarak ortaya çıkmış ve toplulukları bu üç bileşen açısından sürdürülemez ve istikrarsız hale gelmiştir. Bu durum, uzmanların diğer kentsel gelişim ve kalkınma modelleri arasında düşünmeye sevk etmiştir. Bazı planlamacılar modern yaşam tarzının, çok fazla doğal kaynak kullandığını, ekosistemleri kirletip yok ettiğini, sosyal eşitsizliğin arttığını, kentsel ısı adaları yaratıp, iklim değişikliğine yol açtığını belirtmişlerdir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak Birleşmiş Milletler tarafından geliştirilerek, Brundtland Komisyon Raporu içerisinde yayınlanmıştır. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma mevcut ihtiyaçlardan ödün vermeden gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmesi şeklinde tanımlanmıştır (Mehan ve Soflaei, 2017).

Sürdürülebilirlik genel olarak çevresel, sosyal ve ekonomik olmak üzere üç boyutta tanımlanmaktadır: Birçok çalışma, çevresel boyutun en önemli boyut olarak kabul edilmesi gerektiğini belirtmektedir (Kotze ve diğ., 2022). Ancak, dünyanın geleceği için çevresel boyutun önemi tartışmaya açık olmamakla birlikte, sosyal sürdürülebilirlik kapsamında toplumsal sermaye iyileştirilmeden ve ekonomik sürdürülebilirlik kapsamında dünya genelinde ekonomik eşitsizlik, yenilenebilir enerji kullanımının tesisi için gereken maliyet gibi sorunların önüne geçilemeden çevresel sürdürülebilirliği sağlamak da çok mümkün görünmemektedir. Bu kapsamda sürdürülebilirliğin bu üç önemli bileşeninin birbiri ile yarışan veya öncelik kazanması gereken bir yaklaşımla değil, birbirini destekleyen bir bakış açısı ile değerlendirmek gerekmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. *Zaman İçinde Sürdürülebilirliğin Farklı Boyutlarının Göreceli Olarak Önemi (Colantino, 2010).*

Sürdürülebilirlik kaygısı çoğunlukla kentsel mekan üzerinden tartışılmakta ve sürdürülebilir kentsel mekanlar oluşturmanın etkilerinin, bölgesel ve küresel düzeyde de görülebileceğine inanılmaktadır. Sürdürülebilir kentsel mekan kavramı çoğunlukla kentsel ve ekolojik planlama; mekan kalitesi kavramı ise kentsel tasarım çalışmalarında öne çıkmaktadır. Bu çalışma kentsel mekanın sürdürülebilirliğini yerin kalitesi ile ilişkilendirmek açısından önem kazanmaktadır.

2.1. MEKANSAL MÜDAHALELER VE SOSYAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Literatürde sosyal sürdürülebilirlik tanımına odaklanan sınırlı sayıda çalışma varken, sosyal sermaye, sosyal uyum, sosyal kapsayıcılık ve sosyal dışlama kavramları hakkında daha geniş bir literatür mevcuttur. Sosyal sürdürülebilirlik, "sürdürülebilir kalkınmanın sosyal hedefleri nelerdir?" sorusunun altında yatan, çok sayıda cevaba açık olan ve bu hedeflerin nasıl tanımlandığı konusunda fikir birliğine varılamayan geniş kapsamlı çok boyutlu bir kavramdır (Dempsey ve diğ, 2011; Eizenberg ve Jabareen, 2017). Sosyal sürdürülebilirlik kavramı kentsel ölçekte literatürde farklı parametreler doğrultusunda ele alınmaktadır (Çizelge 1).

Sürdürülebilirlik kavramının antropojenik bir odağı olmakla birlikte (Hopwood ve diğ., 2005), yapılı çevre disiplinleri içerisinde sosyal sürdürülebilirliğin tanımına çok az dikkat çekilmiştir. Sosyal etkileşim vasıtasıyla yerel halkın güçlendirilmesini ve kamusal katılımının amaçlayan 'sosyal sermaye'; ve tüm topluluk üyeleri arasındaki ilişkiye dayanan 'toplum duyusu' gibi kavramlar fiziksel bağlam içerisinde daha fazla tartışılıp araştırılmıştır (Dempsey ve diğ., 2011). Sosyal sürdürülebilirlik özellikle son yıllarda, kentsel gelişimde çevresel kaygıların ve teknolojik çözümlerin baskınlığına ve şehirlerdeki eşitsizlik, yerinden edilme, yaşanabilirlik ve uygun fiyatlı konut ihtiyacının artması gibi sosyal sorunla-

rın ele alınmasındaki ilerleme eksikliğine yanıt aramaktadır (Woodcraft, 2015).

Dempsey ve diğ. (2011; 2012), mekanın kendi özellikleri ile o mekanda yaşayan insanlar arasındaki ilişkiye dikkat çekerek sosyal sürdürülebilirliği mekanın kendisi üzerinden yorumlayan bir yaklaşım sunmaktadır. Fiziksel ortamlar/özellikler, sosyal sürdürülebilirliğe ulaşmak için ne kadar önemli olsalar da, kentsel toplulukların halihazırda karşı karşıya olduğu sorunları çözmek için yetersizdir ve toplulukların sürdürülebilir hale gelmesi için ihtiyaç duyduğu kapasiteleri bağımsız olarak üretmezler. Ayrıca, sosyal sürdürülebilirliği başarmak için toplumun içerisinden çıkan, sürekli değişen ihtiyaçlar doğrultusunda memnuniyet sağlayan özellikler önem taşımaktadır (Eizenberg ve Jabareen, 2017).

Mekanın kalitesi ve sosyal sürdürülebilirlik kavramları arasındaki ilişki farklı ölçeklerde farklı etmenler üzerinden değerlendirilmekte ve farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Örneğin kentsel mekanın mahalle veya kent ölçeğinde ele alınması söz konusu olduğunda fiziksel kalitesi hakkında aranan cevaplar, bu kaliteyi etkileyen etmenler ve sürdürülebilirliği hakkında tartışılması gereken sosyal yapı da farklılık gösterecektir.

Çizelge 1. *Kentsel Mekanda Sosyal Sürdürülebilirlik Bağlamında Ele Alınan Başlıca Kavramlar (Mehan ve Soflaei, 2017).*

Sosyal Eşitlik	Temel hizmetlere (sağlık, eğitim, ulaşım, barınma ve eğlence dahil) erişim eşitliği ile ilgilidir,
İhtiyaçlar Hiyerarşisinin Karşılanması	Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi çerçevesinde fizyolojik (yiyecek, su, sağlık ve güvenlik) ve sosyal (ilişkiler, güven ve karşılıklı saygı) konuları kapsar.
Yaşam Kalitesi	Vatandaşların sosyal, çevresel ve ekonomik refahına katkıda bulunan faktörlerdir. Refah, mutluluk ve memnuniyet gibi konuları kapsar.
Sosyal Etkileşim ve Uyum	Topluluğa katılmak ve birlikteliğin diğer üyeleriyle etkileşimde bulunmak için hak ve fırsatlarla ilgilenir. Kültürel ve sosyal açıdan farklı grupların bir arada yaşamasını kapsar. İnsanların çok çeşitli sosyal faaliyetlerde bulunduğu gruplar arasındaki uyum ve sosyal dışlanmayı önlemek ile ilgilidir.
Yer Duyusu ve Yer Kimliği	İnsanların belirli bir yere yükledikleri anlam ile ilgilidir. Bu anlamın oluşmasında mekanın kimliğini oluşturan karakter öne çıkar.
Toplum Duyusu	Belirli bir mekanda yaşayan insanların aralarındaki sosyal etileşim, güven, bağlılık ve topluluğa aidiyet hissetme konularını kapsamaktadır

2.2 EKONOMİK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE MEKAN

Kentsel mekanlar, barınma için konut ve günlük yaşamın devamı için bir temel oluşturmanın ötesinde kültürel aktiviteler, sosyal fırsatlar ve beraberinde ekonomik oluşumlar doğururlar. Buna bağlı olarak, kentsel mekanın kalitesi, konut alanlarının koşulları, gayrimenkul pazarı ve teknolojik araçların kullanımı gibi faktörler ile karşılıklı etkileşim halindedir (Carmona, 2019). Kırsal mekana göre daha hareketli bir ekonomik değere sahip olması nedeniyle kentsel mekan günümüzde giderek daha fazla ulusal ve uluslararası düzeyde yatırımcının dikkatini çekmektedir. Mekanın kalitesini artıracak fiziksel müdahaleler, çevresinde yer alan diğer fiziksel mekanları da katalize etmekte, talebi artırmakta ve bunun sonucunda ekonomik değer artışı izlenmektedir. Fiziksel mekanın iyileştirilmesi üzerinden ekonomik değerin de artması hem yerel yöneticilerin ve hem de yatırımcıların ilgisini artırmakta fiziksel müdahaleler kentsel dönüşüm/onarım/iyileştirme/tasarım gibi birçok başlık altında kendilerine yer bulmaktadır. Ancak, burada özellikle tartışılan ve dikkat çekine husus ekonomik değer artışından kimin fayda görüp, kimin dezavantajlı durumu düştüğüdür. Özellikle yerel ölçekte yapılan fiziksel müdahalelerde, o mekanın sosyal yapısını oluşturan ve mekanın kimliği ile özdeşleşmiş olan gruplar artan gayrimenkul ve kira giderleri nedeni ile alandan taşınmaya başlıyorsa bu noktada ekonomik kazanımların kim / kimler için sağlandığı tartışma konusudur. Ekonomik getirideki total artış, ekonomik sürdürülebilirliğin sağlandığı anlamına gelmediği gibi; fiziksel mekanda kalitenin artışı sonucunda elde edilen ekonomik kazanımlar da kazancın ve sermayenin adil bir şekilde dağıtıldığı anlamına gelmiyor.

Bununla birlikte, iyimser bir görüş olarak sağlıklı ve sosyal açıdan gelişmiş topluluklarda ekonomik kazanımların olmasının çevresel kazanımları beraberinde getireceği ve bunun mekanın kalitesi üzerinde olumlu bir etki yaratacağını öne süren yaklaşımlar da bulunmaktadır (Carmona, 2019). Bu noktada bir taraftan ekonomik getirilerin mekanın kalitesi ve değeri üzerinde olumlu etkiye sahip olacağı öne sürülürken, diğer taraftan da mekanın kalitesinin ve değer artışının da ekonomik getirileri üzerinde duran yaklaşımlar da bulunmaktadır. Mekanın içinde ve/veya çevresinde yer alan yeşil alanların kalitesinde artış sağlanmasının emlak ve vergi artışı, yeşil alanlara yakın yerlerde yerleşimlerin artmasının bölgeye merkezi iş alanlarını da çekeceğini (Anderson ve West, 2006; Nilsson, 2014; McCord ve diğ.,2014); sürdürülebilir şehircilik ilkelerinin sağlanmasının tüm sektörler için getirisi olacağını (Ditmarr ve diğ, 2007); erişilebilirlik, yürünebilirlik ve toplu taşımaya ulaşımın da gayrimenkul değerlerini artıracağını (Savills, 2010; Diao ve Ferreira, 2010) belirten çalışmalar bulunmaktadır.

Burada dikkat edilmesi gereken ve çoğunlukla gözden kaçırılan husus, kalite kelimesinin özellikle mekânsal karşılığını ararken, çeşitli indikatörler üzerinden çalışılması ve mekanların bu indikatörler vasıtasıyla rekabetçi bir düzen içerisinde görülmesidir. Mekanlar, kendi kulvarlarına ve ölçeklerine göre birbirleri ile yarıştırılmakta ve bu yarışın kazananları daha fazla yatırım, sermaye ve ekonomik fırsatları bünyesinde toplamaktadır. Bu noktada hali hazırda kendine ait bir kimliği bulunan, tarihsel ve kültürel anlamda cazibesi olan ve fiziksel iyileştirmeleri sağlayacak finansör bulan mekanlar fiziksel kaliteyi daha hızlı artırma imkanı bulmakta, bu durum ise bu mekanlara olan talebi ve göçü artırmakta ve fırsatlara erişim anlamında sıralamada geride kalan mekanlar için de dezavantaj oluşturmaktadır. Bu durum belirli mekânlarda ekonomik gelişmişliği artırırken, büyük resimde ekonomik sürdürülebilirlik açısından risk oluşturmaktadır. Ancak, literatürde bu ayırımın zayıf kaldığı belirlenmiştir.

2.3. MEKANIN ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ

Çevresel sürdürülebilirlik, günümüzde kentsel performansın bir göstergesi olarak sürdürülebilirlik ilkeleri arasında en önemli bileşen olarak kabul edilmekte ve fiziksel çevrede değer verilen nitelikleri koruma, sürdürme yeteneği olarak kabul edilmektedir (Sutton, 2004). Nüfus artışı, sınırlı kaynaklar, mevcut veya beklenen çevresel etkiler ve daha büyük ölçekte küresel sorunlar, çevresel sürdürülebilirliğe dikkat çekmede kentlerin planlanması ve yönetimi açısından bir çeşit katalizör olarak görülmektedirler. (Baynes ve Wiedmann, 2012). Mineral, kömür ve petrol gibi yenilemeyen kaynakların hızla tükeniyor olması veya doğal çevreye verilen zararlar, yıkım veya yok olma gibi geri dönüşü olmayan sonuçlara yol açabilmektedir.

Sürdürülebilirlik tartışmalarının başladığı 1970'li yıllarda, sürdürülebilirliğin diğer iki ayağına göre çevresel sürdürülebilirliğin daha fazla ağırlık kazanmasına rağmen günümüzde teknolojinin hız kazanması ile birlikte ekolojik sorunların çözülebileceğine olan inanç artmıştır. Hem teknolojik gelişmeleri hızlandıracak, hem de sosyal sorunları çözebilecek ekonomik sürdürülebilirliğe verilen destek ile bilinçli ve sağlıklı sosyal yapılarla birlikte ekolojik sorunların aşılabileceği inancı sürdürülebilirliğin bu üç ayağı arasında dengeli ve eşit bir ağırlığın olmasını sağlamıştır. Bu nedenle, özellikle kentsel ölçekte kamusal mekanlar oluştururken ekolojik tasarımların teknolojik ürünler, akıllı sulama sistemleri ve tasarruflu led aydınlatmalar veya düşük karbon salınımı ile üretilen yapısal malzemeler ile desteklendiği görülmektedir. Bu teknolojik ve akıllı tasarımların, ekonomik kalkınmaya dayalı destekler ile sağlandığı, ayrıca bilinçli ve çevresel duyarlılık sahibi topluluklarla sürdürülebileceği de tartışılmaz bir gerçektir.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN TARTIŞILAN KENTSEL UYGULAMALAR

Kentsel kaliteyi artırmaya yönelik uygulamalar her zaman olumlu sonuçlar doğurmamakta, ekolojik, ekonomik ve sosyal düzeyde olumsuz sonuçları da beraberinde getirmektedir. Ayrıca, ekonomik sürdürülebilirlik açısından katkı sağlayacağı düşünülen çalışmalar, ekolojik veya sosyal anlamda olumsuz sonuçlara yol açabilirken; ekolojik ve sosyal iyileştirme amaçlı yapılan düzenlemeler de istenilen başarıyı göstermeyebilmekte ve hatta daha büyük olumsuz sonuçlara da yol açabilmektedir. Bazı çevresel sorunlar, yerel düzeyde bir etkiye sahip olabilirken; bazıları ise bölgesel ve hatta küresel sonuçlara yol açabilmekte ve mekanın ötesinde ileriki zamanlarda öngörülemeyen sonuçlara yol açabilmektedir.

3.1. BOSTON - ROSE KENNEDY GREENWAY

Rose Kennedy Greenway, kentsel müdahale açısından sürdürülebilirliğin 3 ayağı için de kabul gören ve dünya çapında öne çıkan bir projedir. 1991 yılında yaklaşık on yıllık bir planlamanın ardından Boston'da "Büyük Kazı" olarak bilinen Merkezi Arter/Tünel Projesi'nin inşaatına başlanır ve Amerika Birleşik Devletleri tarihindeki en büyük, en karmaşık ve teknolojik açıdan zorlu projelerden biri olarak tanınan proje, yükseltilmiş otoyolu kaldırıp, şehrin altında bir tünel sistemi oluşturacak şekilde tasarlanmıştır. Yükseltilmiş otoyolun yer altına alınmasıyla, bölgede yaşayan halk ve siyasi liderler, Boston'un en eski ve en canlı mahallelerinden bazılarını ve şehrin kendisini sahile yeniden bağlayan halka açık bir park olan The Greenway'i yaratarak şehri geliştirmek için bir fırsat yakalamış oldular. The Greenway'in yaratılmasında yerel yönetim ve özel sektör sahiplerinin desteği ile çeşitli sivil ve toplum kuruluşlarının ortak çabası rol oynamıştır (Şekil 2)(Anonim, 2022a).



Şekil 2. *Rose Kenneddy Greenway (Anonim, 2022a).*

Sosyal sürdürülebilirlik anlamında yeşil yolun takip ettiği rota üzerinde yer alan ve farklı etnik ve sosyal grupların yaşam tarzlarını dikkate alıp, kültürel değerlerini tasarım içerisinde kullanarak kutsayan (Auntie Kay & Uncle Frank Chin Park) bir çizgiye sahiptir (Anonim, 2022b). Sosyal iyileştirmeyi kültürel anlamda sağlamayı hedefleyen ve toplumsal birliğe vurgu yapan bu projenin uygulanması sonrasında konut fiyatları iki katına çıkmıştır. Yeşil yolun etrafında ticari hacmin artması ve ekonomik yatırımların artması olumlu bir getiri olarak düşünülürken, büyük kazı olarak adlandırılan bu girişim neticesinde şehrin borcu giderek arttı (Mahmoud ve diğ., 2019).

Kentsel trafiğin azalması ve vejetasyon örtüsünün getirilmesi ile birlikte kentsel habitat ve bir çeşit ekolojik koridor oluşmuş ve büyük oranda motorlu araç trafiğinin azalmasına bağlı olarak kentsel kirleticiler de azalmıştır.

3.2. NEW YORK - MANHATTAN OTOYOL PROJESİ

1960'larda New York'ta uygulamaya geçen ve fiziksel iyileştirmelerle birlikte ekonomik kalkınma vadeden bir diğer proje Rose Kennedy Greenway projesinin tam aksi yönde bir yaklaşım sunan ve geleneksel mahalleleri yıkarak üzerinden otoyol geçirmeyi hedefleyen Battery Bridge Projesidir. O günün koşullarında yaklaşık yarım milyon insan otoyol inşaatı nedeni ile yerinden edilerek şehrin dışında kendilerine gösterilen bölgelerde yaşamaya zorlanmıştır. O dönem gazeteci olan Jane Jacobs,

çok az bir kurumsal destek ama fazlaca yerel halk gücü ile bir direniş göstermiştir (Şekil 3) (Anonim, 2022c).



