

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ROLÜYLE MİMARLIK

editörler **LEYLA Y. TOKMAN** **RUŞEN YAMAÇLI**

aliye senem deviren

ali çiğan

burcu ayaz

gülşah doğan

hemza boumaraf

hossein zolfaghari

leyla y. tokman

mahsa kordhaghi

meryem geçimli

ruşen yamaçlı

sebile merve öztürk

yakut çınar

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ROLÜYLE MİMARLIK

Editörler Leyla Y. TOKMAN, Ruşen YAMAÇLI

ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

Copyright © 2019 Tüm hakları saklıdır.

Kapak fotoğrafı: Ruşen Yamaçlı'ya aittir.

Lisansüstü araştırma makalelerinden kaynak göstermek koşulu ile alıntı yapılabilir. Tüm yazılardaki bilgiler ve görüşler yazarın sorumluluğundadır, editörleri bağlamaz. Araştırma makaleleri “*Sürdürülebilir Kalkınma*” konusundaki bilimsel literatüre katkı vermek için kitaplaştırılmıştır ve herhangi bir kâr amacıyla satılamaz ve dağıtılamaz.

ISBN: 978-605-69034-2-7

Eskişehir Teknik Üniversitesi yayınları ; no. 3
Eskişehir Teknik Üniversitesi Rektörlüğü yayınları ; 1

CIP-Eskişehir Teknik Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Merkezi

1. Mimarlık 2. Sürdürülebilir kalkınma 3. Mimari tasarım 4. Sürdürülebilirlik 5.
Sürdürülebilir mimarlık I. Tokman, Leyla Y. II. Yamaçlı, Ruşen III. Eskişehir Teknik
Üniversitesi. Rektörlük yayınları ; no. 1

NA2500 .S97 2019

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ROLÜYLE MİMARLIK

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ

<i>Sürdürülebilir Kalkınmada Mimarlık Eğitiminin Rolü: Antakya / Hatay'da Yer, Ekolojik Ve Yenileyici Tasarım, Kent Ve Mimarlık Eğitimi Üzerine</i>	
<i>Prof. Dr. Aliye Senem DEVİREN</i>	1
Sürdürülebilir Kalkınmada Sosyal Sürdürülebilirlik ve İşlevsel Kalitenin Önemi	
<i>Gülşah DOĞAN, Prof. Dr. Leyla Y. TOKMAN</i>	11
Sürdürülebilir Kalkınmada Güncel Tasarım İlkeleri	
<i>Ali ÇİĞAN, Prof. Dr. Leyla Y. TOKMAN</i>	31
Sürdürülebilir Tasarım Bağlamında Değerlendirme Sistemleri: ÇEDBİK Örneği	
<i>Meryem geçimli, Prof. Dr. Ruşen YAMAÇLI</i>	41
Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Çocuk ve Mimarlık İlişkisi	
<i>Yakut ÇINAR, Prof. Dr. Ruşen YAMAÇLI</i>	47
Mimarlıkta Sürdürülebilir Kalkınma: Bir Değerlendirme Modeli	
<i>Hemza BOUMARAF</i>	59
Sürdürülebilir Kalkınmada Mimarlık, Ekoloji ve Doğal Çevre İlişkisi	
<i>Ali ÇİĞAN, Prof. Dr. Ruşen YAMAÇLI</i>	71
Sokak Tasarımlarının Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi	
<i>Burcu AYZAZ, Prof. Dr. Ruşen YAMAÇLI</i>	77
Safranbolu Mimarisinin Sosyal ve Kültürel Sürdürülebilirliği	
<i>Sebile Merve ÖZTÜRK, Prof. Dr. Ruşen YAMAÇLI</i>	85
Tarihi Tebriz Çarşısı'nın Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi	
<i>Mahsa KORDHAGHI, Hossein ZOLFAGHARI</i>	97
Sürdürülebilir Kalkınma Kapsamında Yerel Malzemelerin Mimaride Kullanımı	
<i>Ali ÇİĞAN, Prof. Dr. Ruşen YAMAÇLI</i>	113
Sürdürülebilir Kalkınma Kapsamında Arıtılmış Atıksu ve Yağmur Suyu Kullanımı	
<i>Hossein ZOLFAGHARI, Mahsa KORDHAGHI</i>	119

ÖNSÖZ

Mimarlık eğitim sürecinde yaklaşık otuz yıllık mesleki, akademik ve araştırma alanlarını kapsayan deneyimlerimize bağlı olarak özellikle son yıllarda araştırma hedefi olarak belirlediğimiz “sürdürülebilir kalkınma” temel düşüncesini, hazırladığımız bu yayını ile gündeme getirmeye ve tartışmaya açmayı önemsedik.

Sürdürülebilirlik, kalkınma, mimarlık ve süreç kavramları birbirinden bağımsız oniki makaleyi içermekle birlikte çoğu Eskişehir Teknik Üniversitesi Mimarlık Doktora ve Yüksek Lisans Programı kapsamında Lisansüstü araştırma çalışmalarına dayanmaktadır. Mimarlık eğitiminde ve devamında meslek ve uygulama hayatında yaşanan temel sorunların niteliği ve farklılıkları disiplinlere ait bilgi ve yeteneklerin geliştirilmesi ile bağlantılıdır. Ancak bunun yanında, dünyada var olan ve giderek yaşamın her alanında yaşam koşullarını zorlaştıran hatta olanaksızlaştıran küresel ısınma, durum ve dönüşümlere karşılık verilmelidir. İklimsel değişimler bu konuda en belirleyici koşuldur.

Hayatı biçimlendiren, anlam kazandıran ve tasarlayan olarak mimar, bu noktada geleceğe katkı vermekten öte, doğaya katılmaya çabalayan ancak bu duruşundan yeterli yaşamsal kalite sağlayamayan insan doğal çevreye karşı sorumlu durumundadır.

Bu çalışma mimar’a/ mimarlık alanına, geleceğin tasarlanması yükümlülüğüne, daha fazla işlev kazandırmak, sosyal ve kültürel değerleri başta eğitim sürecinde olmak üzere programa/zihinsel kodlamalara aktarılması üzerine geliştirilmiştir. Böylece tasarım süreci de insanla ilgili bedensel, işlevsel ölçümlerin beraberinde insana ait her türlü oluşumun da insanca tasarlanması, oluşturulması ile önemsenmesi öngörülmüştür.

Prof.Dr. Leyla Y. TOKMAN

Prof. Dr. Ruşen YAMAÇLI

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMADA MİMARLIK EĞİTİMİNİN ROLÜ: ANTAKYA / HATAY'DA YER, EKOLOJİK ve YENİLEYİCİ TASARIM, KENT ve MİMARLIK EĞİTİMİ ÜZERİNE

ALİYE SENEM DEVİREN, Prof.Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, Ürgenpaşa Mah. Atatürk Cad. No:94 Antakya / Hatay
E-posta: asdeviren@mku.edu.tr, sd07mim@gmail.com

Özet

Küresel dünya görüşümüzün körüklediği genel geçer ve klişeleşmiş sürdürülebilirlik tanımlarının gerçek sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmamız yolunda asıl engelleri oluşturduğunu görmemiz, hızla yayılan iletişim ve medya teknolojisi ortamında, gün geçtikçe zorlaşmaktadır. Bu hız ve gürültü kirliliği içinde, ekolojik dengelerin bozulmasının, doğal ve ekonomik dengeleri altüst etme gücüne sahip olduğunu halen göremiyorsak, herşey hakkında düşünce, tutum ve eylem biçimlerimizi tamamıyla gözden geçirerek değiştirmek ve yaşamsal varlığımızı sürdürmek istiyorsak doğa-insan-ekonomi arasındaki ekolojik dengeyi yeniden sağlamak zorunda olduğumuzu kavrayabilmek için eğitimin her alanda sürekli olması gerektiğini kabul etmek zorundayız. Sürdürülebilir kalkınma ana hedefiyle, insanların yapısal çevrelerini oluşturmayı hedefleyen mimarının asıl uğraşı olan yer tasarımı, şablon mekan ve imaj üretimleriyle taban tabana zıt, yapısal çevrenin yaşamsal içeriğine ve özüne dönük unsurlarla beraber düşünebilen ve dönüşebilen, her mimari uygulamada zaman ve koşullara göre değişebilen ve ekolojik denge içinde yenileyebilen mimari ve yapısal çevre yaklaşımı stratejilerinin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Ekolojik dengeyi korumada en etkin rolü oynayabilecek güce sahip olan mimarların, yapısal çevrenin zararlı etkilerinin azaltılması yolunda, mimarlık pratiğinin kalıplaşmış değer sistemlerini kökten değiştirerek, mimarlık hakkında yeni fikirlerin, yaratıcı ve yenileyici tasarımların ve yaşanılabilir çevreler için mimarlık eğitiminin yeniden tasarlanmasının gerekliliğini kabul ederek değişime ve yenilemeye izin vermeyi, ve gereken durumlarda, en yararlı çözümü bulana kadar, inşa etmekten vazgeçmeyi ve vazgeçirmeyi, etik bir sorumluluk olarak üstlenmeleri gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: sürdürülebilir kalkınma, mimarlık eğitimi, yer, ekolojik tasarım, yenileyici tasarım

The Role of Architectural Education in Sustainable Development: on Place, Ecological and Regenerative Design, City and Architectural Education in Antakya / Hatay

Abstract

It is becoming harder for us to see that the main obstructs on our way to reach the real sustainable development goals -in a rapidly spreading communication and media technologies time- are our common and cliché definitions on sustainability instigated with our globalized world view. In this speed and noise pollution, if we still can not see that the ecological unbalance have the power to create catastrophic affects on natural and economic balance; we need to re-evaluate and change our points of views, attitudes and actions about everything, and we need to accept that (continuous) life-long education is essential in all fields to realize that we need to re-secure the ecological balance between nature-human-economy if we want to sustain our existence and lives on earth. For sustainable development, as the main and comprehensive goal, place design -as the main pursuit of habitat creation, of architecture- opposed to stereotype space and image creations, necessitates a convertible, changeable and regenerative architectural and built environment approaches and strategies regarding the core life-sustaining issues in the continuously changing context of cosmos. As once the main power groups in order to secure ecological balance, architects, need to revision and change their formulaic value systems and accept the necessity to re-design the architectural education in order to let change and regeneration for new ideas, creative and regenerative designs and livable environments; and, under necessary circumstances, leave off and prevent building until finding the most reparative and salubrious solution, as an ethical responsibility.

Keywords: Sustainable Development, Architectral Education, Place, Ecological Design, Regenerative Design

Sürdürülebilir Kalkınma (Sürdürülebilirlik) ve Mimarlık Eğitimi

“Sürdürülebilirlik mimari tasarım ve eğitiminin ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Yapılar ve kentsel mekanlar kullanıcıların yaşamını ve düşüncelerini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu yüzden, yapısal çevre disiplinlerinin programları sürdürülebilirliğin anahtar (başlıca) değerlerini mutlaka içermelidir: ekolojik, ekonomik ve sosyal boyutlar; nesiller arası ve aynı nesil içinde eşitlik; ortak sorumluluklar; bilimsel belirsizliklerin tanınması; ve, katılım ve iyi yönetim. Sonuç olarak, akademisyenler ve öğrenciler, sürdürülebilirliğin sağlam, çoğulcu, dokusal olarak duyarlı düşüncelerini (kavramlarını, anlayışlarını) içeren net (belirgin) bir yol belirlemek üzere tartışma yapma zorlu işiyle başbaşa kalmışlardır. Her nasılsa, öğretim üyeleri ve elemanları, öğrencilerin tasarım çalışmalarında sürdürülebilirlikle ilgili bilgiyi ve ilkeleri uygulamaya teşvik ve motive etmenin ne kadar zor olduğunu sık sık farkına varıyorlar.” (EDUCATE, EU White paper, 2012, s.6)

Avrupa Birliği'nin 2012 yılında yayınladığı Sürdürülebilir Mimarlık Eğitimi başlıklı resmi raporda, 2009 yılından 2012 yılına kadar EDUCATE (Environmental Design in University Curricula and Architectural Training in Europe) projesi çerçevesinde yürütülen çalışmaların kapsamlı bir sentezi yer almaktadır. Raporda ele alınan en kritik konulardan biri eğitim kurumlarında katı kurallarla tarif edilmiş (reçetelendirilmiş) bir sürdürülebilirlik tanımına bağlı eğitim anlayışının hakim olduğu yönündedir.

Kanımcı, herhangi bir şekilde reçetelendirilmiş bir eğitim anlayışıyla yetiştirilen mimarların ileride inşa edilmesine katkıda bulunacakları yapısal çevreler, bu tür bir eğitim anlayışının barındırdığı en büyük potansiyel tehlike olarak kabul edilebilir. Reçetelendirilmiş mimarlık eğitiminin sonucunda, her zaman ve her koşulda uygulanması öngörülen şablonlarla geliştirilen mimarının, doğal ve yapısal çevrede meydana getireceği yapısal dönüşümlerle sürdürülebilirliği, yapısal ve anlamsal olarak her kapsamda, tamamen ortadan kaldırma gücüne sahip olduğunu görmek için içinde yaşadığımız yerleşimlerin -ölçek farkı gözetmeksizin- bugünkü durumuna bakmamız yeterli olacaktır.

Yukarıda sözkonusu edilen raporda, yararlı bulunmayan reçetelendirilmiş sürdürülebilirlik tanımına bağlı mimarlık eğitimi yaklaşımı yerine, ‘sürdürülebilirliğe tarif edici olmayan şekilde yaklaşımın pedagojik bir zorunluluk olarak kabul edilmesinin gerekliliği (EDUCATE, EU White paper, 2012, s.6)’ ifadesine aynen yer verilmiştir. Sürdürülebilirliği tarif edici olmayan yaklaşımları geliştirebilmek üzere henüz ‘sürdürülebilirlik’ kavramının direk olarak ifade edilmediği, ancak, çevre sorunlarının ve potansiyellerin küresel ölçekte ele alındığı çok uluslu zirvelerden ilki olarak kabul edilen 1972 Stockholm Konferansında konunun kapsamının, bileşenlerinin ve eğitimle beraber yönetiminin boyutlarının ayrılmaz bir bütünlük oluşturduğu ortaya konulmaktadır.

5-6 Haziran 1972’de Stokholm’de gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansının insan çevresi deklarasyonu çalışma grubunun raporunun ilk üç maddesinde insan-çevre-doğa arasındaki yaşamsal ilişkiler ve bu ilişkilerin kırılmasının temel sebepleri açıklanmaktadır: “1- İnsan, kendisinin yaşamını sağlayan (yaşatan, ayakta tutan) ve entellektüel, manevi, sosyal ve ruhsal gelişimini sağlayan çevresinin hem bir varlığı hem de şekillendiricisidir. İnsan ırkının bu gezegendeki uzun ve çetrefilli gelişiminde, bilim ve teknolojinin ivmelenmesiyle, bir aşamaya varıldı ki insan, kendi çevresini sayısız yolla ve eşi benzeri görülmemiş bir ölçekte dönüştürme gücüne sahip oldu. İnsan çevresinin her iki bileşeni de, doğal ve insan-yapısı, insanın sağlıklı olabilmesi ve temel insan haklarından yararlanabilmesi -hatta, hayatın kendisi için- vazgeçilemez gerekli esaslardır. 2- İnsan çevresinin korunması ve iyileştirilmesi tüm dünya çapında insanların sağlıklı varlığı ve ekonomik kalkınma için başlıca konudur; tüm dünya halklarının acil arzusu ve tüm hükümetlerin görevidir. 3- İnsanlar sürekli olarak deneyimlerini değerlendirmeli ve keşfetmeye, icat etmeye, yaratmaya ve ilerlemeye devam etmelidir. Bizim zamanımızda insanların kendi çevrelerinin dönüştürme yeteneği, eğer akıllıca kullanılır ve uygulanırsa, insanlara, kalkınmanın yararlarının getirir ve hayat kalitesini artırma fırsatı verir. Yanlış veya düşüncesizce kullanılıp uygulanırsa, aynı güç, insan varlığına ve insan çevresine hesaplanamayacak derecede zarar verebilir. Çevremizde, dünyanın pek çok bölgesinde insan-yapısı zararın artan kanutlarını görüyoruz; suda, havada ve yaşayan varlıklarda tehlikeli kirlilik dereceleri; biyosferin ekolojik dengesinde büyük ve arzu edilmeyen bozukluklar; yeri doldurulamaz kaynakların tüketilmesi ve zarar görmesi; ve insan-yapısı çevrede, özellikler de yaşam ve çalışma çevrelerinde, insanların fiziksel, ruhsal ve sosyal sağlıklarına berbat zararlar veren yoksunluklar.” (Stokholm Raporu, 1973, s.70)

Raporda açıklanan yedi temel sebebe karşılık önerilen yirmibeş maddelik ilkeler kısmında özellikle 17., 18., 19. ve 20. ilke maddelerinde kurumsallaşma ve eğitimle ilgili önemli hususlara değinilmiştir: “17- Çevre kalitesini artırmak için planlama, idare ve denetleme görevlerini üstlenecek uygun ulusal kurumların oluşturulması gerekir. 18 - Bilim ve teknoloji, ekonomik ve sosyal kalkınmaya katkıları çerçevesinde, çevre için riskli olan durumların belirlenmesi, bunlardan kaçınılması ve denetlenmeleri için ve insanlığın ortak yararı yönünde kullanılmalıdır. 19 - Çevrenin korunması ve iyileştirilmesi için kişilerin, kurumların ve toplulukların aydınlatılması ve davranışlarının

bu amaca uygun hale getirilmesi gerekir. Bunun için hem yetişkinler hem de çocuklar için ve kötü şartlarda yaşayanlara öncelik verilerek çevre eğitimi yapılması şarttır. Medya da çevrenin bozulmasına değil korunmasına ve iyileştirilmesine hizmet edecek biçimde eğitim ve haber yayını yapmalıdır. 20 - Çevre sorunları konusunda hem ulusal hem çok uluslu bilimsel araştırma ve geliştirme bütün ülkelerde, özellikle de gelişmekte olan ülkelerde, teşvik edilmelidir. Bu bağlamda, güncel bilimsel enformasyonun serbest dolaşımı ve deneyim transferi desteklenmeli; çevre koruyucu teknolojilerin ekonomilerine bir yük getirmeyecek biçimde ve yaygın olarak kalkınmakta olan ülkelere sunulması sağlanmalıdır.” (Stokholm Raporu, 1973, s.72)

Bu ilkelere bahsedilen ‘çevre eğitimi’nin bir sürekli eğitim meselesi olarak görülmesi hususu, sürdürülebilir kalkınmanın, ve özünde, sürdürülebilirliğin anlaşılabilirliği ve özümsemesi için asıl gereklilik olduğunu ortaya koymaktadır. İnsanlığın geliştirmeye devam ettiği bilim ve teknolojinin hangi amaçlar için kullanılacağı, araştırma ve geliştirmenin herhangi bir sınır tanımadan tüm insanlığın ve çevrenin yararına yapılması gerekliliği ve çevre kalitesini arttırmaya yönelik planlama, idare ve denetleme görevlerini yerine getirecek kurumsallaşma aşamalarıyla ‘bütünsel bir eğitim ve uygulama alanı’ tarifi yapıldığını düşünmek sürdürülebilirlik için ‘eğitim’ konusunun kapsamını kavramamıza, eğitim ve uygulama alanlarına olan bakış açımızı değiştirmemize, ufkumuzu genişletmemize yardımcı olabilir.

Sürdürülebilir kalkınmanın (sürdürülebilirliğin) küresel tanımı için ana metin olarak kabul edilen 1987 Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun Ortak Geleceğimiz başlıklı raporunda (Brundtland Raporu) sürdürülebilir kalkınma kavramı “İnsanlık, kalkınmayı, bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerini tehlikeye sokmadan sürdürülebilir yapma yeteneğine sahiptir. Sürdürülebilir kalkınma kavramı sınırlar (kısıtlamalar) anlamına gelmektedir – mutlak sınırlar (kısıtlamalar) değil, ancak çevresel kaynaklar üzerinde teknolojinin ve sosyal düzenlemelerin şu anki halleri ve biyosferin insan aktivitelerinin etkilerini absorbe etme kabiliyeti tarafından empoze edilen (dayatılan) kısıtlamalar (sınırlamalar) anlamına gelmektedir. Ancak, teknoloji ve sosyal düzenlemelerin her ikisi de yeni bir ekonomik büyüme dönemine yol açmak için yönetilebilir ve iyileştirilerek geliştirilebilir.” olarak tanımlanmıştır.

25 Eylül 2015 tarihinde “Dünyamızı Dönüştürmek: Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Ajandası” başlığıyla toplanan Birleşmiş Milletler Genel Zirvesinde 2030 yılı sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden dördüncüsü ‘kapsayıcı ve adil kaliteli eğitim ve herkes için yaşam boyu eğitim olanaklarının sağlanması’ olarak belirlenmiştir. Bu ana hedefe bağlı olarak gerçekleştirilmesi öngörülen hedefler içinde “2030 yılıyla beraber, tüm öğrenenler (eğitim alanlar) sürdürülebilir kalkınmayı destekleyecek (teşvik edecek) bilgi ve diğerleriyle beraber, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir yaşam stilleri, insan hakları, cinsiyet eşitliği, barış ve vahşet-karşıtı kültür, küresel vatandaşlık ve kültürel çeşitliliğin ve kültürün sürdürülebilir kalkınmaya katkısı da içeren becerileri kazanmalıdır (elde etmelidir).” maddesiyle sürdürülebilir kalkınmanın eğitim yoluyla yaygınlaştırılabileceği ve başarılabileceğinin açık ve net olarak küresel ölçekte kabul gördüğü anlaşılmaktadır.

Eğer sürdürülebilir kalkınmayı hedefliyorsak, yaşamımızı biçimlendiren yapısal çevrelerin oluşturulmasını sağlayan mimari eylemlerin temel fikirlerinin ve becerilerinin kazandırıldığı mimarlık eğitimi sürecindeki edinimlerle, sürdürülebilir kalkınmayı destekleyecek bilgi ve becerilerin aynı eksende birleştirilmesi kaçınılmaz bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.

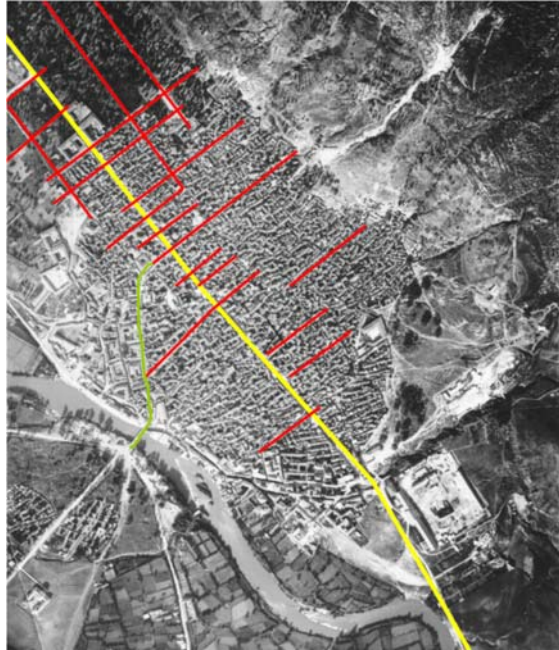
Kent (Antakya, Hatay), Yer, Sürdürülebilirlik ve Mimarlık Eğitimi: Sınırlarla Yüzleşmek

Dinokrates, kendi fikirlerine ve yeteneklerine tam olarak güvenen bir mimar, Büyük İskender yönetimi döneminde, kralın takdirini kazanma hevesiyle dolu olarak, Makedonya’dan orduya katılmak üzere yola çıktı. Hükümdarlıktaki başlıca askeri makamlara ve memurlara daha hazırlıklı olarak ulaşabilmek için memleketindeki akrabalarından ve arkadaşlarından mektupları da yanına aldı. Onlar tarafından kibarca karşılandı ve en kısa sürede Alexander’in huzuruna çıkmak istediğini belirtti. Onlar söz verdiler, ancak, uygun bir fırsat yakalamak için biraz ağır davarandılar. Böylece Dinokrates, onların kendisiyle oyun oynadığını düşünerek, kendi imkanlarını kullanmaya karar verdi. Azametli bir endamı, güzelce biçimlenmiş ve aşırı derecede vakur (asil) hoş bir çehresi vardı. Böylece, bu doğal özelliklerine güvenerek, kendi evinde tüm vücudunu zeytin yağıyla yağladı, başına akkavak dallarından bir çelenk koydu, sol omuzunu bir aslan postu atarak süsledi, sağ elinde elinde bir sopayla kralın önünde yer alan tribünlere doğru yürüdü. Farklı görünüşü insanların kendisine dönmesini, ve bu da İskender’in kendisine bakmasını sağladı. Hayretler içerisinde yaklaşması için emir verdi, ve kim olduğunu sordu. “Dinokrates” diye cevapladı, “şanlı size fikirlerini ve tasarımlarını getiren Makedonyalı bir mimar. Athos Dağı’nı bir erkek heykeli şekline çevirecek bir tasarım yaptım; sol elinde geniş ve surlarla çevrili bir şehir ve sağ elinde bu dağdaki tüm akarsuların sularını toplayarak buradan denize dökülmesini sağlayacak bir çanak tasarladım.” İskender, bu tasarım fikrinden hoşnut olarak hemen ardından, şehrin civarında şehre mısır sağlayacak tarlalar olup olmadığını sordu. Bunun denizin ardından ithal edilerek getirilebileceğini bulduğunda, “Dinokrates” dedi, “Tasarımını mükemmel bir kompozisyon olarak takdir ediyorum, ve ondan çok hoşlandım,

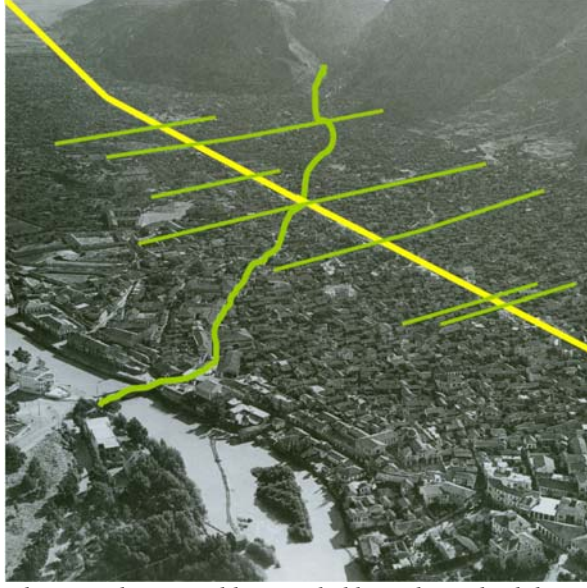
ancak korkarım ki bu noktada şehir kuracak kişi kötü bir değerlendirme yapmakla kınanacaktır. Yeni doğan bir bebek annesinin sütü olmadan beslenemeyeceğine ve hayatta büyüme yönelik yaklaşımlara yöneltilemeyeceğine göre, bir şehir de tarlalardan ve bu tarlalarda yetişen surları içine akan meyveler olmadan iyi bir şekilde gelişemez, bolca besin olmadan geniş bir nüfusa sahip olamaz, besin sağlanmadan kendi nüfusunu devam ettiremez (sürdüremez). Bu sebeple, senin tasarımı övgüye değer bulmakla beraber, araziye övgüye layık bulmuyorum; fakat benim la kalmanı istiyorum, çünkü senin hizmetinden yararlanacağım." Bu zamandan sonra, Dinokrates kralı terk etmedi, Mısır'a beraber gitti. Orada, güvenli doğal bir liman, ticaret için mükemmel bir merkez, tüm Mısır'da mısır tarlaları, ve güçlü Nil nehrinin büyük yararlılıklarını gözlemleyen İskender, ona, İskenderiye şehrini kurmasını emretti. (Vitruvius, Ten Books on Architecture, book ...)

Hatay, Anadolu'nun en eski yerleşim merkezlerinden biri olarak Türkiye'nin güneyinde, doğu Akdeniz bölgesinde yer almaktadır. Yöredeki yerleşmelerin tarihi, ılıman iklim koşulları ve verimli toprakların varlığı nedeniyle, İ.Ö. 100.000'le başlatılan Orta Paleolitik Dönem'e kadar uzanmaktadır. Hatay yöresini çekici kılan ve tarihin her döneminde göçlere açık olmasını sağlayan bir başka özellik de, kuzeyi güneye, doğuyu batıya bağlayan ticaret yollarının keşişme noktasında bulunmasıdır. Ayrıca, Mezopotamya'dan Akdeniz'e çıkmak için kullanılabilecek en uygun limanlar yine Hatay yöresindedir. Hatay adının kaynağına ilişkin ilk bilgiler İ.Ö. 1200'le başlayan Genç Hitit prenslikleri dönemine tarihlenmektedir. Bu dönemde, Amik Ovası'ndaki Hitit Prenslikleri'nin birleşerek Hattena Krallığı adını aldıkları bilinmekte, Hatay adının da buradan geldiği varsayılmaktadır. Hattena Krallığı'nın başkenti, bugünkü Kırıkhan yakınındaki Kanula (Çatalhöyük'te) kalıntıları bulunan yerleşim yeridir. Yöreye Hatay adını 1936'da Atatürk vermiştir.

Antakya, Hatay ilinin merkezidir. Kent, 'Asi üzerindeki Antakya' (Antioch-on-the-Orontes) ismiyle, Büyük İskender'in generallerinden Seleucus I. Nikator tarafından, İ.Ö. 4. yy.'da, kentin tarihi merkezinin halen yer aldığı, batıda Asi (Orontes) Nehri ile doğuda Habib-i Neccar (Silpius) Dağı arasında doğal olarak çevrelenmiş ve korunmuş arazi üzerine kurulmuştur. Roma hakimiyeti döneminde Roma ve İskenderiye şehirlerinden sonra üçüncü büyük metropol haline gelmiştir. Kentin mimari Xenarius, Antakya'yı planlarken Milet ve İskenderiye kentlerinin planlarını örnek almıştır. Ancak, kentin özel topoğrafik durumu, dağın ve nehrin varlığı sebebiyle oluşan mikrokliması ve deniz kıyısındaki liman kenti Seleukia Pierra'dan Asi nehri yoluyla Antakya'daki nehir limanına gelecek ticari gemiler göz önüne alınarak, tüm ızgara planlı kentlerde değişmez ilke olarak uygulanan net kuzey-güney ve doğu-batı ana eksenlerinde planlanan caddeler ve sokaklar, Antakya'da farklı mevsimlerde hakim rüzgarlardan, güneşten ve hem tarım hem de ticaret için suyun hareketinden en iyi faydalanacak şekilde ana eksenlerden kaydırılarak araziye oturtulmuştur (Resim 1 ve Resim 2). Bu ızgara plan üzerinde yer alan avlulu kamusal yapılar ve konutlar ana kent dokusunu oluşturmaktadır. Böylece, kentin kuruluşundan itibaren doğa-insan-ekonomi arasındaki yaşamsal ilişkilerin, ekolojik-ekonomik dengenin, doğal ve insan-yapısı düzenlemelerle en iyi şartlarda ve birlikte sürdürülmesi amacıyla tasarlanmış olduğu açıkça anlaşılmaktadır.



Resim 1. Kentin kuruluşunda uygulanan ızgara plan düzeninden tarihi kent merkezinde kalan caddeler ve sokaklar, Antakya (kaynak: Belediye arşivi, 1930'lu yıllara ait hava fotoğrafı üzerinde yazarın cadde ve sokak doğrultularının analizi)



Resim 2.. Çevre peyzajla bağlantı sağlayan cadde ve sokakların kentteki dokusu, Antakya tarihi kent merkezi (Kaynak: Belediye arşivi, 1930'lara ait hava fotoğrafı üzerinde yazarın yapmış olduğu cadde ve sokak doğrultularının analizi)

Antakya'da ekolojik-ekonomik dengeyi sağlayan kendine has kent dokusu -kent'in geçirmiş olduğu büyük doğal felaketler olan depremlerde zarar görmesi ve ticaret yolları kesişiminde yer alması sebebiyle sık sık yaşanan savaşlarda kentin farklı toplumların yönetimi altına girmesine rağmen- değişim ve dönüşümlerde temel özelliklerinin varlığını sürdürmeyi başarmış olsa da 20.yy'ın son çeyreğinden itibaren ivmelenen düşüncesiz insan-yapısı etkiler ve bu etkilerle şekillenen yapısal çevre yayılımı-doğal çevre yıkım hızı sebepleriyle ekolojik dengenin insan eliyle bozulduğu yerlerden biri haline gelmiştir. Bugün, şaşırtıcı şekilde, halen konusu edilmeyen durum ise, bu yerde hızla bozulan ekolojik dengenin ekonomide yaşanan dengesizliklerin altında yatan ana sebeplerden biri olmasıdır. Kanımca, gözardı edilmesi mümkün olmayan bu durum, ekolojik ve ekonomik dengenin ayrılmaz beraberliğinin insanlığın yaşamsal sebeplerinin / temellerinin sürdürülebilirliğini sağladığının görülememesi ve kavranamaması, ekoloji ve sürdürülebilirlik konularında teknik ve bilimle bağlantısı kurulamamış kısıtlı görüş açılarından ve eğitim eksikliğinden kaynaklandığını düşündürmektedir.

Günümüzde, 2000 yıldan uzun bir süredir kentsel dokusunu avlulu evlerin ve avlulu yapıların karakterize ettiği Antakya tarihi kent dokusundan geriye kalabilen yapılar ve izler, dikkatli bakanlar için, yapısal çevredeki bütünsel ve dinamik doğal süreçlerin ve insan-doğa-ekonomi-mimari arasındaki ekolojik dengenin araştırılabilmesi için doğal bir laboratuvar yer olma özelliğini korumaktadır (Resim 3).



Resim 3. Habib-i Neccar Dağı eteklerinde kalan tarihi kent merkeziyle (ön planda) Antakya kent alanı görüntüsü (kaynak: yazarın arşivi)

Ekolojik bakış açısıyla değerlendirildiğinde, yer kavramıyla özdeşleştirilebileceğimiz, bu dünyadaki varlığımızın merkezi yeri olarak kabul ettiğimiz *evimiz*, içinde yaşadığımız doğal ve yapısal çevrenin her bileşeni, ölçek farkı gözetmeksizin, artık izole bir obje, varlık ve durum olarak değil daha geniş bir oturma çevresi içinde, mikro ve makro ölçekte kurduğu çok katmanlı ilişkiler ağı çerçevesinde ele alınmayı gerektirmektedir. Ekoloji ve ekonomi kavramlarının kökeninde ortak olarak yer alan *oikos* (latince, günlük yaşamın geçirildiği evin ana odası anlamında) kent ölçeğinde düşünüldüğünde, günlük yaşantının geçirildiği Antakya’da -bir zamanların ve günümüzün aktif ticaret yollarının, kültürlerin, iklimlerin geçit alanı olması sebebiyle farklı katmanlarda farklı geçişlerin yaşandığı, sınırların sürekli değiştiği, dönüştüğü ve yeniden oluştuğu bu özel ve devingen coğrafyada-ekonomik ve ekolojik kırılmalıklar yerin karakterini belirlemektedir.

