

# MİMARLIK, PLANLAMA VE TASARIMDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Editör: Dr. Öğr. Üyesi Arya BİÇEN



# MİMARLIK, PLANLAMA VE TASARIMDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Editör

Dr. Öğr. Üyesi Arya BİÇEN



*Mimarlık, Planlama ve Tasarımda Güncel Yaklaşımlar*

*Editör: Dr. Öğr. Üyesi Arya BİÇEN*

**Genel Yayın Yönetmeni:** Berkan Balpetek

**Kapak ve Sayfa Tasarımı:** Duvar Design

**Baskı:** EKİM 2023

**Yayıncı Sertifika No:** 49837

**ISBN:** 978-625-6585-16-4

© Duvar Yayınları

853 Sokak No:13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir

Tel: 0 232 484 88 68

[www.duvar yayinlari.com](http://www.duvar yayinlari.com)

[duvarkitabevi@gmail.com](mailto:duvarkitabevi@gmail.com)

## **İÇİNDEKİLER**

### **Bölüm 1.....5**

İmar Afları ve Gecekondu Yapımı: İzmir Örneği

*Senem TEZCAN , Ceren AĞIN GÖZÜKIZIL*

### **Bölüm 2.....25**

Geleneksel Türk Evinin Biçim Grameri

Yöntemiyle Plan Türetimi:

Konya Mengüç Caddesi Örneği

*Edibe Begüm ÖZEREN*

### **Bölüm 3.....47**

Ahşap Atıkların Mimaride Kullanım Potansiyelinin İncelenmesi

*Fatma Berfin ABANOZ*

### **Bölüm 4.....65**

Sürdürülebilirlik Kapsamında Kentsel Isı Adası Oluşumu

*Hüsne TEMUR*

### **Bölüm 5.....91**

Mimaride Sürdürülebilirliğin Kentsel Dönüşüme Etkisi

*Rabia KOCAER*

### **Bölüm 6.....109**

TÜBİTAK (4007) Bilmeyen Kalması Projesi Kapsamında  
Ortaöğretim Öğrencilerine Uygulanan Peyzaj Planlama Odaklı

Atölye Çalışmalarının Değerlendirilmesi

*Tuğba KİPER*



## **Bölüm 1**

# **İmar Afları ve Gecekondu Yapımı: İzmir Örneği**

**Senem TEZCAN<sup>1</sup> , Ceren AĞIN GÖZÜKIZIL<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Dr.; İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kentsel Dönüşüm Daire Başkanlığı. [senemtcn@gmail.com](mailto:senemtcn@gmail.com) ORCID:  
0000-0003-0532-8825.

<sup>2</sup> Ar. Gör. Dr.; Muş Alparslan Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi. [c.agin@alparslan.edu.tr](mailto:c.agin@alparslan.edu.tr) ORCID:  
0000-0002-2032-4921.



## **ÖZET**

İnsanlık tarihi için önemli olan kentler, sanayileşmeyle birlikte yeni bir sürece girmiş, hızla göç alarak büyümüş ve plansız bir şekilde gelişmiştir. Türkiye kentleri de 1950'li yıllardan itibaren bu hızlı büyüme ve plansız gelişme sürecine dahil olmuştur. Bahsedilen göç sürecinin bir sonucu olarak 20. yüzyılın ikinci çeyreğinin sonlarından itibaren gecekondular olarak tabir edilen kaçak yapılaşma alanları kentlerde yer bulmuş ve günümüze kadar büyüyerek gelmiştir. Önceleri göçün ortaya çıkardığı barınma sorununun masum bir çözümü olarak görülen ve göz yumulan bu alanlar zamanla önlenmeye çalışılmıştır. Günümüze kadar gecekonduların önlenmesi için çeşitli yasal araçlar ve planlama araçları ortaya çıkartılmıştır. İmar afları, 1940'lardan itibaren gecekonduların önlemek, düzenlemek, ıslah etmek ve kentin birer parçası haline getirmek amacıyla dönemlik çıkartılan yasal müdahaledir. Ancak bu amaçla çıkartılan imar affı yasaları gecekonduların daha da yaygınlaşmasını önleme noktasında başarılı olamamakta, aksine kaçak yapılaşmış gecekonduların yasallaşmasının önünün açılmasına neden olmaktadır. Çalışma imar afları ve gecekondular yapımının dönemsel olarak nasıl geliştiğini incelerken, bunu İzmir örneği üzerinden tartışmaktadır

**Anahtar Kelimeler:** İmar affı, Gecekondular, Kentleşme, İzmir.



## **GİRİŞ**

Kent insanlık tarihinde önemli bir role sahiptir. Sanayi devrimi ve modernleşme ile birlikte başlayan süreçle birlikte kent olgusuna kentleşme tartışmaları eşlik etmektedir. Dünya kentlerinde olduğu gibi Türkiye kentlerinde de 2. Dünya Savaşı sonrası yaşanan sanayileşme ile birlikte bu tartışmalar görülmeye başlamaktadır. Cumhuriyet'in ilanından görülmeye başlanan kırdan kente göç hareketlerinin 1950'lerden itibaren artması ve günümüze kadar kentten kente göç hareketi olarak da artarak yaşanması bu tartışmaları güçlendirmektedir. Bu sebeptendir ki Türkiye kentleşme dönemleri, göç hareketleri dönemleriyle birlikte ele alınmaktadır.

Göç hareketlerinin kentlerde hızlı ve plansız nüfus artışına yol açması ve gelen nüfusun kentte yer bulma çabası sonucunda kentler plansız biçimde büyümeye başlamaktadır. Bu büyümeyle ortaya çıkan konut sorunu, kişilerin kendi sorununu kendi çözme çabası sonucunda kaçak yapılaşmaların bulunduğu gecekonduların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Başlarda masum bir konut sorunu çözümü olarak görülen ve önlenebilir bir hareket olarak düşünülen bu durumun zaman içerisinde kontrol altına alınamaması, kentleşme ile ilgili yasal düzenlemeleri ortaya çıkarmaktadır. Günümüze kadar kentleşme ile ilgili [1] 1923-1949 arası dönemde 12 adet, [2] 1950-1979 arası dönemde 12 adet, [3] 1980-1999 arası dönemde 8 adet ve [4] 2000 ve 2022 arası dönemde 21 adet olmak üzere toplamda 53 yasal düzenleme yapılmış ve günümüzde hala daha yapılmaya devam etmektedir. Günümüz kentleşme pratiklerine altlık oluşturan bu yasaların bir kısmı, 2000 sonrası dönemde kent yönetimi sistemi ve bu sistemin en temel araçlarından biri olan kentsel dönüşüm pratiklerini ortaya çıkarmaktadır.

Bahsi geçen yasalar kentle ilgili kararları içerirken, günümüzde uygulanan kentsel dönüşüm pratikleri de dahil olmak üzere birçoğu kentlerde bulunan gecekondulara yönelik uygulamaları içermektedir. 2000 sonrası dönemde direkt kentsel dönüşüm müdahalesine maruz kalan bu alanlar öncesinde ıslah imar planları, imar afları ile mülkiyet hakkı tanınması, 18. madde uygulamaları, arsa tahsisleri gibi yöntemlerle iyileştirilme ya da değiştirilme yoluyla kent parçaları haline getirilme çabasına maruz kalmaktadır. Bahsi geçen planlama araçlarından biri, yasalar yoluyla tanınan ve o dönemi kapsayan imar aflarıdır. 1948 yılından itibaren başlayan ve günümüze kadar devam eden imar afları özellikle gecekonduların kontrol altına almayı hedef alan ve bu alanlara mülkiyet hakkı tanınmasıyla kentin birer parçası haline geleceği düşünülen yasal müdahalelerden biridir. Bu af yasaları günümüzde de hala zaman zaman uygulanan bir müdahale aracı olarak görülmektedir. Çalışma Cumhuriyet tarihinin başından günümüze kadar çıkartılan ve günümüz planlama sistemine

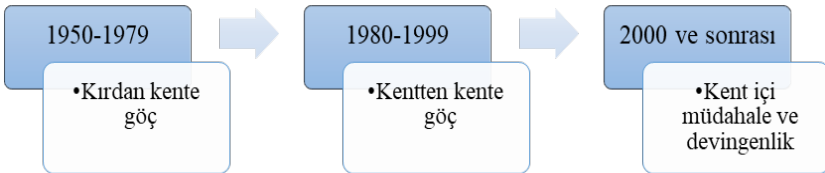
altlık oluşturan bu yasaları ve bu yasalarla birlikte gecekonduların alanlarına yönelik çıkartılan imar aflarını incelemektedir.

## **TÜRKİYE’DE KENTLEŞME**

1700’lü yılların ortalarında başlayıp 1800’lerin ortalarına kadar devam eden sanayi devrimi ile teknolojinin yanı sıra, modernleşme ve kente göç etme hareketleri de görülmeye başlamıştır. Teknolojinin gelişimi ve sanayileşme ile birlikte kentlerde ortaya çıkan işgücü açığı, kırdan kente göç hareketlerinin günceme gelmesine ve süreç içerisinde ivme kazanarak artmasına yol açmıştır (Davis, 2010). Kentlerde meydana gelen bu ani ve hızlı büyümeler ‘kentleşme’ kavramını ve tartışmalarını da beraberinde getirmiştir.

Türkiye’nin kentleşme sürecine bakıldığı zaman ise Cumhuriyet’in ilanından itibaren başlayan bu sürecin, 2. Dünya Savaşı sonrası yani 1950’lerle birlikte hız kazandığını söylemek mümkündür. Tekeli’nin modernleşme ve nüfusun mekanda yer seçimi olarak tanımladığı kentleşme sürecinin Türkiye’deki yansımalarına bakıldığında, dünyadan farklı olarak, kentleşme ve kentleşme kavramlarının birbirinden ayrı iki kavram olarak ele alındığı görülmektedir (Wirth, 2002; Tekeli, 2015).

1930’lardan 1950’lere kadar kır nüfusu toplam nüfusun %80’ine yakını oluşturmaktadır. Ancak 20. yüzyılın ortalarından itibaren başlayan sanayileşme ile bu durum değişmekte ve kent nüfusu hızlanarak artmakta ve günümüze kadar evrilerek gelmektedir (Koyuncu, 2015). Türkiye kentleşme sürecini ‘Ulus Devlet kentleşmesi (1923-1949)’, ‘Emeğin kentleşmesi (1950-1979)’, ‘Sermayenin kentleşmesi (1980-1999)’ ve ‘Kent içi müdahale ve devingenlik (2000 sonrası)’ olmak üzere dört dönem halinde ele almak mümkündür (Ağın Gözükızıl, 2022). Ancak Türkiye kentlerinde ekonomik ve toplumsal yapıların yeniden şekillenmesine yol açan göç hareketleri ve bunun sonucunda ortaya çıkan hızlı kentleşme süreci ve tartışmaları nedeniyle Türkiye kentleşme sürecini göç süreciyle birlikte ele almak gerekmektedir. Bu da 1950-1979, 1980-1999 ve 2000 ve sonrası dönem olarak karşımıza çıkmaktadır.



**Şekil 1:** Türkiye kentleşme pratiklerinin göç hareketleri temelli dönemleri (Ağın Gözükızıl, 2022)

1950-1979 yılları arası dönem 2. Dünya Savaşı sonrası sanayileşme ve teknolojinin ülkemizde geliştiği ve bu durumun kentlerde iş gücü talebini ortaya çıkardığı dönem olmaktadır. Kentlerdeki iş gücü ihtiyacı ile kırdaki nüfusun kente göç ettiği ve kentin hızla büyümeye başladığı bu dönemin başlarında, göç ve gecekondulaşma önü alınabilir bir süreç olarak görülmektedir. Bu durum kentlerdeki gecekondulaşmaya göz yumulmasına yol açmaktadır. Önceleri sorun olarak algılanmayan göç ve göçün ortaya çıkarttığı gecekondulu alanları, kentlerde kimlik, çatışma, altyapı ve kaynak yetersizliği, güvenlik gibi problemlerin varlığıyla birlikte çözülmesi gereken bir problem olarak görülmeye başlanmaktadır. Bu dönemde kent merkezlerinde yüksek gelir gurubu yer seçerken gecekondulu alanları bunların çeperlerinde konumlanmaya başlamaktadır (Güreşçi, 2010; Tekeli, 2015).

1980-1999 yılları arası olan ikinci dönemde, politika ve ekonomik yapılanmalardaki değişim ile birlikte Türkiye kentlerinde sınıfsal eşitsizlikler ve ayrılmalar artmaya başlamaktadır. Kırdan kente göçün yerini daha çok küçük kentten büyük kente yani kentten kente almaktadır. Bu dönemde şekil değiştirerek devam eden göç hareketlerine, 1990'lı yıllarda yaşanan Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'ndeki terör olayları ve yaşanan ekonomik krizlerin yol açtığı göçler de eklenmektedir. Tüm bunlara 90'lı yıllara doğru küreselleşme ve kentlerin rekabet etme yarışının da eklenmesiyle kentsel mekanlarda ekonomik eşitsizlik, gettolaşma ve toplumsal farklılıklar daha belirgin olarak birbirinden ayrılmaktadır. Kent merkezleri iş yerleri, yüksek katlı yapıların ve AVM'lerin bulunduğu alanlar olurken gecekondulu bu merkezlerin çeperinde büyüme eğilimlerine devam etmektedir (Ünverdi, 2002; Özdemir vd., 2005; Ecemiş Kılıç, 2017).

2000 yılından günümüze kadar olan döneme gelindiğinde ise, gerek iç göç gerek de dış göç nedeniyle kentler nüfus kazanmaya ve büyümeye devam etmektedir. Ancak kentlerin artık kendi sınırlarına dayanması ve küreselleşmenin yol açtığı rekabetin bir sonucu olarak kent merkezlerinin değer kazanması ile kent merkezine yakın konumdaki gecekondulu alanları yeni gelişme ve rant alanları olarak görülmektedir. Bu dönemde küreselleşme ve neoliberal politikaların sonuç ürünü olarak sermaye temelli kentleşme politikalarının izlendiği görülmektedir. Bu da planlama uygulamalarında küçük ölçek ya da büyük ölçek fark etmeksizin uygulanan kentsel dönüşüm pratiklerini gündeme getirmektedir. Günümüze kadar uygulanan bu dönüşüm pratiklerine bakıldığında ise büyük oranda gecekondulu alanlarının hedef alındığı dikkat çekmektedir (Ecemiş Kılıç, 2017; Tezcan ve Zengin Çelik, 2017).

Her üç dönemde de göçle birlikte kentleşme bağlamında iki önemli sorun ortaya çıkmaktadır. Bunlardan biri hızlı nüfus artışı sonucu kentlerde görülmeye

başlanan tahribat iken bir diğeri plansız büyümenin ortaya çıkardığı gecekondulaşma olmaktadır (Tekeli, 2015; Koyuncu, 2015; Özden, 2016). Bu durum sadece Türkiye özelinde olmamakta gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda görülmektedir. Ancak Türkiye’de gecekondulu alanları başlarda barınma sorununun bir çözümü olarak görülürken sonraları ekonomik bir sektör halini almakta ve kentler için çözülmesi gereken büyük problemler olarak görülmektedir. Bu problemin çözümüne yönelik atılan adımlar da tıpkı problemin tanımı gibi dönemsel olarak değişmektedir. Göz yumma ile başlayan adımlar zamanla çeşitli yetki, imar afları ve mülkiyet haklarıyla önleme çabasına dönmektedir. Günümüzde ise bu durum yasalaşan kentsel dönüşüm ile dönüştürme ve değiştirme pratikleri halini almaktadır. Hem kentler hem de gecekondulu alanları sermayenin etkisi ile bir yandan mekânsal ve toplumsal sınıflaşmanın artması, bir diğeri yandan kentsel dönüşüm uygulamaları olmak üzere iki farklı olgu tarafından baskı görmektedir.

## **TÜRKİYE’DE KENTSEL DÖNÜŞÜMÜ ORTAYA ÇIKARAN KANUNLAR**

Kentleşmenin planlı bir biçimde gerçekleşmesi amacıyla Cumhuriyet’in ilanından itibaren günümüze kadar göç ve bu göçün ortaya çıkardığı gecekondulu alanlarını da içerisinde barındıran çok sayıda yasal düzenleme yapılmış ve günümüzde yapılmaya devam etmektedir. Bu süreç Türkiye kentleşme dönemleri temelinde incelendiğinde; [1] 1923-1949 arası dönemde 12 adet, [2] 1950-1979 arası dönemde 12 adet, [3] 1980-1999 arası dönemde 8 adet ve [4] 2000 ve 2022 arası dönemde 21 adet şeklinde gruplanmaktadır (Ağın Gözükızıl, 2022). Günümüzdeki kent yönetimi sistemi ve bu sistemin en temel araçlarından biri olan kentsel dönüşümün ortaya çıkmasına yol açan bu yasal düzenlemeler, dönemler boyunca çeşitlenmekte ve kent ve kente ilişkin müdahaleleri ortaya çıkartmaktadır. Geçmişten günümüze farklı yasa ve uygulayıcılarla gerçekleştirilen bu süreç her ne kadar sadece mekânsal bir değişiklik olarak görülse de aslında ekonomik ve toplumsal değişimi de beraberinde getirdiği için hem kent hem de kentli için oldukça önemlidir.

Günümüze kadar olan 100 yıllık süreçte ortaya konulan kent ve gecekonduyla ilgili 53 yasal düzenlemelerden bazıları özellikle günümüz kentsel dönüşüm yaklaşımını ortaya çıkmasına yol açan öncü yasalar olmaktadır. Bunlar;

*5218 Sayılı Ankara Belediyesine, arsa ve arazisinden belli bir kısmını mesken yapacaklara 2490 sayılı Kanun hükümlerine bağlı olmaksızın ve muayyen şartlarla tahsis ve temlik yetkisi verilmesi hakkında Kanun (1948):* Bu kanun ile kaçak yapılaşan gecekondulu bölgelerinin iyileştirilmesinin yanı sıra

yeni gecekonduyu yapacak kişilerin belirlenmiş tutarda ödeme yapması koşuluyla arsa tahsisinin sağlanmasını içermektedir. Amacı Ankara'da barınma ihtiyacı duyan kişilerin barınma sorununun çözülmesi ve kaçak yapılaşmanın önüne geçilmesidir (Keleş, 2015).

5228 Sayılı Bina Yapımını Teşvik Kanunu (1948): Ankara için çıkartılmış olan 5218 sayılı yasanın içeriğine sahip olan bu yasanın tüm Türkiye'yi kapsamaları için çıkartılmaktadır. Bu kanun aynı zamanda barınma sorunu çeken kişilerin konut kredisi kullanmasının da yolunu açmaktadır (Keleş, 2015).

5431 Sayılı Ruhsatsız Yapıların Yıkıtılması ve 2290 Sayılı Belediye Yapı Yollar Kanununun 13. Maddesinin Değiştirilmesine Dair Kanun (1949): Bir önce çıkartılmış 5228 sayılı yasanın uygulanmasını tanımlarken, ruhsatsız yapıların da yıkılmasını içermektedir. 5218 sayılı kanunun uygulanmasını, sonraki dönemlerde yapılanların yıkımını öngörmektedir. Ancak yasanın yıkım kararı uygulanmamıştır (Tezcan, 2020).

6188 sayılı Bina Yapımına Teşvik ve İzinsiz Yapılan Binalar Hakkında Kanun (1953): 1953 yılına ait bu yasa bu zamana kadar yapılmış olan gecekonduyu alanlarındaki yapılar için iyileştirme yapılması planlanmaktadır. Belediyeye ait arsaların barınma ihtiyacı olan kişilere verilmesini içeren yasa, 1953 yılına kadar yapılmış gecekonduları yasallaştırarak sonra yapılanların yıkılması kararını içermektedir. Kanun belediye sınırlarındaki 2 yıl ve daha fazla oturanları kapsarken, görünür olmaya başlayan gecekonduyu alanlarına yönelik bir düzenlemedir (Tezcan, 2020).

7367 Sayılı Hazinesinden Belediyelere Devredilecek Arazi Arsalar Hakkında Kanun (1959): Bu yasa ile gecekonduyu alanlarının önlenmesi hedeflerken, amacı devlete ait kamu arazilerinin belediyelere devrinin yapılması ve bu arsaların gecekonduyu alanını önlemek için kentsel arsa üretiminde kullanılmasıdır (Tezcan, 2020).

634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu (1965): Doğrudan gecekonduyu alanlarına yönelik bir kanun değildir ancak kaçak yapıların fiziksel görünümünün iyileştirilmesi ve düzenlenmesini kapsamaktadır (Tezcan, 2020).

775 sayılı Gecekonduyu Kanunu (1966): 1966 tarihli bu kanun ile kentlerin sağlamlığının artırılması ve halihazırda bulunan gecekonduyu alanlarının ıslah edilerek kent parçası haline gelmesi amacı güdülmektedir. Mevcut gecekonduyu alanlarının kent parçası haline gelmesi, mevcut alanın büyümesinin ve yeni gecekonduyu alanlarının oluşmasının da önüne geçeceği düşüncesini taşımaktadır. Özellikle bu dönem gecekondulaşmanın önlenmesi için sık sık mülkiyet hakkı verilmesi yoluna başvurulduğu görülmektedir (Özden, 2016).

1990 sayılı Gecekonduyu Kanununda Bazı Değişiklikler Yapılması Hakkında Kanun (1976): 1973 yılına kadar yapılmış olan gecekonduyu alanlarının

tamamının affını içeren bu kanun, 1966 yılında çıkartılmış olan 775 sayılı Gecekondu Kanunu'nun koşullarını hala yerine yerine getirmemiş olan belediye sorumlularıyla ilgili herhangi bir cezai işlem yapılmamasını söylemektedir. Bunun yanında kanunun en önemli kararlarından biri hakkında yıkım kararı alınan gecekonduların yıkım kararının durdurulması olmaktadır (Akalin, 2018; Tezcan, 2020).

2805 sayılı İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Olarak Yapılan Yapılara Uygulanacak İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanunu'nun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkındaki Kanun (1983): 1983 yılında çıkan bu kanun 1981 yılına kadar yapılmış olan gecekonduların affını içermektedir. Buna göre gecekondu mahafaza edilecek, ıslah edilecek, yıkılacak olarak kategorize edilerek ıslah imar planlarıyla kentle uyumlu hale getirilecektir. Bu yasaya göre inşaa halinde bulunan, imar ve gecekondu mevzuatına aykırı kaçak yapılarla ilgili yapılacak uygulamaları düzenlemek ve bu uygulama sistemini belirlemek amacını taşımaktadır. Bu kanunla ıslah plan yetkisi tamamen kamuya devredilmektedir (Akalin, 2018; Tezcan, 2020).

2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu (1983): Bu kanun kentsel yenilemenin kamu yararı doğrultusunda yapılmasını konu edinmektedir. Kanuna göre kamulaştırma ile elde edilecek olan kamu arazilerinin kamu yararı doğrultusunda rant elde edilecek şekilde değerlendirilmesi gerektiğini söylemektedir (Özden, 2016).

2981 sayılı İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 sayılı İmar Kanunu'nun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun (1984): İmar affı niteliğine sahip bir başka kanun olan bu kanun, mevzuata uygun yapılmış gecekondu alanlara yapılan başvurular ve incelemeler sonucunda tapu verilmesini içermektedir. Bu yasa ıslah imar planları ve düzenleme ortaklık payı gibi içeriklerle planlama yoluyla dönüşüm yapılmaktadır (Tezcan, 2020).

2985 sayılı Toplu Konut Kanunu (1984): Sağlıksız kent dokusunu ıslah etmek için önemli bir role sahiptir. Bu kanunla birlikte Toplu Konut Fonu oluşturulmuş ve bu fonu kullanma yetkisi için de TOKİ kurulmuştur (Özden, 2016).

3194 sayılı İmar Kanunu (1985): Kentin düzenini bozan yapılaşmalara müdahale etme yetkisi ve bu alanların yeniden düzenlenmesini amaçlamaktadır. Ancak bu amacı doğrultusunda kentsel yenilemeye ilişkin tam net bir tanım içermemektedir. Bunu yerine kanunda 18. madde olarak geçen 'Düzenleme Ortaklık Payı' maddesi ile uygulanacak ıslah imar planlarının tanımı yapılmaktadır (Özden, 2016).

3290 sayılı 3290 Sayılı Kanun İle Bazı Maddeleri Değiştirilen ve Bazı Maddeler Eklenen 2981 Sayılı Kanunun Uygulanmasına Dair Yönetmelik (1986): 3194 sayılı kanunun 18. madde uygulamasına ilişkin müdahaleleri içermektedir. %25 olan DOP oranı bu kanunla %35'e yükseltilmektedir. Ayrıca gecekondular ve imar mevzuatına aykırı yapılar tanımlanmakta ve gecekondular affi kapsamı geliştirilerek daha sonra ticaret olan yapılar da yasaya dahil edilmektedir. Bu yasa ıslah imar planları ve düzenleme ortaklık payı gibi içeriklerle planlama yoluyla dönüşüm yapılmaktadır (Tezcan, 2020).

3366 sayılı 2981 Sayılı Kanun'un Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkındaki Kanun (1987): 1987 yılında çıkartılmış olan bu yasa ile birlikte 1984 ve 1986 yıllarında çıkartılan 2981 ve 3290 sayılı yasaların süreçleri içerisinde başvurmamış olan kişilere bir başvuru şansı daha tanınmaktadır. Ancak bu yasada diğerlerinden farklı olarak kaçak olarak yapılmış her türlü yapı gecekondular kapsamı içerisine alınmakta ve gecekondular affi kapsamı genişletilmektedir. Ve yasa gereğince ıslah imar planı ve kadastro planları ile belirlenmiş olan alanlara direkt tapu verilmektedir (Akalin, 2018; Tezcan, 2020).

3414 sayılı 22.05.1986 Tarih ve 3290 Sayılı Kanun ile Değişik 24.02.1984 Tarih ve 2981 Sayılı Kanun'un Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi Hakkındaki Kanun (1988): Gecekondular alanlarında yaşayan kişilerin müteahhite verilmesi ve bu alanların fiziksel dönüşümlerinin önünü açan bir kanundur. Bu durum gecekondular sahiplerine yeni gecekondular alanı yapma fırsatı tanımaktadır (Tezcan, 2020).

2981 Sayılı İmar ve Gecekondular Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 sayılı İmar Kanunu'nun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun (1989): Bulunduğu dönemin merkezinde yer alan bu yasa ile yapı kullanma izni gibi bazı kamusal hizmetlerin yeminli özel teknik bürolara devredilmektedir. Ayrıca affediciliğinin geniş kapsamıyla birlikte kent mekanında ortaya çıkacak yeni mülkiyetlerin de önünü açmaktadır. Bu da kentlerin daha fazla suistimale açık hale gelmesine neden olmaktadır (Akalin, 2018).

5104 sayılı Kuzey Ankara Girişi Kentsel Dönüşüm Projesi Kanunu (2004): Proje temelli olan bu kanun çevrenin değiştirilmesi ve düzenlenmesi amacıyla Ankara girişinde konumlanan gecekondular alanlarını dönüştürmek amacı taşımaktadır. Bu kanunun en önemli özelliği gecekondular alanlarında kentsel dönüşüm projesi adı altında yapılan ilk dönüşüm uygulaması olmasıdır (Altınörs Çırak, 2014; Özden, 2016).



5226 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma (2004): Günümüzde uygulaması yapılan kentsel dönüşüm projelerini üreten kanunlardan biridir (Tezcan, 2020).

5393 sayılı Belediye Kanunu- 73. Madde (2005): Bu kanunun 73. Maddesi olan “Kentsel dönüşüm ve Gelişim Alanı” ile yerel yönetimlere dönüşüm yapma yetkisi verilmektedir. Kentsel dönüşümün ilk yasal adımı olarak görülmektedir (Altınörs Çırak, 2014).

5366 sayılı Yıpranan Tarihi ve Kültürel Taşınmaz Varlıkların Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun (2005): Sit alanlarının yenilenmesini amaçlayan bu kanun, eskiyen ve atıl kalmış sit alanlarının dönüştürülmesini kapsamaktadır (Altınörs Çırak, 2014).

5998 sayılı Belediye Kanunu’nda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun-73. Madde (2010): Günümüzde uygulaması yapılan kentsel dönüşüm projelerini üreten kanunlardan biridir (Tezcan, 2020).

6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun (2012): Bu kanun ile belirlenen afet riskli alanlara bakanlık tarafından dönüşüm yapma yetkisi verilmektedir. Kanunun amacı afet riski altındaki alanların ve bu alanlardaki yapıların günün standartlarına uygun olarak iyileştirme, tasfiye etme veya yenileme uygulamaları yapmaktır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığına oldukça geniş yetkiler veren yasa ile kentsel dönüşüm projelerinde etkisi arttırılmıştır. Yasa ile yapı denetim şirketlerine, yapıların yıkım ve yeniden yapım aşamalarında inşaat sektörüne ve ileride yapılacak konutların üretilmesinde yeni bir pazar ortaya çıkaran çok aktörlü bir yapısı bulunmaktadır (Özden, 2016; Tezcan, 2020).

3194 sayılı İmar Kanunu Geçici Madde 16 (2018): İmar Barışı kanunu günümüze dek çıkmış en geniş kapsamlı torba yasa maddesidir. 2018 yılında çıkartılan ve son imar affı olan “İmar Barışı Kanunu” sadece gecekondu alanlarını değil bununla birlikte tüm kaçak yapılaşan yapıların da yasallaşmasının önünü açmıştır. Belirli alanları (Boğaziçi sahil şeridi ve öngörünüm bölgesi, İstanbul tarihi yarımadaının bir kısmı ile Çanakkale Savaşları tarihi alanları) kapsam dışında bırakacak şekilde afet riskinin yüksek olduğu ruhsatsız yapılar da dahil olmak üzere pek çok yapıya af getirilmiştir. Özellikle günümüzde uygulanan kentsel dönüşüm uygulamalarının en temel gerekçesi olan afet riskli alanların düzenlenmesi koşulu bu kanun içerisinde de yer bulmakta ve mevzuata aykırı yapılan yapıların kayıt altına alınması gerekçesini savunarak bu yapıları affetmektedir (Akalm, 2018; Tezcan, 2020).



## **FİZİKSEL BİR DÖNÜŞÜM YARATAN İMAR AFLARI İÇEREN KANUNLAR**

Günümüzde kentlerde, özellikle gecekonduların sıklıkla görmeye başladığımız kentsel dönüşüm uygulamalarının yasal olarak çıkış noktası deprem gibi afet güvenliğinin olmadığı alanların yenilenerek daha güvenli hale gelmesi, atıl kalmış alanların yeniden canlandırılması olmaktadır. Ancak yapılan uygulamalar daha çok kent yöneticileri ve sermayenin isteklerini karşılamak doğrultusunda gerçekleşmektedir (Tekeli, 2011).

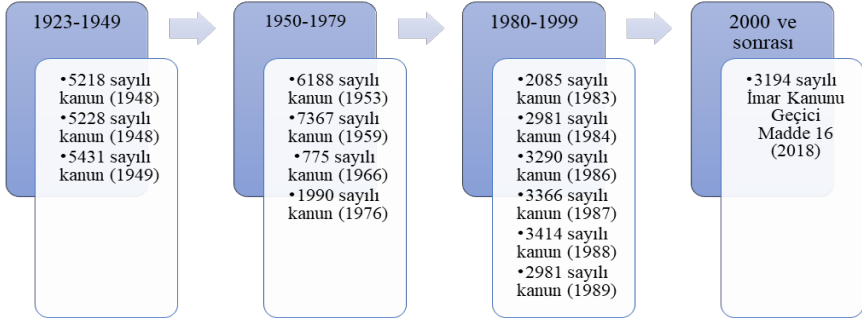
Zaman içerisinde hızlı ve plansız kentleşmenin bir sonucu olarak ortaya çıkan gecekonduların, beraberinde müdahale istek ve ihtiyacını da doğurmaktadır (Aydınlı ve Turan, 2012). Bu da planlama yoluyla ya da doğrudan kentsel dönüşüm yasasıyla olmak üzere iki farklı yolla gerçekleşmektedir. Gecekonduların önleme çalışmaları 2000 öncesi dönemde ıslah imar planları, imar afları ile mülkiyet hakkı tanınması, 18. madde uygulamaları, arsa tahsisleri gibi yöntemlerle uygulanırken, 2000 sonrasında 6306 sayılı kanun, 5393 sayılı kanunun 73. maddesi gibi doğrudan dönüşümü içeren yasalarla uygulanmaktadır. İmar afları, özellikle gecekonduların kontrol altına almayı hedef alan ve bu alanlara mülkiyet hakkı tanınmasıyla kentin birer parçası haline geleceği düşünülen yasal müdahalelerden biridir. 1940'lı yıllardan itibaren gecekondular için çıkartılan imar affi yasaları günümüzde de hala zaman zaman uygulanan bir müdahale aracı olarak görülmektedir.

Türkiye'de imar afları 1948'li yıllardan itibaren birbirini takip eden yasalar aracılığıyla uygulanmış ve hala uygulanmaya devam etmektedir. Genel olarak kentsel arsa üretmek, izinsiz üretilmiş bölgelerin sağlıklılaştırılarak ve iyileştirilerek planlamaya dahil edilmesi, kentle ilgili yapılması düşünülen uygulamalar için kaynak yaratılması amaçlarının birini ya da birkaçını içerisinde barındırmaktadır. Çıkartılan imar afları mevcut yapıyı affederken yeni yapılacak olan yapıları yasaklamak temelinde oluşturulmaktadır (Türksoy, 1996).

İmar affi yasaları belirlenmiş tanımlı bir sorunu çözmek amacıyla çıkartılan özel düzenlemeler iken, kaçak yapılan yapılara tapu tahsis belgesini vermeyi sağlamaktadır. Konut ihtiyacı olan kişilerin başlarda barınma sorununun çözülmesi amacıyla yapılan gecekonduların, imar aflarıyla yasallaşması ve satış/devir yapılabilir duruma gelmesine yol açmaktadır. Ve bu durum gecekonduların ticari birer kaynak olarak görülmesi ve sermaye piyasasında yer almasına ve de bu amaçla yeni gecekonduların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Kısacası kentlerde bulunan ve kaçak yapılaşmış olan gecekondular

alanlarının fiziksel görünülerinin düzenlenerek kent parçaları haline getirilmesi, beraberinde yeni kaçak yapıları ortaya çıkartmaktadır.

1948 yılından başlayarak 2018 yılında son imar affi kanunu olan “3195 sayılı İmar Kanunu Geçici Madde 16”ya kadar olan dönemde toplam on dört adet imar affi yasası çıkartılmıştır (Şekil 2).