Şekil 3. *New York - Manhattan Otoyol Projesi (Anonim, 2022c).*

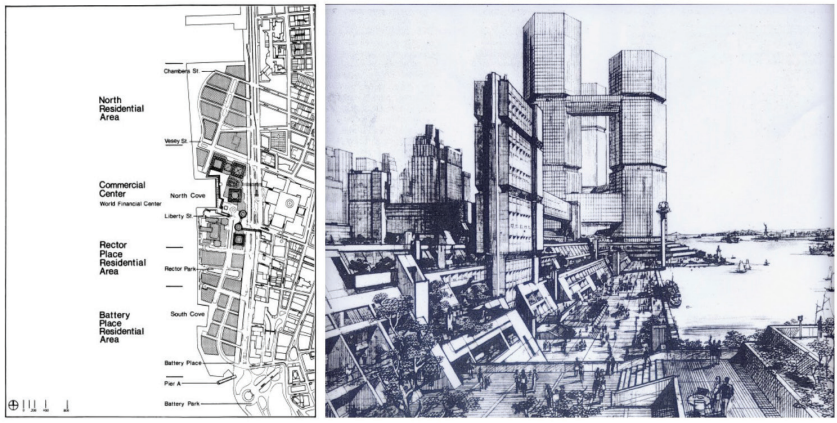
Burada yapılan müdahalelerde dönemin ekonomik koşulları ile ülkenin otomobil üretimi üzerinden kalkınmasının büyük etkisi bulunmaktadır. Özellikle Jacobs (1961)'de yazdığı eserinde bu projenin geleneksel mahalle dokusunu yok ederek sosyal yapıyı bozduğu, uzun yıllara ve güvene dayalı komşuluk ilişkisinin parçalanmasının olumsuz sosyal sonuçlara yol açacağını belirtmiştir. Tüm New York şehrinin kaderini değiştiren bu proje neticesinde şehir ulaşımının gelişmesi ve ekonomik cazibenin de artmasına bağlı olarak dünya çapında ticari bir merkez olmuştur. Burada tartışmaya açık olan durum ise yerel düzeyde yapılan iyileştirmelerin veya fiziksel müdahalelerin yerelde sosyolojik ve ekolojik anlamda olumsuz sonuçlar doğurup, ulusal ve uluslararası düzeyde ise ekonomik katkılar sağlarken but tip projelerin sürdürülebilirliğe bütüncül olarak bakıldığında nasıl yorumlanacağıdır. Yerel anlamda kazanımların, küresel anlamda kayıplara yol açması mümkün olduğu gibi, olası kayıpların da uzun vadede veya etki alanı içerisine giren çevre coğrafya veya bölgelerde ne gibi kazanımlara yol açabileceğini belirlemek zor olabilmektedir.

3.3. NEW YORK – BATTERY PARK CITY

New Yok'ta Robert Moses'ın mega yapı akımı ile Jane Jacobs'ın yerel topluluk çekişmeleri devamında bir çeşit denge politikası izleyen bir diğer proje ise Battery Park City projesidir. Hem modernizmin hem de

postmodernizmin bir özelliği olarak Battery Park City, çağdaş fayda sağlarken tarihi dokudan kaynaklanan bir bölge planlama olasılığını incelemek açısından önemli bir örnektir.

19. yüzyıl boyunca ve 20. yüzyılın başlarında, bugünkü Battery Park City bölgesine bitişik alanda Lübnanlılar, Rumlar, Ermeniler ve diğer etnik gruplarla bir arada yaşamışlardır. 1950'lerin sonlarında, bu bölge deniz yolu konteyner taşımacılığının yükselişi ile birlikte harap bir nakliye iskelesi tarafından işgal edilmesi sonrasında bu alanın düzenli depolama yoluyla geri kazanmaya yönelik teklifler 1960'larda özel firmalar tarafından sunulur. Ancak, dönemin Valisi bölgenin bir bölümünü ayrı bir proje olarak yeniden geliştirme arzusunu açıkladıktan sonra gruplar bir uzlaşmaya varır ve Mimar Wallace K. Harrison tarafından konut, sosyal altyapı ve hafif sanayiden oluşan 'kapsamlı bir topluluk' projesi geliştirilir. Park alanının ve daha sonra Kış Bahçesi'nin çevre düzenlemesi M. Paul Friedberg tarafından tasarlanmıştır (Şekil 4) (Anonim, 2022d).



Şekil 4. *Battery Park City Projesi (Anonim, 2022d).*

Wallace-McHarg'ın az katlı, yüksek yoğunluklu dokudan oluşan doğrusal bir şehir olarak 1969 master planı, kıyı kullanımını esas almıştır. Proje, Robert Moses'ın Manhattan Otoyol projesinin devamı olan Brooklyn Köprüsü ile benzer bir yaklaşım sunmaktadır: Ofis ve konutlar çoğunlukla deniz kıyısında bütün bloklardan oluşan kulelerdir. Bu bloklar kent merkezi ile görsel ve fiziksel bağlantıyı keserler. Kuleler ise o dönemde modernizmin simgesi olan gökyüzü koridorlu gruplar halinde tasarlanmıştır. 1979 Master Planından önce Alexander Cooper, New York şehrinin planlamacılarından oluşan bir ekiple birlikte, 1960'larda Jane Jacobs'ın teorileriyle ivme kazanan bütünsel kentsel formunu destekleyen ve koruyan faktörleri incelemek için çalışmış ve genel olarak mahalleler

ve iyi bir şehircilik için ortak hedefler belirlemişlerdir: "şehir ölçeğinde güvenlik, istikrar, bakım, mahremiyet, ölçek, çeşitlilik ve mahalle ölçeğinde homojenlik, konfor ve kimlik. "Bu çalışmalar, 1979 Master Planının temelini oluşturmuş ve bu planda önceki plan kararı doğrultusunda ortaya çıkan birbirine bağlı bina grupları eleştirilmiştir. 1979 Master Planı, mevcut planın kalıcı ilkelerini gerçekleştiren "daha basit ve daha ulaşılabilir bir biçim" yaratmayı ve Jane Jacobs tarafından önerilen gündelik bir şehir inşa etmeyi hedeflemiştir (Anonim, 2022d).

Bu projede ise sürdürülebilirlik açısından ele alındığında başlangıçta hedeflenen veya öngörülen kentin fiziksel kalitesini iyileştirmeye yönelik beklentilerin büyük ölçüde karşılanmadığı fark edilmektedir. Proje ile denizyolu konteyner taşımacılığının olumsuz özellikleri ve yıkıntıları şehrin gündelik yaşantısından uzaklaştırılsa bile, yerine inşa edilen ve sadece büyük sermaye sahiplerinin kıyı ile etkileşimini artırmaya yönelik bir müdahale izlenimi uyandıran kütlesel bir yığına dönmüştür. Kent merkezi ile kıyı bağlantısının görsel ve fiziksel düzeyde kopması erişimi zorlaştırdığı için bu noktada zaten fiziksel kalitenin artması bile tartışmaya açık hale gelmiştir. Ekolojik anlamda ise olumlu ve olumsuz taraflarının bir arada olduğu bir projedir. Kıyı düzenlemesinin yapılması ve tersane atıklarının çevresel zararlarının bertaraf edilmesi bu projenin olumlu özellikleri arasından gösterilebilirken, yüksek katlı yapıların hakimiyeti ile rüzgar koridorlarının kapanması ve güneş ışığının yapı perdesi tarafından engellenmesi ekolojik ve insan sağlığı açısından olumsuz sonuçlar ortaya koymuştur.

4. SONUÇ

Mekanın kalitesi söz konusu olduğunda gerek literatürde gerekse uygulamalarda daha çok imajla ilgili estetik özelliklerin üzerinde durulduğu ve yapılan veya planlanan işlerin görsel özelliklerinin ön plana çıkarıldığı ve bu şekilde ekonomik sektörün önünü açacağı şeklinde bir algı oluşmuştur. Bu noktada, ilk başta mekanın fiziksel kalitesi ile ekonomik kazanımlar arasındaki ilişki ve dolayısıyla ekonomik sürdürülebilirlik boyutu daha güçlü bir ilişki halindedir. Çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik ise literatürde tüm yönleri tartışılırken uygulamada halen daha gerekli önemi bulamamaktadır. Daha da dikkat çekici olan çevresel sorunlara çözüm olarak öne çıkan uygulamaların, zaman içerisinde beklenen etkiyi göstermemesi veya daha da kötüsü mevcut çevresel koşullara zarar veren uygulamalara dönüşmesi mümkün olduğu gibi, sosyal yapıyı iyileştirmeyi vaat eden uygulamaların ise etnik veya sınıfsal ayrışmayı tetiklediği uygulamalar da olmuştur. Ekonomik getirisi beklenen mekânsal uygulamalarda ise, çoğunlukla bu getirinin yerel halk üzerinde karşılık bulmadığı ve daha çok belirli bir sınıf veya grup tarafından paylaşıldığı da görülmektedir.

Bu nedenle, ekonomik kazanımlar, ekonomik sürdürülebilirlik altında yer bulamamaktadır. Önemli olan, mekânsal uygulamalarda sürdürülebilirliğin bu üç ayağının özellikle denetim, katılım ve kontrol mekanizmaları ile hem sağlıklı bir şekilde ilerlemesi hem de birbiri ile bütünleşebilmesidir. Sosyal, ekolojik ve ekonomik ayrışmalar, sosyal sürdürülebilirliği tanımsız, uygulanamaz ve ütopik bırakmakta ve böylece en azından planlama yoluyla kontrolün sağlanması ve uygulamaların ortaya çıkması zorlaşmaktadır. Bu nedenle, sosyal sürdürülebilirliğin fiziksel ve fiziksel olmayan yönlerinin bütünleştirilerek kavramsal bir çerçevenin oluşması önem kazanmaktadır (Eizenberg ve Jabareen, 2017).

Ayrıca, farklı ölçeklerde yapılan mekânsal uygulamaların da etkilerinin sadece kendi sınırları içerisinde kalamayacağını bilmek ve ardışık etkilerini öngörerek karar üretmek önem taşımaktadır. Yerel bir topluluğun, kentsel iyileştirme veya yenileme projeleri altında yerinden edilmesi sadece o topluluğun sosyal ve ekonomik yapısının zarar göreceği ve bunun etkilerinin yakın zaman içerisinde yok olacağını ön görmek daha büyük ölçeklerde toplumsal krizlerin fark edilememesine neden olabilmektedir. Benzer şekilde yerel düzeyde çevresel bir kirleticinin veya bozulmanın ekolojik zincir içerisinde neleri katalize edebileceğini ve uzun vadede sonuçlarının neler olabileceğini tahmin etmek her zaman kolay olmayabilir.

KAYNAKLAR

Anderson, S. T., & West, S. E., 2006. Open space, residential property values, and spatial context. *Regional science and urban economics*, *36*(6), 773-789.

Anonim, 2022a. https://www.rosekennedygreenway.org/history/. Erişim Tarihi: 12.12.2022

Anonoim, 2022b. https://www.vhb.com/experience/services/sustainability/rose-kennedy-greenway/ Erişim Tarihi: 12.12.2022

Anonim, 2022c. https://www.bloomberg.com/news/articles/2014-04-23/robert-moses-vs-jane-jacobs-the-opera Erişim Tarihi: 13.12.2022

Anonim, 2022d. http://mehak-sachdeva.github.io/tales/#Text1 Erişim Tarihi: 13.12.2022

Baynes, T. M., & Wiedmann, T., 2012. General approaches for assessing urban environmental sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *4*(4), 458-464.

Carmona, M., 2019. Place value: Place quality and its impact on health, social, economic and environmental outcomes. *Journal of urban design, 24*(1), 1-48.

Colantino, A., 2010. Urban Social sustainability thems and assessment methods. (http://dx.doi.org/10.1680/udap. 2010.163.2.79, Ed.) *Proceeding of the institution of civil engineers: Urban Design and planning, 163* (2), 79–88.

Dempsey, N., Bramley, G., Power, S., & Brown, C., 2011. The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable development, 19*(5), 289-300.

Dempsey, N., Brown, C., & Bramley, G., 2012. The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability. *Progress in planning*, 77(3), 89-141.

Diao, M., & Ferreira Jr, J., 2010. Residential property values and the built environment: Empirical study in the Boston, Massachusetts, metropolitan area. *Transportation research record*, *2174*(1), 138-147.

Dittmar, H., Mayhew, G., Hulme, J., & Smallwood, C., 2007. Valuing Sustainable Urbanism: A Report Measuring and Valuing New Approaches to Residentally Led Mixed Use Growth, The Prince's Foundation For the Built Environment.

Eizenberg, E., & Jabareen, Y., 2017. Social sustainability: A new conceptual framework. Sustainability, 9(1), 68.

Hopwood B, Mellor M, O'Brien G., 2005. Sustainable Development: mapping different approaches. *Sustainable Development* 13: 38–52.

Jacobs, J., 1961. Jane jacobs. *The Death and Life of Great American Cities*, *21*(1), 13-25.

Kotzé, Louis J.; Kim, Rakhyun E.; Burdon, Peter; du Toit, Louise; Glass, Lisa-Maria; Kashwan, Prakash; Liverman, Diana; Montesano, Francesco S.; Rantala, Salla., 2022. Editors: Biermann, F., Hickmann, T., & Sénit, C. A. *The Political Impact of the Sustainable Development Goals: Transforming Governance Through Global Goals?*. Cambridge University Press.

Mahmoud, I. H., Appleyard, B., & Bevilacqua, C., 2019. From 'highway into greenway': How public spaces change zoning regulations. In *International Symposium on New Metropolitan Perspectives* (pp. 200-210). Springer, Cham.

McCord, J., McCord, M., McCluskey, W., Davis, P. T., McIlhatton, D., & Haran, M., 2014. Effect of public green space on residential property values in Belfast metropolitan area. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, *19*(2), 117-137.

Mehan, A., & Soflaei, F., 2017. Social sustainability in urban context: Concepts, definitions, and principles. In *Architectural research addressing societal challenges*. CRC Press.

Montgomery, J. (1998). Making a city: Urbanity, vitality and urban design. *Journal of urban design, 3*(1), 93-116.

Nilsson, P., 2014. Natural amenities in urban space–A geographically weighted regression approach. *Landscape and Urban Planning*, *121*, 45-54.

OECD, 2022. https://www.oecd.org/cfe/urban-principles.htm 03.11.2022

Savills. 2010. *Spotlight on: Development Layout*. London: Savills Research.

Sutton, P., 2004. A perspective on environmental sustainability. *Paper on the Victorian Commissioner for Environmental Sustainability*, 1-32.

TDK, 2022. https://sozluk.gov.tr/ 03.11.2022

UN, 2022. https://unhabitat.org/ 03.11.2022

Woodcraft, S., 2015. Understanding and measuring social sustainability. *Journal of Urban Regeneration & Renewal, 8*(2), 133-144.

Bölüm 13

AYNI YÖREDE FARKLI EŞİKLERE SAHİP İKİ KENT MAKROFORMUNUN GELİŞİMİ: BİTLİS VE VAN ÖRNEKLERİ

Ayşegül KELEŞ ERİÇOK [1]

1 Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül KELEŞ ERİÇOK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Van, Türkiye

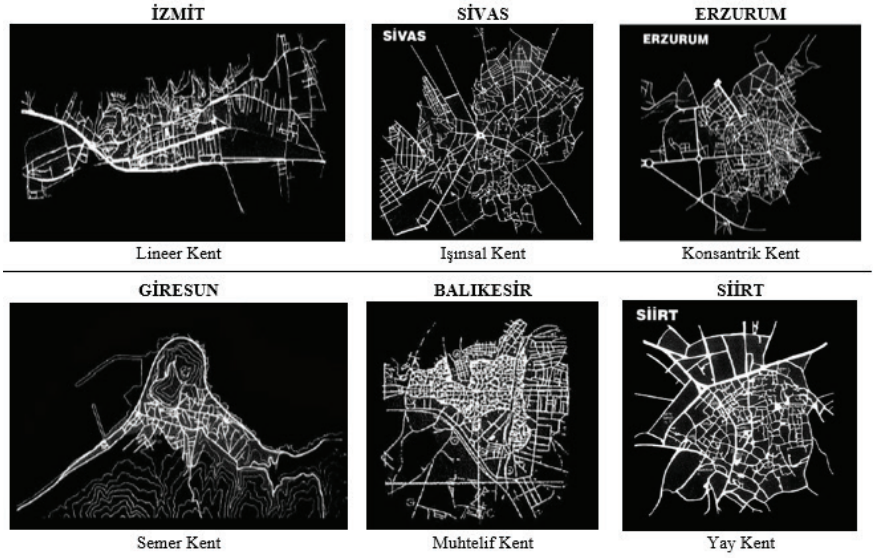
ORCID No:0000-0002-3476-0572 akericok@gmail.com 05553438679

Giriş

Yerleşimlerin ortaya çıkışında ve gelişim sürecindeki ilk kırılma noktası, Neolitik dönemde insanların tarım yapmayı ve hayvanları evcilleştirmeyi öğrenmesiyle tarım yaptıkları yerlerin yakınlarında yerleşmeye başlamalarıdır. Süreç içerisinde ağırlıklı olarak verimli ovaların olduğu, su kaynaklarına yakın ve güvenlik açısından uygun olan alanlarda nüfus yoğunluğu artmış, köy yerleşimleri oluşmaya başlamıştır. Üretimin artmasıyla yerleşmelerin sayısı çoğalmıştır. Zamanla tüketilenden daha fazla ürün üretilmesi, madenlerin tanınmaya başlanması, işlenmiş ürünlerin mal değişimi esaslarıyla (takas yoluyla) ticaretinin yapılmasıyla sosyal yapıda kral, yönetici sınıf, tarımla uğraşan sınıf dışında tüccarlar ve zanaatkârlar gibi farklı tabakalar oluşmaya başlamıştır. Toplumsal örgütlenme ve ticaretin gelişmesiyle birlikte yerleşimlerin mekânsal yapısında ve bölgesel dağılımlarında değişim ve dönüşüm yaşanmış, kentler oluşmaya başlamıştır. Kentleri köyden ayıran unsurlar; anıtsal nitelikteki kamu yapılarının ve artı ürünlerin toplandığı depoların varlığı, tarım dışındaki işlerde çalışan farklı sosyal sınıfların bulunması ve yerleşim alanı sınırlarının genişlemesidir.

Kentsel büyüme kentin nüfusa bağlı, ekonomiye dayalı büyümesi; sosyal ve kültürel yapısının değişim ve dönüşümünün yanı sıra kentsel mekânın sınırlarının büyümesidir. Kentsel ve kırsal yerleşimlerin bölgesel dağılımında ve gelişiminde topoğrafya, iklim, doğal kaynakların dağılımı ve bölgelerarası ulaşımı sağlayan uzun mesafe ticaret yolları etkili olmuştur. Doğal faktörlerin yanı sıra nüfus dağılışı ve hareketliliği kentlerin sosyal, ekonomik ve fiziki yapılarının biçimlenişinde etkili olmuştur. Kentler geçmişten günümüze değişim ve dönüşüm sürecinde olan, çevrelerindeki yerleşimleri etkileyen çekim merkezleridir. Süreç içerisinde ulaşım olanaklarının gelişmesi kent formlarını etkilemiş, kentsel yayılmayı hızlandırmıştır. Kentlerin fiziksel gelişme formlarına yönelik yapılan çalışmalarda kentlerin makroformları, iklim, topografya gibi doğal unsurların, ulaşım kararları, planlama kararları, yoğunluk, yapılaşma düzeni gibi fiziksel ve sosyo ekonomik faktörlerin etkisiyle şekillenen ve değişen dış sınır çizgileri olarak tanımlanmıştır. Bu doğrultuda kentler gelişme biçimlerine göre farklı biçimlerde sınıflandırılmıştır. Aru, kentlerin tipolojik karakterleri lineer, ışınsal, semer, yay, konsantrik muhtelif biçimli olmak üzere altı grupta tanımlamıştır (Aru, 1998). Söz konusu tanımlamaya göre lineer kent sistemleri topoğrafyanın yönlendirmesiyle oluşmaktadır. Aru'nun lineer kent örneği olarak belirttiği kentlerden İzmit, kıyı yerleşimi özelliğine sahip olan ve gelişimi su boyunca devam ederken Mardin ise sur içinde topoğrafyanın yönlendirmesiyle lineer gelişmeye başlamış, süreç içerisinde yamaçlar boyunca gelişmeye devam etmiştir (Şekil 1).