Şehir beş katmandan oluşuyor; hava, binalar, cadde, yeraltı ve geçmiş. Beden de beş katmandan oluşuyor; deri, et, iskelet, organlar ve sinir/kan yolları. Şehri, hep bulduğumuz yerden gözlemleriz. Dışarıdan bakabilmemiz mümkün değildir ve her zaman katmanlardan birinin içinde oluruz. Onu çok katlı bir düğün pastası olarak görmekten vazgeçip gerçekte ne olduğunu kavramak için fırsatımız yoktur. Bir kolaj, bir brikolaj. Katmanların farkına varmak için dışarı çıkıp yandan bakamayız. Uzaydan bile kavrayamayız çünkü yan taraftan bakmak yerine tepeden bakarız. Ve tabii ki yeraltından baktığımızda, yukarıda görebileceğimiz fazla bir şey yoktur. Ama yukarıdaki insan umutlarının ağırlığını hissedebiliriz. (Jach,A., 1999, s.93)

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, yaşayan bir laboratuvar kent-yer olma özelliğiyle Antakya’nın merkezindeki konumuyla mimarlık eğitimi için çevresel açıdan ideal bir platoda yer almaktadır. 2010 yılında ilk olarak öğrenci alınan mimarlık bölümü lisans programında 2016 yılından bu yana başlatılarak, üniversitenin bilimsel araştırmaları projeleri çerçevesinde de desteklenerek, sürdürülmekte olan ekolojik yapı-deneysel-dijital tasarım ağırlıklı ve meslek etiğini ön plana çıkaran mimarlık eğitimi ve uygulama çalışmalarını müfredatın ana eksenine oturtmak üzere 2018 yılında mimarlık bölümü lisans eğitim müfredatı gözden geçirilerek bütünüyle yenilenmiştir; gerekli derslerin içerik değişiklikleri, güncellemeleri ve yeni derslerin açılması tamamlanmış, yeni müfredat üniversite senatosunda kabul edilmiş ve 2018-2019 öğretim yılı başından itibaren uygulanmaya başlamıştır. Böylece, geleceğin mimar adayları için, temelden başlayarak sürdürülebilir kalkınmanın altında yatan insan-doğa-ekonomi ilişkilerinde ekolojik dengeyi kurmayı, korumayı ve sürdürmeyi hedefleyen mimari düşüncelerini ve eylemlerini oluşturmalarına ve geliştirmelerine olanak sağlayan bir mimarlık eğitimi ortamı -mimarlık okulu- yaratılmaya çalışılmıştır.

Bir zamanlar güzel olan peyzaja ne olduğu konusu, geleceğin bizi lanetleyeceği, çok büyük bir felakettir. Eğer bir gelecek varsa. Günümüz mimarisinin çoğu, doğayı, iklimi ve elemanları dikkate alan çok eski dersleri unuttu. (Papanek, V., 2005, s.10)

Tasarımın Müfredatı, Müfredatın Tasarımı: Ekolojik-Yenileyici Mimarlık Eğitimi Programıyla Bir Mimarlık Okulu Gelişimi

Günümüzde, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilirlik üzerine medya aracılığıyla yayılmayı sürdüren pek çok yazılı metin arasında çok sayıda sürdürülebilirlik tanımına, ve hatta, bunların biçimlerle tarif edildiği pek çok mimari proje örneğini içeren imajlara ulaşmak oldukça kolay ve yaygın. Ancak, sürdürülebilirliği bu yolla anlamaya çalışırken aslında yolumuzu kaybetmek ve ilüzyona kapılmak da mümkün. Ender ve gerçek olan ise, sürdürülebilir kalkınmanın temelindeki mimari fikirleri ve becerileri ortaya koyabilecek düşünsel yapıtların ve metinlerin varlığı.

Kanımcı, sürdürülebilirlik ve mimarlık ilişkisi için, Kenneth Frampton’ın “*Towards a Critical Regionalism: Six Points for an Architecture of Resistance*” isimli metnini tekrar okumak faydalı olabilir. Modern mimarlığın henüz bitmemiş görevlerini tamamlamadığı 1960 sonları ve erken 1970’lerde kuramsal ve uygulama alanında yayılmaya başlayan, ve bir çeşit modern mimari eleştirisi olarak kabul gören, post-modern mimarlık yaklaşımları ve pratikleri baskın bir şekilde yayılmayı sürdürürken, bu dönemin önemli bir eleştirisi olarak çıkan kitaplardan Hall Foster’ın editörlüğünü üstlendiği “*Anti-Aesthetic: Essays on Postmodern Culture*” isimli kitabında yer alan makalesinde, Frampton, mimarlığın kendisini sürdürülebilir kılmak üzere mimari pratik için gereken ‘yer-form’ yaklaşımını, geçmiş mimari mirasa biçimlerle bağlanan biçimci mimari uygulamaları eleştirerek, ön plana çıkarmaktadır: “*Mimarlık, bugün ancak eleştirel bir pratik olarak, eğer artçı bir pozisyon üstlenirse, sürdürülebilir; bir başka deyişle, kendini, gelişimin (kalkınmanın) Aydınlanma mitinden ve tepkici (gerici), endüstri-öncesi geçmişin arkitektonik formlarına dönüşün gerçek dışı baskısından eşit derecede uzaklaştırabilir. Eleştirel bir artçı (arriére-garde), hem gelişmiş teknolojinin optimizasyonundan ve hem de nostaljik tarihselciliğe veya üstünkörü bir dekoratifliğe geri çekilmeye hep var olan eğilimden kendini uzaklaştırmalıdır. Benim savıma göre, sadece artçı (arriére-garde) direngen, kimlik-verici bir kültür geliştirirken, aynı zamanda, evrensel tekniğe ihtiyatlı bir şekilde başvurabilir*” (Frampton, K, 1983, s.20)

Frampton'ın *eleştirel bölgeselcilik* yaklaşımını, detaylı olarak ele aldığı “*Modern Architecture: A Critical History*” kitabının genişletilmiş baskısında (Frampton, 1994, s.314): “‘*Eleştirel Bölgeselcilik*’ terimi, bir zamanlar iklim, kültür, mit ve zanaatın birleşik etkileşiminden spontane bir şekilde üretilmiş olan yereli (vernaküleri) ifade etmemektedir, ancak, daha çok yakın tarihte oluşmuş ve başlıca amacı temel aldığı (dayandığı) sınırlı bileşenleri yansıtan ve buna hizmet etmekte olan bölgesel ‘okulları’ tanımlamaktadır” ifadesinden modern mimarlığın henüz tamamlanmamış görevlerinden belki en önemlisinin, merkezi tek bir sabiti olmayan, ancak ortak bir takım anlaşmalara (kabullere) dayanan kültürel ve ekonomik özgürlüğün içinde bölgesel kültürün kendi yaşamsal biçimlerini üretmek üzere eğitim yoluyla yönlendirilmesi olduğu yorumuna varabiliriz. Burada, eğitimin geniş kapsamlı olarak, mimarlık okullarında ve çevrede devam ettiği sürekli bir eğitim yaklaşımından da bahsedilebilir.

Belki de ‘sürdürülebilir tasarım’ olarak adlandırılan özel bir kategori olmamalı. Tüm tasarımcıların kendi değerlerini ve işlerini tekrar şekillendirmeye çalışacaklarını, böylece, tüm tasarımın alçakgönüllülükle, iklimin ve malzemelerin ekolojik kullanımının nesnel koşullarını özne sezgisel süreçlerle birleştiren, ve biçimleri için kültürel ve biyo-bölgesel faktörlere dayanacağını varsaymak daha basit olabilir. (Papanek, V., 2005, s.12)

“Çevresel eğitimin maksimum potansiyelini gerçekleştirebilmesine yardımcı olmada aşama kaydetmek amacıyla ne yapılabilir? Resmi eğitim sürecinin çeşitli amaçlarına ulaşması için -vatandaşlara üreticiler ve tüketiciler olarak rolleri hakkında yardımcı olmak; çevreye uygun davranışları cesaretlendirmek; geleceğin karar vericilerini çevreye karşı sorumlu yaklaşımları adapte etmelerine izin vermek; gençlerin çevrelerindeki dünyayı takdir etmeleri ve ondan zevk almaları için yardımcı olmak; ve genel olarak ‘ekolojik düşünce’yi, ve çevresel düşüncenin ve eylemlerinin uluslararası anlayış ve sürdürülebilir kalkınmayı desteklemedeki anahtar rolünü kavramalarını sağlamaları için ne yapılabilir? Bu sorulara cevaplar net olarak iki seviyede yatmaktadır: ilk olarak, çevresel eğitimle – veya, hatta, eğitimin kendisiyle, ilgili paradigmaların ve yaklaşımların özlü olarak tekrar düşünülmesini içeren makro veya radikal seviyede; ve, ikinci olarak, mevcut eğitim politikalarını ve uygulamalarını değiştirmek veya dönüştürmek üzere atılabilecek küçük ama önemli adımları içeren daha korunumlu bir seviyede.” (Khan, A.Z., Vandevyvere, H., Allcker, K., 2013)

Henüz başlangıç seviyesinde kabul edebileceğimiz Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünde, öğrencilerin, temelden başlayarak sürdürülebilir kalkınmanın altında yatan insan-doğa-ekonomi ilişkilerinde ekolojik dengeyi kurmayı, korumayı ve sürdürmeyi hedefleyen mimari düşünceler ve eylemler oluşturmalarına ve geliştirmelerine olanak sağlayan bir mimarlık okulu olma yolunda yapılan müfredatın yenileme sürecine, bir *tasarım süreci* olarak yaklaşmıştır. Bu yolda oluşturulmak istenen mimarlık eğitimi tutumuyla mimarlık okulu, katı, değişmez ve nihai bir eğitim modeli tarif etmeyi hedeflememektedir; bunun yerine, zamanın ve hareketin doğasına uygun olarak, temel ekolojik denge prensiplerini benimsetmeyi, değişen her koşulda yeni bir yaklaşım geliştirmek üzere *mimari fikirler ve deneysel uygulama çalışmalarını üretmeyi* ana hedef olarak belirlemiştir. Böylece -tıpkı içinde bulunduğu kent-yer olan Antakya, Hatay gibi, farklı katmanlardaki sınırları sürekli değişen, dönüşen ve yeniden oluşan bu özel ve devingen kültürel geçişler coğrafyasında- ekonomik ve ekolojik kırılmalıkların yerinde deneyimlerle öğrenildiği ve deneysel projelerin geliştirildiği bir mimarlık eğitimi ortamı okulun (mimarlık bölümünün) karakterini belirlemektedir.

Elbette, mimarlık okulundaki eğitimi sürecinde 2016 yılından bu yana öğretimin ana eksenini oluşturan ekolojik-deneysel tasarım ve yapı eğitimi uygulamalarını yaygınlaştırarak, okulun tüm eğitim müfredatının tasarımına yaymak üzere yapılan çalışmalar bir tek yazıya sığdırılmayacak kadar geniş kapsamlı olduğundan ileride başka yayınların konusu olacaktır. Elinizdeki bu çalışma, okulda yapılan eğitim uygulamalarından daha çok, bu uygulamaların ardında nasıl bir mimarlık eğitimi tutumu benimsendiğini ve bunun temelinde yatan seçili düşünceleri açıklamakla sınırlıdır.

Geçtiğimiz iki yüzyılda dünya üzerindeki insan ayak izi (kullanım alanı) pekçok defa katlandı. Bilimimiz ve teknolojimiz, modern dünyanın kendinden emin kurucularının hayal ettikleri herşeyin ötesinden daha güçlü. Ancak, oran hissimiz ve amacımızın derinliği, bizim sadece teknik ilerleme yeteneğimizin ilerleme hızına ayak uyduramadı. (Orr.p.3)

Sonuç Yerine Değişim ve Deneyim

“Kendimize, varsaydığımız (doğru kabul ettiğimiz) şeyleri düşünüp taşınmamız gerektiğini hatırlatmalıyız. Kurumların içine ve küresel meselelere derince dalmış olduğumuzda, onlara tazelenmiş bir şekilde bakmama veya onların kendi kişisel hayatlarımızın dokusu olduğunu fark etmeme eğilimindeyiz. Üniversiteler başarıyor gibi görünüyor, ama tehdit altındalar. Çevre, hem doğal hem de politik olarak, şimdiye kadar hiç olmadığı kadar

tehdit altında. ...Kültürel bir çözülme zamanında yaşıyoruz, bilinen değerler temeline dayanan paylaşımlı (müşterek) akademik kültürün sonu. Gerçeğimiz, ayrıcalıklı birkaçımızın yaşam stillerini bir an için gördüğümüz kitle medyası tarafından sağlanıyor. İletişim sistemlerinin elverişliliği ve seyahat, "gerçek kültür"ün seyrekliği üzerinde hakimiyet kurmaktadır. Paylaşılan (müşterek) anlayışların yerine, 'yansıtıcılık (yansıyan)' ve 'yapısal bozum'la ilgili ayrı ayrı söylemlerle, dar görüşlü bir akademik ayrıcalıklılık yer almaktadır." (Cullingford, Blewitt, 2004, p22)

Küreselleşen dünyamızda, tüketim dokuları her anlamda geniş alanlara yayılmış durumda, ve biz, bu dünya üzerindeki sınırlı kaynakları çevreye yarar sağlayacak şekilde kullanma potansiyelini barındıran *yoğunlaşma örneği* ve *bağlayıcı dokular* üzerine düşünme ve onları tasarlama kabiliyetimizi yitirme noktasında olabiliriz. (Deviren, A.S., 2011 ,p.138) Eğer, mesleki sorumluluklarımızı yerine getirmek istiyorsak, hızlı tüketim dokularının yayılımına karşı savunma ve yenileme mekanizmalarını geliştirme görevini üstlenmek ve bu görevi günümüz mimarlarının temel eğitim meselesi olarak görmek durumundayız. Böyle bir eğitim, sürdürülebilir kalkınma hedefiyle, şablon mekan ve imaj üretimleriyle taban tabana zıt, yapısal çevrenin yaşamsal içeriğine ve özüne dönük unsurlarla beraber düşünebilen ve dönüşebilen, her mimari uygulamada zaman ve koşullara göre değişebilen ve ekolojik denge içinde *yenileyebilen* mimari ve yapısal çevre yaklaşımı stratejilerinin geliştirilmesi gerekliliğinin kavratılabilmesi sorumluluğunu taşımaktadır.

Böyle bir eğitim yaklaşımının sebebini ve sürekliliğini iki kritik soru güdümlenmektedir: Temelde, mimarlık eğitimiyle beraber mimarlık pratiğinde bir tutum değişikliğine gitmediğimiz, yaygın medyada imajlarla baskılanmaya çalışılan düşünce dünyamızda genel kabul gören biçimler ve söylemlerle yolumuza devam ettiğimiz ve *herşeyi yeniden düşünmediğimiz* sürece sürdürülebilirlik için doğa-insan-ekonomi-ekolojik denge üzerine ölçekler-arası, yeni ve alternatif tasarım fikirleri ve önerileri geliştirmeyi nasıl bekleyebiliriz? Ve, buna bağlı olarak, sürdürülebilir kalkınmada herhangi bir rol üstlenemememiz ve ekolojik sorumluluklarımızı yerine getirmememiz mimarlık meslek etiğimizle çelişmemekte midir?

Dahası, sürdürülebilir kalkınmada kaçınılmaz gereklilik olan değişim ve yeniden canlandırmanın, mimari yapılar ve büyük planlamalardan önce, mimarların, mikro ölçekten makro ölçeye her konuda *tutumlarının ve davranışlarının* değişmesiyle ilgili bir süreç olduğunun kavranmasını gerektirdiği düşünülebilir. Bu durumda, mimarlıkta temel mesleki eğitiminin tasarlandığı ve uygulandığı kritik ve kırılmalı ilişkiler ağının bütününe girebilmek sürdürülebilir kalkınma hedefine yönelik geleceğin mimarlarını yetiştirmemizi sağlayabilir.

Günümüzde ve gelecekte, teknolojik ve sosyal düzenlemelerin yeni bir ekonomik gelişme ve düzenleme dönemine yol açmak üzere yönetilmesi ve geliştirilmesi sorumluluğunu yüklenenlerin; sürdürülebilirliği genel-geçer tanımlar üzerinden yorumlamayan, ekolojik sürdürülebilirlik için çok yönlü eğitim almış, ekolojik dengenin yaşamsal özelliklerini ve doğasını kavramış ve ilgili uygulamaları ekolojik dengeyle beraber gerçekleştirebilen bireylerden ve toplumlardan çıkmasını beklememiz pek de yersiz olmayacaktır.

Kanımcı, geleceğin yapısal çevrelere yön verecek mimarların eğitimi meselesi günümüz mimarlık pratiğinin başlıca uğraşı olarak görülebilirse, mimarların, pratik deneyimlerini metrekarelerle ölçerek yarıştığı ve kendi büyüklük ve başarılarını kanıtladıkları yanılığısına düştükleri -dahası, mimarlık eğitimi veren akademisyenlerin de böylesine, Dinokrates'inkine benzer, yaklaşımları kamçıladıkları söylemlerle destekledikleri- bir dünyadan daha farklı, daha nitelikli ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerini gerçekleştirme yolunda ilerleyen *yaşanabilir ve yenilenebilir* bir dünyaya açılan kapıları -artık tamamen kapanmadan önce- tekrar aralamamız mümkün olabilecek.

Kaynaklar

Deviren, Aliye Senem. (2011). "Can Energy Efficient Architecture Create Eco-Urbanity?: Rethinking the Role of Landscapes In-Between", Arnold Bamme, Günter Getzinger, Bernard Wieser (ed.), Year Book 2010, of the Institute of Advanced Studies on Science, Technology and Society, München; Wien: Profil.

EDUCATE, (2012). Environmental Design in University Curricula and Architectural Training in Europe, Sustainable Architectural Education, White Paper, Dr. Sergio Altomonte (ed.), University of Nottingham, UK: EDUCATE Press.

Frampton, Kenneth. (1983). "Towards a Critical Regionalism: Six Points for an Architecture of Resistance", Foster, Hal (ed.), The Anti-Aesthetic: Essays on Postmodern Culture, Port Townsend, 16-30, Washington: Bay Press.

Frampton, Kenneth. (1994). *Modern Architecture, A Critical History*, London: Thames and Hudson.

Jach, Antoni. (1999). *Şehrin Katmanları*, çev. F Devrim Denizci, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Khan, Ahmet Zaib, Vandevyvere, Han, Allcker, Karen. (2013). "Design for the Ecological Age: Rethinking the Role of Sustainability in Architectural Education", *Journal of Architectural Education*, 67:2, 175-185.

Papanek, Viktor. (2005). *The Green Imerative, Ecology and Ethics in Design and Architecture*, Singapore: Thames and Hudson.

Report of the United Nations Conference on the Human Environment, (1973). Stockholm, 5-16 June 1972, New York: United Nations.

Report of the World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*, United Nations, 1987

The Sustainability Curriculum, The Challenge for Higher Education,2004, Eds. Blewitt, J., Cullingford, C., Earthscan from Routledge.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMADA SOSYAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE İŞLEVSEL KALİTENİN ÖNEMİ

Dr. Gülşah DOĞAN, Yüksek Mimar, gulsahdogan@anadolu.edu.tr

Prof. Dr. Leyla Y. TOKMAN, Prof. Dr., Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, lytokman@eskisehir.edu.tr

Özet

Sosyal sürdürülebilirlik, insanların ve toplulukların yaşam kalitesini ve refah düzeyini ortaya koyan önemli bir gösterge olarak, günümüzde sürdürülebilir kalkınmanın en önemli amaçlarından birisi haline gelmiştir. Sürdürülebilir kalkınmanın sosyal yönleri, yapılı çevre ile doğrudan ilişkilidir. Çünkü sürdürülebilir olarak nitelenebilen bir sosyal yaşamın, ancak toplumdaki sosyal etkileşimin ve toplumsal istikrarın önemsendiği, tüm bireyler için toplumsal katılımın desteklendiği, insan sağlığının ve refahının geliştirildiği, mekansal adaletin sağlandığı, emniyet ve güvenlik duygusunun hakim olduğu ve yaşanılan çevreye aidiyet ve bağlılık duygularının oluştuğu nitelikli bir yapılı çevre yoluyla teşvik edilmesi ve geliştirilmesi mümkündür. Bu noktada, yapılı çevre ve toplum arasındaki ilişkinin çok yönlü ve iyi anlaşılması gerekmektedir. İnsanlar arasındaki sosyal etkileşimler ve bu etkileşimlerin niteliği yapılı çevre yoluyla organize edilmektedir. Diğer yandan yapılı çevre de sosyal yaşamdaki eylemlerin gelişmesini kolaylaştırmak ya da önlemek konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Bu iki yönlü ilişkide toplumsal yaşam ve yapılı çevre arasındaki etkileşimler, sosyal sürdürülebilirlik açısından yapılı çevreyi ve yapılı çevrenin mekansal niteliklerini ön plana çıkarmaktadır. Yapılı çevrenin mekansal niteliklerini "işlevsel kalite" bağlamında ele almak, yapılı çevrenin sosyal sürdürülebilirlik bağlamındaki kullanıcı gereksinimlerini karşılayabilmesine yönelik yeterliliklerinin değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu araştırmada, yapılı çevrenin kullanıcılarına sundukları olanakların ve yapılı çevredeki uygun fiziksel koşulların işlevsel kalite ölçütleri bağlamında değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç temelinde "ulaşılabilirlik ve otopark imkanları", "erişilebilirlik", "esneklik", "verimlilik", "emniyet ve güvenlik", "mekansal yönelim", "mekansallık mahremiyet ve sosyal etkileşim" ve "sağlık ve fiziksel refah" olarak belirlenen işlevsel kalite ölçütleri sosyal sürdürülebilirlik boyutuyla değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda, işlevsel kalite ölçütlerinin sosyal sürdürülebilirlik açısından yapılı çevre ve kullanıcılar üzerinde oluşturduğu etkiler ve bu etkilerin sosyal sürdürülebilirlik bağlamındaki önemi ortaya konulmuştur.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilir Kalkınma, Sosyal Sürdürülebilirlik, Yapılı Çevre, Kullanıcı Gereksinimleri, İşlevsel Kalite, İşlevsel Kalite Ölçütleri

The Importance of Social Sustainability and Functional Quality in Sustainable Development

Abstract

Social sustainability has become one of the most important goals of sustainable development as an important indicator that shows the quality of life and well being of people and communities. The social aspects of sustainable development are directly related to the built environment. Because, a social life that can be considered as sustainable is possible only in a built environment where social interaction and social stability in a society is cared, social participation is supported for all individuals, human health and well being is improved, spatial justice is ensured, safety and security feeling is established and sense of belonging and place attachment to the living environment is felt. At this point, the relationship between the built environment and society needs to be a versatile and well understood. Social interactions between people and the quality of these interactions are organized through the built environment. On the other hand, the built environment also plays an important role in facilitating or preventing the development of actions in social life. In this two-way relationship, the interactions between the social life and the built environment highlight the built environment and the spatial qualities of the built environment in terms of social sustainability. Addressing these spatial characteristics in the context of functional quality provides the opportunity for the built environment to assess their adequacy in meeting user requirements. In this study, it is aimed to evaluate the facilities offered by the built environment to its users and the appropriate physical conditions in the built environment in terms of functional quality criteria. On the basis of this purpose, the functional quality criteria, which are defined reachability and parking facilities, accessibility, efficiency, flexibility, safety, spatial orientation, privacy, territoriality and social contact, and health and physical well being, have been evaluated with social sustainability dimension. As a result of the evaluation, the effects of functional quality criteria on the built environment and users and the significance of these effects in terms of social sustainability have been proved.

Keywords: *Sustainable Development, Social Sustainability, Built Environment, User Requirements,, Functional Quality, Functional Quality Measures*

Giriş

Yapılı çevre, toplumsal yaşamdan etkilenmesi ve toplumsal yaşam üzerinde de etkisi olması yönüyle, sosyal sürdürülebilirlik için en önemli değerlendirme alanlarından birisidir. Sosyal sürdürülebilirlik, bu nedenle, yapılı çevre ve toplum arasındaki ilişkinin çok yönlü ve iyi anlaşılmasını gerektirmektedir. Hillier ve Hanson (1984)'a göre, mekanın toplumu şekillendirmedeki rolü göz ardı edilemeyecek kadar yönlendirici ve etkindir. Bu görüşe göre, mekanın hiyerarşik yapısı insanların toplanmasını ya da dağılmasını önemli ölçüde etkileyen bir yapıya sahiptir ve bu durum sosyal yaşamda örgütlenmeyi şekillendirmektedir. Fiziksel, sosyal ve kültürel anlam değerleri ile çok katmanlı bir yapı haline gelen mekan Hillier ve Hanson (1984)'a göre, sadece toplumun ürünü değil, aynı zamanda toplum da mekanın ürünüdür. Carmona vd., (2003), mekan ve toplumun birbiri ile doğrudan ilişkili iki kavram olduğunu ve insan davranışlarının yapılı çevreden etkilendiğini belirtmektedirler. Carmona vd., (2003)'ne göre, mekanı sosyal bağlam olmaksızın düşünmek mümkün değildir. Benzer şekilde toplum da mekansal bileşenler olmadan düşünülemez bir yapıdır. İnsanın mekanı oluşturduğunu, düzenlediğini ve mekandan da değişik şekillerde etkilendiğini ifade eden Carmona vd., (2003)'ne göre bu süreç iki yönlü olarak çalışmaktadır. Buna göre, sosyal ilişkiler mekan yoluyla kurulmakta, mekan yoluyla kısıtlanmakta, mekan ise çeşitli sosyal eylemlerin gelişimini kolaylaştırmak ya da önlemek için aracılık yapmaktadır. Carmona vd., (2003), yapılı çevreyi şekillendirmek yoluyla insan davranış kalıplarının ve sosyal yaşamın şekillendirildiğini belirtmektedir. Mekan ve mekandaki aktiviteler arasındaki ilişkileri inceleyen Gehl (1987), fiziksel çevrenin insan davranışları üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Yapılı çevrenin kalitesine göre sosyal yaşamda gerekli aktiviteler, isteğe bağlı aktiviteler ve sosyal aktiviteler oluştuğunu ifade eden Gehl (1987), zayıf kaliteli mekanlarda sadece gerekli aktiviteler olurken, yüksek kaliteli mekanlarda gerekli aktiviteler ile birlikte isteğe bağlı ve sosyal aktivite oluşma eğiliminin söz konusu olduğunu belirtmektedir.

Toplumsal yaşam ve yapılı çevre arasındaki etkileşimler, sosyal sürdürülebilirlik açısından yapılı çevreyi ve yapılı çevrenin mekansal niteliklerini ön plana çıkarmaktadır. Bramley vd., (2009)'e göre yapılı çevre insanların yaşayacakları, çalışacakları ve etkileşimde bulunabilecekleri yerler olarak kabul görmezse veya yapılı çevre içindeki topluluklar istikrarsız ve işlevsiz ise o çevrenin sürdürülebilir olması mümkün değildir. Yapılı çevrenin toplumsal ilişkiler ve sosyal etkileşim üzerinde etkisini vurgulayan Talen (1999), söz konusu yapılı çevrenin fiziksel tasarım özelliklerinin topluluk duygusunu geliştirme özelliğine vurgu yapmaktadır. Bramley vd., (2009) sosyal eşitlik ve toplumun sürdürülebilirliği olarak tanımladıkları sosyal sürdürülebilirlik ilkelerinin yapıda/yapılı çevrede somutlaşması gerektiğini ifade etmektedir. Karuppanan ve Sivam (2011)'a göre, yapılı çevrenin biçimi ile sosyal sürdürülebilirlik arasında güçlü bir ilişki vardır. Bu görüşe göre yapılı çevre insanların sosyal faaliyetlere ve topluluk faaliyetlerine katılmasını teşvik edebilir (ya da bu etkileşimlerden kaçınmasına neden olabilir) ve insanların komşularıyla etkileşimine izin verebilir. Karuppanan ve Sivam (2011) yapılı çevredeki etkileşimin yaşam kalitesini arttırdığını belirtmektedir.

Yaşam kalitesi, yapılı çevredeki sosyal sürdürülebilirliğin en iyi göstergelerinden birisi (Karuppanan ve Sivam, 2011) ve yaşanabilirlik ölçütü de, önemli bir yaşam kalitesi bileşenidir (Veenhoven, 2000). Temelde mekanın yaşanabilir olması, insanın toplumsal yaşamdaki fizyolojik, psikolojik, sosyolojik vb. pek çok ihtiyacını karşılayabilecek imkan ve koşulların o mekanda var olması demektir. Yaşanabilirlik Preiser (1983) tarafından, mekanın kullanıcı gereksinimlerini karşılayabilme konusundaki yeterlilikleri temelinde açıklanmıştır. Kullanıcı ihtiyaçlarının yapılı çevre ve kullanıcının etkileşimi ile birlikte ortaya çıktığını belirten Preiser (1983), söz konusu ihtiyaçlarının aslında yapılı çevrenin performansını ve kalitesini ortaya koyan göstergeler olduğunu ifade etmekte ve bu göstergeleri üç başlık altında değerlendirmektedir:

- Sağlık, emniyet ve güvenlik düzeyi
- İşlevsellik ve verimlilik düzeyi
- Psikolojik konfor ve memnuniyet düzeyi

Yapılı çevrenin performansını ve kalitesini ortaya koyan bu göstergeler fiziksel çevredeki kullanıcı ihtiyaçlarını yansıtmakta ve temelde mekanların yaşanabilirlik düzeyi için gösterge oluşturmaktadır. Preiser (1983), yapmış olduğu bina performans değerlendirmesinin M.Ö 1. yüzyılda yaşamış olan Romalı mimar Vitruvius tarafından yapılan bina değerlendirmesiyle paralellik taşıdığını belirtmektedir. Vitruvius tarafından “kullanışlılık (utilitas), sağlamlık (firmitas), güzellik (venustas)” olarak açıklanan bina performans göstergeleri, Lang ve Burnette (1974), tarafından kullanıcı ihtiyaçlarının hiyerarşik bir sistemine dönüştürülmüş ve Preiser tarafından da yaşanabilirlik çerçevesine sentezlenmiştir (Preiser ve Vischer 2005).

Günümüzde mekansal kaliteyi değerlendirmek için Vitruvius tarafından tanımlanan kriterler halen geçerliliğini korumaktadır. Vitruvius'tan beri nitelik ve nicelik bakımından büyük bir değişiklik göstermeden günümüze kadar gelen bu üç temel unsura (işlev, teknoloji, estetik) zaman içinde "mekansal kalite" tanımını tamamlayıcı nitelikte olan "ekonomi" unsuru da eklenmiştir. Çünkü bugünün dünyasında yatırım ve kullanım maliyetleri ve binaların oluşturacağı gelir açısından bir değerlendirme yapmaksızın bütüncül bir mekansal kalite kavramından bahsetmek söz konusu değildir. Tablo 1'de yapı çevrenin performansını ve kalitesini ortaya koymak için Vitruvius, Preiser (1983) ve Voordt ve Wegen (2005) tarafından tanımlanan ölçütler yer almaktadır.

Tablo 1. Yapılı çevrenin performansını ve kalitesini ortaya koymak için Vitruvius, Preiser (1983) ve Voordt ve Wegen (2005) tarafından tanımlanan ölçütler

Yapılı Çevrenin Performansı ve Kalitesi		
Vitruvius tarafından tanımlanan ölçütler	Preiser (1983) tarafından tanımlanan ölçütler	Voordt ve Wegen (2005) tarafından tanımlanan ölçütler
Kullanışlılık	İşlevsellik ve verimlilik düzeyi	İşlev
Sağlamlık	Sağlık, emniyet ve güvenlik düzeyi	Teknoloji
Güzellik	Psikolojik konfor ve memnuniyet düzeyi	Estetik
-	-	Ekonomi

İşlev, teknoloji, estetik ve ekonomi bağlamında yapılacak değerlendirmeler bir mekanın sahip olduğu nitelikleri tanımlamak için kullanılan ölçütlerdir ve topluca mekansal kaliteyi ortaya koymaktadır. Mekansal kalite Voordt ve Wegen (2005) tarafından, bir değerler bütünü olarak, mekanın ölçülebilir ve öznel özelliklerini içerecek şekilde "işlevsel kalite", "teknik kalite", "estetik kalite" ve "ekonomik kalite" olarak dört ana başlıkta ele alınmıştır (Voordt ve Wegen, 2005). Yapılı çevredeki mekansal nitelikleri "mekansal kalite" bağlamında ele almak, yaşanabilir bir yapı çevre oluşturmak için yapı çevrenin kullanıcı gereksinimlerini karşılayabilme konusundaki yeterliliklerini değerlendirme imkanı sağlamaktadır. Bu çalışmada yapı çevrede gerçekleştirilecek eylemler için yapı çevrenin hangi ölçüde uygun olduğunu ortaya koymak açısından kullanıcı gereksinimleri işlevsel kalite temelinde ele alınmış ve işlevsel kalite ölçütleri sosyal sürdürülebilirlik boyutuyla değerlendirilmiştir.

Yapılı Çevre ve Sosyal Sürdürülebilirlik İlişkisi

Sosyal sürdürülebilirlik insanların ve toplulukların yaşam kalitesini ve refah düzeyini ortaya koyan önemli bir göstergedir. Sosyal sürdürülebilirlik Mak ve Peacock (2011) tarafından, bugün ve gelecekteki nesillerin refahını sürdürmek ve geliştirmek olarak tanımlanmaktadır. Refah, insanların yaşadıkları yer ve o yerin bulunduğu bölgeyle ilişkili olarak günlük deneyimlerini ve yaşam memnuniyetlerini belirtmektedir (Bacon vd., 2013). İnsan refahı, kişinin fiziksel, ruhsal, duygusal ve sosyal sağlık faktörlerinin karmaşık bir birleşimidir. Bu nedenle değişen gereksinimler temelinde uzun vadeli bir sosyal refah düzeyinin hedeflenmesi sosyal sürdürülebilirliğin amaçları arasındadır. Sosyal sürdürülebilirlik McKenzie (2004) tarafından, "toplumda yaşamı yükselten bir durum ve toplum içinde bu yüksek durumun elde edilebileceği bir süreç" olarak değerlendirilmektedir. McKenzie'ye (2004) göre, sağlıklı ve yaşanabilir toplumlar yaratmak için, resmi ve resmi olmayan süreçler, sistemler, yapılar ve ilişkiler andaki ve gelecekteki nesillerin kapasitesini aktif bir şekilde desteklediği zaman sosyal sürdürülebilirlik gerçekleşmektedir. Sosyal olarak sürdürülebilir toplumların eşitlikçi, çok çeşitliliğe sahip, birbirine bağlı ve demokratik olduğunu ve iyi bir yaşam kalitesi sağladığını belirten McKenzie (2004), nesiller arası eşitlik/adalet, süreç ve erişim eşitliği kavramlarına dikkat çekmektedir. Bu bağlamda gelecek nesillerin şimdiki neslin faaliyetleri nedeniyle mağdur olmayacağı anlamına gelen nesiller arası eşitlik yanı sıra; sağlık, eğitim, ulaşım, barınma ve eğlenme/dinlenme gibi önemli hizmetlere erişim eşitliği de vurgulanmaktadır.