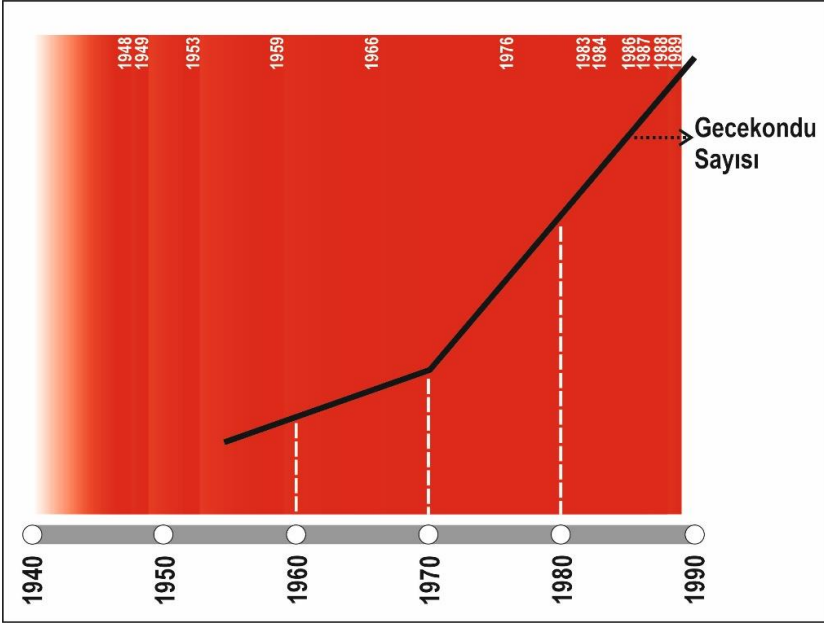
**Şekil 2:** Türkiye kentleşme dönemlerine göre çıkartılan imar affi yasaları

## İZMİR ÖRNEĞİ

Kuruluşu M.Ö. 3000’lü yıllara dayanan İzmir, kent karakterini M.Ö. 800’lerden itibaren oluşturmuştur. Körfezin karayla buluştuğu nokta olan Bayraklı’da ilk yerleşim özelliklerini gösteren kent, uğradığı saldırılarla bu özelliklerini yitmesiyle birlikte tekrar kurulduğu alan Kadifekale’nin etekleri olmuştur. Roma döneminin seçkin kentlerinden biri olan İzmir, Bizans İmparatorluğu döneminde dinsel merkezlerden biri haline gelmiştir. Türk Beylikleri dönemi sonrasında Osmanlı İmparatorluğu döneminde bir kıyı kenti olarak Akdeniz’in önemli liman kentlerinden biri olmuştur ve imparatorluğun dünyaya açılan kapısı haline gelmiştir. Cumhuriyet Türkiye’sinde de önemli bir kent olma özelliğini devam ettirmiştir. 1950’lerdeki kırdan kente yapılan göçlerin önemli varış noktalarından biri olmuştur (İzmir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, b.t.; İzmir Büyükşehir Belediyesi, b.t.). Göçlerin kent içerisindeki yerleşim noktaları ise 1930’lu yıllara kadarki yapılaşmış Kemeraltı (merkez), İkiçeşmelik, Eşrefpaşa, Basmane, Güzelyalı, Alsancak, Karşıyaka ve Yangın Bölgesinin çevresi, ana ulaşım akslarının çevresi, sanayi tesislerinin ve tarım alanlarının etrafında gelişme göstermiştir. Kentin ilk gecekonduları Kadifekale çevresinde görülürken bunu Bayraklı demiryolunun çevresi takip etmiştir. Daha sonraları giderek merkezden çeperlere doğru yayılmaya başlayan gecekondu alanları Alsancak Limanının faaliyete geçmesi ile birlikte Karşıyaka ve İzmir arasında bağlantı noktası olan Altınyol’un yapımı, bu alanlarda yeni yerleşimlerin ortaya çıkmasıyla sonuçlanmıştır. 1970’lerle birlikte gecekondu

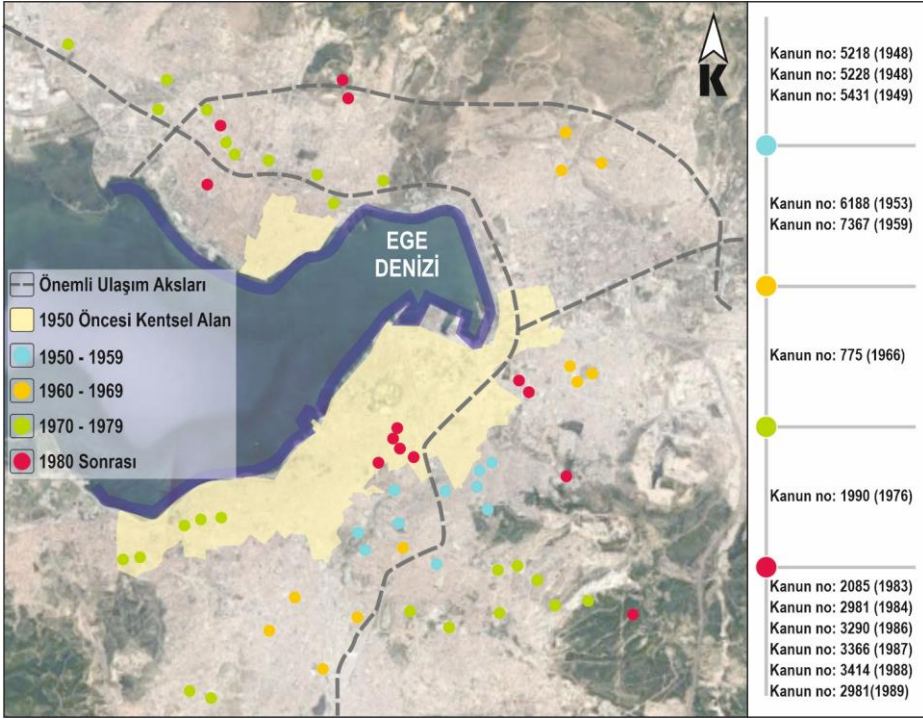
yapımı kent çevresinde bulunan hazine ve hisse tapulu ucuz arazilerde sanayi akıllarını çevreleyecek biçimde bir yayılma göstermiştir (Göksu, 2010; Sevgi, 1988; Şenyapılı, 2012; Türkçü ve diğer., 1996; Tekeli, 2015; Tezcan ve Zengin Çelik, 2017; Tezcan, 2020). Burada sözü geçen alanlar gecekondulu alanlarındaki yer seçimlerini mekânsal olarak belirleyen gelişmeler olmuştur.

Ayrıca bahsi geçen bu süreçte yasaklayıcı kanunlarla çıkartılan imar afınının gecekondununun saçaklanmasındaki etkisi de yadsınamazdır. Bu durumu ortaya koymak açısından 1998 tarihli “İzmir yerel gündem 21. İzmir’in Kentleşme-Çevre-Göç Sorunları ve Çözüm Önerileri Göç Raporu” (Karaman vd., 1998) gerek soruları gerekse verilen cevaplar ile birlikte bilimsel yorumları geçmiş dönemdeki bu mekânsal hareketliliği anlamak açısından oldukça önemli bir kaynaktır. Çalışmada tapu durumu sorusuna katılımcıların yarısından biraz fazlasının cevap vermemesi kamu arazilerinin işgali yoluyla arsa temininin sağlandığı şeklinde yorumlanmaktadır. Bununla birlikte konutun yapımı aşamasında herhangi bir zorlukla karşılaşılıp karşılaşmadığı sorusunun cevapları arasında “hiç kimse arayıp sormadı” (% 20,2), “belediye mühürledi ben devam ettim” (%1,5), “belediye tarafından yıkıldı ben devam ettim” (%0,8) ve “resmi görevlilerce kollandım” (%1,5) yanıtlarının verilmesi yönetimlerin yasaklayıcı etkisinin mekânsal yansımalarının çok da fazla olmadığını göstermektedir. Ayrıca katılımcıları yıkım sonrası yeniden yapma motivasyonunu nereden buldukları da sorusuna alınan “Yıkımı gösteri olarak düşündüm”, “tekrar şansımı denedim”, “imar affını bekliyorum”, “sonuçta tapuma kavuşacağımı biliyorum” cevapları ve yapı malzemelerinin %70 betonarme olması yazarlar tarafından imar affı beklentisi olarak değerlendirilmektedir (Karaman vd., 1998).



Şekil 3: Türkiye'deki imar afları ve gecekondü sayıları (Tekeli, 2008)

1948-1990 yılları arasında af niteliği taşıyan on üç kanun bulunmaktadır. Bunlar 1948 tarihli 5218 Sayılı Yasa ve 5228 Sayılı Yasa, 1949 tarihli 5431 Sayılı Yasa, 1953 tarihli 6188 Sayılı Yasa, 1959 tarihli 7367 Sayılı Yasa, 1966 tarihli 775 Sayılı Yasa, 1976 tarihli 1990 Sayılı Yasa, 1983 tarihli 2085 Sayılı Yasa, 1984 tarihli 2981 Sayılı Yasa, 1986 tarihli 3290 Sayılı Yasa, 1987 tarihli 3366 Sayılı Yasa, 1988 tarihli 3414 Sayılı Yasa ve 1989 tarihli 2981 Sayılı Yasadır. Bu yasalar ile birlikte Türkiye'de bulunan gecekondü sayılarının nasıl bir görünüm sergilediği ise Şekil 3'te yer almaktadır. Bu kanunların İzmir'deki yerleşim tarihine literatür taramasından erişilebilen gecekondü mahallelerinin ortaya çıkmasıyla olan ilişkisi ise Şekil 4'te gösterilmektedir.



Şekil 4: Türkiye'deki imar afları ve İzmir'deki gecekondu yerleşimleri (Google Earth, 2023; Göksu, 2010; Sevgi, 1988; Şenyapılı, 2012; Türkçü ve diğer., 1996; Tekeli, 2015; Tezcan ve Zengin Çelik, 2017; Tezcan, 2020).

1950 öncesinde af niteliğinde 3 adet kanun çıkarılmıştır. Kentin ilk gecekondu yerleşimlerinin 1950'lerde başladığı bilinmekle birlikte, ilk yapı örneklerine 1947 yılında da rastlandığı alanyazında geçmektedir (Sevgi, 1988, Ünverdi, 2002, Göksu, 2009). 1950-1959 yılları arasında ise 2 adet af nitelikli kanun çıkarılmış ve yine edinilen bilgilere göre bu yıllar arasında Kadifekale'nin güneydoğu kısımlarına on adet mahalle eklenmiştir. Bir sonraki iki dönemde birer tane af nitelikli yasa çıkmıştır. Bu dönemlerden 1960-1969 yılları arasında on bir adet mahalle oluşurken 1970-1979 yılları arasında yirmi beş tane mahalle oluşmuştur. 1980 sonrası 6 adet ile en fazla af nitelikli kanunun çıktığı dönemdir ve bu dönemde on üç adet mahalle ortaya çıkmıştır (Şekil 4). Bu yeni mahalleler ile birlikte zaman geçtikçe önceki mahalleler de kendi çeperlerinde gelişmiş ve gecekondu bölgeleri haline gelmişlerdir. Görünen bu durum imar aflarının yasaklayıcı bir dilden oldukça uzak olduğunu üzerinedir.

## **SONUÇ**

2018 yılında yayımlanan İmar Barışı da dahil olmak üzere imar afları planlama pratikleri, ekoloji, koruma ve ülkemizin deprem gerçeği göz önüne alındığında önemli tartışma konularından biri haline gelmektedir. Her biri çıktığı tarihten öncesini affeden ve bu tarihten sonrasında yapılmasını tamamen yasaklayan kanunların çıkmaya devam etmesi ve bu süreçte gecekonduların da ona paralel bir biçimde sürmesi bu dilin kentsel mekanda çok da fazla istenilen etkiyi yaratmadığını göstermektedir. Bu çalışma bu durumu İzmir üzerinden ve elde edilebilen gecekonduların mahalleleri kuruluş tarihleri ile birlikte ortaya koymaya çalışmıştır.

## REFERANSLAR

- Ağın Gözükızıl, C., (2022), *Kentsel Dönüşüm ve Devingen Gruplar, Ötelenenler, Kabullenenler, Ayrılanlar*. Ankara: Akademisyen Yayınları.
- Akalın, M. (2018). *Kente Karşı İşlenen Suçların Faili İmar Afları*. Ankara: İksad Yayınevi.
- Altınörs Çırak, A. (2014). Kentsel dönüşümün yasal altyapısı. Dokuz Eylül Üniversitesi Yerleşmeler Tarihi ders notu. İzmir.
- Aydımlı, H. İ., ve Turan, H. (2012). Kuramsal ve yasal çerçevede Türkiye’de kentsel dönüşüm. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü* (28), 61-70.
- Davis, M. (2010). *Gecekondu gezegeni (2. Baskı)*. İstanbul: Metis Yayıncılık.
- Ecemiş Kılıç, S. (2017). İzmir’deki kentsel dönüşüm uygulamaları üzerine tartışmalar. İ. Türkseven Doğrusoy, ve S. Ecemiş Kılıç (Ed.), *İzmir’de kent, mimarlık ve kamusalılık* içinde (111-130). İstanbul: Yalın Yayıncılık.
- Göksu, E. (2010). Kentleşmenin kurucu öznesi olarak kriz: 1929 buhranı ve İzmir’de mekânsal dönüşümün yeni aktörleri. D. Yıldırım ve E. Haspolat, (Ed.), *Değişen İzmir’i anlamak* içinde (135-169). Ankara: Phoenix Yayınevi.
- Göksu, S. (2009). “Karikatür meskenler, teneke mahalleler”-1945-1950 arası İzmir’in ilk gecekonduları üzerine tarihsel bir araştırma. S. Kayasü, O. Işık, N. Uzun ve E. Kamacı, (Ed.), *Gecekondu dönüşüm kent* içinde (s. 125-147). Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi Basım İşliği.
- Güreşçi, E. (2010). Köyden kente göçün köydeki ve kentteki yansımaları: Akpınar köyü üzerine bir değerlendirme. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi* 2(2), 47-55.
- İzmir Büyükşehir Belediyesi. (b.t.). İzmir’in Tarihçesi. <https://www.izmir.bel.tr/tr/IzmirinTarihi/%203000%20yıllarına%20kadar%20inen,ulaştığı%20noktada%20kendini%20göstermeye%20başlamıştı>.
- İzmir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü. (b.t.). Tarihçesi. <https://izmir.ktb.gov.tr/TR-91057/tarihcesi.html>.
- Karaman, Z.T., Kaya, İ.S., Yesügey, T., Şenol, A. ve Özer, A. (1998). *İzmir yerel gündem 21. İzmir’in kentleşme-çevre-göç sorunları ve çözüm önerileri göç raporu (taslak rapor) 3. Cilt* (1. Baskı). İzmir: İzmir Büyükşehir Belediyesi.
- Keleş, R. (2015). *100 soruda Türkiye’de kentleşme, konut ve gecekondu (2. Baskı)*. İstanbul: Cem Yayınevi.
- Koyuncu, A. (2015). *Kentleşme ve göç (1. Baskı)*. İstanbul: Hikmetevi Yayınları.
- Özden, P. P. (2016). *Kentsel yenileme*. Ankara: İmge Kitabevi.

- Sevgi, C. (1988). *Kentleşme sürecinde İzmir ve gecekondu* (1. Baskı). İzmir: Kuvvet Matbaacılık.
- Şenyapılı, T. (2012). Gecekondu ve evrimi. M. Ersoy, (Ed.), *Kentsel planlama kuramları içinde* (120-127). Ankara: İmge Kitabevi.
- Tekeli, İ. (2008). *Göç ve ötesi (1. Baskı)*. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Tekeli, İ. (2011). *Modernizm, modernite ve Türkiye'nin kent planlama tarihi (2. Baskı)*. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Tekeli, İ. (2015). *Kent, kentli hakları, kentleşme ve kentsel dönüşüm (2. Baskı)*. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Tekeli, İ. (2015). *İzmir-Tarih Projesi Tasarım Stratejisi Raporu*. İzmir: İzmir Büyükşehir Belediyesi.
- Tezcan, S. (2020). *Göçle Oluşmuş Yaşama Bölgelerine Yönelik Dönüşüm Projelerinde Müzakereler*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Tezcan, S., ve Zengin Çelik, H. (2017). İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından uygulanan kentsel dönüşüm projeleri üzerine bir inceleme. *Büyükçekmece I. Uluslararası Yerel Yönetimler Kongresi*. İstanbul.
- Türkçü, Ç.; Gökmen, H.; Kaya, İ.; Süer, D.; Onat, N.; Sönmez, A.; Günhan, S. (1996). İzmir özelinde göç ve yapılanmış çevre-gecekondulaşma olgusu, toplu konut uygulamaları. *Ege Mimarlık Dergisi*, (02/1996), 16-20.
- Türksoy, H.C. (1996). İmar affı mı?. *Planlama*, (1996/1-4), 9-14.
- Ünverdi, H. (2002). *Sosyo-ekonomik ilişkiler bağlamında İzmir gecekondualarında kimlik yapılanmaları: Karşıyaka-Onur Mahallesi ve Yamanlar Mahallesi örnekleri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Wirth, L. (2002). Bir yaşam biçimi olarak kentleşme. *20. Yüzyıl Kenti (1. Baskı)* (s. 77-106). içinde Ankara: İmge Yayınevi.





**Bölüm 2**

**Geleneksel Türk Evinin Biçim Grameri  
Yöntemiyle Plan Türetimi:  
Konya Mengüç Caddesi Örneği**

**Edibe Begüm ÖZEREN<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Karabük Üniversitesi Başak Cengiz Mimarlık Fakültesi, Safranbolu/KARABÜK  
ORCID: 0000-0003-1474-7394 edibebeğum@karabuk.edu.tr*



## **ÖZET**

Selçuklu İmparatorluğu'nun başkenti Konya, pek çok farklı medeniyetin gelip geçtiği tarihi bir şehirdir. Mevlâna Türbesi ve Alaeddin Tepesi yüzyıllar boyunca şehrin simgesi olmayı sürdürmüş ve kent bu iki merkez etrafında gelişmiştir. Konya'nın merkez ilçelerinden Karatay ilçesindeki Mevlâna Türbesi çevresinden geçen tarihi Mengüç Sokak'ta bugün geleneksel Türk evlerinin pek çok örneği bulunmaktadır. Zamanla bu evlerde yaşayan kişiler, ihtiyaçlarını etkili bir şekilde karşılayamadıkları için onları terk etmişlerdir. Mengüç Caddesinde bulunan Geleneksel Türk Evleri, sokak sağlıklaştırma çalışması ile restorasyon çalışması geçirmiş ve yeni işlev verilmiştir. Bu çalışma için Mengüç Caddesinde bulunan restorasyon çalışması geçirmiş sekiz adet ev planı seçilmiştir. Seçilen Geleneksel Türk Evlerinin biçim gramerleri AutoCAD programında çizilmiştir. 1970 yılında Stiny ve Gips tarafından ilk kez tanımlanan tasarımın dilinden yararlanarak yeni biçimler üretme yöntemi olan biçim grameri ile plan tipleri türetilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın hipotezi, Geleneksel Türk evlerinin ihtiyaçlar ve imkânlar doğrultusunda çok varyasyonlu, esnek bir plan tipolojisi türetililecek olmasıdır. Plan tiplerinin farklılıklarından yola çıkılarak sekiz farklı kural oluşturulmuştur. Sekiz farklı kural sonucunda on dokuz farklı plan elde edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Biçim Grameri, Geleneksel Türk Evi, Konya Evleri, Mengüç Caddesi

## **GİRİŞ**

Biçim grameri, tasarım ve mimarinin algoritmik bir çerçeveye karakterize edilebilecek temel fikirlerinden biridir. 1970'lerin başında George Stiny ve James Gips tarafından tasarım dillerini ifade etme ve üretme tekniği olarak ortaya atılmıştır (Aksoy, 2001). Öte yandan Rollo (1995) şekil gramerini, bir tasarım dili üzerine yapılan araştırmaların sonuçlarını kodlamak için kullanılan tanımlanabilir bir dil aracı olarak atfedilmiştir.

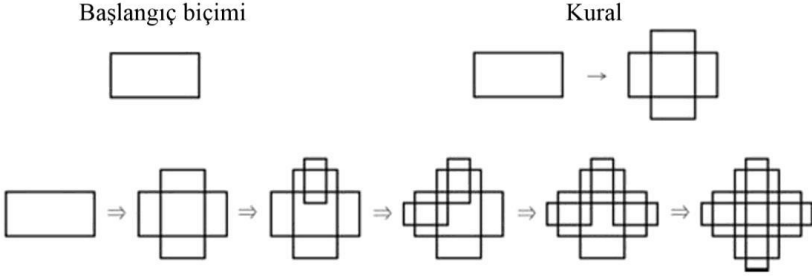
Yeni oluşumların dilbilgisi kurallarını ortaya çıkarmak ve dilin türetme kurallarını belirlemek için dilin parçalara ayrılması gerekir. Dilbilimin yeni bir dil yaratmaması gibi, biçim grameri de yeni bir mimari dil yaratmaz. Bir tasarım dilinin biçimsel oluşum ilkelerini analiz yoluyla ortaya koymak amacıyla şekil grameri üzerine ilk çalışmalar analiz ve eleştiri amacıyla yapılmıştır (Stiny, 1980). Algoritmik bir yapıya sahip tasarım dillerinin tekrar eden özellikleri vardır ve bu özellikler dilin kuralları olarak tanımlanabilir. Bu kuralların analizi yapılarak, orijinal dil kavranır ve bu dil kullanılarak yeni biçimler üretilebilir (Stiny, 1980; Aksoy, 2001). Bir başka deyişle biçim grameri, bir takım kurallara bağlı olarak yeni biçimlerin üretimidir. Her biçim grameri kendine özgüdür ve farklı sonuçlar doğurması beklenmektedir. Herkes için aynı olan resmi bir dil olmadığı gibi kesinleştirilmiş bir biçim grameri de yoktur.

Çok sayıda tasarım teorisyeni Noam Chomsky'nin dilbilimsel araştırmalarından yararlanmışır. Tasarım eğitimi alanında Rivka Oxman, Chomsky'nin metodolojisini dil öğrenmede yeterlilik ve performans fikirlerine uyarladı. Chomsky, yeterliliğin bir dilin söz dizimsel kurallarını değiştirme kapasitesini ifade ettiğini, performansın ise bu kuralları uygulamaya koyma kapasitesini ifade ettiğini iddia eder. Başka bir deyişle performans, kişinin neyi başardığını yansıtırken, yeterlilik kişinin içgüdüsel olarak ne bildiğini gösterir. Oxman, mimari tasarım çalışmalarında bilmek ve eyleme geçmek arasındaki bağlantının belirsizliğini tartışır. Oxman'a göre bazı öğrenme aşamalarında bilmek eylemden önce gelir. Mimari formların gelişimine yön veren ilkeler bu nedenle mimarlığın anlaşılmasında önemli bilgilerdir (Oxman, 1986).

Tasarım, sentaktik (söz dizimsel) olarak formların ve bunlar arasındaki ilişkilerin bir karışımı olarak tanımlanabilir. Şekil üretmeye yönelik türetme ilkelerinin tümü, şekil grameri olarak bilinir. Şekil dağılımı, uzamsal ilişkileri belirleyen şekil kuralları ve şekil dağılımının başlangıç biçimi, şekil gramerini oluşturur. Temel formdan başlayarak, türetme kuralları onu değiştirmeye yöneliktir. Tek bir form grameri ile birçok form üretilebilir. (Wojtowicz ve Fawcett, 1986; Stiny ve Gips, 1972). Bu kavramları kural setleriyle formüle etmek, bileşenlerin tasarımda entegrasyonunun ilkelerini tanımlamanın en uygun

yollarından biridir. Kuralların hem sözlü hem de görsel temsilleri mümkündür (Flemming, 1987).

Şekil 1' te başlangıç şekli olan dikdörtgen, 90 derece döndürülür ve gösterilen iki boyutlu şekil gramerinde merkezleri eşit olacak şekilde kendisine eklenir. Bu kural defalarca kullanıldığında, bir formun tekrar tekrar kullanılmasıyla yeni ve daha karmaşık bir form oluşturulur.



**Şekil 1.**Dikdörtgen şeklinin 90 derece döndürülmesi kuralı (Knight ve Stiny, 2001).

Mevcut dilleri temel alan tasarım çalışmalarına örnek olarak Stiny ve Mitchell'in 1978'deki Palladio ve Moğol bahçeleri, Knight'ın 1981'deki Japon çay evleri, Koning ve Eizenberg'in Frank Lloyd Wright için 1981'deki biçim gramerleri örnek verilebilir. Önceden var olan dilleri kullanmak yerine, Woodbury (1987) geometri kavramlarını kullanarak tasarım çalışmaları oluşturmuştur. Genel gramerler, disiplinindeki gelişmelerin ardından ilk kez bilgisayar tasarımı çalışmalarında kullanılmıştır (Çağan, 2001).

Biçim gramerini araştıran örneklerdeki mevcut biçimler değerlendirilerek sentezlenir ve genel olarak yeni tasarım seçenekleri geliştirilmiştir. Bu temelde yaratıcı yeni tasarımlara olanak sağlar. Şekil gramerlerinden hem analiz hem de sentez ya da tasarımın fiili yaratımı için yararlanılmıştır. Ayrıca biçim grameri gereklerine uygun olarak alternatif tasarımlar oluşturulmuştur. Tablo 1'de biçim grameri ile yapılmış olan çalışmalara yer verilmiştir.

*Mimarlık, Planlama ve Tasarımda Güncel Yaklaşımlar*

<b>Çalışma Yapan Araştırmacılar</b>	<b>Yılı</b>	<b>Çalışma Adı</b>	<b>Çalışma Tipi</b>	<b>Amaç</b>
Stiny	1977	Çin Buz Işımları	Analiz	Biçimsel
Stiny, Mitchell	1978	Palladio Vilları	Plan tipi	Biçimsel/Fonksiyonel
Wojtowicz ve Fawcett,	1986	Sterling& Gowan's Leicester Engineering Binası	Geometrik Bileşen	Biçimsel
Gülen Çağdaş	1996	Geleneksel Türk Evinin Biçim Grameri	Plan tipi	Biçimsel/ Fonksiyonel
Birgül Çolakoğlu	2001	Bosna Hayatlı Evlerinin Biçim Grameri	Form	Biçimsel
Hakan Özbek	2004	Mardin Evlerinin Biçim Grameri	Plan tipi	Biçimsel/ Fonksiyonel
Emine Görgül, Sinan Mert Şener	2008	Klasik Osmanlı Camileri Biçim Grameri	Form	Biçimsel
Mine Karakoyun	2010	Bodrum Biçim Grameri Yöntemi İle Araştırılması	Plan Tipi	Biçimsel/ Fonksiyonel
Orkan Zeynel Güzelci	2012	Amasya Yalıboyu Evleri Üzerine Bir Biçim Grameri Çalışması	Cephe	Biçimsel
Şadiye Didem Boztepe Erkiş	2016	Geleneksel Sille Evleri Üzerine Bir Biçim Grameri Çalışması	Plan Tipi	Biçimsel/ Fonksiyonel
Erdem Ergin	2020	Buca Evi Plan Tipolojisinin Biçim Grameri Uyarlaması	Plan Tipi	Biçimsel/ Fonksiyonel
Mizgin Gökçe	2020	Biçim Gramerinin Günümüz Tasarım Diline Dönüşümü	Plan Tipi	Biçimsel/ Fonksiyonel

		Bağlamında Geleneksel Diyarbakır Evlerinin İncelenmesi		
Erdiñ Sel	2022	Seyfi Arkan Mimarlığının Biçim Grameri İle İncelenmesi	Plan Tipi	Biçimsel/ Fonksiyonel

**Tablo 1.** Biçim grameri ile yapılan çalışmalar

## **KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

### **Geleneksel Türk Evi**

Türkler Anadolu'ya gelişinden önce Orta Asya'da göçebe bir halktılar. Göçebe yaşama ve Anadolu yapı yöntemlerine dayalı bir konut kültürü geliştirmişlerdir. Bu konut kültürü "Türk Evi" teriminin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Türk kültürünün birikimiyle oluşan yerleşik yuva biçimine "Geleneksel Türk Evi" denmektedir (Özeren, 2018).

Var olan plan türü her zaman en ideal plan tipi değildir. Bunun nedeni, arazi durumu zamanla değiştikçe planın da değişmesidir. İnşaat ustalarının deneyimsizlikleri ve acemilikleri nedeniyle temel plana yaklaşıp uzaklaşılmıştır. Geleneksel Türk evleri oda ve sofalardan oluşmaktadır. Geleneksel Türk Evi plan tipleri;

- Sofasız Plan Tipi,
- Dış Sofalı Plan Tipi,
- İç Sofalı Plan Tipi,
- Orta Sofalı Plan Tipi olarak gruplandırılır (Bektaş, 1996).

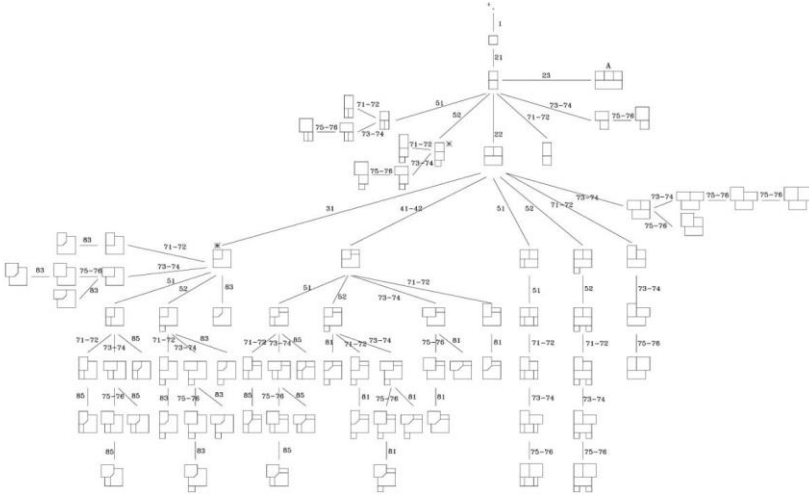
### **Geleneksel Türk Evinin Biçim Grameri**

Çağdaş (1996) tarafından yapılan çalışmada geleneksel Türk evlerinin planlarını üreten parametrik bir form dili oluşturulmuştur. Anadolu ve Rumeli'de son 500 yılda inşa edilen Türk evleri gramerin temelini oluşturur. Biçim gramerinin gelişmesinin temeli, geleneksel Türk yapılarının plan kompozisyonlarının belirli mekânsal ilişkiler üzerine inşa edilmiş olmasıdır.

Geleneksel Türk evleri üzerine yapılan gramer çalışmasının iki bileşeni vardır. Birinci bileşen iki boyutlu parametrik form grameri kullanılarak planların biçimsel ve sözdizimsel(sentaktik) analizi yapılmıştır. İkinci bileşen ise şekil kuralı şemaları (shape rule shemata), planların geliştirilmesinde kullanılacak metodolojileri ve yol gösterici ilkeleri belirlemek amacıyla geliştirilmiştir (Çağdaş, 1996) (Resim 1).







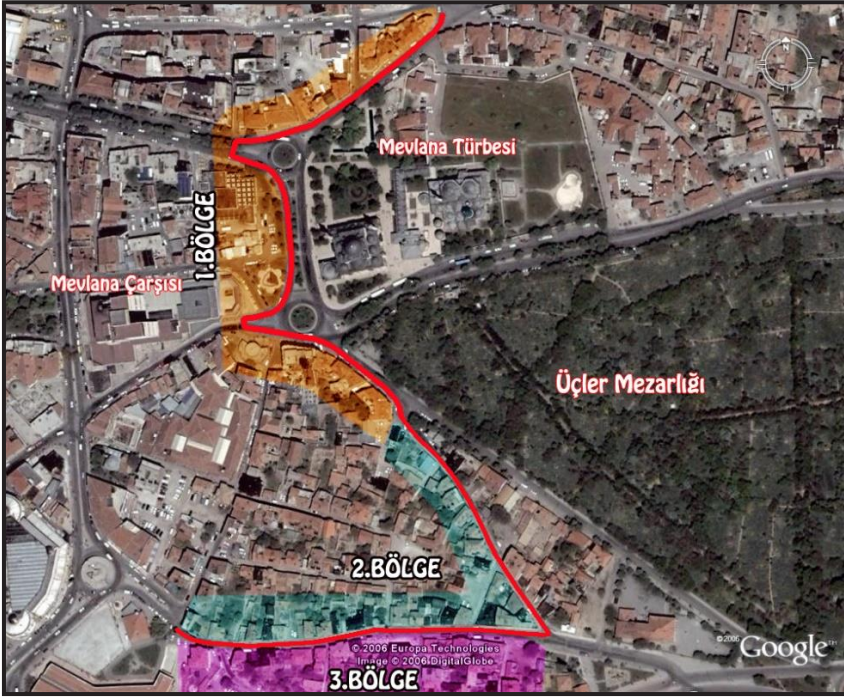
**Resim 3.** İç Sofalı Plan Tipine Ait Kullanılan Biçim Kuralı Şeması (Çağdaş, 1996)

### **AMAÇ**

Bu çalışma ile Geleneksel Konya Evlerinin çeşitli varyasyonları ortaya çıkarılmak istenmektedir. Geleneksel Konya evlerinin formal ve sentaktik olarak analiz ederek evlerin mimari dilini ortaya koymak amaçlanmaktadır.

### **KAPSAM**

Konya'nın inanç turizm merkezi olan Mevlâna Hazretlerinin Türbesi çevresinde yer alan kentsel sit alanı içerisinde 2. ve 3. bölgede yer aldığı için Mengüç Caddesindeki evler bu çalışma için seçilmiştir. Mengüç Sokak'ta bulunan "Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu" tarafından korunan geleneksel Türk evi statüsündeki sekiz Konya evi alan çalışmasını kapsamaktadır. Bu sekiz evden dördü tescilli yapı durumundadır. Bu evler; No:4, No:10, No:16, No:18, No:39, No:41, No:43, No:49'dur.



Resim 4. Mevlana Türbesi Çevresi Kentsel Sit Alanı (Özeren,2018)



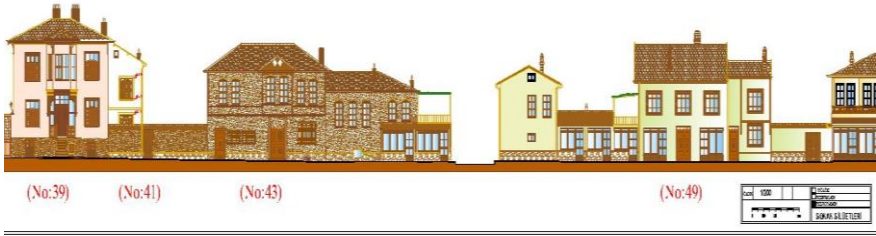
Çizim 1. Mengüç Caddesi Vaziyet Planı (Özeren,2018)



Resim 5. Mengüç Caddesi Doğu Bakış (Özeren,2018) Resim 6. 1. Mengüç Caddesi Batı Bakış (Özeren,2018)



Çizim 2. Mengüç Caddesi 2.Bölge Sokak Silueti (Konya Büyükşehir Belediyesi “KUDEB”)



Çizim 3. Mengüç Caddesi 3.Bölge Sokak Silueti (Konya Büyükşehir Belediyesi “KUDEB”)

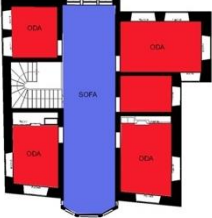
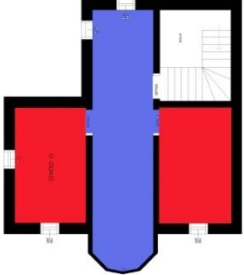
## YÖNTEM

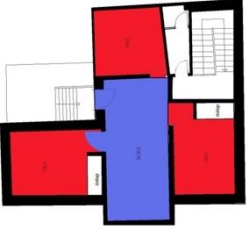
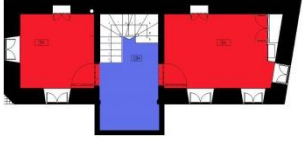
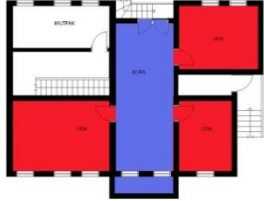

Çalışmanın modelini oluşturan Geleneksel Konya Evleri için geliştirilen biçim grameri çalışması, Çağdaş (1996) tarafından Geleneksel Türk Evleri üzerine yapılan “A Shape Grammer: The Language of Traditional Turkish Houses” isimli biçim grameri çalışmasından uyarlanmıştır. Çağdaş’ın bu

çalışmasında ortaya koyduğu iki boyutlu parametrik biçim gramerinin kural şemalarıyla, Konya Evleri'nin oluşum kuralları ve yeni plan tipleri geliştirilmiştir.