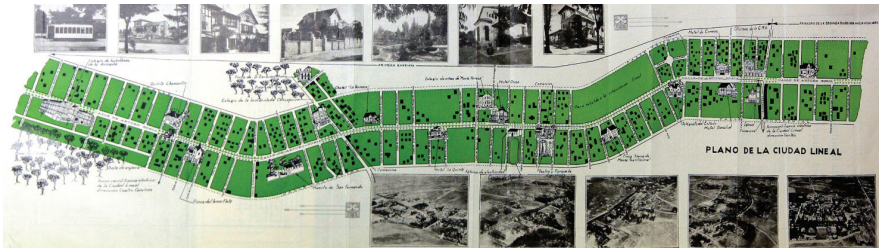
Işınsal kent modeli ise merkezden çıkan ve ulaşım aksları boyunca gelişen kent modelidir. Aru, Sivas ve Çorum kentlerini ışınsal kent modeline örnek göstermiştir (Şekil 1). Her iki kentte düşük eğimli bir arazide yerleşmiştir. Merkezden dağılan ulaşım aksları boyunca gelişen Sivas ve Çorum'da sınırlayıcı unsurlar su ögesi ve yamaçlar olmuştur (Aru, 1998). Bazı kentlerse hem topoğrafyanın hem de çevre yolu gibi ana ulaşım akslarının etkisi ve sınırlandırmasıyla konsantrik bir gelişim göstermiştir. Erzurum kenti bu gelişme biçimine örnektir. Giresun kenti gibi yine topografnın etkisiyle bir tepenin iki yamacında gelişen kent modeli semer kent biçimi olarak tanımlanırken; doğal yapı, sosyal, ekonomik ve politik yapıya göre şekillenen, çevresindeki diğer yerleşmelerinin çekim gücüyle gelişimi etkilenen, yukarıda tanımlanan kent biçimleri dışında gelişim gösteren Balıkesir, Bursa gibi kentler ise muhtelif kent biçimi olarak tanımlanmıştır (Aru, 1998). Bir diğer kent biçimlenişi ise Siirt örneğiyle tanımlanan yay kent biçimidir (Şekil 1). Yay kent biçimi kentin bir vadi gibi topografik açıdan engebeli alanlar etrafında bıçakla kesilmişçesine yay şeklinde yerleşen kent formudur (Aru, 1998).



Şekil 1. *Kent tipoloji örnekleri (Aru, 1998)*

Lynch'e göre kent formu sadece yapılar, caddeler, nehirler, ağaçlar gibi fiziksel unsurlarla değil sosyal yapı, mekanın anlamı, ekonomik ve ekolojik sistem gibi unsurlarla ilişkilidir (Lynch, 2011). Lynch büyük ölçekli kentlerin karakterlerini doğrusal, yıldız, dairesel, yoğun, yaygın ve yoğun yaygın olmak üzere altı grupta sınıflarken Moughtin ise lineer,

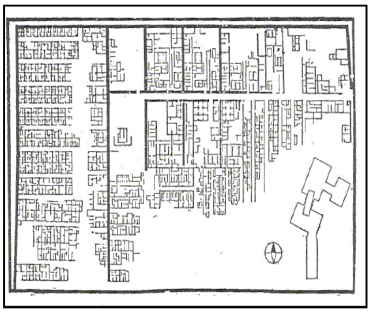
grid (ızgara) ve merkezi kent olmak üzere üç gruba ayırmıştır (Moughtin, 1996). Buna göre doğrusal (lineer) kent, 20. yüzyılın başlarında Arturo Soria y Mata tarafından ortaya atılan ve uygulaması yapılan doğrusal kent modeli Avrupa kentlerinin kalabalık kent yapısını kırmayı hedefleyen farklı bir modeldir (Günay, 2012a: 92). Genellikle topografyanın yönlendirmesiyle oluşan doğrusal kent yol, kıyı veya akarsu boyunca gelişen yerleşme biçimidir. Ana aks üzerinde ticaret, konut, yeşil alan, teknik ve sosyal altyapı ve hizmetlere yönelik kullanımlar yer almaktadır. Soria'nın Madrid için önerdiği kent planında tren yolu boyunca gelişen, yaklaşık 30.000 kişilik nüfusun yerleştiği 30 mil uzunluğunda bir yerleşim önerilmiştir (Şekil 2).



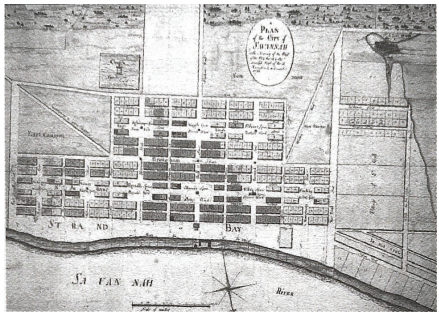
Şekil 2. *Lineer kent önerisi (Arturo Soria y Mata Madrid Planı[1])*

Grid (ızgara) plan, tarihsel süreç boyunca ilk çağlardan itibaren sosyal, ekonomik ve politik nedenlere bağlı olarak farklı ihtiyaçlar doğrultusunda uygulanmıştır. Izgara kent planı, dikey açılı yol ve yapı adası sisteminin esas alındığı dama tahtasına benzetilen kent planlaması olarak tanımlanmaktadır (Günay 2012b, 137). Izgara planla yeni yerleşim yerleri daha düzenli, kolay ve hızlı planlanmaktadır. Kimi zaman tek düze oluşu vurgulansa da çabuk tasarlanıp uygulanabilmesi ve eşit olanaklar sunması nedenleriyle günümüze kadar tarihin her döneminde çeşitli uygarlıklar tarafından benimsenerek uygulanmıştır. Izgara planlı kent düzenlemeleri siyasi gücün etkili olduğu durumlarda veya koloni kentlerinde görülmektedir (Günay 2012b, 137). Her ne kadar Izgara planı ilk olarak M.Ö. 5. yüzyılda Miletos'lu Hippodamos'un uyguladığı bilinse de ızgara tasarımın kökeni daha eski dönemlere gitmektedir (Şekil 3). Dünyanın farklı yerlerinde farklı zamanlarda uygulanan ızgara planlı yerleşimler bulunmaktadır. Mısırda işçi kentlerinde, antik yunan koloni kentlerinde, Avrupa kentlerinde, Çin imparatorluk kentlerinde ve Amerika'nın yeni kentlerinde uygulanmıştır.

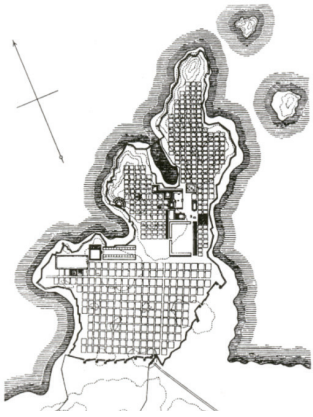
1 https://www.unblogdepalo.com/2020/07/ciudad-lineal-madrid-el-proyecto-de-arturo-soria/clas_plano-cmu/



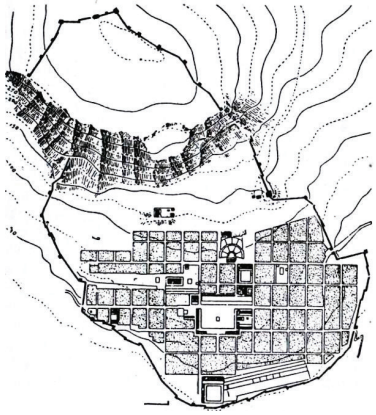
Kahun kent planı (Günay, 2012b)



Savannah kent planı (Günay, 2012b)



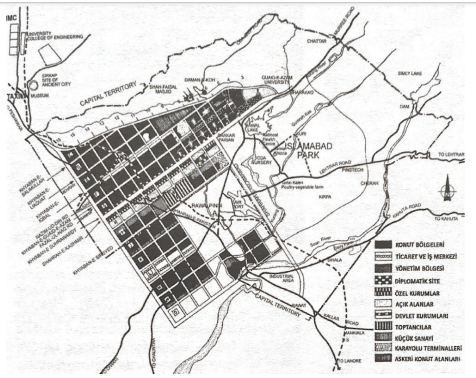
Milet planı[1]



Priene planı[2]



Barselona[3]



İslamabad kent planı (Baykan, 2012b)

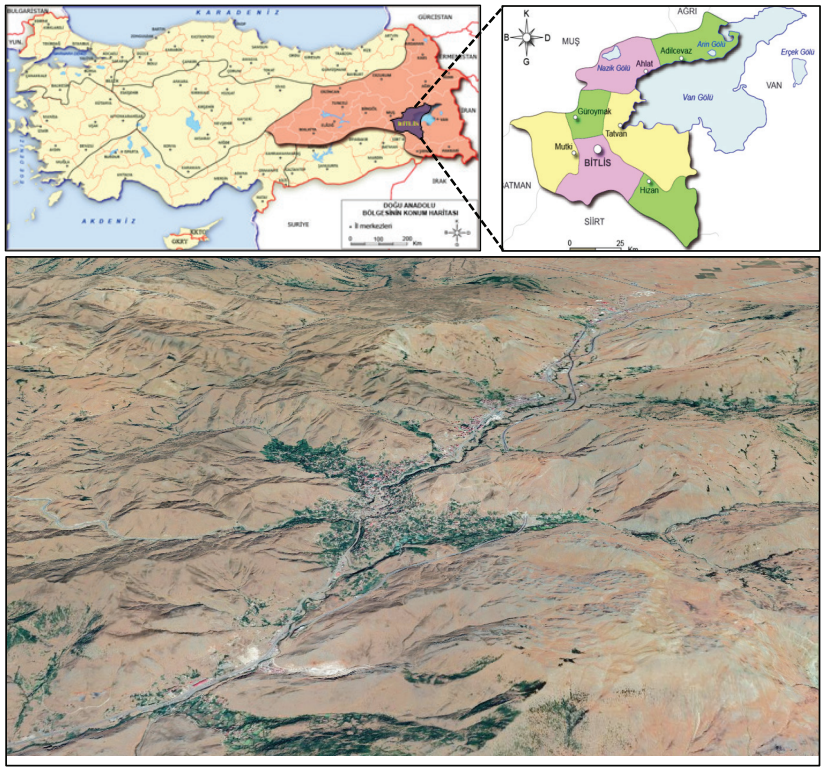
Şekil 3. *Izgara kent plan örnekleri*

İçe dönük kent olarak da tanımlanan merkezi kent, etrafı surlarla çevrili bir merkez ve bu merkezden dışa doğru ışınsal akslarla yayılan kent modelidir. Osmanlı kentleri veya ortaçağ Avrupa kentleri merkezi kent modeli özelliği göstermektedir (Moughtin, 1996).

Kentlerin gelişim süreçlerinde doğal ve iklimsel etmenlerin yanı sıra ekonomik, politik ve toplumsal yapı etkili olmuş, kent makroformu bu etmenler doğrultusunda değişim göstermiştir. Türkiye'de tarihsel süreçte kentlerin makroform gelişimleri değerlendirildiğinde kent planları ve imar uygulamalarının etkili olduğu görülmektedir. İmar planlarında önerilen kentsel fonksiyonların yer seçimi, kentin gelişim yönünü belirlemekte ve makroformunu etkilemektedir. Tarihsel geçmişi neolitik döneme kadar uzanan Van ve Bitlis illeri, Doğu Anadolu Bölgesinde, Van Gölü Havzası'nda yer almaktadır. İl merkezleri coğrafi özellikleri yönünden değerlendirildiğinde; Van, Van Gölü kıyısında ovada kurulmuşken Bitlis, Bitlis Deresi'nin açtığı vadide yamaçlarda kurulmuştur. Bu çalışmada topografik eşikleri oldukça belirgin ve zorlayıcı olan Bitlis ve kısmen zorlayıcı olan Van illerinin kent merkezlerinin geçmişten günümüze gelişimi hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri üzerinden yapılan mekânsal analizlerle açıklanmaya çalışılmıştır. Bir başka değişle çalışmada kent formunu tanımlayan doğal unsurların benzer coğrafyada ve benzer tarihsel geçmişe sahip olan iki kentin makroformunu nasıl biçimlendirdiği açıklanmıştır.

Bitlis'in Konumu ve Coğrafi Yapısı

Bitlis ili Doğu Anadolu Bölgesi'nde, Fırat-Dicle Havzası ile Van Gölü Havzası'nda yer almaktadır. Bitlis kent merkezi, Mutki ve Hizan ilçeleri Fırat-Dicle Havzası'nın Dicle Alt Havzası'nda; Güroymak ilçesi Fırat-Dicle Havzası'nın Fırat Alt Havzası'nda; Tatvan, Ahlat ve Adilcevaz ilçeleri Van Gölü Havzası içinde yer almaktadır. Kent doğuda Van'ın Erciç, Gevaş ve Bahçesaray; kuzeyde Muş'un Hasköy, Korkut, Bulanık ve Malazgirt ile Ağrı'nın Patnos; güneyde Siirt'in Baykan, Sirvan ve Pervari; batıda ise Batman'ın Kozluk ve Sason ilçeleri ile komşudur (Şekil 4). Kent merkezinden Bitlis ve Kömüs Dereleri geçmektedir. Bitlis kenti, Bitlis Deresi'nin açtığı dar ve derin vadide lineer bir yapıda kurulmuştur (Şekil 4). Çevresinde bulunan küçük vadiler boyunca yayılan kent genel olarak topografyaya uygun biçimde yamaçlarda gelişmiştir. Bitlis ilinin deniz seviyesinden yüksekliği 1545 metredir.



Şekil 4. *Bitlis İli Coğrafî Konumu*[2]

Bitlis Türkiye'nin en dağlık yerlerinden biridir. Bölgede derin vadiler ve sarp yükseklikler hâkimdir. Kentin doğusunda Süphan Dağı ve kuzeyinde Nemrut Dağı vardır[3]. Kentin verimlilik ve büyüklük yönlerinden öne çıkan ovaları Gülistan Ovası (Adilcevaz), Ahlat Ovası ile Muş Ovası'nın devamı niteliğindeki Güroymak ve Rahva Ovalarıdır. Diğer bölgelerde ova olabilecek büyüklükte düz alan bulunmamaktadır[4]. Bitlis'in iklim özellikleri değerlendirildiğinde karasal iklim özellikleri göstermekle birlikte Güneydoğu Torosların kuzeyinde sert ve soğuk rüzgârların; güneyde ise sıcak ve kuru rüzgârların hâkim oluşuyla geçiş iklimi ortaya çıkmaktadır (Şimşek, 2020: 15). Bitlis'in 2020 merkez nüfusu, 52.024'tür (Tablo 1).

2 http://cografyaharita.com/haritalarim/4mdogu-anadolu-bolgesinin-konum-haritasi.png; http://cografyaharita.com/haritalarim/4l_bitlis_ili_haritasi.png; 2021 yılı uydu görüntüsü
3 https://bitlis.tarimorman.gov.tr/Menu/16/Ilimiz, erişim tarihi: 19.10.2020.
4 https://bitlis.tarimorman.gov.tr/Menu/16/Ilimiz, erişim tarihi: 19.10.2020.

Tablo 1. *1980-2019 yılları arasında merkez nüfus değişimi (TUİK, ADNKS verileri, Arınç, 1995)*

Yıllar	Merkez Nüfusu
1927	9.050
1980	27137
1990	38130
2000	44923
2010	43109
2019	52015

Bitlis'in Tarihsel Gelişim Süreci

Kentin yerleşme tarihi neolitik döneme kadar uzanmaktadır. Cumhuriyet dönemine gelinceye kadar kentin coğrafi konumu, İran ve Kafkasya arasında geçiş yolu olması gibi nedenlerle; Urartular, Asurlular, Medler, Persler, Sassaniler, Romalılar, Bizans, Büyük Selçuklu Devleti ve bağlı beylikleri, Anadolu beylikleri, Anadolu Selçuklu Devleti, Şerefhanlar, Karakoyunlular, Akkoyunlular, Safeviler, Osmanlılar gibi pek çok irili ufaklı medeniyetin ve kültürün etkisi altında kalmıştır (Yurt Ansiklopedisi, 1982; Kuş, 2019; Arınç, 1997).

Kentin eski çağlardan günümüze siyasi, ekonomik ve idari yönlerden önemli merkezlerden biri olmasının temel nedeni İpekyolu gibi ticaret yolları üzerinde kurulmuş olmasıdır. Ayrıca Doğu Anadolu ile Mezopotamya medeniyetleri arasındaki hammadde ulaşımı kent üzerinden sağlanmaktadır. Kent, güneydeki bölgeler ile yukarı Aras Bölgesine ve Karadeniz kıyılarına ulaşımı sağlayan kervan yolu üzerinde kurulmuştur. Bölgenin coğrafi yapısı incelendiğinde Bitlis'in stratejik konumu daha iyi anlaşılmaktadır. 19. yüzyılda kenti ziyaret eden İngiliz seyyah Lynch kentte yer alan önemli yapılara, sokak, mahalle, meydan gibi alanlara ilişkin bilgi vermekle birlikte bir kent ve çevresini içeren topografya haritası çizmiştir (Şekil 5).

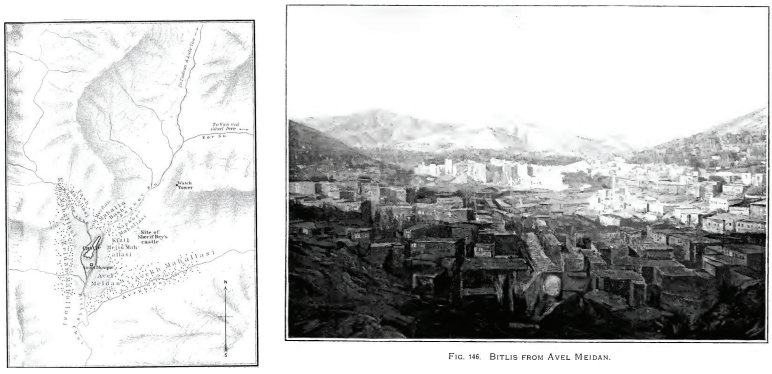


Fig. 146. Bitlis from Avel Meidan.

Şekil 5. 19. *yüzyılda Bitlis ve Çevresi (Lynch 1901).*

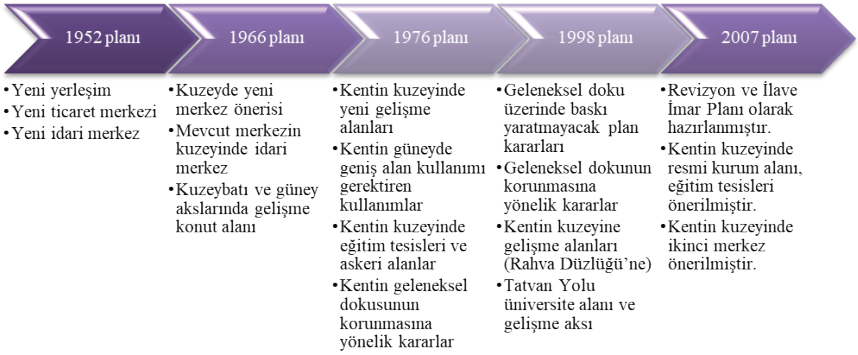
20. yüzyılın başlarında, I. Dünya Savaşı esnasında Rus işgaline uğrayan kentte büyük yıkım olmuştur. 1916 yılından sonra nüfusu oldukça azalan Bitlis sadece 4 mahalleden oluşan (Taş, Zeydan, İnönü ve Hersan) bir yerleşim haline gelmiştir. Bitlis'in nüfusu, 1927 yılında yapılan ilk genel nüfus sayımı sonucuna göre 9.050'ye inmiştir. Cumhuriyetin ilk yılları ile birlikte kent yeniden gelişmeye başlamıştır. 70'li yıllarda Bitlis'te bulunan garnizonun Ağrı'nın Patnos ilçesine taşınmasıyla kentteki ticaret olumsuz etkilenmiş, kentten göç süreci başlamıştır (Arınç, 1995). 1985'den sonra da ekonomik nedenlerle yaşanan göçlerin yanı sıra güvenlik sorunları nedeniyle de göç hareketlerinin hızlandığı görülmektedir.