Sürece vurgu yapan bir başka sosyal sürdürülebilirlik tanımında, "insanların yaşadıkları ve çalıştıkları yerlerde neye ihtiyaç duyduklarını anlayarak, refah düzeyini artırmak için sürdürülebilir ve başarılı mekanlar yaratma amacı taşıyan bir süreç (Palich ve Edmonds, 2013)" ifadesi kullanılmaktadır. Söz konusu tanım, sosyal sürdürülebilirlik için, sürdürülebilir ve başarılı mekanlar yaratma çabasının önemine dikkat çekmektedir. Diğer yandan sosyal sürdürülebilirlik fiziksel dünyanın tasarımı ile sosyal dünyanın tasarımını bir araya getirmektedir. Bu nedenle sosyal sürdürülebilirlik süreç olduğu kadar sonuç olması yönüyle de değerlendirilmelidir (Palich ve Edmonds, 2013).

Dempsey vd., (2012) sosyal açıdan sürdürülebilir bir toplumda, sosyal yaşamın ortak yönleri temelinde birbiri ile ilişkili beş unsurun önem kazandığını belirtmektedir:

- Sosyal etkileşim
- Toplumda ortak gruplara-sosyal ağlara katılım
- Toplumsal istikrar
- Gurur duyma/Yere bağlılık duygusu
- Emniyet ve güvenlik

olarak ifade edilmiştir. Dempsey vd., (2011)'ne göre sosyal sürdürülebilirliği etkileyen bu unsurlar ile yapılı çevrenin nitelikleri arasında ilişkili bulunmaktadır.

İnsanların farklı fiziksel niteliklere sahip çevrelerde farklı duygular hissetmesi ve farklı davranışlar sergilemesi mümkündür. Bu anlamda sosyal sürdürülebilirlik temelde insanların yapılı çevre içinde kendilerini nasıl hissettikleri ve nasıl davrandıkları ile yakından ilişkilidir. Literatürde yapılı çevrenin sosyal sürdürülebilirlik bağlamında birey ve topluluklar üzerinde oluşturduğu farklı etkileri ele alan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmaları aşağıdaki gibi gruplayarak değerlendirmek mümkündür:

- **Yapılı çevrenin sosyal etkileşim üzerindeki etkisi** (Yiftachel ve Hedgcock, 1993; Talen, 1999; Bramley vd., 2009; Karuppattan ve Sivam, 2011; Dempsey vd., 2011; Farida, 2013)
- **Yapılı çevrenin yer duygusu üzerindeki etkisi** (Relph, 1976, Proshansky, 1978; Stokols ve Shumaker, 1981; Altman ve Low, 1992; Steadman, 2003; Jorgensen ve Stedman, 2006; Manzo ve Perkins, 2006; Bramley vd., 2009; Suratkon ve Jusoh, 2015)
- **Yapılı çevrenin sosyal bağlar ve topluluk duygusu üzerindeki etkisi** (Talen, 1999; Lund, 2002; Kim ve Kaplan 2004; Bramley vd., 2009; Karuppattan ve Sivam, 2011; Francis vd., 2012; Kent ve Thompson 2014; Thompson ve Kent , 2014; Ochodo vd., 2014)
- **Yapılı çevrenin emniyet ve güvenlik duygusu üzerindeki etkisi** (Newman, 1972; Moffat, 1983; Crowe, 2000; McIntyre, 2006; Cozens, 2007; Maas vd., 2009; Bramley vd., 2009; Karuppattan ve Sivam 2011; Ratnayake, 2013; Deniz, 2016)
- **Yapılı çevrenin sağlık ve fiziksel refah üzerindeki etkisi** (Heerwagen, 1998; McIntyre, 2006; Sullivan ve Chang, 2011; Rogers vd., 2012; Bäckman vd., 2013; Ochodo vd., 2014; Thompson ve Kent, 2014; Mouratidis, 2018)
- **Yapılı çevrenin toplumsal katılım üzerindeki etkisi** (Farrington ve Farrington, 2005; Manzo ve Perkins, 2006; Bramley vd., 2009; Karuppattan ve Sivam, 2011; Rosso vd., 2013; Oosterlinck vd., 2010; Deniz, 2016)

Sürdürülebilir olarak nitelenebilen bir sosyal yaşamın, ancak toplumdaki sosyal etkileşimin ve toplumsal istikrarın önemsendiği, tüm bireyler için toplumsal katılımın desteklendiği, insan sağlığının ve refahının geliştirildiği, mekansal adaletin sağlandığı, emniyet ve güvenlik duygusunun hakim olduğu ve yaşanan çevreye aidiyet ve bağlılık duygularının olduğu nitelikli bir yapılı çevre yoluyla teşvik edilmesi ve geliştirilmesi mümkündür. Sosyal sürdürülebilirlik açısından böyle bir yapılı çevrenin şekillenmesinde, fiziksel çevrenin tasarımı önemli bir rol oynamaktadır. Çünkü yapılı çevre yoluyla sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi ve geliştirilmesi, yapılı çevrede uygun fiziksel koşulların oluşturulmasına ve yapılı çevrenin kullanıcılarına sundukları olanaklara bağlıdır. Bu bağlamda işlevsel kalite ölçütleri, yapılı çevrenin kullanıcılarına sundukları olanakları ve yapılı çevredeki uygun fiziksel koşulları sosyal sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirme imkanı sağlamaktadır ve yapılı çevredeki sosyal sürdürülebilirliği kavramak açısından kapsamlı bir değerlendirme alanı sunmaktadır.

Yapılı Çevrede Sosyal Sürdürülebilirlik ve İşlevsel Kalite Ölçütleri

Çok genel bir çerçevede, insanların ortak olarak kullanabilecekleri mekanların tasarlanması, bina tasarımında bireylere söz hakkı tanıyan bir yaklaşımla proje işbirliklerinin kurulması, tasarımda insanın odak noktası olması, yaşam kalitesini arttıran huzurlu ve ferah alanların sunulması, çevre verileri değerlendirilerek ulaşım akslarına en iyi bağlantıların kurulması gibi sürdürülebilir kalkınmada üç ana başlık çevresel, toplumsal, ekonomik ölçütler altında toplumsal yönünü oluşturur (Şensoy, Tokman 2015).

İşlevsellik ya da kullanım değeri olarak ifade edilen işlevsel kalite temelde yapının, tasarlandığı amaç için uygun olmasını ve kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamasını sağlayacak nitelikleridir. İşlevsel kalite yapının kullanılabilirliği ile ilişkili olup, içerisinde gerçekleştirilecek eylemler için yapının hangi ölçüde uygun olduğunun ifadesidir. Bu bağlamda amaçlanan aktiviteler için uygun olan işlevsel bir binanın gereksinimlerine yönelik değerlendirme ölçütleri Voordt ve Wegen (2005) tarafından aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

- Ulaşılabilirlik ve otopark imkanları
- Erişilebilirlik
- Verimlilik
- Esneklik
- Emniyet ve güvenlik
- Mekansal yönelim
- Mekansallık, mahremiyet ve sosyal etkileşim,
- Sağlık ve fiziksel refah
- Sürdürülebilirlik

Mekânın işlevsel kalitesini tanımlayan bu ölçütler, bu çalışma kapsamında yapı çevre yoluyla sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edilmesini ve geliştirilmesini sağlayacak yönleriyle değerlendirilmiştir. Ancak bu değerlendirmede, sürdürülebilirlik ölçütü, diğer ölçütler altında ele alınan tüm sosyal sürdürülebilirlik konularını içermesi nedeniyle bir başlık olarak ele alınmamıştır.

• Ulaşılabilirlik ve Otopark İmkanları

Ulaşılabilirlik (reachability) kavramı, yapı çevredekî tüm hizmetler ve imkanlar arasındaki fiziksel bağlantıların formüle edilmesidir. Bu formül temel olarak bir yerin ulaşılabilirlik profilini tanımlamaktadır. Voordt ve Wegen (2005) tarafından ulaşılabilirlik, insanların bir bütün olarak yapıya ve onun bağımsız girişlerine ulaşabilme kolaylığı olarak tanımlanmıştır. Ulaşılabilirlik ve erişilebilirlik kolaylığı oluşturulmasında en önemli faktör Oosterlinck vd., (2010) tarafından, projelerin verimli ve birden fazla ulaşım türü kullanan ulaşım ağlarının ana mekansal yapısı üzerine konumlandırılması olarak ifade edilmiştir.

Yapı/yapılı çevre yoluyla sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi ve geliştirilmesi açısından en önemli parametrelerden birisi yapı çevredekî ihtiyaç duyulan hizmetlere ve imkanlara ulaşılabilirliğin sağlanmasıdır. Çünkü ulaşılabilirlik, en temel insan haklarından birisidir. Soja (1999) tarafından, yapı çevre içindeki tüm insanların, kamusal açıdan değeri olan her türlü hizmete ve imkana ulaşabilme hakkı olduğu belirtilmiş ve söz konusu ulaşım hakkı mekansal adalet (spatial justice) kavramı ile tanımlanmıştır. Ulaşılabilirlik Farrington ve Farrington (2005) tarafından, “insanların imkanlara ve aktivitelere ulaşma ve katılma yeteneği” olarak tanımlanmış ve sosyal adalet ve sosyal kapsayıcılık politikalarının merkezine yerleştirilerek ele alınmıştır. Sosyal adalet insanların, yaşadıkları toplum için tipik olarak kabul edilen bir dizi aktiviteye erişmelerinin sağlanması yoluyla gerçekleştirilmektedir. İnsanların topluma katılması olarak tanımlanan sosyal kapsayıcılık (social inclusion) açısından, daha fazla katılım daha fazla ulaşılabilirlik gerektirmektedir.

Yaşanılan çevrede ulaşılabilirlik konusunda zorluk yaşanması (ulaşım mesafesindeki uzaklık, toplu ulaşım olanaklarının azlığı, durak noktalarının yetersizliği, ulaşım bağlantı noktalarındaki yetersizlik vb.) insanların kendilerini toplumsal yaşamdan geri çekmelerine ve sosyal yaşamdan kopmalarına neden olacak önemli bir faktördür. Farrington ve Farrington (2005) tarafından sosyal dışlanma (social exclusion) olarak tanımlanan bu durum, toplumun belirli üyelerinin, o toplumda normal yaşam ve çalışma döngüsü içindeki birçok şeyden uzaklaştırıldığına veya uzaklaştırıldığına işaret etmektedir. Sosyal dışlanma, istihdam, eğitim, eğlence ve serbest zaman aktiviteleri de dahil olmak üzere yaşamı şekillendiren bir çok aktiviteye katılımın olmadığı anlamına gelmektedir. Farrington ve Farrington (2005)’a göre, adil bir toplum, diğer unsurların yanı sıra, toplumsal katılım fırsatını tüm üyelerine verir. Toplumsal katılım fırsatını tüm üyelerine veremeyen bir toplum kesinlikle adaletsiz bir toplumdur.

Yapılı çevre içinde sadece motorlu araçlarla değil yürüme ve bisiklet kullanımı gibi yavaş ulaşım yöntemleri ile sağlanacak ulaşılabilirlik de sosyal sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Oosterlinck vd., (2010) göre işlevlerdeki ve aktivitelerdeki çeşitliliğin artması yavaş ulaşım yöntemlerinin artmasına neden olmaktadır. Yavaş ulaşım yöntemleri ile hizmetlere ve imkanlara ulaşım, yapılı çevredeki dolaşımın organize edilmesini gerektirmektedir. Bireylerin sosyal etkileşimlerini-ilişkilerini arttırabilme potansiyeline sahip olması açısından bu durum önemlidir.

Oosterlinck vd., (2010), kompakt bina yaklaşımının (daha fazla kullanıcı dostu, daha az trafik, düşeyde yükselme ve daha fazla açık alan imkanı, daha az bina ayak izi, daha verimli arazi kullanımı, vb.) ve çok işlevli arazi kullanımının, toplu taşıma noktalarına olan yürüme ve bisiklete binme mesafeleri içindeki kullanıcı kitlesini yoğunlaştıran bir faktör olduğunu belirtmektedir. Kullanıcı kitlesinin ve yavaş ulaşım araçlarının artması, sosyal açıdan toplumsal yaşamdaki zenginliği, canlılığı ve etkileşimi artıracak faktörlerdir. Kentsel kompaktlık ve sosyal eşitlik/adalet arasındaki ilişkileri inceleyen Burton (2001), yapılı çevrenin ulaşılabilirliğini, sosyal eşitliği kolaylaştırabilecek unsurlar arasında değerlendirmektedir.

Ulaşımın entegre edildiği bir kent planlamasının insan sağlığının iyileştirilmesi üzerinde önemli etkiler oluşturduğunu belirten Barton vd., (2003)'ne göre yapılı çevredeki ulaşılabilirlik ve erişilebilirlik imkanları:

- sosyal uyumu (social cohesion) ve destekleyici sosyal ağları kolaylaştırılmalıdır.
- eğitim, kültür, eğlence, sağlık ve ticaret imkanlarına erişilebilirliği teşvik etmelidir.
- istihdam fırsatlarına erişimi teşvik etmelidir.
- uygun fiyatlı konutlara erişimi teşvik etmelidir.

Yapı/yapılı çevre yoluyla sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edilmesinde ve geliştirilmesinde ulaşılabilirlik imkanları kadar otopark imkanları da önem kazanmaktadır. Kullanıcının yapıya ulaştığı zaman aracını doğru bir konuma park etmesi sağlanmalıdır. Bu konum yapılı çevredeki sosyal etkileşimi olumsuz etkilemeyecek şekilde düzenlenmelidir. Bu bağlamda yapı ile cadde/sokak arasında, yol üstü otopark alanları hariç olmak üzere, otopark düzenlemesi yapılmamalıdır. Otoparkın konumu, kapasitesi ve otopark-bina girişleri arasındaki düzenlemeler ulaşılabilirlik açısından oldukça önemlidir. Otoparkın bina girişine yakın olması, otoparktan binaya kolay ve engelsiz bir şekilde ulaşılması, bina girişlerinin algılanması, otopark ile ilişkili bilgi ve işaret levhalarının tasarlanmış olması ve yeterli büyüklükte otopark alanının bulunması gereklidir.

• Erişilebilirlik

Yapıya/yapılı çevreye erişilebilirlik sağlanması önemli bir sosyal sürdürülebilirlik göstergesidir. Erişilebilirlik Andrade vd., (2012) tarafından yetenekleri veya kısıtlılıkları ne olursa olsun, tüm insanlar için eşit derecede rahat, güvenli ve bağımsız bir şekilde kullanılacak binalar, kentler ve ürünler tasarlanması olarak tanımlanmıştır. Dischinger vd., (2009) mekansal erişilebilirliğin, istenilen mekana girmekten çok daha fazlası olduğunu, kullanıcının mekanın işlevini, mekan organizasyonunu ve mekansal ilişkileri anlamasını ve mekandaki aktivitelerle dahil olabildiğini gerektirdiğini ifade etmektedir.

Yapılardaki/yapılı çevredeki erişilebilirlik düzenlemeleri, tüm bireylerin sosyal yaşama katılımını öngören sosyal kapsayıcılık (social inclusion) bağlamında özel bir yaklaşımla ele alınmalıdır. Bu kapsamda “herkes için tasarım /design for all”, “evrensel tasarım/universal design” ve “kapsayıcı tasarım/inclusive design” gibi yaklaşımlar erişilebilirlik konusunda çeşitli prensipler tanımlanmaktadır (Burton ve Mitchell, 2006; Persson vd., 2014). Persson vd., (2014)'ne göre bu yaklaşımların tümü, gerekli donatıların ve hizmetlerin yaşlı ve engelli insanlar dahil olmak üzere çok çeşitli kullanıcılar tarafından kullanılabilmesini sağlamak için tasarım sürecinde daha geniş bir kullanıcı yelpazesinin ihtiyaçlarını dikkate almaktadır. Söz konusu yaklaşımlarda kavramlar farklılaşsa da temelde her bireyin yapılı çevreyi eşit ve bağımsız olarak kullanabilmesi öngörülmektedir.

Yapının/yapılı çevrenin sosyal kapsayıcılık temelinde tüm bireyler tarafından erişilebilirliğinin sağlanması bireylerin toplumsal yaşama katılımını, sosyal ilişkilerini ve yaşam kalitesini etkileyecek bir unsurdur. Rosso vd., (2013)'ne göre sosyal ilişkiler, bireyin işlevsel yeteneğini ve refahını geliştirirken, sınırlı işlevsel yetenek de kişinin sosyal bağlarını sürdürme yeteneğini etkilemektedir.

Yapıyı/yapılı çevreyi mümkün olan en fazla sayıda insanın eşit ve bağımsız olarak kullanabilmesi önemlidir ve bu da erişilebilirlik gereksinimleri ile ilgili yaptırımların yerine getirilmesi ile mümkün olabilir. Bu bağlamda mekansal erişilebilirlik önce dış mekanlarının ulaşılabilir olması ile anlam kazanmaktadır. Çünkü yapıda mekansal erişilebilirlik ölçütleri ne kadar iyi karşılanırsa karşılanırsa, kullanıcılar söz konusu yapıya ulaşamıyorlarsa yapıyı henüz kullanmadan sorunlar yaşanacaktır. Bu nedenle yapılara öncelikli olarak engelsiz ulaşım sağlanması gereklidir. Toplumdaki tüm kullanıcı farklılıkları göz önünde bulundurularak toplu ulaşım duraklarından, otopark alanlarından, yaya yollarından, caddelerden ve kaldırımlardan ya da arazi üzerinde yer alan diğer yapı ve açık

mekansal yapıların girişlerine kadar en az bir yol engelsiz olarak sağlanmalıdır. Oturma ve dinlenme alanları ile bilgi ve işaret levhaları, yapıya engelsiz erişim sağlanmasında kullanıcılar için önemli kriterlerdir. Kullanıcının, engelsiz bir şekilde araca binmesi, inmesi ve indiği yerden yapıya ulaşabilmesi de bu kapsamda düşünülmelidir. Yapılı çevrede engelsiz erişim imkanı toplumdaki tüm bireylerin konut, okul, sağlık ve diğer yapılara ulaşmalarında ve istedikleri aktivitelere katılmalarında, sosyal sürdürülebilirlik açısından çeşitli kazanımlar oluşturmaktadır. Engelsiz ve rahat dolaşım alanlarına sahip bir yapı çevrede bisiklete binmek ve yürümek gibi sağlıklı aktiviteler kullanıcılar için cazip hale gelebilmektedir. Engelsiz ulaşım imkanları, tüm kullanıcıların yaşadıkları çevreyi daha aktif kullanmalarını, daha fazla hareket etmelerini sağlamaları nedeniyle önemlidir. Ayrıca toplumdaki tüm bireylerin rahat ve güvenli bir biçimde hareket ederek bağımsızlaşmasında da önemli bir rol oynamaktadır.

• Verimlilik

Verimlilik, bir yapının istenen amaca uygun olarak kullanılabilmesini destekleyecek mekansal nitelikler ile ilişkilidir. Mzoori'ye (2014) göre yapısal mekan, gündelik kullanıcılar ve ziyaretçiler zorluk çekmeden çeşitli etkinliklere katılabildiklerinde verimli olabilmektedir. Voordt ve Wegen (2005)'e göre, verimli bir bina için, ulaşılabilirlik, erişilebilirlik, güvenlik ve esneklik temel ön koşulları oluşturmaktadır. Bu bağlamda, yapı/yapılı çevre yoluyla sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edilmesinde ve geliştirilmesinde verimli mekansal yapıların, yaşam kalitesinin geliştirilmesine (Elena vd., 2019), toplumsal yaşamda sosyal kapsayıcılığın (Farrington ve Farrington, 2005), sosyal eşitliğin (Burton, 2001), sosyal uyumun (Barton vd., 2003), mekandaki güvenlik duygusunun (Newman, 1972) ve sosyal güvenliğin ve refahın/iyi olma halinin (Manewa vd., 2016) tesis edilmesine hizmet eden mekansal yapılar olarak değerlendirilmesi mümkündür.

Yapıyı ve üzerinde konumlandığı araziye verimlilik perspektifinden değerlendiren Chiddick'e (2006) göre bir mülk, gelecekteki genişleme ihtiyacını ve çevredeki kalkınmaya uygun yoğunluğu göz önünde bulundurarak sahip olduğu tüm araziye binalar, peyzaj ve iyi erişim için kullandığı zaman verimli olarak değerlendirilmektedir.

Mzoori (2014) tarafından, verimlilik ile ilgili mekansal-işlevsel özellikler, işlevsel olarak ilgili aktivitelerin mekansal olarak kümelenmesi, kısa mesafeler (mekansal derinlik) ve mekansal arasındaki fiziksel engellerin önlenmesi şeklinde sıralanmıştır. Elde edilen verimlilik derecesi, bireysel ve ortak kullanıma yönelik mekansal yapıların varlığı, fiziksel bölünmelerin açıklığı ya da kapalılığı gibi göstergelerle binanın yerleşim planından okunabilmektedir. Voordt ve Wegen (2005) bir binanın verimli olması için gerekli olan temel kriterleri şöyle sıralamaktadır:

- Binanın amacı için uygun bir konum belirlenmesi: Bina için uygun bir konum, kullanıcılar için uygun ulaşım rotaları ve uygun park imkanları sağlamaktadır.
- Binalarda bir bütün olarak (girişlerin konumu, katlar arasındaki hareketler için uygun imkanlar, net sirkülasyon rotaları, yeterli kapasiteye sahip koridorlar, merdivenler ve asansörler vb.) ve bireysel mekansal yapılar için (uygun yönde açılan oda kapıları, kullanılan mekansal yapıların içinden gidiş geliş rotalarının olmaması...) uygun erişim düzenlemeleri yapılması gerekmektedir.
- Verimli bir kat planı: İlişkili fonksiyonları bir diğerinin yanında gruplayarak kısa yürüme mesafeleri oluşturmak, doğal aydınlatma gerektiren işlevleri bir dış duvara karşı konumlandırmak, kamusal ve özel mekansal yapılar arasında net bir hiyerarşi sağlamak, farklı seviyelerdeki aktiviteler ve farklı sıcaklıklar için zonlama/bölgeleme yapmak gereklidir.
- Yürütülmesi istenen tüm aktiviteler için yeterli kat alanı sağlanması gereklidir. Bu hem bir bütün olarak bina için hem de sirkülasyon alanları, teknik servis alanları, gibi ayrı mekansal yapılar için geçerlidir. Burada önemli nokta sabit ya da hareketli oluşuna göre donatıların, konumu ve kullanılışı nedeniyle gereken mekansal yapıdır.
- Yeterli düşey boyutlar: Tavan yüksekliği, kapılar için net açıklık, çalınma tezgahı, çalışma yüzeyleri ve mutfak dolaplarının yüksekliği önemlidir.
- Mekansal yönelimi, tanınırlığı ve kimliği, temizleme ve bakımı, teknik bakımı desteklemek için renklerin ve malzemelerin işlevsel kullanımı gereklidir.
- Uygun ekipman ve su ve elektrik düzenlemesi, sıhhi tesisler, güneş önleyici tente vs, güç kaynağı kesintisi için tesisler..

• Esneklik

Esneklik yaklaşımı, dinamik dünyanın gerektirdiği değişiklikleri yapının/yapılı çevrenin karşılayabilme potansiyeli ile ilişkilidir. Esneklik temel olarak bir mekanın yeni durumlara/ilişkilere uyarlanabilme yeteneğidir. Sinclair vd., (2012)'ne göre fiziksel olarak çok özel parametrelere göre düzenlenmiş statik mekanlar zaman içinde mekanda oluşabilecek diğer kullanımlara adaptasyon konusunda direnç göstermektedirler. Çünkü sabit mekanlar genellikle tek işleve sahiptir ve bu nedenle aşırı katı bir davranış sergilemektedirler. Ancak yapıların/yapılı çevrenin kullanıldığı süreler içinde, bazı ihtiyaçlar değişmekte ve yapılarda/yapılı çevrede değişiklik yapılmasını gerektirmektedir.

Yapının değişen koşulları karşılayabilmesi bağlamında esneklik kavramı ile birlikte ele alınan bir diğer kavram uyarlanabilirlik (adaptability) kavramıdır. Groák'a (1992) göre esneklik, mekanın farklı fiziksel düzenlemeler için uygun olmasıdır. Bu görüşe göre esneklik, mekanları birbirine eklemek, bölmek, genişletmek ve birleştirmek gibi yöntemlerle binanın fiziksel şeklini değiştirerek gerçekleştirilmektedir. Buna karşılık uyarlanabilirlik, farklı sosyal kullanımlar için uygunluk olarak tanımlanmıştır. Groák (1992)'a göre uyarlanabilirlik makro düzeydeki değişim konularını açıklamak için kullanılırken esneklik mikro düzeydeki değişim konularını ele almak için kullanılmaktadır. Schneider ve Till (2005)'e göre esneklik, binaların hem farklı sosyal kullanımları hem de farklı fiziksel düzenlemeleri karşılayabilme özelliğini temsil eden ortak bir terim olarak tanımlanmaktadır.

Sosyal sürdürülebilirlik açısından bir yapının uzun vadeli kullanım olanaklarının garanti altına alınması oldukça önemlidir. Nakib'e (2010) göre uyarlanabilirlik, güvenli, sağlıklı, etkili, duyarlı, zararsız, çevre dostu ve bulunduğu çevreye iyi entegre edilmiş bir bina elde etmeye yardımcı olmakta ve böylece uzun vadeli bir değer oluşturmaktadır. Söz konusu uzun vadeli değer temelde yapının mevcut gereksinimler ve işlev ile ilişkili olarak uzun bir zaman süresince kullanılabilme potansiyeline bağlıdır. Çünkü esneklik yaklaşımının birincil amacı mevcut gereksinimleri karşılayabilme yeteneği nedeniyle daha uzun süre kullanımda kalmasıdır. Manewa vd., (2016)'ne göre yapının uyarlanabilir olmasına yönelik yapıya entegre edilmiş nitelikler, yapının kullanımını optimize etmekte ya da bir şekilde işlevsel eskimeyi en aza indirmektedir. Mevcut yapının yeni işlev/işlevler ile kullanılması, yapının işlevsel sürekliliğini sağlamakta ve yapının ve çevre dokunun yaşanabilir olması ve canlılığını koruması desteklenmektedir. Bu bağlamda gelecekteki işlev ya da işlevlerin devamlılığının sağlanması yapının kullanımında verimlilik oluşturan bir unsurdur. Çünkü işlev, yapı ile ilişkili kapsamlı bir değerlendirme yapılmasını gerektirmektedir. Sinclair vd., (2012)'ne göre işlevsel açıdan esnek olarak tasarlanan mekanlar verimlidirler. Çünkü gündüz ve gece kullanımlarını, sürekli değişen kullanıcı sayısını, farklı yaş gruplarının mekansal gereksinimlerini ve mekan için farklı program ihtiyaçlarını değerlendirmekte ve mekanın sürekli ve en uygun kullanımını desteklemektedirler (Sinclair vd., 2012). Bu bağlamda yeni işlev/işlevler verilecek yapıların uzun ömürlü olması ve sosyal sürdürülebilirliği teşvik etmesi ve geliştirmesi için yeni işlevin mekansal gereksinimleri ve yapıya uyumu sorgulanarak kapsamlı bir şekilde analiz edilmelidir.

Uyarlanabilir yapıların toplumsal açıdan önemlerini değerlendiren Manewa vd., (2016) bir yapının kullanım amacı için uygun olmadığı zaman doğru kullanım bulunana kadar o yapının boş kalacağı belirtilmektedir. Uzun süre boş kalan yapılar ise, suçla ilgili faaliyetler için cazip bir hedef olabileceği gibi sahiplerine de yüksek onarım ve bakım maliyetleri yaratabilmektedir. Bu durum yapı çevrede sosyal güvenliği ve refahı/iyi olma halini tahrip etmesi nedeniyle önemlidir. Bu nedenle olası uyarlanabilir niteliklerin yapılara entegre edilmesi hem yapının paydaşlarının hem de toplumun kazanmasına yönelik çözümler sağlamaktadır (Manewa vd., 2016).

Nakib (2010) ve Danko (2013), uyarlanabilir yapıların sosyal yaşam üzerindeki etkisine ve sosyal uyumu (social cohesion) sürdürme konusundaki yeteneğine dikkat çekmektedir. Nakib'e (2010) göre uyarlanabilirlik, insanların ortak ve bireysel ihtiyaçlarının sürekli olarak karşılanmasını mümkün kılmaktadır. Bununla birlikte çevreye zarar vermeksizin veya gelecek nesilleri tehlikeye atmaksızın zaman içinde gelişen daha etkileyici bir çerçeve sağlayarak insanların müdahalelerinin ve etkileşimlerinin (insanlar arasındaki ve insan-mekan arasındaki) desteklenmesini sağlamaktadır. Bu durum, sosyal ve kültürel eğilimler ile uyumun sürdürülmesine ve sonuç olarak yerin kimliğinin ve özelliklerinin korunmasına olanak sağlamaktadır. Benzer şekilde Danko (2013), iyi bakımlı ve uyarlanabilir konutların, kullanıcının sosyal katılımına katkıda bulunabileceğini belirtmekte ve sosyal uyumu (social cohesion) sürdürme yeteneğinden bahsetmektedir. Bu bağlamda değişen gereksinimlere kolayca uyum sağlayabilen yapılar, sosyal ve ekonomik açıdan yıkıcı olan kiracıların taşınması ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır.

Nakib'e (2010) göre, uyarlanabilirlik, konfor, sağlık, güvenlik, iç ortam kalitesi, ve yaşam kalitesi kadar yapı ve diğer kullanıcılarla iyi bir etkileşim sağlayarak kullanıcının refahını/iyi olma halini ve güvenliğini arttırmaktadır. Bu durum yapının kullanımını teşvik etmektedir. Uyarlanabilirlik konusunun sosyal sürdürülebilirlik açısından önemini değerlendiren Manewa vd., (2016) kullanıcı memnuniyetini/yapının çekiciliğini sürdürmenin yapının kullanımında sürekli bir doluluk sağlamaya yardımcı olabileceğini belirtmektedir. Yapıların uyarlanmasına bağlı olarak sürekli kullanılması yoluyla suçun önlenmesi Manewa vd., (2016) tarafından büyük bir sosyal fayda (social benefit) olarak değerlendirilmektedir.

Sosyal sürdürülebilirlik açısından yapının/yapılı çevrenin esnekliği ya da uyarlanabilirliği, yapıların tahmin edilen kullanım süreleri boyunca ihtiyaç duyulan gereksinimleri ve işlevi/işlevleri karşılayabilmesi, ekonomik değerlerini yitirmemesi, kullanıcının sosyal katılımına katkıda bulunabilmesi, kullanıcının refahını/iyi olma halini ve güvenliğini arttırması, insanların etkileşimine izin vermesi, yerin kimliğinin ve özelliklerinin korunmasına olanak sağlaması ve sosyal uyumu (social cohesion) sürdürebilmesi yönüyle önemlidir. Bu nedenle değişen toplumsal yaşama uyum sağlamak için yapılar hem iç mekan hem de dış mekan kullanımı açısından esnek ve uyarlanabilir olmalıdır.

• Emniyet ve Güvenlik

Toplumsal yaşamdaki insan gereksinimleri içinde güvenlik gereksinimi oldukça önemli bir yere sahiptir. Maslow (1943) tarafından insan gereksinimleri, genel bir yaklaşımla, en temel gereksinimlerden en karmaşık olana doğru düzenlenmiştir. Fizyolojik, güvenlik, toplumsal, benlik, gerçekleştirme gereksinimleri olarak sıralanan bu ihtiyaçlar hiyerarşisinde güvenlik gereksinimi fiziksel gereksinimlerinden sonra gelen en temel gereksinimleri oluşturmaktadır. Bu nedenle yapı çevre yoluyla sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi ve geliştirilmesi söz konusu olduğunda mekanda güvenlik duygusunun sağlanması en önemli unsurlardan birisi haline gelmektedir. Maas vd., (2009)'e göre güven duygusu sağlık, refah ve yaşam kalitesi için ön koşuldur.

Yapılı çevrenin biçimi ve sosyal sürdürülebilirlik arasındaki ilişkileri inceleyen Karuppanan ve Sivam (2011), yapı çevrenin biçiminin sosyal sürdürülebilirlik kadar toplumsal kapsayıcılığı da teşvik edebileceğini ya da suç alanları ve sosyal dışlanma alanları yaratma potansiyeline sahip olabileceğini belirtmektedir. Yapılı çevrenin suç alanları ve sosyal dışlanma alanları yaratma potansiyeli Cozens (2007) tarafından, sürdürülebilir bir yapı çevre için bir engel olarak görülmektedir. Çünkü mekandaki suç potansiyeli ve suç korkusu, yapı çevrenin sürdürülebilirliğine ilişkin çok çeşitli ve geniş kapsamlı hedefleri ciddi şekilde zedeleyebilmektedir. Bu nedenle sürdürülebilir bir yapı çevre için ön koşul, andaki veya gelecekteki kullanıcılar için yapı çevrenin bir tehdit oluşturmamasıdır (Cozens, 2007).

Yapılı çevre yoluyla sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi ve geliştirilmesi yapının/yapılı çevrenin tehdit altında olmaksızın veya korku hissi yaşamaksızın kullanılabilmesi ile ilişkilidir. Yapılı çevredeki suç potansiyeli ve suç korkusu bireylerin sağlık ve refahı (Cozens, 2008; Ratnayake, 2013; Kent ve Thompson, 2014; Deniz, 2016) sosyal yaşama katılımları ve sosyal etkileşim düzeyleri (Kent ve Thompson, 2014; Deniz, 2016) ve yaşanan yere aidiyet ve bağlılık duyguları (Kent ve Thompson, 2014; Bramley vd., 2009) üzerinde önemli etkiler oluşturmaktadır. Sağlık ve refah, sosyal yaşama katılım, aidiyet ve yere bağlılık gibi önemli sosyal sürdürülebilirlik bileşenleri üzerinde etkisi olan suç potansiyeli ve suç korkusu Cozens'e (2008) göre, kent uzun vadeli sürdürülebilirliği, işlevselliği, canlılığı ve uzun ömürlülüğü için tehdit oluşturmaktadır.