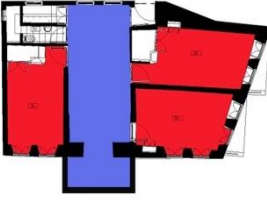
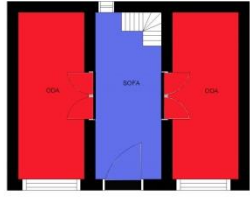
## BULGULAR

İncelenen yapıların geneli bitişik nizamdır. Yapılara genellikle kuzey ve güney cephelerden giriş verilmiştir. Yapılardaki merdivenler genellikle ortada yer almaktadır. Mengüç Caddesindeki Geleneksel Türk Evleri iki, üç, dört ve beş odalı örnekleri vardır. Ancak çoğunluğu üç odalıdır. Oda boyutları değişken olup genellikle 300 cm – 500cm arasındadır. Evlerin cumbaları genellikle dikdörtgen çıkmalı olup, beşgen çıkmalı olanları da mevcuttur. Tescilli olan dört evden üçünde orijinal haliyle yüklük (çiçeklik vb.) elemanlar yer almaktadır (Tablo 2).

Mengüç Caddesindeki Geleneksel Konya Evlerinin Mevcut Plan Tipolojileri			
<p><b>No: 4</b> <b>Konak</b> <b>Yapım Yılı:</b> 19. Yüzyıl <b>Tescil</b> <b>Durumu:</b> 24.01.1991 tarihinde tescil edilmiştir.</p>	 <p><b>Plan Şeması:</b> Konutun üç katı vardır; birinci, ikinci ve zemin kat. Merdivenlerin arkasında, zemin katta mutfak, oda ve oldukça geniş bir yaşam alanı bulunmaktadır. Tasarım, içi sofalı bir Türk evi başlığı altına girmektedir. Birinci ve ikinci katlarda sofaya açılan 5 oda bulunmaktadır. Ev, geniş arazi bloğunun kuzeyinde yer almaktadır. Üç giriş eve açılmaktadır. Bunlardan biri ana kapı, diğerleri ise hayata bakan girişlerdir (Çizim 4).</p>	<p><b>No: 39</b> <b>Konak</b> <b>Yapım Yılı:</b> 20. yüzyıl <b>Tescil</b> <b>Durumu:</b> Yapı tescilli değildir.</p>	 <p><b>Plan Şeması:</b> Birinci katı ve zemin katı bulunmaktadır. Birinci katta iki ve zemin katta üç odanın her birinin merdivenlere erişimi vardır (Çizim 12). Binaya güney cepheden giriş sağlanmaktadır (Çizim 13). Altı basamak çıkılarak girişe çift kanatlı ahşap bir kapı yerleştirilmiştir. Plan özgünlüğünü kaybetmiş olup, iç sofalı bir Türk evinin planını hatırlatmaktadır. Binanın doğu ve batı cepheleri sağırdir.</p>

<p><b>No: 10</b> <b>Konak</b> <b>Yapım</b> <b>Yılı:</b>20. Yüzyıl <b>Tescil</b> <b>Durumu:</b> 24.01.1991 tarihinde tescillenmişti r.</p>	 <p><b>Plan Şeması:</b> Konutta üç kat vardır. Bodrum katı, birinci katı ve zemin katı bulunmaktadır. Birinci ve ikinci katın planları aynıdır (Çizim 6). Bu özel ev türü iç sofalı Türk evi kategorisine girmektedir. Kat planları sofaya açılan 3 odayı göstermektedir. Yapının üç girişi bulunmaktadır. Birincisi doğuya bakan yaşam alanında, ikincisi cadde cephesinden, üçüncüsü ise güneye bakan yaşam alanında olup bodrum kata çıkan bir merdivene sahiptir. Yapıya girişte üzeri saçakla örtülü ahşap kapı kullanılmaktadır. Sokak cephesindeki üçgen alınlığı süslü bir ahşap konsol desteklemektedir.</p>	<p><b>No: 41</b> <b>Konak</b> <b>Yapım</b> <b>Yılı:</b> 20. yüzyıl başları <b>Tescil</b> <b>Durumu:</b> Yapı tescilli değildir.</p>	 <p><b>Plan Şeması:</b> Konağın bodrum katı, birinci katı ve zemin katı bulunmaktadır. Bodrum kat mutfak ve depo olarak hizmet vermektedir. Birinci katta ve zemin katta sırasıyla merdivene çıkan 2 oda bulunmaktadır (Çizim 14). Kıрма çatıyı alaturka tipi kiremitler süslemektedir. Çizim 15'te binanın girişinin doğudan, köşk bahçesine girişinin ise güneyden olduğu görülmektedir. Altı merdivenle çıkılarak giriş olarak tek kanatlı ahşap kapı sağlanmıştır. Plan tipi artık özgün olmayıp, sofasız Türk evi planını andırmaktadır. Binanın batı cephesi sağdır.</p>
<p><b>No: 16</b> <b>Konak</b> <b>Yapım</b> <b>Yılı:</b>20. yüzyıl <b>Tescil</b> <b>Durumu:</b> Yapı tescilli değildir.</p>	 <p><b>Plan Şeması:</b> Yapının bodrum katı ve zemin katı bulunmaktadır. Bodrum katta mescit ve depo bulunmaktadır. Binanın güney tarafında bir bahçe</p>	<p><b>No: 43</b> <b>Konak</b> <b>Yapım</b> <b>Yılı:</b> 20. yüzyıl <b>Tescil</b> <b>Durumu:</b> Yapı 24.01.1991 1 tarihinde tescil edilmiştir.</p>	 <p><b>Plan Şeması:</b> Çizim 16 evin alt katını ve birinci katını göstermektedir. Yenileme çalışmaları nedeniyle kırma çatı orijinal şeklini kısmen kaybetmiş ve trapezle kaplanmıştır. Daha</p>



	<p>bulunmaktadır. Ev planı (Çizim 8), iç sofalı Türk evi planı tarzındadır. Sofaya açılan üç oda zemin katta yer almaktadır. Kuzey tarafta ana giriş yer almaktadır. Binanın sokağa bakan kuzey ve güney cepheleri görülebilmektedir. Yapının diğer iki cephesi sağırdır.</p>		<p>sonra restorasyon çalışmaları sonucunda kırma çatıya alaturka usulü kiremitler eklenmiştir. Giriş kapısı görevi gören çift kanatlı ahşap bir kapıyı ortaya çıkarmak için bir basamak yükseltilmiştir. Plan tipi, içi sofalı Türk evi şeklindedir.</p>
<p><b>No: 18</b> <b>Konak</b></p> <p><b>Yapım Yılı:</b> 20. yüzyıl</p> <p><b>Tescil Durumu:</b> 24.01.1991 yılında tescil edilmiştir.</p>	 <p><b>Plan Şeması:</b> Evin bodrum katı ile birlikte üç katı vardı. Bodrum katında bir depo yer almaktadır. Ev planı (Çizim 10), iç sofalı Türk evi planı tipindedir. Sofaya açılan üç odası olup, birinci kat ve zemin kat tasarımları aynıdır. Kuzey taraftan ana giriş yer almaktadır. Binanın sokağa bakan kuzey ve batı cepheleri görülebilmektedir. Yapılar nedeniyle diğer iki cephe sağırdır. Güneydeki evde küçük bir yaşam alanı bulunmaktadır.</p>	<p><b>No: 49</b> <b>Konak</b> <b>Yapım Yılı:</b> 20. yüzyıl</p> <p><b>Tescil Durumu:</b> Yapı tescilli değildir.</p>	 <p><b>Plan Şeması:</b> Binanın girişi güney taraftadır. Yapının kuzeyinde bir bahçe bulunmaktadır. Çizim 18 yapının zemin katını ve birinci katını göstermektedir. Kat planı, iç sofalı bir Türk evi tasarım stilindedir. Zemin katta sofaya açılan 2 oda bulunmaktadır. Birinci katta 4 oda bulunmaktadır. Binanın sokağa bakan kuzey ve güney cepheleri görülebilmektedir. Yapının diğer iki cephesi sağırdır.</p>

**Tablo 2.** Mevcut 1. Kat Plan Tipleri

İncelenen sekiz adet iç sofalı Türk evinin plan tipleri ile yapının sokağa göre konumu, yapıya giriş yönü, merdivenin konumu, sofa şekli, oda boyutları, oda sayısı, sofa çıkması, oda içerisinde yüklük olup olmaması kuralları belirlenmiştir (Tablo 3). Bu kurallar doğrultusunda 3x3 lük bir modül belirlenerek plan türetimi yapılmıştır. Plan türetimindeki Kısaltmalar; K: Kural, O: Oda, S: Sofa, M: Merdiven, Y: Yüklüktür. Varyasyonlar aşağıdaki çizelgelerde yer almaktadır.

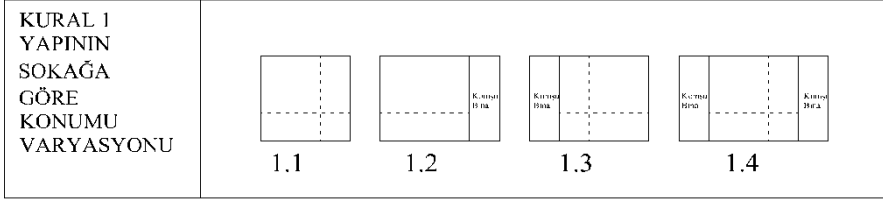
**Tablo 3. Kural Açılımlar**

<b>Kural</b>	<b>Mimar</b>	<b>No:</b>	<b>No: 10</b>	<b>No:</b>	<b>No: 18</b>	<b>No: 39</b>	<b>No:</b>	<b>No: 43</b>	<b>No:</b>
<b>lar</b>	<b>i</b>	<b>4</b>	<b>Kona</b>	<b>16</b>	<b>Kona</b>	<b>Kona</b>	<b>41</b>	<b>Kona</b>	<b>49</b>
<b>lar</b>	<b>Eleman</b>	<b>Kon</b>	<b>k</b>	<b>Kon</b>	<b>k</b>	<b>k</b>	<b>Kon</b>	<b>k</b>	<b>Kon</b>
<b>lar</b>	<b>lar</b>	<b>ak</b>	<b>ak</b>	<b>ak</b>	<b>ak</b>	<b>ak</b>	<b>ak</b>	<b>ak</b>	<b>ak</b>
<b>K1</b>	<b>Yapımın Sokağa Göre Konumu</b>	Köşe Parselde yer almaktadır	Bitişik Nizam	Bitişik Nizam	Köşe Parselde yer almaktadır	Bitişik Nizam	Bitişik Nizam	Bitişik Nizam	Bitişik Nizam
<b>K2</b>	<b>Yapıya Giriş Yönü</b>	Kuzey	Doğu	Kuzey	Kuzey	Güney	Doğu	Güney	Güney
<b>K3</b>	<b>Merdivenin Konumu</b>	Ortada	Köşede	Ortada	Köşede	Köşede	Ortada	Ortada	Ortada
<b>K4</b>	<b>Sofa Şekli</b>	İç Sofalı Türk Evi-T planlı Sofa Şekli	İç Sofalı Türk Evi-Dikdörtgen Planlı Sofa Şekli	İç Sofalı Türk Evi-T planlı Sofa Şekli	İç Sofalı Türk Evi-Dikdörtgen Planlı Sofa Şekli	İç Sofalı Türk Evi-Dikdörtgen Planlı Sofa Şekli	İç Sofalı Türk Evi-Kare Planlı Sofa Şekli	İç Sofalı Türk Evi-Dikdörtgen Planlı Sofa Şekli	İç Sofalı Türk Evi-Dikdörtgen Planlı Sofa Şekli
<b>K5</b>	<b>Oda Boyutları</b>	315cm - 495cm	510cm - 785cm	400cm - 550cm	295cm - 520cm	320cm - 520cm	300cm - 430cm	365cm - 520cm	290cm - 370cm
<b>K6</b>	<b>Oda Sayısı</b>	4 odalı	3 odalı	4 odalı	3 odalı	3 odalı	2 odalı	3 odalı	4 odalı
<b>K7</b>	<b>Sofa Çıkması</b>	Beşgen Sofa çıkması	Dörtgen Sofa çıkması	Yok	Dörtgen Sofa çıkması	Beşgen Sofa çıkması	Dörtgen Sofa çıkması	Dörtgen Sofa çıkması	Yok
<b>K8</b>	<b>Oda İçerişinde</b>	Var	Var	Yok	Var	Yok	Yok	Yok	Yok



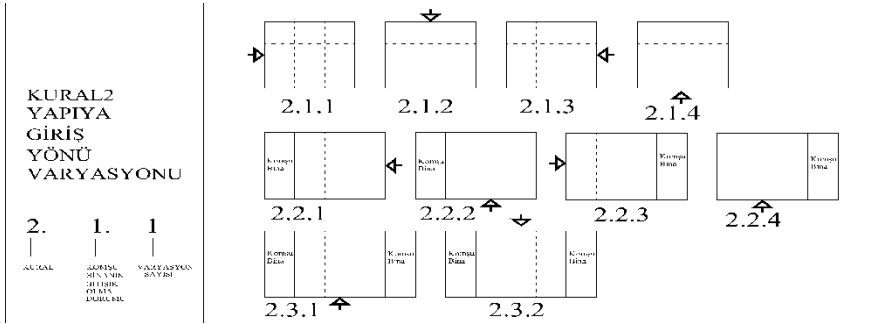
	<b>Yük- k</b>								
--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Belirlenen 3x3'lük modülün sokağa göre köşe parselde olması, bitişik nizam veya bireysel konumda 4 farklı varyasyonu belirlenmiştir (Çizelge 1).



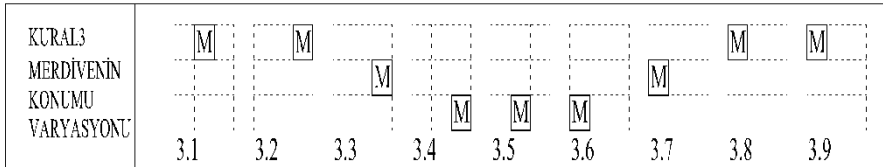
Çizelge 1. Kural 1: Yapının Sokağa Göre Konumu

Kural 2'de yapıya giriş yönü serbest plan veya bitişik nizamda konumlanmasıyla oluşan farklılarla 10 adet varyasyon ortaya çıkmıştır (Çizelge 2).



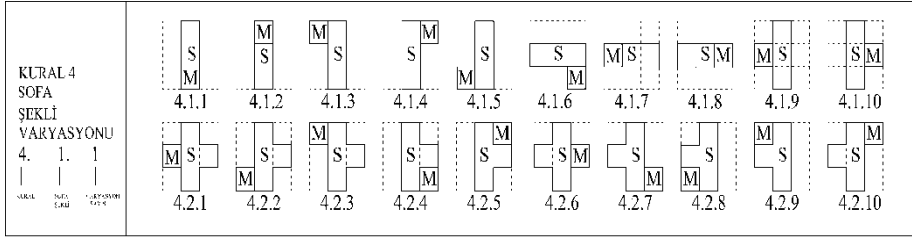
Çizelge 2. Kural 2: Yapıya Giriş Yönü

Kural 3'te merdivenin konumu ile oluşabilecek 9 varyasyon ortaya çıkmıştır (Çizelge 3).



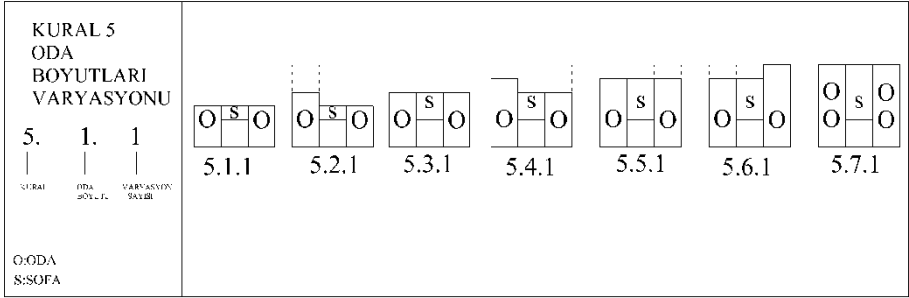
Çizelge 3. Kural 3: Merdivenin Konumu (M)

Kural 4'de sofanın dikdörtgen olma durumuna göre 10 farklı varyasyon ortaya çıkmıştır. 2. seçenekte ise sofanın dış yapma durumunda 10 farklı varyasyon ortaya çıkmıştır (Çizelge 4).



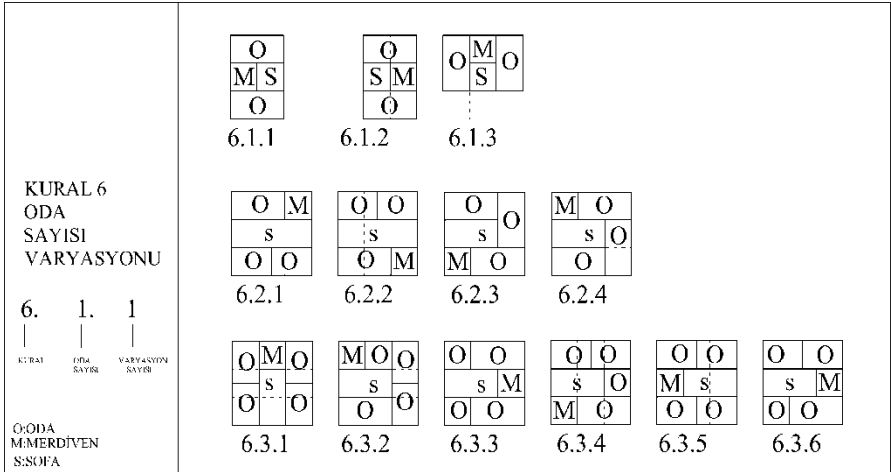
Çizelge 4. Kural 4: Sofa Şekli (M-S İlişkisi)

Kural 5'te oda boyutları 1.5x1.5 modül, 1.5x2 modül, 2x2 modül, 2x2.5 modül, 2.5x2.5 modül ve 3x3 modüller olma durumuna göre 7 farklı varyasyon ortaya çıkmıştır (Çizelge 5).



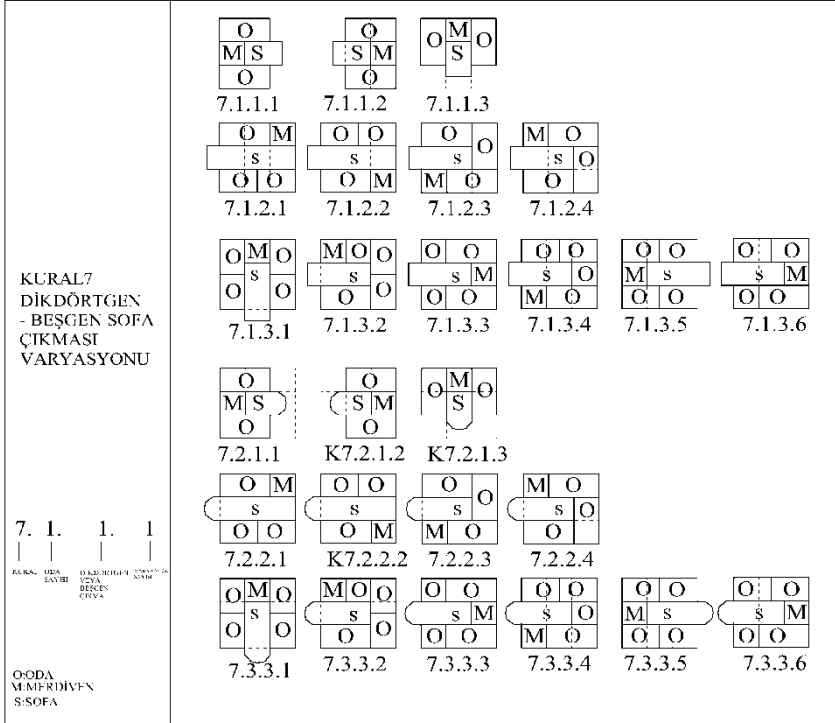
Çizelge 5. Kural 5: Oda Boyutları (S-O ilişkisi)

Kural 6'da 2 odalı 3 varyasyon, 3 odalı 4 varyasyon ve 4 odalı 6 varyasyon ortaya çıkmıştır (Çizelge 6).



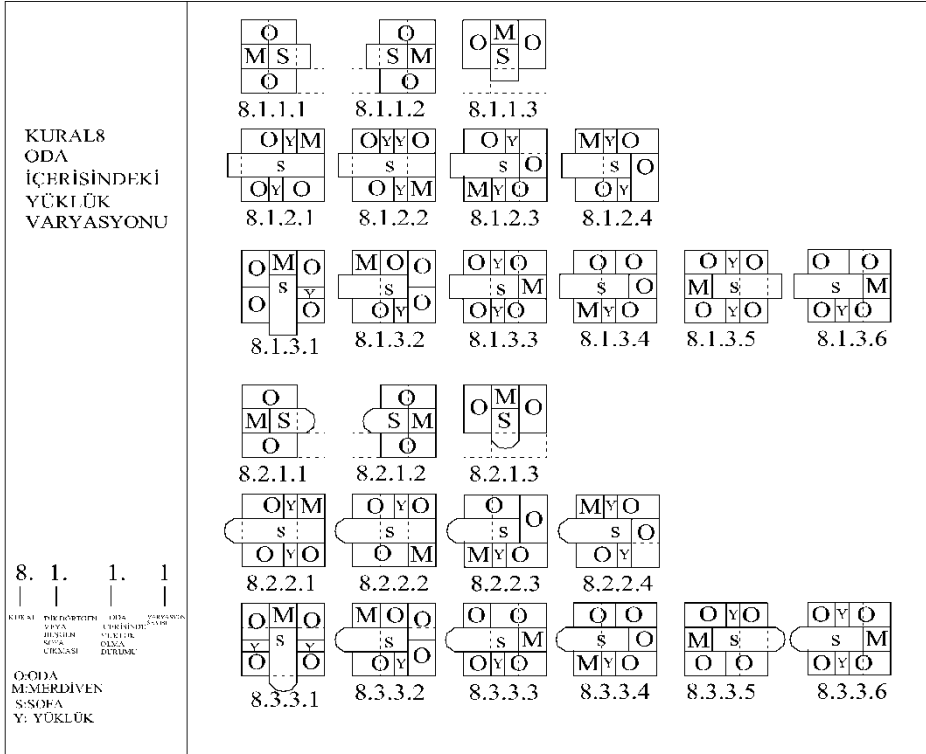
Çizelge 6. Kural 6: Oda Sayısı (M-S-O ilişkisi)

Kural 7’de 2 odalı dikdörtgen çıkma 3 varyasyon,3 odalı 4 varyasyon, 4 odalı 6 varyasyon ortaya çıkmıştır. 2 odalı beşgen çıkma 3 varyasyon, 3 odalı 4 varyasyon, 4odalı 6 varyasyon ortaya çıkmıştır (Çizelge 7).



Çizelge 7. Kural 7: Sofa Çıkması (M-S-O İlişkisi)

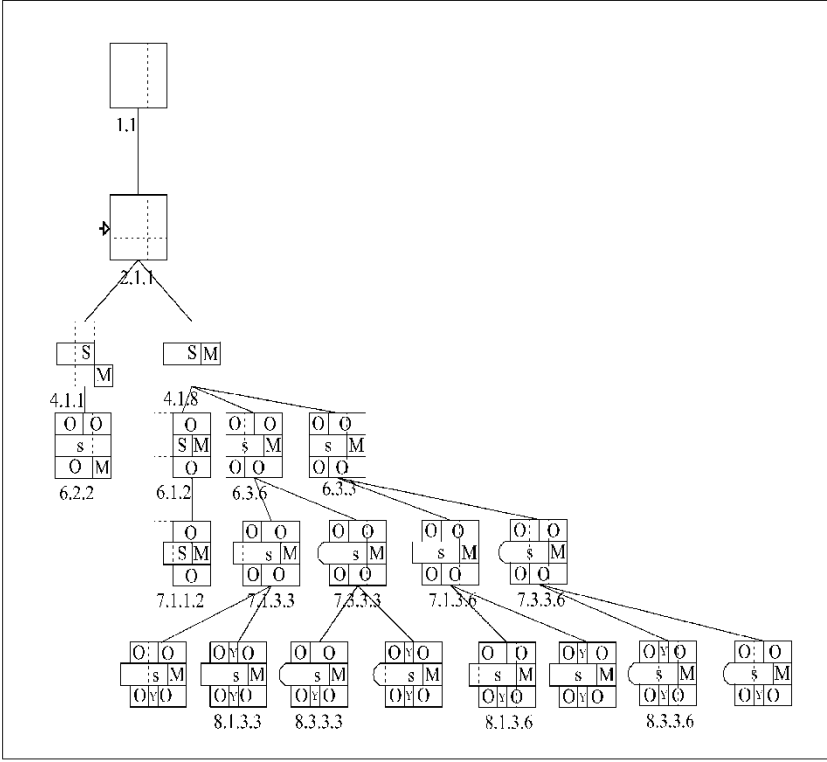
Kural 8’de 2 odalı varyasyonda oda boyutları küçük olduğu için yüklük yer almayacağı düşünülmüştür. 3 odalı ve 4 odalı varyasyonlarda dikdörtgen ve beşgen sofa çıkması ile beraber değerlendirildiğinde toplamda 20 varyasyon ortaya çıkmıştır (Çizelge 8).



**Çizelge 8.** Kural 8: Oda İçerisinde Yüklük (M-S-O-Y İlişkisi)

## SONUÇ

Nihai değerlendirmede parsele sol yandan girişli iç sofalı ortada ve köşede merdivenli 2 farklı plan türetimi oluşturulmuştur. Bu plan türetiminde iç sofalı köşede merdivenli 3 odalı plan 6. kurala kadar gelmiştir. Merdiven orta yer alan planda ise 8. kurala kadar devam etmiştir. 7.kuralda orta merdiven 2odalı ev planı 8.kuralda yüklük yer almadığı varsayıldığı için çıkarılmıştır. 4 odalı ortada merdiven dikdörtgen ve beşgen sofa çıkması olmak üzere 4 farklı varyasyon ortaya çıkmıştır. 8. Kuralda ortada merdiven 4 odalı dikdörtgen veya beşgen sofa çıkması ile 8 farklı oda içerisinde yüklük varyasyonu ortaya çıkmıştır. Bu şema Mengüç Caddesinde yer alan Geleneksel Türk evi örneklerine en yakın örnekler olduğu için seçilmiştir (Çizelge 9).



**Çizelge 9.** İç Sofalı Geleneksel Konya Evi Plan Tipine Ait Türetilen Plan Şeması

Geleneksel Türk evi yüzyıllardır bilgi birikimi ile her bölgede farklı tipler ile karşımıza çıkmaktadır. Konya bölgesindeki Türk evleri plan şeması, cephesi ve yere özgü kullanılan malzemesi ile günümüze kadar ulaşmıştır. Bu yapıların her biri plan tipolojilerinde farklılık göstermektedir. Bu çalışma ile biçim grameri yöntemi ile Geleneksel Türk evinin plan tipindeki alternatifler oluşturulmuştur. Plan tiplerindeki alternatifler bize biçim grameri yöntemi ile esnek tasarımlar türetilebileceğini bir kez daha ispat etmiştir.

Sonuç olarak hem basit hem de karmaşık ev planlarını incelemek için formun grameri kullanılmaktadır. Daha önce yapılan tasarımların kopyalanması mümkün olabileceği gibi, yukarıda belirtildiği gibi aynı tasarım dilini kullanarak tamamen yeni tasarımlar da geliştirilebilir. Yüzyıllar süren bir gelişim sürecinde, gelişen morfolojik dilbilgisi yardımcı olmuştur. Geleneksel Konya evlerinin biçim grameri aynı karaktere sahip çok sayıda tasarımın oluşturulabileceğini göstermektedir.

**KAYNAKÇA**

- Aksoy, M. (2001), Varolan Tasarım Dilleri ve Yeni Tasarım Dilleri Bağlamında
- Biçim Grameri Analizi, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul
- Bektaş, C., (1996), *Türk Evi*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul
- Berk, C., (1951), *Konya Evleri*, İ.T.Ü. Mimarlık Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Cagan, J., (2001), Engineering Shape Grammars, Formal Engineering Design Synthesis, E.K.
- Antonsson ve J. Cagan (ed), Cambridge University Press, 65-93.
- Çağdaş, G. (1996), A Shape Grammar: The Language of Traditional Turkish Houses, Environment and Planning B:Planning and Design
- Flemming, U. (1987), The role of shape grammars in the analysis and creation of design, in Computability of Designs, New York
- Knight, T. W. ve Stiny, G. (2001), Classical and nonclassical computation, Architectural Research Quarterly
- Oxman, R., (1986), "Towards a New Pedagogy", *Journal of Architectural Education* ,4:22-28.
- Özdemir Ş., (2014), Biçim Grameri İle Mağaza Tasarımına Yönelik Bir Model Önerisi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimari Tasarımda Bilişim Programı, İstanbul
- Özeren, E. B., (2018), Geleneksel Türk Evinin Yeni Fonksiyonu İle İnsan Psikolojisi Üzerine Etkisi: Konya Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Konya
- Stiny, G. ve Gips, J. (1972), Shape Grammars and the Generative Specification of Painting and Sculpture, Information Processing 71, Amsterdam: North-Holland.
- Stiny, G. (1980), Introduction to Shape and Shape Grammar, Environment and Planning B
- Wojtowicz, J. ve Fawcett, W. (1986), Architecture: Formal Approach, Academy Editions, London.



## **Bölüm 3**

# **Ahşap Atıkların Mimaride Kullanım Potansiyelinin İncelenmesi**

**Fatma Berfin ABANOZ<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Doktora Öğrencisi, İstanbul Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Bilimleri Programı. e-posta:: fatmaberfinabanoz@gmail.com. ORCID: 0000-0003-0303-4057*





## ÖZET

Ahşap malzeme uzun yıllardır mimarlık alanında yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Yapı tasarım ve uygulamasının pek çok aşamasında etkin olarak kullanılan ahşap malzeme, özellikle günümüzde gelişen teknoloji, topluma ve doğal çevreye karşı değişen bakış açısı, oluşan doğal ve teknolojik afetlerin olumsuz sonucu doğrultusunda etkinliğini arttırmaktadır. Yapılan çalışmada, günümüzde özellikle kullanım alanını ve çeşitliliğini arttıran ahşap malzemenin ve buna bağlı olarak ortaya çıkan ahşap atıkların sürdürülebilirlik bakış açısı ile incelenmesine katkı sağlamak, aynı zamanda oluşan atıkların yapısal anlamda geri kazanımlarına katkı sağlayabilmelerine olanak sunma ve gelecekte yapılabilecek çalışmalara temel oluşturma amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında yapılan literatür araştırmaları sonucunda ahşap malzemenin üretim ve kullanım ömrü boyunca ve sonrasında ortaya çıkan atık olarak yonga ahşaplar, ahşap talaşlar ve odun külü belirlenmiştir. Çalışmanın yöntemi iki aşamadan oluşmaktadır. Çalışmanın ilk aşamasında yonga ahşaplar, ahşap talaşlar ve odun külü literatür çalışmaları referans alınarak malzemelerin mekanik ve fiziksel özellikleri, geri dönüşüm ve yeniden kullanım durumları hakkında bilgiler elde edilmiştir. İkinci aşamasında ise elde edilen bilgiler ışığında bir analiz tablosu oluşturulmuş ve yapı ölçeğinde seçilen ahşap atıkların çeşitli parametreler üzerinden karşılaştırması yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Ahşap, Ahşap atık, Geri dönüşüm, Yeniden kullanım, Sürdürülebilirlik.

## **GİRİŞ**

Günümüzde meydana gelen doğal afetler ve sürdürülebilirlik kavramının yaygınlaşması doğal kaynaklara olan bakış açısının gelişmesine neden olmuştur. Özellikle toplumsal yaşayışı ve devlet yönetim anlayışını yenilenebilir kaynak kullanımına yöneltmiştir. Bütün bu durumlar insan yaşamının önemli bir parçasını oluşturan mimarlık pratiğinde Yeniden kullanım (Reuse), Geri dönüşüm (Recycle) ve Azaltma (Reduce) kavramları olarak karşılık bulmuştur. Azaltmak kavramı, üretilen atık miktarını azaltmak için üretimde kullanılan kaynağın dikkatli kullanılmasını içerir. Yeniden kullanım, ürünün hala kullanılabilir bir yönü olduğunun ortaya konulmasını ve tekrar tekrar kullanılmasını içerir. Geri dönüşüm ise, atığın kendisinin kaynak olarak kullanılmasını ifade eder (URL 1).

Bir yapının üretilmesi için gerekli olan çeşitli aşamaların gerçekleştirildiği sürece yapı üretim süreci denir. Yapı üretim süreci; girişim ve fizibilite çalışmaları, yapı malzemeleri üretimi, tasarım ve planlama, ihale, yapım, kullanım, yıkım ve geri dönüşüm aşamalarından oluşur. Tüm bu süreçte doğrudan ya da dolaylı olarak ortaya çıkan istenmeyen malzemeler yapısal atıkları oluşturmaktadır (Paker ve Taş, 2017).

Atık kavramı ‘kullanılmayan, kullanılmak istenmeyen, herhangi bir değeri olmayan madde ve malzemeyi’ ifade etmektedir (Şahin ve Hatunoğlu, 2016; akt. Yalçinkaya ve Karadeniz,2022). Yapıların inşaatı veya inşa edilmiş bir yapının yıkımı esnasında ortaya çıkan istenmeyen malzemelerin tamamına ise yapısal atık denir. Yapısal atıklar hem kapladıkları alan hem de miktarları bakımından atık türleri içerisinde önemli bir yere sahiptir (Paker ve Taş, 2017).

Günümüzde genellikle yapısal anlamda cam, tuğla ve beton malzeme üzerine yoğunlaşmış atık yönetim ve geri dönüşüm, yeniden kullanım çalışmaları yapılmaktadır. Ancak yapı malzemelerinin kimyasal yapıları ve fiziksel özellikleri göz önünde bulundurulduğunda diğer malzemeler de atık üretimi/yönetimi kapsamında değerlendirilebilir. Bu değerlendirmeler sonucunda doğal çevre için daha az atık ve olumsuzluklar oluşturan yapılar uygulanabilir; tekrar kullanımı, sürdürülebilirliği teşvik eden tasarım kararları alınabilir. Bu açıdan bakıldığında ahşap malzemede sahip olduğu özellikler sonucunda yapısal atık oluşumu ve bu atıkların yeniden kullanılması açısından değerlendirilmeye ve gelişmeye uygundur.

Ahşap malzemenin atık yönetiminin planlanmasına katkı sağlamasının ve sürdürülebilirlik bakış açısını geliştirerek ahşap malzemenin kullanım alanının artırılmasının amaçlandığı bu çalışmada; yapısal olarak yaygın bir kullanım çeşitliliğine sahip olan ahşap malzemenin üretim ve kullanım süreçleri sonrasında ortaya çıkan ahşap atıklar incelenmiştir. Literatür araştırmalarına dayalı olarak

yapılan bu incelemeler doğrultusunda ortaya konulan atık ürünlerin, temel özellikleri, yapıda kullanım alanları ve kullanım potansiyelleri araştırılmıştır.