Bitlis'in Kent Makroformunun Gelişimi

Bitlis'in makroform gelişiminde sosyal, kültürel ve ekonomik sebeplerin yanı sıra coğrafi yapı sınırlayıcı ve yönlendirici olmuştur. Kent, doğal eşikler nedeniyle vadi ve ulaşım aksları boyunca doğrusal gelişim göstermiştir. Kentin gelişimine etki eden planlama süreci 1950'li yıllarda başlamıştır. Kentin ilk imar planı 1952 yılında yapılmıştır. Bu planda kentin ticaret merkezinin, yönetim merkezinin, eğitim alanlarının ve konut alanlarının yer seçimine ilişkin kararlar üretilmiştir. Plan kararlarının uygulanmaması ve yeni gelişme alanlarının yetersiz olması nedenleriyle plan uygulanmamış, 1962 yılında yeni bir plan yapılması gündeme gelmiş ve yeni plan 1966 yılında tamamlanmıştır (İlbank Arşivi, 1998 yılı KAİP Plan Araştırma Raporu). Kentin ikinci imar planı 1966 yılı imar planı yüksek Mimar Fahri Yetman tarafından hazırlanmıştır. Projeksiyon yılı 1990 ve projeksiyon nüfusu 32.000 kişi olarak belirlenen planda kentin kuzeyinde, Tatvan yolu üzerinde yeni bir idari merkezle bir ticari alt merkez önerilmiş, yeni yerleşim yerleri kuzeybatı aksı başta olmak üzere kent çevresinde önerilmiştir. 1960'larda kentten yeni bir karayolunun geçmesi, plana aykırı uygulamaların olması, mevzi imar planı değişikliklerinin yapılması ve plan kararlarının uygulanmaması nedenleriyle yeni bir imar planı hazırlanması gündeme gelmiştir.

1976 yılında yine yüksek Mimar Fahri Yetman tarafından projeksiyon yılı 1985, projeksiyon nüfusu 50.000 olarak belirlenen imar planı hazırlanmıştır. Bu planda ise kentin kuzeybatı- güneydoğu aksında gelişeceği öngörülmüştür. Kentin güneyinde terminal, küçük sanatlar, şehir parkı, spor tesisleri, hal-pazar gibi ticari fonksiyonlar; kuzeyinde ise eğitim alanları ve askeri alan önerilmiştir (1998 yılı KAİP Plan Açıklama Raporu). 1966 planı da dâhil olmak üzere ilk iki planda kent kompakt bir yapıda gelişirken 1976 planından itibaren kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda doğrusal gelişim göstermiştir.

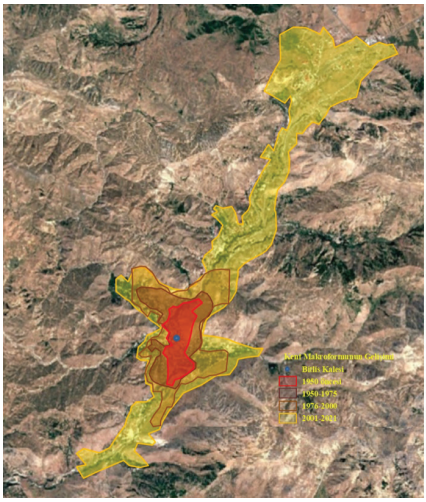
1998 yılında ise Şehir Plancısı Remzi Sönmez tarafından, kent merkezine ilişkin imar planı (projeksiyon yılı 2010, projeksiyon nüfusu 77.980 olan) ve sit alanları için koruma amaçlı imar planı (projeksiyon yılı 2010, projeksiyon nüfusu 70.000-80.000 arası olan) yapılmıştır (1998 yılı KAİP Plan Araştırma Raporu). Bu planla kentin yeni gelişme alanları topografik eşiklerin daha az kısıtladığı kuzeydeki Rahva Düzlüğü olarak adlandırılan bölgeye doğru kaymıştır. Tatvan yolu, üniversite alanı ve organize sanayi yatırımları nedeniyle birinci derece gelişme aksı, Diyarbakır yolu ise küçük sanayi sitesi ve tütün fabrikası gibi yatırımlarla ikinci derece gelişime aksı olarak belirlenmiş, böylelikle kent merkezi üzerindeki baskı azaltılmaya çalışılmış. Gelişme alanlarındaki konut yerleşmeleri de alt bölgeler halinde, toplu konut ve yapı kooperatifleri aracılığıyla toplu gelişme stratejileri esas alınarak planlanmıştır. Planla sit alanlarının doğal eşiklerle şekillenen özellikleri dikkate alınarak alt bölgeler oluşturulmuş, alt bölgeler için iyileştirme ve yenileme yoluyla gelişim kararları belirlenmiştir (1998 yılı 1/1000 ölçekli imar planı planlama raporu). Daha sonra 2007 yılında projeksiyon yılı 2025 ve projeksiyon nüfusu 85.000 kişi olarak belirlenen Bitlis Revizyon ve İlave İmar Planı hazırlanmıştır (Şekil 6). Süreç içerisinde 2007 planında resmi kurum alanı, eğitim kurumları tesis alanı, cezaevi, Bitlis Kalesi çevresi gibi özel konular kapsamında plan tadilatı yapılmıştır (Bitlis Belediyesi Arşivi).



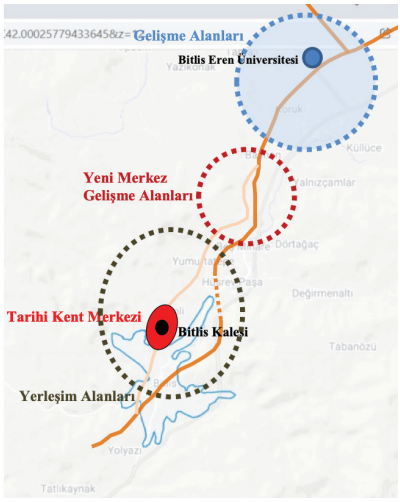
Şekil 6. *Geçmişten Günümüze Kent Makroformunu Etkileyen İmar Planı Kararları (Keleş Eriçok, 2022)*

Bitlis Deresi'nin her iki tarafında yamaçlarda doğrusal gelişen kent içinden Bitlis Deresi paralelinde geçen karayolu kent içi ana akstır. Kentin doğusundan geçen Bitlis-Siirt karayolu ise bölgedeki diğer yerleşimlerle bağlantı sağlamaktadır. Hastane, üniversite gibi önemli kamu yatırımlarının kentin kuzeydoğusunda yer seçmesiyle kent Tatvan yönünde Bitlis-Siirt karayolu boyunca gelişmiştir (Şekil 7). Kent makroformunda 3 bölge dikkat çekmektedir. Birincisi geleneksel dokunun izlerinin günümüzde de barındıran tarihi kent merkezidir. Tarihi kent merkezi, Bitlis Kalesi et-

rafında kompakt formda gelişmiştir. İkinci bölge tarihi kent merkezinin kuzey kuzeydoğusunda Hüsrevpaşa Mahallesi'nde yeni gelişen alanlardır. Bu alanda Bitlis devlet hastanesi, kamu kurumları ve yeni konut alanları yer almaktadır. Üçüncüsü ise Beş Minare Mahallesi'nde gelişen alanlardır (Şekil 8). Bu bölgede ise Bitlis Eren Üniversitesi ile yeni konut alanları bulunmaktadır.



Şekil 7. *Kent Makroformunun Gelişimi*



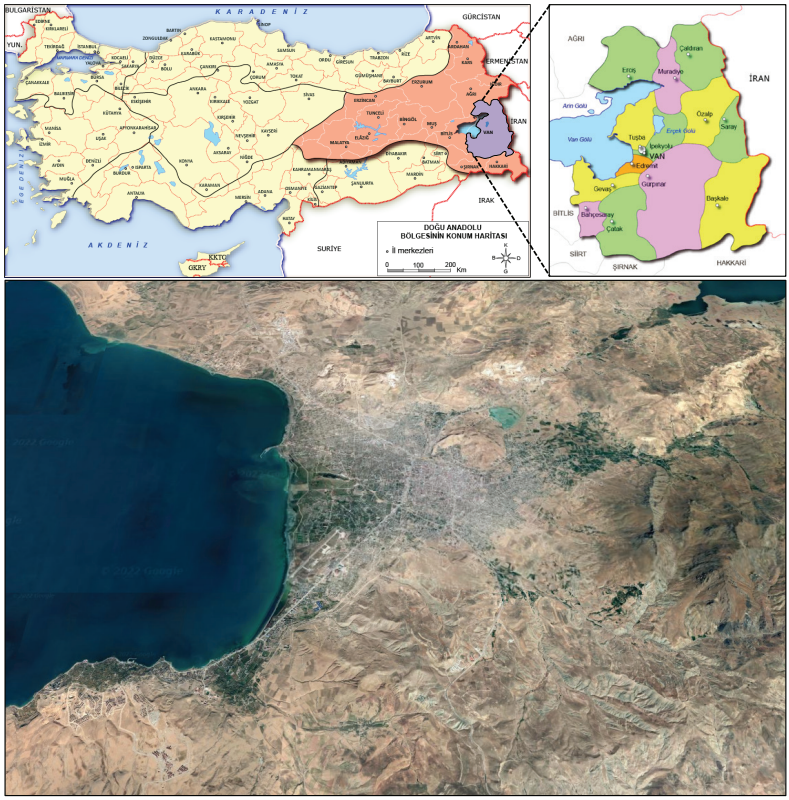
Şekil 8. *Bitlis Kent Makroformu ve Kent Gelişimini Yönlendiren Önemli Bölgeler*

Bitlis kalesi etrafında geçmişten günümüze kompakt biçimde gelişerek gelen kentin kuzeydoğusundaki yeni merkez ve gelişme alanları ile Bitlis Eren Üniversitesi'ne kadar yayılan gelişme alanları birbirlerinden kopuk bir şekilde gelişmiştir. Kentsel fonksiyonların mekânsal dağılımına bakıldığında, kale etrafındaki düz alanlarda ticari ve kamusal yapılar yer almaktayken konutlar yamaçlara yayılmıştır. Kentin dokusu topografik yapının da etkisiyle organik şekilde gelişmiştir. Topografyaya oturan evler birbirlerinin manzarasını kapatmayacak şekilde yapılmışlardır.

Van'ın Konumu ve Coğrafi Yapısı

Van ili, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Murat-Van bölümündeki Van Gölü kapalı havzasında yer almaktadır. Ağrı'nın Patnos, Hamur, Diyadin ve Doğubeyazıt ilçeleri; Bitlis'in Adilcevaz, Tatvan ve Hizan ilçeleri; Siirt'in Pervari ilçesi ve Hakkâri'nin Yüksekova ve Beytüşşebap ilçeleri komşudur. Ayrıca doğuda İran Devleti ile sınır komşusudur (Şekil 9). Van kenti bulunduğu konum nedeniyle, geçmişten günümüze devam

eden ticari yollar üzerinde kurulmuştur. Günümüzde biri, İstanbul ve Ankara'dan gelen, Erzurum üzerinde kente bağlanan; diğeri ise Adana'dan gelen ve Diyarbakır üzerinde kente bağlanan iki önemli karayolu kente ulaşımı sağlayan önemli yollardır. Bu yollar Van'da birleştikten sonra kentin doğusundan Kapıköy sınır kapısıyla İran'la bağlantıyı sağlamaktadır. Ayrıca diğer bir ulaşım ağıda İstanbul'dan İran'a kadar devam eden demiryoludur (Van, Merkez ve Çevresi İlave ve Revizyon 1/1000 Uygulama İmar Planı Merkez Etabı Plan Açıklama Raporu 2013: 32-36).



Şekil 9. *Van ili coğrafi konumu*[5]

Kent Doğu Anadolu Bölgesi'nin volkanik dağlarla kaplı çukur kesiminde bulunan Van Gölü'nün doğu kıyısına 5 km uzaklıkta150 km^2 büyüklüğündeki bir ova üzerine kurulmuştur. Van Ovası, kuzeydoğuda Sıhke Düzü, kuzeyinde Akköprü Düzü ve güneyinde de Şamranaltı Düzü adını alan bir kaç bölümden oluşur. Çok verimli topraklara sahiptir. Deniz seviyesinden yüksekliği yaklaşık 1725m'dir. Van Ovası'nın doğusunda 3204

5 http://cografyaharita.com/haritalarim/4mdogu-anadolu-bolgesinin-konum-haritasi.png; http://cografyaharita.com/haritalarim/4l_van_ili_haritasi.png; 2021 yılı uydu görüntüsü

m yükseklikteki Erek Dağı sınır oluşturmaktadır. Ovanın içinde belirgin olarak yükselen Van Kayalığı bulunmaktadır (Van, Merkez ve Çevresi İlave ve Revizyon 1/1000 Uygulama İmar Planı Kuzey Etabı Plan Açıklama Raporu 2013). Van'ın iklim özellikleri değerlendirildiğinde yüksekliğin ortalama sıcaklık değerini düşürdüğü görülmektedir. Buna karşın Türkiye'nin en büyük göllerinden olan Van Gölü, Van ve çevresi için sıcaklık düzenleyicidir. Göl, soğuk rüzgârları yumuşatmakta, böylelikle yaz aylarında, sıcaklığın düşmesini ve kış aylarında ise göreli olarak yükselmesini sağlamaktadır Van, Merkez ve Çevresi İlave ve Revizyon 1/1000 Uygulama İmar Planı Kuzey Etabı Plan Açıklama Raporu 2013). Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) verilerine göre Van'ın 2021 merkez nüfusu, 472.069'dur (Tablo 2).

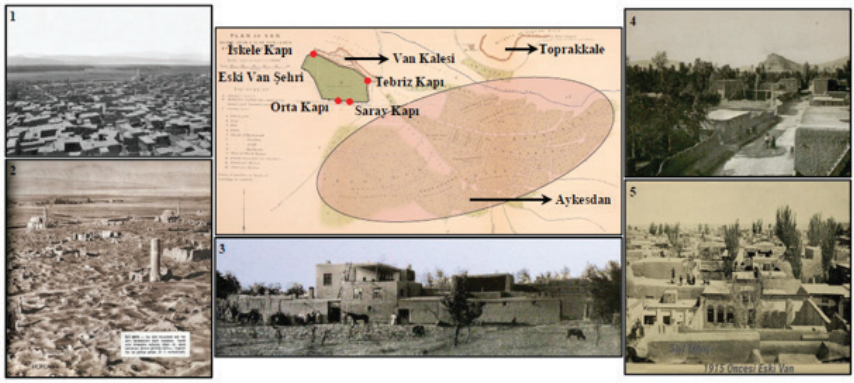
Tablo 2. *Van Merkez nüfus değişimi (TUİK, 1973 Van İl Yıllığı)*

Yıl	Merkez Nüfusu
1910	80.000
1927	7.000
1935	9.562
1945	14.266
1955	17.254
1965	31.431
1975	63.663
1985	110.653
1995	219.465
2007	331.986
2010	367.419
2011	353.419
2015	554.002
2021	472.069

Van'ın Tarihsel Gelişim Süreci

Van denilince akla Urartu medeniyeti gelmektedir. Van ve çevresi Urartu mirasını yansıtan tarihi bir dokuya sahiptir. Bölgede Urartu döneminden kalan oldukça çok sayıda mimari yapı kalıntıları bulunmaktadır. Krallığın merkez bölgesi, Van Gölü'nün doğusunda ova üzerinde yükselen kayalık üzerinde kurulan Van Kalesi ve çevresidir. Urartu Krallığı yıkıldıktan sonraki süreçte kent Osmanlı egemenliğine girinceye kadar sıklıkla işgal ve istilalara maruz kalmıştır. Bu süreçte birçok uygarlığın

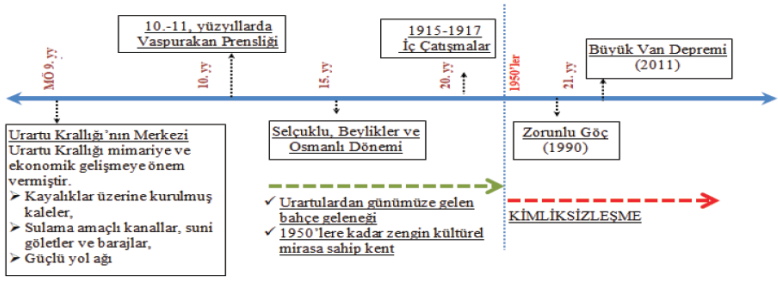
hâkimiyeti altına girmiş, ancak Urartu ve Osmanlı egemenliği dışında uzun süren bir hâkimiyet olmamıştır (Deniz, 2015: 178). Urartular döneminde Van Kalesi ve Toprakkale ile sınırlı olan kent sonrasında 17. yüzyıla kadar Van Kalesi'nin güneyindeki günümüzde "Eski Van Şehri" olarak adlandırılan, etrafı surlarla çevrili, aşağı şehirde ve kalenin doğusundaki seyrek dokulu, bağ ve bahçelerin yer aldığı "aykesdan" olarak adlandırılan alana doğru gelişmiştir (Şekil 10).



Şekil 10. *Geçmişte Van*[6] *(Keleş Eriçok, 2019)*

17. yüzyıla kadar fazla gelişme görülmeyen kentin günümüze kadarki mekânsal gelişim sürecini etkileyen üç önemli kırılma dönemi yaşanmıştır. Bunlardan birincisi I. Dünya Savaşı sıralarında kentin içi çatışmalara maruz kalması, Rus ve Ermeni işgaline uğraması ve Eski Van Şehri'nin tamamen yıkılmasıdır (Çölemerikli, 2009: 20). Kentin tarihsel geçmişini ve kimlik değerlerini oluşturan bir takım değerler bu olaylarla tahrip olmuştur. Kent ova üzerinde günümüzdeki merkeze doğru gelişmiştir. Osmanlı imparatorluğunun dağılması ve Cumhuriyetin kurulmasıyla toplumsal yaşamda değişimler yaşanmıştır. 1930'lu yıllarda devlet eliyle sanayi yapıları ve devlet kurumları inşa edilmeye başlanmıştır. İkinci dönem 1980'li yıllardan sonra bölgede etkili olan terör olayları nedeniyle kırsal alandan kent merkezlerine gerçekleşen zorunlu göçün kentte yarattığı hızlı değişim ve dönüşüm sürecidir. Üçüncü ve sonuncu dönem ise 2011 yılında gerçekleşen ve kentte büyük bir yıkıma neden olan Van depremidir (Şekil 11).

6 Lynch, 1901; 1,3,4 numaralı olanlar Hovannisian, R. G. (2016). Ermeni Van/Vasburagan. Tarihi Kentler ve Ermeniler içinde (s.14). İstanbul: Aras.; 2, 5 Ümit Kaya Çelebi arşivi.