Ratnayake'ye (2013) göre, kişisel güvenliğe ilişkin suç korkusu (fear of crime) bireylerin sağlık ve refahı/iyi olma hali üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir. Çünkü suç korkusu mekan boyunca bireysel yürüyüş örüntülerini olumsuz yönde etkileyebilmekte ve seçim özgürlüğünü önemli ölçüde sınırlayabilmektedir. Suç algıları, bireylerin açık hava ve boş zaman etkinliklerine katılma kabiliyetlerini kısıtlayabilmekte ve böylece kamusal alanlardan ve mahallelerden ve en sonunda da genel olarak yaşamdan duydukları memnuniyetsizliği arttırabilmektedir (Ratnayake, 2013). Söz konusu memnuniyetsizlik duygusunun oluşmasında bireyler arasındaki etkileşim potansiyelinin azalması önemli bir faktördür. Deniz'e (2016) göre, insanlar yüksek suç korkusuna doğal bir cevap olarak, riske maruz kalma olasılığını azaltmakta ve belirli tutumlarda bulunarak, belirli önlemleri alarak ve özel sakinme ve savunma davranışlarını benimseyerek mağdur olma ihtimalini en aza indirmeye çalışmaktadırlar. Bu durum insanların kamusal alanlardan ve sosyal etkileşimlerden uzak durmasına neden olmaktadır. Maas vd., (2009) insanların öznel güvenlik algısının davranışsal kısıtlamalar bağlamında insan davranışlarını etkilediğini ve insanların güvensizlikle ilişkilendirdikleri yerlerden kaçınmasına neden olduğunu belirtmektedir. Buna karşılık Kent ve Thompson (2014)'a göre tesadüfi etkileşimler yapı çevredeki güvenlik algısı açısından oldukça önemlidir. Tesadüfi etkileşimler toplumda güvenlik algılarını arttırarak ve yalnızlık ve yalıtılmışlık duygularını azaltarak insanlar arasındaki ilişkileri ve insanların birbirlerini önemsemesini arttırmaktadır. Tesadüfi etkileşimler bu şekilde zihinsel sağlık üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır (Kent ve Thompson, 2014).

Yapılı çevrede emniyette ve güvende olma duygusu insanların günlük yaşamdaki tüm eylemleri üzerinde etkisini göstermektedir. Kent ve Thompson (2014)'a göre, insanların yürürken veya bisiklete binerken kendilerini güvende hissetmesi, yürüme ve bisiklete binme eğilimlerini bir seyahat şekli olarak arttırmaktadır. Yürüme ve bisiklete binme gibi yavaş ulaşım yöntemleri ile insan sağlığı ve refahı ile doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle hem algılanan güvenlik hem de gerçek güvenlik, her türlü aktif seyahat için ve aynı zamanda eğlence amaçlı fiziksel aktivite için büyük önem taşımaktadır (Kent ve Thompson, 2014).

Deniz (2016), kamusal alanlardaki suç korkusu ve güvensizlik duygularının, kamusal hayata katılımın önünde bir engel teşkil ettiğine dikkat çekmektedir. Kamusal alanlardaki fırsatlara ve olanaklara erişimleri sınırlayan suç korkusu ve güvensizlik duyguları, insanları kamusal alanlardan ve faaliyetlerden uzak tutmaktadır.

Yapılı çevredeki güvenlik algısı, topluluk bağlarının geliştirilmesi ve topluluk duygusunun oluşması açısından da önemlidir. Kent ve Thompson (2014)'e göre, yapılı çevredeki güvenli, temiz ve ilgi çekici caddeler ve kamusal alanlar topluluk bağlarının geliştirilmesini ve topluluğun güçlendirilmesini destekleyebilmektedir. Bramley vd., (2009) tarafından, yapılı çevredeki güvenlik duygusunun (suç veya antisosyal davranışlara karşı), sakinler arasındaki güveni ve karşılıklı olma durumunu artırdığı ve bir mahallede topluluk duygusuna ve yer duygusuna katkıda bulunduğu belirtilmektedir. Buna karşılık yapılı çevredeki kötü koşullar ve yapılı çevrenin bakımsızlığı, insanların güvenlik duygusu üzerinde olumsuz psikolojik etkiler oluşturmaktadır (Bramley vd., 2009).

Yapılı çevredeki suç potansiyeli ve suç korkusu, insanların ulaşım araçlarını, yapıları ve kamusal alanları kullanmaları, bir araya gelmeleri, sosyalleşmeleri, yaşadıkları yer ile ilgili duygular geliştirmeleri gibi pek çok konuda insan sağlığını, refahını ve yaşamın sürdürülebilirliğini olumsuz etkilemektedir. Buna karşılık yapılı çevrenin tasarımı yoluyla suçun önlenmesine yönelik çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Newman (1972), Savunulabilir Mekan (Defensible Space) teorisinde, yapılı çevrenin tasarımı yoluyla suçun önlenebileceğini belirtmekte ve egemenlik alanı, doğal gözetim ve suçu etkin bir şekilde azaltmak için mevcut yapıların değiştirilmesi konuları üzerinde durmaktadır. Moffat (1983), çevresel tasarım yoluyla suçun önlenmesinde egemenlik alanı, gözetim (resmi ve gayri resmi), erişim kontrolü, imaj/bakım, aktivite desteği ve hedefin zorlaştırılması üzerinde durmaktadır. Tüm bu stratejilerin uygulanması, suç oranı yüksek olsun ya da olmasın mahalledeki suçu önlemeye çalışırken önemlidir. Crowe'a (2000) göre, yapılı çevrenin doğru tasarımı ve etkin kullanımı yoluyla, suç korkusunda ve suçun görülme sıklığında bir azalma ve yaşam kalitesinde bir iyileşme sağlanabilmesi mümkündür. Bunun için doğal gözetim (potansiyel davetsiz misafirleri gözlem altında tutmak), doğal erişim kontrolü (suç fırsatını azaltmak) ve egemenlik alanının güçlendirilmesi (kullanıcıların bir mülkiyet duygusu geliştirdiği ve potansiyel suçluların bu bölgesel etkiyi algıladığı egemenlik alanı duygusuna fiziksel tasarımın katkıda bulunması) önemlidir. Benzer şekilde Cozens (2008) de, yapılı çevre ile suç arasındaki ilişkilerin, yapılı çevrenin tasarımı yoluyla doğrudan düzenlenebileceğini belirtmektedir.

• Mekansal Yönelim

Mekansal yönelim (spatial orientation) insanların yapı içinde/yapılı çevrede yön bulma davranışı için gerekli olan mekansal bir yetenektir. Bir mekansal yetenek olarak mekansal yönelim Coluccia ve Louse (2004) tarafından, "insanların bir referans noktasına veya mutlak bir koordinat sistemine göre kendilerini konumlandırmak için kullandıkları tüm yeteneklerinin karmaşıklığı" olarak tanımlanmıştır. Lawton (1996), mekansal yönelimin yapı içinde ya da dış mekanda yön bulma stratejilerinin geliştirilmesi açısından önemli olduğunu belirtmektedir. Vandenberg vd., (2016)'e göre yön bulma, yönelim gerektirmektedir. Yani mekansal yönelim yön bulma eylemi için temel oluşturmaktadır.

Yön bulma (wayfinding) Apelt vd., (2007) tarafından nerede olduğunuzu, nereye gittiğinizi ve oraya en iyi nasıl ulaşacağınızı bilme, hedefe ulaştığınızı ve çıkış yolunu bulduğunuzun anlama ve bunların hepsinin güvenli ve bağımsız bir şekilde başarılma becerisi olarak tanımlanmıştır. Bu tanımda belirtilen "yön bulmanın güvenli ve bağımsız bir şekilde başarılması" ifadesi mekandan herkes tarafından kullanılmasına yönelik önemli bir yaklaşımdır. Mekanın herkes tarafından kullanılabilir oluşu yani tüm kullanıcılara hizmet verebilir nitelikte oluşu, yapının/yapılı çevrenin tasarımında yön bulma konusunu ön plana çıkarmaktadır.

Yapı içinde/yapılı çevrede yön bulma kolaylığı ile yapının/yapılı çevrenin okunaklılığı doğrudan ilişkilidir. Şehir ve bölgelerin okunaklılığını kimlik, strüktür ve anlam ilişkisi perspektifinden değerlendiren Lynch'e (1960) göre, okunaklı bir yapı/yapılı çevre yön bulmanın kolaylaşması için gerekli olan çevresel bilgiyi sunmakta, bu bilginin kavranmasına ve anlamlandırılmasına imkan vermektedir. Yapıdaki/yapılı çevredeki öğelerin "kimlik, strüktür ve anlam" ilişkisi yoluyla okunaklılığının sağlanması yön bulma davranışını da etkilemektedir. Lynch bu kavramları kentsel mekânın okunabilirliği ve kentsel mekanda yön bulma açısından tanımlamaktadır. Ancak bir yapının mekansal okunaklılığı ve yapı içindeki mekansal yönelim kararları için de aynı değerlendirmenin geçerli olduğunu söylemek mümkündür. Yani yapı içindeki mekansal ilişkiler söz konusu olduğunda da, ayırt etme, fark yaratma ve tanınabilirlik sağlama açısından en önemli unsurlar, yapının bir kimlikle tasarlanmış olması, strüktürel yapının özgünlüğü ve yapı ile kurulan fiziksel ve duygusal bağ olarak ifade edilebilir.

Mekansal yönelim (spatial orientation), yön bulma (wayfinding) ve okunabilirlik (legibility) perspektifinden bir değerlendirme yapıldığında, mekansal yönelim yön bulma davranışı için temel oluştururken, yön bulma da okunabilir bir yapının/yapılı çevrenin önemli bir özelliği haline gelmektedir. Özellikle insan sağlığı ve refahı/iyi olma hali ve yaş ve yeteneğe bakılmaksızın yapının/yapılı çevrenin tüm kullanıcılar tarafından kullanılması söz konusu olduğunda, bu üç kavram, yapı/yapılı çevre yoluyla sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi ve geliştirilmesi için ayrıca önem kazanmaktadır.

Kevin Lynch (1960), mekansal yönelim bozukluğunun (spatial disorientation) sadece güvensizlik duygularını uyandırmakla kalmadığını aynı zamanda bir insanın tüm refah/iyi olma duygusunun kişinin mekân ve zaman duygusuna derinden bağlı olduğunu belirterek mekansal yönelimin ve mekansal yönelim duygusunun önemini vurgulamaktadır.

Mekansal yönelim ve yön bulma davranışı ile ilişkili olarak varılacak noktanın bulunamaması ve stres duyguları arasındaki bağlantılara işaret eden Lynch (1960), bireylerin zaman kaybı yaşadıklarında ve randevularını kaçırdıklarında kızgınlık, kafa karışıklığı ve hatta korku gibi duygulara katlanmak zorunda kaldıklarını belirtmiştir. Kişinin bulunduğu çevrede kendi durumunu değerlendirememesi ya da yönünü kaybetmesi halinde Lawton (1996) bu deneyimin, özellikle sık meydana gelirse, bireylerin yön bulma görevlerini yerine getirme konusundaki kaygıları arttırabileceğini belirtmekte ve bu durumu mekansal kaygı (spatial anxiety) olarak tanımlamaktadır.

Yön bulma eylemi ve insan sağlığı arasındaki ilişkilere dikkat çeken Arthur ve Passini (1992), iyi bir yön bulma tasarımının iyileşmeyi teşvik edeceğini, çünkü çevreyi anlayabilmenin, insanlara kontrol duygusu ve özerklik anlamında güçlenme duygusu sağlayacağını ifade etmektedir. Bu duygular vücudun iyileşme yeteneğini zayıflatan stres, kaygı ve korku gibi duyguları azaltmada temel oluşturan faktörler olarak açıklanmıştır.

Doğu ve Erkip (2000) yön bulma konusunda yaşanan zorlukların, zaman kaybı, azalan güvenlik, stres veya rahatsız olma gibi sorunlara neden olabileceğini, kullanıcıların karşılaşabilecekleri yön bulma problemlerini ortadan kaldırmak için, insanların yapılı çevreden nasıl etkilendiklerini anlamının önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Yapı içinde/yapılı çevrede yön bulma mekanın herkes tarafından kullanılabilmesini destekleyen bir unsurdur. Yön bulma kolaylığı mekanlara erişilebilirlik sağlama açısından temelde her bireyin yapılı çevreyi eşit ve bağımsız olarak kullanabilmesine yönelik önemli bir imkandır. Bu nedenle Hunter (2010b), mekanda potansiyel kullanıcı gruplarını genişletmek için, yeteneklerinden bağımsız olarak tüm bireyler için yön bulmanın kolaylaştırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Potansiyel kullanıcı gruplarındaki yön bulma yetkinlikleri arasındaki farklılıklar araştırılmalı ve bu farklılıklara dikkat edilmelidir (Hunter, 2010b). Benzer şekilde Apelt vd., (2007)'e göre yön bulma düzenlemesi, farklı yeteneklere sahip kişilerin yapılı çevreyi nasıl algıladığını göz önünde bulundurmalıdır. Yapılı çevrenin herkes için uygun olması amacıyla, yön bulmaya ilişkin düzenlemeler yapılırken evrensel tasarımın prensiplerinin anlaşılması gereklidir. Hunter'a (2010b) göre, yön bulma tasarımı evrensel tasarım ile doğrudan ilişkilidir. Çünkü yön bulma tüm ölçeklerdeki yapılı çevrenin kolay anlaşılmasını ve kullanılmasını teşvik etmektedir. Bu bağlamda yapılacak olan iyi bir mimari yön bulma tasarımı Hunter'a (2010a) göre, kullanıcı erişimini kolaylaştırmakta, sağlığı, verimliliği ve memnuniyeti arttırmakta, engelli kullanıcıların izolasyonunu, ziyaretçilerin kafa karışıklığını, çalışanların hatalarını ve stresi azaltmakta, zaman ve para tasarrufu sağlamakta ve kazaları önlemektedir.

Yapı içinde /yapılı çevrede yön bulma, çevre ile çeşitli şekillerde iletişim kurulmasını gerektirmektedir. Bu iletişim Passini vd., (1998) tarafından mekan organizasyonu ve çevresel iletişim olarak ele alınmıştır. Mekan organizasyonu, işlevlerin ve mekanların sıralanmasını ve genel olarak kullanıcıların çözmesi gereken yön bulma problemlerini belirleyen bir sirkülasyon sisteminin yaratılmasını ifade etmektedir. Çevresel iletişim ise, yön bulma problemlerini çözmek için gerekli bilgilerin mimari ve grafik ifadesine karşılık gelmektedir. Buradaki mimari iletişimin ve grafik iletişimin birbirini tamamlayıcı nitelikte olması gerektiğini ifade eden Passini vd., (1998)'ne göre grafik iletişim zayıf mimari iletişimi telafi edemeyeceği gibi, yapı mimari açıdan iyi ifade edilmiş olsa bile grafik iletişim yine de gereklidir. Apelt vd., (2007) ise yön bulma konusunda yapılı çevre ile, mimari iletişim, grafik iletişim, sesli iletişim ve dokunsal iletişim olmak üzere 4 farklı şekilde iletişim kurulabileceğini belirtmektedir. Hunter (2010b), mimari yön bulma tasarımında, mekansal planlama, yapıyı biçimlendiren nitelikler, sirkülasyon sistemleri ve çevresel iletişim konularına vurgu yapmaktadır. Doğu ve Erkip (2000), yön bulma konusunda çevre ile olan iletişimi mimari, grafik ve söze dayalı olarak sınıflamaktadır. Mimari bilgiler merdivenler, asansörler, koridorlar, girişler ve zemin kaplamaları, belirli bir varış noktasına giden yolu belirlemek için kullanılan işaret noktalarıdır. Grafik bilgiler kullanıcılara yapı hakkında genel bilgiler sağlayan (yapı içindeki varış yerlerine yol tarifi sağlayan ve bu varış yerlerini tanımlayan) haritalar, işaret sistemleri gibi bilgilerdir. Söze dayalı bilgiler ise, bilgi masası ve güvenlik görevlisi tarafından sağlanan sözel yön bulma desteklerini içermektedir (Doğu ve Erkip, 2000).

• **Mekansallık, Mahremiyet ve Sosyal Etkileşim**

İnsanların yapılı çevre içinde hem mahremiyete hem de sosyal etkileşime ihtiyacı vardır. Yapılı çevre yoluyla sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi ve geliştirilmesi için, bireylerin başkaları ile olan etkileşimlerini, yine yapılı çevrenin nitelikleri yoluyla en uygun şekilde düzenleyebilmesi ve denetleyebilmesi gereklidir.

Altman'a (1975) göre, mahremiyet düzenlemesi, psikolojik refah için temel oluşturmakta ve kişilerarası, kişi/diğerleri arayüzü ve kişisel kimlik olmak üzere farklı işlevlere hizmet etmektedir. Harris vd., (1995) mahremiyet, yere bağlılık (place attachment) ve yaşam kalitesi arasında ilişki olduğunu belirterek, mahremiyet düzenlemesi konusunda daha iyi olan kişilerin daha fazla yere bağlılık geliştirdiklerini ifade etmektedir. Çünkü insanlar sosyal etkileşimlerini başarılı bir şekilde düzenleyebildiklerinde, diğer insanlarla aralarında çeşitli bağlar oluşmakta ve bu şekilde başkalarına bağlanmaktadır. Manzo ve Perkins (2006)'e göre toplumu geliştirmeleri için çaba harcamaları konusunda insanları ve grupları eylemlere katılmaya motive edebileceği için bireysel ve toplumsal açıdan yere bağlılığın (place attachment) geliştirilmesi önemlidir. Toplumsal katılım ve toplumu

geliştirme çabaları gibi kolektif eylem süreçleri ise yer ile kurulacak duygusal bağlar açısından daha fazla etkilidir (Manzo ve Perkins, 2006).

Yaşam kalitesi üzerinde önemli etkileri olması nedeniyle yapılı çevrenin hem mahremiyet hem de sosyal etkileşim konusunda insanların ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde tasarlanması gereklidir (Altman, 1975; Witte 2003). Pedersen'e (1997) göre, bu şekilde insanların hem kişisel aktivitelerini hem de sosyal etkileşimlerini yönetmesi sağlanabilmektedir.

Mahremiyet konusu, kişisel alan, kişiselleştirme ve egemenlik alanı gibi kavramlarla yakından ilgilidir. Preiser ve Vischer (2005)'e göre, her bireyin kişisel alanını yaratma ve kendi egemenlik alanı üzerinde hakimiyet kurma ihtiyacı vardır. Mekanın kişiselleştirilmesinin önemine vurgu yapan Edney (1976), egemenlik alanlarının kişiselleştirilmesi yoluyla bireylerin ve grupların bu alanları ayırt edici ve tanımlanabilir hale getirmesinin mümkün olabileceğini belirtmektedir. Çünkü insanlar egemenlik alanlarını kişiselleştirdiğinde, bireysel veya grup egemenlik alanlarını netleştirmekte, çevreyi daha ilgi çekici ve karmaşık hale getirmekte ve etkileşim için zemin hazırlamaktadır. Bu nedenle egemenlik alanı sosyal davranışın kolaylaştırılmasını sağlayan bir mekanizmadır. Altman (1975) egemenlik alanı davranışının birey düzeyinin ötesine uzanarak sosyal gruplara ait olma hissini geliştirebildiğini belirtmektedir.

Yapılı çevre içinde farklı derecelerde mahremiyet söz konusudur (Altman, 1975; Bently vd.,1985; 2005; Carmona vd., 2003; Witte, 2003; Robinson, 2001). İç mekan-dış mekan ve kamusal mekan-özel mekan arasında farklı mahremiyet derecelerine sahip mekanlar kullanıcılara sosyal etkileşim/aktivite ve mahremiyet arasında seçim yapma (Bently vd., 1985; Lewis, 2005) fırsatı sağlamaları yönüyle önemlidir.

Bently vd., (1985) yapılı çevredeki mahremiyetin erişilebilirlik ile ilişkisine dikkat çekerek, tüm mekanların herkes tarafından fiziksel ya da görsel olarak erişilebilir olması halinde hiç mahremiyet olmayacağını belirtmektedir. Ancak bireysel seçimler yapabilmek, hem özel hem de kamusal rolleri deneyimleme yeteneğinden kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda seçim yapabilmek kapasitesinin gelişmesi için hem kamusal hem de özel alanlar gereklidir. Bently vd., (1985)'ne göre özel ve kamusal alan arasındaki erişim imkanları insanlara bir başka büyük zenginlik ve tercih kaynağı vermektedir.

Witte (2003) mekanı, farklı mahremiyet dereceleriyle karakterize edilen birbirine bağlı iletişim birimlerinin bir araya gelmesi olarak ifade etmektedir. Witte'ye (2003) göre mekan kullanıcının mahremiyet düzenlemesini destekleyecek nitelikte olmalıdır. Yani yapılı çevre etkileşimden ve gözlemden kaçınmak için seçenekler ya da mekanlar yaratarak kişinin dinamik olan erişilebilirliği ve erişilmezliği için olanak sağlamalıdır.

• Sağlık ve Fiziksel Refah / İyi Olma Hali

Sağlık kavramı Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) tarafından, sadece hastalık ve zayıflığın bulunmaması hali değil aynı zamanda fiziksel, zihinsel ve sosyal refahın da en uygun durumda olması hali olarak tanımlanmıştır (URL-1). Heerwagen (1998), yaşamsal ihtiyaçları (survival needs) ve refah/iyi olma hali için gerekli olan ihtiyaçları (well being needs) açıklayarak aralarında bir ayırım yapmaktadır. Bu ayırma göre, yaşamsal ihtiyaçların karşılanamaması ciddi hastalıklara ve ölümcül sorunlara neden olurken refah/iyi olma halini oluşturan ihtiyaçların karşılanamaması stres ile ilişkili hastalıkların sorunlu yaşamlarını üretmektedir. Bu bağlamda refah/iyi olma hali, sağlık üzerinde doğrudan etkisi olan yaşamsal ihtiyaçlardan (temiz su, temiz yiyecek, uyku, dinlenme, vb.) farklı olarak, dolaylı bir şekilde tüm sağlık konuları üzerinde etkiye sahip olan ihtiyaçlara karşılık gelmektedir (Heerwagen, 1998).

Rogers vd., (2012) refahı insan aktivitesinin temel amacı olarak kabul etmekte ve “duygusal ve sosyal refah” ve “fiziksel refah” olarak iki farklı bileşen temelinde değerlendirmektedir. Buna göre, duygusal ve sosyal refah daha çok politik görüş, sosyal ilişkiler, iş ve eğlence, eğitim, sağlık, ekonomik güvenlik gibi konulara odaklanırken fiziksel refah maddi yaşam standartları, sağlık, fiziksel güvenlik ve dengeli ekosistemler gibi konularla ilgilenmektedir. Rogers vd., (2012) tarafından sağlık konusu hem “duygusal ve sosyal refahı” hem de fiziksel refahı etkileyen bir bileşen olarak değerlendirilmiştir.

Bäckman vd., (2013) öznel ve bireysel olarak deneyimlenen refah/iyi olma halinin, temelde sosyal ve insan yapımı çevreye yani tasarıma bağlı olduğunu belirtmektedir. Bu kapsamda bakıldığında refahın/iyi olma halinin, insanların yaşadığı, çalıştığı, eğlendiği ve vakit geçirdiği yerler ile ilişkili genel yaşam kalitesini ve memnuniyet duygusunu ortaya koyduğunu ifade etmek mümkündür. Woodcraft, Hackett ve Arendar (2011), sürdürülebilir başarılı mekanlar oluşturmak için insanların yaşadıkları ve çalıştıkları yerlerde ihtiyaç duydukları şeyleri anlayarak refahı/iyi olma halinin geliştirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Benzer şekilde sosyal sürdürülebilirlik ve refah arasındaki ilişkiyi vurgulayan Rogers vd., (2012) sosyal sürdürülebilirliğin insan refahı için ihtiyaçların karşılanması anlamına geldiğini ifade etmektedir. Bu nedenle yapının/yapılı çevrenin mevcut ve gelecekteki nesillerin sağlığını ve refahını/iyi olma halini iyileştirecek niteliklere sahip olması önemli bir gerekliliktir. Heerwagen (1998), doğrudan bina tasarımı ile ilişkili, refahı/iyi olma halini oluşturan gereksinimleri, aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- Kendiliğinden sosyal karşılaşmalara dahil olma fırsatı

- Bir sosyal evre ile ve diğeri arasında hareket etme özgürlüğü (yalnız çalışma ortamından grup etkileşiminin olduğu bir başka ortama)
- Geniş bir çeşitlilikteki tipik davranışlara dahil olma fırsatı (yaratıcılık, kendini ifade etme, işbirliği, keşif)
- Düzenli egzersiz imkanı
- Doğadakininden az ya da çok olmayan gürültü düzeyi
- İnsanların mevcut ihtiyaç ve isteklerine uygun koşulları aktif olarak seçebilmelerine imkan sağlayabilecek duyuşal değişkenlikler (çok sıcakta gölge konforunu, soğukta güneşin sıcaklığını seçebilme gibi). Duyusal uyarılma ve değişkenlikten yoksun bir ortam can sıkıntısı ve pasifliğe yol açabileceği belirtilmektedir.
- İlginç bir görsel ortam

Ochodo vd., (2014) yapılı çevrenin sağlık çıktılarını geliştirme potansiyelini, söz konusu çevrenin stresle başa çıkma ve iyileşmeyi kolaylaştırma konusundaki etkisi ile ilişkili olarak değerlendirmiştir. Buna göre iyi tasarlanmış yapılı çevrenin kaygıyı azaltması, kan basıncını düşürmesi ve ağrıyı azaltması mümkündür. Psikolojik olarak destekleyici olmayan ortamlar ise yüksek hezeyan oluşumu, depresyon ve ağrı kesici ilaçlara daha fazla ihtiyaç duyulması gibi olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Bu noktada Heerwagen (1998), doğanın ya da doğadaki deneyimlerin insan sağlığı ve refahı/iyi olma hali üzerinde olumlu etkileri olabileceğini, bu etkiden hareketle doğal ortamların ve doğanın uyarıcıların özelliklerini içeren binaların da insan sağlığını ve refahını/iyi olma halini desteklemesinin mümkün olabileceğini ifade etmektedir. Heerwagen (1998) tarafından ele alınan insan sağlığını ve refahını/iyi olma halini destekleyecek bina özellikleri, mekanda gün ışığı, dış mekan görüşleri, iç mekanda ya da manzarada yeşil bitkilerin varlığı ve ortam koşullarındaki duyuşal değişkenlik derecesidir. Ochodo vd., (2014) ise büyük pencereler, hoş dış mekan manzaraları, balkonlar ve avlu mekanları yoluyla dış meknlara görsel ve fiziksel erişim sağlanmasının sağlıklı bir zihinsel durum için yardımcı olduğunu belirtmektedir.

Mouratidis (2018) tarafından, mekandaki sosyalleşme imkanları ve sosyal bağların güçlendirilmesi sosyal refahını/iyi olma halinin bileşenleri olarak değerlendirilmektedir. İnsanların yakın ilişkilerini sürdürmelerini, arkadaşlar ve aile ile daha sık sosyalleşmelerini, daha güçlü bir sosyal destek almalarını ve yeni tanışmalar için artan fırsatlardan yararlanmalarını sağlayan meknlar sosyalleşme imkanları yoluyla daha fazla sosyal refah sağlayabilmektedir.

Sonuç

Sosyal sürdürülebilirlik, insanların ve toplulukların yaşam kalitesini ve refah düzeyini ortaya koyan önemli bir göstergedir ve sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edildiği ve geliştirildiği bir yapılı çevrede, yapılı çevreye ilişkin fiziksel koşullar ve yapılı çevrenin kullanıcılarına sunduğu olanaklar oldukça önemlidir. Bu çalışmada yapıdaki/yapılı çevredeki uygun fiziksel koşullar ve yapının/yapılı çevrenin kullanıcılarına sundukları olanaklar “işlevsel kalite” bağlamında ele alınmış ve yapılı çevrenin işlevsel kalitesini tanımlayan ölçütler sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edilmesini ve geliştirilmesini sağlayacak yönleriyle değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda işlevsel kalite ölçütlerinin yapılı çevre ve kullanıcılar üzerinde oluşturduğu etkiler ve bu etkilerin sosyal sürdürülebilirlik açısından önemi ortaya konulmuş ve Tablo 4’deki sonuçlara ulaşılmıştır. Bu sonuçlar sosyal sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi ve geliştirilmesi konusunda yapıda/yapılı çevrede işlevsel açıdan göz önünde bulundurulması gereken önemli konuları ortaya koymaktadır. Konuların çeşitliliği ve önem dereceleri, yapılı çevre ve sosyal sürdürülebilirlik ilişkisini kavramak açısından işlevsel kalite ölçütlerinin kapsamlı bir değerlendirme alanı oluşturduğunu göstermektedir.

Tablo 4. İşlevsel kalite ölçütlerinin yapılı çevre ve kullanıcılar üzerinde oluşturduğu etkiler ve bu etkilerin sosyal sürdürülebilirlik açısından önemi

	Sosyal Sürdürülebilirlik Açısından Önem	Yapılı Çevre ve Kullanıcılar Üzerinde Oluşan Etkiler
Ulaşılabilirlik ve otopark imkanları	<ul style="list-style-type: none"> Mekansal adalet (Soja, 1999) Sosyal adalet/Sosyal kapsayıcılık/Sosyal dışlanma (Farrington ve Farrington, 2005) Toplumsal kapsayıcılık (Beard vd., 2003) Sosyal eşitlik (Burton, 2001) Sosyal uyum (Barton, Mitcham ve Tsourou, 2003; Oosterlinck vd., 2010) Yaşam kalitesinin artması (Elena vd., 2019) Refah düzeyinin artması (Elena vd., 2019) İnsan sağlığının iyileştirilmesi (Barton, Mitcham ve Tsourou, 2003; Oosterlinck vd., 2010) 	<ul style="list-style-type: none"> Temel hizmetlere erişim kolaylığı (Elena vd., 2019) Toplu ulaşım imkanlarına erişim kolaylığı (Beard vd., 2003) Yavaş ulaşım imkanlarının artması (Oosterlinck vd., 2010) Sosyal etkileşimi artırma potansiyeli (Oosterlinck vd., 2010) İstihdam fırsatlarına erişim (Barton, Mitcham ve Tsourou, 2003) Uygun fiyatlı konutlara erişim (Barton, Mitcham ve Tsourou, 2003) Gündelik sokak buluşmalarını ve yerel imkanların yaşayabilirliğini kolaylaştırma (Barton, Mitcham ve Tsourou, 2003) Fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi (Barton, Mitcham ve Tsourou, 2003)
Erişilebilirlik	<ul style="list-style-type: none"> Sosyal kapsayıcılık (Vanderveen, 2015) Sosyal adalet/ Sosyal kapsayıcılık/Sosyal dışlanma (Farrington ve Farrington, 2005) Sosyal katılım, sosyal bağlar ve kimlik duygusu (Rosso vd., 2013) Sosyal ilişkilerin, yaşam kalitesinin ve refahın gelişmesi, sosyal bağların sürdürülmesi (Rosso vd., 2013) Bireylerin bağımsızlaşması 	<ul style="list-style-type: none"> Yapının konumlandığı alana erişim (Rapley, 2013) Bisiklete binmek ve yürümek gibi sağlıklı aktivitelerin cazip hale gelmesi Yapılı çevrenin daha aktif kullanılması Aktivitelere hızlı ve kolay ulaşım (Mahdzar, 2008) Temel hizmetlere erişim kolaylığı (Elena vd., 2019) Dış mekan erişilebilirliği (Rapley, 2013; ISO 21542, 2011) İç mekan erişilebilirliği, (ISO 21542, 2011; Ulaşım araçlarının erişilebilirliği (ISO 21542, 2011; Rapley, 2013) Belirli binaların kullanımında kolaylık (ISO 21542, 2011)

Tablo 4. (Devam) *İşlevsel kalite ölçütlerinin yapı çevre ve kullanıcılar üzerinde oluşturduğu etkiler ve bu etkilerin sosyal sürdürülebilirlik açısından önemi*

Esnelik	<ul style="list-style-type: none"> • Sosyal uyum (Nakib,2010; Danko 2013) • Sosyal katılım (Danko, 2013) • Sosyal fayda (Manewa vd., 2016) • Yer in kimliğinin ve özelliklerinin korunması (Nakib, 2010) 	<ul style="list-style-type: none"> • Farklı sosyal kullanımlar için uygunluk (Schneider ve Till, 2005) • Uzun vadeli bir değer oluşturma (Nakib, 2010; Beisi, 1993) • Sağlık, refah, güvenlik, iç ortam kalitesi, yaşam kalitesi, diğer kullanıcılarla iyi bir etkileşim (Nakib, 2010) • Kullanıcı memnuniyetinin ve yapının çekiciliğinin sürdürülmesi (Manewa vd., 2016) • Yapının sürekli kullanımı yoluyla suçun önlenmesi (Manewa vd., 2016) • Yapının ve çevre dokunun yaşanabilir olması ve canlılığını koruması (Manewa vd., 2016) • Mekanın sürekli ve en uygun kullanımının desteklenmesi (Sinclair vd., 2012)
Verimlilik	<ul style="list-style-type: none"> • Yaşam kalitesinin geliştirilmesi (Elena vd., 2019) • Sosyal kapsayıcılık (Farrington ve Farrington, 2005), sosyal eşitlik (Burton, 2001), sosyal uyum (Barton, Mitcham ve Tsourou, 2003) • Mekanadaki güvenlik duygusu (Newman, 1972) • Sosyal güvenlik ve refahın/iyi olma hali (Manewa vd., 2016) • Mekanada gerçekleşmesi istenen aktivitelerin desteklenmesi (Voordt ve Wegen, 2005) 	<ul style="list-style-type: none"> • Yürütülmesi istenen tüm aktiviteler için yeterli kat alanı sağlanması (Voordt ve Wegen, 2005) • Gündelik kullanıcıların ve ziyaretçilerin zorluk çekmeden etkinliklere katılabilmesi (Mzoori, 2014) • Uygun erişim düzenlemelerinin yapılması (Voordt ve Wegen, 2005) • Farklı zamanlarda farklı etkinliklere izin veren tasarım özellikleri (Chiddick, 2006) • Farklı etkinlikler için kullanılacak çok yönlü mekanlar, mobilyalar ve donatılar (Chiddick, 2006) • Verimli bir kat planı (Voordt ve Wegen, 2005) Aktivitelerin mekansal olarak kümelenmesi, kısa mesafeler ve mekanlar arasındaki fiziksel engellerin önlenmesi (Mzoori, 2014)
Emniyet ve güvenlik	<ul style="list-style-type: none"> • Yaşanılan yere aidiyet ve bağlılık duyguları (Kent ve Thompson, 2014; Bramley vd., 2009) • Sağlık ve refah (Cozens, 2008; Ratnayake, 2013; Kent ve Thompson, 2014; Deniz, 2016; Maas vd., 2009) • Sosyal yaşama katılımları ve sosyal etkileşim düzeyleri (Kent ve Thompson, 2014; Deniz, 2016) • Yaşam kalitesi (Maas vd., 2009) 	<ul style="list-style-type: none"> • Suç alanları ve sosyal dışlanma alanları oluşması (Karuppattan ve Sivam, 2011) • Suç potansiyeli ve suç korkusunun, kentin uzun vadeli sürdürülebilirliği, işlevselliği, canlılığı ve uzun ömürlülüğü için tehdit oluşturmaması (Cozens, 2007) • Yapılı çevredeki yürüyüş örüntülerinin ve seçim özgürlüğünün önemli ölçüde sınırlanması (Ratnayake, 2013) • Güvenlik algısının her türlü aktif seyahat ve eğlence amaçlı fiziksel aktiviteler üzerindeki etkisi (Kent ve Thompson, 2014) • Kamusal alanlardaki fırsatlara ve olanaklara erişimin sınırlanması: azalan fiziksel ve sosyal aktivite, azalan kamusal katılım, azalan topluluk katılımı, zayıf kamusal alan canlılığı (Deniz, 2016)