### **YAPISAL AHŞAP ATIKLAR**

Ahşap malzeme uzun yıllardır mimarlık alanında yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Yapı tasarım ve uygulamasının pek çok aşamasında etkin bir şekilde kullanılan ahşap malzeme, özellikle günümüzde gelişen teknoloji, topluma ve doğal çevreye karşı değişen bakış açısı, oluşan doğal ve teknolojik afetlerin olumsuz sonucu doğrultusunda etkinliğini artırmaktadır. Bu etkinlik sonucunda yapı kapsamında ise strüktür sisteminde yapı tekil elemanı veya panel elemanı olarak, duvar ve döşemelerde kaplama malzemesi olarak aynı zamanda iç mekân tasarımlarında dekoratif panel, mobilya vb. elemanlarda kullanılmaktadır.

Yapı üzerinde geniş bir kullanım alanına sahip olmasının sonucunda ise yapı ömrü tamamlandığında büyük miktarda atık oluşumuna da neden olur. Ahşap malzemenin ömrü yapı üzerinde yaklaşık 60 ila 100 yıl arasında değişmektedir. Ahşap malzemeyi korumak amacıyla kullanılan kimyasal malzemeler ile bu süre daha da uzayabilmektedir. Ormanlardan elde edilmesiyle başlayan ahşap malzemenin ömrü, fabrikalarda işlenmesi ve eleman ölçeğinde üretilmesi ile devam ederek yapıda kullanım alanı bulmasıyla devam eder. Yapı tasarımı yapılırken belirlenen yapı ömrü kapsamında planlanan süre bittiğinde ise atık malzeme olmadan yapıda yeniden kullanım ya da çeşitli endüstrilerde geri dönüşüm imkânına sahiptir. Özellikle günümüzde etkisi pek çok alanda giderek artan sürdürülebilirlik fikri ve beşikten beşiğe (cradle-to-cradle) tasarım stratejisi doğrultusunda ahşap malzemenin geri dönüşümü ve yeniden kullanımı önemli olmaktadır. Ahşap yapı elemanları takım-söküme uygun olarak tasarlanırsa eleman bazlı yeniden kullanım ya da üretim sürecine dâhil edilerek malzeme bazlı geri dönüşüm çalışmaları yapılabilmektedir.

Çalışma kapsamında yapılan literatür araştırmaları sonucunda ahşap malzemenin üretim ve kullanım ömrü boyunca ve sonrasında ortaya çıkan atıklar yonga ahşaplar, ahşap talaşlar ve odun külü olarak belirlenmiştir. Ahşap atıklar, endüstri sisteminin farklı alt ölçeklerinde ve bileşenlerinde kullanılmaktadır. Ancak çalışma kapsamında ahşap atıkların sadece yapı ölçeğinde kullanım durumu incelenmiş, diğer durumlar kapsam dışı bırakılmıştır. Çalışmanın yöntemi iki aşamadan oluşmaktadır. Çalışmanın ilk aşamasında yonga ahşaplar, ahşap talaşlar ve odun külü literatür çalışmaları referans alınarak malzemelerin mekanik ve fiziksel özellikleri, geri dönüşüm ve yeniden kullanım durumları hakkında bilgiler elde edilmiştir. İkinci aşamasında ise elde edilen bilgiler

ışığında bir analiz tablosu oluşturulmuş ve yapı ölçeğinde seçilen ahşap atıkların çeşitli parametreler üzerinden karşılaştırması yapılmıştır.

### ***Yonga Ahşaplar***

Yongalar, ahşap elemanların üretimleri sırasında ortaya çıkan farklı kalınlık ve boyutlarda olabilen küçük ahşap artıklardır (Şekil 1). TS 229 Standardına göre yonga, odun veya odun atıklarından mekanik yollarla elde edilen çeşitli biçimlerdeki odun parçacıklarıdır (Kıvanç, 2003). Yonga levha genellikle odun hammaddesinden elde edilir. Yonga ve küçük parçaların sentetik bir reçine veya uygun bir yapıştırıcı yardımı ile ısı ve basınç altında geniş ve büyük yüzeyli levhalar haline getirilmesi ile yonga levhalar oluşur (Başyigit vd., 2000).



**Şekil 1:** Ahşap yonga (URL 2)

TS EN 309 Standardına göre yonga levhalar; üretim işlemlerine, en kesitindeki yonga dağılımına, parçaların şekil ve ölçülerine, yüzey durumlarına ve şekil ve formlarına göre sınıflandırılmaktadır (Kıvanç, 2003). Bu sınıflandırma içerisinde bulunan yonga levhalar arasından en çok kullanılan ise Yönlendirilmiş Yonga Levha (OSB-Oriented Strand Board)'dır (Şekil 2). OSB, ağacın lif doğrultusunda elde edilmiş talaşların yüksek sıcaklık ve basınç altında dış hava koşullarına dayanıklı yapıştırıcılar yardımı ile yapıştırılarak çok katmanlı olarak oluşturulan panel elemanlardır (Parlar, 2000; akt. Kıvanç, 2003).



**Şekil 2:** OSB levha (URL 3)

Doğal ahşaptan oluşan atıkların yongalanması ile yonga levhalar oluşabileceği gibi levha artıklarının bir araya getirilmesiyle de yonga levha üretilebilir. Üreticiler kendi levha artıklarını, kesilmiş parçaları ve kullanılmayan materyalleri yongalayıp üretim hatlarında kullanabilmektedir. Masif odun yongalandıktan sonra, bütün odun boyut ve şekil bakımından homojen olmaktadır. Yeniden yongalamada ise; yapışma hatlarından gelişigüzel kırıldıklarından düzensiz boyut ve şekillerde yongalar oluşmaktadır. Bu durum yeniden üretim sürecinde; ne kadar yonga-tutkal karışımı kullanılacağına, preslemenin nasıl olacağına ve levhanın fiziksel ve mekanik özelliklerinin nasıl değişeceğinin tahminini zorlaştırmaktadır (Demirkır ve Çolak, 2006).

OSB paneller yapı sistemi içerisinde pek çok alanda kullanılabilir. Duvar paneli olarak Strüktürel yalıtımlı panellerde kaplama malzemesi (Şekil 3), çatı sistemlerinde çatı altı levhası (Şekil 4) ya da tek başına cephe veya iç mekân elemanı (Şekil 5) olarak da uygulandığı örnekler mevcuttur.



**Şekil 3:** SIP panel duvar görünümü (URL 4)



**Şekil 4:** OSB çatı altı levhası (URL 5)

**Şekil 5:** OSB levha iç mekân kullanımı (URL 6)

OSB paneller yapı tasarım aşamasında uygun birleşim yöntemleri ile tasarlanıp uygulandığında yapı sistemi üzerinde yeniden kullanım özelliğine sahiptir. Yapım-söküm tekniğine uygun olarak birleşim tasarımı gerçekleştirilirse yapı ömrü tamamlandığında paneller sökülerek yeni panel elemanların oluşturulmasında, yapı sisteminin farklı basamaklarında kullanıma uygundur. Ancak bu noktada üretilen ahşap panellerin hem depolama hem de kullanım aşamasında hasar almadan optimum fiziksel çevre koşulları altında saklanması malzemenin hem mekanik hem de fiziksel özelliklerini koruması açısından önemlidir.

### ***Ahşap Talaşlar***

TS 1152 Standardına göre odun talaşı; odun, kereste ve atıklarının özel makinelerde rendelenmesi ile elde edilen (odun lif doğrultusu yönünde) ince uzun şerit biçimince odun parçasıdır (Kıvanç, 2003) (Şekil 6).



**Şekil 6:** Ahşap talaşı (URL 7)



Hızlı yetişen cinste ağaçlardan elde edilmiş ve yapıda kullanılamayacak boyut ve nitelikte olan ahşabın iri taneli talaş haline getirilmesi ile sentetik reçine veya manyezit, magnezyum klorür çözeltisi, alçı, portland çimentosu gibi mineral esaslı bağlayıcılar yardımı ile elde edilen levhalara da ahşap talaş levha denilmektedir (TS 305; akt. Kıvanç, 2003) (Şekil 7).



**Şekil 7:** Ahşap talaş levha (URL 8)

Bu levhalar farklı kalınlıklarda üretilerek iç mekân mobilyalarında, duvar ve döşeme sistemlerinde yalıtım amaçlı olarak kullanılmaktadır. Talaş levha oluşturmak için genellikle artan ahşap parçalarıyla karıştırılır. En yaygın parçacıklar ise kereste fabrikalarından toplanan ve ham halde yonga levha üreticisine getirilen talaş ve pullardır. Talaşlar elenir ve parçacık boyutuna göre ayrı ayrı sınıflandırılır. Ahşap malzemeler büyük, silindirik bir makinede talaşla karıştırılır. Talaş tozları, diğer ahşap parçacıklar ile eşit oranda karıştırılır böylece her panel benzer bir ahşap malzeme bileşimine sahip olur. Karıştırma makinesi aynı zamanda ağaç parçacıklarını da kurutur. Daha sonra bütün ahşap parçaları birbirine bağlamak amacıyla üre-formaldehit veya fenol-formaldehit gibi formaldehit bazlı bir reçine püskürtülür. Ürünün su geçirmez olması için mum bazlı yardımcı ürünler eklenir. Diğer bileşenler ise, ahşap malzemeyi termitlerden ve böceklerden korumak için, ya da yangına dayanımı artırmak için uygulanır. Ahşaba, reçineleri eritmeye ve parçacıkları sıkıştırmaya yardımcı olan sıcak buharla (yaklaşık 360 derece) basınç uygulanır. Ahşap levhayı son aşamada boyutlandırmadan önce cilalanmak ve zımparalanmak için silindirler veya bitirme plakaları kullanılır (URL 9).

Ahşap talaş levhalar aynı zamanda çimentolu odun kompozit levha olarak da literatür de kullanılmaktadır. Çimentolu odun kompozit levhalar Avusturya'da ilk defa Heraklith adı altında ambalaj talaşı şeklindeki materyalden üretilmiştir.. Levhada bağlayıcı malzeme olarak magnezit kullanılmıştır. Daha sonra magnezit yerine portland çimentosu kullanılmıştır. Çimentolu odun kompozitleri; ağaç



yonga veya tarımsal bitkilerin, çimento, su ve kimyasal maddelerin uygun oranlarda bir araya getirilmesiyle oluşturulan düzgün yüzeyli malzemedir. Bu levhalar ahşabın; hafiflik, elastikiyet ve işlenebilirlik özelliklerine, çimentonun; su, rutubet, yanma ve çürümeye karşı direnç değerleri ile üstün yapısal özelliklerine sahiptir. Odun yünü çimento kompozitler genellikle iç mekan uygulamalarında kullanılır. Neme dayanıklı olması nedeniyle dekoratif tavan ve çatı örtülerinde de kullanıma uygundur (Kalaycıoğlu vd. 2012) (Şekil 8).



**Şekil 8:** Çimentolu odun kompozit levha örneği (URL 10)

### ***Odun Küllü***

Ahşap elemanların çeşitli işlemler sonrasında yanması ile oluşan odun külleri mimarlık ve inşaat sektöründe çeşitli alanlarda kullanılabilir. Ortaya çıkan odun küllerinin sahip olduğu farklı özellikler nedeniyle geri dönüştürülme potansiyelleri yüksektir. Odun külünün kimyasal yapısı, çimento harçlarında ve betonda puzolanik malzeme olarak kullanıma uygundur. Aynı zamanda odun külü, inşaat sektöründe yol yapımında dolgu malzemesi veya tamamlayıcı malzeme olarak da kullanıma uygundur (Tayançlı, 2020) (Şekil 9).



**Şekil 9:** Odun külü örneği (URL 11)

Odun külünün geri dönüşümü sonucundan mimarlık sektöründe kullanımının örneklerinden birisi, Majd Mashharawi tarafından üretilen ve ‘Greencake’ olarak adlandırılan blok duvar elemanlarıdır. Üretilen bu eleman içerisinde çimento, moloz parçaları ve odun külü bulunmaktadır. Malzeme üretilirken yerel işletme ve restoranlardan çıkan ve yer altı sularına atılacak olan odun külleri kullanılmıştır. Kullanılan odun külleri sayesinde malzemenin hem üretimi kolaylaşmış hem de hafifliği artmıştır (URL 12,tarih URL 13) (Şekil 10).



**Şekil 10:** Greencake blok örneği (URL 14)

Odun külü tek başına bir yapı malzemesi olarak kullanılamamaktadır. Genellikle çimento ile karıştırılarak beton içerisinde ya da sıva ve harçlarda kullanılmaktadır. Tamanna vd. (2020)’ nin yaptığı çalışmada; beton içerisinde puzolanik malzeme veya agrega olarak odun külünün kullanılması incelenmiştir. Yapılan incelemeler ve deneyler sonucunda ise odun külünün çimento ve betona dâhil edilmesinin sürdürülebilir kalkınma ve sıfır atık teknolojisi için faydalı olduğu sonucuna varılmıştır.

Geçmişten günümüze kadar yapılan pek çok çalışma sonucunda kireç harcında odun külünün kullanılması duvar yüzeyinin nemi emmesine yardımcı olduğu gözlenmiştir. Fusade vd. (2019)'nin yaptığı çalışmada, odun külü içeriğinin değiştirilmesinin kireç harcının çeşitli özellikleri üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Yapılan deneysel çalışma sonucunda, kireç ve odun külünün sıkı yapısı malzemenin basınç dayanımını arttırdığı ortaya konulmuştur. Odun külünün higroskopik olması nedeniyle, kireç harçlarının su tutma kapasitesini artırarak kılcal emilimin gecikmesine neden olur.

### **AHŞAP ATIKLARIN MİMARİDE KULLANIM POTANSİYELİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ**

Çalışma kapsamında incelenen ahşap atıkların mimari açıdan kullanım potansiyellerinin analizi için bir değerlendirme tablosu oluşturulmuştur. Tablo üzerinden bu malzemelerin mekanik özellikleri, kullanım alanları ve biçimleri incelenmiş olup aynı zamanda günümüzde herhangi bir uygulama örneğinin olup olmaması, geri dönüşüme mi yoksa yeniden kullanıma mı uygun olduğu değerlendirilmiştir. Yapılan bütün değerlendirmeler Tablo 1'de verilmektedir.

**Tablo 1:** Ahşap atıkların çeşitli değerler üzerinden karşılaştırması

Malzeme Adı	Mekanik Özellikler					Kullanım Alanı			Kullanım Şekli		Uygulanması var mı?	Geri dönüşüme uygun mu?	Yeniden kullanıma uygun mu?
	Çevresel koşullara	Isı geçirgenlik	Suya/Neme dayanım	Strüktürel dayanıklılık	Strüktür elemanı	İç mekân donatısı	Yardımcı Elemanlar	Bireysel	Kompozit				
Yonga Ahşap	/+	-	+	/+	-	+	+	+	-	+	+	+	+
Ahşap Talaş	/+	-	+	/+	-	-	+	+	-	+	+	+	+
Odun Külü	/+	-	+	/+	-	+	-	-	-	+	-	+	-

(+): Olumlu durum  
 (-): Olumsuz durum  
 (-/+): Hem olumlu hem olumsuz durum

Tablo 1’de yapılan değerlendirmeler aşağıdaki gibidir:

Yonga ahşap, ahşap talaşı ve odun külünün genel olarak mekanik özellikleri iyi durumdadır. 3 malzeme de çevre koşullarına dayanım ve suya/neme dayanım açısından başka malzemeler ile bir arada kullanıma uygundur ya da geliştirilebilir özelliklere sahiptir. Isıl geçirgenlik açısından yonga ahşap ve ahşap talaşı iyi bir performans gösterebilmektedir. Strüktürel dayanıklılık açısından ise yonga ahşap özellikle kompozit olarak kullanıma uygunken, odun külü de beton veya çimentonun içerisinde katkı malzemesi olarak kullanıldığında yapı açısından dayanıma katkı sağlayabilmektedir.

3 malzemede kullanım alanı olarak yapının farklı ölçeklerde kullanıma uygundur. Yonga ahşap yapının her aşamasında kullanılabilme potansiyeline sahiptir, ahşap talaş için ise incelenen örnekler doğrultusunda iç mekân donatısı ve yardımcı eleman olarak kullanıldığı aynı şekilde odun külünün ise sadece strüktür elemanı üretiminde yan ürün olarak kullanıldığı görülmüştür.

Yonga ahşap, ahşap talaş ve odun külü bireysel olarak kullanıma uygun değildir. Genellikle uygulama örnekleri ve test düzenekleri kompozit kullanıma uygun olarak tasarlanmıştır. Yonga ahşap ve ahşap talaşı genellikle ısı yalıtım panelleri ile birlikte kullanılırken odun külü çimento ve betonun içerisine katılarak kullanılmaktadır.

Yapılan literatür incelemeleri doğrultusunda yonga ahşabın ve ahşap talaşın mevcutta uygulanmış örnekleri mevcuttur. Ancak odun külü henüz literatür çalışmalarında test aşamasında denenmektedir.

Yonga ahşap, ahşap talaşı ve odun külü geri dönüşüme uygundur. Malzemeler kullanım ömürleri tamamlandıktan sonra geri dönüşüm süreci ile yaşam döngülerine devam edebilirler. Yeniden kullanım açısından bakıldığında ise yonga ahşap ve ahşap talaşı uygundur. Odun külünün kullanıldığı kompozit sistemler göz önünde bulundurulduğunda yeniden kullanım potansiyeli yüksek değildir.

Yonga ahşap ve ahşap talaşın geri dönüşüm ve yeniden kullanım açısından olumlu bir şekilde değerlendirilebilmesi için malzemelerin yapı elemanına dönüştükten sonraki kullanım biçimleri ve bakım onarım çalışmaları doğru olmalıdır. Malzemeler mekanik özelliklerine göre uygun fiziksel çevre koşullarında ve doğru koruyucu katmanlar uygulanarak kullanılmalıdır. Bu durum malzemenin ya da yapının kullanım ömrü tamamlandıktan sonra yapı ve kullanıcı sağlığına zarar vermeyen düzeyde olmasına ve etkin bir biçimde yeniden kullanıma uygun olmasına imkan sağlayacaktır. Aynı şekilde malzemelerin bakım ve onarım çalışmalarının düzenli aralıklarla ve uygun yöntemlerle beraber yapılması malzemenin yeniden kullanım ya da geri dönüşüm aşamasına geldiğinde olumlu sonuçlar doğurmasını sağlayacaktır.

Bu malzemelerin yapı üzerinde kullanım biçimleri göz önüne alındığında özellikle yeniden kullanılabilme potansiyellerinin geliştirilebilmesi için strüktür elemanlarının birleşim yöntemleri önemlidir. Yapım-söküme uygun olarak tasarlanabilecek birleşim yöntemleri sayesinde ahşap malzeme az hasar alarak ya da hasar almayarak sökülebilir ve yeniden kullanıma uygun bir şekilde sürece dahil edilebilir.

## **SONUÇ**

Gelişen teknolojik faaliyetler ve insanların değişen bakış açısının sonucu olarak toplumsal yaşam düzeni ve bu yaşam düzeninin önemli parçalarından birisi olan mimarlığın tasarım ve uygulama alanları da değişmiştir. Bu değişim ve gelişim sürecinden yapı endüstrisinin, strüktür tasarımı, malzeme kullanımı, yapı ve malzeme ömrü gibi çok sayıda alanı etkilenmiştir. Bu alanlardan bir tanesini oluşturan ve uzun yıllardır insan yaşamı ile iç içe olan ahşap malzeme ve yapı

sistemi, günümüzde özellikle sürdürülebilirlik bakış açısı ile birlikte yeniden kullanım ve geri dönüşüm çalışmalarının merkezi haline gelmektedir.

Yapı endüstrisi atmosfer üzerinde en fazla Co<sub>2</sub> salınımı yapan alandır. Ahşap ise uzun süre boyunca bünyesinde Co<sub>2</sub> depolama kapasitesine sahiptir. Bu açıdan bakıldığında ahşap malzemenin yeniden kullanımı ya da geri dönüşümü atmosfer üzerinde olumlu etkiler doğuracağı gibi atmosfere bağlı olarak yer altı kaynakları ve su ekosistemini de etkilemektedir.

Ahşap pek çok açıdan sürdürülebilirlik fikrine uygun bir malzemedir. Ahşabın yeniden kullanım ve geri dönüşüm potansiyelinin değerlendirilmesi için ahşap atıklar tek başına yeterli olmamaktadır. Özellikle yapı sistemi üzerinde kullanılan farklı ölçeklerde kullanılan ahşap malzeme, bireysel olarak atık oluşması beklenmeden de yeniden kullanım ve geri dönüşüm süreçlerine dahil olabilir. Ahşap malzemelerden oluşturulmuş yapı elemanları, kullanılan birleşim yöntemleri, bakım ve onarım çalışmaları ve kullanıcı davranışları göz önünde bulundurularak atık hale gelmeden de sistemin bir parçası olabilir. Bakıldığında atıkların kullanım potansiyelinden daha geniş bir kullanıma sahip olan ahşap elemanlar, malzemenin yaşam döngüsünün en başında ve tasarım ve uygulama planları gerçekleştirilirken dikkate alınmalıdır.

Günümüzde doğal ahşabın kullanım alanının zayıflaması ve endüstriyel ahşap malzemenin daha yaygın bir şekilde kullanılması ahşap malzeme açısından olumlu sonuçlar doğurmaktadır. Özellikle ahşabın böceklerden, termitlerden etkinlenme, suya ve yangına az dayanım gösterme gibi özelliklerinin önüne geçilmesi için uygulanan koruyucu boyalar, filmler vb. ahşap malzemenin yeniden kullanımına ve geri dönüşümüne olumlu katkılar sunmaktadır.

Orman endüstrisi çok geniş bir yelpazede hizmet veren bir bilim dalıdır. Bu açıdan bakıldığında çalışma kapsamında incelenen ahşap atıkların dışında ahşap malzemenin kullanım türü ve biçimine bağlı olarak yeni atık malzeme oluşturma potansiyeline de sahiptir. Ortaya çıkabilecek ahşap atıklar da, yeniden kullanıma ve geri dönüşüme uygun olarak mimarlık pratiğinde kendisine yer bulabilir.

Çalışma kapsamında seçilen malzemeler literatür çalışmaları referans alınarak incelenmiştir. Yapılacak gelecek çalışmalarda bu malzemeler çeşitlendirilebilir, test/deney çalışmalarının ana kurgusunu oluşturabilir, prototip oluşturularak araştırma projesine kaynak olabilir ve daha etkin veriler ortaya konularak yapı üzerinde uygulama alanları geliştirilebilir.

## REFERANSLAR

- Başıyigit, C.; Çankıran, O.; Taş, H. H. (2000). Yonga Levha Üretiminde Kullanılan Hammaddeler ve Ahşap Artıklarının Bu Amaçla Kullanılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 4(1), 26-31.
- Demirkır, C.; Çolak, S. (2006). Odun Kökenli Atıkların Levha Endüstrisinde Yeniden Kullanım İmkânları. Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi, 7(1), 41-50.
- Fusade, L.; Viles, H.; Wood, C.; Burns, C. (2019). The Effect of Wood Ash on The Properties and Durability of Lime Mortar for Repointing Damp Historic Buildings. Construction and Building Materials, 212, 500-513. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.03.326>
- Kalaycıoğlu, H.; Yel, H.; Dönmez Çavdar, A. (2012). Çimentolu Odun Yünü Kompozitleri ve Kullanım Alanları. Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 12 (1), 122-133.
- Kıvanç, M. (2003). Çevresel Etkileşim Ve Geri Kazanım Kapsamında Ahşap Yapı Malzemesinin İrdelenmesi: Yonga Levha Üretim Süreci ve Teknik Performans Değerlendirmesi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Paker, B.; Taş, N. (2017). Sürdürülebilir Yapım Sürecinde Mimarın Yapısal Atık Oluşumuna Etkisinin İrdelenmesi: Bursa Örneği. Süleyman Demirel Üniversitesi Yalvaç Akademi Dergisi, 2 (1), 88-98.
- Tamanna, K.; Raman, S. N.; Jamil, M.; Hamid, R. (2020). Utilization of Wood Waste Ash in Construction Technology: A Review. Construction and Building Materials, 237. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.117654>
- Tayançlı, S. (2020). The Use of Waste Wood in Cement Mortars. Middle East Technical University Sustainable Environment And Energy Systems Program, Master Thesis.
- URL 1. Erişim Adresi: <https://www.env.go.jp/recycle/3r/en/outline.html> Erişim Tarihi: 08.08.2023
- URL 2. Erişim Adresi: [https://aktifyonga.com/urunler-1-agac\\_yonga.html](https://aktifyonga.com/urunler-1-agac_yonga.html) Erişim Tarihi: 30.01.2023
- URL 3. Erişim Adresi: <https://www.kucukdeveci.com.tr/osb-levha-15mm/> Erişim Tarihi: 30.01.2023
- URL 4. Erişim Adresi: <https://www.innov.com.tr/hizmetler/iwall-osb-sips-panel-192> Erişim Tarihi: 08.08.2023
- URL 5. Erişim Adresi: <https://vegaplus.com.tr/urun/75/osb-kaplama> Erişim Tarihi: 08.08.2023

- URL 6. Erişim Adresi: [https://www.archdaily.com/800136/simplywork-co-working-space-renovation-of-a-factory-building-11architecture-ltd?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/800136/simplywork-co-working-space-renovation-of-a-factory-building-11architecture-ltd?ad_source=search&ad_medium=projects_tab) Erişim Tarihi: 08.08.2023
- URL 7. Erişim Adresi: <https://www.hepsiburada.com/ankara-canli-yem-kalin-talas-1-5-lt-p-HBCV0000187DWS> Erişim Tarihi: 30.01.2023
- URL 8. Erişim Adresi: <https://insapedia.com/heraklit-nedir/> Erişim Tarihi: 30.01.2023
- URL 9. Erişim Adresi: [https://www.ehow.com/how-does\\_5463549\\_process-laminating-wood.html](https://www.ehow.com/how-does_5463549_process-laminating-wood.html) Erişim Tarihi: 08.08.2023
- URL 10. Erişim Adresi: <https://www.yanmazsunger.net/urun/heraklit-15-mm-ahsap-yunu-panel/> Erişim Tarihi: 08.08.2023
- URL 11. Erişim Adresi: <https://www.permakamp.com/tr/gunce/ogumce-yerleskesi/odun-kulunun-70-ten-fazla-kullanim-alani> Erişim Tarihi: 31.01.2023
- URL 12. Erişim Adresi: <https://sks.fsm.edu.tr/haber/Odun-Kulunden-Tugla-Uretmek2018-04-17-15-34-41pm> Erişim Tarihi: 01.02.2023.
- URL 13. Erişim Adresi: <https://www.bbc.com/news/av/stories-46074563> Erişim Tarihi: 01.02.2023.
- URL 14. Erişim Adresi: <https://www.fastcompany.com/40438806/these-young-palestinian-engineers-are-helping-rebuild-gaza-with-waste> Erişim Tarihi: 01.02.2023.
- Yalçınkaya, Ş.; Karadeniz, İ. (2022). Sürdürülebilir Mimari Tasarımda Atık Malzemenin Yeri. *Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi*, 7 (2), 750-762.





## **Bölüm 4**

# **Sürdürülebilirlik Kapsamında Kentsel Isı Adası Oluşumu**

**Hüsne TEMUR<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Yüksek Şehir ve Bölge Plancısı; Yozgat Bozok Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü. husne.temur@yobu.edu.com, ORCID No: 0000-0002-1735-7132.*



## **ÖZET**

Yeterli olmayan önlemlerle birlikte kentleşmenin hız kazanması, kentlerde yaşayan bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Kentlerde yaşam kalitesini olumsuz etkileyen durumlardan biri de kentsel ısı adası oluşumudur. Bu durum yalnızca Türkiye’de değil tüm dünyada gözlenmektedir. Kentsel ısı adası gerek insan sağlığı gerekse bireylerin yaşam standartlarını etkilemektedir. Kırdan kente göçlerle birlikte kentte yaşayan sayısı artmış, yüksek katlı yapılaşma kararları alınmış ve kent geçirimsiz yüzeylerle kaplanmışır. Kentte kullanılan geçirimsiz yüzeyler ısıyı tutarak sıcaklığın artmasına sebep olmaktadır. Böylece kent iklimi değişerek kentsel ısı etkisi ortaya çıkmaktadır. Kentlerde yaşanabilir, sürdürülebilir ve yaşam kalitesinin yüksek olduğu ortamların hazırlanabilmesi için kentsel ısı adası oluşumunu engellemek gerekmektedir. Bu durumda da gerek halka gerekse yerel yönetimlere birtakım sorumluluklar düşmektedir. Bu çalışmada kentsel ısı adası kavramı literatür tarama metodu kullanılarak açıklanması ve kentsel ısı adası oluşumunda rol alan etkilerin irdelenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca kentsel ısı adası oluşumunu azaltmaya yönelik sürdürülebilirlik ilkelerine uygun kentsel çözüm önerileri ortaya konulmaktadır.

**Anahtar Kavramlar:** Kentsel Isı Adası, Sürdürülebilirlik, Kent İklimi

## **GİRİŞ**

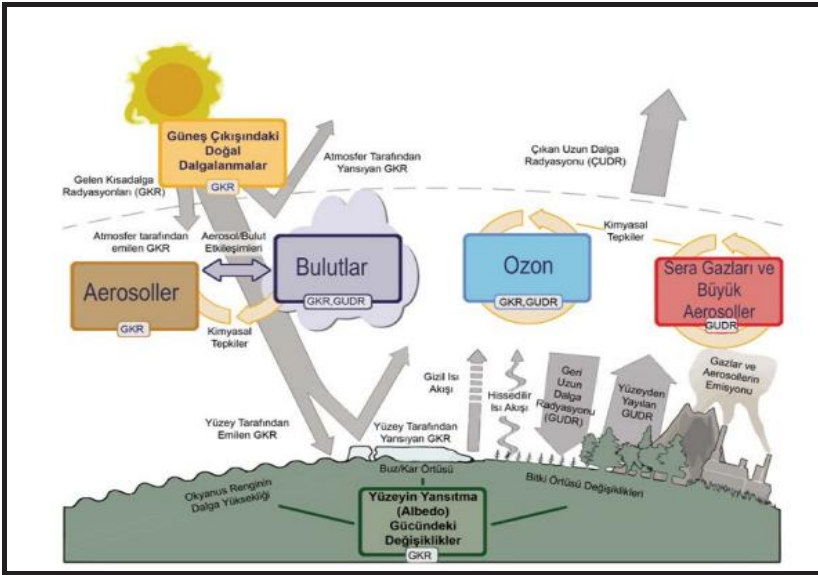
Sürdürülebilirlik kavramı, 1983 yılında Norveç başbakanı Brundtland başkanlığında kurulan “Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu”nun, 1987 yılında BM Genel Kurulu’na sunduğu “Ortak Geleceğimiz Raporu” ile 20. yüzyılın son çeyreğinde yaygınlaşmaya başlamıştır (Meydan Yıldız ve Topuz, 2023: 67). Bu raporla yoksulluğun sürekli ve dengeli gelişme önündeki engellerden bir olduğu kabul edilerek yoksulluğun kaldırılması konusu vurgulanmış ve en önemlisi sürdürülebilirliğin önemi ve gerekliliği açıklanarak sürdürülebilirlik kavramının toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutu tanımlanmıştır (Meydan Yıldız, 2020:127; Meydan Yıldız, 2018: 746). Sürdürülebilirlik kavramı, “bugünün ihtiyaçlarını karşılama amacıyla gerçekleştirilen tüketim eyleminin, gelecek nesillerin tüketim hakkını ihlal etmeden, kaynakları zarara uğratmadan gerçekleştirildiği ve bu ideali yerine getirirken eşitlik, katılımcılık, adalet gibi ilkelerin temel kabul edildiği dünya görüşü” olarak ifade edilmektedir (Meydan Yıldız ve Aslanoğlu, 2023: 34). Sürdürülebilirliğin temelinde koruma, ekonomik kalkınma ve çevrecilik bulunmaktadır (Meydan Yıldız ve Şengün, 2019: 77). Çevresel, ekonomik, kültürel ve toplumsal yapıda ortaya konulacak gelişmeler sürdürülebilirliğin boyutlarını oluşturmaktadır (Meydan Yıldız ve Seçkin, 2019: 1299). Sürdürülebilir gelişmenin sağlanabilmesi için sosyal, ekonomik ve ekolojik boyutların bütüncül olarak ele alınması ve sorunların çözümünün bu çerçevede sağlanması gereklidir (Meydan Yıldız, 2021: 243-244). Sürdürülebilir çevrelerin oluşturulması ve yaşatılması yasal ve yönetsel dayanaklar çerçevesinde, toplumun tüm paydaşlarının katılımının esas alındığı bir yönetim ve planlama anlayışı temel olmalıdır (Mengi ve Meydan Yıldız, 2019: 188).

İklim değişikliği kavramı ve etkilerinin derinden yaşandığı günümüzde kentler önemli rol oynamaktadır. Çünkü canlıların yaşam alanları kentlerdir ve bu değişiklikten sadece canlılar değil kentler de büyük oranda etkilenmektedir. Bu etkilerden biri olan kentsel ısı adası kavramı ve etkilerinin literatürde araştırılma gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın amacı iklim değişikliği ve kentlerdeki etkilerinden biri olan kentsel ısı adası kavramının teorik olarak açıklanması ve sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilmesidir.

## **SERA GAZI VE KENTSEL ISI ADASI KAVRAMLARI**

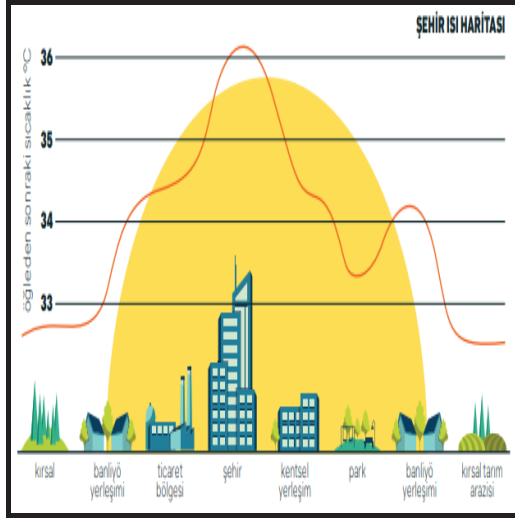
TÜBA'nın Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü'ne göre sera gazı, “Su buharı ile birlikte karbondioksit, metan, ozon, azot oksitler ve freonlar gibi yeryüzünden salımı gerçekleşen uzun dalga boylu ışınımı soğuran ve salan atmosferik iz gazların genel adı” şeklinde tanımlanmıştır (TÜBA Türkçe Bilim Terimleri

Sözlüğü, 2023). İklim ise, yerkürenin yaklaşık olarak 4.5 milyar yıllık tarihiyle günümüze kadar doğal bir değişim eğilimi göstermiştir. Fakat Sanayi Devrimi sonrasında insan kaynaklı etmenlerin de doğal etkileşime ek olarak iklimi etkilediği anlaşılmıştır (Türkeş, Sümer, Çetiner, 2000:7). Sanayi Devrimi'nin 1700'lü yıllarda başladığı bilinmektedir. Bu dönemden günümüze kadar yapıların ısıtılma ve soğutulmasında fosil kaynaklar kullanılmıştır. Bu durum atmosfere sera gazının salınımı ile sonuçlanmaktadır. Metan, karbondioksit, azot oksit, ozon ve florlu gazlar insanlardan kaynaklı atmosfere salınan gazlardan bazılarıdır. Bu gazların sera gazı olarak adlandırılmasının en önemli nedeni "atmosferin alt kısmına bir sera gibi ısı (enerji) tutmalarıdır" (Kahraman ve Şenol, 2018). Şekil 1'de iklim değişikliğinin ana unsurları gösterilmektedir.