Şekil 11. *Van'ın kentsel gelişimine etki eden dönemler (Keleş Eriçok, 2019).*

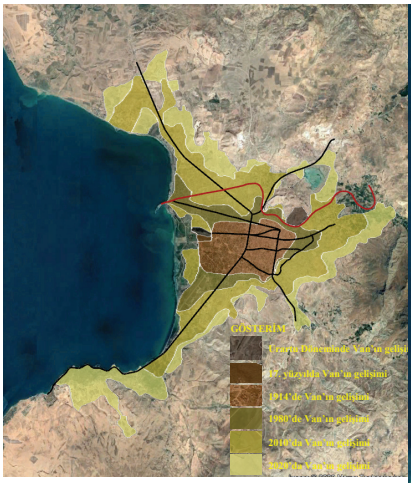
1990'larda kırsal alandan kentsel alana yoğun göç yaşanmasının bir diğer nedeni güvenlik nedeniyle meraların kullanılmaması sonucunda hayvancılıkta ve tarımsal üretimde düşüşlerin yaşanmasıdır (Keskinok, 2009: 213, 217; Yılmaz, 2014: 44). Bunun yanı sıra güvenlik gerekçesiyle köylerin boşaltılması sürecinde Van kentine zorunlu göç söz konusu olmuş, kent çarpıcı biçimde değişmiştir (Keskinok, 2009: 208). Zorunlu göçün kent mekânındaki yansıması planlı alan dışında gecekondu bölgesinin gelişmesi olmuştur.

Van'ın Kent Makroformunun Gelişimi

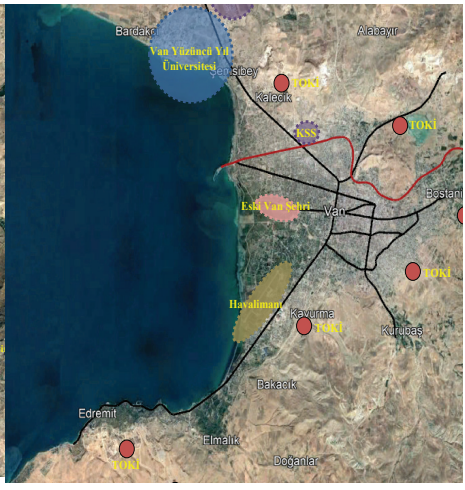
Van'ın makroform gelişiminde ulaşım bağlantıları ve nüfus hareketliliğinin getirdiği imar uygulamaları etkili olmuştur. Van kent merkezi Van Gölü'nün doğusunda, Erek Dağı'nın batısında yer alan düzlük alanda kurulmuştur. Kentin gelişimine etki eden planlama süreci 40'lı yıllarda başlamıştır. Van'ın ilk imar planı 1946 yılında mimar Asım Kömürcüoğlu tarafından yapılmıştır. Kömürcüoğlu'nun o dönemde kentin genel durumuna yönelik gözlem ve tespitlerine göre Van bir şehirden ziyade geniş bir şark köyünü andırmaktadır. Ancak Kömürcüoğlu Van Gölü ve çevresindeki diğer göller ile kenti çevreleyen dağların ilerleyen yıllarda çekebileceği ziyaretçi potansiyeline dikkat çekmiş, kentin planlanmasının önemine vurgu yapmıştır. Kömürcüoğlu'na göre kent göl kenarında kurulmalı ve geliştirilmelidir (Kömürcüoğlu, 1945). Kentin ikinci planı İller Bankası tarafından 1971 yılında yapılmıştır. Dengeli bir şehirleşmenin sağlanması, kentin bölge merkezi karakterinin devam ettirilmesi, mevcut turistik potansiyelin değerlendirilmesi hedeflenen ikinci plana ait 1. Etap planlar 1976 yılında, 2. Etap planlar ise 1978 yılında onaylanmıştır. Plan 1990 yılı için 150.000 nüfus projeksiyonu öngörmektedir. Mevcutta plan olmasına rağmen 1985 yılından sonra, müellifi belli olmayan, belediye meclisince onaylanan ve uygulanan ilave kroki imar planı ile kent ge-

lişmiştir (Gülaç, 2015). Kentteki sanayi yatırımları 1969 yılında üretime başlayan çimento fabrikası ile başlamış, 1977 yılında Van Yün İpliği Sanayi, 1981 yılında üretime geçen Sümer Holding A. Ş. Van deri ve Kundura Sanayi İşletmesi ve 1998 yılından itibaren üretime geçen organize sanayi bölgesindeki sanayi tesisleriyle devam etmiştir. Türkiye Süt Endüstrisi Kurumu, Van Et ve Balık Kurumuna bağlı tesis ve kombinayla, Yem Fabrikası, Yün İpliği Fabrikası, Van Peynir ve Tereyağı Fabrikalarının kurulmasıyla hayvancılık faaliyetlerinin gelişmesi sağlanmıştır (Van (Merkez) ve çevresi ilave ve revizyon 1/1000 uygulama imar planı kuzey etabı plan açıklama raporu).

Üçüncü plan 1996 yılında Esat Turak tarafından yapılmıştır. Son olarak da 2011 Van depreminden sonra Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından imar planı çalışmaları yapılmıştır. Kentin planlama sürecinde, yapılan imar planları çeşitli nedenlerle uygulanmamış veya ilave imar planları ve parçacı imar planı değişiklikleriyle imar planlarının bütünlüğü bozulmuştur. Ayrıca zorunlu göçler nedeniyle kentin güneydoğu ve güney kesimlerinde yerel idarenin kontrolü dışında büyük bir gecekondu bölgesi oluşmuş ve bu durum kent makroformuna etki etmiştir (Şekil 12 ve 13). Bu süreçte kenti kapsayan ilk üst ölçekli plan çalışmasının 2011 yılında onaylanan "Muş-Bitlis-Van Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı" olması o zamana kadar alt ölçekli planlama çalışmalarını yönlendirecek çevre düzeni planının olmayışı kentin gelişimini olumsuz yönde etkileyen büyük bir eksikliktir.



Şekil 12. *Kent makroformunun gelişimi*



Şekil 13. *Van kent makroformunu yönlendiren önemli bölgeler*

Sonuç olarak kentin makroform gelişimi incelendiğinde Van Gölü kıyısına yakın bir alanda ova üzerindeki kayalıkta kurulmuş Van Kalesi ile yerleşimin başladığı, Kale'nin doğusundaki düzlükte geliştiği görülmektedir. Doğuda düzlüğü kuşatan doğal unsurlar kent gelişimini sınırlayıcı olmuştur. Van Kalesi'nden yaklaşık 5 km doğuda oluşan merkezi iş alanı (MİA) odak oluşturmuştur. Kent, merkezden başlayarak her yöne seyrekleşerek ve saçaklanarak gelişmiştir. Kentin biçimlenişinde etki eden unsurlardan biri, kentin diğer illerle ulaşımı sağlayan D300 karayolu, diğeri ise İran'a kadar devam eden demiryoludur. Kent ilk olarak karayolu ile demiryolu arasında gelişmiştir. Kenti ikiye bölen devlet karayolu üzerinde ticari ve idari birimler yer almıştır. Ferit Melen Havaalanının kentin batısında yer seçmesi kentin gelişimine yön veren bir diğer etmendir. 2011 depremi sonrasında kalıcı konutların kentin farklı noktalarında yamaçlarda yer seçmesiyle kent doğal eşikler üzerinde yağ lekesi şeklinde büyümeye devam etmiştir. Batıda Van Gölü, doğuda doğal eşikler (Erek Dağı) kent gelişimini sınırlarken kent makroformu doğal eşiklerin daha az kısıtlayıcı olduğu, OSB ve üniversite gibi gelişmeyi etkileyecek kullanımların olduğu kuzeye ve güneye doğru uzama eğilimindedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Kentlerin makroformları, iklim, topografya gibi doğal unsurların, ulaşım kararları, planlama kararları, yoğunluk, yapılaşma düzeni gibi fiziksel ve sosyo ekonomik faktörlerin etkisiyle şekillenen ve değişen dış sınır çizgileridir. Çalışmada makroform gelişimleri incelenen kentlerin her ikisi de Doğu Anadolu Bölgesinde yer alırken Bitlis doğal unsurların oldukça zorlayıcı olduğu vadi yamaçlarında Van ise Van Gölü kıyısında, düzlükte kurulmuştur. Her iki kent içinde kentin gelişmesini sağlıklı bir şekilde yönlendirebilecek niteliğe sahip planlama çalışmaları erken dönemlerde başlamıştır, ancak planların uygulanmaması, ilave imar planları veya plan değişikliklerinin yapılmasıyla kent bütünlüğü bozulmuştur. Bitlis kent merkezi Bitlis Deresi boyunca uzanan doğrusal kent özelliği göstermektedir. Dere boyunca oluşan vadi yamaçlarında gelişen kent süreç içerisinde kuzeyde Rahva Düzlüğüne sıçramış, bu bölgede gelişmeyi sınırlayıcı unsurlar olmadığı için araziye yayılmıştır. Bu durum Rahva'da yer alan verimli tarım toprakları üzerinde gelişme baskısının oluşmasına neden olmuştur. Van ise Van Gölü kıyıları ve ana ulaşım aksı olan İpekyolu Caddesi boyunca kuzeybatı güneybatı aksında gelişirken güvenlik nedenleriyle yaşanan zorunlu göçler ve planlama kararlarıyla doğuda doğal eşik sınırlarına kadar yayılarak gelişmeye devam etmiştir. Van'da eski yerleşim su ögesinin etkileşim alanında kurulmuşken yeni gelişme alanlarında kıyı ilişkisi azalmıştır. Son yıllarda ise yapılan imar çalışma-

ları ile kıyı ilişkisi kurulması yönünde parçacı imar çalışmaları yapılmaya başlanmıştır.

Van ve Bitlis illerinin özgün kent dokusu imar planlarının etkisiyle önemli bir değişim geçirmiştir. Bitlis'te coğrafi koşulların zorlayıcı olması erken dönemlerde kentin geleneksel dokusu üzerinde yapılaşma baskısı yaratarak kültür varlıklarının korunma süreçlerini olumsuz etkilerken son dönemlerde kentin kuzeye sıçramasına neden olmuştur. Van'da ise parçacı müdahalelerle ve plan dışı uygulamalarla doğal eşik sınırlarına kadar yayılma olmuştur. Bitlis kent merkezi başlangıçta lineer gelişirken büyüdükçe topoğrafyanın imkânları doğrultusunda merkezden çıkıp ulaşım aksları boyunca devam eden ışınsal gelişme göstermiştir. Van kent merkezinin gelişimi ise saçaklanarak gelişen muhtelif kent biçimi örneklerinden biri olmuştur.

KAYNAKLAR:

Arınç, K. (1995). Geçmişteki önemi azalmış kent yerleşmelerine bir örnek: BİTLİS. *Atatürk Üniversitesi Doğu Coğrafya Dergisi*, Sayı:1, 67-95.

Arınç, K. (1997). Bitlis'te Nüfus Hareketleri. *Türk Kültürü Araştırmaları*, *Prof. Dr. Talip Yücel'e Armağan*. Ankara: Türk Kültürü Araştırma Enstitüsü.

Aru, K.A. (1998). Türk kenti. İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi.

Bitlis Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü. (2018). *Bitlis İli 2017 Yılı Çevre Durum Raporu*.

Çölemerikli, İ. (2009). Van Tarihi. *Van Kent Sempozyumu*. 1-3 Ekim 2009. Van: TMMOB Van İl Koordinasyon Kurulu.

Deniz, O. (2015). Van Kent Merkezine Yapılan Göçler ve Göçün Kentsel Gelişim Üzerine Etkisi. http://tucaum.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/280/2015/08/semp5_18.pdf, Erişim: 13.01.2018.

Gülaçar, E. (2015). *İmar Planlarının Uygulanabilirliği: Van Kenti Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyal Bölümler Enstitüsü, Van.

Günay, B. 2012a. Doğrusal Kent. Kentsel Planlama Ansiklopedik Sözlük. Der. Melih Ersoy. Ankara: Ninova.

Günay, B. 2012b. Izgara Plan. Kentsel Planlama Ansiklopedik Sözlük. Der. Melih Ersoy. Ankara: Ninova.

İlbank Arşivi. *Bitlis İli 1953, 1966, 1976, 1998 Yılları 1/1000 Ölçekli İmar Planları ve Plan Araştırma Raporları*. Erişim Tarihi: Ekim 2019.

Keskinok, Ç. (2009). Van Kentinin Kentleşme Sorunları. *Van Kent Sempozyumu*. 1-3 Ekim 2009. Van: TMMOB Van il Koordinasyon Kurulu.

Kömürcüoğlu, A. (1945). *Van Şehir Plânı Raporu*. Arkitekt Dergisi, Cilt: 1945 Sayı: 1945-01-02 (157-158), s. 27-29.

Keleş Eriçok, A. (2019). Küreselleşme Bağlamında Van'ın Kent Turizmi Olanaklarının Değerlendirilmesi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitü Dergisi, cilt.1, sa.44, ss.171-191.

Keleş Eriçok, A. (2022). Bitlis Kent Merkezinde Kültür Varlıklarına Yönelik Tehlikelerin Değerlendirilmesi ve Koruma Önerileri Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, cilt.27, sa.1, ss.121-139.

Kuş, A. (2019). H.F.B. Lynch'te 19.Yüzyılın Sonunda Bitlis. *Tarih Araştırmaları Dergisi*, 38(66), 300-325.

Lynch, H. F. B. (1901). *Armenia Travels and Studies Vol. II, The Turkish Provinces*. London: Longmans, Green and Co.

Lynch, K. (2011). *Kent İmgesi.* (İ. Başaran, çev.). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları. (İlk Basım 1960).

Moughtin, C. (1996). *Urban design: Green dimensions*. University of Nottingham. Department of Urban Planning, London, 88-90.

Şimşek, E. (2020). *Bitlis Evleri Geleneksel Konut Mimarlığının Dünü Bugünü Yarını*. İstanbul: BETAV

Van Büyükşehir Belediyesi Arşivi. (2022). 2013 yılı Merkez ve Çevresi İlave ve Revizyon 1/1000 Uygulama İmar Planı Merkez ve Kuzey Etabı Plan Açıklama Raporları.

Yılmaz, S. (2014). *Van İlinde Nüfus Hareketleri.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Harran Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü. Şanlıurfa.

Yurt Ansiklopedisi. (1982). Bitlis. *Yurt Ansiklopedisi* (Cilt 2, ss. 1378-1444). İstanbul: Anadolu Yayıncılık A.Ş.

(Footnotes)

1 https://www.arkitera.com/haber/miletli-hippodamos-ve-izgara-plan/

2 http://www.arkeoloji.biz/2013/01/hellen-kent-plan-miletos-priene.html

3 https://earth.google.com/web/search/barselona/

Bölüm 14

MUĞLA GELENEKSEL TÜRK EVLERİNDE AHŞAP STRÜKTÜR VE MİMARİ ELEMANLARININ VE OLUŞAN BOZULMALARIN ÖRNEKLER ÜZERİNDEN TARİFLENMESİ

Özgül YILMAZ KARAMAN[1]
Mine TANAÇ ZEREN[2]

1 Doç. Dr. - Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü - ORCID ID: 0000-0002-9083-0766
2 Prof. Dr. - Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü - ORCID ID: 0000-0003-4803-9476

Ahşap; geleneksel Türk Mimarisinde yöresel olarak yüzyıllardır sıkça kullanılan bir yapı malzemesidir. Geleneksel Türk mimarisinde her yapı tipinde, dini yapılar, sivil mimari örnekler veya kamu yapılarında gerek yapım sistemi gerekse bezeme elemanı olarak kullanım ortamı bulmuştur. Bu çalışma kapsamında geleneksel Türk konutunda ahşap malzemenin kullanım biçimleri ve bu ahşap yapı elemanlarına zarar veren etkenler incelenerek bu elemanların geleceğe aktarılabilmeleri için koruma yöntemleri araştırılmıştır. Konut yapıları tekil yapılar olmalarından ötürü korunmaları dini yapılar ya da kamu yapıları gibi kolay olmamaktadır. Bu yapılar, sayıca fazla olmalarına rağmen tekil örnekler olmalarından dolayı diğer yapı türlerine kıyasla farklı koruma sorunları içermekte ve giderek hızlı bir şekilde yok olmakta, buna paralel olarak da ahşap malzemenin geleneksel yöntemlerle yapıda kullanım biçimleri de geleceğe aktarılamamaktadır.

Çalışma kapsamında geleneksel Türk konut yapıları literatür çalışmalarından ancak önemle de arazi çalışmaları kapsamında incelenmiştir. Çalışmaya konu olan geleneksel doku Muğla olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda çalışma iki ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler;

1. Geleneksel Türk Evlerinde kullanılan Ahşap strüktür ve mimari elemanlarının yapım yöntemi, malzeme seçimi gibi özelliklerinin Muğla bölgesinde yapılan alan çalışmaları üzerinden irdelenmesi,

2. Geleneksel Türk Evlerinde kullanılan Ahşap strüktür ve mimari elemanlarının bozulma nedenlerinin ve bozulmaya neden olan etkenlerin yine alan çalışması sırasında irdelenen örnekler üzerinden ortaya konulması

olarak özetlenebilir.

1. AHŞAP MALZEMENİN GELENEKSEL TÜRK KONUTUNDAKİ KULLANIMI

Türk Evinde ana yapı malzemesi olarak ahşap ve yapım yöntemi olarak da ahşap çatkı seçilmiştir. Bu olgu, bir geleneğin sürekliliği olarak düşünülebileceği gibi, Anadolu ve Rumeli'nin bitki örtüsü ve yaşanan depremler de seçilen yöntemin ahşap çatkı olmasının en önemli unsurlarıdır. Ek olarak bu yöntem, çadır gibi kurulmaya elverişli olduğundan devamlı hareket ve yayılım halinde olan bir toplumun ihtiyaçlarına kolay ve hızlı bir şekilde cevap verebilmektedir (Günay, 1998).

Taşıyıcı sistem açısından değerlendirildiğinde ise, ahşap çatkı sistem, dış ortama daha çok açılmaya, bir başka deyişle, açık sofalar yapılmasına, daha çok ve sık pencere açılmasına, çıkmalar ve geniş saçaklara olanak sağlamaktadır. Böylece evde iklim denetimi sağlanmakta, mekanlar nefes

aldığından nem yoğuşması olmaması sonucu da odaların içinde nemli ortam oluşmamaktadır (Günay, 1998).

Anadolu geneline bakıldığında, bulundukları bölgenin iklim koşullarına ve bulunan ahşap miktarı/cinsine bağlı olarak konutlarda kullanılan ahşap yapım tekniği de değişmektedir. Örneğin zengin bitki örtüsü bulunan Karadeniz bölgesi konutlarında "çantı" adı verilen ahşap yığma tekniği kullanılarak inşa edilmiş örneklere rastlanmaktadır. Yine Kuzey ve Kuzeybatı bölgelerinde konutların büyük çoğunluğu ahşap karkas olarak inşa edilmiş, çatı, döşeme kirişleri, dikmeler gibi taşıyıcı sistem elemanlarının yanı sıra merdiven, doğramalar, döşeme, çatı ve tavan kaplamaları ve hatta cephe kaplamaları da ahşap malzeme kullanılarak inşa edilmiştir. Batı Anadolu'da da ahşap karkas yapılar benzer yöntemlerle inşa edilmekle birlikte, cephe kaplaması olarak ahşabın yerine sıva kullanıldığı ve genellikle zemin kat duvarlarının taş olduğu görülmektedir. Daha kurak olan ve karasal iklim koşullarının hakim olduğu İç ve Doğu Anadolu'da ise daha çok kargir örnekler görülmekle birlikte, duvar örgüsü içerisinde ahşap hatıl ve lentoların kullanıldığı görülmektedir.