Tablo 4. (Devam) *İşlevsel kalite ölçütlerinin yapılı çevre ve kullanıcılar üzerinde oluşturduğu etkiler ve bu etkilerin sosyal sürdürülebilirlik açısından önemi*

Mekansal yönelim	<ul style="list-style-type: none"> • Sağlık ve refah temelinde: <ul style="list-style-type: none"> ✓ mekansal kaygı (Lawton (1996) kaynaklı stres, kızgınlık, kafa karışıklığı ve korku, güvensizlik (Lynch, 1960), ✓ zaman kaybı, azalan güvenlik, stres (Doğu ve Erkip, 2000), ✓ iyileşmenin teşvik edilmesi (Arthur ve Passini, 1992), ✓ sağlık (Hunter, 2010a) • Memnuniyet (Hunter, 2010a) 	<ul style="list-style-type: none"> • Yapılı çevrenin herkes tarafından kullanılabilmesi (Hunter, 2010a; Hunter, 2010b; Apelt vd., 2007; • Yapılı çevrede yön bulma kolaylığı (Lynch, 1960) • Bireyin çevreyi anlayabilmesi ve kontrol edebilme duygusu-özerklik anlamında güçlenme duygusu (Arthur ve Passini, 1992) • Kullanıcı erişiminin kolaylaşması, verimliliğin artması, kazaların önlenmesi, engelli kullanıcıların izolasyonunun, ziyaretçilerin kafa karışıklığının çalışanların hatalarının ve stresin azalması, zaman ve para tasarrufu (Hunter, 2010a), tüm ölçeklerdeki yapılı çevrenin kolay anlaşılması ve kullanılması (Hunter, 2010b) • Mekan organizasyonunun anlaşılması (Passini vd., 1998; Doğu ve Erkip, 2000; Apelt vd., 2007; Hunter, 2010b) • Yapıdaki yatay ve düşey sirkülasyon sisteminin anlaşılması (Passini vd., 1998; Doğu ve Erkip, 2000)
Mekansallık, mahremiyet ve sosyal etkileşim	<ul style="list-style-type: none"> • Refah/iyi olma hali (Altman, 1975) • Yere bağlılık (Harris vd., 1995) • Sosyal değişim (Altman, 1975) • Sosyal etkileşimin düzenlenmesi (Lang, 1987; Pedersen, 1997; Madanipour, 2003; Richards, 2007) • Yaşam kalitesi (Harris vd., 1995; Altman, 1975; Witte, 2003) • Sosyal davranışın kolaylaşması ve desteklenmesi (Edney, 1976; Hall, 1966) • Sosyal gruplara ait olma duygusu (Altman, 1975) 	<ul style="list-style-type: none"> • Başkaları ile etkileşim miktarının kontrol edilmesi (Altman, 1975; Lang, 1987; Pedersen, 1997) • Yapılı çevrede farklı mahremiyet dereceleri oluşması (Altman, 1975; Bently vd., 1985; Carmona vd., 2003; Witte, 2003; Robinson, 2001) • Farklı mahremiyet derecelerine sahip mekanların kullanıcılara sosyal etkileşim/aktivite ve mahremiyet arasında seçim yapma fırsatı sağlaması (Bently vd., 1985; Witte, 2003; Lewis, 2005) • Yapılı çevredeki özel alan-kamusal alan ve iç-dış arasında farklı seviyelerde geçirgenlikler oluşması (Robinson, 2001; Carmona vd., 2003; Richards, 2007) • Özel mülkiyetin sınırlarının kontrol edilmesi (Madanipour, 2003) • Görsel ve işitsel mahremiyet oluşturma (Sundstorm vd., 1980; Carmona vd., 2003) • Çalışma ortamlarında istenmeyen etkileşimlerin kontrol edilmesi: mimari mahremiyet-psikolojik mahremiyet (Vischer, 2005) • Kişisel alan yaratma (Hall, 1966; Preiser, 2005) • Mekanın kişiselleştirilmesi (Sundstrom, 1987; Altman, 1975; Hall, 1966; Edney, 1976) • Egemenlik alanı üzerinde hakimiyet kurma (Hall, 1966; Rapoport, 1969; Altman, 1975; Edney, 1976; Preiser, 2005)

Tablo 4. (Devam) *İşlevsel kalite ölçütlerinin yapılı çevre ve kullanıcılar üzerinde oluşturduğu etkiler ve bu etkilerin sosyal sürdürülebilirlik açısından önemi*

Sağlık ve fiziksel refah	<ul style="list-style-type: none">• Yaşam kalitesi ve memnuniyet duygusu (Bäckman vd., 2013)• Sağlık ve refah<ul style="list-style-type: none">✓ Stresle başa çıkma ve iyileşmenin kolaylaşması, kaygının azalması, kan basıncının düşmesi ve ağrının azalması (Ochodo vd., 2014)✓ azalmış stres seviyesi ve artan memnuniyet (McIntyre, 2006)✓ zihinsel sağlık ve refah (Sullivan ve Chang, 2011)✓ refah (Heerwagen, 1998; Rogers vd., 2012)• Sosyal etkileşim, toplumsal bağlılık (McIntyre, 2006)• Topluluk duygusu (Thompson ve Kent, 2014)• Mekandaki sosyalleşme imkanları ve sosyal bağların güçlendirilmesi (Mouratidis, 2018)• Sosyal kazançlar, mahalledeki sosyal bağlar, memnuniyet ve güvenlik (Sullivan ve Chang, 2011)• Komşuların birbirlerini tanımalarına olanak sağlayan ortamlar oluşturulması (Sullivan ve Chang, 2011)• Sosyal karşılaşmalara kendiliğinden dahil olma fırsatının sağlanması (Heerwagen, 1998)• Geniş bir çeşitlilikteki tipik davranışlara dahil olma fırsatının oluşturulması (yaratıcılık, kendini ifade etme, işbirliği, keşif) (Heerwagen, 1998)• Doğadakininden az ya da çok olmayan gürültü düzeyinin olması (Heerwagen, 1998)• İnsanların mevcut ihtiyaç ve isteklerine uygun koşulları aktif olarak seçebilmelerine imkan sağlayabilecek duyuşal değişkenliklerin varlığı (Heerwagen, 1998)• İlginç bir görsel ortam (Heerwagen, 1998)• Farklı sosyal ortamlar arasında hareket etme özgürlüğü (Voordt ve Wegen, 2005; Heerwagen, 1998)• Sanatın entegre edilmesi (Voordt ve Wegen, 2005)• Dış mekan görüşlerinin ve iç mekan bitkilerinin varlığı (Heerwagen, 1998; Chang ve Chen, 2005)• Yapılı çevrede buluşma, sosyal etkileşim, egzersiz ve dinlenme mekanları sağlanması (Ochodo vd., 2014)• Düzenli egzersiz imkanlarının sağlanması (Heerwagen, 1998)• Büyük pencereler, hoş dış mekan manzaraları, balkon ve avlu gibi mekanlar yoluyla dış mekanlara görsel ve/veya fiziksel erişim sağlanması (McIntyre, 2006; Ochodo vd., 2014)• Doğal yeşil alanlara görsel ve/veya fiziksel erişim sağlanması (Heerwagen, 1998; Voordt ve Wegen, 2005; McIntyre, 2006; Sullivan ve Chang, 2011; Ochodo vd., 2014)
---------------------------------	---

Sosyal sürdürülebilirlik kullanıcı, işlev ve çevre üzerinde değerlendirilebilir bir yapıya sahiptir. Burada açıkça ortaya konulmuştur ki bu değerler sürdürülebilir kalkınma süreci için her aşamada yeniden göz önüne alınarak değerlendirilmelidir.

Kaynaklar

- Altman, I. ve Low, S. (1992). *Place Attachment*, New York: Plenum.
- Andrade, I., Dorneles V. ve Ely, e V. (2012). Accessibility for all: going from theory to practice. *Work*, 41-1, 3840-3846.
- Bacon, N., Cochrane, D., Woodcraft, S. ve Brown, J. (2013). *Creating Strong Communities: How to measure the social sustainability of new housing developments*, The Berkeley Group, London.
- Bäckman, M., Greger, S., Hatami, Z., Honkonen, J., Keinonen, T., Kola, J. P., Liao, T., Mattelmäki, T., Niinimäki, K., Paavilainen, H., Soini, K., Vaajakallio, K. ve Viña, S. (2013). *Designing for wellbeing*. Aalto University Publication Series, Art+Design+Architecture 5. Helsinki.
- Bentley, I., Alcock, A., Murrain, P., McGlynn, S. ve Smith, G. (1985). *Responsive environments, A manual for designers*. Oxford: Architectural Press.

- Bramley, G. Dempsey, N. Power, S. Brown, C. ve Watkins, D. (2009). Social Sustainability and Urban Form: Evidence From Five British Cities. *Environment and Planning A*, 41(9), 2125-2142.
- Burton, E. ve Mitchell, L. (2006). *Inclusive Urban Design-Streets for Life*. USA: Architectural Press.
- Carmona, M. Heath T. Oc, T. ve Tiesdell, S. (2003). *Public Places-Urban Spaces*, Great Britain: Architectural Press.
- Chiddick D., (2006). Promoting space efficiency in building design. *Space Management Group Report*, University of Lincoln, İngiltere. <http://www.smg.ac.uk/documents/PromotingSpaceEfficiency.pdf> (Erişim Tarihi: 20.01.2018).
- Cozens, P. (2007). Planning, crime and urban sustainability *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 102, 187-196.
- Crowe, T. (2000). *Crime Prevention Through Environmental Design: Applications of Architectural Design and Space Management Concepts*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Danko, M. R. (2013). Designing Affordable Housing for Adaptability: Principles, Practices & Application. Pitzer Senior Theses. Paper 35. http://scholarship.claremont.edu/pitzer_theses/35 (Erişim Tarihi: 19.03.2019).
- Dempsey, N. Bramley, G. Power, S. ve Brown, C. (2012). The key to sustainable urban development in UK cities?, The influence of density on social sustainability. *Progress in Planning*, 77, 89-141.
- Deniz, D. (2016). Improving Perceived Safety for Public Health through Sustainable Development. *Social and Behavioral Sciences*, 216, 632 - 642.
- Dischinger, M., Bins Ely, V. H. M. ve Piardi, S. M. D. G., (2009), Promovendo a acessibilidade nos edifícios públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público., Florianópolis, Ministério Público de Santa Catarina.
- Doğu, U. ve Erkip, F. (2000). Spatial Factors Affecting Wayfinding and Orientation-A Case Study in a Shopping Mall. *Environment and Behavior*, Vol. 32 No. 6, 731-755.
- Elena, S., Monzón, A. Pérez, E. ve Mancebo, S. (2019). The use of accessibility measures to assess efficiency and equito effects of high speed rail projects: Application to the case of Spain. https://www.researchgate.net/publication/44269141_The_use_of_accessibility_measures_to_assess_efficiency_and_equito_effects_of_high_speed_rail_projects_Application_to_the_case_of_Spain/citations (Erişim Tarihi: 01.02.2019).
- Farida, N. (2013). Effects of outdoor shared spaces on social interaction in a housing estate in Algeria. *Frontiers of Architectural Research*, 2, 457-467.
- Farrington, J. ve Farrington C. (2005). Rural accessibility, social inclusion and social justice: towards conceptualisation. *Journal of Transport Geography*, 13, 1-12.
- Francis, J., Giles-Corti, B., Wood, L. ve Knuiiman, M. (2012). Creating sense of community: The role of public space. *Journal of Environmental Psychology*, 32, 401-409.
- Gehl, J., (1987), *Life Between Buildings*, Van Nostrand Reinhold Co., New York.
- Groák, S. (1992). *The idea of building : thought and action in the design and production of buildings*. E & FN Spon, London.
- Hillier, B. ve Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*, NY: Cambridge University Press.
- Hunter, S. (2010a). *Design Resources, DR-01 Architectural Wayfinding*. IDeA Center, University of Buffalo. <https://udeworld.com/documents/designresources/pdfs/ArchitecturalWayfinding.pdf> (Erişim Tarihi 05.10.2018).
- Hunter, S. (2010b). *Design Resources, DR-14 Spatial Orientation, Environmental Perception and Wayfinding*. IDeA Center, University of Buffalo. <http://udeworld.com/documents/designresources/pdfs/SpatialOrientation.pdf> (Erişim Tarihi 05.10.2018).
- Jorgensen, B. S. ve Stedman, R. C. (2006). A comparative analysis of predictors of sense of place dimensions: Attachment to, dependence on, and identification with lakeshore properties. *Journal of Environmental Management*, 79, 316-327.
- Karuppannan S. ve Sivam A. (2011). Social sustainability and neighbourhood design: An investigation of residents' satisfaction in Delhi, *Local Environment*, 16 (9): 849-870.
- Kim, J. ve Kaplan, R. (2004). Physical and Psychological Factors in Sense of Community: New Urbanist Kentlands and Nearby Orchard Village. *Environment and Behavior*, 36(3), 313-340.
- Lund, H. (2002). Pedestrian Environments and Sense of Community. *Journal of Planning Education and Research*, 21(3), 301-312.
- Mak, M. Y. ve Peacock, C. J. (2011). "Social Sustainability: A Comparison of Case Studies in UK, USA and Australia". *17th Pacific Rim Real Estate Society Conference*, 16-19 Jan 2011, Gold Coast.
- McIntyre, M. H. (2006). A Literature Review of the Social, Economic and Environmental Impact of Architecture and Design. *Scottish Executive Education Department*. <http://www.culturehive.co.uk/wp-content/uploads/2013/04/Scot-Exec-architecture.pdf> (Erişim Tarihi: 01.03.2018)
- Manzo, L. C. ve Perkins, D. D. (2006). Finding Common Ground: The Importance of Place Attachment to Community Participation and Planning, *Journal of Planning Literature*, Vol. 20, No. 4. 335- 350.

- Manewa, A. Siriwardena, M. Ross, A. ve Madanayake, U. (2016). Adaptable buildings for sustainable built environment. *Built Environment Project and Asset Management*, 6 (2), 139-158.
- Maas, J., Spreeuwenberg, P., Westra, M. V. W., Verheij, R., Vries, S. ve Groenewegen, P. P. (2009). Is green space in the living environment associated with people's feelings of social safety? *Environment and Planning A*, 41, 1763-1777.
- Mckenzie, S. (2004). Social sustainability : Toward some definitions, Working paper series, No 27. Howke Research Institute. University of South Australia, Magill, South Australia.
- Moffatt, S. ve Kohler, N. (2008). Conceptualizing the built environment as a social ecological system. *Building Research & Information*, 36 (3), 248–268.
- Mouratidis, K. (2018). Built environment and social well-being: How does urban form affect social life and personal relationships?. *Cities*, 74, 7–20.
- Mzoori, F. A. (2014). *Spatial Configuration And Functional Efficiency Of House Layouts*. Lap Lambert Academic Publishing, Germany.
- Nakib, F. (2010). Toward an Adaptable Architecture: Guidelines to Integrate Adaptability in the Building. Conference: CIB 2010 World Congress Proceedings: Building a Better World. Salford Quays, United Kingdom.
- Newman, O. (1972). *Defensible Space: People and Design in the Violent City*. London: Architectural Press.
- Ochodo, C., Ndeti, D.M., Moturi, W. N. ve Otieno J. O. (2014). External Built Residential Environment Characteristics that Affect Mental Health of Adults. *Journal of Urban Health*, Vol. 91, No. 5, 908-927.
- Oosterlinck, S., Van den Broeck, J., Albrechts, L., Moulaert, F. ve Verhetsel, A. (eds.) (2010). *Strategic Spatial Projects: Catalysts for Change*, London: Routledge.
- Palich, N. ve Edmonds, A. (2013). Social sustainability: Creating places and participatory processes that perform well for people. *Environment Design Guide*, 1-13. <http://www.jstor.org/stable/26151925> (Erişim Tarihi:01.03.2018)
- Passini, R., Rainville, C., Marchand, N. ve Joannette, Y. (1998). Wayfinding and dementia: some research findings and a new look at design. *Journal of Architectural and Planning Research*, 15(2), 133–151.
- Persson, H., Ahman, H., Yngling, A. A. ve Gulliksen, J. (2014). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts-one goal? 329 On the concept of accessibility-historical, methodological and philosophical aspects. *Universal Access in the Information Society*, 14, 4.
- Preiser, W. (1983). The habitability framework: A conceptual approach toward linking human behavior and physical environment, *Design Studies*, 4, 2.
- Preiser, W. ve Vischer, J. (2005). *Assessing Building Performance*. Oxford: Elsevier.
- Proshansky, H. (1978). The self and the city. *Environment and Behavior*, 10(2), 147-169.
- Ratnayake, R. (2013). Environmental features and sense of safety. *WIT Transactions on Ecology and The Environment*. Vol. 179, 377-388.
- Relf, E. (1976). *Place and Placelessness*, Pion Limited, Londra.
- Rogers, D. S., Duraiappah, A.K., Antons, D.C., Munoz, P., Bai, X., Fragkias, M. ve Gutscher, H. (2012). A vision for human well-being: transition to social sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4:61–73.
- Rosso, A. L., Taylor, J. A., Tabb, L. P. ve Michael, Y. L. (2013). Mobility, Disability, and Social Engagement in Older Adults. *J Aging Health*, 25(4): 617–637.
- Sinclair, B. R. Mousazadeh, S. Safarzadeh, G. (2012). Agility, Adaptability + Appropriateness: Conceiving, Crafting & Constructing an Architecture of the 21st Century. *ARCC Journal*, Volume 9, Issue 1
- Steadman, C. R. (2003). Is it really just a social construction: The contribution of the physical environment to sense of place. *Society and Natural Resources*, 16, 671-685.
- Stokols, D., Shumaker, S. A. (1981). People in places: a transactional view of settings. Harvey, J. (Ed.), *Cognition, Social Behaviour, and the Environment*. Erlbaum içinde. (441-488) New Jersey.
- Sullivan, W. C. ve Chang, C. Y. (2011). Mental Health and the Built Environment. A. L. Dannenberg, H. Frumkin ve R. J. Jackson (Editörler), *Making Healthy Places* içinde. (s 106-116). Washington: Island Press.
- Suratkon, A. ve Jusoh, S. (2015). Indicators To Measure Design Quality Of Buildings. *SEE-Mie2015, Japan First International Conference on Science, Engineering & Environment (SEE)*, Tsu City, Mie, Japan, 19-21 November.
- Şensoy, G., Tokman, L.Y., (2015), “Sürdürülebilir Kalkınma Politikasında Mimarlığın Rolü”, Yapı Dergisi, Sayı 406, S142-151, İstanbul: YEM Yayınları.
- Talen, E. (1999). Sense of Community and Neighbourhood Form: An Assessment of the Social Doctrine of New Urbanism, *Urban Studies*, 36, 8, 1361-1379.
- Thompson, S. ve Kent, J. (2014). Connecting and strengthening communities in places for health and well-being. *Australian Planner*, 51:3, 260-271

- Witte, N. (2003). Privacy: Architecture in support of privacy regulation. M.Sc. thesis, USA: University of Cincinnati.
- Woodcraft, S. Hackett T. ve Arendar L.C. (2011), Design for Social Sustainability: A framework for creating thriving new communities, the Young Foundation, London, Erişim 24 October 2013 .
- Van der Voordt, T. JM. ve Van Wegen, H. BR. (2005). *Architecture in use: An Introduction to the Programming, Design and Evaluation of Buildings*, Architectural Press, Oxford.
- Veenhoven, R. (2000). The Four Qualities of Life, Ordering Concepts and Measures of the Good Life, *Journal of Happiness Studies* 1, 1-39, Netherlands.
- Yiftachel, O. ve Hedgcock, D. (1993). Urban social sustainability: the planning of an Australian city. *Cities*, 10 (2), 139–157.
- URL-1: World Health Organization-WHO. (1948). World Health Organization Constitution. https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf (Erişim Tarihi: 19.05.2018)

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMADA GÜNCEL TASARIM İLKELERİ

Ali ÇİĞAN Yüksek Mimar, Mimarlık Doktora Programı, Eskişehir, alicigan@eskisehir.edu.tr

Leyla Y. TOKMAN, Prof. Dr., Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, lytokman@eskisehir.edu.tr

Özet

Günümüzde insanoğlu geçmişteki yaşamış olduğu çevresel, sosyal ve ekonomik sorunlara karşı çözüm olarak sürdürülebilirlik kavramını ortaya çıkartarak ve genel bir çözüm getirmesi adına bu kavramı olumlu sonuca varılabilecek yol olarak görmektedir. Yapısal ihtiyaçların artması, ortaya çıkan geniş kaynak kullanımı ve yoğun enerji tüketimi, küresel anlamda çevresel sorunların oluşmasına neden olmaktadır. Yapısal durumun planlanması, tasarlanması ve hayata geçirilmesi mimarlık mesleği için sürdürülebilirlik durumunun elde edilmesinde temel amaç haline gelmiştir. Hızlı teknolojik gelişmeler sonucu mimarlıkta sürdürülebilir yapıların yapılması sonucunda yapılaşmanın olumsuz etkilerinin azaltılabilmesi ve hatta yok edilebilmesi mümkün olabilmektedir. Bunun için, proje tasarım aşamasında alınacak kararlarla söz konusu olumsuz etkilerin durumu önceden değerlendirilerek en aza indirgenebilmektedir. Olumlu ya da olumsuz tasarım kararları sonucu ortaya çıkan yapı, günümüzde sürdürülebilir mimari bakımdan sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma ile ortaya konulan yapı, sonrasında yapılacak yapılar için örnek teşkil etmektedir. Mimar tasarlayacağı binayı şekillendirirken, çevresel değerlere göre adım atabilmektedir. Söz konusu kriterler mimarı yönlendirirken çevresel değerlerin korunmasına ve yapısal durumla ortaya çıkan olumsuz çevresel etkilerin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Yapısal sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi ve sürdürülebilir yapıların sayısının artırılması adına bu durum, sürdürülebilir mimarlığın devamlılık kazanması ve genişleyerek artmasında önemli bir etkidir. Araştırmanın amacı, sürdürülebilir yapılaşma adına ortaya konulan ilkelerin ve yapılan çalışmaların incelenerek sahiplenilmesi, geniş bir kullanıcı tarafından değerlendirilip kullanılmasıdır. Bu amaç aktarılırken gelinen noktanın değerlendirilmesi yapılarak, elde edilen deneyimler aktarılmış, sürdürülebilirlik kavramının anlamı ve içeriği ile tarihsel süreci üzerinde durulmuştur. Mimaride güncel sürdürülebilir tasarım ilkeleri öncelik olarak yerelden çıkılmakta ve küresel boyutta değerlendirilmektedir. Sürdürülebilir bina yapımına yönelik yaklaşımlar incelenirken elde edilen veriler bir arada ve bütünlük içinde ele alınmasıyla geleceğe ait ilkelerin belirlenmesi veya revize edilmesi adına son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Mimari, Mimaride Güncel Sürdürülebilirlik, Enerji Etkin Yapı.

Current Design Principles In Sustainable Architecture

Abstract

Today, human beings have an open way of life, solution to social and economic problems is approaching, it needs to provide a clear and general solution. The use of resources that need to be expanded, increased, and intensive energy consumption cause problems from globalization. The planning, design and realization of the structural situation has become the main objective in the future of the architectural profession. As a result of technological structures in rapid technological encryption architecture, it is possible to reduce or even eliminate the negative effects of construction. For this reason, the decisions of project design can be minimized and predicted. The building, which has emerged as a result of positive or negative design decisions, is currently classified in terms of sustainable architecture. The structure presented by this classification sets an example for the following structures. The architect can take steps according to environmental values while shaping the building. These criteria contribute to preserving environmental values while reducing the negative environmental impacts of the structural situation. In order to achieve structural sustainability and increase the number of sustainable structures, this situation is an important factor in the continuity of sustainable architecture and its expansion and expansion. The aim of the study is to examine and adopt the principles and practices that have been carried out in the name of sustainable construction and to be evaluated and used by a large user. The purpose of this research was to evaluate the point reached and the experiences gained. The meaning and content of the concept of sustainability and its historical process were emphasized. In the architecture, the principles of contemporary sustainable design are taken as a priority and evaluated globally. When analyzing approaches to sustainable building construction, it is extremely important to determine or revise the principles of the future by considering the data gathered together and in integrity.

Keywords: Sustainability, Sustainable Architecture, Current Sustainability in Architecture, Sustainable Design Principles, Structure - Environment Interaction, Energy Efficient Structure.

Giriş

Sürdürülebilir mimarlık tanımını insanoğlu, çevresine uyumlu, devamlılık esaslı, yapımı ve kullanımı aşamasında minimum enerji ve kaynak tüketen, doğal ve yerel malzeme kullanımı ile geri dönüşümünde ekosistem döngüsüne yardımcı, insan sağlığını ve konforunu koruyan yapılar ortaya koyan faaliyetlerin tümü biçiminde yapabilir. İnsan yaşamı boyunca çoğu vaktini kapalı alanlarda, yani yapılarda geçirmektedir. Geçirilen sürenin fazlalığı göz önünde bulundurulduğunda yapısal değerlerin insan üzerindeki psikolojik etkileri büyüktür. Yapı ve yapısal malzemelerin kararının verilmesi sürdürülebilir mimarlık için oldukça önemlidir.

Tarihsel süreçte malzeme konusunda yaşanan her gelişme teknolojiye bağlı olarak gerçekleşmiştir. Geçmişte ve günümüzde ortaya çıkan bu durumun gelecekte de olacağı kesindir. Günümüzde kullanılan yapısal teknolojiler sayesinde mimari uygulamalarda geleneksel olarak kullanılan malzemelerin fiziksel, kimyasal ve mekanik özelliklerini geliştirmek ya da tamamıyla gelişmiş özelliklere sahip yeni malzemeler üretilebilmektedir. Teknoloji ile geleneksel malzemelerin ağırlık ve hacminde azalma, malzemelerin daha etkin kullanılması, dış etmenlerden korunumunu güçlendirilmesi, bakım ve onarım zorunluluğunun süresinde artış sağlanmaktadır. Ortaya çıkan bu girdiler sayesinde kaynakların korunması, hammadde, enerji tüketimi ve CO2 atılmasında önemli oranda azalma elde edilebilmektedir.

Özellikle geçen son yüzyılda ortaya çıkan önemli çevre ve enerji sorunları ile birlikte, artan yaşam konfor arayışının gelecekte artırılması isteği, doğal ya da yapay tüm kaynakların korunumunu hedefleyen sürdürülebilirlik anlayışında olduğu gibi, enerji kullanımına yönelik yeni yaklaşımların değerlendirilmesini zorunlu hale getirmektedir. Küresel anlamda kabul edilen sürdürülebilirlik durumu ile doğal kaynakların ve enerjinin kullanımının yapısal anlamda değerlendirilirken kararların alınmasında etkili olmaktadır. Yapısal kullanım durumunun, estetik tasarım anlayışının ve sağlık bakımından elde edilen değerlerin yanına sürdürülebilirlikle birlikte doğa, doğal, çevre, enerji korunumu ve konfor düzeyinin artırılması gibi kavramlarda dahil edilmektedir. Sürdürülebilirlikle birlikte yapıda alınması gereken çözümlerin ve zorunlulukların artması, bunun kontrol edilmesi, uygunluk derecesine göre sınıflandırılması ve yapılacak olan yeni tasarımların bunlara göre şekillenmesi çoğu ülke için artık vazgeçilmezdir. Yapılar tarafından tüketilen enerjinin kontrol altına alınarak azaltılmasıyla doğal ya da yapay her türlü kaynağın korunması sağlanmış olacak, böylece gereksiz enerji tüketilmesi önlenecektir. Böylelikle elde edilen değerler yorumlanırken geleceğe aktarılması üzerine olumlu adımlar atılmış olacaktır.

Mimari anlamda geniş bir bilgi ve birikim gerektiren sürdürülebilir tasarım anlayışının yapılarda belli bir standartlar çerçevesinde uygulanması; uygulanması düşünülen sistemlerin verimliliğinin en üst seviyelere çıkması ancak kullanılacak sürdürülebilir tekniklerin yapıyla uyumluluk durumuna ve ekonomik olarak yapılabilirliğine bağlıdır. Bu ekonomik yapılabilirlikle birlikte sürdürülebilir tekniklerin yapıda maksimum verimli olması ise tasarım çıkış kararı olarak kabul edilmesine, tasarımın tüm aşamalarında göz önünde bulundurulmasına ve uygulama aşamasının her döneminde gerekirse revize edilerek kullanılmasına bağlıdır. Sürdürülebilir mimari kapsamında enerji performans kriterlerinin ortaya konulmasıyla yapıların teknolojik olarak donatılması, etkin sistem – mimari birlikteliğinin kuvvetli olmasını sağlamaktadır. Bunun için yapılan çalışmaların ve araştırmaların tek düze gelişmeyeceği ve durağan olamayacağı açıktır. Bu yöndeki gereksinimin artması ve süreçte değişmesi küresel çevre değerlerinin değişmesiyle güncellenmelidir.

Küresel anlamda etkin sürdürülebilir mimarinin oluşturulması, yerelden çıkılıp genel anlamda kararların alınmasıyla mümkün olacaktır. Bu kararların yapılara ve tasarıma etkilerinin teknolojik olarak değerlendirilmesiyle geçmişte yapılan parçalı çözümler bütünlük kazanacaktır.

Tanımlar

- **Sürdürülebilirlik**

İnsan, yaşamı gereği ilk gününden beri çevresel değerlerin iyileştirilmesi, geliştirilmesi ve artırılması adına çalışmış, bunun için gerekli müdahaleleri doğal ortama yaparken aslında yaşamını daha sağlıklı, daha konforlu ve daha zevkli hale getirmek istemektedir. İnsan bu amaçla sınırsız ve tükenmez olarak gördüğü doğal kaynakları hızla tüketmiştir. Süreçte yapılan müdahaleler doğal ortam tarafında karşılanırken kaynakların hızla tükenmesi insan yaşamı üzerine çeşitli etkiler ortaya çıkartmıştır. Doğal ortamın ve kaynakların tüketilmesiyle insan yaşamı üzerindeki etkilerinin olumsuz olarak ortaya çıkması insanın kendisini ve doğal ortamı değerlendirirken yeniden sorgulamasına neden olmuştur.

Doğal ortama yapılan müdahaleler sonucu ortaya çıkan çevresel sorunlar ve ekolojik değişimlerle insan yaşam kalitesinin artırılarak, konfor şartlarının geliştirilmesi, doğal ve enerji kaynaklarının korunması, paylaşılması

ve geliştirilmesini amaçlayan sürdürülebilirlik; doğal ortamın korunması amacıyla ortaya çıkartılmıştır. Sürdürülebilirliğin asıl amacı doğal çevrenin bozulmasını durdurarak, dengeyi yeniden kurulması adına çalışmak, bunun için gerekli önlemleri almak ve insan etkilerinin azaltılması adına standartların oluşturulmasıdır.

Sürdürülebilir kavramının pek çok tanımı vardır. Başlıcaları ise;

- “Sürdürülebilirlik, bir toplumun, bir ekosistem veya benzer diğer etkileşimli sistemlerin temel kaynaklarını tüketmeden ve çevreyi olumsuz etkilemeden devamlı işleme yeteneğidir.” (Peterson, Dorsey & March, 2000).
- Sürdürülebilirlik, insanın mevcut çevresel, ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarının birlikte ele alınması, bunları bütünüyle karşılayacak şekilde çalışması ve yaşamasıdır.
- İnsana ait zorunlu ihtiyaçlarla, diğer canlıların ihtiyaçları arasındaki dengeyi kurmasıdır.
- Dünyayı iyi koruyalım. Onu dedelerimizden miras almadık, çocuklarımızdan ödünç aldık. (Anonim)
- “Üretimdeki madde ve enerji kullanımında doğanın yenileyici ve emici kapasitelerinin ötesinde büyümeden kalkınma” olarak tanımlanmaktadır.” (Goodland & Daly, 1996).

Kaynakların korunması ve gelecek dünyaya aktarılması bakımından sürdürülebilirlik günümüz temel konusudur. “Sürdürülebilir kalkınma”, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Başkanı Gro Harlem Brundtland tarafından açıklanan ve 1987 yılında yayınlanan “Ortak Geleceğimiz- Our Common Future”, başlıklı raporda: "Bugünün gereksinmelerini gelecek nesilleri, kendi gereksinmelerini karşılama yetisinden yoksun bırakmadan karşılayarak kalkınma” olarak tanımlanmıştır.

“Sürdürülebilirlik denince ilk akla gelen kavramlardan biri de ‘ekolojik ayakizi’ dir. Bu kavram ilk olarak 1990’ların başında, Kanada’da Dr. Mathis Wacker Nagel tarafından geliştirilmiştir. Ekolojik ayakizi, temelde doğal kaynak tüketiminin hesaplanmasını sağlayan bir yöntemdir. Ayakizi analizi ile, bir sistemin, yapının konutun, vb. biyosferin yeniden üretim kapasitesi üzerindeki etkisi ve kaynak kullanım miktarı ölçülür. Ekolojik kaynakların kullanımının alan birimi (hektar) ile ifade edilmesidir. Bir başka deyişle tüketilen kaynakların yeniden üretilmesi ve atıklarının absorbe edilmesi için doğanın ne kadar kullanıldığını ölçmektedir. Bu, küresel toprak arz verilerine dayalı olarak, kişi başına 1.8 hektar olarak hesaplanmıştır.” (Roaf & diğ. 2007).