Şekil 1: İklim Değişikliğinin Ana Unsurları (IPCC, 2013: 126 akt. Kahraman ve Şenol, 2018)

İnsanların atmosfere çeşitli gazlar ile verdiği zararlardan başlıcası mevcuttaki sera gazlarının yaklaşık olarak %60 daha üstüne eklemeleri şeklinde olmaktadır. Bu durumda sera gazlarının hızla artması ve dolayısıyla iklim değişikliği ile sonuçlanmaktadır. Kentlerin nüfusuna, büyüklüğüne, enerji kaynaklarına ya da planlamasına göre karbon salınımları farklılık göstermektedir. Özellikle sanayinin yoğunlaştığı kentlerde sera gazı salınımı daha fazladır. Aynı zamanda gelir seviyesinin arttığı, nüfusun yoğunlaştığı, tüketimin fazlaştığı kentlerde de sera gazı etkisi artmaktadır (Miller, 2018) (Şekil 2).



**Şekil 1: Kent Isı Haritası**

(İklim İçin Kentler Yerel Yönetimlerde İklim Eylem Planı, 2019)

İnsan eliyle ortaya konan yapay ortamlar kentlerin atmosferini değiştirmektedir. Örneğin, eskiye göre yaz ve kış aylarında kentler daha sıcak bir mikroiklim göstermektedir. Kentsel ısı adasının etkisi her kentte farklı düzeydedir. Kentin ısısının en yüksek değeri gece saatlerinde gökyüzünün açık olduğu zaman diliminde oluşur. Bu oluşan ısı adasının yüksekliği ortalama kent yüksekliğinin 3 katı kadardır (EPA, 2003).

### **KENTSEL ISI ADASI OLUŞUM NEDENLERİ**

Kentsel ısı adası oluşumundaki temel etkenler, “kentleşme ve nüfus yoğunluğu, hava kirliliği, kentsel yüzey malzemeleri, kent geometrisi, antropojenik ısı, kentteki bitki örtüsünün azalması olarak” sıralanabilir (Tozam, 2016) (Şekil 3).



Şekil 3: Kentsel Isı Adası (URL-1, 2023)

### ***Kentleşme ve Nüfus Yoğunluğu***

Sanayi alanlarının gelişmesiyle birlikte kentlerde yaşam biçimiyle birlikte çalışma koşulları da değişmiştir. Kentler kırsala göre daha avantajlı duruma gelmiştir. Bu nedenle kırdan kente yoğun göçler gerçekleşmiştir. Nüfusun hızla artması ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte konut alanları sayısı, trafik yoğunluğu, sosyal donatı alanlarına ihtiyaçta artmıştır (Yüksel, 2005). Kentler gelişirken bazı alanların rantı yüksek hale gelmiştir. Örneğin kent merkezi kent çeperine oranla daha yüksek arsa fiyatlarına sahiptir. Kent merkezinin pahalı olması bu alanlarda konut m2lerini küçültürken kat yüksekliklerini artmıştır. Bu durumda kentte hava akımını kesmiştir. Böylece kentsel ısı adası oluşumuna zemin hazırlanmıştır.

### ***Hava Kirliliği***

Hava kirliliği, insan sağlığı ve çevresel değerlere zarar verecek şekilde bileşenlerin değişmesi, kirletici maddelerin havada bulunması şeklinde tanımlanmaktadır (Akbulut Zencirci, 2017). Sanayi alanlarında fosil yakıt kullanımının çok fazla olması ve ısınma ya da soğutma gibi nedenlerle klima cihazlarının kullanılıyor olması aynı zamanda motorlu taşıt kullanımı da hava kirliliğine neden olmaktadır. Bu tip kirleticilerden çıkan gazlar havada asılı kalmaktadır. Böylece hava kirliliği oluşmaktadır. Bu durumda kentsel ısı adasını tetiklemektedir.



### ***Kentsel Yüzey Malzemeleri***

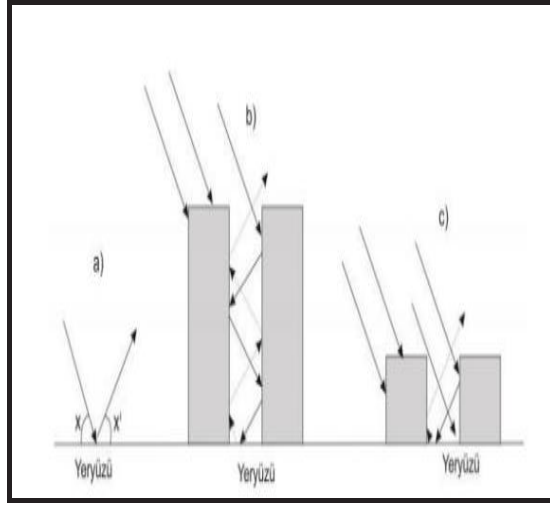
Kentte yeşil alanların azalması, arazi kullanımındaki bazı değişiklikler, kentlerin hızla büyümeye başlaması, sanayi ve fabrika alanları kent yüzeyini farklı şekillerde kaplamaktadır. Bu durumda iklim değişikliğine neden olmaktadır (Tozam, 2016). Kentte gün geçtikçe azalan toprak sonucu güneş ışınının yollar tarafından emilerek sıcaklığın artması da kentsel yüzey malzemeleriyle ilişkilidir (Yüksel, 2005). Kentlerdeki çatı malzemeleri, kaldırımlar, binalardaki cephelerin değişiklik göstermesi kentlerde farklı ısınma ve soğuma özellikleri meydana getirmektedir. Bu yüzeylerin malzemeleri ve renkleri de kentsel ısı adası oluşmasına neden olmaktadır (Şekil 4).



**Şekil 4:** Kentlerdeki Farklı Yüzelere Ait Albedo Değerleri (EPA, 2003)

### ***Kent Geometrisi***

Kent geometrisi; sokak derinliklerini ve yüksek yapıları kapsamaktadır. Bu etki kanyon etkisi olarak da adlandırılmaktadır. Kent yüzeyi yapılaşmadan önce düzdür. Fakat yapılaşma başladıktan sonra ve devam etmesiyle birlikte birden fazla yüzey alanı ortaya çıkmaktadır. Böylece güneş ışınlarının kırılma ve yansıma açıları da etkilenmektedir. Kent geometrisini; sokak genişliği, bina formları, sokağın rüzgâr doğrultusu, uygun geometriye sahip yapılaşmalar etkilemektedir (EPA, 2009) (Şekil 5).



Şekil 5: Farklı Yüzeylerde Güneş Işıklarının Geliş-Gidişi (Yılmaz, 2013)

### ***Antropojenik Isı***

Yapılan bir araştırmada büyük bir kentin merkezinde insan kaynaklı ısılar hem gece hem de gündüz 2-3°C' lik bir ısı adası oluşturabilmektedir (Taha, 1997). Örneğin kentlerde motorlu taşıt kullanımı, inşaat donatıları ve iklimlendirme cihazları insan kaynaklı kentteki sıcaklığın artmasına neden olan “antropojenik ısı” olarak adlandırılır (Tozam, 2016).

### ***Kentsel Alanlarda Azaltılmış Bitki Örtüsü***

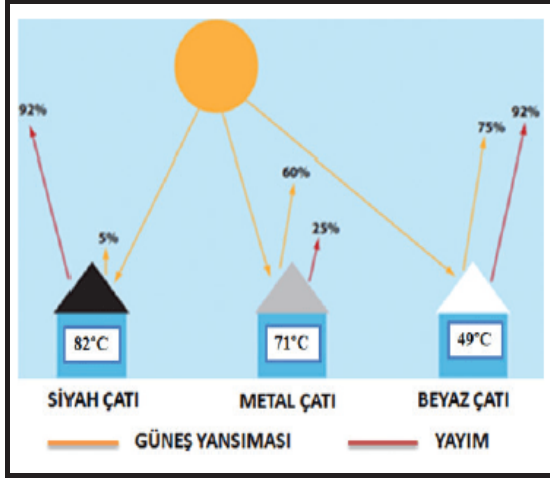
Yeşil alanların kentte hava sıcaklığı üzerinde etkileri büyüktür. Atmosferde bulunan bazı maddeleri (CO, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> gibi) ağaçlar tutar ve hava kalitesini artırır. Yapılan bir araştırmaya göre 50-100 m<sup>2</sup>lik ağaçlık alan kentte hava sıcaklığını 3.5°C'ye kadar azaltmaktadır (Barış, 2014). Kentte bulunan yeşil alanların hava sıcaklığını dengelemenin yanında hava kirliliğini azaltma, toprak erozyonu, kentteki gürültü, bitki örtüsü ve toz seviyesi üzerinde de olumlu etkileri bulunmaktadır. Bu nedenle kişi başına düşen yeşil alan miktarına uygun olacak şekilde kent planları yapılmalıdır.

### **KENTSEL ISI ADASI SINIFLANDIRMASI**

Atmosferdeki farklı yüzeyler ve katmanlar için farklı mekanizmalar mevcuttur. Bu nedenle de kentleri etkisi altına alan kentsel ısı adası iki tiptir. Bunlar; kentsel yüzey ısı adası ve kentsel atmosferik ısı adasıdır (Bayraktar ve Gerçek, 2014).

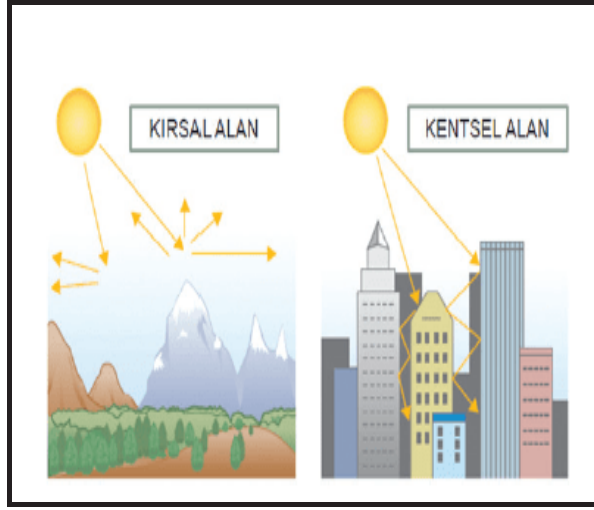
### **Kentsel Yüzey Isı Adası**

Kentteki yüzey sıcaklıkları, kentsel yüzey ısı adalarıyla ilgilidir. Yüzeyde kullanılan malzemeler ve renkler kentte ısınma ya da soğumaya sebep olmaktadır. Kullanılan malzemelerin rengi, güneş ışığını soğurma ya da yansıtma özelliği göstermektedir. Kentsel yüzeyde kullanılan koyu renkli malzemeler güneşten gelen ışınları soğururken, açık renkli malzemeler ise güneşten gelen ışınları yansıtırlar (Yılmaz, 2013) (Şekil 6).



**Şekil 6:** Çatı Renklerine Göre Güneş Yansımaları ve Yayılımı

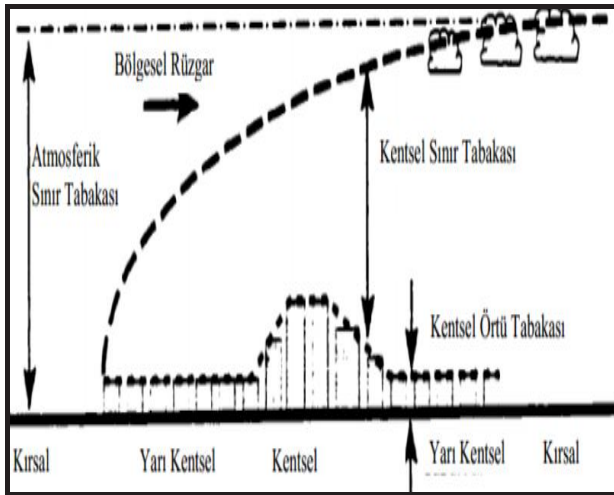
Kırsal alanlara kıyasla kentsel alanlarda daha fazla yol, kaldırım ve bina yüzeyleri bulunmaktadır. Bu nedenle kentsel alanlar kırsal alanlara kıyasla daha farklı sıcaklıklara sahip olabilmektedirler. Diğer bir deyişle kentler bir yaz gününde 27-50°C olabilirken kırsal alanlar daha serin olabilmektedir. Kırsal alanlarda kullanılan taş, toprak yüzeyler kentsel alanlarda kullanılan asfalt, beton ve tuğlaya göre daha düşük özgül ısıya sahiptir. Bu nedenle de kırsal alanlarda hızlı ısınma ve soğuma görülürken kentsel alanlarda sıcaklık yavaş artar ve yavaş düşer (EPA, 2009) (Şekil 7).



Şekil 7: Kentsel ve Kırsal Yüzey Alanları

### ***Kentsel Atmosferik Isı Adası***

Kentleşmenin hızla artması ve yeşil alanların azalmasıyla birlikte iklimdeki değişiklikler kentsel atmosferik ısı adasıyla ilgilidir. Bu kavram kentsel örtü tabakası ve kentsel sınır tabakası olarak iki başlıkta incelenmektedir (Yüksel, 2005). Yer yüzeyi ve bina çatıları arasında kalan bölgeye kentsel örtü tabakası denilmektedir. Bu tabakanın üzerinde yer alan ise kentsel sınır tabakasıdır (EPA, 2009 ve Yüksel, 2005). Atmosferik ve yüzey sıcaklıkları gece-gündüz değişebileceği gibi arazi kullanımına bağlı olarak da değişim göstermektedir. Bu durum sonucunda da kent ve kırdaki farklı sıcaklıklar ortaya çıkmaktadır. Bu durum kentsel ısı adası ile ilişkilidir (Şekil 8).



Şekil 8: Kentsel Sınır ve Kentsel Örtü Tabakaları (Yüksel, 2005)

## **KENTSEL ISI ADASINA NEDEN OLAN ETMENLER**

Kentsel ısı adasının oluşumunda bitki örtüsünün azalması, albedo etkisi, kentte yüzey malzemelerinin termal özellikleri, öz ısı etkisi ve ısı iletkenlik etkilidir.

### ***Bitki Örtüsü Etkisi***

Kentlerde nüfusun hızla artmasıyla birlikte kentleşme artmakta ve kentsel arsalar da yerleşimlere açılmaktadır. Böylece arazi kullanımı artmakta ve bitki örtüsü azalmaktadır (Gallo vd., 1993). Yeşil alanların kentte hava sıcaklığını düşürme fonksiyonu bulunmaktadır. Ama kentler yeşil alanlardan daha çok kaldırımlar, otoparklar gibi geçirimsiz yüzeyler ile kaplanmaktadır. Bu durumda kentlerde doğal soğutma yapılamamaktadır (Akbari, 2002).

### ***Albedo Etkisi***

Albedo ya da yansıtma kavramı yüzeyin güneş enerjisini yansıtma kapasitesini ifade etmektedir. Albedo değeri 0 ile 1 arasında değişiklik göstermektedir. Eğer değer 0.0 ise güneş radyasyonunu emdiğini ve 1.0 ise radyasyonu yansıtmaktadır. Bu değer 1'e yaklaştıkça yüzeyde depolanan enerji miktarı kentsel ısı adası etkisini azaltmaktadır (Heyer, 1992).

### ***Yüzey Malzemelerinin Termal Özellikleri***

Kırsal alanlarda kentsel alanlara göre daha doğal yüzeyler bulunmaktadır. Bu nedenle bu yüzeylerin ısı iletkenlikleri de farklılık göstermektedir. Koyu ve kuru malzemeler yeşil alanlara oranla daha fazla ısı tutmaktadır. Kentsel alanlarda da kıra nazaran daha fazla koyu ve kuru malzemeler bulunmaktadır (Akbari vd., 2008).

### ***Öz Isı Etkisi***

Öz ısı (ısıtma ısısı) "bir maddenin birim kütesinin sıcaklığını birim derece arttırmak için gereken ısı enerjisi miktarıdır." Hacimleri aynı ve aynı zamanda birbirinden farklı nesnelere aynı tür enerji verildiğinde öz ısısı düşük olan nesnenin sıcaklığı daha fazladır. Yani öz ısısı düşük olan nesnelere fazlaca ısı kaybetmektedirler. Böylece daha çabuk soğumaktadır (Yılmaz, 2013).

### ***Isıl İletkenlik Etkisi***

Kentsel yüzeyde kullanılan malzemeler, aynı zamanda sıcaklığı etkileyen ısı iletkenlik ve ısı yayılma özelliklerine sahiptir. Nesnelerin iletim yoluyla enerji aktarımına ısı iletkenlik denir. Bu enerji sirkülasyonu termal difüzyondur. Öz ısının türevini bu iki özellik oluşturmaktadır. Aynı zamanda bu iki özelliğin

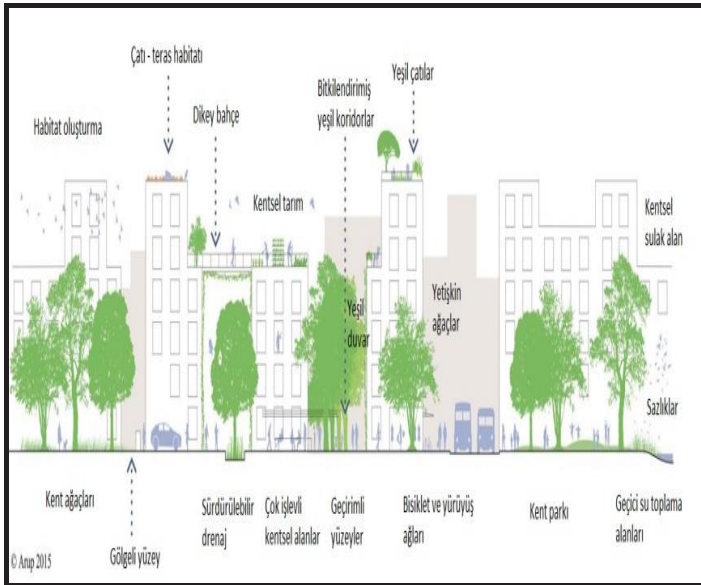
birleşmesiyle malzemelere enerji aktarma ve tutma yeteneği de kazandırır. Kentlerde termal yayılım ve iletkenlik arazi örtüsüne göre daha yüksektir (Yılmaz, 2013).

## **KENTSEL ISI ADASININ OLUŞUMUNUN ENGELLENMESİNE YÖNELİK UYGULAMALAR**

Yerküre cansız değildir. Bu nedenle sağlıklı bir gelişim gösterebilmesi için belirli sıcaklık koşullarını sağlamaları gerekmektedir. Fakat bireyler atmosferin belirli sıcaklığını bozarak sıcaklığın normalden fazla artmasına sebep olmaktadır. Bu durum da yerkürenin işleyişini aksatmaktadır. Canlıların yaşamını sürdürülebilmesi için yerküredeki süreç aksamamalıdır. Bu kapsamda kentsel ısı adası oluşumunun engellenmesine yönelik uygulamalar yapılmalıdır.

### ***Kentteki Bitki Örtüsünün Artırılması***

Geçmişten günümüze kentlere göçler hızla artmakta ve gelecekte de kentlerde yaşayan sayının giderek artacağı tahmin edilmektedir. Bu nedenle yaşadığımız kentleri dirençli hale getirmemiz gerekmektedir. Türkiye’de kentlerde yapılar genellikle yüksek katlıdır ve yapı adaları arasında yeşil alanlar yok denecek kadar azdır. Yaşanabilir kentler için yeşil alan sayısı da kentleşmeye bağlı olarak artmalıdır (Şekil 9).



**Şekil 9:** Yeşil Altyapı Bileşenlerinin Kentsel Peyzajlara Entegrasyonu (ARUP, 2019)

Kentlerde bulunan mevcuttaki bitkiler korunmalıdır. Buna ek olarak mevcut bitki örtüsüne uygun olarak gerek bakım gerekse de maliyet açısından uygun olan farklı bitkilerle de desteklenerek sürekliliği olan bitkiler tercih edilmelidir. Böylece kentlerde yeşil alan miktarı da artmış olacaktır (Korkut vd., 2017) (Şekil 10).



**Şekil 10:** Peyzaj Tasarım Yaklaşımı (Korkut vd., 2017).

Kentlerde aynı zamanda yollar ile kaldırım arasına yeşil şeritler oluşturulmalıdır. Bu şeritler ağaç dikimi ile yapılabilir. Ağaçlar kent havasını temizlemekle birlikte betonun etkisini de azaltacaktır (Korkut vd., 2017) (Şekil 11).

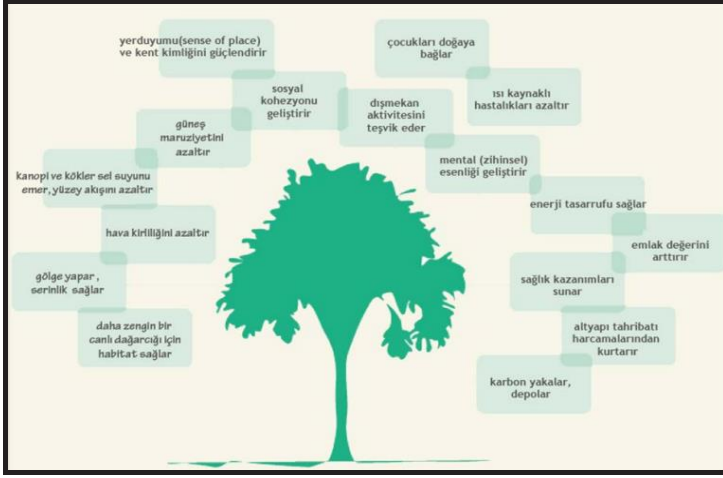


**Şekil 11:** Kentlerde Yol Kenarı Ağaçlandırması (Korkut vd., 2017)

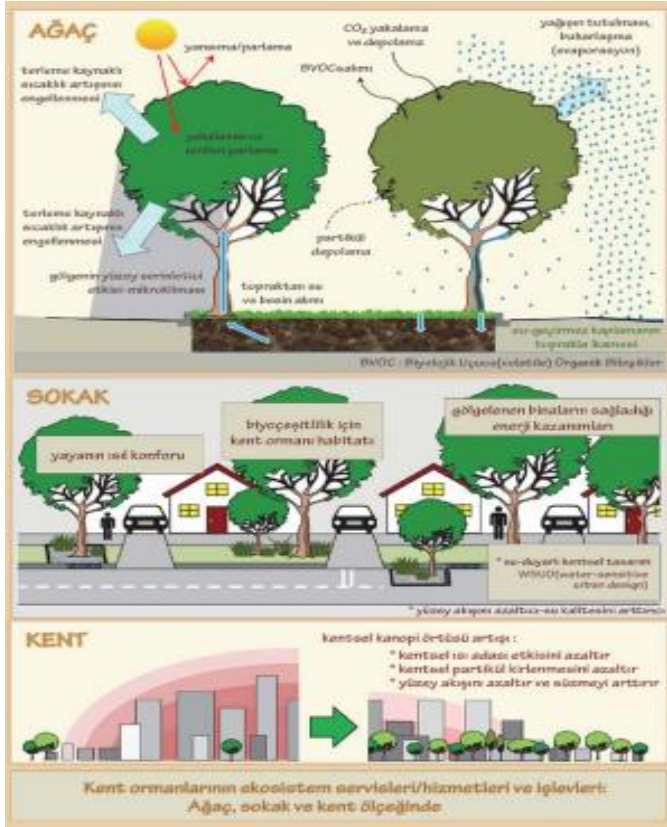
Kentsel ısı adası oluşumunun önlenmesi için kent ormanları oluşturulmalıdır. Günlük koşuşturmada kent ormanları bir alternatif alan olarak karşımıza



çıkılmaktadır. Aynı zamanda sosyo-kültürel kaynaşma sağlamaktadır. Bütün bu olumlu yönlerinin yanında kentsel ısı adası oluşumunu önleme noktasında önemli katkılar sunmaktadır (Kale, 2019) (Şekil 12 ve Şekil 13).



Şekil 12: Kent Ormanının Faydaları (Kale, 2019)

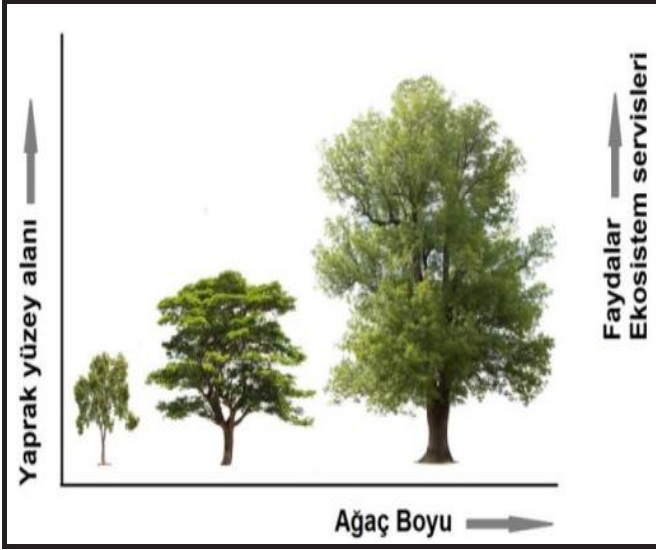


Şekil 13: Kent Ormanlarının Ekosistem Servislerine Etkisi (Kale, 2019)



### ***Hava Kalitesini İyileştirme***

Günümüzde kentlerin büyük sorunlarından biri de hava kirliliğidir. Bu durum birçok hastalığa da sebep olmaktadır. Bu hastalıkların başında kalp ve solunum yolu hastalıkları gelmektedir. Kıra kıyasla kentlerde yaşayan kişilerde bu hastalıkların görülme riski de artmaktadır. Yaşlı ve çocuklar yüksek risk grubundadır. Bitkiler ve ağaçlar atmosferden kirleticileri uzaklaştırırlar (Nowak & Dwyer, 2000). Yaprağı geniş ağaçlar daha fazla hava temizlenmesine katkı sağlamaktadır. Bir başka deyişle hava kalitesinin iyileştirilmesi noktasında ağaçların taç örtüsü büyüklüğü önemlidir (Roupsard ve ark., 2013) (Şekil 14).



**Şekil 142:** Ağaç Büyüklüğü ve Sağladığı Ekosistem Servisleri Arasındaki İlişki (URL-2, 2023)

### ***Geçirgen (Gözenekli) Döşeme***

Almış olduğu suyu toprağa sızdıran ve hatta doğal yöntemlerle süzdürülerek kirleticilerden arıtmasına geçirgen döşeme sistem denilmektedir. Bu döşeme türü beton veya asfalt yollarda kullanılabilir (Şekil 15).



**Şekil 15:** Geçirgen Döşeme Örneği (URL-2, 2023 ve URL-3, 2023)

### ***Yağmur Bahçesi***

Yağmur sularının belirli çukurlarda biriktiği alanlara yağmur bahçesi denilmektedir (Demir, 2012). Bu çukurlar yürüyüş yollarında, otopark alanlarında ya da çatılarda oluşturulabilir. Buradaki asıl amaç toplanan suyun biyolojik yollarla arıtılması ve su kalitesinin iyileştirilmesidir (Jaber ve ark., 2012) (Şekil 16).



**Şekil 16:** Yağmur Bahçesi Örneği Eugene, US (United States /Amerika Birleşik Devletleri) (Hepcan, 2019)

### ***Yağmur Suyu Şeridi***

Yol ya da kaldırım kenarlarında yağış suyunu içine alacak şekilde oluşturulan şeride denilmektedir. Bu şerit sızdırma, yüzey akış suyu kontrolü ve filtreleme yapmaktadır. Zemine göre farklı boyutlarda ya da şekillerde kendine has bitki türleri ile tasarlanabilir. Bu sistem suyun emilmesini sağlar ve böylece

### *Mimarlık, Planlama ve Tasarımda Güncel Yaklaşımlar*

kirleticilerden arınmış olunur. Bazı tasarımlarda su deposu da bulunabilir. Toplanan su yeraltı su sistemleri ya da bitki sulamada kullanılır (Eugene, 2014) (Şekil 17).



**Şekil 17:** Yağış Suyu Bitki Şeridi Örneği Eugene, US (Hepcan, 2019)

### *Yağmur Hendeği*

Biyolojik kanal olarak da isimlendirilmiştir. Kirleticilerin arındırılması için yol kenarında bitkilendirilmiş hendeklerdir. Suyun toplanması ve tutulmasını sağlamaktadır (SPSMM, 2016) (Şekil 18).



**Şekil 18:** Yağmur Hendeği Örneği Seattle, US (EPA, 2017)

### *Yeşil Çatı*

Az eğimli ya da düz çatılarda inşa edilmektedir. Yağış suyunun belirli bir kısmını burada tutmaktadır (SPSMM, 2016) (Şekil 19).



**Şekil 19:** Yeşil Çatı Örneği Toronto (URL-4, 2023)

### ***Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımı***

Güneşlenmenin yeterli olduğu kentlerde yenilenebilir enerji kaynağı olan güneş kullanılmalıdır. Bina çatıları ya da uygun duvarlar güneşten elektrik enerjisi üretiminde kullanılabilir (Korkut vd., 2017) (Şekil 20).



**Şekil 20:** Güneş Enerji Paneli Örneği, (Heçcan, 2019)

### ***Katı Atıkların Ayrıştırılarak Geri Dönüşümü***

Kentlerde kentsel ısı adası azaltılması noktasında katı atıkların da ayrıştırılarak toplanması gerekmektedir. Bu atıklar kentlerde kompost yapımı olarak değerlendirilebilir. Ayrıştırma işlevi konutlarda başlamalıdır. Kâğıtlar, camlar, saman ve dal gibi atıklar da değerlendirilmelidir (Korkut vd., 2017) (Şekil 21).





**Şekil 21:** Katı Atık Ayrıştırma Örneği, (Hepcan, 2019)

### ***Güvenli ve Dirençli Kent Modeline Uygun İmar Planlarının Hazırlanması***

Kentler; çevreye duyarlı, insana değer veren, çevre ve insan etkileşimi içerisinde güvenli ve dirençli kent modeli benimsemeli ve buna uygun imar planları hazırlanmalıdır. Ayrıca özel araç kullanımından çok toplu araç kullanımına özen gösterilmelidir. Kentlerde bazı yollar yayalaştırılmalıdır ve bu yollar bisiklet yolları ile desteklenmelidir (Korkut vd., 2017) (Şekil 22).



**Şekil 22:** Ağaçlandırılmış Yaya Yolları (Korkut vd., 2017)

## **SONUÇ VE DEĞERLENDİRME**

Günümüzde özellikle metropoliten alanlarda kent iklimi değişmeye başlamaktadır. Bu değişimin bir parçası da kentsel ısı adalarıdır. Bu nedenle kentsel ısı adasına yönelik araştırmalar artmaya başlamıştır. İklim değişikliğinin yerelde ortaya çıkardığı etkilerinden biri kentsel ısı adası oluşumudur. Bu oluşum canlılar için olumsuzluklar yaratmaktadır. Fakat bu durum sadece

ülkemizde değil tüm dünyada görülmektedir. Bu nedenle bu konuda çalışmaların çözüm önerileri noktasında da yoğunlaşması gerekmektedir. Kentsel ısı adasına yönelik sorunların çözümü için belirlenen önerilerin mekâna yansıtılması gerekmektedir. Bu da ancak imar planları aracılığıyla olacaktır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, yeşil alanların artırılması ve hava kalitesinin iyileştirilmesi gibi kentsel ısı adası oluşumunun azaltılmasına yönelik uygulamaların mekânsal planlamanın üst kademesinden alt kademesine kadar yansıtılması gerekmektedir. Ayrıca konuya ilişkin eylem planları da hazırlanmalıdır.

Her kentin kendine özgü birtakım özellikleri ve farklılıkları bulunmaktadır. Bundan dolayı da kentsel ısı adasının her kentte etkisi aynı değildir. Kentlerin nüfusuna, büyüklüğüne, enerji kaynaklarına ya da planlamasına göre karbon salınımları farklılık göstermektedir. Özellikle sanayinin yoğunlaştığı kentlerde sera gazı salınımı daha fazladır. Aynı zamanda gelir seviyesinin arttığı, nüfusun yoğunlaştığı, tüketimin fazlaştığı kentlerde de sera gazı etkisi artmaktadır. Bu durumda kentsel ısı adası oluşumunu artırmaktadır. Bu nedenle her kente özgü gerekli analizlerin detaylıca yapılması ve sentezlenmesi gerekmektedir. Kentlerde yaşanabilir, sürdürülebilir ve yaşam kalitesinin yüksek olduğu ortamların hazırlanabilmesi için kentsel ısı adası oluşumunu engellemek gerekmektedir. Bu durumda da gerek bireyler gerekse yerel yönetimler tarafından birtakım çalışmaların yapılması gerekmektedir. Böylece sürdürülebilir çevrelerin oluşturulması sağlanmış olacaktır. Bunlardan bazıları; kentteki bitki örtüsü varlığının artırılması, hava kalitesinin iyileştirilmesi, geçirgen yüzeyli malzemelerin kullanımı, yağmur bahçelerinin oluşturulması, yağmur hendeği ve çatı bahçeleri şeklindedir. Kentsel ısı adası oluşunu engelleyebilmek ve sürdürülebilir çevrelerin oluşturulabilmesi için gerek yasal gerekse yönetsel dayanaklar çerçevesinde toplumda bulunan bütün paydaşların katılım sağladığı yönetim ve planlama anlayışı benimsenmelidir.

## **KAYNAKÇA**

- Akbari, H. (2002). "Shade trees reduce building energy use and CO2 emissions from power plants", *Environmental pollution*, 116, 119-126.
- Akbari, H.; Bell, R.; Brazel, T.; Cole, D.; Estes, M.; Heisler, G. (2008). *Reducing Urban Heat Islands: Compendium of Strategies*; United States Environmental Protection Agency (USEPA): Washington DC, USA.
- Akbulut Zencirci S, Işıklı B. (2017). Hava Kirliliği. *Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi*, 2(2), 24-36.
- ARUP, (2019). *Cities Alive*. <https://www.arup.com/perspectives/cities-alive> adresinden 13 Ağustos 2023 tarihinde alınmıştır.
- Barış, E., M. (2014). *Kent Planlaması, Kent Ekosistemi ve Ağaçlar*. TMMOB Peyzaj Mimarları Odası.
- Bayraktar, T., N., ve Gerçek, D. (2014). *Kentsel Isı Adası Etkisinin Uzaktan Algılama İle Tespiti ve Değerlendirilmesi: İzmit Kenti Örneği*. 5. *Uzaktan Algılama Sempozyumu*. İstanbul:2.
- Environmental Protection Agency (EPA). (2003). *Cooling Summertime Temperatures. Strategies To Reduce Heat Islands*. <https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-06/documents/hiribrochure.pdf> adresinden 13 Nisan 2023 tarihinde alınmıştır.
- Environmental Protection Agency (EPA). (2009). *Reducing Urban Heat Islands: Compendium of Strategies*. Cool Roofs.
- Gallo, K. P., McNab, A. L., Karl, T. R., Brown, J. F., Hood, J. J. and Tarpley, J. D. (1993). "The use of NOAA AVHRR data for assessment of the urban heat island effect", *Journal of Applied Meteorology*, 32(5), 899-908.
- Göксу, Ç. 1993. *Güneş ve Kent*. ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını, Ankara.
- Hepcan, Ç. C., (2019). *Kentlerde İklim Değişikliği İle Mücadele İçin Yeşil Altyapı Çözümleri, İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 12*.
- Heyer, W., (1992). "Witterung und Klima", *Bauverlag GMBH, Stuttgart*. s. 274.
- IPCC, (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.K., Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, J., Nauels, A. Y., Bex, V., Midgley, P.M.]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York. Erişim Tarihi: 10.09.2017. [http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5\\_ALL\\_FINAL.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_ALL_FINAL.pdf). adresinden 13 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.