Özetle ahşap; geleneksel Türk Mimarisinde yöresel olarak yüzyıllardır sıkça kullanılan bir yapı malzemesidir. Ahşap malzeme geleneksel Türk konutunda genellikle ikinci kattan itibaren taşıyıcı ve bölücü duvarların oluşturulmasında, döşemelerde ve çatıda strüktürel eleman olarak kullanılmıştır. Ayrıca geleneksel Türk konutunda ahşap malzeme bezeme elemanı olarak da kullanım görmüştür ki bu elemanlar dönemi kapsamında birer sanat eseri niteliğinde üretilmişlerdir. Bu elemanlar:

- Odalarda, yüklük kapakları, gusülhane kapakları, tavan süslemeleri, sergenler, ocak bezemeleri
- Kapı bezemeleri
- Pencere korkulukları ve kepenkleri
- Merdiven küpeşte ve korkulukları
- Sofa parmaklıkları
- Cephe bezemeleri (plastırlar gibi)
- Saçak bezemeleri
- Ahşap çıkma elemanları
- Eli böğründeler vb. biçiminde sıralanabilir.

Geleneksel Türk Konutunun vazgeçilmez yapı elemanı olan ahşap malzemenin çalışma kapsamında irdelenen Muğla yöresindeki geleneksel Türk Konutlarında da yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir. Yapının temel kısmı ve zemin kat duvarları kargirdir ve çoğunlukla taş malzeme

kullanılarak inşa edilmiştir. Duvar örgüsü üzerine yerleştirilen ahşap yastıklar ve dikmelerle birinci kat duvarları oluşturulmakta ve genellikle dört yönde eğimli olan ahşap çatı karkas sistemi tamamlamaktadır. Ahşap yapı elemanlarını konutlarda hem taşıyıcı hem de süsleme elemanı olarak görmek mümkündür. Kullanım biçimi ve yerine göre ahşap türü değişmektedir. Taşıyıcı eleman birleşim detayları oldukça basit çivili birleşimler olabilirken, ahşap kapılar, tavan kaplamaları ya da silmeler gibi yardımcı elemanlar fonksiyonlarını yerine getirmenin ötesinde ahşap ustalarının elinden çıkan oldukça değerli bezeme unsurlarıdır. Konutlarda kullanılan yapı elemanları;

1. Taşıyıcı sistem elemanları
2. Cephe elemanları
3. İç mekan elemanları
4. Çatı elemanları olarak gruplanabilir.

Ayrıca kargir konutlarda da çekmeye dayanımı arttıran hatıl, lento, çatı gibi yardımcı elemanlar da ahşaptır.

Arazi çalışmaları kapsamında, Muğla Geleneksel Konut Dokusunda yapılan analizlerde yapıların mekan kurgusu, taşıyıcı sistemi ve yapılarda kullanılan ahşap malzemelere yönelik aşağıdaki veriler tespit edilmiştir.

- Muğla merkez kentsel sit alanı içerisinde kalan Saburhane ve Sekibaşı Mahalleleri – Bu bölgenin seçilmesinin nedeni konutlarının özgün nitelikte ahşap taşıyıcı sistem ve yapı elemanlarını barındırmasıdır. Bu bölgede incelenmek üzere 7 adet yapı belirlenmiştir.

- Yeşilyurt köyü – Muğla merkezine yaklaşık 6 km uzaklıkta, geleneksel Türk konutu örneklerinin oluşturduğu bir dokuyu barındıran yerleşim alanıdır. Bu bölgenin seçilmesinin nedeni konutlarının özgün nitelikte ahşap taşıyıcı sistem ve yapı elemanlarını barındırmasıdır. Bu bölgede incelenmek üzere 3 adet yapı belirlenmiştir.

Bu konutlar;

- **Saburhane Sokak No:44**
- **Bahçe Sokak No:31**
- **Topaltı Sokak No:2**
- **Topaltı Çıkmazı Çift Çıkmalı Ev**
- **Yayla Sokak No:18**
- **Sekibaşı Caddesi No:6 Çift Çıkmalı Ev**
- **Sekibaşı Cad. No:56**

- **Hacı Ali Mahallesi Hocalar Sokak – Ayşe Hanım Evi**
- **Hacı Ali Mahallesi Hocalar Sokak – Feran Güven Evi**
- **Tütüncüler Evi** şeklindedir.

2. MUĞLA GELENEKSEL KONUT YERLEŞİMİ VE ÖZELLİKLERİ



Resim 1: Muğla Geleneksel Konut Dokusu

2.1. Mekan Kurgusu

Muğla Evleri genellikle iki katlıdır. Alt katlar üst katlardan daha alçak teşkil edilmiştir. Alt katlar, kiler ve mutfak gibi fonksiyonlara hizmet ederlerken, üst katlar ise, oturma, yatma eylemlerini barındırırlar ve mutlaka sokağa ya da manzaraya açılım gösterirler. Mekan kurgusunu; odalar, sofalar ve geçit elemanları oluşturur.

Muğla evinde odalar genellikle aynı yöne bakarlar ve odaların sayısı ve konumu da plan tipini belirler. Odalar genellikle aynı yöne açılırlar ve dış sofalıdırlar. En yaygın plan tipi iki odalı ortada merdivenin teşkil edildiği plan tipidir. Sofalar genellikle dış sofa olarak üretilmiş olup, iki odanın arasında eyvan yaratacak biçimde örgütlenen örneklere sıklıkla rastlanılır.

Muğla evinin geleneksel Türk konutu tipolojisinden farklılaştıran en önemli unsur konutun iki katlı olmasıdır. Konutlarda ara kata rastlanılmaz. Ayrıca konutlarda orta sofalı plan örgütlenmesi de uygulama görmemiştir. Muğla Evleri özelinde yapılan çalışma kapsamında, konutlarda baş odanın olmadığı görülmüş olup, her odanın da ayrı ayrı baş oda niteliğinde donatıldığı tespit edilmiştir.

Muğla geleneksel konut dokusunun yer aldığı topografik biçimlenmeden ötürü; Türk Evi genelinde görülen esas katın sokağı ve manzarayı görmek için yükseltilmesi durumu Muğla konutlarında görülmez. Muğla'nın ikliminin sert olmaması konutların açık alan kullanımını olanaklı

kılmıştır. Zemin katlarda da ahır mekanı yerine mutfak veya kiler kullanımları teşkil edilmiştir.

Dış sofalı konuta yaklaşım, sokaktan başlar, hiyerarşik olarak sokak-avlu, avlu- konut zincirini takip eder. Konutların genel olarak zemin ve üst katları yaklaşık olarak 120 m^2 civarındadır. Avlularda, ahır, salındırma(mutfak), tuvalet, kümes bulunur. Üst kat ise yaşama alanıdır.

Muğla evinin odası bir ailenin gereksinimlerini karşılayacak fonksiyonları içinde barındırır. Odalar kare ya da kareye yakın dikdörtgen geometride üretilmiştir. Söz konusu bu mekanlar ortalama 12-15m^2 bir büyüklüktedir. Tavan yükseklikleri ortalama 3m'dir. Odalara sofadan açılan ahşap bezemeli bir kapıdan girilir. Oda hacmine girildiğinde karşımıza, kemerli ve kemer aynalı yaklaşık 50 cm derinlikte olan ocak çıkmaktadır. Kapı açıldıktan sonra, kapı kanadıyla paralel duran yüklük, ocağın karşısındaki duvarı kaplar. Yüklüğün malzemesi ahşap olup, üzerinde; Gusülhane, yer yatağının katlanıp konulduğu döşeklik, ve gaz lambasının konulduğu mihrap görünümündeki çiçeklik bulunur. Bu ahşap yüzey 50-60 cm derinliğe sahiptir. Gusülhane bölümü, yüklüğün yüzeyinden 15 cm kadar öne çıkma yapar ve ahşap bir kapısı bulunur. Gusülhaneden sonra, yüklüğün ortasında bulunan döşeklik yerden 70-80 cm yukarıda bulunur ve alt kısmı eşya koymak için bezemeli ahşap kanatları olan bir dolap olarak üretilmiştir. Odanın vazgeçilmeyen iki elemanı ahşap yüklük ve ocaktır, bu iki elemanı birbirine bağlayan ve oda hacminin dört duvarını çepeçevre dönen bir başka eleman ise, 20 cm genişliğinde ve yerden yaklaşık 2.00 metre yükseklikte teşkil edilen sergendir. Ahşap sergen, kıvrımlı destekler ile konsol çıkma görünümündedir. Odayı biçimlendiren diğer bir eleman ise, sofa cephesinde konumlanan ahşap kepenkli, ahşap doğramalı giyotin pencerelerdir.



Resim 2: Muğla Konutunda Oda

Sofa mekanı, odalara dağılımı sağlayan, yapıyı yağmurdan ve güneşten koruyan, gün içinde ev halkının oturduğu mekandır. Muğla konutunda yukarıda da belirtildiği gibi sofalar açıktır, ahşap dikmeler tarafından taşınır. Ahşap dikmeler, çatı ile ahşap bezemeli ya da bezemesiz başlık-

larla birleşirler, sofanın olduğu cephede geniş ahşap saçaklar bulunur ve bu saçaklar sofaya güneş ve yağmurun kontrollü olarak geçmesini sağlar. Ahşap sütunların aralarında ahşap çubuklardan oluşan korkuluk bulunur.



Resim 3: Muğla Konutunda Sofa

2.2. Taşıyıcı Sistem ve Taşıyıcı Sistem Elemanları

Konutun üç cephesi yığma taş sistemle üretilir. Avluya bakan cephe, yapının en çok açıklığının bulunduğu cephe olup, ahşap karkas taşıyıcı sistemlidir. Ahşap karkas duvarlar hımıştır. Yapının çatısı dört yöne ahşap taşıyıcılı kırma çatı olup, çatının örtüsü kiremittir.



Resim 4: Muğla Konutunun Kabuğu

Döşemeler, ahşap kirişli döşemedir. Zemin katın döşemesi toprak üzeri kayrak ve dere taşıdır ya da toprak zemin olduğu gibi bırakılmıştır. Ahşap kirişler kılıcına kullanılan 6/12 cm kesitinde her 40-50 cm aralıkta atılan ahşap elemanlardır. Ahşap kirişlerin üzerine, 2cm kalınlığında 20-25 cm genişliğinde ahşap rabıtalar çakılır. Üst katın tavanı kaplamalıdır. Çatıyı taşıyan bırakma kirişlerine yaklaşık 30 cm aralıklarla çakılan 5/5cm'lik ahşap kadronların üzerine 1,5 cm kalınlığında ve yaklaşık 20 cm eninde ahşap rabıtalar çakılarak tavanlar üretilir. Tavanlar sadedir, fakat bazı evlerde tavan bezemelerine de rastlanılır. Bu örneklerde çiçek motiflerinden oluşan tavan göbekleri görülür. Göbeğin oturtulduğu tavan çıtalardan oluşturulmuş baklava motiflidir.



Resim 5: Döşeme Kirişleri



Resim 6: Tavanlar

Taşıyıcı sistemden kaynaklanan farklardan dolayı, iki tip duvar ortaya çıkmıştır. Bunlar yığma taş duvar ve hımış duvardır. Yığma taş duvarlar, yapının üç cephesinde yer alır. Yöresel taş malzeme 1.00-1.50 metre aralıklarla ahşap hatıllarla desteklenerek örülür. Bu duvarlar da yapılacak pencere ya da kapı açıklıkları da yine ahşap hatıllardan üretilen lento elemanlar ile desteklenerek açılır. Hımış duvarlar ise, avlu cephesinde üretilen ahşap karkas sistemin duvar biçimlenmesidir. Taşıyıcı 12/12 cm kesitinde ahşap dikmeler arasında, çatkılarla oluşturulan üçgen boşlukların kum, kireç harcı kullanılarak küçük taşlarla veya ağaç kabukları ile doldurulması ile üretilen bölücü duvarlardır. Bu duvarlar sofa mekanı ile oda mekanı arasında teşkil edilmektedir.



Resim 7: Hımış Duvarlar



Resim 8: Yığma Kargir Duvarlar

2.3. Mimari Elemanlar

Mimari elemanlar; kapılar, pencereler, merdivenler, dikmeler, bacalar, saçaklar ve çıkmalardır.

Muğla Evlerinde kapılar, diğer yörelerdeki konutlarda olduğu gibi avlu kapısı ve iç mekan kapısı olarak ikiye ayrılır. Avlu kapısı çok karakteristik olup, bu yöreye özgüdür. Bu özgün örneğe "kuzulu kapı" adı verilir. Sokaktan avluya girişi sağlayan bu kapı tipi, iki kanatlı olup, kanadın birinin üzerinde ayrıca bir küçük kapı daha olan, üzeri kemerli veya beşik çatılı kapılardır. Kanatların biri üzerinde açılan küçük kapı, 60-70 cm genişliğinde ve 140-150 cm yüksekliğinde zeminden yaklaşık 20 cm kadar yükseltilmiş, insan geçişine olanak tanıyan masif ahşap bir kapıdır. İç mekanda kullanılan kapılar ise sade ahşap tek kanatlı çakma kapılardır.





Resim 9: Kapılar

Pencerelerde giyotin pencere sistemi yaygındır. Pencerelerin etrafını 10cm genişliğinde ahşap bir pervaz çepeçevre sınırlar. Giyotin ahşap doğramaların üzeri ahşap kepenkler ile kapatılır. Pencere genişliği yaklaşık 70-80 cm'dir. Yüksekliği ise; 140-150 cm'dir. Sokağa bakan pencerelerde ayrıca ahşap kafeslerin kullanıldığı örneklere de rastlanılmaktadır.

Ahşap merdivenlerde konutun sofasının vazgeçilmez bir mimari elemanıdır. Merdivenin konumu ve biçimi sofanın konumuna göre şekillenir. Cepheyi tamamen kaplayan sofalarda, merdiven sofanın bitiminde döner merdiven olarak üretilirken, ortadan sofalı evlerde merdiven, iki oda arasında yarım döner merdiven biçiminde, basit planlı evlerde merdiven sofaya paralel tek kollu olarak biçimlenir. Merdiven elemanları; basamaklar, rıhtlar ve tırabzanlar tamamıyla ahşaptır.

Muğla evlerinde sofayı ve çatıyı taşıyan dikmeler, 12/12 cm boyutlarında olup, alt katta taş üzerine oturtulmuş, üst katta ise ahşap tabana oturtulmuştur. Üst katta konumlanan dikmelerin üst kısmında çeyrek daire biçiminde bitişi vurgulayan başlıklar kullanılmıştır. Bu başlıklar, ahşap bağdadi sistemle üretilir ve üzeri kireç ve kıldan oluşan kıtıklı sıva ile sıvanır. Söz konusu çeyrek daire eleman ile dikmeyi ahşap bir korniş elemanı birbirinden ayırır. Dikmelerin aralarında ahşap korkuluk yer alır.



Resim 10: Sofada Dikme Elemanı

Yapının avlu cephesinde yer alan saçaklar, yapıyı yağmurdan korumak amaçlı olarak geniş tutulmuştur. Söz konusu saçakların genişliği ortalama 80-140 cm'dir. Saçakların altı ahşap kaplıdır. Çatı içinden gelen bırakma kirişlerinin saçak genişliği boyunca uzatılması ve kirişlerin saçak uzantıları arasına 5/5 cm'lik ahşap kadron elemanların çakılarak, 1.5 cm kalınlığındaki ahşap elemanların kaplanması ile oluşturulan ahşap saçak elemanların saçak altı kaplamasını 10 cm'lik çepeçevre dolaşan ahşap pervaz sınırlar. Taş duvarlı cephede saçak bulunmamaktadır.

Muğla evinde açık ve kapalı çıkmalar görülür. Açık çıkmalar, sofanın sokağa uzamıdır ve ahşap kafesler ile görselliğin sınırlandırılır. Kapalı çıkma, evin konumu gereği güneye veya sokağa cephesi olmayan evlerde, evin arka veya yan cephesinde odanın sokağa yaptığı uzanımıdır. Çıkma, döşeme kirişlerinin sokak yönüne doğru uzatılması ile taşınır. Çıkma hımış duvarla çevrili olup, ön cephesinde 2 veya 3, yan cephelerinde ise bir adet ahşap giyotin pencere ile sokağa açılım sağlar. Çıkma eliböğründeler ile desteklenir. Çıkmanın alt kısmında eliböğründeler S formunda yontularak, üzerine küçük çıtalar çakılır, çıtaların üzeri kıtıklı sıva ile sıvanır. Çıkmanın kenarları yatayda ve dikeyde 10cm genişliğinde ahşap pervazlar ile sınırlandırılır.



Resim 11: Çıkmalar

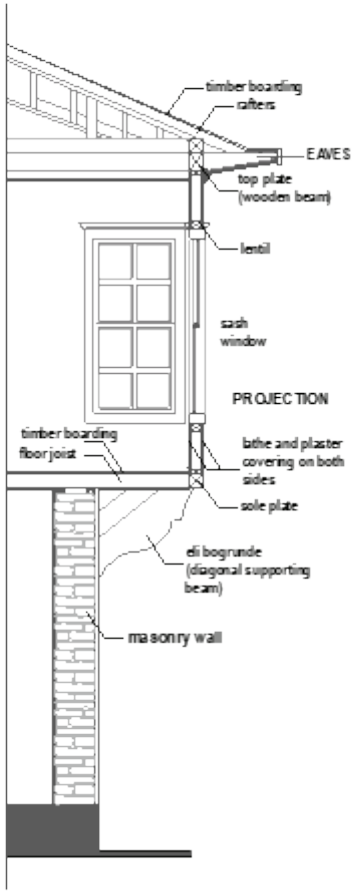
3.4. Ahşap Malzemenin Kullanım biçimleri

Yapılan çalışmada genel olarak;

Ahşap malzemenin genellikle avluya bakan cephede ikinci kattan itibaren taşıyıcı ve bölücü duvarların oluşturulmasında, diğer duvarlarda, yığma sistemi desteklemek amaçlı hatıl olarak, döşemelerde ve çatıda strüktürel eleman olarak kullanıldığı ve ayrıca; konutlarda taşıyıcı eleman olmanın dışında ahşap malzemenin birer mimari eleman olarak da kullanım gördüğü ki bu elemanların dönemleri kapsamında birer sanat eseri niteliğinde üretilmiş elemanlar oldukları tespit edilmiştir. Bu elemanlar:

- Odalarda, yüklük kapakları, gusülhane kapakları, tavan süslemeleri, sergenler, ocak davlumbazları
- İç ve dış kapılar
- Pencere doğraması, pencere korkulukları ve kepenkleri
- Merdiven, merdiven babası, küpeştesi ve korkulukları
- Sofa parmaklıkları
- Sofa dikmeleri
- Cephe Elemanları (plastırlar gibi)
- Saçaklar ve bezemeleri
- Ahşap çıkma elemanları
- Eli böğründeler vs. biçiminde sıralanabilir.

Muğla yöresinde kullanılan ahşap malzeme çamdır. Yaygın olarak sarıçam ve karaçam kullanılmıştır (Yöredeki Ustalardan Edinilen Bilgi)



Resim 12: Taşıyıcı Sistem Şeması

4. ÇALIŞMA KAPSAMINDA İRDELENEN ÖRNEKLERDE TESPİT EDİLEN BOZULMALAR VE NEDENLERİ

Bu bölümde ahşap malzemede bozulmaya neden olan etmenlerin Muğla yerleşimlerinde irdelenen örnekler üzerinden tariflenmesi amaçlanmıştır. Çalışma alanlarında yapılan gözlemler sonucunda, ahşap yapı elemanlarının bozulmasına neden olan en önemli etkenlerin fiziksel, biyolojik ve insan kaynaklı etmenler oldukları belirlenmiştir. Bu bağlamda belirlenen bozulmalar bu üç başlık altında önce genel olarak sonra da tek tek örnekler üzerinden tariflenmiştir. Kimyasal etmenler ya da yangın et-

kisiyle zarar gören örnek sayısı görece az olduğundan kapsam içerisinde ele alınmamıştır.