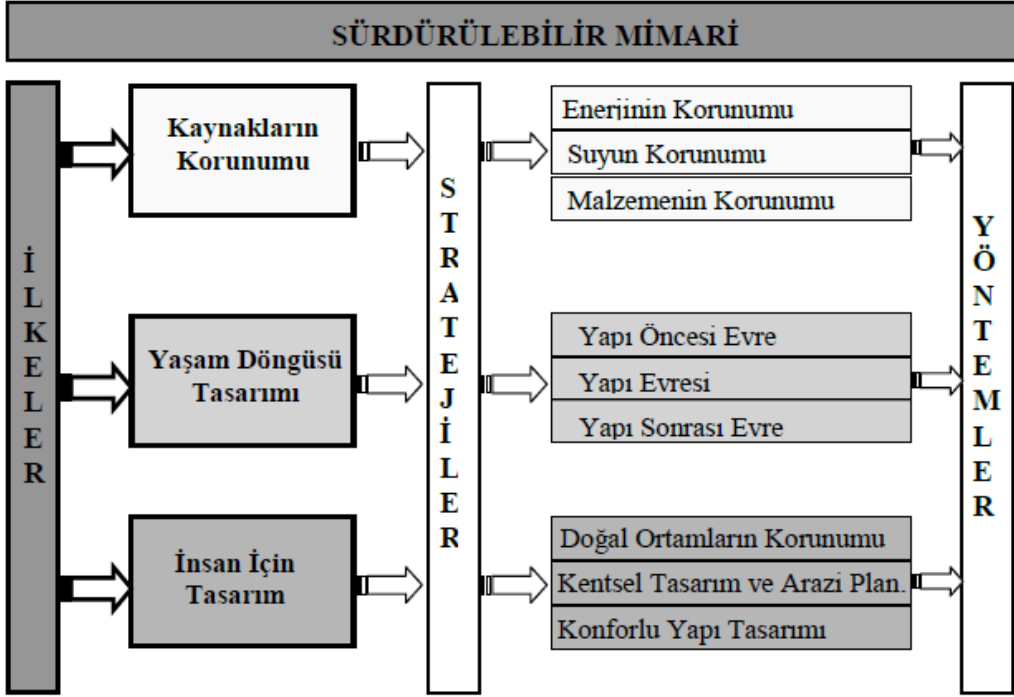
Sürdürülebilirlik, durağan bir kavram değildir. Günümüze ait durum hakkında yorumlama yaparken ayrıca gelecek için de önerilerde bulunmaktadır. Doğal kaynak kullanımı, teknolojik ve bilimsel gelişmelerle birlikte dönüşüme sahip olan sürdürülebilirlik bütünüyle bir gelişme sürecidir.

“Sürdürülebilirlik sınırsız gelişim, ilerleme ve tüketim üzerine kurulu dünya düzenine yeni bir bakış açısı getirmekte ve düzenin sürmesi için doğal kaynak ve çevre konularına özen gösterilmesi, korunması gerekliliğini ortaya koyan ve bu konular doğrultusunda, büyümenin bundan sonra nasıl olması gerektiğini tanımlayan bir kavramdır. Sürdürülebilir gelişme ile ilgili tanımlar değişen siyasal, toplumsal yapıya ve söz konusu alana (ekonomi, çevre, yapı, kültür vb.) bağlı olarak sürekli gelişmekte ve değişmektedir.” (Murcott, 1997).

• Sürdürülebilir Mimarlık

Günümüzde hemen hemen tüm çalışma alanlarında kullanılmakta olan “Sürdürülebilirlik” kavramı, doğal çevrenin hızla bozulmasıyla mimarinin alanına yoğun bir şekilde girmiş ve kullanım alanını hızla genişletmiştir. “20. Yüzyılın sonuna doğru “Sürdürülebilirlik” kavramı, mimarların farkındalık alanına girmiş ve mimarlık disiplinde temel bir ilgi alanı haline gelmiştir. Sürdürülebilirlik 21. Yüzyılın da temel konusu olacaktır. Kaynakların korunması ve geleceğe aktarılması önemle üzerinde durulan bir konudur.” (Williamson, Radford & Bennetts, 2003).

Mimarinin sürekli güncel olanı takip etmesiyle sürdürülebilirlik kavramı çelişmemekte, aksine mimaride olduğu gibi sürdürülebilirlik de sürekli güncellenmektedir. Sürdürülebilirlik, mimarinin içine girerken geçmişte yapılanlar ışığında gelişmekte ve bu durum mimariyi yapısal anlamda zenginleştirmektedir. Teknolojik gelişmelerle sürdürülebilir mimari yönünü bulurken, gelişim tüm doğal kaynakların korunması ve enerjinin verimli bir şekilde kullanımı ön planda tutulmaktadır. “Sürdürülebilir mimarlık, içinde bulunduğu koşullarda ve varlığının her döneminde, gelecek nesilleri de dikkate alarak, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına öncelik veren, çevreye duyarlı, enerjiyi, suyu, malzemeyi ve bulunduğu alanı etkin şekilde kullanan, insanların sağlık ve konforunu koruyan yapılar ortaya koyma faaliyetlerinin tümüdür.” (Sev, 2009).



Şekil 01: Mimarlıkta Sürdürülebilir İçin Oluşturulan Kavramsal Diyagram (Kim & Rigdon, 1998).

Sürdürülebilir mimari, yapısal anlamda genel tasarım kriterlerinin oluşturulması aşamasında doğal olanın kullanılması, taklit edilmesi ya da esinlenilmesiyle başlar ve doğal çevreye doğal olanın tekrar kazandırılmasıyla işlevini tamamlar. Burada ele alınması gereken asıl değer tasarımın esnekliğidir. Esneklikle birlikte yapısal değerler her zaman güncellenirken elde edilen olumsuzluklarında alternatifli bir şekilde değiştirilmesidir. *“Sürdürülebilir tasarım, doğal çevreye olan negatif etkileri minimize ederek veya eleyerek, yapı çevrenin kalitesini maksimize etmeyi amaçlayan bir tasarım felsefesidir.”* (McLennan, 2004). En iyi iç ve dış konfor şartlarının oluşturulması uygun aydınlatmaya, havalandırmaya, uygun ısı değerlerinin sağlanmasıyla elde edilebilir. Geleneksel tasarım tekniklerinden yola çıkarak oluşturulan mekanların bütün bu değerleri sağlaması için teknolojik verilerin kullanılması gerekmektedir. Doğal kaynakların korunması, çevrenin kirletilmemesi ve doğal çevre döngüsünün sağlanması sürdürülebilirliğin asıl amacı olmakla birlikte mimarlığın, teknolojik değerlerin de girmesi ile amaca ulaşılması daha kolaylaşabilmektedir. Sürdürülebilir mimarlığın amacına bakılacak olursa, konunun birçok alt başlığa daha sahip olduğu görülmektedir. Enerji, tasarım, üretim, bakım ve onarım maliyetleri, yapıya ilişkin atık ve kirliliğin azaltılması, yapı konforunun artırılması ancak teknolojik değerlerin kullanılmasıyla sağlanabilir.

Sürdürülebilir mimarlıkta amaç küresel anlamda mevcut veya deforme olmuş ekolojik sistemin korunması, iyileştirilmesi ve geleceğe düzelterek aktarılması için çözümler üretmektir. Sürdürülebilir Mimari temelde üç ilkede ele alınabilir;

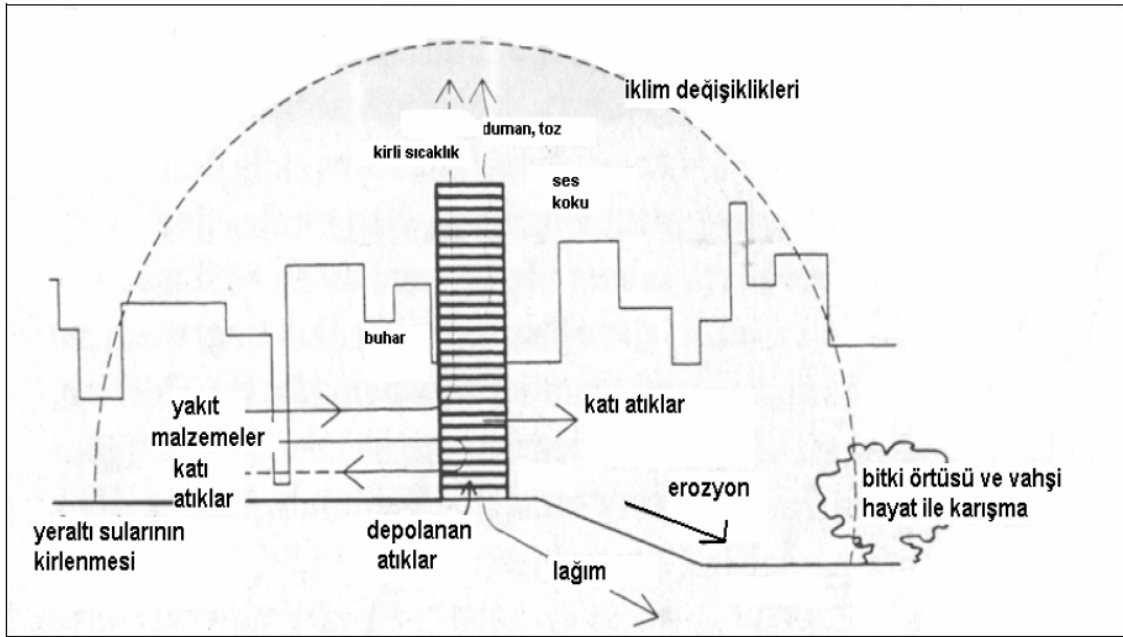
- 1- Mevcutta bulunan kaynakların en elverişli biçimde kullanımı.
- 2- Yaşamın devamlılığının sağlanması.
- 3- Mimari tasarımda insan konforunu artırılması.

Yapı, tasarım aşamasından, kullanımının sonlandırılmasına kadar temelde oluşturulması hedeflenen yukarıdaki ilkelere sahip olması gerekmektedir. Tüm ekosistemin korunması, bu koruma durumunda insan yaşam konforunun oluşturulması ve kaliteli yaşamın sürekliliği günümüzde aranan başlıca durumdur. Sürdürülebilir mimaride amacın bunları kapsamaması geçmişteki sürecin getirdiği gerçeklerle bağdaşmaktadır.

Mimaride sürdürülebilirlik yapısal ürünlerin oluşturulmasıyla gelecek nesillerin kaynak sıkıntısı çekmesini engellerken, onların yaşam konforlarının da en az günümüzdeki gibi ve hatta daha da yüksek olmasını hedeflemektedir. Sürdürülebilir Mimarinin kavramsal olarak giderek önem kazanması sürdürülebilirlik kavramının çok yönlü olarak mimariyi etkilemesi sonucudur. Doğal çevreye duyarlı, en uygun verilerle enerji kaynaklarının kullanılması, geri dönüşümü en üst seviyede olan, insana konforlu ve sağlıklı iç mekanlar sunan yapılar yapılması zorunluluğu ile mimari hep içi içindedir. Bu durumda sürdürülebilir tasarımın ekolojik tasarım

olarak ta adlandırılması mümkündür. Yapı malzemelerinden enerji kullanımı, çevreye asgari düzeyde etki yapacak şekilde ve ekolojiyle birlikte düşünülmeli ve yapılmalıdır. Yapısal olarak başarının elde edilebilmesi, doğru elde edilebilecek sürdürülebilir yapı, mevcut doğal çevreyle birlikte bulunmalı ve onunla birlikte yaşmalıdır. Shaviv'e göre "Sürdürülebilir mimarlığın amacı, çevresine duyarlı, az enerji tüketen, çevre üzerinde en az olumsuz etkiye sahip, kullanıcılarına sağlıklı iç ortamlar sunan ve konfor koşullarını optimum düzeyde sağlayan binaların tasarlanmasıdır." (Shaviv, 2001).

Foster; sürdürülebilir tasarımı "En azla en çoğu gerçekleştirmek, enerjiyi korumak adına bol atık üreten mekanik sistemlere bağımlı olmak yerine, yenilenemeyen ve küresel ısınmaya katkı sağlayan kirlilik üreten enerji kaynaklarının kullanımını azaltan pasif mimarlığın ideal kullanımı ile ilgilidir. Sürdürülebilirlik iyi mimarlık demektir, mimarlığın kalitesi demektir, kullanılan malzemelerin kalitesinden çok fikirlerin ve düşünce biçimlerinin kalitesiyle ilgilidir. Uzun ömürlü olma, sürdürülebilirlik için önemli bir kriterdir. Uzun ömürlülük ve enerjinin tutumlu kullanımı kriterleri birlikte sağlandığında sürdürülebilirliğin daha da başarılı bir şekilde gerçekleştirilebileceği açıktır." (Foster, 2001).



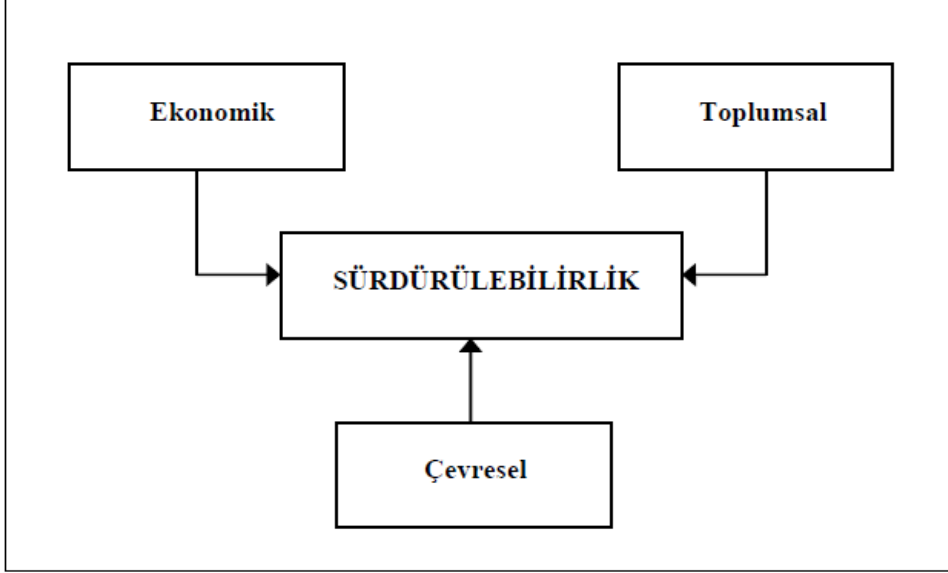
Şekil 02: Yapının Çevre Üzerine Etkileri (Cipolla, 1992).

Sürdürülebilir mimarlık; ekolojik denge duyarlılık amacıyla insan sağlığını dikkate alan yapı tasarım ve faaliyetlerini amaçlayan bir sistemler bütünüdür. Ekolojik denge duyarlılığı ile yüksek enerji tüketimine sahip binaların daha az enerji tüketmesi, geri dönüşümlü malzemelerin kullanımı, doğal ve yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması durumlarına karşı çözümlerin getirilmesi beklenmektedir. Yapısal olarak sürdürülebilirlik, doğal çevreye verilen zararın minimize edilmesi için bir zorunluluktur. Sürdürülebilir mimaride enerji kaynaklarının en etkili şekilde kullanımı ve doğal çevrenin korunması her zaman ön planda tutulmalıdır. Güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, suya bağlı enerji, termal enerji vb. yenilenebilir ve alternatif enerji kaynaklarının kullanımı ile çevreye zararlı enerji kullanımının azaltılması mimaride sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik önemli ilkelerdendir.

Sürdürülebilir Mimarlıkta Güncel Tasarım İlkeleri

Sürdürülebilir mimarlıkla insan aslında gelecek için yapı inşa ederken, gelecek nesillerin sahip olacağı doğal çevre koşullarını korumak için, içinde bulunduğu zamanın değerleriyle en üst verimlilik elde etme zorunluluğundadır. Doğru kaynakların kullanımı, en uygun yapısal tasarım kararların verilmesi, teknolojinin en üst seviye kullanılması, gelecekteki yapılaşmanın günümüz gelişmelerinde üstüne çıkması sürdürülebilir mimaride gelişmenin esasıdır. İstenilen amaca ulaşılabilmesi, sürdürülebilir mimarinin çevresel, ekonomik ve toplumsal alanlarda birlikte ele alınmasıyla ve uygulanmasıyla yapılabilir.

Mimari anlamda tasarım sürecine sürdürülebilirliğin dahil edilmesi için belirli prensip kararlara, stratejik adımlara ve uygulanabilir yöntemlere ihtiyaç vardır. Yapısal anlamda tercih edilen malzemelerin kullanılmadan önce tüm kullanılabilirlik süreleri boyunca doğal çevreye etkilerinin araştırılarak öğrenilmesi ve geri dönüşümünün nasıl olacağı bilinmelidir. Mimarının doğal çevreye etkisinin azaltılması bakımından sürdürülebilir mimari tasarım ilkeleri genel anlamda aşağıda verilmiştir.



Şekil 03: Sürdürülebilirlik İçin Üç Bileşen

Sürdürülebilir gelişmede çevresel, ekonomik ve toplumsal alanda büyümenin sürekliliğinin sağlanması; üç ayaklı bir yaklaşımla sağlanabileceği ifade edilirken amaçlanan hedeflerin elde edilebilmesi ancak söz konusu bu bileşenlerin birlikte değerlendirilmesine bağlıdır. Sürdürülebilir gelişme için çevresel, ekonomik ve toplumsal olarak uygulanması gereken ilkeler aşağıda maddeler halinde verilmiştir (CIB, Agenda 21,1999):

Çevresel:

- 1- Kaynak tüketiminin azaltılması,
- 2- Her türlü zararlı atık maddenin ve üretimlerinin azaltılması,
- 3- Atık maddelerinin tümünün geri dönüşümünün sağlanması,
- 4- Yenilenebilir kaynakların kullanımının artırılması,
- 5- Toksik içeren maddelerin kullanımının engellenmesi

Ekonomik:

- 1- Ulusların ve nesiller arasındaki eşitliğin desteklenmesi,
- 2- Eşit olmayan alış verişten kaçınılması,
- 3- Bir toplumun zenginliği için bir diğerrinin yoksullaştırılmaması,
- 4- Fiyatlandırmanın gerçek maliyet üzerinden yapılmasının sağlanması,
- 5- Yatırım ve kaynak sağlama politikalarının etik boyutlarının sağlanması,
- 6- Harcama ve kazançların eşit dağılımının sağlanması,
- 7- Yerel ekonomilerin desteklenmesi

Toplumsal:

- 1- İnsan yaşamının niteliğinin artırılması,

- 2- Sosyal eşitliğin tüm insanlık için sağlanmasını desteklemek,
- 3- Kültürel ve toplumsal bütünleşmenin sağlanması,
- 4- Kendini gerçekleştirme ve kendi kararlarını vermenin önemsenmesi,
- 5- Toplumlara yetki ve kapasite artırımına olanak verilmesi,
- 6- İnsanları güçlendirmek ve kapasite geliştirme için fırsat sağlamak.

Sürdürülebilirlik adına ortaya konulan yukarıdaki maddelere ek olarak aşağıdaki maddeler de günümüzde amaçlanan hedeflerden sayılabilir:

- 1- Enerji ve su tasarruf kararlarının doğru oluşturularak uygulanması.
- 2- Uzun ömürlü malzemelerin kullanımının artırılması.
- 3- Ne türden olursa olsun zararlı maddenin üretimlerinin, kullanımının engellenmesi, atıkların yok edilmesi.
- 4- Mümkün olduğunca yerel kaynakların ve malzemelerin kullanılması.
- 5- Yapının doğal koşullarla birlikte tasarlanması, yapılacağı yere ait arazi, iklim ve bitki örtüsüne uygun tasarımların oluşturulması.
- 6- Çevresel etkileri en az olan malzeme ve ürün seçimlerinin yapılmasının zorunlu hale gelmesi.
- 7- Doğal çevre üzerinde zararlı etkileri durduracak, azaltacak veya yok edecek kararların ivedilikle uygulanması.
- 8- Mevcut alt ve üst yapı sistemlerine mümkün olduğunca müdahale edilerek yeniden düzenlenmesi.
- 9- Mekânsal iç ve çevresel dış havanın kalitesinin artırılması adına doğal ortamların korunması, mevcut sistemin iyileştirilmesi.
- 10- İç mekânlarda mümkün olduğunca dış ortam şartlarının oluşturulması.
- 11- Yapısal olarak enerji kullanımının azaltılarak, mümkün olduğunca pasif ve aktif sistemlerle ısıtma ve soğutmanın sağlanması.
- 12- Pasif ve aktif enerji sistemlerinin tasarım aşamasında ele alınarak yapının ortaya konulması.

Sürdürülebilir mimaride başarı yukarıda sayılmış olan üç ana başlıkla sağlanabilir. Bu noktada insan için en vazgeçilemez olan ana başlıklarla birlikte tüm alt başlıkların yapılabilirliğini zorunlu hale getirmek olacaktır. Sürdürülebilirlik, insanın doğadan yararlanmasının gelecekte de sürebilmesi için geliştirilmesi gereken yöntemlerin dünyanın sınırlı kaynaklarını öncelikli olarak korunmasıyla sağlanabilir. Burada kısaca özetlemek gerekirse sürdürülebilir mimari çevreyle birliktelikte güncel tasarım ilkeleri iklim, coğrafya, bitki örtüsü, topoğrafya, toprak, yeraltı suyu ve yaban hayatıyla direk ilişkili olduğu için geliştirilmeli ve sürekli olarak güncellenmelidir.

Gelecekteki Sürdürülebilir Tasarım İlkelerinin Öngörülmesi

Günümüz mimari tasarımda temel amaç sürdürülebilirlik bakımından yapının tasarım aşamasından tamamen ortadan kaldırılmasına kadar olan sürede olması gerekenlerin doğal döngüyü bozmadığı kabul edilirse elde edilecek sonuç başarıdır. Yapısal birimden hareketle sürdürülebilirlik açısından kentsel anlamda tasarım aşamasından planlamanın son durumuna kadar olan süre tamamen bir bütündür. Bunun için yapılan çalışmalar sürdürülebilirlik alt başlıkları; fiziksel, çevresel ve sosyo - kültürel sürdürülebilirlik boyutunda ele alınmaktadır. Alt başlıklarla yapının kullanıcı hitap kitlesinin genişletilmesi yani geniş insan sayılarına göre esnek olabilmesi adına yapılmaktadır.

Günümüz hızlı yaşam döngüsü ve çalışma hayatındaki esneklik durumu yapılara aktarılmak zorundadır. Gerek taşıyıcı sistemlerin gerekse son katman malzemelerinin genel anlamda hammadde olarak doğadan elde edilmesi, işlenerek uygun hale getirilmesi ile çevreye verdiği zararın en aza indirilmesi gerekmektedir. Yapısal kararların alınma aşamasında yerel kaynakların ve malzemelerin kullanılması bu noktada son derece önemlidir. Artık yapılardan kış durumunda güneşin yapı içine alınması, yaz durumunda fazla ısının dış ortamda tutulması, mümkün olduğunca doğal havalandırmanın sağlanması, yapay soğutma ve ısıtma maliyetlerinin azaltılması, kendi enerjisini kendisi üretebilen yapıların ortaya konulması beklenmektedir. Bütün bu beklentilerin yapılabilirliği yanında toplumsal kültürün korunarak devamlılığının sağlanması, insana ait bireysel rahatlığın en uygun şekilde yapılması da zorunluluk olmuştur. Sürekli olarak gelişen ve giderek doğaldan kopan insanın hem birbirleriyle hem de çevreyle olan ilişkisinin azaltılmadan artırılması adına tasarımların yapılması gerekmektedir. Bu noktada insanların ortak kullanması gereken mahallerin artırılması, bireysel taşıt yerine toplu taşıma sisteminin yaygınlaştırılması, insan yürüme sınırında olan tasarımların yapılması amaçlanmalıdır.

Gelecekteki yapısal sürdürülebilirliğin devam ettirilmesi adına çeşitli alt başlıklar oluşturulabilir. Bunlar kısaca aşağıdaki listelenmiştir.

- İnsanlar arası ilişkinin devam ettirilmesi ve artırılması adına büyük toplanma mekanları da diyebileceğimiz parklar, meydanlar, açık alanların en uygun biçimde tasarlanması.
- Aynı amaçla açık ve kapalı olarak da kullanılabilecek sosyal tesis, restoran, çeşitli spor tesisleriyle desteklenmiş toplu konutların yapılması.
- İnsan – insan ve insan – çevre ilişkisini kuvvetlendirecek tasarımların yapılması.
- Çocuklar için yapılabilecek toplu etkileşim ve eğitim yapılarının sayısının artırılması.
- İnsan yürüme mesafesinde veya bisiklet gibi yakıtsız araçlarla ulaşılabilen sosyal ve toplu kullanımlı yapıların (alışveriş merkezi, sağlık hizmetleri, sosyal tesisler) yapılması, insanın toplu taşıma araçlarına yönlendirilmesi.
- Mevcut yapılardan korunması gerekenlere özel kanun ve yönetmeliklerin uygulanması.
- Toplumsal kültürün korunması adına yerel kaynakların korunmasının sağlanması.
- Farklı kültürlerle ait farklı yerel yapılaşmaların korunmasının ve devamlılığının sağlanması.

Sonuç

“Bugün karşı karşıya olduğumuz önemli sorunlar, geçmişte onları yaratan aynı bilinç düzeyi ile çözülemez.”

Albert Einstein

Dünyadaki hızla artan nüfus ve kentsel alanların artmasıyla artık geçmişteki gibi doğal ortamların sayısı pek de fazla değildir. İnsan yapımı tüm müdahalelerle doğal çevrenin sınırları giderek azalmış ve neredeyse tamamen yok olma noktasındadır. İnsan eliyle artık müdahale edilmeyen ya da dokunulmayan bölge yeryüzünde yoktur denilebilir. Bunun sonucunda doğal olanın korunması ve ekolojik çevrenin devamlılığı oldukça zor hale gelmiştir.

İhtiyaçların başında bulunan barınma durumu mimariyi etkilerken sürdürülebilir mimari üzerine çalışmalar ortaya konulmaktadır. Sürdürülebilir mimaride sonucun daha doğal, daha ekonomik, daha yenilenebilir, daha geleceğe aktarılabilir olması için teknolojik verilerin kullanılması gerekmektedir. İnsan için ve insan odaklı sağlıklı ve konforlu yaşam alanları tasarlanırken, sınırlı enerji kaynaklarının kullanımını en aza indiren yöntemlerin teknoloji ile sağlanabilmesi kaçınılmazdır.

Sürdürülebilir mimarlık kapsamında enerji kaynaklarının verimli kullanımına dönük zaman içerisinde artan bir zorunluluk oluşmaktadır. Bunun için teknolojinin tasarım, üretim ve dönüşüm aşamalarında olduğu gibi malzemenin seçim aşamasında da önemi büyüktür ve mimara önemli kazanımlar sağlamaktadır. Cipolla'ya göre “*En sorunsuz enerji, tasarruf edilen enerjidir. Bu yüzden yenilenebilir ve temiz enerjiye ağırlık verilmelidir. Ekonomilerdeki cari açıkların azaltılması için ucuz ve temiz, sürekli ve güvenilir enerji gereklidir. Enerji sektörü ekonomilerin motorudur.*” (Cipolla, 1992).

Yapısal anlamda tüm birimlerin birlikteliği ile ve teknolojik müdahalelerle mimarın doğal olanı olduğu gibi koruyabilmesi sağlanabilmektedir. Günümüzde bunun için yapılan tüm çalışmalar gelecekteki boyutun nerelere

varacağı ilk adımlardır. Doğaya geçmişte yapılanların yanında bundan sonra yapılacak olan tüm müdahalelerde saygılı, doğayı koruyan, ona en az zararı verecek bir mimari tasarım anlayışının gelişmesinde teknolojinin kullanılmasıyla en üst seviyelere çıkartılmış olacaktır.

Günümüzde sürdürülebilir mimari adına ortaya konulan tasarımlar genel anlamda teknolojik gelişmelerle birlikte ifade edilmektedir. Teknolojik ilerleme ile oraya çıkan durumlara bakılacak olunursa sürdürülebilir mimarinin gelişimi sürekliliğini her zaman devam ettirecektir. Artan kentleşme ile şehirlerin büyümesi, insan için esnek mahallerin oluşturulmasını zorunlu hale getirmiştir. Esnek yapılaşma ile sürdürülebilirlik kavramının mimaride birlikte ele alınması mimariyi doğal olana yönlendirmektedir. Sürdürülebilir mimarinin temelinde bulunan doğal olanın korunması, ekolojik bozulmanın ilk etapta düzeltilerek iyileştirilmesi, mevcut yerle birlikte yaşayabilen yapıların yapılmasıdır. Bu mimariyi şekillendirdiği gibi kullanıcı insan beklentisi de bu yöndedir.

Teknolojik anlamda gelecek yapı tasarımına bakılacak olunursa; teknolojinin hem tasarımsal olarak hem de malzeme bazında sağlık, güvenlik, iletişim, geri dönüşümlülük, iklimlendirme, ısı ve güneş kontrolü, malzeme alanlarında günümüze göre çok daha ileri düzeyde gelişmiş olacağı, yeni teknolojilerin yapıya entegrasyonun çok hızlı gerçekleşeceği açıktır. Burada asıl yapılması gereken yapısal anlamda kullanılacak olan teknolojilerin sürdürülebilirlik esaslı geliştirilmesi, fiziksel çevre kontrolünün doğal yollarla sağlanması, yapay iklimlendirme boyutunda ısıtma ve soğutmayı asgari düzeyde tutacak şekilde düzenlenmesidir. Mevcut doğal kaynakların etkin şekilde kullanılması bakımından yeni yapıların yapısal ömürlerinin daha uzun olması sağlanmalıdır.

Burada oluşturulan çalışma güncel sürdürülebilir tasarım ilkelerinin neler olduklarını ortaya koyarken geleceğe ait yapılacak tasarımlarda da bu konunun esas alınması gerekliliği ve bunun için nasıl ilerleme sağlanacağına ait temel bir kaynaktır. Çalışma ile konuya ait sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir mimari tasarım kavramları araştırılmış, güncel sürdürülebilir mimari tasarım ilkelerinin neler oldukları maddeler halinde belirtilmiş ve gelecekte sürdürülebilirliğin durumu önceden açıklanmaya çalışılmıştır.

Kaynaklar

- 1- Peterson, K. L., Dorsey, J. A., March (2000). "Roadmap for Integrating Sustainable Design into Site-Level Operations", Prepared for the U.S. Department of Energy, Pacific Northwest National Laboratory, Richland, Washington 99352, The Brendle Group, Inc., Ft. Collins, Colorado
- 2- Goodland, R., H. Daly. (1996). Environmental sustainability: Universal and Nonnegotiable. Ecological Applications 6: 1002-1017
- 3- Roaf, S. ve diğ., (2007). Ecohouse, Architectural Press, Elsevier Ltd, Oxford, UK.
- 4- Murcott, S., (1997). "Definitions of Sustainable Development", AAAS Annual Conference, IIASA Sustainability Indicators Symposium Seattle.
- 5- Williamson, T., Radford, A., Bennetts, H., (2003). Understanding Sustainable Architecture, Spon Press, London.
- 6- Kim, J. J., Rigdon, B. (1998). Sustainable Architecture Module: Introduction to Sustainable Design. Michigan: National Pollution Prevention Center for Higher Education.
- 7- Sev, A., (2009), Sürdürülebilir Mimarlık, YEM Yayın, İstanbul.
- 8- McLennan FJ., (2004). The Philosophy Of Sustainable Design. Ecotone publishing, Kansas City, USA.
- 9- Shaviv, E. (2001). On the use of "solar volume" for determining the urban fabric. Solar Energy, 70(3), 275-280.
- 10-Foster, N. (2001). Lord Foster of Themes Bank. Architectural Design, 71(4), 32.
- 11-Cipolla, C.M., (1992). Dünya Nüfusunun İktisat Tarihi. Ötüken Neşriyat / Tarih Dizisi, İstanbul.
- 12-CIB, (1999), Agenda 21 on Sustainable Construction, Report Publication 237, Rotterdam.

SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRME SİSTEMLERİ: ÇEDBİK-Konut Örneği

Meryem GEÇİMLİ, Araş. Gör., İç Mimarlık Sanatta Yeterlilik Programı, meryemmgecimli@gmail.com
Ruşen YAMAÇLI, Prof. Dr., Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, ryamacli@eskisehir.edu.tr

Özet

Yeryüzünün ve dolayısıyla da insanoğlunun geleceğinin tehdit altında olduğu gerçeği, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması amacıyla ülkeleri önlemler almaya teşvik etmektedir. Bu durumun görmezden gelinemeyecek boyutlara ulaştığı dünya çapında büyük oranda kabul görmektedir. Yapılması gerekenler ve alınması gereken önlemler uluslararası kuruluşlar tarafından ortaya konmaktadır. Küresel problemlerin çözümlerinin de küresel çapta kuruluşlarla ve ulusların işbirliği ile gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Yapılı çevrenin oluşturulması ve düzenlenmesi sürecinde doğal, ekonomik, sosyal ve kültürel etkiler oluşmaktadır. Bu etkilerin mümkün olduğu kadar pozitif yönlü oluşması için yapılı çevre tasarımcıları ve uygulayıcıları için bazı kılavuzlar bulunmaktadır. Bu kılavuzlar; yeşil bina sertifikaları, sertifika sistemleri, değerlendirme sistemleri gibi farklı adlandırmalara sahip olmakla birlikte bu çalışma kapsamında değerlendirme sistemleri kavramı kullanılmaktadır. Bu çalışmada çevresel değerlendirme sistemleri iç mekan tasarımı bağlamında incelenmektedir. Ayrıca Türkiye özelinde bir uygulama olan ÇEDBİK-Konut değerlendirme sistemi iç mekan tasarımına verdiği önem bağlamında değerlendirilecektir. Uluslararası başarı göstermiş ve öncü örnekler rehber alınarak oluşturulmuş olan ÇEDBİK-Konut'un bölgesel özellikleri göz önüne alan yapısında içmimarlığa dair konular; bütünlük projeleri yönetimi, sağlık ve konfor ve konutta yaşam başlıklarının değerlendirilmektedir.

Anahtar kelimeler: Yeşil Tasarım, Konutta Yaşam, Sürdürülebilir Tasarım, Değerlendirme Sistemleri, Yapılı Çevre

Certification Systems in Sustainable Design: Case Study “ÇEDBİK-Konut”

Abstract

The fact that the earth and therefore the future of the human being is threatened, encourages countries to take measures to ensure sustainable development. This situation is widely accepted across the world where it cannot be ignored. Things to do and the measures to be taken are put forward by international organizations. The solutions of the global problems must be carried out with the cooperation of global organizations and nations. Natural, economic, social and cultural influences occur in the process of creating and renovating the built environment. There are some guidelines for built environment designers and practitioners to make these impacts as positive as possible. These guidelines have different designations such as green building certificates, sustainability certification and standards. Yet the environmental evaluation system is used in this study. In this study, environmental evaluation systems are examined in the context of interior design. The environmental evaluation systems will also be evaluated in the context of the interior architecture. CEDBIK-Konut is an environmental evaluation system that is founded in Turkey. It is created with the guidance of pioneering examples. In this study it is evaluated that the CEDBIK-Konut topics related to interior architecture such as; integrated design management, health and comfort and living at home.