- İklim İçin Kentler Yerel Yönetimlerde İklim Eylem Planı, 2019. [https://world.350.org/iklimicinkentler/files/2019/05/350\\_booklet\\_2.pdf](https://world.350.org/iklimicinkentler/files/2019/05/350_booklet_2.pdf), 01.05.2022 adresinden 10 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.
- Jaber, F., Woodson, D., LaChance, C. ve York, C. (2012). Stormwater Management: Rain Gardens. Texam A&M – AgriLife Extension, 1(12).
- Kahraman, S. & Şenol, P. (2018). İklim Değişikliği: Küresel, Bölgesel ve Kentsel Etkileri. Akademia Sosyal Bilimler Dergisi, Special Issue 1 (ASM5), 353-370.
- Kale, B. (2019). Kent Ormanlarının Sunduğu Ekolojik Hizmetler, Kent Akademisi, Volume, 12 (39), Issue 3, Pages, 420-440.
- Korkut, A., Kiper, T. & Üstün Topal, T. (2017). Kentsel Peyzaj Tasarımda Ekolojik Yaklaşımlar. Artium, 5 (1): 14-26.
- Mengi, A. ve Meydan Yıldız, S. G. (2019). “Eko Köylerde Yaşam ve Yönetim: Findhorn Eko Köyü Örneği”, Kırsal Kalkınma ve Kooperatifçilik, s. 185-205, (Ed.) Mengi, A. ve İşçioğlu, D. Ankara Üniversitesi Ernst Reuter İskân ve Şehircilik Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayınları No: 24, Ankara.
- Meydan Yıldız, S. G. ve Aslanoğlu, M. (2023). Sürdürülebilirlik Bileşenleri Doğrultusunda Sürdürülebilir Koruma ve Afet Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi, 10 (22): 33-49.
- Meydan Yıldız, S. G. ve Topuz, M. (2023). Kayseri Gesi Koruma Bölgesi’nin Turizm Potansiyelinin Sürdürülebilirlik İlkeleri Doğrultusunda İrdelenmesi. ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi, 10 (22): 65-86.
- Meydan Yıldız, S. G., ve Seçkin, G. (2019). The Urban Planning Process and Sustainable Conservation In Amasra, *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 5(23): 1298-1313.
- Meydan Yıldız, S. G., ve Şengün H. (2019). Sustainable Urban Planning and Tourism Management. *International Journal of Scientific and Technological Research*, 5(2), 78-86.
- Meydan Yıldız, S. G. (2018). Sürdürülebilir Kent, Kamu Yönetimi Ansiklopedisi, (s. 745-752), (Ed.) Işık Mamur, Y, Alacadağlı, E., Ankara: Astana Yayınları.
- Meydan Yıldız, S. G. (2020). “Sürdürülebilirlik Boyutunda Çevresel Kirlilik Sorunsalı”, Ekolojik Kriz ve Küresel Çevre Politikaları, (Ed.) Sağır, H., s.127-144, İstanbul: Beta Yayınları.
- Meydan Yıldız, S.G. (2021). “Kent ve Sürdürülebilir Turizm”, Yeni Yüzyılda Kentsel Siyaset, (Ed.) Arzu Yılmaz Aslantürk ve İsmail Dursunoğlu, s.242-263, İstanbul: Eğitim Yayınevi.



- Miller, M. (2018) “Here’s how much cities contribute to the world’s carbon footprint”, Scientific American, <https://bit.ly/2N1SyCc> adresinden 13 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.
- Nowak, D.J. & Dwyer, J.F. (2000). Understanding the Benefits and Costs of Urban Forest Ecosystems. [Kuser, J.E. (der.)] Handbook of Urban and Community Forestry in the Northeast., New York, NY: Kluwer Academics/Plenum, 11-22.
- Roupsard, P., Amielh, M., Maro, D., Coppalle, A., Branger, H., Connan, O., Laguionie, P., He’bert, D., Talbaut, M., (2013). Measurement In A Wind Tunnel Of Dry Deposition Velocities Of Submicron Aerosol With Associated Turbulence Onto Rough And Smooth Urban Surfaces, Journal Of Aerosol Science, 55, 12-24.
- SPSMM, 2016. City of Portland Stormwater Management Manual. <https://www.portlandoregon.gov/bes/64040> adresinden 13 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır.
- Taha, H. (1997). Urban Climates and Heat Islands: Albedo, Evapotranspiration and Anthropogenic Heat, Energy Buildings 25: 99-103.
- Tozam, İ. (2016). Kentsel ısı adası etkisinin azaltılmasında çatıların değerlendirilmesi: Yeşil çatılar ve serin çatılar. İstanbul Arel Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Mimarlık Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- TÜBA Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü, 2023. <http://terim.tuba.gov.tr/> adresinden 10 Temmuz 2023 tarihinde alınmıştır.
- Türkeş, M., Sümer, U. M. ve Çetiner, G. 2000. ‘Küresel iklim değişikliği ve olası etkileri’, Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları (13 Nisan 2000, İstanbul Sanayi Odası), 7-24, ÇKÖK Gn. Md., Ankara.
- URL-1, 2023. [https://weatherstreet.com/weatherquestions/What\\_is\\_the\\_urban\\_heat\\_island.htm](https://weatherstreet.com/weatherquestions/What_is_the_urban_heat_island.htm) adresinden 21 Temmuz 2023 tarihinde alınmıştır.
- URL-2, 2023. <https://www.emeraldnecklace.org/park-overview/emerald-necklace-map/> adresinden 21 Temmuz 2023 tarihinde alınmıştır.
- URL-3, 2023. <http://www.constructionworld.in/News/Pervious-Concrete-Pavement-for-Smart-Cities/90126> adresinden 21 Temmuz 2023 tarihinde alınmıştır.
- URL-4,2023. [http://www.craftontull.com/insights/insight\\_posts/view/46/how-do-permeable-pavement-systems-compar](http://www.craftontull.com/insights/insight_posts/view/46/how-do-permeable-pavement-systems-compar) adresinden 18 Ağustos 2023 tarihinde alınmıştır.

- Yılmaz, E. Y. (2013). “Ankara Şehrinde Isı Adası Oluşumu”, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi SBE Coğrafya (Fiziki Coğrafya) Anabilim Dalı, 1-282.
- Yüksel, Ü. (2005). Ankara kentinde kentsel ısı adası etkisinin yaz aylarında uzaktan algılama ve meteorolojik gözleme dayalı olarak saptanması ve değerlendirilmesi üzerinde bir araştırma. Ankara Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi



**Bölüm 5**

**Mimaride Sürdürülebilirliğin  
Kentsel Dönüşüme Etkisi**

**Rabia KOCAER<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Öğr. Gör.; Afyon Kocatepe Üniversitesi Afyon Meslek Yüksekokulu Mimari Restorasyon Bölümü.  
rabiakocaer@gmail.com ORCID No: : 0000-0002-6078-0972



## **ÖZET**

İnsanlık ile başlayan korunma ihtiyacı beraberinde nüfus artışını meydana getirerek sanayileşme ve kent oluşumunu meydana getirmiştir. Kentleşme arazi planlaması, kaynakların kullanımı, tüketim, yaşanılabilir ve yaşanılabilir şehirleşmeyi beraberinde getirmiştir. Kentte sürdürülebilir yaşam için altyapı güçlükleri, konut talebi, ulaşım sorunları, doğal kaynak kullanımı, sosyal ve kültürel etkiler kentleşme olgusunu büyük oranda etkileyen etmenleri oluşturmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı kentsel dönüşüm ve koruma kavramları ile birlikte incelenilebilmektedir. Kentte sürdürülebilirlik sürekli insan taleplerini karşılamaya yönelik çalışmalar içermektedir. Bu bağlamda kentte konutların yanısıra parklar, bahçeler, göletler alt yapı alanları, yeşil ve mavi yapıların korunması gerekmektedir. Sürdürülebilir kent mekan ve sosyal alanların etkileşiminde önemli bir rol oynamaktadır. Yenilemede olanı koruyup, en az temas ile sürdürülebilirlik sağlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Kent, Kentsel Dönüşüm, Sürdürülebilirlik

## **GİRİŞ**

İnsanın varoluşuyla başlayan ve günümüze kadar devam eden temel ihtiyaçlardan biri de korunma ihtiyacıdır. Sanayileşmeye bağlı olarak kentlerdeki düzensiz nüfus artışının en önemli sorunlarından biri de konut olmuştur. Hızlı kentleşme bu sorunu çözmeye başladı. Aynı zamanda şehirlerde arazinin yanlış kullanımı, doğal kaynakların bilinçsiz tüketimi, bilinçsiz yapılaşmalar doğanın tahribatına neden olmuştur ve bu şehirlerde sağlıklı bir yaşam mümkün değildir. Bu doğrultuda şehirlerin iyileştirilmesi, yaşanabilir şehirlere dönüştürülmesi, doğal kaynakların korunması ve gelecek nesillere aktarılması amacıyla sürdürülebilir kalkınma kavramı geliştirilmiştir. Şehir yaşamının stresinden ve yoğun temposundan uzak, doğayla iç içe, sürdürülebilir, bağımsız, kolektif ve üretken bir yaşamı destekleyen, küresel ekonomik bağımlılığa bir çözüm arayışına girmemiz gerektiğini vurguluyor.

Kentte sürdürülebilirlik, şehirlerin çevresel, sosyal ve ekonomik açılardan uzun vadeli refahı ve yaşanabilirliği için sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesini ifade eder. Bu, enerji kullanımının etkin ve yenilenebilir kaynaklara yönlendirilmesi, yeşil alanların korunması, atık yönetimi, toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi, sosyal eşitsizliklerin azaltılması ve toplumun katılımını teşvik eden karar süreçlerinin oluşturulması gibi önlemleri içerir. Sürdürülebilir kentler, insanların sağlıklı, güvenli ve çevre dostu bir ortamda yaşamalarını sağlar ve gelecek nesillere daha iyi bir dünya bırakma hedefini taşır.

Hızlı ve fazla göç, kentlerin sürdürülebilirliği üzerinde çeşitli etkiler yapabilir. İşte bazı örnekler:

1. Altyapı Zorlukları: Hızlı göç, kent altyapısının hızla büyümesine ve değişmesine neden olabilir. Yoğun nüfus artışı, su, enerji, ulaşım ve atık yönetimi gibi temel altyapı sistemlerinde baskı oluşturabilir. Bu da altyapıyı güncelleme ve genişletme ihtiyacını beraberinde getirebilir.
2. Konut Talebi: Yoğun göç, konut talebini artırır. Bu da konut fiyatlarının yükselmesine ve konut arzının talebi karşılamamasına yol açabilir. Konut krizleri, yetersiz konut koşulları ve barınma sorunları gibi sorunlar ortaya çıkabilir.
3. Ulaşım Sorunları: Hızlı nüfus artışı, ulaşım sistemlerine büyük bir yük getirebilir. Yetersiz toplu taşıma, trafik sıkışıklığı, uzun seyahat süreleri ve hava kirliliği gibi sorunlar ortaya çıkabilir. Bu da yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir ve enerji tüketimini artırabilir.
4. Doğal Kaynakların Tükenmesi: Hızlı göç, doğal kaynakların hızla tükenmesine ve çevresel sorunlara katkıda bulunabilir. Su kaynaklarının aşırı kullanımı, yeşil alanların azalması ve biyolojik çeşitlilik kaybı gibi sorunlar ortaya çıkabilir.

5. Sosyal ve Kültürel Etkiler: Yoğun göç, kentlerde sosyal ve kültürel dengeleri etkileyebilir. Göç eden insanlar arasında uyum sorunları, toplumsal gerilimler ve kültürel çatışmalar ortaya çıkabilir. Kentlerdeki sosyal hizmetlerin ve altyapının bu hızlı değişime ayak uydurması zor olabilir.

Bu nedenlerle, hızlı ve fazla göçün sürdürülebilirliği etkileyebileceği ve kentlerin bu değişime adapte olmak için çözümler üretmesi gerektiği söylenebilir. Günümüz kasaba ve kentlerinde artan nüfus, trafik, bina yoğunluğu, hava ve çevre kirliliği, canlı türlerinin azalması, karbon konsantrasyonunun artması, doğal kaynakların tükenmesi, zehirlenmeler ve giderek sağlıksızlaşan yaşam koşulları, ekolojik dengeyi bozmakta ve doğanın kendine özgü dinamiklerini tahrip etmektedir. Şehir insanın yaşadığı çevreye yabancılaşmasına neden olur. Ancak doğa, insanın varoluşunun başlangıcından bu yana bağlamıdır; varlığımızın özüdür. Tüm bu koşullara tepki olarak ortaya çıkan sürdürülebilir kalkınma ve gelecek vizyonları tartışmalara yol açtı. Bu şartlar da son yüzyılda hızlanan modernleşme, sanayileşme ve kentleşme süreçleri sonucunda birbirine bağlı doğal ekosistemlerde geri dönülemez hasarlar meydana gelmektedir. Doğal kaynakların tükenmesi, verimli toprağın kaybı, su ve havanın ciddi oranda zarar görmesi, birçok bölgede sağlığı tehdit eden politikaların uygulanması doğanın dengesini bozarak küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine yol açmaktadır. İnsanlar doğaya yabancılaşıyor ve aynı zamanda toplumsal değerler zarar görüyor.

Sürdürülebilir kalkınma kavramına ilişkin uluslararası araştırmalara baktığımızda, sürdürülebilir bir şehrin sürdürülebilir bir kalkınma planına ihtiyaç duyduğunu görürsünüz. Bu süreç için ekonomik, sosyal ve çevresel kalkınmanın sağlanması gerekmektedir. Olimpiyat kuşlarına baktığımızda bu kavramların gelişim sürecine nasıl yansıdığını görebilirsiniz. Oyunları sürdürülebilir araştırmaları teşvik etmek ve geliştirmek için bir fırsat olarak gören ev sahibi şehirler, gelecek nesilleri de göz önünde bulundurarak çevresel ve sosyal değerlere daha duyarlı faaliyetler geliştiriyor.

Sürdürülebilirlik, yenilenebilir kaynakların tüketimini azaltan, çevre kalitesine önem veren, kirlenici atıkları en iyi şekilde ele alan, sosyal eşitliği sağlayan, insanların refahını güvence altına alan, verimli araç kullanımını sınırlayan bölgesel planlamadır. Sera gazları ve tüm bunların kampüs alanlarında kaynaklarını etkin bir şekilde kullanarak Kendi kendine yetebilen, kendi kendine yetebilen kampüsler, bu araçların ve kavramsal çerçevelerin sürdürülebilir kalkınma bağlamında oluşturulması, sosyal sorunlar ve eşitsizlik alanlarında gerçekleşmektedir.



## **Kentsel Dönüşüm**

Şehir içi transfer taleplerinin nedenleri eyaletten eyalete veya ülkeden eyalete farklılık gösterebildiği gibi, şehir içinde de kısa mesafeler için bile farklılık gösterebilmektedir. Böyle bir ayrımın nedeni hiç şüphesiz değişmesi gerekli görülen alanların sorunlarının, ihtiyaçlarının ve önceliklerinin farklı olmasıdır. Bu bağlamda Roberts ve Sykes kentsel değişimin evrimini “Kentsel Yeniden Canlandırmanın Evrimi (Kentsel Yeniden Canlandırmanın Evrimi)” (Şekil 2) grafiğinde özetlemişlerdir

	<b>1950'ler Yeniden İnşa</b>	<b>1960'lar Yeniden Canlandırma</b>	<b>1970'ler Yenileme</b>	<b>1980'ler Yeniden Geliştirme</b>	<b>1990'lar Yeniden Canlandırma</b>
<b>Temel Strateji ve Yönetim</b>	Şehrin eski alanlarının çoğunlukla 'mastır plan' temelli yeniden inşası ve genişlemesi; banliyölerin büyümesi	1950'lerin devamı; banliyölerin büyümesi ve periferik büyüme, ilk iyileştirme girişimleri	Yerinde yenileme ve semt planına yoğunlaşma, periferik büyümenin devamı	Birçok temel ve yeniden gelişim projeleri, şehir dışı projeler	Daha kapsamlı yaklaşımlara yöneliş, bütünleşik iyileştirme yaklaşımları
<b>Temel Aktör ve Paydaşlar</b>	Merkezi ve Yerel Hükümet, Özel sektör girişimcileri ve müteahhitler	Kamu-özel sektör işbirliğinde denge sağlamaya yönelik yaklaşımlar	Özel sektörün rolünün artışı, yerel yönetimlerde desantralizasyon	Özel sektöre ve uzman birimlere önem verilmesi, artan ortaklıklar	Ortaklık yaklaşımı
<b>Eylemin Mekânsal Boyutu / Ölçeği</b>	Yerel ve Merkezi düzeyin vurgulanışı	Eylemlerde bölgesel düzeyin ortaya çıkışı	Önce bölgesel ve yerel düzey, sonra yerel düzeyin ortaya çıkışı	1980 başlarında mevzi ölçekte ardından yerel ölçekte yoğunlaşma	Stratejik perspektifin yeniden sunumu, bölgesel eylemlerin gelişimi
<b>Ekonomik Odak</b>	Az miktarda özel sektör yatırımı, genelde kamu sektörü yatırımları	Özel sektörün öneminin artışı	Kamunun zorunlu kaynakları ve özel yatırımlarda artışlar	Seçici kamu fonları ile özel sektörün hâkimiyeti	Kamu, özel sektör ve gönüllü fonlar arasında giderek artan denge

<b>Sosyal İçerik</b>	Konut ve yaşam standartlarının iyileştirilmesi	Sosyal koşullar ve refahın geliştirilmesi	Toplumsal temelli eylemler ve artan yetkiler	Devlet desteği ile toplumun kendi işini kendi görmesi	Toplumun rolünün önem kazanması
<b>Fiziksel Durum</b>	İç bölgelerin ve yakın çevre gelişiminin yeniden önem kazanması	Mevcut alanların 1950'lerin iyileştirme eylemleri paralelinde iyileştirilmesi	Çoğunluk köhneleşmiş şehirsiz alanların yenilenmesi	Yeniden geliştirme/ yerine geçme ve yeniden gelişim projelerinin hazırlanması	1980'lerden daha tutarlı koruma
<b>Çevresel Yaklaşım</b>	Peyzaj ve yeşillendirme	Seçici iyileştirmeler	Yeni müdahalelerle yapılan çevresel iyileştirmeler	Daha geniş açılı çevresel yaklaşımlar	Geniş kapsamlı, sürdürülebilir çevre fikrinin sunumu

Şekil 2. Kentsel Dönüşümün Evrimi (Roberts P. and Sykes H. 2000: 14, Özden 2002: 23)

Böylece kentsel değişim süreci başlamış, 1950'li yıllarda hazırlanan genel planlarla kentlerin eski alanlarının yeniden inşası planlanmış, 1960'lı yıllarda ise daha çok çevre ve banliyöler büyütülmeye (merkezileştirilmeye) çalışılmıştır. Merkezden alınarak bir özet yapılmıştır. şu şekilde: merkezde seçilen alanlarda iyileştirme süreci. 1970'li ve 1980'li yıllarda ise yerinde yenilemeler, yenileme projeleri ve büyük ölçekli değişim planları ön plana çıktı. 1990'lı yıllar, değişim ve dönüşüm projelerinin yerel veya bölgesel iyileştirme yaklaşımları yerine bütünlük olarak benimsendiği, toplumun değişimdeki rolünü dikkate alan bir yaklaşımın önerildiği bir dönem olarak nitelendirildi (Şekil 2). Türkiye'de kentsel yapılaşma çalışmalarının takvimi tam olarak örtüşmese de benzer bir süreçte gerçekleştiği söylenebilir.

"Kentsel dönüşüm" terimi İngilizceden Türkçeye çevrilen çeşitli terimlerin eş anlamlısı olarak kullanılmaktadır. Bu ifadelerden ilki "kentsel yenileme" ve Türkçe karşılığı "kentsel yenilemedir". Yine "kentsel canlandırma" terimi Türkçede "kentsel canlandırma" olarak kullanılmaktadır. Ancak "kentsel yenileme" kavramının karşılığı olan "kentsel yenileme" aynı zamanda bazı kentsel alanların yıkılıp yeniden düzenlenmesini de ifade etmektedir (İnce, 2006). "Kentsel dönüşüm" ya da "kentsel metamorfoz" terimleri aynı zamanda "kentsel dönüşüm" teriminin İngilizce karşılığı olarak da kullanılmaktadır (Eren, 2006).

Bir şehrin bir kısmının veya tamamının değişmesi veya başka bir şekle dönüşmesi olarak da tanımlanmaktadır. Kentsel yenileme, kentsel yenileme, canlandırma, rekreasyon, yeniden doğuş, yeniden inşa veya yeniden inşa, yeniden inşa, koruma, soylulaştırma gibi kavramların da kentsel değişimin parçası olduğu ileri sürülmüştür (Keleş, 2004, s.73). Kentsel dönüşüm, kentsel alanların sorun ve ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik, ekonomik, sosyal ve bölgesel koşullara uygun, uygulanabilir eylem planları veya yol haritalarının hazırlanmasıdır. Ancak kentsel değişim planlarını oluştururken dikkate alınması gereken en önemli özellik, planların insan odaklı olmasıdır. Kentsel değişimin temel amacı daha yaşanabilir kentsel alanlar ve yüksek yaşam standardı yaratmaktır.

Kentler veya kentsel bölgeler, yaşayan organizmalara göre gelişir, durur veya bazen çökme ve çökme eğilimine girer ve bu nedenle bir yandan yeni gelişme alanlarıyla büyüme devam eder, diğer yandan yığılmalar halinde organik tarım üretilir. alanlar, büyüme olmadığı için bu alanlar yine "Dönüşüm" oluyor. Kelimenin sözlükteki anlamına bakarsak başka şekil almak, başka hal almak, şekil değiştirmek, değişmek, devrim yapmak, değişmek anlamlarına karşılık geldiğini görürüz. Bu bakımdan "kentsel değişim" terimi, kentsel alanların mevcut durumunun değişmesi ve bu alanların zaman içinde başka bir hale dönüşmesi olarak ifade edilebilir. Kentsel planlama doktrininde kentsel göç, kentlere yeni yerleşim birimlerinin eklenmesi yerine, uzun süredir var olan ilçelerin iç yapısında ve diğer yerleşim birimleriyle birlikte kullanılmaktadır.

"Gecekondu mahalleleri, yüksek yoğunluklu yasadışı konut alanları, kentsel gecekondu mahalleleri, terk edilmiş kentsel alanlar ve tarihi kentsel merkezler kentleşebilecek mahallelerdir." Kentsel değişiklikler beş ana hedefi gerçekleştirdi:

1. Bir şehrin fiziki koşulları ile sosyal sorunları arasında doğrudan bağlantı kurmak gerekir.
2. Kentsel dokuyu oluşturan çok sayıda unsurun sürekli değişim ihtiyacına fiziksel olarak cevap vermelidir.
- 3.Kentsel refahı ve yaşam kalitesini artıran başarılı bir ekonomik kalkınma sergilemelidir.
4. Kentsel alanların mümkün olduğunca verimli kullanılmasına ve gereksiz kentsel yayılmanın önlenmesine yönelik stratejiler sunulmalıdır.
5. Kentsel değişim, toplumsal koşullara ve siyasi güçlere dayalı kentsel politikalar oluşturma ihtiyacına yanıt verme girişimidir.

Genel olarak kentsel dönüşümler; Kentsel yapıda ortaya çıkan fiziksel yapının ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yayılmanın önlenmesi ve kentsel alanların etkin kullanımının sağlanması, yaşam kalitesi düşük kaçak kentsel alanların düzenlenmesi ve yenilenmesi, sosyal yapının kapsamlı bir fiziksel yapısının

geliştirilmesi yoluyla kentsel politikanın belirlenmesi, doğal, tarihi, kültürel miras ve amacı, koruma-kullanma dengesi içerisinde kentin ekolojik dengesini ve ekonomik kalkınmasını ve tüm değerleriyle kalkınmasını sağlamaktır. Başka bir deyişle; "Kentsel dönüşüm, kentte yalnızca fiziksel değişimleri öngörmüyor, aynı zamanda kentlerin ekonomik olarak canlandırılması, konut hakkı, bu hak kapsamında çevre hakkı, barınma hakkı, yeni kullanımlar ve konut yaratılmasını da gerçekleştiriyor. "

### **1.1 Dünyada Kentsel Dönüşüm**

Kentsel dönüşüme ilişkin ilk bilinçli ve planlı araştırma, 1950'li yılların başlarında, İkinci Dünya Savaşı'nda yıkılan şehirlerin yeniden canlandırılması amacıyla birleşmiş ülkelerde gerçekleştirilmiştir. Bu köken her ülkede hemen hemen aynı zamanda, ancak farklı amaçlarla ortaya çıktı.

- a) Birinci ve ikinci dünya savaşlarından sonra orta sınıf bir işçi sınıfı şehri olan Amerika Birleşik Devletleri. İkinci Dünya Savaşı sonrasında suç bölgesi haline gelen "Yeni Gökyüzü" şehrinin baştan aşağı yenilenmesi,
- b) İkinci Dünya Savaşı sonrasında yıkılan Alman şehirlerindeki yıkım izlerini ortadan kaldırmak,
- c) İngiltere, sanayi devrimi sayesinde hızla ortaya çıkan işçi şehirlerini yaşayan insan şehirlerine dönüştürüyor,
- d) Fransa, ülkesindeki kentsel huzursuzluğu konforu sağlamak olası kötü durumları önlemek amacıyla geniş yollar ve bulvarlar açarak ülkesinde kentsel dönüşüm çalışma süreci başlatmıştır. (Bilsel vd., 2003).

İlk kentsel değişiklik talepleri vesilesiyle, daha fazla fiziksel boyut dikkate alındı; bu, diğer şeylerin yanı sıra, hasarlı kentsel yapının onarılması ve kentsel çevrenin kalitesinin iyileştirilmesinden de kaynaklandı. İmar uygulamalarında şehrin tamamı önce yeniden yapılandırıldı (yoğunluğu artırıldı), ardından mahalle ölçeğinde parça parça yıkılarak fiziksel olarak yeniden inşa edildi. 1960-1980 yılları arasında uluslararası yatırımlarla büyük ve pahalı projeler yürütülmeye başlandı. 1990'lı yıllardan sonra fiziksel ve ekonomik boyutun yanı sıra kentlerde oluşturulan sınıflandırmalar ve bunun sonucunda ortaya çıkan sınıf çatışmaları suçun artmasına neden olmuş, bu nedenle kentsel değişim uygulamalarında sosyal boyutun da dikkate alınması önem kazanmıştır. 2000'li yıllarda mahalle düzeyinde kısmi yıkım yoluyla fiziksel yeniden yapılanma yerine, bazen küçük, bazen büyük ve bölgesel düzeyde (deprem gibi özel özellikleri olan alanlar için) büyük projeler olarak başvurular yapılmaya başlandı. (Roberts, 2017).

## **1.2 Türkiye’de Kentsel Dönüşüm**

Türkiye’de kentleşme Cumhuriyet döneminde başlamış ve 1950’li yıllardan sonra büyük kentlerin hakimiyetine kadar devam etmiştir. Göç, hızlı ekonomik büyümenin arkasındaki temel faktörlerden biridir. Bu durum konut inşaatını ciddi bir sorun haline getirmiştir. 1950’li ve 1980’li yıllarda ülkemiz ekonomik olarak gelişti ve bu durum elbette kırdan kente beklenenden daha fazla göçe yol açtı. Bu dönemdeki bu göç, şehirlerde yeni fabrikaların açılmasının etkisiyle defalarca meydana geldi, bu nedenle gecekondular mahalleleri şehrin yakın çevresinde, ancak yalnızca fabrikaların yakınındaki boş alanlarda ortaya çıktı. Bu dönemdeki kentsel değişiklikler, şehirlerin etrafındaki gecekondular mahallelerinin konut amacıyla yeniden gelişmesine ve ardından çeşitli nüfus grupları için yeniden geliştirilmesine yol açtı (Ataöv ve Osmay, 2007). 1980’lerden bu yana kentsel yeniden geliştirme projeleri boş, kullanılmayan ve köhne kentsel alanlarda ekonomiyi canlandırmayı hedefliyor. 1980’li yıllarda pek çok dönüşüm projesi kamu ve özel sektör iş birliğiyle hayata geçirildi. Bu projelerde özel sektör rol alırken, kamu sektörü de temel altyapı ve arazi yönetiminin sağlanması yoluyla özel sermayenin ve yatırımcıların kentsel dönüşüm alanlarına çekilmesinde rol oynamıştır. 2000 yılından sonra kentsel dönüşüm projelerini kolaylaştırmak amacıyla belediye, çevre ve toplu konut kanunlarında değişiklikler yapılmış, hatta bazı illerde kentsel dönüşüm kanunları çıkarılmıştır. Aynı zamanda kentsel planlama programı, daha önce yerel girişimlerde uygulanan kamu-özel ortaklığı yaklaşımlarını ve katılımcı araçları da entegre etmeye başladı (Akkar, 2006). 2000 sonrası kentsel dönüşüm çalışmalarının bir özelliği de ilk kez gerçekleştirilmiş olmasıdır. 6306 sayılı Kanun, belediyelere verilen imar yetkilerinin yanı sıra, geniş alanların afet riski alanına dönüştürülmesi, taşınmazların ve tarihi ve kültürel değeri olan alanın rehabilitasyonunu da düzenliyor. Türkiye’de kentsel değişimlerin Batı’ya göre daha fazla gerçekleştiği söylenebilir. Özel şirketlerin hızlı gelişimi bu sonuca katkıda bulundu. 21. yüzyıl, inşaat şirketlerinin uluslararası pazara açıldığı ve inşaat sektörünün geliştiği bir dönemdir. Orta sınıfın genişlemesi ve gayrimenkul piyasasında ipotek ve kredi sistemlerinin kullanılması, önemli gayrimenkul işlemlerinin gerçekleştirilmesini mümkün kılmıştır. Bu süreçte büyük gayrimenkul geliştirme şirketleri ve yatırım fonları ortaya çıkmıştır (Keyder, 2013).

## **1.3. Kentsel Dönüşümün Boyutları**

Yaşadığımız şehirler, farklı bakış açılarından çeşitli sorun ve ihtiyaçların sürekli olarak ortaya çıktığı bir değişim ve dönüşüm süreci içerisinde. Bu nedenle kentsel dönüşüm projelerinin uygulandığı alanlarda bu sorun ve taleplere neden olan faktörlerin doğru bir şekilde araştırılması gerekmektedir. Bu

kapsamda kentsel dönüşüm projeleri; Kentsel alanların fiziki düzenlenmesi, toplu konutların genişletilmesi, geçiş bölgesinin sosyal, kültürel ve ekonomik koşullarının iyileştirilmesi, hukuki ve idari kurumlarla uyum gibi konular ortaya çıktı. Bu görünür sorular kentsel dönüşüm projelerine çok boyutlu bir yapı kazandırdı.

Kentsel dönüşüm projelerinde alınan kararlar ve oluşturulan stratejiler; Bölge insanının eğitim düzeyi, bilinç düzeyi, ekonomik durumu, kültürel yapısı, gelenek ve göreneklere gibi sosyal boyutuyla yakından ilgilidir. Bu bağlamda taşınacak bölgedeki yerel halkın tanımlanması, ihtiyaçlarının belirlenmesi, sosyo-ekonomik durumlarının iyileştirilmesine yardımcı olacak faktörlerin tanımlanması, sosyal ortakların ve temsilcilerinin tanımlanması gerekmektedir.

Bir kentsel değişim projesi, değişim alanı ve çevresinin koşullarını iyileştiriyorsa, yeni iş fırsatları sağlıyorsa, bölge sakinlerinin iş bulmasına yardımcı oluyorsa ve ekonomik fayda sağlıyorsa başarılı sayılır. Dolayısıyla bu projelerde örneğin iş olanakları ve gelir düzeyleriyle ilgili ekonomik boyut çok önemlidir. Bu bakımdan projeye başlamadan önce proje bitiminden sonra elde edilecek gelirin ve kullanılacak maliyetlerin öğrenilmesi ve maliyet etkinlik analizlerinin yapılması gerekmektedir. İdari boyut, belediyelerin kentsel değişim taleplerine karar veren devlet ile ilişkileri, bölge sakinlerinin katılımı ve yönetimi gibi konuları içermektedir.

Kentsel dönüşüm uygulamalarında sürdürülebilirliği ve başarıyı sağlamak. Değişen ülkelerde kentsel dönüşüm projeleri, idari yapılar; Bu onların vizyonuyla, yetenekleriyle, kaynaklarıyla ve yetenekleriyle doğrudan ilgilidir. Bu nedenle başarılı ve etkili değişim uygulamalarının hayata geçirilebilmesi için idari yapıların yasal çerçevede yeniden düzenlenmesi, yasaların buna göre düzenlenmesi ve yetkilerin doğru şekilde dağıtılması gerekmektedir.

Tasarım açısından bakıldığında kentsel yenilemeye yaklaşım, ekonomik boyut kadar önemlidir. Kentsel yenilemede planlama bütünlüğü, sürdürülebilirlik, yaşam kalitesini artırıcı girişimler ve özgünlük gibi ilkelerin önemini vurgulamaktadır (Özden, 2008).

Kentsel yenileme stratejilerinin ve kararlarının birleşmesi olan planlama ve tasarım boyutu, fiziksel çevrenin kalitesinin artırılması, ulaşım ağlarının düzenlenmesi, açık alanların sürdürülebilirliğinin sağlanması, altyapı olanaklarının iyileştirilmesi, doğanın, tarihi mekânların tanımlanması gibi unsurları içermektedir. Arkeolojik ve kentsel olanaklar da değerlendirme de dikkate alınmalıdır.

#### **1.4. Kentsel Dönüşümün Hedefleri**

Kentsel dönüşüm, mevcut kentsel yapının yenilenmesi taleplerini bir araya getiren genel bir kavramdır. Ancak bu uygulamaların tanımı konusunda birçok farklı görüş bulunmaktadır. Bunun en önemli nedeni ise dünyanın çeşitli ülkelerinden farklı isimlerdeki araştırmacıların tanımladığı başvuru formlarının Türkçeye çevrilmesinde uzman ve kurumlar tarafından oluşturulan dil birliğinin sağlanamamasıdır. Kentsel dönüşüm uygulamaları, sağlıksız ortamlar oluşturan, fiziksel, sosyal ve ekonomik özellikleri nedeniyle kentsel standartlara, sağlığa ve kent estetiğine uymayan kentsel alanların yeniden canlandırılmasına yönelik birçok uygulamayı içermektedir. Farklı ülkelerdeki araştırmacıların yaptığı bu uygulamalar farklı isimlerle anılmaktadır. Türkiye'de ise birlik kavramı henüz gelişmemiş olmakla birlikte genel olarak kavramlar aşağıdaki başlıklar altında toplanmaktadır.

**Koruma (Conservation, Preservation):** Kentte meydana gelen değişimler sonucunda kentin sosyal ve ekonomik koşullarının, kültürel değerlerinin ve fiziksel yapısının bir arada yaşama yoluyla tahrip edilmesini önlemeyi amaçlayan bir rehabilitasyon hareketi olarak tanımlanmaktadır. (2007).

**Sağlıklaştırma-Eski Haline Getirme- Esenleştirme (Rehabilitation):** Sözlük kelimesi "rehabilitasyon", rehabilitasyon, rehabilitasyon, düzeltme, iyileştirme olarak tanımlanmaktadır. Refahı diğer değişimlerden ayıran en önemli özelliği yenileme sonrasında bölgedeki mevcut halkın korunmasıdır. En kârlı olan ise bölge halkıdır. Arsa sahibi değişikliği olmadığı için inşaatta tadilattan daha fazla zorluk yaşıyor.<sup>7</sup> Projeye halkın desteği ve katılımı daha fazla. Ancak alanın finansmanı ve yenilenmesinde zorluklar yaşanabilmektedir (Işıkkaya, 2008).