4.1. Fiziksel Etmenler

Araştırma kapsamında yapılan incelemelerde geleneksel konutlarının ahşap yapı elemanlarında meydana gelen bozulmaların en önemlilerinin fiziksel etmenler sonucu oluşan bozulmalar olduğu gözlemlenmiştir. Başta su /nem etkisi olmak üzere atmosferik olaylar en önemli bozulma nedenidir. Artan nem miktarı ahşap elemanların bünyesinde mantarlanma vb bozulmalara uygun ortam oluşturmakta ya da önceden oluşan mantarlanmaları hızlandırmaktadır.



Resim 13: Konutlarda Ahşap Yapı Elemanlarında meydana geldiği gözlemlenen Su ve Nem Etkisi



Resim 14: Ahşap Hatıl elemanında atmosferik etkilerle (UV ışınları, yağışlar…) meydana gelen bozulma.

Genel olarak geleneksel konutların ahşap elemanlarla desteklenmesi ya da ahşap karkas olarak inşa edilmesi nedeniyle rüzgar ve deprem etkisine karşı dirençlerinin yüksek olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Ancak bazı ahşap elemanlarının kullanılan malzeme ya da eleman kesitlerinin basit işçiliği, doğrudan kargir yapı elemanlarına bağlanmış olmaları gibi basit yapım teknikleri ve ek olarak da bakımsızlığın etkisiyle bozulmaya uğradıklarını görmek mümkün olabilmektedir.



Resim 15. Çatı konstrüksiyonunda basit işçilik ve düzensiz eleman kesitlerinin de etkisiyle oluşan deformasyonlar

4.2. Biyolojik Etmenler

Çalışma kapsamında ahşap yapı elemanlarında meydana geldiği gözlemlenen biyolojik bozulmalar mantar ve böceklerin etkisidir.

Bakteri ve mantar etkisi sonucu oluştuğu düşünülen ve yaygın olarak görülen bozulmalar elemanlardaki renk değişimi ve çürümedir.



Resim 16. Ahşap elemanlarda mantar etkisiyle görülen renk değişimleri



Resim 17. Çürüyen ve taşıyıcılık özelliğini yitiren döşeme elemanları

Öte yandan, incelenen bazı yapılarda, ahşap elemanlarda çeşitli böceklere ait deliklere ve elemanlarda kesit kaybına rastlanmıştır.



Resim 18. Yakından bakıldığında ahşap elemanlardaki bozulmalar oldukça net biçimde görülmektedir. Sol taraftaki fotoğraftaki elemanın kesit boyutlarındaki küçülme de rahatlıkla gözlemlenebilmektedir

4.3. İnsan Kaynaklı Bozulmalar

İnsan kaynaklı nedenlere bağlı bozulmaların en önemlileri bakımsızlık ve terk etkisi ile fonksiyon ve ihtiyaç değişiklikleri sonucu yapılan yanlış müdahaleler olarak sıralanabilir. Genellikle yörede bulunan ağaç türleri, yapı elemanının kullanılacağı yere ve işlevine uygun olarak seçilmiş olsa da geleneksel Türk konutunda kullanılan basit yapım teknikleri ve bazı yapılardaki işçilik eksiklikleri de ahşap elemanların zarar görmesinin en önemli nedenlerindendir. Özellikle de taşıyıcı işlevi olan döşeme kirişi gibi elemanlar, kargir duvarlar ile doğrudan bağlantılı olduklarında, kargir malzemenin bünyesindeki sudan da etkilenmektedirler. Çoğu geleneksel yapıda, özellikle de kullanıcıları düşük gelir seviyesine sahip olan örneklerde ahşap elemanların doğrudan kargir yapı elemanları üzerine oturtulduğu, başka bir bağlantı elemanı kullanılmadığı ve buna bağlı bozulmalar oluştuğu gözlemlenmektedir. Konutlarda kullanılan bu basit yapım teknikleri, Türklerin göçebe toplum geleneğinin bir yansıması olarak değerlendirilmektedir. Çünkü kullanılan bu basit yapım teknikleri ile inşaat süreci hızlanmaktadır.

İncelemeler sonucunda, geleneksel konutlarda ortaya çıkan bozulmalar en çok terk edilen örneklerde görülmüştür. Büyük şehirlere göçler ya da aile büyüklerinin vefatı gibi etmenlerle terk edilen konutlardaki ahşap elemanlar zamanla periyodik bakımları yapılmadığından atmosferik etkilere doğrudan maruz kalmaktadırlar. Atmosferik koşulların etkisiyle zarar gören ahşap malzeme biyolojik etmenlerin etkisine de açık hale gelmektedir.



Resim 19. Terk edildiği için ayakta durmakta zorlanan konut örneği

Öte yandan bir diğer önemli etken ise, bozulan elemanları yenilemek ya da ihtiyaç değişikliklerine cevap verebilmek amacıyla konutlara yapılan yanlış müdahalelerdir. Ahşap malzemenin niteliklerinin yeterince bilinmemesi ve yapım sisteminin kendine özgü özellikleri olduğunun bilinçli / bilinçsiz göz ardı edilmesi sonucunda ortaya çıkan hatalı onarımlar nedeniyle bir yandan yapı tarihi ve estetik değerini yitirmekte, hatta zaman zaman yapının/elemanın taşıyıcılık işlevi de zarar görmektedir.

5. MUĞLA GELENEKSEL DOKUSUNDAKİ TÜRK EVLERİNDE KULLANILAN AHŞAP STRÜKTÜR VE MİMARİ ELEMANLARI İLE OLUŞAN BOZULMALARIN ÖRNEKLER ÜZERİNDEN TARİFLENMESİ

Ahşap elemanlar ve kargir yapı elemanları bir bütün olarak doğru bir biçimde çalıştıklarında ve periyodik olarak tüm sistemin bakımının devamlılığı sağlandığında, geçmiş yaşam biçimimizin mekansal kurgusu, geleneksel yapım teknikleri, sanat anlayışının ender kalan örneklerinin geleceğe aktarılması hususunda yaşanan sorunlar minimuma indirgenecektir. Bu bölümde, yukarıda tariflenen temel sorunlar seçilen yapılarda yapım sistemi ile de ilişkilendirilerek daha detaylı olarak değerlendirilmeye çalışılacaktır.

5.1. Muğla Merkez Saburhane Mahallesi

Saburhane sokak No:44

Yapı, dış sofalı, iki katlı ahşap taşıyıcı sistemi olan, kırma çatılı, avlulu küçük bir konuttur. Gerek plan kurgusu gerek ahşap elemanların kullanılma biçimi açısından özgün nitelikler barındırmaktadır.

Bu örnek, süreç içerisinde kullanılmamaktan dolayı strüktürel deformasyonlar içermektedir. Bundan ötürü yapının taşıyıcı sistem elemanları boyutlandırılabilecek nitelikte dışarıdan görülebilmektedir. Aynı zamanda açıkta bulunan ahşap elemanlarda bozulma nedenleri de kolaylıkla incelenebilmektedir.



Resim 20. Yapının Saburhane Sokağa bakan cephesinin ve kısmen yıkılan ahşap çatısının görünümü

Yapının Saburhane Sokağa açılan ön cephesi iki kat boyunca ahşap karkas sistem ile üretilmiş olup, sıva dökülmesinden dolayı karkas sistem dışarıdan algılanabilir durumdadır. Yapının çatısının fiziksel nedenlerden ötürü çökmesinden dolayı, taşıyıcı sistem elemanlarını yukarıda bağlayan çatı düzleminin yok olması, elemanların uçlarının boşta kalmasına neden olmuş ve ön cephe yüzeyindeki karkas duvarda flambaj oluşmuştur. Yapının Kara Muğla Dere'sine bakan cephesi, yığma karkas sistemle üretilmiştir. Yığma duvarlar belirli aralıklarla ahşap hatıl elemanlar ile desteklenmektedir. Ahşap hatıllarda malzeme kaybı ve kesit kaybı gözlemlenmekte olup aynı zamanda ahşap elemanların yüzeylerinde pullanma ve renk değişimleri gözlemlenmektedir.



Resim 21. Yapının Kara Muğla deresine bakan kargir cephesi



Resim 22. Yapının Saburhane Sokaktan görülen ahşap karkas dış cephe duvarı

Malzeme kaybı yapı genelinde karşılaşılan en önemli bozulma şeklidir. Bu anlamda çatı elemanları, saçak elemanları ve cephe yüzeylerinde kullanılan ahşap elemanlarda malzeme kaybı tespit edilebilirken aynı zamanda da renk değişimleri gözlemlenir.

Bahçe Sokak No:31



Resim 23. Yapının sokaktan görünümü



Resim 24. Yapının zarar gören ahşap elemanları

Yapı Bahçe Sokak No:31'de konumlanmaktadır. Kuzulu bir kapı ile avluya erişim sağlanır. Dış sofalı plan şemasına sahiptir.

Yapının ahşap sofa elemanları son derece özgündür ve yapının taşıyıcı sisteminin boyutlandırılması açısından fikir verici niteliktedir. Ahşap çatısı ve geniş ahşap saçakları da özgün niteliğini korumaktadır. Ancak, yapının kullanıcılarının terk etmesi sonucu bakımsız kaldığı gözlemlen-

mektedir. Gerekli onarımların ve bakımların eksikliği sonucu ahşap elemanlarda renk değişimi, matlaşma ve bazı elemanlarda deformasyonlar görülmektedir.

Topaltı Sokak No:2

Yapı, köşe parselde konumlanan, avlulu, dış sofalı plan kurgusuna sahip, oldukça özgün kalabilmiş bir Muğla evidir. Yapının sofasında odalara açılan duvarlarda sıva bulunmamakta ve taşıyıcı sistem elemanları rahatlıkla okunmaktadır.



Resim 25. Yapının sokaktan görünümü

Yapının ahşap elemanlarında gözlemlenen bozulmalar diğer konutlarda olduğu gibi büyük ölçüde terk edilmişliğin sonucu olarak görülmektedir. Özellikle çatı ve tavan kaplamalarında renk değişimi ve malzeme kayıpları dikkat çekmektedir.



Resim 26. Fiziksel etkenlerle zarar görmüş ahşap dış cephe elemanları ve üzeri sıvanmadığı için rahatlıkla okunabilen ahşap karkas sistem

Sekibaşı cad. No:6 Çift Çıkmalı Ev (Muğla Merkez Sekibaşı Mahallesi)

Yapı, çift çıkması, avluya bakan dış sofası, sofa elemanları, plan kurgusu, oda elemanları ve taşıyıcı sistemiyle Muğla geleneksel dokusunda korunmuş en nitelikli örneklerden biridir.



Resim 27. Yapının sokaktan görünümü



Resim 28. Yapının iç avludan görünümü

Bu yapı gerek cephede kullanılan ahşap elamanların (çıkma boyutları, eliböğründeler, ahşap silmeler, ahşap kenar bordürleri, giyotin pencereler, pencere söveleri ve saçaklar) gerekse iç mekanda kullanılan ahşap elemanların (sofa elemanları, ahşap merdiven, oda kapıları, pencereleri, oda yüklükleri, tavan kaplamaları, ocak, sergen gibi elemanlar) özgün durumda korunmuş olmasından ötürü boyutlandırma çalışmasına katkı sağlayacak önemli bir örnek olarak düşünülmüştür. Ayrıca, yapının taşıyıcı sistemi korunmuşluk bakımından gerek sistem gerekse boyutları açısından fikir vermektedir.



Resim 29. Cephedeki ahşap elemanlarda görülen renk değişimleri ve malzeme kayıpları

Terk edilmiş olmasından ötürü, yapıda malzeme özelinde ve ayrıca strüktürel sistem bağlamında deformasyonlar, bozulmalar tespit edilmiştir. Özellikle açık sofanın döşemesini taşıyan dikmelerin üzerindeki ahşap üst başlık elemanındaki gözle görülebilen boyutta deformasyonlar oluşmuştur.

5.2. Muğla Yeşilyurt Mahallesi

Yeşilyurt Mahallesi, Hacı Ali Mahallesi Hocalar Sokak – Feran Güven Evi

Muğla Merkezi'ne yaklaşık 10 km uzaklıkta konumlanan Yeşilyurt Köyü (Mahallesi)'nde yer alan bu evin plan kurgusunda açık sofalı bir şema izlenmemektedir. Bahçeye bakan cephe yüzeyinde, sıvaların döküldüğü yerlerde, ahşap karkas taşıyıcı sistem elemanları izlenebilmektedir. Ayrıca yığma taş duvarlar arasında kullanılan, ahşap hatıllar da önemli taşıyıcı sistem elemanlarıdır. Son birkaç yıla kadar kullanımda olan konut yapısı, kullanıcısının hayatını kaybetmesi sonucu terk edilmiş durumdadır. Bu durum yapıda ve özellikle de ahşap elemanlarda meydana gelen bozulma sürecini hızlandırmaktadır.



Resim 30. Yapının bahçesinden görünümü



Resim 31. Ahşap karkas duvar ile kargir duvarın birleşim noktasında gözlemlenen bozulmalar

Yeşilyurt Mahallesi, Tütüncüler Evi

Yapının tüm ahşap taşıyıcı sistem elemanları (dikme, kiriş, ara elemanlar), ahşap kırma çatı elemanları (ahşap makaslar, mertekler, aşıklar v.b.) döşeme kirişleri ve kaplama elemanları, ahşap merdiven üzerinde herhangi bir kaplama elemanı mevcut olmadığından dolayı rahatlıkla okunabilmektedir. Bu açıdan önemli bir örnek teşkil etmektedir. Ahşap karkas sistemin kurgulanışında gözlemlenen bölgedeki diğer evlere kıyas-

la gözlemlenen küçük farklılıklar, yapının başlangıçtaki kullanım amacının konuttan farklı olmasının bir sonucu olarak değerlendirilebilir. Alt katı depo ve ahır, üst katı ise atölye olarak inşa edilen yapı, aynı bahçe içerisinde yeni bir ev inşa eden kullanıcılarına bir çeşit depo mekanı olarak hizmet etmektedir. Dış etkenlere açık olmalarından dolayı ahşap elemanlarda bozulmalar gözlemlenmiş olsa da bu deformasyonlar yapının ayakta kalmasını engelleyecek boyutta değildir.



Resim 32. Bahçeden görünüm



Resim 33. Ahşap merdiven ve çatı konstrüksiyonu

6. MUĞLA GELENEKSEL DOKUSUNDA YER ALAN TÜRK EVLERİNDEKİ AHŞAP MALZEMENİN KORUNMASINA YÖNELİK YÖNTEMLER

Ahşabın başlıca korunma yöntemi, kullanım yerine uygun ahşap cinsinin seçilmesi, ahşabın çalışma yönleri dikkate alınarak yapı detaylarının geliştirilmesi şeklindedir. Diğer durumlarda, yapılarda strüktürel bağlamda deformasyonların oluşmasına neden olunacaktır. Yapılan alan çalışmalarında geleneksel dokuda varlık gösteren konutların ahşap yapı elemanlarında, uygun ahşap cinsinin seçildiği, ahşabın çalışma yönlerinin dikkate alınarak yapı detaylarının üretildiği saptanmıştır. Bundan dolayı da belirli bir periyotta üretilen bu konutların bünyesel olarak korundukları söylenebilir. Sistemin hatasız başladığı göz önüne alındığında bundan sonra yapılması gerekecek olan ikinci adım;

Malzemenin sürekli bakımının yapılarak, herhangi bir nedenden dolayı oluşacak bozulmalardan uzak tutulmasıdır. Bu durumda, ahşap malzeme maruz kaldığı dış faktörlerden dolayı, günden güne yıpranmadan geleceğe sağlıklı bir biçimde aktarılabilecektir. Periyodik bakımın yapılması son derece kolay ve ekonomik bir yöntemdir. Fakat bunun için yapının kullanımının sürekliliğinin sağlanıyor olması gerekmektedir.

Dikkat edilmesi gereken bir başka nokta ise, yapının sadece hava şartlarından, böcek ve mantarlardan etkilenmesi değil aynı zamanda ani bir şekilde karşımıza çıkabilecek yangın etmeninden de zarar görmesidir.

Geleneksel dokuda yapılan araştırmalarda; bozulma nedenlerinin, öncelikle insan kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda ilk karşımıza çıkan sorun, yöredeki konutların çok farklı nedenlerden ötürü terk edilmeleridir. İnsan kaynaklı nedenlere bağlı bozulmaların en önemlileri bakımsızlık ve terk etkisi ile fonksiyon ve ihtiyaç değişiklikleri sonucu yapılan yanlış müdahaleler olarak sıralanabilir.

Terk edilme yapıların periyodik bakımlarının yapılamamasına neden olmakta ve yapılarda tespit edilen öncelikle dış ortam koşullarına direk maruz kalan elemanların su ve buna paralel olarak nem etkisi ile oluşan bozulma biçimlerini yaşamaya başlamalarıdır. Bu problem ahşabın bozulmaya başlamasına neden olur, bozulan ahşabın korunması yöntemi öncelikle ahşabın onarılması ile başlar, daha sonra onarılan ahşap, korunmuş ahşap gibi emprenye vb yöntemler ile dış atmosfer koşullarından korunmalıdır daha sonra yangın geciktirici malzemeler ile desteklenmelidir.

Bir başka problem ise, ahşap malzeme ile kargir malzemenin bir arada kullanıldığı bölgelerde karşımıza çıkmaktadır. Genellikle yörede bulunan ağaç türleri, yapı elemanının kullanılacağı yere ve işlevine uygun olarak seçilmiş olsa da geleneksel Türk konutunda kullanılan basit yapım teknikleri ve bazı yapılardaki işçilik eksiklikleri de ahşap elemanların zarar görmesinin en önemli nedenlerindendir. Özellikle de taşıyıcı işlevi olan döşeme kirişi gibi elemanlar, kargir duvarlar ile doğrudan bağlantılı olduklarında, kargir malzemenin bünyesindeki sudan da etkilenmektedirler. Çoğu geleneksel yapıda, özellikle de kullanıcıları düşük gelir seviyesine sahip olan örneklerde ahşap elemanların doğrudan kargir yapı elemanları üzerine oturtulduğu, başka bir bağlantı elemanı kullanılmadığı ve buna bağlı bozulmalar oluştuğu gözlemlenmektedir.