Keywords: Green Design, Living at Home, Sustainable Design, Evaluation Systems, Built Environment

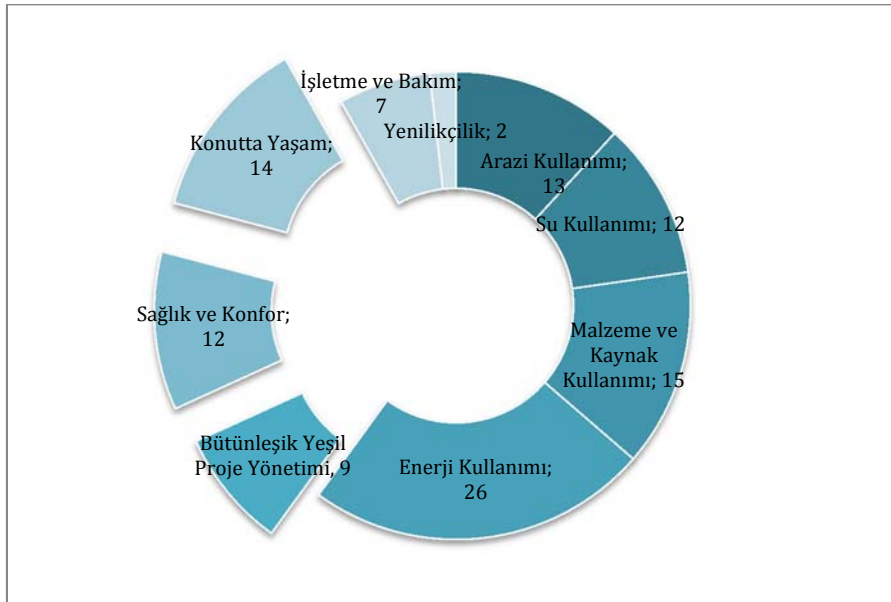
Giriş

Günümüzde insan dünyadaki yaşamın geleceğini tehdit eden pek çok sorunla karşı karşıyadır. Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki hızlı ve büyük çaplı betonlaşma ile yeşil alanların ve toprağın hızla kaybedilmekte olduğu görülmektedir. Savaşlar ve göç küresel bir sorun haline gelmiştir. Kaynakların azalması, göçler yoluyla değişen ekonomik, sosyal ve kültürel yapılar günümüzün üzerinde en çok tartışılan sorunlarının başında gelmektedir. Tüm bu sorunlara karşı üretilen çözüm yolları ise sürdürülebilirlik başlığı altında değerlendirilmektedir. Yürütülen araştırmalar, yapılan çeşitli ölçüm ve göstergeler kaynakların azalması, küresel ısınma gibi sorunların giderek büyüdüğüne işaret etmekte ve uluslararası düzeyde anlaşma, uygulama ve yaptırımlar gün geçtikçe artmaktadır. Araştırmalara göre bir kişi bir gün içinde zamanın %70 kadarını evde ve iç mekanlarda geçirmektedir (Khajehzadeh ve ark. 2018). Bu durum iç mekandaki yaşam kalitesinin çok önemli olduğunu göstermektedir. İç mekanın yaşam kalitesine olan etkileri göz ardı edilmemelidir. Özellikle de iç mekanda oda sıcaklığında açığa çıkan ve pek çok kronik rahatsızlığa neden olan iç mekan hava kirleticilerinin yaşam kalitesi ve insan sağlığına geri döndürülemez etkileri bulunmaktadır. Ancak iç mekandaki yaşam kalitesi yalnızca iç mekan hava kirleticileri ile sınırlandırılmamalıdır. Bir iç mekan yaşam alanının sadece sağlıklı olması değil aynı zamanda kişinin fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik gelişimini geliştirmesi veya bu gelişime katkı

sağlaması oldukça önemlidir. İç mekan hava kalitesi ile ilgili yapılan araştırmalar literatürde çok büyük bir yere sahiptir. Bazıları formaldehit gibi uçucu organik bileşiklerin prevalansını ve kronik ve akut sağlık etkileri ile ilişkilerini ölçmektedirler (Hogdson ve diğerleri, 2002; Brenstein ve diğerleri, 2008; Weschler, 2009; Sidheswaran, 2013; Frey ve diğerleri, 2014). Diğer bir yandan bazı araştırmalar, bina cephelerinin sızdırmazlığı ile artan iç mekan kirletici seviyesi ve hava sızdırmazlığı nedeniyle havalandırma oranlarının azaltılması gibi enerji verimliliği uygulamalarını da eleştirmektedir (Wasley, 2000; Crump ve diğerleri, 2009; Boyd, 2010; Clausen, 2011; McGill ve arkadaşları, 2016; Lisa, 2018). Ayrıca, bazı çalışma sonuçları, enerji etkin olması bakımından yüksek performanslı konutların iç mekan hava kalitelerinin kabul edilebilir hatta gelişmiş seviyelerde olabildiklerini göstermektedir. Bu araştırmalarda cephe tasarımıyla sızdırmazlık sağlayan bu yapıların; mekanik havalandırma, düşük emisyonlu malzeme kullanımı, partikül filtreleri, mutfak ve banyo için yeterli havalandırma gibi çözümlerle iç mekan hava kalitesini geliştirebildikleri ortaya konulmaktadır. (Noris ve diğ., 2013; Less ve diğ. 2015).

ÇEDBİK-Konut

Günümüzde yeşil yapı değerlendirme sistemleri ulusal ve uluslararası düzeyde yaygın olarak kullanılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri kökenli LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) en yaygın değerlendirme sistemi iken Birleşik Krallık kökenli BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) ilk değerlendirme sistemidir. Bu iki sistem yaygın olarak kullanılırken ülkelerin de kendi özel koşullarına uygun ürettikleri değerlendirme sistemleri de giderek artmaktadır. Ülkemizde 2007 yılında kurulan Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği [ÇEDBİK], 2012 yılında Dünya Yeşil Binalar Konseyi'nde (World Green Building Council [WGBC]) tam üye statüsü kazanmıştır. İstanbul'da 18-19 Şubat 2013'te düzenlenen 2. Uluslararası Yeşil Binalar Zirvesi'nde Yeşil Konut Sertifika kılavuzunun tanıtımı yapılmıştır. ÇEDBİK ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın işbirliği çerçevesinde bir de protokol imzalanmıştır. Bu protokole göre ÇEDBİK'in hazırlanmış olduğu kılavuzun yeni yapılacak konutlara yönelik referans teşkil etmesi kabul edilmiştir. Ayrıca Türkiye'de yapılacak yeşil konutlara yönelik sertifikalandırma çalışmalarının ÇEDBİK tarafından yapılması da protokol dahilinde kabul edilmiştir (Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği, 2017). ÇEDBİK'in geliştirdiği sertifika olan ÇEDBİK-Konut ise Türkiye'de değerlendirme sistemleri çalışmaları içerisinde öne çıkmaktadır. ÇEDBİK-Konut; LEED, BREEAM gibi uluslararası değerlendirme sistemlerini örnek alarak geliştirilmiştir ve dokuz başlıkta binaları değerlendirmektedir. Bu başlıklar; Bütünlük Yeşil Proje Yönetimi, Arazi Kullanımı, Su Kullanımı, Enerji Kullanımı, Sağlık ve Konfor, Malzeme ve Kaynak Kullanımı, Konutta Yaşam, İşletme ve Bakım, Yenilikçilik'tir. İçmimarlık disiplini açısından ele alınacak olan bu başlıklardan üç tanesi disiplin açısından önem arz etmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. ÇEDBİK-Konut Sertifikası Başlıkları ve Puanları.

Bu değerlendirme sistemi üzerinde yapılan incelemelerde üç başlığın içmimarlık alanı ile yakından ilgili olduğu görülmektedir. Çalışma kapsamında bu üç başlık detaylandırılarak incelenecektir.

Bütünleşik Yeşil Proje Yönetimi

Çalışma kapsamında irdelenen başlıklardan birincisi Bütünleşik Yeşil Proje Yönetimi başlığıdır. Bütünleşik Yeşil Proje Yönetimi dört alt başlık altında toplam dokuz puanlık bir ağırlığa sahiptir (Tablo 1). Bu altbaşlıklardan birincisi olan Entegre Tasarım ise Bütünleşik Yeşil Proje Yönetimi kriterinin ön koşulunu oluşturmaktadır. Ön koşul, bu değerlendirme sistemine başvuru yapan projelerin öncelikli olarak yapması gerekenleri ifade etmektedir. Entegre tasarımdan minimum bir puan almadan diğer altbaşlıklardan puan alınamayacağını göstermektedir.

Tablo 1. Bütünleşik Yeşil Proje Yönetimi Altbaşlıkları

Altbaşlıklar	Alnabilecek Puan	Tasarım	İnşaat	Toplam
Entegre Tasarım	1-2	2	-	9
Çevreye Duyarlı Müteahhit	2	1	1	
İnşaat Atık Yönetimi	3	2	1	
Gürültü Kirliliği	2	1	1	

Entegre tasarım ile hedeflenen, sürdürülebilir tasarım ve yeşil bina konusunda uzman kişilerin bir araya geldiği bir platform oluşturmak ve hedeflenen yeşil bina performansının sağlanması için yapılması gerekli faaliyetlerin tümünü, zamanında ve hedeflenen bütçe içerisinde çözümlenektir. Bu platformun mecburi katılımcıları; Elektirik Mühendisi, İnşaat Mühendisi, İşletmeye Alma Uzmanı, Makina Mühendisi, Mimar, Proje Yöneticisi veya Müteahhittir. Bu katılımcıların tamamının olduğu durumda ön koşul sağlanmış olur ve bir puan alınmaktadır. İkinci puan ise proje tipine uygun olarak, proje ekibine önemli disiplinlerin uzmanları ve üyeleri dahil edilmelidir. Bunlar; Aydınlatma Uzmanı, Akustik Uzmanı, Çevre Mühendisi, Peyzaj Mimarı, Yapı Mühendisi, Şehir Bölge Planlamacı, İçmimar. Proje ekibi üyelerinin, ilgili meslek odalarına üye olup olması ve/veya ilgili konuda en az 3 yıl tecrübeli olması gerekir. Proje ekibinin görev ve sorumluluklarını belirlemek ve takip etmek üzere dönemlik toplantılar yapılmakta ve toplantı raporları tutulmaktadır.

Sağlık ve Konfor

Sağlık ve Konfor kriterinin amacı kullanıcılara sağlıklı ortamlar yaratılması için koşulların belirlenmesi ve iç mekan kalitesini olumsuz etkileyecek durumları önlemektir. Fiziksel ortamı iyileştirmek için alınacak önlemlerin tasarım aşamasında belirlenmesi ve uygulanması önem arz etmektedir. İç mekanın her zaman, tasarlandığı gibi kalmasını sağlamak zor olabilir, çünkü hava kalitesi, iç aydınlatma, ısı ve işitsel konfor gibi duysal belirlenen birçok parametre vardır. Binanın işletilmesi ve kullanımı sırasında optimum koşullar belirlenerek iç mekan kalitesi sağlanabilir. Ayrıca kullanıcıların gün ışığından yararlanmasını en üst düzeye getirilmesi, güneş ışınlarının ısıtma etkisinden yararlanılıp aynı zamanda da aşırı ısıtmadan korunmanın sağlanması, taze hava girişlerini kontrol altında tutarak konforu arttırmaya yönelik önlemler alınması önemlidir.

Tablo 2. Sağlık ve Konfor Altbaşlıkları

Altbaşlıklar	Alnabilecek Puan	Tasarım	İnşaat	Toplam
Isıl Konfor	3	3	-	12
Güneşışığından Yararlanma	1-2	2	-	
Taze Hava	3	1	2	
Kirleticilerin Kontrolü	2	-	2	
İşitsel Konfor	2	1	1	

Isıl Konfor, bina kullanıcıları için gerekli ısı konfor koşullarının sağlandığının, ısı modelleme araçları aracılığıyla teyit edilmesidir. Bu koşulların yerine getirildiğinin kanıtlanamaması durumunda enerji modelleme hesaplarının konfor koşulları gerçekleşinceye kadar yeniden yapılması gerekir. Güneşışığından Yararlanma, optimum ölçülerde gün ışığından yararlanarak iç mekanlarda görsel konforu sağlamak ve özellikle sıklıkla kullanılan yaşam alanlarının yerleşimlerini gün içinde doğal ışıktan faydalanacak şekilde konumlandırmak, yapay aydınlatma kaynaklarının kullanımını azaltarak enerji tasarrufu sağlamaktır. Taze Hava, Doğal veya mekanik havalandırma yöntemlerinde iç mekan konforunu sağlayacak ölçüde taze hava girişini ve böylece kullanıcı konforunu sağlamaktır. Kirleticilerin Kontrolü, iç mekan malzemelerinden kaynaklanabilecek kirleticileri kontrol altında

tutarak, sağlıklı bir iç ortam oluşturulmaktadır. İşitsel Konfor ise, binanın akustik performansının, bina kullanımına karşılık gelen standartlara uygunluğunu sağlamaktır (Tablo 2).

Konutta Yaşam

Konutta Yaşam kriterinin amacı, tasarım ve inşaat etkilerini ilişkilendirerek çevreye etkilerin azaltılması, toplum yaşamının düzenlenmesidir. Tüm insanlar için uygun olan ve toplumun eşit olanaklara sahip olmasını sağlayan bir ortam oluşturarak doğanın korunması ve geliştirilmesi hedeflenmektedir. Çevresel ve sosyal ortamda birlik oluşturulması ve kullanıcı rahatlığı sağlanır. Otomobil yerine yaya ulaşımı ve toplu taşımaya uygun yapılaşma teşvik edilmektedir.

Tablo 3. Konutta Yaşam Altbaşlıkları

Altbaşlıklar	Alınabilecek Puan	Tasarım	İnşaat	Toplam
Evrensel ve Kapsayıcı Tasarım	1-2	-	2	14
Güvenlik	1-2	1	1	
Spor ve Dinlenme Alanları	2	-	2	
Sanat	1	-	1	
Ulaşım	3	-	3	
Otopark Alanı	2	-	2	
Evden Çalışma	2	-	2	

Evrensel ve Kapsayıcı Tasarım altbaşlığında; konutların engelli, çocuklu ve yaşlılık veya hastalık sebebiyle hareketi kısıtlanmış kullanıcılar da dahil olmak üzere tüm kullanıcılar tarafından rahatça kullanımının sağlanması hedeflenmektedir. Proje içinde yer alan yaya yollarının ve bina girişlerinin kullanıcılar açısından güvenli olmasını sağlamak Güvenlik altbaşlığında öngörülmektedir. Spor ve Dinlenme Alanları çözümleri ise modern yaşam için oldukça önemlidir. Özellikle şehir merkezlerindeki konut bölgelerinde spor ve dinlenme alanlarına erişim olanağı kısıtlıdır. Spor alanları ve tesislere yakınlık teşvik edilerek, kullanıcı sağlığına olumlu katkı yapılması sağlanır. Sanat altbaşlığında ise; hem sanatla içi içe bir yaşam hem de konut kullanıcılarının aktif olarak sanatla uğraşabileceği mekanların ve altyapının düzenlenmesi hedeflenmektedir (Tablo 3).

Sonuç

Tasarımda sürdürülebilirliğin uygulanmasına yönelik kılavuzların en önemlilerinden bir de değerlendirme sistemleridir. Giderek artan talep ve bir prestij göstergesi olarak kabul edilmesi konunun yaygınlaşması açısından da oldukça önemlidir. Bu çalışma kapsamında incelenen ÇEDBİK-Konut, Türkiye’de geliştirilmiş ve bölgesel ihtiyaçlara dikkat çeken özelliktedir. Bu değerlendirme sisteminin üç ana başlığının İçmimarlık ile olan ilişkileri bu çalışmada değerlendirilmektedir. Bu başlıklar; Bütünleşik Yeşil Proje Yönetimi, Sağlık ve Konfor ve Konutta Yaşamdır. Ön koşullu altbaşlığa sahip Bütünleşik Yeşil Proje Yönetimi altbaşlığında; farklı disiplinlerden uzmanların bir araya gelerek kolektif çalışması ile binaların tasarımının gerçekleşmesinin önemi vurgulanmaktadır. Sağlık ve Konfor başlığında bulunan çeşitli alt başlıklar ise günlük yaşamın büyük bir yüzdesinin geçtiği iç mekanların kalitesine dikkat çekilmektedir. Konutta Yaşam başlığı ise yalnızca fiziksel olan ihtiyaçların karşılanması yanı sıra; sanat, spor ve evde çalışmaya vurgu yaparak psikolojik ve sosyal ihtiyaçlara da yanıt vermektedir.

Kaynaklar

- Afacan, Y. & Demirkan, H. (2016). “The Influence of Sustainable Design Features on Indoor Environmental Quality Satisfaction in Turkish Dwellings”. *Architectural Science Review*. 59(3), 229-238 doi: 10.1080/00038628.2015.1056768
- Awadh, O. (2017). “ Sustainability and Green Building Rating Systems: LEED, BREEAM, GSAS and Estidama Critical Analysis”. *Journal of Building Engineering*. 11, 25-29, doi: 10.1016/j.job.2017.03.010
- Bernardi, E., Carlucci, S., Cornaro, C. & Bohne, R. A. (2017). “An Analysis of the Most Adopted Rating Systems for Assessing the Environmental Impact of Buildings”. *Sustainability*. 9(7), 1226, doi: 10.3390/su9071226
- Chandratilake, S. R. & Dias, S. R. (2013). “Sustainability Rating Systems for Buildings: Comparisons and Correlations”. *Energy*. 59, 22-28, doi: 10.1016/j.energy.2013.07.026

- Doan, D. T., Ghaffarianhoseini, A., Naismith, N., Zhang, T. Ghaffarianhoseini, A. & Tookey, J. (2017). "A Critical Comparison of Green Building Rating Systems". *Building and Environment*. 123, 243-260, doi: 10.1016/j.buildenv.2017.07.007
- Gu, Z., Wennersten, R. & Assefa, G. (2006). "Analysis of the most widely used Building Environmental Assessment Methods". *Environmental Sciences*. 3(3), 175-192, doi: 10.1080/15693430600903230
- Li, Y. Chen, X. Wang, X. Xu, Y. & Chen, P. (2017). A Review of Studies on Green Building Assessment Methods by Compertative Analysis. *Energy and Buildings*. 146, 152-159 doi: 10.1016/j.enbuild.2017.04.076
- Reposa, J. H. (2009). "Comparison of USGBC LEED for Homes and the NAHB National Green Building Program". *International Journal of Construction, Education and Research*. 5(2), 108-120 doi: 10.1080/15578770902952736
- Sev, A. (2011). "A Comparative Analysis of Building Environmental Assessment Tools and Suggestions for Regional Adaptations". *Civil Engineering and Evironmental Systems*. 28(3), 231-245 doi: 10.1080/10286608.2011.588327
- Shan, M. & Hwang, B. (2018). "Green Building Rating Systems: Global Reviews of Practices and Research Efforts". *Sustainable Cities and Society*. 39, 172-180, doi: 10.1016/j.scs.2018.02.034
- Stephens, J. (2003). *Poisonous Atmospheres: Ventilation and the Late Nineteeth Century Building*. *Architectural Science Review*. 46(1): 3-11 doi: 10.1080/00038628.2003.9696958
- Wallhagen, M., Glaumann, M., Eriksson, O. & Westerberg, U. (2013). "Framework for Detailed Comparison of Building Environmental Assessment Tool". *Buildings*. 3, 39-60, doi: 10.3390/buildings3010039
- Zhisheng, L., Dongmei, L., Sheng, M., Guoqiang, Z. & Jianlong, L. (2007). "Hoise Impact and Improvement on Indoors Acoustic Comfort for the Building Adjacent to Heavy Traffic Road", *Chinese Journal of Population Resources and Environment*. 5(1), 17-25

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA SÜRECİNDE ÇOCUK ve MİMARLIK İLİŞKİSİ*

Yakut ÇINAR, Arş. Gör., Mimarlık Yüksek Lisans Programı, yakutcinar@eskisehir.edu.tr

Ruşen YAMAÇLI, Prof. Dr., Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, ryamacli@eskisehir.edu.tr

Özet

Bu makalede, sürdürülebilir kalkınma sürecinde çocuk ve mimarlık ilişkisi eğitim ortamları üzerinden incelenmiştir. Sürdürülebilir kalkınma, toplumsal değişimin meydana geldiği bir süreci ifade etmektedir. İnsan odaklı yaşam biçiminin zaman içerisinde insan ve doğa arasındaki dengelerde bozulmalara sebep olması çevre duyarlılığı konusunu gündeme getirmiştir. Sürdürülebilir bir yaşam elde edebilmenin yolları aranmaya başlanmıştır. Bu kapsamda, küresel ve yerel ölçekli çalışmalar yapılmış ve çeşitli kararlar alınmıştır. Alınan kararların etkili olabilmesi için toplumsal değişimin yaşanması ve bireylerin sürdürülebilir tutumları bir yaşam biçimi olarak benimsemeleri gerekir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim toplumsal dönüşümün temelidir. Günümüzde, sürdürülebilir bir gelecek oluşturmak amacıyla hazırlanan Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin gerçekleştirilmesi konusunda eğitim hem araç hem de amaç haline gelmiştir. Makalede toplumun yapıtaşı olan çocukların eğitim ortamları üzerine odaklanılmıştır. Eğitim ortamları çocukların mimarlıkla iletişime geçtiği alanlardır. Çocuk ve mimarlık arasında kurulan ilişki çocuğun mimarlığı deneyimlemesi yoluyla doğar. Bu ilişki çocuğun gelişimini ve eğitimini destekler. Sonuç olarak, sürdürülebilir kalkınma sürecinde çocuk ve mimarlık ilişkisinde deneyimlenen eğitim ortamlarının çocuğun gelişimine ve eğitimine sağladığı katkılarla Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin gerçekleştirilmesini sağlayacak kendine güvenen, doğaya ve tüm canlı türlerine saygılı, sorgulayan, merak eden ve araştıran, davranışlarının sorumluluklarının bilincinde olan bireyler yetiştirilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Çocuk, Eğitim süreci, Mimarlık, Gelecek, Sürdürülebilirlik.

*The Relationship Between Child and Architecture in The Process of Sustainable Development**

Abstract

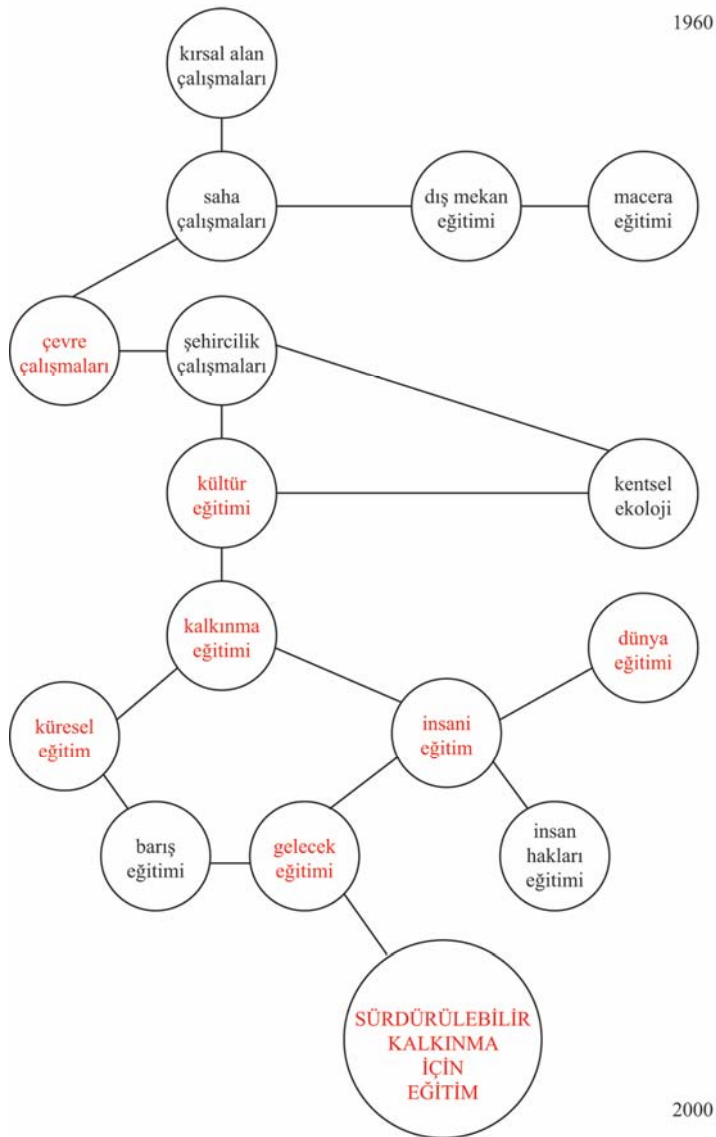
In this article, the relationship between child and architecture in the process of sustainable development is examined through educational environments. Sustainable development refers to a process in which social change occurs. The fact that human-oriented life style causes distortions in the balances between human and nature over time has brought up the issue of environmental awareness. Ways to obtain a sustainable life have started to be sought. In this context, global and local scale studies were made and various decisions were taken. In order for the decisions taken to be effective, social change should take place and individuals should adopt sustainable attitudes as a way of life. Education for sustainable development is the basis of social transformation. Nowadays, education has become both a tool and a goal to realize the Sustainable Development Goals, which are prepared to create a sustainable future. The article focuses on the educational environment of children who are the building blocks of society. Educational environments are areas where children communicate with architecture. The relationship between children and architecture arises from the child's experience of architecture. This relationship supports the child's development and education. As a result, individuals who are self-confident, questioning, wondering and investigating the nature and all living species, who are aware of the responsibilities of their behaviors, are trained in the sustainable development process.

Key Words: Child, Education process, Architecture, Future, Sustainability.

Giriş

Günlük Hayatın Eleştirisi adlı kitabının ilk cildinde Lefebvre, Marks'ın insan ve doğa ilişkisini anlattığı satırları şöyle alıntılar; “Doğa, insanın organik olmayan bedenidir. (...) İnsan doğayı kullanarak yaşar- bu demektir ki doğa onun bedenidir ve ölmek için insan doğayla sürekli bir ilişki içinde olmalıdır (Lefebvre, 2017)”.

XVI. yüzyıl öncesinde insanlar doğa ile spiritüel bir ilişki içerisinde yaşamlarını sürdürdükleri dönemlerde doğanın düzenini anlamak için çabalamışlardır. XVII. yüzyılda fizik ve astronomi alanlarında yaşanan bilimsel gelişmeler sonucunda insan, doğa ile kurduğu ilişkilerin merkezine kendini yerleştirmiştir. Böylece doğanın insana hizmet etmekle yükümlü olduğu bir anlayış doğmuştur (Capra, 1992). İnsanın doğaya hükmetme düşüncesi; buharlı makinelerin icadı sonucunda yapılan coğrafi keşifler, ticaretin yaygınlaşması, sanayi alanındaki gelişmeler, hammadde ve enerji ihtiyacındaki artış sebebiyle kıtalar arası bir boyut kazanmıştır (Ertek, 2017). Bu süreçte insanın doğa ile ilişkilerini doğrudan etkileyen bir üretim sistemi oluşturulmuştur. İnsanın ve doğanın sömürülmesine dayalı bu üretim sisteminin yol açtığı sorunlar toplumun huzurunu ve sağlığını etkileyen boyutlara ulaştığında çevre duyarlılığı konusu önem kazanmıştır.



Şekil 1. Çevre duyarlı eğitim alanları (Palmer, 2003'ten uyarlanmıştır)

Şekil 1'de görüldüğü üzere çevre duyarlılığı 1960'lı yıllardan 2000'lere gelinceye kadarki süreçte çeşitli çalışma alanlarına ve eğitim faaliyetlerine konu olmuştur. Bu süreç, bitki ve hayvanlar alemi hakkında bilgi sahibi olma, onların yaşam sistemlerini öğrenme amacıyla yapılan çevre araştırmaları ile başlamıştır. Çevre araştırmaları sonrasında biyoloji, coğrafya gibi alanlarda uzman kişiler tarafından saha çalışmaları yapılmıştır. 1970'lere gelindiğinde bireylerin ilk elden deneyim kazanmalarını sağlamak üzere dış mekan eğitimleri ve maceracı çevre

eğitimleri verilmeye başlanmıştır. Sonraki dönemlerde bu eğitimlerin içeriği ve kapsamı geliştirilerek; çevre çalışmaları merkezleri kurulmuştur. Çevrenin korunması konusu üzerine düşünceler geliştirilmiş, şehircilik alanında çevre üzerine özelleşmiş bir eğitim dalı oluşturulmuştur. 1980’lerde çevre konusu küresel dünyanın gündemi haline gelmiştir. Böylece devlet politikaları çevresel duyarlılık üzerine oluşturulmaya başlanmıştır. Kalkınma ve değerler eğitiminde çevrenin önemli bir unsur olduğuna işaret edilmiştir. Çevre ile ilgili alınan kararlar ve yapılan uygulamalar, değerlendirme süreçlerinden geçirilerek aktif katılımlı bir duyarlılık sistemi geliştirilmiştir. 1990’lı yıllarda çevresel problemlerin çözümünün eğitim ile gerçekleşeceği ve bu konuda her bireyin sorumluluk alması gerektiği vurgulanmıştır. Bu bağlamda bireylerin çevreye karşı tutum ve davranışlarını değiştirmesi gerektiğine işaret edilmiştir. 2000’li yıllarda çevre konusunda işbirlikçi yaklaşımlar benimsenmeye başlanmıştır (Palmer, 2003). Böylece sürdürülebilir kalkınma için eğitim konusu gündeme gelmiştir.

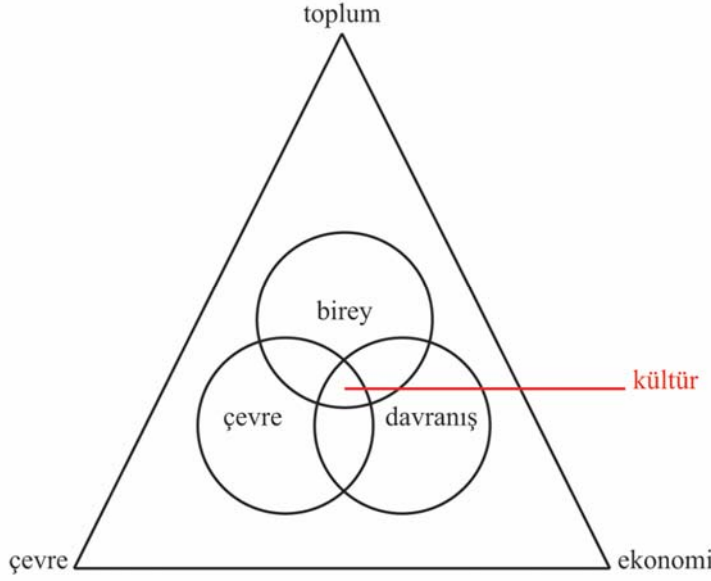
Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

Sürdürülebilir kalkınma 1987 yılında Brundtland Raporu’nda “*bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama olanaklarını ortadan kaldırmadan karşılamak*” şeklinde tanımlandığı tarihten 2000 yılında Binyıllık Kalkınma Hedefleri ile daha kapsamlı ve detaylı bir şekilde ele alınmaya kadarki süreçte küresel ölçekte gerçekleştirilen tüm önemli toplantıların, alınan kararların ve geliştirilen projelerin odak noktası olmuştur (Grange, 2017; UN, 1987). Binyıl Bildirgesi ile insanların küresel düzeyde, onur, eşitlik ve esenlik ilkelerinin güçlendirilmesi için topluca sorumluluk taşıdığı vurgulanmış ve bu hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için Binyıllık Kalkınma Hedefleri belirlenmiştir (UN, 2000). 2015 yılında gerçekleştirilen Sürdürülebilir Gelişme Zirvesi’nde Şekil 2’de görülen Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) diğer adıyla Küresel Hedefler belirlenmiştir (UN, 2015).



Şekil 2. *Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (URL-1)*

Sürdürülebilir kalkınma kapsamında belirlenen hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için toplumların gerekli bilinç ve sorumluluk seviyesine ulaşması gerekir. Bu gereklilik toplumsal değişimin gerçekleştiği bir süreci ifade eder. Toplumsal değişim sürecinde Şekil 3’te görüldüğü üzere sürdürülebilir kalkınmanın temel unsurları olan *toplum*, *çevre* ve *ekonomi*; sürdürülebilir kalkınma için eğitim unsurları olan *birey*, *çevre*, *davranış* ve *kültür* ile ilişki içerisinde. Bu bağlamda toplumsal değişimi yaşatacak olan sürdürülebilirlik için eğitim konusu bireyin ait olduğu kültür, aldığı eğitim, davranış biçimi ve çevre bağları ile ilgili, çok boyutlu bir yapıdadır.



Şekil 3. *Sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma için eğitim unsurları arasındaki ilişki (McGregor, 2009'dan uyarlanmıştır)*

Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim

Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, bireyselden evrensel genişleyen bir sistematige sahiptir. İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi ile herkesin eğitim hakkı olduğu bildirilmiştir (UN, 1948). Çocukların eğitim hakkı Çocuk Hakları Sözleşmesi ile ayrıca değerlendirilmiş ve yasalarla güvence altına alınmıştır (UN, 1989). 1972 yılında eğitimin hayat boyu süren bir etkinlik olduğuna karar verilmiştir (UNESCO, 1972). Bu kararlarla birlikte eğitimin okul ile sınırlı kalmamasını esas alarak evde, işte ve hayatın her alanında eğitimin gerçekleştirilebileceğini savunan; herhangi bir yaş, sosyal statü veya ekonomik duruma bakılmaksızın her koşulda ve ortamda eğitimin sürdürülebileceğini gösteren hayat boyu öğrenme kavramı geliştirilmiştir.