**Yenileme (Renewal):** Kentin yenilenmesi ve yenilenmesi, yaşam ortamlarının yenilenmesi ve kamunun da yardımıyla yeni ticari, endüstriyel ve sosyal yapıların inşa edilmesidir. Şehirlerin tamamında veya bazılarında bölgesel planlara göre daha iyi imkanlara sahip mekanların oluşturulmasıdır. Sosyal ve ekonomik ihtiyaçları karşılayamayan binaların yıkılarak yeni şehir planlamasıyla şehrin iyileştirilmesi olarak tanımlanmaktadır.

**Yeniden Canlandırma (Revitalization):** “Yeniden canlandırma” “Revitalization” kelimesi yeniden dirilme, canlanma anlamına gelir. Aynı zamanda eskimiş mekanlara yeniden hayat vermek, onları işlevsel hale getirmek ve yeni gelişmelere yönelik özellikler kazandırmak anlamına da gelir.<sup>4</sup> Bunlar, özellikle aşınma ve yıpranma nedeniyle kullanılamaz hale gelen çalışma alanları veya daha verimli alanlar yaratmak için yapılan yenilemelerdir. adet eskimiş bina yeniden canlandırılıyor, farklı veya eski işlevlerle yeniden hizmete açılıyor.

**Yeniden Üretim (Regeneration):** "yeniden doğuş" kelimesinin sözlükteki anlamı "uyanış, canlanma, yeniden doğuş, üreme" gibi kelimelerle



açıklanmaktadır. Kentin genel sorunu haline gelmiş bölgenin sosyal, ekonomik ve tüm koşullarını iyileştiren, verimli ve uyumlu planlanmış büyük ölçekli projelerdir.

Yeniden geliştirme (Redevelopment): Yenileme kavramı, "ekonomik ve yapısal özellikleri iyileştirilemeyecek derecede bozulan yoksul konutların yıkılması ve bunların oluşturduğu mahallelerin yeni bir planlama rejimiyle geliştirilmesi" olarak tanımlanabilir (Keleş, 1998). . )) Restorasyon uygulamaları, söz konusu alanlarda kaybolan ekonomik ve sosyal değerlerle birlikte hem binaların hem de binaların bulunduğu alanların bir bütün olarak fiziksel seviyesine kavuşturulmasını amaçlamaktadır (Keleş, 2006).

Soylulaştırma (Gentrification): Soylulaştırmanın sözlük anlamı soylulaştırma. Soylulaştırma, insan ihtiyaçlarını karşılayamayacak kadar eski ve çevresel olanaklar açısından yetersiz olan tarihi mekânların yenilenmesidir. Bu yenilenme süreci, eski yerlerde yaşayan yoksul insanlar ile yeni bir ortamda yaşamak isteyen yüksek gelirli insanlar arasında çelişkiler yaratmaktadır. Yenilenebilir ortamlar daha faydalı hizmetler sağladıkça daha fazla insan için çekici hale geliyor. Bu sayede bölge hem ekonomik kalkınmayı hem de yüksek gelir düzeylerini çekebildiği için sosyal olarak yenilenmektedir.

## **1. Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm**

Şehirlerin ekonomik rekabet edebilirliğini desteklemek ve doğal şap hastalığı riskinin en yüksek olduğu yerleşim bölgelerinde yaşayan yoksulların ve insanların yaşam koşullarını iyileştirmek; Şehirlerin fiziksel inşasına yön veren, karbondioksit emisyonlarını azaltan ve şehirlerin çevresel performansını artıran bir süreçtir. Bu süreç kamu sektörünün öncülüğünde bölgesel planlama ve ortaklıklar çerçevesinde yürütülmektedir. "Küreselleşme" sürecinin kilit aktörleri olan kentlerin bilgi üreten ve paylaşan merkezlere dönüşmesi, "yukarıdan aşağıya" direktifler ve yukarıdan aşağıya taleplerle şekillenen sosyal, ekonomik ve fiziksel/çevresel değişimlere neden olmaktadır. Tarihi kent merkezleri çekicidir ve önceliklidir. "Küresel yapısal değişimler" ve "bilgi çağına geçiş" sürecinde, rekabet ortamına katılan kentlerin süreçlerine göre kentsel projeler önceliklendirilmektedir.

Küreselleşme süreciyle eklenme bağlamında kentlerin geleceğine/kaynaklarına ilişkin kararlar rekabetle yönlendirilirken, uygulama ise "sorunları, hedefleri ve kaynakları" yeniden tanımlayan alternatif kalkınma stratejilerini içeren stratejik mekansal planlama yoluyla gerçekleştirilmektedir. Kentsel mekânın yeniden düzenlenmesi/geliştirilmesi. Bu süreçten sorumlu olanların tercihen kamu tarafından yönetilmesi, emlak piyasasının işleyişine bağlı olarak elde edilen spekülasyon kârlarının (/kiralardan) yerel sakinlere ve hak sahiplerine (kiracılar dahil)



istenilen fiyatla sunulmasını sağlar. Kamu yararına uygun olarak. Kamu sektörü ve özel gönüllü sektör, değişen yapılarda ulusal/uluslararası mali kaynak sağlayan kuruluşlar arasında iş birliği ve ortaklığı içeren modeller kapsamında finanse edilmektedir.

Üzerinde mutabakata varılan/geliştirilen model kapsamında yerel sakinler/kullanıcılar da dahil olmak üzere tüm paydaşlar/hak sahipleri kentsel değişim süreçlerinden ve uygulamalarından değişen derecelerde faydalanmaktadır. Üzerinde anlaşmaya varılan/geliştirilen modelden (Kocabaş,2009) kentsel değişim süreçlerinden ve uygulamalarından etkilenen tüm paydaşlar (kamu ve özel gönüllü sektör temsilcileri) değişen derecelerde faydalanmaktadır. Kenti oluşturan en önemli ekonomik, sosyal, fiziksel ve çevresel alt sistem olarak arasında etkileşimli bir bütünleşme ve ortak gelişim gerçekleşmektedir. Amacı uzun vadede refah düzeyini yükseltmek ve çevredeki alanların kalkınma fırsatlarını tehlikeye atmadan biyosfer üzerindeki zararlı etkisini azaltmaktır. "Sürdürülebilir kentsel değişim" çok geniş çaplı yapısal değişimlere daha fazla ağırlık verilmesidir. Sürdürülebilir kentsel gelişme ilk olarak kentsel alanların gelişimi ile ilgiliyken, sürdürülebilir kentsel dönüşüm kentsel alanların gelişimi veya değişimi ile ilgilidir.

Sürdürülebilir kentsel yenileme, şehirlerin sürdürülebilir kalkınma için bir fırsat kaynağı olarak anlaşılmasını, farklı çıkar grupları arasında aktif işbirliğinin desteklenmesini, farklı bakış açılarının, bilgi ve uzmanlıkların birleştirilip desteklenmesini gerektirir. Sürdürülebilir kentsel değişim, "radikal" değişimin itici gücü ve "çok boyutlu" sürdürülebilir kentsel yapıların itici gücü olarak iki boyutta tanımlanabilir.

Değişimin ana itici güçleri yönetim ve planlama, yenilikçilik ve rekabet gücü, yaşam tarzı ve tüketimdir. Kentsel çevrede kolektif olarak değişiklikler meydana getiren süreçler olarak görülebilirler. Sürdürülebilir şehir yapıları söz konusu olduğunda bunlar arasında kaynak yönetimi ve iklim koruma ve uyum, trafik ve erişilebilirlik, binalar, mekânsal çevre ve kamusal alan yer alıyor. Bu yaklaşımda, fiziksel yapılardaki, ekonomik ilişkilerdeki, sosyal yönlerdeki ve çevresel etkilerdeki değişikliklerle yakından bağlantılı olan çeşitli unsurların etkileşimine özel önem verilmektedir. Ancak sürdürülebilir kentsel yenilemenin karmaşıklığından dolayı süreç ve yapılarda farklılıklar ortaya çıkabilmektedir (Cormick, 2013). Önemli yatırım ve sermaye gerektiren kentsel değişiklikleri yapılabilir ve sürdürülebilir hale getirmek, kısacası birkaç on yıl içinde her şeye yeniden başlamak zorunda kalmamak (yaşlanan binalar nedeniyle yeterli altyapı eksikliği) için aşağıdaki soruların dikkate alınması gerekir.

## SONUÇ

Kentsel sürdürülebilirlik araştırma incelemesinde genel olarak tanımlanan hedefler aşağıdaki bileşenlere dayanmaktadır. Bu bileşenler; Özel araç kullanımının azaltılması (toplu taşıma ve yaya trafiğinin yaygınlaştırılması), tüm geri dönüşüm modellerinin devreye alınması (tüketim-üretim-atık enerji sistemleri), ekolojik ayak izinin azaltılması, ekonomik, kültürel-sosyal altyapı fırsatlarının ve çevrenin eşit kullanılması, bileşenler planlanmaktadır. Kentin sürdürülebilir gelişimi açısından trafiğin, altyapının, özel araç kullanımının azaltılması, kentsel gürültünün azaltılması, sağlıklı ve sosyal ilişkilerin oluşturulması ve sağlıklı yerleşim alanlarının oluşturulması oldukça önemlidir. Bu bağlamda doğal çevrenin sunduğu fırsatlarda yaşamın korunması ve yaşam kalitesinin artırılması sürdürülebilir kalkınmanın ihtiyaçlarından biri olarak kabul edilmektedir. Ekolojik yaşam ve sürdürülebilir kentsel gelişim arasındaki etkileşim; ekolojik değer açısından sürdürülebilirlikle bağlantılı olarak sürdürülebilirliğe vurgu yapar. Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik açıdan kıt kaynakların yeterli kullanımıyla ekolojik olarak mümkündür. Bu doğrultuda çevrenin ekosistemle ilgili fiziksel unsurlarının zarar görmeden korunması ve elde edilen kaynakların uzun süreli kullanılması, çevrenin fiziksel sistemlerinin etkin kullanılmasına aittir.

Şehirler ve belediyeler, ekonomik büyümeyi uzlaştırma ve yerel ve küresel çevreyi koruma veya eski haline getirme konusunda "zor" kararlarla karşı karşıyadır. İnovasyon ve temiz teknolojinin sürdürülebilirlik açısından önemli olduğu ve şehirlerin küresel ekonomideki rekabet gücünü artırmada önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişim açısından bakıldığında, kentsel sistemlerin eko-aktif hale getirilmesi için insan, çevre ve finansal sermayenin sürdürülebilir yönetiminin ve sanayi, hükümet, belediyeler ve üniversiteler arasında karşılıklı faydanın sağlanması gerekmektedir. Birlikte çalışma ve tedavi etme motivasyonunu geliştirmek için, ilişkilerini nasıl teşvik edeceklerine odaklanarak araştırma yapılması gerekiyor.

Kentsel çevrenin sosyal, ekonomik ve kültürel gelişimine ilişkin araştırmalar önemlidir ve şehirler için sürdürülebilir ekonomik stratejilerin planlanması ve uygulanmasını etkili bir şekilde desteklemek için daha da geliştirilmelidir. Aşırı tüketimin olumsuz etkileri özellikle şehirlerde görülmektedir. Daha sürdürülebilir şehirler planlanırken ve yönetilirken, şehirde daha iyi bir yaşam kalitesi tanımlamak ve sürdürülebilir yaşam tarzları için bir vizyon geliştirmek önemlidir.

İklim değişikliğine uyumlu kentsel yapıların planlanması ve iyi kaynak yönetimi kentlerin karşılaştığı en önemli zorluklardır. Kentsel sistemler çok işlevli olmalı ve çevresel, ekonomik, rekreasyonel ve estetik değerleri entegre

etmelidir. Önemli alanlar arasında kentsel enerji sistemlerinin yenilenebilir enerji kaynaklarına dönüştürülmesi yer almaktadır. Su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini, kalitesini ve yeterliliğini sağlayarak, atık yönetimini ekonomik malzeme ve enerji kullanımına dönüştürerek enerji ve malzeme verimliliğini artırmaktadır.

Çevresel ve sosyal etkilerden ulaşım sektörünü oldukça önemli bir konumdadır. Sürdürülebilir kentsel ulaşım konusundaki araştırma ve uygulamalar kirlilik, yol güvenliği, çeşitli kaynaklar ve bunların etkileri gibi çeşitli konulara odaklanmıştır. Ancak kentsel ortamda sürdürülebilir ulaşımın yaratılması, enerji güvenliğini, çevresel ve sosyal etkileri, erişilebilirliği, kentsel koşulları ve adil ekonomik kalkınmayı aynı anda ele alan daha bütünsel bir yaklaşımı gerektirir.

İnşaat sektörünün önündeki zorluk, sakinlere yardımcı olan, iklim değişikliği üzerindeki etkilerini azaltan, yenilenebilir enerji kullanan, fazla malzeme kullanımını azaltan ve geri dönüşüm ilkelerine saygı gösteren uygun fiyatlı, çekici, verimli, konforlu ve sürdürülebilir binalar yaratmaktır. Önerilen stratejilerin etkinliği aynı zamanda yapı çevre bağlamında insanların davranışlarının ve tüketiminin anlaşılmasını ve bireysel binaların ötesinde binaları, ulaşım yollarını ve altyapıyı birbirine bağlayan yerlerin veya alanların incelenmesini gerektirir. Yapı malzemelerini seçerken ve kullanırken çevreye saygı gösterilmelidir.

Kentsel planlama giderek parçalanmış kentsel manzaraları kentsel deneyime bağlamaya ve kentsel deneyimde sürekli ve davetkâr bir yaşam ağı geliştirerek kent merkezlerini canlandırmaya odaklanıyor. Parklar, bahçeler, göletler ve kanallar gibi alanların korunmasını ve yeni yeşil ve mavi yapıların, sağlıklı bir çevre yaratan ve sosyalleşmeyi teşvik eden yenilikçi yöntemlerle şehirlere bütünleşmiş edilmesini içerir. Sürdürülebilirlik kentsel yenilenmede mekân ve sosyal önemli bir etkileşimin rolüdür.

## **KAYNAKÇA**

- Akcar, Z. M. (2006). Kentsel Dönüşüm Üzerine Batıdaki Kavramlar, Tanımlar, Süreçler ve Türkiye, Planlama. TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını, 2006/2 ISSN 1300-7316, Ankara
- Akdal, E.(2020) “Ekolojik Kent Tasarımı Örneklerinin Değerlendirilmesi” - İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Balamir, M. (2004). Aspects of Urban Regeneration in Turkey: The Zeytinburnu Project, The UK-Turkey Urban Regeneration Symposium, Ankara.
- Bilsel, S. G., Polat, E. & Yılmaz N. (2003). Değişim-Dönüşüm Sürecinde Kimlik Arayışları ve Kentsel Yenileşme Kavramı, Kentsel Dönüşüm Sempozyumu, TMMOB Şehir Plancıları Odası, Yıldız Teknik Üniversitesi Oditoryumu, İstanbul.
- Hun Bilen,Ö.(2013) “Türkiye’de Kentsel Dönüşüm: Avrupa Örnekleri ile Kentsel Dönüşümün Gelişimi, Ayazma-Tepeüstü Örneği” İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Geomatik Mühendisliği Anabilim Dalı, Geomatik Mühendisliği Programı, Yüksek Lisans Tezi,
- Demirtaş, H.B.(2015). “Kentleşme, Kentsel Dönüşüm ve Tapu-Kadastro İlişkisi” T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tapu Ve Kadastro Genel Müdürlüğü Teftiş Kurulu Başkanlığı/Müfettiş Yardımcılığı Yetiştirme Programı Araştırma Çalışması, ANKARA
- Kaban, E.(2011) “Kentsel Dönüşüm Ve İstanbul’ un İlk Kentsel Dönüşüm Uygulama Projesi – Sulukule Örneği” İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İstanbul Araştırmaları Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Karadağ, A.,Mirioglu, G.(2014) “Türkiye’de Kentsel Dönüşüm Politikaları Ve Uygulamaları Üzerine Coğrafi Değerlendirmeler: İzmir Örneği“ - Ege Coğrafya Dergisi, 20/2 (2011), 41-57, İzmir
- Keleş,R.(2003) “Kentsel Dönüşümün Tüzel Altyapısı”, Mimarist, S. 12, Y. 4, 2004, s. 73. S. Kayasu ve S.S. Yaşar, “Kentsel Dönüşüm Üzerine Bir Değerlendirme: Kavramlar, Gözlemler”, Kentsel Dönüşüm Sempozyumu, Yıldız Teknik Üniversitesi, Bildiriler, İstanbul, 20-28
- Mehmet Ertaş,M.& Bayındır,Ö.(2020) “Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm” - Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi- 2(1); 01-09
- Meltem Demirtaş, Selma Çelikyay - “Kentsel dönüşüm projelerine ekolojik boyut kazandırılmasına ilişkin görüşler” - Bartın University International Journal of Natural and Applied Sciences JONAS, 2019, 2 (2): 146-155

- Ulubaş Hamurcu,A.,& Buldurur,M.A.(2017) - “Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm İçin Performans Göstergeleri” - Planlama 2017;27(3):222-235  
doi:10.14744/planlama.2017.30074
- Şisman,A.&Kibaroğlu,D.(2009) “Dünyada ve Türkiye’de Kentsel Dönüşüm Uygulamaları” - TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı. Ankara
- Özdamar, Z.(2020) “Kentlerin Sürdürülebilirliğinde Ekolojik Kent Dönüşümleri” - Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi
- URL - [www.dreamstime.com/stock-illustration-eco-city-green-living-concept-image52747245](http://www.dreamstime.com/stock-illustration-eco-city-green-living-concept-image52747245)
- URL - <https://www.outdoordesign.com.au/news-info/rooftop-jungles-for-the-city/6479.htm>
- URL - <https://altyapi.csb.gov.tr/surdurulebilirlik-performansli-kentsel-donusum-super-kent-sistemi-projesi-haber-20704>

**Bölüm 6**

**TÜBİTAK (4007) Bilmeyen Kalması Projesi  
Kapsamında Ortaöğretim Öğrencilerine  
Uygulanan Peyzaj Planlama Odaklı Atölye  
Çalışmalarının Değerlendirilmesi**

**Tuğba KİPER<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Prof. Dr., Tuğba KİPER, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi,  
Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi,  
Peyzaj Mimarlığı Bölümü, tkiper@nku.edu.tr; ORCID ID: 0000-0003-3396-5661*



## **ÖZET**

Günümüz eğitim süreçlerinde; birlikte çalışarak öğrenme, öğrenci odaklı aktif ve görev yönlendirmeli öğrenme ile beceri kazanma ve bilgi üretme sürecinin benimsendiği teknik ve yöntemler etkili olmaktadır. TÜBİTAK (4007) bilim şenlikleri kapsamında da, bu durumu destekler nitelikte; öğrencilerin, eleştirel düşünme, problem çözme, karar verme ve iletişim becerilerini geliştirme olanağı sağlayan teknik ve yöntemlerle çeşitli atölye etkinlikleri gerçekleştirilmektedir. Öyle ki Tubitak (4007) bilim şenliklerinin ana çerçevesini, farklı alanlara yönelik bilim dalları ile teknoloji ve toplum arasındaki etkileşimin etkinlikler yoluyla aktarılması oluşturmaktadır. Genellikle de Milli Eğitime bağlı okullardaki öğrencilerin ilgili bilim alanlarına yönelik gelişimlerine ve farkındalık kazanabilmelerine olanak sağlayabilecek, çeşitli yöntem, teknik ve etkinlik türlerini içeren faaliyetlerden oluşurlar. Birçok çalışmada da, bilim şenliklerinin öğrencilere; problem çözebilme, farkındalık kazanabilme, yaratıcılık konusunda gelişim gösterebilme, sorunlara karşı duyarlı olabilme gibi kazanımlar sağladığı ortaya konmuştur. Bu kapsamda çalışmada; Tekirdağ'da TÜBİTAK (4007) bilim şenliği etkinlikleri doğrultusunda Bilmeyen Kalması projesi kapsamında lise düzeyindeki öğrencilere yönelik olarak düzenlenen atölyeler içerisinde, peyzaj planlama alanında yürütülen “Ortaöğretim Öğrencilerinin Görsel Peyzaj Algılarının Değerlendirilmesi” ile “Yaşadığın Kenti Tanıyarak Geleceğini Planla” başlıklı atölyeleri değerlendirilmiştir. İlgili etkinlikler; amaç, örneklem grubu, yöntem, uygulama planı ve süreci ile elde edilen sonuçlar çerçevesinde değerlendirilmiştir. İlgili sonuçlar, literatür değerlendirmeleri, görsel materyaller ve tablolar ile desteklenerek analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilim şenliği, görsel algı, görsel peyzaj, Swot Analizi, peyzaj planlama



## **GİRİŞ**

Günümüz eğitim anlayışında, bireylerin öğrenme süreçlerine katkı sağlayacak ulusal ve uluslararası ölçekte pek çok strateji ve politika temelli yaklaşımlar geliştirilmiştir. NCREL, 2003; OECD, 2009; Partnership for 21st Century Learning, 2017 gibi uluslararası platformların öğrenme süreçlerine ilişkin yaklaşımlarında; eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık, aktif katılım, iletişim gibi temel unsurlar yer almış olup, birey odaklı etkin katılım esas alınmıştır. Akademik alanda yürütülen pek çok çalışmada da; eğitimde parça-bütün ilişkisinin kurulduğu, görev yönlendirmeli öğrenme ve öğretme sürecine aktif olarak katılma gibi prensipler önerilmiştir (Shuell, 1994; Hedges vd., 1996; Şahinel, 2005; Erbil, 2008; Duman ve Peker Ünal, 2017). Bilim şenlikleri de; bu durumu destekler nitelikte, etkili öğrenme süreçlerine katkı sağlayan araçlar olmuşlardır. TÜBİTAK 4007 kodlu destekleme programı adı ile 2015 yılından itibaren düzenlenen bilim şenlikleri, farklı alanlara yönelik olarak bilimsel iletişiminin sağlanması ile bilginin geniş toplum kitlelerine ulaştırılmasını sağlamak amacıyla, çeşitli yöntem, teknik ve etkinlik türlerini içeren faaliyetlerden oluşmaktadır (TÜBİTAK, 2023). Ulusal literatürde yapılan birçok çalışmada da bilim şenliklerinin, öğrencilerin öğretim süreçlerinde önemli ve olumlu etkileri olduğu vurgulanmıştır (Camcı, 2008; Büyüктаşkapu vd., 2012; Şahin, 2012; Tortop, 2014; Yıldırım ve Şensoy, 2016; Keçeci, 2017; Yıldırım, 2018; Başar vd., 2018; Doğanay, 2018; Gülgün vd., 2019; Bozdemir vd., 2021; Kaya vd., 2022; Aksoy 2022; Bostan vd., 2022; Yurdaöz vd., 2023). Örneğin Çorlu vd., 2014 ile Çelik, 2019 çalışmalarında; bilim şenliklerinin, bireylerin ilgili alanlara yönelik merak ve girişimcilik duygularını arttıracığını, motivasyonlarını etkileyeceğini ve problem çözme becerilerini geliştirebileceğini belirtmişlerdir (Çorlu vd., 2014; Çelik, 2019). Park vd. (2019) ise, bilim şenliklerinin bilimsel bilginin aktarımında olumlu bir pekiştirici olduğunu, Keçeci (2017) de, bilim şenliklerinin bireylerin çevrelerinden edinmiş oldukları bilgiler ile bilimsel bilgiler arasında etkileşim sağladıklarını vurgulamışlardır. Güneş Koç ve Kayacan (2022) ise; bilim şenliklerine katılan öğrencilerin, kavram üretme, anlama, hatırlama, çevrelerindeki olayları gözlemleme, yorum yapma ve iletişim kurma becerisi kazandıklarını belirtmiştir.

Bu kapsamda, bilim şenliklerinin eğitim süreçlerinde; amaç, yöntem ve içerikleri ile oluşturduğu katkılar dikkate alındığında; çalışma genel çerçevesini Tekirdağ'da TÜBİTAK (4007) bilim şenliği etkinlikleri doğrultusunda Bilmeyen Kalmasın projesi kapsamında lise düzeyindeki öğrencilere yönelik olarak 2018 ve 2021 tarihlerinde düzenlenen atölyeler içerisinde, peyzaj planlama alanında yürütülen “Ortaöğretim Öğrencilerinin Görsel Peyzaj

Algılarının Değerlendirilmesi” ile “Yaşadığım Kenti Tanıyarak Geleceğini Planla” başlıklı atölyelerine ilişkin genel değerlendirmeler oluşturmuştur.

Bahsi geçen her iki atölyenin ana kurgusu, öğrencilerin “yaşadıkları kenti ne kadar tanıdıkları” ile “yaşadıkları kenti gelecekte nasıl görmek istedikleri?” ne ilişkin yargıların değerlendirilmesine olanak sağlayacak tekniklerin kullanılması esasına dayalı olarak geliştirilmiştir. Bu amaçla; “Farklı okullarda eğitim gören ortaöğretim düzeyindeki lise öğrencilerinin yaşadıkları kente ilişkin görsel peyzaj tercihleri nasıldır?”, “Farklı okullarda eğitim gören ortaöğretim düzeyindeki lise öğrencilerinin yaşadıkları kentin gelecek vizyonuna ilişkin tercihleri nasıldır? ile “İlgili atölyelerin kullanılan materyal, teknik ve içeriği ile öğrencilerin beceri kazanımlarındaki etkisi nasıldır? sorularına yanıt aranmıştır. Bu kapsamda yürütülen her iki atölyeden elde edilen veriler, bu bölümde; içerik ve kurgu dahilinde amaç, örneklem grubu, yöntem, uygulama planı ve süreci çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, her iki atölyeden elde edilen sonuçların eğitim sürecinde öğrencilere olan etkisi de ortaya konmuştur. İlgili sonuçlar, literatür değerlendirmeleri, görsel materyaller ve tablolar ile desteklenerek analiz edilmiştir.

## **ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN GÖRSEL PEYZAJ ALGILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ATÖLYESİ**

İlgili atölye; Tekirdağ'da TÜBİTAK (4007) Bilim Şenliği etkinlikleri doğrultusunda Bilmeyen Kalmasın projesi kapsamında: 24-25 Ekim 2018 tarihleri arasında sabah (09.00-11.00, 11.00-13.00) ve öğleden sonra (13.30-15.30, 16.00-17.30) olmak üzere iki gün ve dört oturum şeklinde düzenlenmiştir. Örneklem grubunu Çorlu Fen Lisesi, Tekirdağ Fen Lisesi, Tekirdağ Güzel Sanatlar Lisesi ile Kumbağ Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi 9. ve 10. sınıflarında öğrenim görmekte olan toplam 22 adet öğrenci oluşturmuştur. İlgili atölyenin genel çerçevesini; ortaöğretim sürecinde olan lise düzeyindeki öğrencilerin, yaşadıkları kente ait farklı mekanlara ilişkin görünümleri, belirli ölçütler çerçevesinde değerlendirmesini sağlamak oluşturmuştur. Bu çerçevede atölyeye katılan öğrenci gruplarının görsel peyzaj algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu noktada görsel algı; fiziksel görme ile psikolojik algılamanın bir etkileşimi olarak, bireylerin dış bilgileri gözleri aracılığıyla algılaması ve işleme sürecidir (Yu, 2015). Gal ve Linchevski (2010)'a göre ise görsel algı, duyuşal ve zihinsel süreçlerden gelen görsel bilgilerin algılanması ve işlenmesi olarak tanımlanmıştır. Ahmetoğlu vd., 2008; Aral, 2010; Bütün Ayhan vd., 2015 ile Dinçeli, 2020' in çalışmaları da ilgili tanımları destekler niteliktedir. Görme ve algılama görsel algının temelini oluşturmakta olup, görsel



algılamada, birey görme duyusu ile aldığı bilgiyi anlamak için, görsel uyarıcıları anlamlı bir şekilde ayırt etmekte, yorumlamakta, sınıflandırılmakta ve analiz etmektedir (Perovic ve Solic, 2012).

Birçok çalışmada da; görsel algının öğrenme sürecinde etkili olduğu ve öğrencilere pozitif katkı sağladığı ortaya konmuştur (Ata, 2002; Weiskopf, 2004; Gülbahar, 2005; Rude-Parkins vd., 2005; Wang vd., 2007; Alpan, 2008; Graham, 2008; Levy ve Yupangco, 2008; Gabbard, 2008; Bee ve Boyd, 2009; Bezrukikh ve Terebova, 2009; Aral, 2010; Bütün Ayhan vd., 2015; Düzenli vd., 2018; İcen, 2019; Aral, 2021; Kantarcı, 2022). Diğer taraftan, planlama sürecinde de görsel peyzaj algısı etkili olmuş olup, birçok çalışmada insanların peyzajlara ilişkin algılarının görsel peyzaj kalitesi ile belirlenmesi süreci peyzaj planlama ve yönetimi ile ilişkilendirilmiştir (Jessel, 2006; Rosley vd., 2013; Plieninger vd., 2015; Dronova, 2017; Vukomanovic vd., 2018; Wartmann vd., 2021; Ho, 2023). “Yerel Yönetimler İçin Kentsel Tasarım Rehberi” hazırlama el kitabı (2017)de de; kimlik ve yerel karakter bağlamında mekân kurgusunun oluşturulması ile görsel değerler ilişkilendirilmiştir (Anonim, 2017). Öyle ki; estetik, rekreasyon ve miras değerlerinden dolayı görsel peyzajlar, bireyler ile kent arasında bir etkileşim yaratarak çevreye ilişkin kültürel algının ve bireylerin yaşadıkları yere bağlılığının ve yaşam kalitesinin bir parçasını oluşturmuşlardır (Van Eetvelde ve Antrop, 2009, Kienast vd., 2015; Wartmann vd., 2018; Farahani, 2020).

Bu amaçla, ilgili atölye etkinliği kapsamında; planlama-tasarım temelli eğitim almamış lise düzeyindeki öğrencilerin, yaşadıkları kentin farklı alanlarına ilişkin görünümelerini fotoğraflar üzerinden belirli ölçütler çerçevesinde anlamak, yorumlamak ve puanlayarak analiz etmeleri sağlanmıştır. İlgili atölye eğitimi kapsamında; öğrencilerin “bakmayı ve görmeyi” öğrenmesi, yaşadığı ve fotoğraflarla gözlemlendiği çevre hakkındaki görsel bilgiyi analiz etmesi hedeflenmiştir. İlgili hedef dahilinde atölye etkinliği çerçevesinde; fotoğraflara dayalı olarak gözlem, anlama, yorum yapma, tartışma ve puanlama süreçlerini içeren görsel peyzaj analizi tekniği kullanılmıştır. İlgili görsellerin seçiminde; özellikle Tekirdağ’ın kıyı, yol, kırsal, tarımsal, kentsel ve doğal peyzajını destekleyecek fotoğraflar etkili olmuştur. İlgili atölyeye katılım gösteren öğrencilerin seçilen 10 adet fotoğrafı; doğallık, bakım, denge, uyum, güvenlik ve manzara güzelliği (Özhancı ve Yılmaz; 2011; Gültürk, 2013; Demir Kahraman, 2014; Benliay, 2015; Kiper ve Cengiz, 2016; Kiper vd., 2017; Uzgören ve Erdönmez, 2017) parametreleri çerçevesinde değerlendirmeleri ve puanlamaları sağlanmış ve çıkan sonuçlar öğrenciler ile paylaşılmıştır. İlgili atölye sürecine ilişkin genel bilgiler Tablo 1. de verilmiştir.

**Tablo 1:** Ortaöğretim öğrencilerinin görsel peyzaj algılarının değerlendirilmesi atölyesine ilişkin genel işleyiş

<b>Materyal</b>	Görsel peyzaja ilişkin anketlerin yer aldığı gözlem formları, görüntülere ilişkin 10 adet fotoğraf,	
	<b>Görüntü 1</b> 	<b>Görüntü 2</b> 
	<b>Görüntü 3</b> 	<b>Görüntü 4</b> 
	<b>Görüntü 5</b> 	<b>Görüntü 6</b> 
	<b>Görüntü 7</b> 	<b>Görüntü 8</b> 

	<b>Görüntü 9</b>	<b>Görüntü 10</b>
		
<b>Yöntem</b>	Gözlem, görsel peyzaj değerlendirme, grup çalışmaları	
<b>Uyg. Planı</b> <b>(Şekil 1)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Görsel peyzaj analizine yönelik amaç, kapsam ve değerlendirme ölçütlerine ilişkin bilgilendirme,</li><li>• Görsel peyzaja ilişkin anketlerin yer aldığı gözlem formlarının dağıtılması,</li><li>• Daha önceden çekimi yapılan Tekirdağ kentine ilişkin fotoğrafların Powerpoint programı eşliğinde öğrencilere sunulması,</li><li>• Görüntülere ilişkin olarak her bir fotoğrafın doğallık, bakım, denge, uyum, güvenlik ve manzara güzelliği açısından 5'li değerlendirme ölçütleri (Likert skalası 1-en düşük-5 en yüksek olacak şekilde) eşliğinde öğrenciler tarafından anket formları üzerinde puanlandırılması,</li><li>• Öğrencilerin görüntülere ilişkin verdikleri puanların yüzde cinsinden eğitmenler tarafından değerlendirilmesi,</li><li>• Her bir görüntüye ilişkin değerlendirme ölçütlerinin aldıkları yüzdelik değerlerin grafiksel ifadeler şeklinde belirtilmesi,</li><li>• Her bir grubun elde edilen veriler kapsamında en çok ve en az tercih edilen değerlendirme ölçütleri ve en az ve en çok tercih edilen görüntülere ilişkin grafiksel ifadeler ile bilgilerin yer aldığı poster çalışmasının katılımcı öğrenciler tarafından yapılması</li></ul>	



**Şekil 1:** Ortaöğretim öğrencilerinin görsel peyzaj algılarının değerlendirilmesi atölyesi uygulama sürecine ilişkin görseller

Uygulama süreci çerçevesinde elde edilen sonuçlar Tablo 2. de verilmiştir. Buna göre; deniz, kıyı ve yeşilin baskın olduğu 7 nolu görüntü ile yeşil alanın baskın olduğu mavi-yeşil ve gri rengin uyumlu bir bütünlük gösterdiği 10 nolu görüntü öğrenciler tarafından yüksek puan almıştır. Diğer taraftan, yapılaşmanın ve sert zeminlerin yoğun olduğu 2 ve 4 nolu görüntüler ise en düşük puan almıştır. Bu durum, farklı okul düzeyindeki öğrencilerin görüntülere verdikleri puanlar çeşitlilik gösterse bile genel olarak deniz, kıyı ve yeşilin tercihlerde en önemli belirleyici ölçüt olduğu ortaya çıkmıştır.

Öğrenciler tarafından görsel peyzaj kalitesi açısından yüksek bulunan görüntülere ilişkin değerler; Çorlu Fen Lisesi ile Kumbağ Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ile örtüşürken, Tekirdağ Fen Lisesi ile de Tekirdağ Güzel Sanatlar Lisesi örtüşmüştür. Aynı zamanda, görsel peyzaj kalitesi açısından düşük bulunan görüntülere ilişkin sonuçlarda ise; Çorlu ve Tekirdağ Fen Lisesi örtüşürken, Kumbağ Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ile de Tekirdağ Güzel Sanatlar Lisesi örtüşmüştür (Tablo 2). Bu sonuçlar aynı yaş grubunda olan ancak farklı okullarda eğitim gören öğrencilerin görsel tercihlerinin farklı olabileceğini göstermiştir.