Bu durumlarda, yapı elemanlarının bozulmasına neden olan etmenlerin doğru tespit edilmesi ve buna paralel olarak da bu etmenlerin yapıdan uzaklaştırılması gerekmektedir. Aksi takdirde, yapılacak olan onarım müdahalesi ne olursa olsun, sorunu oluşturan etmenin devam etmesi, benzer sorunun yeniden yaşanmasını olanaklı hale getirecektir. Dikkat edilmesi gereken ikinci nokta ise, ahşap elemanın ne boyutta ve ne derece zarar gördüğüdür. Yapılan en yanlış ve yaygın müdahale biçimi, ahşap elemanın zararının ve bu zararın boyutunun doğru tanımlanmasının yapılmaması ve ahşap elemanın tamamının sökülüp alınmasıdır. Ahşap parçaların dayanımlarının analiz edilmeksizin, yenileri ile değiştirilmesi yani yapının adeta rekonstrüksiyon yöntemi ile yeniden üretilmesinin sağlanmasıdır, ki çoğu zaman bu duruma hiç gerek olmadığı tespit edilmiştir. Çünkü ahşap

yaşayan bir organizmadır. Bozulmanın olduğu bölüm tespit edilip, bu bölümün yeni bir parça ile değiştirilmesi oldukça kolay, daha ekonomik ve koruma disiplini açısından daha doğru bir olgudur. Yapı elemanları ancak işlevlerini yerine getirmedikleri takdirde yenilenmelidir. Çeşitli nedenlerden ötürü çürümüş, kırılmış, mukavemetini kaybetmiş parçaları bulunan ahşap elemanlar restorasyon ilkelerine göre, hemen kaldırılıp atılamazlar. Özellikle bezemeli olan parçalar olabildiğince fazla kısmı korunmaya çalışılmalı ve bu amaçla da onarılmalıdır. Bunun için izlenmesi gereken yöntem, bozulan, çürüyen ve zarar gören kısımların tespit edilmesi ve devamında bozulmuş parçaların kesilerek, yerine yeni bir oluşum ile tamamlanmalarının sağlanmasıdır, bu anlamda da dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, bozulan parçanın büyüklüğüdür dolayısı ile yapılacak olan müdahale bu boyutlara göre şekillenir. Bu anlamda;

Malzeme kayıplarına yönelik yenilemelerde;

Bozulan parçanın çıkarılıp, epoksi rezini ile doldurulması, bozulan parçaların kimyasal maddelerle sağlamlaştırılması yöntemi ile müdahale yapılabilir. Ahşap parçaların sökülüp yerine yeni parçalar kullanarak bütünleme çalışması yapılmasının mümkün olmadığı durumlarda, çürüyen ya da bozulan ahşap parçaların yerinde sağlamlaştırılması yöntemine başvurulmaktadır. Örneğin bezemeli ahşap parçaların çürüdüğü durumlar da, bu parçaların sökülmek yerine yerinde korunmalarının tercih edilmesi durumunda, söz konusu tekniklerden faydalanılabilir.

Bu yöntem, böcek saldırısına uğramış ve böcekler tarafından yenmiş parçaların korunmasında da etkili bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumda; sağlamlaştırma için, doğal ve sentetik reçinelerle ahşabın çürümüş kısımlarına muamele yapılır. Sıvı hale getirilmiş balmumu, uçuş deliklerinin ve galerilerinin içi dolana kadar akıtılır. Balmumunun içine ahşap malzemenin rengine uygun renk katılabileceği gibi, koruyucu maddelerin katılması da mümkündür. Son olarak deliklere balmumu ve neft yağı (terebentin) sürülerek temiz yüzey elde edilir (İBB Koruma Uygulama Denetim Müdürlüğü (KUDEB), 2009). Doğal ve sentetik reçinelerin kullanılmasının yerine kullanılan bir başka malzeme ise, çözücü içermeyen, kimyasal yolla sertleşen epoksi ve doymamış polyester reçineleridir. Ancak bunların akışkanlığı az olduğundan nüfuzları da azdır. Sertleştikten sonra çözülemezler. Sağlamlaştırma, daldırma, fırça ile sürme ve enjeksiyon yöntemleri ile yapılabilir.

Böcekler nedeniyle oluşan delikleri ve galerileri doldurmak için kullanılacak bir başka ideal yöntem ise, deliklerin ahşap kıymıkları ile doldurulması yöntemidir.

Daha öncede tekrarlandığı gibi; bu yöntem bozulan parçanın daha küçük parçalar olduğu durumlarda kullanılabilir. Özellikle malzeme ka-

yıplarında dolgu malzemesi olarak kullanımı da yaygındır. Onun dışında herhangi bir döşeme kirişinin bir parçasının kullanılamaz olduğu durumda, bozulan parçanın kesilip alınmasının devamında, yenilenecek olan parçanın, eski parçalar ile bir araya getirilmesinde yöntem olarak kullanılamaz.

Taşıyıcı Sistem elemanlarına yönelik yenilemelerde;

Bu tip müdahaleler, daha kapsamlı müdahalelerdir. Yapının strüktürel açıdan deformasyon geçirdiği bölgelerde, kırılmış, taşıyıcılığını yitirmiş, taşıyıcı sistem elemanlarında kullanılmalıdır. Döşeme kirişleri, çatı makasları, duvar elemanı içerisinde yer alan ahşap karkas sistemine ait dikme veya diğer yanal elemanlar, kargir duvarı deprem yüklerine karşı koruyan hatıl elemanları, bu yöntemle onarılabilir. Bu bağlamda iki sistem kullanılır;

- Bozulan parçanın çıkarılıp, yeni bir ahşap parçanın doğru yönde ve kesitte, eski parça ile çeşitli bindirme teknikleri kullanılarak birleştirilmesi yöntemi.

- Bozulan ahşap parçaların çıkartılıp ahşap dışında farklı malzemelerle desteklenmesi yöntemi.

Bu yöntemlerden hangisi kullanılırsa kullanılsın önemli olan, antik malzemeye en az müdahale ederek, özgün malzemenin kullanımının devamlılığının sağlanmasıdır.

Bozulan parçanın çıkarılıp, yeni bir ahşap parçanın doğru yönde ve kesitte, eski parça ile çeşitli bindirme teknikleri kullanılarak birleştirilmesi yöntemi. Ahşap yapı elemanlarının çürüyen kısımlarının kesilip, yerine aynı kesitte ve türde parça eklenmesi yöntemi ki bu yönteme ekleme ve parça değişimi yöntemi denilmektedir. Bu yöntem, gerek taşıyıcı sistemin parçası olan bir elemanda gerekse, olmayan elemanlarda kullanım görmektedir.

Ahşap yapı elemanlarının çürüyen kısımlarının kesilip, yeni ahşap parçaların eklemlenmesi ile bütünleme yönteminde orijinal ahşap eleman ile ilave edilen ahşap eleman birbirlerine geleneksel ahşap birleşim yöntemleri ile birleştirilirler. Boy birleşimi için en basit yöntem; 45 derece pahlı olarak parçaların yan yana getirilmesi ve altta bulunan bir desteğe tutturulmasıdır (Günay, 2007, 227). Pah yönünü tayin eden faktör, yağmur ve hakim rüzgar yönü olmalıdır.

Boy eklemeleri;

Lambalı düz bindirme ek, lambalı pahlı bindirme ek, düz kenet ek, pahlı kamalı kenet ek, kırlangıçkuyruğu göğüslü ek, kurtağzı kamalı ek, düz veya pahlı zıvanalı ek biçiminde parçaların birbirine geçmesi yönte-

mi ile gerçekleştirilebilir. (Güngör, 30-33-Zorlu, 16). Tümlenecek olan parçalar özgün detaya uygun olarak profil bıçakları ile yeniden üretilmeli, bıçaklar eldeki malzemenin kalıbı çıkarılarak hazırlanmalıdır (İBB Koruma Uygulama Denetim Müdürlüğü (KUDEB), 2009).

Eklemeler, ahşap kavelalar yanında tutkal kullanılarak yapıştırılır. Tutkallama işleminde dikkat edilmesi gereken husus, ahşabın yüzeyinin düzgün olması ve birleşen parçaların birbirine uyum göstermesidir. Ek yerlerine sürülen tutkal ahşabın gözeneklerine iyice yedirilmelidir. Tutkallamanın ardından sıkıştırma işlemi yapılmalıdır. Sıkıştırma basıncı, ahşabın liflerini ezmeyecek şekilde olmalıdır. Sıkıştırma homojen bir şekilde tutkal kuruyuncaya kadar devam ettirilmelidir. (Günay, 2007, 234). Yapıştırma işleminde lifler doğrultusunda uygulama yapılmalıdır.

Bozulan ahşap parçaların çıkartılıp, ahşap dışında farklı malzemelerle desteklenmesi yöntemi de büyük parçalı tamamlamalardır. Bozulan parçanın çıkarılıp, geride kalan iki ahşap elemanın metal bir çubuk eleman ile birbirine bağlanması ile ya da, bozulan parçanın çıkarılıp, geride kalan iki ahşap elemanın beton ile birleştirilmesi şeklinde üretilir. (Günay, 2007, 234-237), (Tampone, Messeri, 2)

Bu yöntemde yapılacak olan ekleme veya bütünleme, ahşap malzeme ile değil, genellikle çelik profillerle ya da demirlerle uygulanır. Ahşap malzemenin çürümüş kısımları çıkarılır, korunmuş olan ahşap elemanın içerisine demir borunun gireceği ölçülerde delik açılır. İki ahşap elemanın arasına demir parça eklemlenir. Bu yöntemde dikkat edilmesi gereken nokta demir elemanın korozyona uğrayarak, malzemeye zarar vermesinin önlenmesidir. Beton ile yapılan tamamlamada da öncelikle beton dökmeden önce, betonun içerisine yerleştirilecek olan etriye, iki ahşap parçanın arasına yerleştirilir ve bir kalıp yardımı ile etriyenin üzerine beton dökülür. Burada da yine etriye ile ahşap elemanın birleştiği noktada korozyon etkinse dikkat etmek gerekmektedir. Ayrıca, beton malzemenin su tutan özelliğinin olması, ahşap malzemenin de su problemi ile karşı karşıya kalmasına neden olacaktır. Bu anlamda da su problemine dikkat etmek gerekmektedir.

Hollanda'dan getirilen Beta sistemde, ahşabın çelikle sağlamlaştırılması yerine kimyasal maddelerle sağlamlaştırılması da söz konusudur. Bu sistemde ahşap yapı elemanı askıya alındıktan sonra çürüyen uç çıkarılır. Ahşap kirişin üstünden 20 derecelik bir açı altında 28mm çapındaki polyester takviye çubukları deliklere yerleştirilir. Delikler epoksi reçinesi ile doldurulur. Bu harç, çıkarılmış olan çürümüş parçanın yerini alır, takviye çubukları sağlam ahşaba bağlanır (Günay, 2007, 237).

SONUÇ

Sonuç olarak bakıldığında, yukarıda tariflenen tüm koruma yöntemleri yapıların geleceğe aktarılmasında yöntem olarak kullanılabilecek türdedir fakat durumun en ideale indirgediğimizde, kullanılacak yöntemin;

- ekonomik olması
- kullanım kolaylığı getirmesi
- yapıya minimum müdahale edilmesini sağlaması
- ek bozulma problemlerini yapıya yüklememesi
- geçici olmadan yapıyı geleceğe taşıyacak bir yöntem olması gerekmektedir.

Bu bağlamda değerlendirildiğinde yapılması gereken en önemli koruma yöntemi, yapıların bozulmadan periyodik bakımlarının sağlanarak geleceğe aktarılmasını sağlanmasıdır. İdealde bu pratik bir yöntem değildir. Çünkü yapılar yukarıda aktarılan birçok nedenden dolayı, ya kullanım değiştirmekte ya da kullanılmamakta ve terk edilmektedir. Böyle bir durumda yapılması gereken ikinci önemli nokta problemin doğru tespit edilmesidir.

Problemin doğru tespit edilmesi doğru bir yöntemle müdahale edilmesine olanak sağlayacaktır. Belirli nedenlerden ötürü kırılmış, çürümüş veya bozulmuş ahşap parçalarının ahşap yapı içerisinde nerede konumlandığı önemlidir. Bozulan parça taşıyıcı sistem elemanı mıdır? Yoksa bozulan parça yapıda kullanılan herhangi bir mimari eleman mıdır? Ahşap elemanın yapım sistemi içerisindeki yeri de müdahale biçimini etkileyecektir.

Her durumda izlenmesi gereken yöntem, ahşap malzemenin, tekil bir eleman olduğunun unutulmayıp, yalnızca bozulan parçasının değiştirilmesinin yenilenmesinin sağlanmasıdır. Genellikle yapılan restorasyon uygulamalarında, ahşap elemanlar analiz edilmeden atılıp yerine yenileri yerleştirilmektedir ki bu yöntem çok yanlıştır çünkü asıl olan özgün ahşabın sürekliliğinin sağlanmasıdır.

Ahşap malzeme yenisi ile değiştirilirken dikkat edilmesi gereken nokta, yenilenen ahşabın cinsinin kullanım yerine uygun seçilmesi, ahşabın çalışma yönleri dikkate alınarak yapı detaylarının geliştirilmesi şeklindedir. Geleneksel dokuda yapılan çalışmalar kapsamında Kula Bölgesinde sarıçam, Muğla Bölgesinde karaçam kullanıldığını tespit edilmiştir. Bu nedenle Kula ve Muğla geleneksel konutlarının tamamen yıpranmış yapı elemanlarının dayanıklı bir ahşap türü olan sarıçam ve karaçam ile yenilenmesi uygun olacaktır.

Ayrıca değinilmesi gereken bir başka nokta ise, yapılacak olan yenileme ve tamamlama çalışmalarıdır. Malzeme kayıplarında kimyasal malzemeler ya da yöreden elde edilmiş ve emprenye edilerek dış atmosfer koşullarına dayanımı arttırılmış ahşap parçaların kullanıldığı tamamlamalara gidilmesi önemlidir.

Taşıyıcı sistem elemanlarında da yapılacak olan bütünlemelerde, yukarıda tariflenen yöntemlerin içinde en sağlıklısı ve yapıya sonradan herhangi bir koruma problemi getirmeyecek olanı; ahşap parçaların, emprenye edilerek dış atmosfer koşullarına dayanımı arttırılmış yeni ahşap parçalar ile doğru kullanım biçiminde dışarıdan destek almadan, geleneksel birleşim detayları ile bütünlenmesidir.

KAYNAKLAR

Ahunbay, Z. (2004). *Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon.* İstanbul: YEM.

Aksoy, D., & Ahunbay, Z. (2005). Geleneksel ahşap iskeletli Türk Konutu'nun deprem davranışları (Behaviour of Turkish traditional timber framed houses against earthquakes). *itüdergisi (journal of istanbul technical university) , 4* (1), 47-58.

Aladağ, E. (1991). *Muğla Evi.* Muğla: Hamle Matbaacılık.

Arun, G. (2005). Yığma Kagir Yapı Davranışı. *Yığma Yapıların Deprem Güvenliğinin Arttırılması Çalıştayı.* Ankara: O.D.T.Ü.

Asatekin, G. (2005). Understanding Traditional Residential Architecture in Anatolia. *The Journal of Architecture , 10* (4), pp. 389-414.

Bektaş, C. (2001). *Halk Yapı Sanatı.* İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Cobancaoglu. (2001). Hımıs Construction system in traditional Turkish wooden houses. In p. Lorenco, & Roca (Ed.), *Proceedings of Historical Construction Congress.* Guimares.

Ciner,S. (1982). *Son Osmanlı Dönemi İstanbul Ahşap Konutlarında Cephe Bezemeleri*. İstanbul : İTÜ Mimarlık Fakültesi.

Dogangün, A., Tuluk, İ., Livaoğlu, R., & Acar, R. (2006). Traditional wooden buildings and their damages during earthquakes in Turkey. *Engineering Failure Analysis 12 , 13*, 981-996.

Eldem, S. H. (1984). *Türk Evi Osmanlı Dönemi.* İstanbul: Taç Vakfı.

Eldem, S. H. (1955-1972). *Türk Evi Plan Tipleri.* İstanbul: ITU Mimarlık Fakültesi Yayınları.

Eruzun, C. (1989). Kültürel süreklilik içinde Türk Evi. *Mimarlık , 236*, 68-71.

Günay, R. (2007). *Geleneksel Ahşap Yapılar Sorunları ve Çözüm Yolları* (2 b.). İstanbul: Birsen Yayınevi.

Günay, R. (2001). Osmanlı Konut Mimarisinde Ahşap Kullanımının Sürekliliği. M. Kiel, N. Landman, & H. Theusnissen (Dü.), *EJOS IV (2001) Proceeding of the 11th International Congress of Turkish Art* içinde, (s. 1-22). Utrecht.

Günay, R. (1998). *Türk Ev Geleneği ve Safranbolu Evleri.* İstanbul: YEM Yayın.

Güngör, H. (1965). *Ahşap Yapı Bilgisi* (Cilt 1). İstanbul: İTÜ Teknik Okulu Yayınları-Çeltüt Matbaacılık.

Hughes, R. (2000). Hatil Construction in Turkey. *Earthquake-Safe:Lessons To Be Learned From Traditional Construction International Conference on the Seismic Performance of Traditional Buildings*, *ICOMOS.* Istanbul.

İBB Koruma Uygulama Denetim Müdürlüğü (KUDEB). (2009). *Geleneksel Ahşap Yapı Uygulamaları.* İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi.

Kuban. (1975). *Türk Ev Geleneği üzerine söylemler, Sanat tarihimizin Sorunları.* İstanbul.

Kuban, D. (1995). *Türk Hayatlı Evleri.* İstanbul: Mısırlı Matbaacılık.

Kuban, D. (1982). *Türk ve İslam Sanatı Üzerine Denemeler*. Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

Küçükerman, Ö., & Güner, Ş. (1995). *Anadolu Mirasında Türk Evleri.* İstanbul: T.C. Kültür Bakanlığı.

Langenbach, R. (2002). Survivors in the Midst of Devastation, A Comparative Assessment of Traditional Timber and Masonry Construction in Seismic Areas. *Proceedings of the Seventh U.S. National Conference on Earthquake Engineering* . Boston.

Sesigür, H., Çelik, O. C., & Çılı, F. (2005). Esnek Döşemeli Tarihi Yığma Kargir Yapıların Güçlendirilmesi İzmit Sultan Abdülaziz Av Köşkü Örneği. *Deprem Sempozyumu*, (s. 768-770). Kocaeli.

Sezgin, H. (1983). Geleneksel Türk Evinde Cephe. *Yapı , 47*.

Sözen, M., (2001). *Türklerde Ev Kültürü*. İstanbul: Doğan Kitapçılık.

Tampone, G. (2001). Acquaintance of Ancient Timber Structures. In H. Santiago (Ed.), *Acts of 3rd Seminar on Structural Analysis of Historic Constructions.* Guimares: University of Minho.

Tampone, G., & Messeri, B. (2006). Compliance of the practice of strengthening ancient timber structure in seismic areas with official documents on conservation. *Proceedings of the 15th International Symposium of IIWC-Why Save Historical Timber Structures.* İstanbul.

Tanaç, M. (2007). Eco-efficiency and the sustainability of traditional Turkish houses. In L. Braganca (Ed.), *Sustainable Construction Materials and Practices Congress* (pp. 868-871). Lisbon: IOS Press.

Tayla, H. (2007). *Geleneksel Türk Mimarisinde Yapı Sistem ve Elemanları* (Cilt I-II). İstanbul: Türkiye Anıt Çevre Turizm Değerlerini Koruma Vakfı - Mas Matbaacılık.

Tekeli, İ. (Dü.). (1993). *Tarih İçinde Muğla.* Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını.

Tosun, Y. (1983). *17-19. Yüzyıllarda Batı Anadolu'da Osmanlı-Türk Şehir Dokuları Bu Dokuları Oluşturan Evler ve Korunmaları.* Yayınlanmış Doktora Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Tosun, Y. (1969). *Milli Mimarimizde Kula Evleri.* Ege Üniversitesi Mim. Müh. Y. Okulu. İzmir: Ticaret Matbaacılık.

Türkmen, A. (1967). *Ahşap Yapılar* (Cilt 1). İstanbul: İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası.

Uluengin, F. (2007). *Klasik yapı Detayları.* İstanbul: YEM Yayınları.

Ünlü, A. (1997). Searching for a syntactic rule in Anatolian vernacular houses. *Culture and space in Home Environment* (pp. 43-61). İstanbul: Globus.