**Tablo 2:** Görsel peyzaj analiz sürecine ilişkin sonuçlar

No	Kumbağ Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi		Fen Lisesi		Çorlu Fen Lisesi		Güzel Sanatlar Lisesi	
	Art. Ort.	%	Art. Ort.	%	Art. Ort.	%	Art. Ort.	%
G1	3,43	68,67%	3,00	60,00%	3,33	66,67%	3,71	74,17%
G2	<b>2,27</b>	45,33%	1,71	34,47%	2,17	43,33%	<b>2,50</b>	50,00%
G3	3,67	73,33%	2,54	50,83%	2,93	58,52%	2,96	59,17%
G4	3,47	69,33%	<b>1,50</b>	30,00%	<b>2,06</b>	41,11%	3,17	63,33%
G5	4,4	88,00%	3,04	60,83%	3,57	71,48%	4,00	80,00%
G6	4,33	86,67%	3,25	65,00%	3,70	74,07%	3,50	70,00%
G7	<b>4,8</b>	96,00%	3,50	70,00%	<b>3,93</b>	78,52%	4,21	84,17%
G8	3,77	75,33%	2,75	55,00%	2,69	53,70%	2,58	51,67%
G9	4,07	81,33%	3,50	60,00%	3,91	78,15%	3,96	79,17%
G10	4,2	84,00%	<b>3,75</b>	75,00%	3,74	74,81%	<b>4,25</b>	85,00%

Aynı zamanda ilgili etkinliğe katılan öğrencilere etkinlik sonunda atölye ile ilgili görüşleri sorulmuştur. Buna göre; atölye çalışmasının fiziksel ortamını ve çalışma sırasında kullanılan materyalleri çok yüksek bir oranda yeterli bulmuşlardır. Öğrenciler, atölye çalışmasının uygulamaya dönük olduğu ve kendilerine yeni teknik ve beceriler kazandığı konusunda olumlu fikir belirtmişlerdir. Bununla birlikte katılımcıların büyük bir bölümü atölye çalışması ile yaşadıkları çevreye ilişkin görsel algılarının güçlenmesine fayda sağladığı konusunda fikirlerini sunmuşlardır.

## YAŞADIKIN KENTİ TANİYARAK GELECEĞİNİ PLANLA ATÖLYESİ

İlgili atölye; Tekirdağ'da TÜBİTAK (4007) Bilim Şenliği etkinlikleri doğrultusunda Bilmeyen Kalmasın projesi kapsamında: 15-16 Ekim 2021 tarihleri arasında sabah ve öğleden sonra olmak üzere iki gün süre ile üç oturum şeklinde düzenlenmiştir. Örneklem grubunu Aka Koleji Fen Lisesi, Aka Koleji Anadolu Lisesi, Tekirdağ Belediyesi Mehmet Serez Sosyal Bilimler Lisesi 9. ve 11. sınıflarında öğrenim görmekte olan toplam 13 adet öğrenci oluşturmuştur. İlgili atölyenin; genel çerçevesini; Swot analizi tekniği ile öğrencilerin “yaşadıkları kenti gelecekte nasıl görmek istedikleri?” ne ilişkin yargıların değerlendirilmesi oluşturmuştur.

SWOT tekniği, planlama sürecinde stratejik bir analiz aracı (Shen, 2009) olup, 1950li yılların başından (Balamuralikrishna ve Dugger, 1995; Chang ve Chow, 1999; Benzaghta, 2021) itibaren kullanılmaya başlamıştır. SWOT tekniği, ilk olarak işletme yönetimi literatüründe kullanılmış olup, günümüzde

ise hem yerel hem de küresel düzeyde proje, plan ve programları değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle de kentsel planlama stratejilerinin belirlenmesinde yol gösterici olmuştur (Tsenkova, 2002; Chermack ve Kasshanna, 2007; White vd., 2015; Comino & Ferretti, 2016; Ervural vd., 2018).

SWOT yaklaşımının temel avantajı birçok çalışmada; proje, plan ve programların vb. uygulanmasına ilişkin mevcut kısıtlamaların, problemlerin tanımlanmasında, gelecekteki olasılıkların ve vizyonun belirlenmesi ile stratejik bir plan geliştirilmesinde rehber olma özelliği olarak belirtilmiştir (Johnson ve Scholes, 1989; Çoban ve Karakaya, 2010). Öyle ki Dyson (2004) de çalışmasında; Swot analizinde güçlü ve zayıf yönler ile fırsat ve tehditler olarak bu dört bileşenin tanımlanması ile karar verme, planlama ve düzenlemeleri formüle etmeye yönelik değerlendirmeler yapılabileceğini vurgulamıştır. Khatri ve Metri, (2016) ile Elavarasan vd. (2021) de çalışmalarında, Swot analizinin, kentsel kaynak yönetimine yönelik uygulanabilir ve sürdürülebilir bir strateji geliştirmek için önceliklendirilmesi gereken kritik konuları belirleyen bir teknik olduğunu belirtmişlerdir. Campbell ve Luchs (2002) ile Henden Şolt (2018) çalışmalarında; kentin geleceğe yönelik amaç, hedef ve stratejiler dahilinde planlaması temelinde, sahip olduğu mevcut kaynakları, eksik olduğu yönleri ile potansiyel gelişim ve risk taşıyan unsurlarının değerlendirilmesi gerekliliğini belirtmişlerdir.

İlgili literatür incelendiğinde; Swot analizinin, güçlü ve zayıf yönler temelinde sürecin veya durumun; özgün nitelikli sosyo-kültürel, fiziksel ve işlevsel özelliklerini oluşturan değerleri ile eksikliklerini ve geliştirme süreçlerinin önündeki sorunları oluşturan engelleri tanımlanmaktadır. Bununla birlikte fırsatlar ve tehditler temelinde; sürecin; dış kaynaklı olarak, gelişim süreçlerini etkinleştirebilen ve/veya destekleyebilen durumlar ile sürecin gelecekteki durumunu olumsuz etkileyebilecek risk ve/veya kriz yaratabilecek unsurlar tanımlanmaktadır (McDonald, 1993; Sanò ve Fierro, 2003; Geneletti vd., 2007; Huaizhi vd., 2010; Comino ve Ferretti, 2016).

Buradan yola çıkılarak, ilgili atölye eğitimi kapsamında; öğrencilerin yaşadıkları kente dair planlamaya dayanak teşkil edebilecek iç ve dış kaynaklı mevcut ve olası potansiyeller ile riskleri tanımlamaları, yorumları ve analiz etmeleri hedeflenmiştir. İlgili atölye sürecine ilişkin bilgiler Tablo 3. de verilmiştir.



**Tablo 3:** Yaşadığın kenti tanıyarak geleceğini planla atölyesine ilişkin genel işleyiş

<b>Materyal</b>	Farklı kalınlıklarda renkli kalemler, 50 X 70 ölçülerinde beyaz renkli kalın resim kâğıtları, Farklı renklerde kraf yapışkanlı küp not kâğıtları, siyah ve kırmızı renklerde ince uçlu tükenmez kalemler, değerlendirme formları
<b>Yöntem</b>	Swot Analizi, gözlem, grup çalışmaları, beyin fırtınası
<b>Uygulama Planı</b> (Şekil 2)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Swot Analizi tekniğine yönelik amaç, kapsam ve değerlendirme ölçütlerinin görsel materyaller, haritalar ve çizelgelerle desteklenen bir sunum aracılığı ile Powerpoint programı eşliğinde öğrencilere aktarılması</li><li>• Tekirdağ kentinin genel doğal ve kültürel peyzaj özelliklerinin fotoğraf ve haritalarla desteklenerek Powerpoint programı eşliğinde öğrencilere sunulması,</li><li>• Katılımcı öğrencilerin gruplara ayrılarak, Tekirdağ'ın doğal ve peyzaj özelliklerine yönelik güçlü yönlerinin, zayıf yönlerinin, fırsatlarının ve tehditlerinin beyin fırtınası çerçevesinde belirlenerek, küçük kâğıtlara yazılması</li><li>• Gruplar tarafından belirlenen Tekirdağ'a yönelik güçlü ve zayıf yönler ile fırsat ve tehditlerin renkli kalem ve farklı sunum tekniklerini kullanarak belirli bir düzen içerisinde 50 X 70 ölçülerinde beyaz renkli kalın resim kâğıtlarına aktarılması</li><li>• Swot analizi çerçevesinde belirlenen özelliklerden yola çıkılarak öğrencilerin ileride görmek istedikleri bir Tekirdağ için bir vizyon ifadesinin belirlenmesi,</li></ul>



**Şekil 2:** Yaşadığın kenti tanıyarak geleceğini planla atölyesi uygulama sürecine ilişkin görseller

Uygulama süreci çerçevesinde elde edilen sonuçlar Tablo 4. de verilmiştir. Buna göre, farklı öğrenci gruplarının yaşadıkları kente ilişkin Swot Analizi tekniği ile iç ve dış kaynaklı potansiyel değerleri ile, gelişimlerini engelleyen unsurları, düşünme, yorum yapma, tartışma ve ortak fikir birliğine ulaşma gibi süreçler çerçevesinde değerlendirilmeleri sağlanmıştır. Çıkan sonuçlarda, farklılıklar ve benzerlikler görülse de deniz, kıyı, liman, coğrafi konum, yerel ürünler, kentleşme baskısı, yeşil alanların azalması öne çıkan unsurlar arasında yer almıştır.

**Tablo 4:** Yaşadığınız kenti tanıyarak geleceğini planla atölyesi sürecine ilişkin sonuçlar

Tekirdağ Belediyesi Mehmet Serez Sosyal Bilimler Lisesi		
Vizyon		Sanatla Gelişen Tekirdağ
<b>Güçlü Yönler</b>	Üniversite olması Liman kenti olması Festivallerin yapılması Tarımsal faaliyetlerin yapılması Müzeler olması Turistik mekânlar bulunması Yerel ürünlerin olması Coğrafi konum Geleneksel mimari yapıların olması Sanatsal faaliyetlerin yapılması	<b>Fırsatlar</b> Ticaret yoğunluğu olması İki denize kıyısı olması (Marmara, Karadeniz) Yöresel yemeklerin varlığı Süleymanpaşa'nın yaşam izleri Namık Kemal'in yaşam izleri Sanat odaklı toplum eğilimi
<b>Zayıf Yönler</b>	Çarpık kentleşme Denizin varlığının hissedilmemesi İş olanağının azlığı İstanbul'a yakınlık Deprem bölgesi olması	<b>Tehditler</b> Büyükşehirlere yakın olması Mekansal anlamda planlı bir gelişim olmaması Ticaret aktivitelerinin yoğunluğu
Aka Koleji Fen Lisesi		
Vizyon		Her Mevsim Baharını Yaşayan Daha Yeşil Bir Tekirdağ
<b>Güçlü Yönler</b>	Kıyı kenti olması Liman kenti olması Deniz ticareti potansiyeli Yerel ürünlerin olması Sınıra ve İstanbul'a yakınlık Sanayi ve tarım potansiyeli Sağlık ve eğitim olanaklarının bulunması İstihdam olanağı Yazları turizm olanakları açısından tercih edilmesi	<b>Fırsatlar</b> Jeopolitik konum İstanbul –Çanakkale-Balıkesir- İzmir ile bağlantılı yol içerisinde yer alması İstanbul'daki üniversitelere yakınlık
<b>Zayıf Yönler</b>	Deniz ticareti potansiyelinin yeterince değerlendirilememesi Yazın nüfus yoğunluğunun fazla olması Kıyı kenti olmasına rağmen marina eksikliği Yeşil alan eksikliği Çevre kirliliği Çarpık kentleşme	<b>Tehditler</b> Deprem bölgesi olması Hızlı nüfus artışı Düzensiz göç olması Tarım arazilerinin ve yeşil alanların azalması Kentleşme baskısı

Aka Koleji Anadolu Lisesi			
Vizyon		Deniz ve Kıyımın Bütünleştiği Daha Güçlü Bir Tekirdağ	
<b>Güçlü Yönler</b>	Ticaret açısından önemli olması Liman kenti olması Turistik olanaklara sahip olması Tarihi eser açısından zengin olması Ulaşım olanaklarının kolay olması Yaz turizmi açısından önemli potansiyel taşıması Geniş tarım alanlarına sahip Kültürel farklılıkların olması İstanbul'a ulaşımın kolay olması Deniz ticareti potansiyeli Yerel ürünlerin olması Sınıra ve İstanbul'a yakınlık Sanayi ve tarım potansiyeli Sağlık ve eğitim olanaklarının bulunması İstihdam olanağı Yazları turizm olanakları açısından tercih edilmesi	<b>Fırsatlar</b>	Turizm gelişimine katkı sağlaması Jeopolitik konum Ticari çeşitliliğin olması Genç işgücü potansiyeli Ticaret potansiyelinin olması
<b>Zayıf Yönler</b>	Betonlaşma Deniz kirliliğinin fazla olması Deprem açısından hassas bir bölgede yer alması	<b>Tehditler</b>	Aşırı göç alması Çevresel kirlilik olması Kentleşme baskısı Sınıra yakın olması Fay hattına yakınlık

Atölye, lise öğrencilerinin yaşadıkları kentin doğal ve kültürel peyzaj değerlerini tanıması, onların bu konudaki farkındalığını ve bilincini geliştirebilmesi anlamında önemli olmuştur.

Aynı zamanda öğrenciler tarafından atölye çalışmasının, fiziksel ortamını, etkinliğin süresini ve çalışma sırasında kullanılan materyalleri yeterli bulmuşlardır. Öğrenciler, atölye çalışmasının uygulamaya dönük olduğu ve kendilerine yeni teknik ve beceriler kazandığı konusunda olumlu fikir belirtmişlerdir. Bununla birlikte katılımcılar, atölye çalışmasının kendilerine yenik teknik ve beceri kazandırmada ve öğrendikleri tekniği başka alanlarda kullanmada çok büyük bir oranda etkisi olduğu konusunda olumlu fikir belirtmişlerdir. Bununla birlikte katılımcılar, atölye çalışmasının yaşadıkları çevreyi tanımalarına fayda sağladığı konusunda fikirlerini sunmuşlardır.

## SONUÇ

Bu çalışmada, günümüz eğitim anlayışında, öğrencilerin okul dışı bir ortamda, öğrenme süreçlerine ve kariyer gelişimlerine yönelik bilgi, farkındalık, iletişim ve bakış açısı sağlayabilme amacıyla Tubitak 4007 ve Tekirdağ İl Millî Eğitim Müdürlüğü katkılarıyla düzenlenen bilim şenliği etkinlikleri kapsamında peyzaj planlama odaklı yürütülen iki atölye çalışmasının uygulama sürecine ilişkin değerlendirmelere yer verilmiştir. Bu amaçla; öğrencilerin “yaşadıkları kenti ne kadar tanıdıkları” ile “yaşadıkları kenti gelecekte nasıl görmek istedikleri?” ne ilişkin yargıların değerlendirilmesine olanak sağlayacak tekniklerin kullanılması esasına dayalı olarak “Ortaöğretim Öğrencilerinin Görsel Peyzaj Algılarının Değerlendirilmesi” ile “Yaşadığım Kenti Tanıyarak Geleceğini Planla” atölyelerinin uygulanması sürecine ilişkin bilgiler verilmiştir. İlgili etkinlikler kapsamında etkin öğrenme süreçleri içerisinde öngörülen görev yönlendirmeli öğrenme, eleştirel düşünme, birey odaklı etkin aktif katılım, iletişim gibi temel unsurlar esas alınmıştır. Bu durum Shuell, 1994; Hedges vd., 1996; Erbil, 2008; Duman ve Peker Ünal, 2017’nin çalışmalarını destekler niteliktedir. İlgili etkinlikler Şahinel (2005)’in de çalışmasında vurguladığı gibi; öğrenciyi düşünmeyi, öğrendiği bilgilerle fikir üretmeyi, yorum yapmayı ve etkileşimde bulunmayı teşvik etmesi esasına dayandırılarak yürütülmüştür. Bu kapsamda bilim şenliği kapsamında yürütülen ilgili etkinliklerin öğrenme süreçlerine olan etkisine yönelik değerlendirmeler aşağıda maddeler şeklinde sunulmuştur.

- Ortaöğretim düzeyindeki farklı liselerde öğrenim gören öğrencilerin, okul dışı bir ortamda peyzaj planlama çalışmalarında araç olarak kullanılan Görsel Peyzaj Analizi ve Swot Analizi tekniklerinden yararlanarak, “yaşadıkları kenti ne kadar tanıdıkları” ile “yaşadıkları kenti gelecekte nasıl görmek istedikleri?” ne ilişkin düşünme, yorum yapabilme ve ilgili çıkarımlarda bulunabilmelerine yönelik imkan sağlanmıştır. Bu durum, öğrencilerin günlük hayatlarında zamanlarını geçirdikleri kentin farklı alanlarına ilişkin mevcut durum değerlendirmesi yapmalarını ve geleceğe yönelik beklentilerine yönelik düşünmelerini sağlamıştır.
- Atölye yürütücüsü ile ortaöğretim düzeyindeki farklı liselerde öğrenim gören öğrenciler arasında ilgili konuda fikir alışverişi ve etkileşim ortamı oluşturularak iletişim kurmaları sağlanmıştır.
- Ortaöğretim düzeyindeki farklı liselerde öğrenim gören öğrencilerin kendi aralarında etkileşim ve iletişim kurmaları sağlanmıştır.
- Atölyelere ilişkin ilgili konulara yönelik uygulama planları dahilinde; öğrencilerin, ortak görüş ve bakış açılarını ifade etme olanakları sağlanmıştır.

- Ortaöğretim düzeyindeki farklı liselerde öğrenim gören öğrencilerin peyzaj planlama süreçlerinde araç olarak kullanılan Görsel Peyzaj Analizi ve Swot Analizi tekniklerinin içerik, kurgu ve işleyişlerine ilişkin bilgi sahibi olmaları sağlanmıştır.
- Öğrencilerin yaşadıkları kente yönelik problem, potansiyel, risk ve engellere ilişkin unsurlar hakkında Swot Analizi tekniği ile yorum yapabilme, sorgulama ve analiz etme imkanı sağlanmıştır. Bu durum aynı zamanda eğitimde parça-bütün ilişkisinin kurulmasını destekler niteliktedir.
- Öğrencilerin yaşadıkları çevreye ilişkin görsel algılarının güçlenmesi ve yaşadıkları kenti tanımları anlamında olumlu katkılar sağlamıştır.

Sonuç olarak, ilgili atölye çalışmaları öğrencilerin, etkili öğrenme süreçlerinde önemli bir faydalar sağlamanın yanı sıra, okul dışı ortamda farklı bir bilim dalı temelinde yaşadıkları kente ilişkin algı ve farkındalıklarının gelişimine de olumlu katkılar sağlaması muhtemeldir. Bu kapsamda; öğrencilerin hem etkili öğrenme süreçlerinde, hem de kariyer gelişimlerinde önemli katkı sağlayacak farklı yöntemler ve yaklaşımların kullanıldığı, atölye etkinliklerinin çeşitlendirilmesi önemli olacaktır. Aynı zamanda, farklı bilim dallarında ve çeşitli yaş gruplarına uygulanan Tübitak 4007 projelerinin işleyiş sürecine ilişkin bilgilendirmelerin yer aldığı bu tür çalışmalar, bundan sonra proje yazacak bireyler açısından da yol gösterici olabilecektir.

**Not:** İlgili etkinliklerin düzenlenmesinde Tekirdağ İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi ile TUBİTAK 4007 programına desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

## **KAYNAKLAR**

- Ahmetoğlu, A., Aral, N. ve Bütün Ayhan, A. (2008). A comparative study on the visual perceptions of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Sciences*, 8(5), 830-835.
- Aksoy, Ö.N. (2022). Bandırma’da bilim var! Tübitak 4007 bilim şenliği katılımcılarının bilimsel tutumlarının değerlendirilmesi. *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30-51.
- Alpan, G. (2008). Görsel okuryazarlık ve öğretim teknolojisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 74-102.
- Anonim, (2017). *Yerel Yönetimler İçin Kentsel Tasarım Rehberi Hazırlama El Kitabı*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, s.34. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/mpgm/icerikler/kt-rehber--hazirlama-el-k-tabi-kasim-2017-20180322122217.pdf>
- Aral, N. (2010). Okul öncesi eğitimde görsel algılama. A. Orakçı ve N. R. Gürsoy (Eds.). *Geçmişten geleceğe okul öncesi eğitim*. İçinde (s. 202-214). Ankara: MEB Okul Öncesi Eğitimin Gen. Müd. Devlet Kitapları Döner Sermaye İşt. Müd.
- Aral, N. (2021). Öğrenme sürecinde görsel algılama. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 6(2): 43-52.
- Ata, B. (2002). Tarih derslerinde “dokümanlarla öğretim” yaklaşımı. *Türk Yurdu*, 175, 80-86.
- Balamuralikrishna, R. ve Dugger, J. C. (1995). SWOT analysis: A management tool for initiating new programs in vocational schools. *Journal of Vocational and Technical Education*, 12(1), 36-41.
- Başar, M., Doğan, C., Şener, N., Doğan, Z.G. (2018). Bilim şenliği etkinliklerinin öğrenci veli ve öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11, 132-147.
- Bee, H. ve Boyd, D. (2009). Çocuk gelişim psikolojisi. (Çev. O. Gündüz). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Benliay, A., Soydan, O., Kayku, M. (2015). Aspandos sillyon- perge bisiklet güzergahı örneğinde peyzaj görsel kalitesi ve peyzaj özelliklerinin değerlendirilmesi. *Artium*, 3 (1): 48-64.
- Benzaghta, M. A., Elwalda, A., Mousa, M. M., Erkan, I., Rahman, M. (2021). SWOT analysis applications: An integrative literature review. *Journal of Global Business Insights*, 6(1), 55-73.
- Bezrukikh, M.M. ve Terebova, N.N. (2009). Characteristics of the development of visual perception in five to seven year old children. *Human Physiology*, 35(6), 37-42.

- Bostan, L., Yıldız Öz, R., Avcı, A., Eren, Y., Çalışkan, C., Şanlıbayrak M., Gündüz, M., Bedeli, N., B, Gürkan, H. ve Urfaloğlu, M. (2022). İstanbul bilimle şenleniyor projesinin katılımcı memnuniyetinin incelenmesi. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi (ULED)*, 6 (1): 48-59.
- Bozdemir, V.A., Kilci, K.A., Özdayı, N. (2022). Bilim Şenlikleri Kapsamında Spor ve Teknoloji İlişkisinin Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. *Int. J Sport, Exer & Train Sci.*, 7 (2) 40–50.
- Bütün Ayhan, A., Akı, E., Mutlu, B. ve Aral, N. (2015). A study of conceptual development and visual perception in six-year-old children. *Perceptual and Motor Skills*, 121(3),1-8.
- Büyüктаşkapu, S., Çeliköz, N., Akman, B. (2012). Yapılandırmacı bilim öğretim programının 6 yaş çocuklarının bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 37(165), 274-291.
- Camcı, S. (2008). *Bilim şenliğine katılan ve katılmayan öğrencilerin bilim ve bilim insanlarına yönelik ilgi ve imajlarının karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Campbell, A., Luchs, K.S. (2002). *Temel yetenek tabanlı strateji*. Çeviren: Ezgi Sungur, İstanbul: Epsilon Yayınları.
- Chang, O. H. ve Chow, C. W. (1999). The balanced scorecard: A potential tool for supporting change and continuous improvement in accounting education. *Issues in Accounting Education*, 14(3), 395-412.
- Chermack, T. J., ve Kasshanna, B. K. (2007). The use and misuse of SWOT analysis and implications for HRD professionals. *Human Resource Development International*, 10(4), 383-399.
- Comino, E., ve Ferretti, V. (2016). Indicators-based spatial SWOT analysis: Supporting the strategic planning and management of complex territorial systems. *Ecological Indicators*, 60, 1104–1117.
- Çelik, A. (2019). Bilim şenliklerinin ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerisi, motivasyon, fen bilimleri dersi ve bilime yönelik tutumlarına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çoban, B. ve Karakaya, Y.E. (2010). Geleceği planlamada stratejik yönetim ve swot analizi: kavramsal yaklaşımlar. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5 (4), 342-352.
- Çorlu, M. S., Capraro, R. M., Capraro, M. M. (2014). Introducing STEM education: implications for educating our teachers for the age of innovation. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39(171), 74-85.
- Dinçeli, D. (2020). Görsel düşünme ve algı. *İDİL*, 67, 545-552.

- Doğanay, K. (2018). *Probleme dayalı STEM etkinlikleriyle gerçekleştirilen bilim fuarlarının ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarılarına ve fen tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Dronova, I. (2017). Environmental heterogeneity as a bridge between ecosystem service and visual quality objectives in management, planning and design. *Landsc. Urban Plan.*, 163, 90–106.
- Duman, T. ve Peker Ünal, D. (2017). *Etkili öğrenme ve öğretim*. N. Aral & T. Duman (Eds.) Eğitim psikolojisi içinde (ss. 492-526). Ankara: Pegem Akademi.
- Düzenli, T., Alpak, E.M., Tarakçı Eren, E. (2018). Peyzaj mimarlığı tasarım eğitiminde görsel düşünmenin önemi. *Online Journal of Art and Design*. 6 (2), 108-120.
- Dyson R. G. (2004). Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick. *Eur J Oper Res.*, 152(3), 631–640.
- Elavarasan, R. M., Pugazhendhi, R., Shafiullah, G.M., Irfan, M., Anvari-Moghaddam, A. (2021). A hover view over effectual approaches on pandemic management for sustainable cities – The endowment of prospective technologies with revitalization strategies. *Sustainable Cities and Society*, 68, 102789.
- Erbil, E. (2008). Mimarlık eğitiminde yaparak/yaşayarak öğrenme. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 3(3), 579-587.
- Ervural, B. C., Zaim, S., Demirel, O. F., Aydın, Z., Delen, D. (2018). An ANP and fuzzy TOPSIS-based Swot analysis for Turkey's energy planning. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 82, 1538–1550.
- Farahani, M., Razavi-Termeh, S.V., Sadeghi-Niaraki, A. A. (2022). Spatially based machine learning algorithm for potential mapping of the hearing senses in an urban environment. *Sustain. Cities Soc.*, 80, 103675.
- Gabbard, C. P. (2008). *Lifelong motor development*. (5th Edition). US: Pearson Education.
- Gal, H. and Linchevski, L. (2010). To see or not to see: Analyzing difficulties in geometry from the perspective of visual perception. *Educational Studies in Mathematics*, 74, 163-183.
- Geneletti, D., Bagli, S., Napolitano, P., Pistocchi, A. (2007). Spatial decision support for strategic environmental assessment of land use plans. A case study in southern Italy Environ. *Impact Assess. Rev.*, 27, 408-423.
- Graham, L. (2008). Gestalt theory in interactive media design. *Journal of Humanities & Social Sciences*, 2(1), 1-12.



- Gülbahar, Y. (2005). Individual preferences in a web-supported instructional environment. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 4(2), 76-82.
- Gülgün, C., Yılmaz, A., Avan, Ç., Ertuğrul Akyol, B., Doğanay, K. (2019). TÜBİTAK tarafından desteklenen bilim şenliklerine (4007) yönelik ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin ve atölye liderlerinin görüşlerinin belirlenmesi. *Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat (J-STEAM) Eğitim Dergisi*, 2 (1), 52-67.
- Gültürk, P. (2013). *Tekirdağ kent merkezi kıyı şeridinin görsel peyzaj kalitesi yönünden değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Güneş Koç, R. S. ve Kayacan, K. (2022). Bilim şenlikleri ve bilim fuarları ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi: bir meta-sentez çalışması. *E-Kafkas Journal of Educational Research*, 9(1), 51-78.
- Hedges, L., Yalın, H.İ. ve Özdemir, S. (1996). *Millî eğitimi geliştirme projesi: her yönüyle öğretmen olabilme*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Henden Şolt, H.B. (2018). Kentlerde Swot analizi ve Maslow gereksinim hiyerarşisi etkileşimi. *ASEAD*, 5(5), 214-223.
- Ho, L. (2023). LaDeco: A tool to analyze visual landscape elements. *Ecological Informatics*. 78, 102289.
- Huaizhi, T. W. ve Kening, T. (2010). *Min research on regional function division of land use in Taiyuan City*. International Conference on Electronics and Information Engineering (ICEIE 2010), 283-287.
- İçen, M. (2019). Eğitimde Görsel Materyallerin Analizi Yoluyla Bir Değerlendirme. *Jass Studies- The Journal of Academic Social Science Studies*, Number: 78, Winter, p. 73-82.
- Jessel, B. (2006). Elements, characteristics and character–Information functions of landscapes in terms of indicators. *Ecol. Indic.*, 6, 153–167.
- Johnson, C. ve Scholes, R.W. (1989). *Sexty exploring strategic management*. Ontario: Scarborough, Prentice-Hall.
- Kantarcı, G. (2022). *Sanat eğitimiyle harmanlanmış, sosyal duygusal öğrenmeye ilişkin görüşlerin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İbn Haldun Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Anabilim Dalı, İstanbul.
- Kaya, M.İ., Taşlı, S., Başak Kök, B., Kuruöz, E. (2022). Tubitak (4007) Kartal robotik ve kodlama bilim şenliğindeki katılımcı tutumlarının değerlendirilmesi. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 11(31): 71-90.

- Keçeci, G. (2017). The aims and learning attainments of secondary and high school students attending science festivals: A Case Study. *Educational Research and Reviews*, 12(23), 1146-1153
- Khatri, J. K. ve Metri, B. (2016). SWOT-AHP approach for sustainable manufacturing strategy selection: a case of Indian SME. *Global Business Review*, 17(5), 1211–1226.
- Kienast, F., Frick, J., Van Strien, M.J., Hunziker, M. (2015). The swiss landscape monitoring program—a comprehensive indicator set to measure landscape change. *Ecol. Model.*, 295, 136–150.
- Kiper, T. ve Cengiz, T. (2016). *İstanbul ili Beşiktaş ilçesi kıyı bandı örneğinde görsel peyzajların tanımlanması*. 1st International Scientific Researches Congress - Humanity and Social Sciences (Ibad-2016). May 19 - 22. 2016, Madrid, Spain, 1330-1342.
- Kiper, T., Korkut, A., Üstün Topal, T. (2017). Görsel peyzaj kalite değerlendirmesi: kıyıköy örneği. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Doğa Bilimleri Dergisi*, 20 (3), 258-269.
- Levy, S. ve Yupangco, J. (2008). A picture is worth 1000 words: Visual design in e-learning. *Learning Solutions Magazine*. 22 Mart 2010 tarihinde <http://www.learningsolutionsmag.com/articles/88/apicture-is-worth-1000-words-visual-design-in-e-learning>
- McDonald, M.H.B. (1993). *The marketing planner*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- North Central Regional Educational Laboratory (NCREL), (2003). *EnGauge 21st century skills: literacy in the digital age*. <https://pict.sdsu.edu/engage21st.pdf>.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), (2009). *OECD Annual Report 2009*. <https://www.oecd.org/newsroom/43125523.pdf>.
- Özhancı, E. ve Yılmaz, H. (2011). Rekreasyon alanlarının görsel peyzaj kalitesi yönünden değerlendirilmesi; Erzurum örneği. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1 (2), 67-76.
- Park, H., Kim, Y., Jeong, S. (2019). The effect of a science festival for special education students on communicating science. *Asia-Pacific Science Education*, 5(1), 1-21.
- Perovic, S., Folic, N.K. (2012). Visual perception of public open spaces in Niksic. *Procedia-Soc. Behav. Sci.*, 68, 921-933.
- Plieninger, T., Bieling, C., Fagerholm, N., Byg, A., Hartel, T., Hurley, P., Lopez- ´ Santiago, C. A., Nagabhatla, N., Oteros-Rozas, E., Raymond, C. M., van der Horst, D., Huntsinger, L. (2015). The role of cultural

- ecosystem services in landscape management and planning. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 28–33.
- Rosley F. S. M., Lamit H., Long A., Yusryza W., Ibrahim, W. (2013). *Review on methodology of visual aesthetic: quality assessment in landscape planning*. <http://epublication.fab.utm.my/116/>.
- Rude-Parkins, C., Miller, K., Ferguson K. ve Bauer, R. (2005). *Applying gaming and simulation techniques to the design of online instruction*. <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=70> a.
- Sanò, M.G. (2003). *Fierro integration of the SWOT analysis as a coastal management tool with a geographical information system: two approaches to the problem and first results dipartimento per lo studio del territorio e delle sue risorse*. Università di Genova (IT), University of Georgia.
- Shen, Y. (2009). Application and prospect of Swot analysis. *Knowl. Econ.*, 9, 76.
- Shuell, J. (1994). Cognitive conception of learning. *Rewiew of Educational Research*, 56(4), 411- 426.
- Şahin, Ş. (2012). Bilim şenliklerinin 10.sınıf öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumlarına olan etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 89-103.
- Şahinel, M. (2005). *Etkin öğrenme*. O. Demirel (ed.), Eğitimde yeni yönelimler. (s.145-161) içinde, İstanbul: PegemA Yayınları.
- The Partnership for 21st Century Learning (P21), (2017). <http://www.p21.org/>.
- Tortop, H. S. (2014). Examining of the predictors of pre-service teachers' perceptions of the quality of the science fair projects in Turkey. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 8(1), 31-44.
- Tsenkova, S. (2002). Swot analysis of Sofia's economy, infrastructure and spatial planning issues. Washington (DC): World Bank, Infrastructure Sector Unit, Europe and Central Asia Region.
- TÜBİTAK, 2023. [https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/303/4007\\_proje\\_hazirlama\\_kilavuzu\\_2020.pdf](https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/303/4007_proje_hazirlama_kilavuzu_2020.pdf).
- Uzgören, G. ve Erdönmez M.Y. (2017). Kamusal açık alanlarda mekan kalitesi ve kentsel mekan aktiviteleri ilişkisi üzerine karşılaştırmalı bir inceleme- *Megaron*, 12(1):41-56.
- Van Eetvelde, V. ve Antrop, M. (2009). Indicators for assessing changing landscape character of cultural landscapes in Flanders (Belgium). *Land Use Policy*, 26, 901–910.

- Vukomanovic, J., Singh, K.K., Petrasova, A., Vogler, J.B. (2018). Not seeing the forest for the trees: Modeling exurban viewsapes with LiDAR. *Landsc. Urban Plan.*, 170, 169–176.
- Wang, H. Chignell, M. ve Ishizuka, M. (2007). *Improving the usability and effectiveness of online learning*. In: Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting Proceedings, 769-773.
- Wartmann, F.M., Frick, J., Kienast, F., Hunziker, M. (2021). Factors influencing visual landscape quality perceived by the public. Results from a national survey. *Landscape and Urban Planning*, 208, 104024.
- Weiskopf, D. (2004). *On the role of color in the perception of motion in animated visualizations*. Proceedings of IEEE Visualization, 305-312, <http://www.ieeexplore.ieee.org/iel5/9449/29999/01372211.pdf>
- White, T. H., de Melo Barros, Y., Develey, P. F., Llerandi-Román, I. C., Monsegur-Rivera, O. A., Trujillo-Pinto, A. M. (2015). Improving reintroduction planning and implementation through quantitative SWOT analysis. *Journal for Nature Conservation*, 28, 149–159.
- Yıldırım, H. İ. (2018). Bilim şenliklerinin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine etkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 390-409.
- Yıldırım, H. İ. ve Şensoy, Ö. (2016). Bilim şenliklerinin 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisi. *Türk Eğitim bilimleri Dergisi*, 14(1), 23-40.
- Yu, S. C. (2015). *Study on interactive feedback between road network carrying capacity and volume rate in regulatory planning*. Master's thesis, Retrieved from China National Knowledge Infrastructure.
- Yurdaöz, E., Özer, Ö., Doğan, O., Gürsun, Y., Özsarı, E. D., Beyaztaş Oskay, T., Güler, Y. (2023). Investigation of primary and secondary school students' attitudes towards science festivals in terms of different variables (İstanbul case). *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 13 (2), 271-282