2005-2014 yılları arasındaki sürecin Sürdürülebilir Kalkınma Odaklı Eğitim Dönemi ilan edilmesiyle birlikte mevcudun ve geleceğin yaşam kalitesinin artırılmasında eğitimin önemli bir rol oynayacağı vurgusu yapılmıştır. 2005 UNESCO Raporu'nda "daha sürdürülebilir bir gelecek oluşturma konusunda, dünyanın her yerindeki insanları aydınlatacak etkili bir kavram olan sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının merkezinde eğitim ve öğretimin olduğu" belirtilmiştir (UNESCO, 2005). Birleşmiş Milletler 2014 Raporu'nda eğitimin hem küresel gelişme için bir araç olduğu hem de başlı başına bir amaç olduğu belirtilerek eğitimin küresel kalkınma için önemine dikkat çekilmiştir (UN, 2014). Böylece tüm ülkeler için sürdürülebilir kalkınmanın sektörler arası çabalar aracılığıyla gerçekleştirilebileceğinin ve bu çabaların da eğitim ile başladığının altı çizilmiştir.

4 Numaralı Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi: Nitelikli Eğitim

Nitelikli Eğitim maddesi diğer tüm Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ni etkileme özelliğindedir. Şekil 4'te görüldüğü üzere SKH-4 Nitelikli Eğitim;

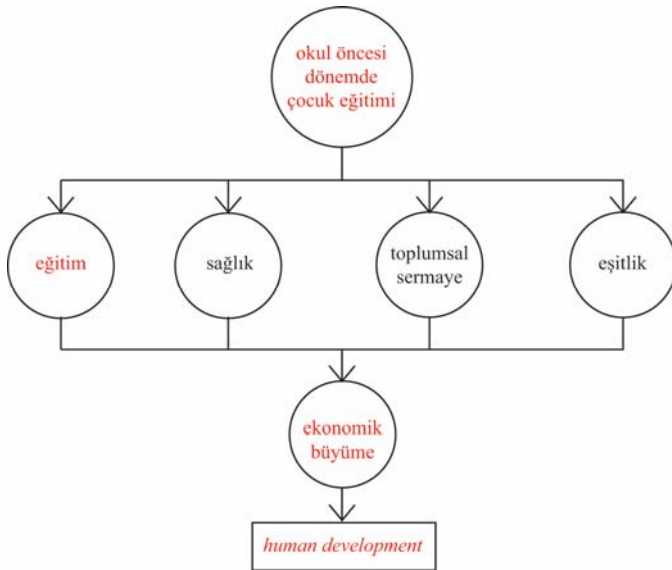
- SKH-2 Açlığa Son, SKH-5 Toplumsal Cinsiyet Eşitliği, SKH-9 Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, SKH-10 Eşitsizliklerin Azaltılması ve SKH-13 İklim Eylemi üzerinde kuvvetli etkiye sahiptir.
- SKH-1 Yoksulluğa Son ve SKH-3 Sağlıklı Bireyler ile kuvvetli ve çift yönlü iletişim içindedir.
- SK12 Açlığa Son, SKH-16 Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar ve SKH-17 Hedefler İçin Ortaklıklar ile dolaylı ve çift yönlü iletişim içindedir.
- SKH-6 Temiz Su ve Koşullar, SKH-7 Erişilebilir ve Temiz Enerji, SKH-11 Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları, SKH-14 Sudaki Yaşam ve SKH-15 Karasal Yaşam üzerinde dolaylı etkiye sahiptir.
- SKH-8 İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme ile kuvvetli ve çift yönlü iletişim içindedir. Sürdürülebilir kalkınma sürecinde meydana gelen ekonomik büyüme ile birlikte ortaya çıkan gereksinim ve talepler eğitim üzerinde; eğitim sonucu meydana gelen ilerleme de ekonomik büyüme üzerinde etkilidir.



Şekil 4. *Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve SKH-4 arasındaki ilişki*

Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Çocuk Eğitimi

Çocuklar sürdürülebilir kalkınmanın tüm boyutları için ortak bir temeldir (Chan, 2013). Günümüzde gelecek planlamalarının büyük bir kısmı çocuklar üzerine inşa edilmektedir (UNESCO, 2013). Şekil 5’te görüldüğü üzere okul öncesi dönemde çocuğun gelişimini destekleyecek eğitim, uzun vadede ekonomik büyüme ve toplumun refah seviyesini ifade eden “*human development*” kavramının temelidir (Van der Gaag, 2000).



Şekil 5. *Çocuk eğitimi ve “human development” arasındaki ilişki (Van der Gaag, 2000’den uyarlanmıştır)*

Çocuk eğitiminde sosyal ve fiziksel çevre etkilidir (Bronfenbrenner, 1979; Froebel, 1886; Kolb, 1984; Maxwell, 2007; Mehrabian ve Russell 1974; Rapoport, 2005; Thorbjörn, 1992; Vygotsky, 1985). Piaget'e göre bilgi, çevre ile etkileşimle elde edilir (Kolb, 1984): Bu bağlamda çocuklar fiziksel olarak buldukları çevre ile etkileşimleri ve sosyal çevrelerinde bulunan bireylerle olan iletişimleri sonucunda öğrenirler.

Günümüzde çevre ile kurulan ilişkilere ve edinilen tecrübelerle dayanan, çocukların gelişim düzeyleri, gereksinimleri, yaşadıkları çevrelerin özellikleri gibi faktörler esas alınarak geliştirilen ve temelde kendi başına yaparak öğrenme prensibine dayanan çocuk odaklı eğitim yaklaşımları dünya genelinde uygulanmaktadır (Morrison, 2007). Eğitimin çocuğun kararlarına ve seçme özgürlüğüne saygı duyulan bir ortamda gerçekleştirilmesiyle çocuğa küçük yaşlardan itibaren sorumluluk alma duygusu kazandırılmaktadır. Bireysel ve grup halinde çalışmaya olanak sunan aktiviteler aracılığıyla bağımsız düşünme, karar verme ve uygulama becerilerinin yanı sıra topluluk içinde karar alınmasına katılım ve alınan kararlara uyum sağlama becerileri geliştirilmektedir. Böylece toplumun yapıtaşı olan çocuklar genç yaşlardan itibaren merak eden, araştıran, sorumluluk alabilen, çevreye duyarlı bilinçli nesiller olarak yetiştirilmektedir.

Çocuk ve Mimarlık

Çocukluk döneminde bireylerin mimarlık ile iletişimi genellikle eğitim ortamlarında yoğunlaşmaktadır (Koralek ve Mitchell, 2005). Mimarlık sosyal ilişkilerden bağımsız bir şekilde ele alınamaz (Harvey, 2013). Bu bağlamda çocuk ve mimarlık arasında kurulan ilişki çocuğun mimarlığı deneyimlemesi yoluyla doğar. Bilinçli ve iyi tasarlanmış eğitim ortamları çocuk eğitimini ve öğrenme sürecini destekler (Fuligni ve ark., 2012). Mimarlığın sosyal yönü penceresinden bakıldığında çocukların kendilerini ilgilendiren konular hakkında söz sahibi olmalarını ifade eden katılım hakkı, sosyal ve fiziksel çevrenin oluşumunda kullanıldığında bu deneyimleri yaşayan çocukların daha iyi öğrendikleri; aidiyet, sahiplenme ve sorumluluk duygusu geliştirdikleri; demokratik ve girişimci davranışlar sergiledikleri bilinmektedir (Chawla, 2001; Clark, 2010; Hart, 1992; Lynch, 1960; Sanoff, 2008). Bu bağlamda eğitim ortamlarında çocuğun mimarlığa katılımı, çocuğun erken yaşlardan itibaren mimarlığı tecrübe etmesiyle gerçekleşir. İyi tasarlanmış ortamlarda çocukların erken yaşlardan itibaren edinmeye başladıkları sosyal ve fiziksel çevre deneyimleri sürdürülebilir gelecek oluşturmanın ilk basamağıdır.

WeGrow Okulu (Amerika Birleşik Devletleri)

WeGrow Okulu, öğrenimin her ortamda gerçekleştiği ilkesi doğrultusunda yeryüzünün tamamının bir sınıf olduğu düşüncesini benimseyen bir felsefe benimsemiştir (URL-2). Dolayısıyla bu okulda çocuklar açık ve kapalı alanlarda, farklı eğitim ortamlarını tecrübe ederek öğrenmektedirler. Okulun mekansal örgütlenmesi çocuğun özgür iradesine saygıyı ön planda tutan Montessori Yaklaşımı üzerinden kurgulanmıştır. Mekansal örgütlenmede olduğu gibi eğitim konusunda da doğallığın ve gerçekliğin esas alındığı Montessori Yaklaşımı benimsenmiştir. Okulda verilen eğitimin amacı dengeli, duyarlı ve mutlu dünya vatandaşları yetiştirmektir (URL-2). Çocukların merak ve öğrenme dürtülerine yönelik özelleşmiş eğitim araçları vasıtasıyla kendi kendilerine öğrenmeleri sağlanmaktadır. Okulda mutlu ve refah dolu bir yaşam için beden ve ruh sağlığının önemi üzerinde durulmaktadır. Yoga ve meditasyon gibi tinsel aktivitelerle ruh sağlığı desteklenmektedir. Bununla beraber çocuklara sağlık yeme alışkanlıkları kazandırılmaktadır. Çevre duyarlı bireylerin yetiştirilmesi amacıyla çocuklar haftanın bir gününü doğa ile iç içe geçirmektedirler. İç mekanda bulunan dikey bahçede doğaya ilişkin teorik bilgiler sunulurken açık tarım alanında bu bilgiler uygulamaya dönüştürülür. Yetiştirilen ürünler hem çocuklar tarafından tüketilir hem de okulun gerçekleştirdiği çeşitli etkinliklerde çocuklar tarafından satışa sunulur. Böylece çocuklara hem sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırılır hem de çocukların girişimci eylemlerde bulunmaları teşvik edilerek erken yaşlardan itibaren toplumla iletişime geçmeleri sağlanır. Ayrıca WeGrow Okulu'nda çocukların, yaratıcı düşünebilme yeteneklerini topluma faydalı bir şekilde kullanabilmelerini öğrenmeleri için bilinçli yaratıcılık aktiviteleri yapılır. Bu aktiviteler farklı meslek alanlarına ait çalışma ortamlarına gidilerek oradaki çalışanlarla işbirliği yapılarak gerçekleştirilir. Böylece çocuklar düşünce güçlerini bilinçli bir şekilde kullanmayı öğrenirler. Bu bilgiler doğrultusunda WeGrow Okulu'nun sürdürülebilir kalkınma sürecine katkıları Şekil 6'da değerlendirilmiştir.

WeGrow Okulu	Küresel Hedefler'e Katkı
Bulunduğu Ülke: ABD	kız ve erkek çocuklara eşit koşullarda aynı eğitim olanaklarının sağlanması
Yapım Yılı: 2018	  
Tasarımcı: Bjarke Ingels Group	tabiat ile ilgili teorik bilgilerin doğada ve tarım alanlarında pratiğe dökülmesi
Anahtar Kelimeler: Özgürlük Çevre Duyarlılığı Sağlık İşbirliği	   
	çocuklara sağlıklı beslenme ve spor alışkanlığı kazandırılması
	
	farklı meslek gruplarına ait çalışma ortamlarında eğitimin sürdürülmesi
	 

Şekil 6. *WeGrow Okulu*'na ait değerlendirme şeması

Marecollege Okulu (Hollanda)

Marecollege Okulu eğitimde sanat yardımıyla çocuğun benlik gelişimini sağlamayı amaçlayan Waldorf Yaklaşımı'nı benimseyen bir okuldur (URL-3). Binada doğal malzeme kullanımı esastır. Sınıflarda ve etkinlik alanlarında doğal havalandırma kullanılmıştır. Okulun benimsediği eğitim yaklaşımının sanat ile kurduğu sıkı ilişki mimari öğeler üzerinden okunabilmektedir. Binada kullanılan malzemelerdeki renk ve doku seçimleri, oluşturulan eğrisel yüzeyler ve organik formlar çocukların yaratıcılıklarını destekler niteliktedir. Okulda yapılan *eurhythmy* adı verilen dans etkinliği, çocukların bedensel gelişimine yardımcı olmakla birlikte çocuklara hem kendi başlarına hem de bir toplulukla uyum içerisinde davranabilme yeteneği ve ahenk kazandırır. Bu bilgiler doğrultusunda Marecollege Okulu'nun sürdürülebilir kalkınma sürecine katkıları Şekil 7'de değerlendirilmiştir.

Marecollege Okulu	Küresel Hedefler'e Katkı
Bulunduğu Ülke: Hollanda	kız ve erkek çocuklara eşit koşullarda aynı eğitim olanaklarının sağlanması
Yapım Yılı: 2013	  
Tasarımcı: 24H Architecture	binada doğal malzeme ve doğal havalandırma kullanımı
Anahtar Kelimeler: Bütüncül uyum Doğal malzeme Doğal havalandırma	 
	<i>eurhythmy</i> ile sağlıklı yaşamın desteklenmesi, çocuklara toplulukla uyum içinde davranabilme yeteneği ve ahenk kazandırılması
	 

Şekil 7. *Marecollege Okulu*'na ait değerlendirme şeması

Guastalla Okulu (İtalya)

Guastalla Okulu çocuğun çevre ile iletişime girerek öğrenmesini amaçlayan bir mimari kurguyla tasarlanmıştır. Duvar yüzeylerinin çocuk ve doğa arasında oluşturduğu sınırları kaldıran geçirgen yüzeyler sayesinde çocukların doğa ile iç içe olduğu bir eğitim ortamı tasarlanmıştır. Tasarımda doğal malzeme ve doğal aydınlatma kullanımı ön plandadır. Doğaya saygılı malzemelerle inşa edilen okulda yağmur suyu ve güneş enerjisinden faydalanan sistemler kullanılarak enerji etkin bir tasarım oluşturulmuştur (URL-4). Eğitim ortamlarında kullanılan yansıtıcı yüzeyler mekanın doğal ışık ile aydınlatılmasına yardımcı olurken aynı zamanda çocuktaki merak duygusunu beslemekte ve keşfetme dürtüsünü canlı tutmaktadır. Sınıflar arasındaki koridorlar çocukların ilgisini çekecek eğitim materyalleri ile zenginleştirilmiştir. Böylece geçiş alanlarında da bir eğitim ortamları oluşturulmuştur. Koridorlarda oluşturulan eğitim ortamları herkesin kullanabildiği bir alanda bireysel veya topluca çalışmaya olanak sunmaktadır. Böylece çocuklar birbirini rahatsız etmeden, çevreye saygılı bir şekilde hareket etmeyi öğrenmektedirler. Bu bilgiler doğrultusunda Guastalla Okulu'nun sürdürülebilir kalkınma sürecine katkıları Şekil 8'de değerlendirilmiştir.

Guastalla Okulu	Küresel Hedefler'e Katkı
Bulunduğu Ülke: İtalya	kız ve erkek çocuklara eşit koşullarda aynı eğitim olanaklarının sağlanması
Yapım Yılı: 2015	  
Tasarımcı: Mario Cucinella Architects	doğal malzemelerle inşa edilmiş binada enerji etkin sistemlerin kullanılması (doğal aydınlatma, ısı korunumu, yağmur suyu ve güneş enerjisi kullanımı)
Anahtar Kelimeler: Şeffaflık Doğal malzeme Doğal aydınlatma Enerji etkin	   

Şekil 8. *Guastalla Okulu'na ait değerlendirme şeması*

Syvälähti Okulu (Finlandiya)

Syvälähti Okulu çok fonksiyonlu bir eğitim merkezidir. Bünyesinde halk kütüphanesi, gençlik merkezi, çocuk bakım merkezi ve birbiriyle entegre eğitim alanları bulunmaktadır. Açık ve çok yönlü kullanıma uygun bir tasarım yapılmıştır (URL-5). Kütüphane ve gençlik merkezi bölümleri hafta sonlarında ve okul saatleri dışında da kullanıma açıktır. Tüm kullanıcılara açık ortak alanda bulunan yemekhane aynı zamanda bir etkinlik alanı olarak kullanılmaktadır. Okulun geneli çok fonksiyonlu, değişebilirlik esasına dayalı esnek alanlar şeklinde tasarlanmıştır. Bu durum çocukların okulda özgürce hareket edebilmelerini sağlamaktadır. Çocuklar mekana bağlı kalmadan istedikleri her ortamda eğitim alabilme imkanına sahiptirler. Okuldaki bütün alanlar farklı yaş gruplarındaki kullanıcıların kendi ergonomik özelliklerine göre ayarlayabilecekleri iç mekan öğeleri ile zenginleştirilmiştir. Böylece çocuklar kendi öğrenme ortamlarını kendileri oluştururlar. Bu bilgiler doğrultusunda Syvälähti Okulu'nun sürdürülebilir kalkınma sürecine katkıları Şekil 9'da değerlendirilmiştir.

Syvälähti Okulu	Küresel Hedefler'e Katkı
Bulunduğu Ülke: Finlandiya	tüm kullanıcılara eşit koşullarda aynı eğitim olanaklarının sağlanması
Yapım Yılı: 2018	  
Tasarımcı: Verstas Architects	farklı kullanıcı gruplarının aynı çatı altında toplanması
Anahtar Kelimeler: Değişkenlik Eşitlik Özgürlük Paylaşım Aidiyet Hayat boyu öğrenme	  
	hayat boyu öğrenmenin desteklenmesi ve eğitim ortamlarının toplumla paylaşılması
	

Şekil 9. *Syvälähti Okulu*'na ait değerlendirme şeması

Sonuç

Sürdürülebilir kalkınma sürecinde çocuk ve mimarlık ilişkisi eğitim ortamları üzerinden incelendiğinde mimarlığın çocuk gelişiminde bir aracı olduğu görülür. Çocuğun öğrenmesini destekleyen mimari planlama Şekil 10'da görüldüğü üzere sürdürülebilir kalkınmaya zemin hazırlar.



Şekil 10. *Çocuk eğitim ortamları ve sürdürülebilir kalkınma ilişkisi*

Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma sürecinde çocuk eğitim ortamlarının taşıması gereken temel özellikler şunlardır:

Yapısal Özellikler:

- **Şeffaflık:** Doğa ile bina arasında sınır çizen kalın duvarların kalkması
- **Enerji Etkin:** Düşük enerjili sistemler sayesinde ısıtmada, soğutmada vb. enerji tüketiminin azaltılması
- **Havalandırma:** Doğal havalandırma sistemlerinin kullanımı ile kapalı ortamlardaki hava kalitesinin yükseltilmesi
- **Aydınlatma:** Yeterli gün ışığı kullanımı
- **Suyun Korunumu:** Yağmur suyunun depolanması ve binada su israfının önüne geçilmesi
- **Malzeme Seçimi:** Doğaya saygılı malzeme kullanımı
- **Renk ve Doku Seçimi:** Çocuğun gelişimini ve eğitimi destekleyen, uygun renk ve doku seçimi

- **Akustik Konfor:** Optimum akustik konforun sağlandığı, sakin eğitim ortamlarının oluşturulması

Fonksiyonel Özellikler:

- **Değişkenlik:** Bir alanda aynı anda farklı kullanıcı gruplarının farklı etkinlikler yapmasına olanak sunan değişebilir-dönüşebilir planlama ile tasarlanan ortamların tamamını eğitim aracı olarak değerlendirme
- **Eşitlik:** Eğitim ortamlarında sağlanan imkanlardan bütün çocukların aynı şartlar altında, eşit şekilde faydalanması
- **Paylaşım:** Tasarlanan eğitim ortamlarının sağladığı olanakların toplumla paylaşılması
- **Aidiyet:** İhtiyaca göre ayarlanarak farklı fiziksel ölçülerde kullanım imkanı sunan basit yapıli elemanlar sayesinde çocuklarda eğitim ortamını sahiplenme duygusunun oluşturulması
- **Bütüncül Uyum:** Eğitim sistemi özel tasarım gerektiren belirli bir felsefeyi takip ediyorsa o felsefeye uygun olarak şekillenen mimari form sayesinde yapının tamamında bir bütünlük sağlama
- **Özgürlük:** Çocuğun özgür iradesiyle karar vermesini, seçmesini ve serbestçe hareket etmesini sağlama
- **Çevre Duyarlılığı:** Açık ve kapalı alanlarda oluşturulan eğitim ortamları sayesinde çocuğun tabiata dokunması ve çevre bilinci geliştirmesi
- **Sağlık:** Çocuklara erken yaşlardan itibaren sağlıklı yaşam alışkanlıkları kazandıran yeme-içme, tarım ve spor alanı planlaması
- **İşbirliği:** Eğitim ortamlarının farklı meslek gruplarına ait çalışma alanlarına taşınması sonucunda sağlanan işbirliği ve iletişim

Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Çocuk Eğitim Ortamlarının Taşınması Gereken Yapısal Özellikler İle Küresel Hedefler'e Sağlanan Katkı

şeffaflık
malzeme seçimi
renk ve doku seçimi
akustik konfor
enerji etkin
havalandırma
aydınlık
suyun korunumu



Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Çocuk Eğitim Ortamlarının Taşınması Gereken Fonksiyonel Özellikler İle Küresel Hedefler'e Sağlanan Katkı

değişkenlik
eşitlik
paylaşım
aidiyet
bütüncül uyum
özgürlük
çevre duyarlılığı
sağlık
işbirliği



Şekil 11. *Çocuk eğitim ortamlarının yapısal ve fonksiyonel özellikleri sonucunda Küresel Hedefler'e sağlanan katkılar*

Yukarıda belirtilen yapısal ve fonksiyonel özelliklerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ne sağladığı katkılar Şekil 11'de görülmektedir. Sürdürülebilir kalkınma sürecinde çocukların mimarlığı deneyimleyerek hayat boyu öğrenme prensibi kazanması, yetişkin hayata gelindiğinde ekonomik büyümeye katkı sağlanacak; açlığa ve yoksulluğa son konularına faydalı olacaktır.

**Bu makale Yakut Çınar'ın Prof.Dr.Ruşen Yamaçlı danışmanlığında Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı'nda gerçekleştirdiği yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir. *This paper reveals some of the findings of Yakut Çınar's M.Sc. research at Anadolu University, Institute of Science, Department of Architecture, supervised by Prof.Dr.Ruşen Yamaçlı.*

Kaynaklar

- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development Experiments by Nature and Design*. The United States of America: Harvard University Press.
- Capra, F. (1992). *Batı Düşüncesinde Dönüm Noktası*. (M. Armağan, Çev.). İstanbul: İnsan Yayınları.
- Chan, M. (2013). "Linking Child Survival and Child Development for Health, Equity and Sustainable Development". *The Lancet*, 381, 1514-1515.
- Chawla, L. (2001). "Evaluating Children's Participation: Seeking Areas of Consensus". *PLA Notes*, 42, 9-13.
- Clark, A. (2010). *Transforming Children's Spaces: Children's and Adults' Participation in Designing Learning Environments*. USA: Routledge.
- Ertek, T.A. (2017). "Antropojenik Jeomorfoloji: Konusu, Kökeni ve Amacı". *Türk Coğrafya Dergisi*, 69 (2017), 69-79.
- Froebel, F. (1886). *The Education of Man*. (J. Jarvis, Çev.). New York: A. Lovell & Company & Smith.
- Fuligni, A.S., Howes, C., Huang, Y., Hong, S.S. ve LaraCinisomo, S. (2012). "Activity Settings and Daily Routines in Preschool Classrooms: Diverse Experiences in Early Learning Settings for Low-Income Children". *Early Childhood Research Quarterly*, 27 (2), 198-209.
- Grange, L.L. (2017). "Abstract Environmental Education After Sustainability". B. Jickling ve S. Sterling (Ed.), *Post-Sustainability and Environmental Education* (93-107). Switzerland: Springer International Publishing AG.
- Hart, R. (1992). *Children's Participation: From Tokenism to Citizenship*. Italy: UNICEF.
- Harvey, D. (2013). *Sosyal Adalet ve Şehir*. (M. Morali, Çev.). İstanbul: Metis Yayınları.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Koralek, B. ve Mitchell, M. (2005). "The Schools We'd Like: Young People's Participation in Architecture". M. Dudek (Ed.), *Children's Spaces* (114-153). Great Britain: Architectural Press.
- Lefebvre, H. (2017). *Gündelik Hayatın Eleştirisi I*. (I. Ergüden, Çev.). İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge: MIT Press.
- Maxwell, L.E. (2007). "Competency in Child Care Settings: The Role of the Physical Environment". *Environment and Behavior*, 39 (2), 229-245.
- McGregor, S. (2009). "Sustainability Through Vicarious Learning: Reframing Consumer Education". A.E.J. Wals (Ed.), *Social Learning Towards A Sustainable World* (351-367). The Netherlands: Wageningen Academic Publishers.
- Mehrabian, A., ve Russell, J.A. (1974). *An Approach to Environmental Psychology*. USA: MIT Press.
- Morrison, G.S. (2007). *Early Childhood Education Today*. New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Palmer, J.A. (2003). *Environmental Education in the 21st Century: Theory, Practice, Progress and Promise*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Rapoport, A. (2005). *Culture, Architecture and Design*. USA: Locke Science Publishing Company.
- Sanoff, H. (2008). "Multiple Views of Participatory Design". *International Journal of Architectural Research*, 2 (1), 57-69.
- Thorbjörn, L. (1992). "The Development of an Instrument to Measure Children's Well-being in a Different Environments". *Proceedings 12th International Conference of the IAPS*. Chalkidiki, Greece.
- UN (1948). *The Universal Declaration of Human Rights*. (https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/eng.pdf adresinden erişim tarihi 01.03.2019).
- UN (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. (<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> adresinden erişim tarihi 01.03.2019).
- UN (1989). *Convention on the Rights of the Child*. (<https://www.ohchr.org/Documents/ProfessionalInterest/crc.pdf> adresinden erişim tarihi 01.03.2019).
- UN (2014). *Report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals*. (www.undocs.org/A/68/970 adresinden erişim tarihi 01.03.2019).

UN (2015). *The Sustainable Development Goals*. (https://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/brochure/SDGs_Booklet_Web_En.pdf adresinden erişim tarihi 01.03.2019).

UN. (2000). *United Nations Millennium Declaration*. (http://www.tr.undp.org/content/dam/turkey/docs/mdg/ares552e.pdf adresinden erişim tarihi 01.03.2019).

UNESCO (1972). *Learning to be*. (http://www.unesco.org/education/pdf/15_60.pdf adresinden erişim tarihi 01.03.2019).

UNESCO. (2005). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005–2014): International Implementation Scheme*. Paris: UNESCO.

UNESCO. (2013). *Toward Universal Learning What Every Child Should Learn*. Washington DC: Brookings Institution.

Van der Gaag, J. (2000). "From Child Development to Human Development". M.E. Young (Ed.), *From Early Child Development to Human Development Investing in Our Children's Future* (63-77). Washington DC: The World Bank.

Vygotsky, L.S. (1985). *Düşünce ve Dil*. (S. Koray, Çev.). İstanbul: Sistem Yayınları.

İnternet Kaynakları

URL-1: <http://www.kureselhedefler.org/> adresinden erişim tarihi 01.03.2019.

URL-2: <https://www.wegrow.com/> adresinden erişim tarihi 01.03.2019.

URL-3: <https://www.archdaily.com/392465/marecollege-24h-architecture> adresinden erişim tarihi 01.03.2019.

URL-4: <https://www.archdaily.com/775276/nido-dinfanzia-a-guastalla-mario-cucinella-architects> adresinden erişim tarihi 01.03.2019.

URL-5: <http://verstasarkkitedit.fi/projects/syvalahti-education-centre> adresinden erişim tarihi 01.03.2019.

MİMARLIKTAKİ SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA: BİR DEĞERLENDİRME MODELİ

Hemza BOUMARAF, Yüksek Mimar, Anadolu Üniversitesi Mimarlık Doktora Programı, Eskişehir
boumaraf.hemza@gmail.com

Özet

Sürdürülebilir binalar ve kentler tasarlamak, günümüz mimarlığında yaygın araştırılan bir kavramdır. Sürdürülebilir kalkınma, tasarımcıların, kullanıcıların ve hükümetlerin önemli bir odağını oluşturuyor. Teorik olarak, sürdürülebilirlik, tasarımcıların projeleri farklı ortamlara entegre etmelerine yardımcı olmak için sosyo-kültürel/ toplumsal, ekonomik ve çevresel/ ekolojik boyuta dayalı birçok kriteri belirlemektedir. Ancak, uygulama söz konusu olduğunda, pek çok projenin tümü yerine bazı kriterlere odaklandığını görüyoruz ve birçok tasarım, planlanan politikalara ulaşmak için hala çok uzaktadır. Son zamanlarda, projelerin tasarımının ilk aşamalarında tasarımcıların odağı, mimarideki ileri teknolojilerin hızlı gelişmesi nedeniyle teknik sürdürülebilirliğe diğer boyutlardan daha fazla ödeniyor. Binaların sürdürülebilirliğini değerlendirmek için mevcut teknik standartların incelenmesi, odak noktalarından en önemlisidir. Bu nedenle, bu araştırma, tüm boyutları ve kriterleri içeren yeni değerlendirme modellerini düşünmeye, sürdürülebilirlik mimarisi alanındaki herkesi teşvik etme olasılıklarını araştırmaktadır. Bu bağlamda, farklı ülkelerden yirmi mimari proje gözden geçirilmiş ve bunlardan sekizi bu çalışmanın parçası olarak seçilmiştir. Eğitim, sağlık, ticaret, eğlence, konut ve şehir çeşitliliği tasarım özellikleri ve zorlukları ile, çeşitli alanlardan seçilmiştir. Bu projelerin bir özeti, çeşitli alanlarda birçok firma tarafından verilen farklı sürdürülebilirlik kriterleri, ödülleri ve sertifikalarını tartışarak sunulmaktadır. Araştırma sonuçları, ilk tasarım ile kullanıcı deneyimi arasındaki boşluğu dikkate alarak farklı sürdürülebilirlik seviyelerine sahip yeni bir model ortaya koymaktadır. Bu çalışmadan elde edilen görüşler gelecekteki değerlendirmeye, ödüllere ve sertifikalara entegre edilebilir. Bu seviyeler mimari tasarımın tüm yönlerine odaklanmıştır. Önerilen modele göre, sürdürülebilirlik, proje özelliklerine eşit şekilde dikkat edilmesini gerektirir. Enerji, doğal havalandırma, gün ışığı ve su yönetimi dışında, çevre katkısı, sosyal bağlantı ve doğa ile bütünleşmesi gibi insanları etkileyen hususlara da dikkat edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, bina tasarımı, tasarım kriterleri, sürdürülebilirlik boyutları, değerlendirme modeli.

Sustainable Development In Architecture: A Model For Certification

Abstract

Designing sustainable buildings and cities is a widely researched concept in today's architecture. Sustainable development is an important focus of designers, users and governments. Theoretically, sustainable building design identifies many criteria based on socio-cultural / social, economic and environmental / ecological dimensions, to assist designers in integrating projects into different environments. However, when it comes to practice we find that many projects are focusing on some criteria in state of others and many designs are still far away to achieve the planned policies. Recently, the focus of designers during the projects' design early stages is paid to the technical sustainability more than other dimensions because of the fast advanced technologies development in architecture. Examining current technical standards available for evaluating the sustainability of buildings seems the most of their focus. Therefore, this study explores the possibilities of encouraging everyone in the sustainability architecture domain, to potentially think about new models of evaluation, that involves all dimensions and criteria. In this regard, twenty architectural project from different countries are examined and eight of them chosen to be a part of this research. They are selected from various fields; education, health, commercial, leisure, residential and urban with divers design characteristics and challenges. A summary of those projects is presented discussing the different sustainability criteria, awards and certificates given by many foundations in various fields. The research's results introduce new model with different sustainability levels taking in consideration the gap between the initial design and user experience. Insights gained from this study can be integrated into future evaluation, awards and certificates. Those levels are focused on all the aspects of architectural design. According to the proposed model, sustainability requires that equal consideration should be given to the aspects of the building project. Besides energy, natural ventilation, daylighting and water management, consideration must also be given to those aspects that affect people, such as the environmental contribution, social interconnection and nature integration.

Keywords: Sustainability, design building, design criteria, sustainability dimensions, evaluation model.

Giriş

Mimaride sürdürülebilirlik kavramı literatürde “Yeşil” veya “Enerji ve kaynak açısından verimlilik” olarak adlandırılmaktadır (Azizi ve Wilkinson, 2015). Sürdürülebilirlik, bir dizi hedefe ulaşarak gelişim sürecini bütünleştirmeyi hedeflemektedir. Bu hedefler, genellikle binanın hem iç hem de dış mekanda uygun olmasını sağlamak için enerjiyi ve farklı doğal kaynakları verimli bir şekilde kullanmaya odaklanır. Günümüzde sürdürülebilir mimari, dünyanın her yerindeki birçok projeye aşamalı olarak entegre olmaktadır. Bununla birlikte, birçok boyutun hala daha fazla odaklanmaya ve iyileştirmeye ihtiyacı vardır (Şekil 1). Sürdürülebilirliğin çevresel/ekolojik boyutuyla ilgili olarak, temel amaç, kaynakların ve malzemelerin kullanımını optimize etmek, arazi işgalini azaltmak, biyoçeşitliliği teşvik ederek su ve enerji tüketimini mümkün olduğunca en aza indirmektir. Mimari sürdürülebilirliğin sosyo-kültürel boyutu bağlamında, kullanıcıların değer algısı ve hem sosyal hem de kültürel kimlik koruma hedefleri olarak belirlenmiştir. Ekonomik boyut ile ilgili olarak, sadece maliyetlere odaklanmak yerine, bina yaşam döngüsü ekonomik verimliliğini vurgulayarak bunun ötesine geçmektedir (Gou ve Lau, 2014).



Şekil 1. Sürdürülebilirliğin Boyutları (BBSR, 2012).

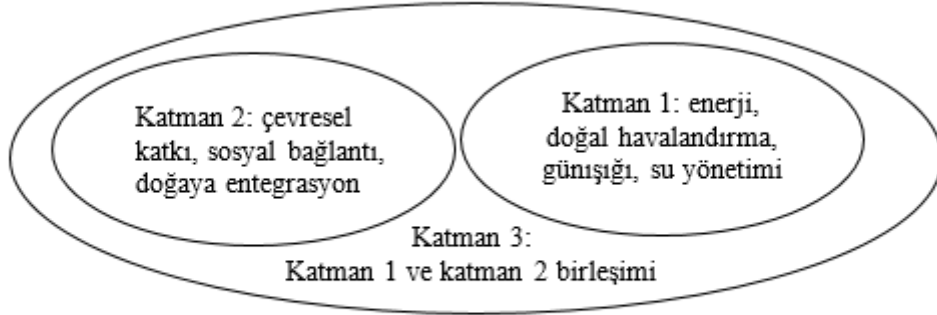
Sürdürülebilir yapının ihtiyaç duyduğu performansı elde etmek için, farklı araştırmalar ekolojik boyutun önemini vurgulayıcı bir faktör olarak tanımlamıştır. Zuo ve Zhao (2014), ekonomik ve sosyo- kültürel boyutlara ek olarak, insanın ekolojik kriterlere yönelik davranışlarının, bina sürdürülebilirliğinin geliştirilmesinde kritik bir rol oynadığına inanmaktadır. Sürdürülebilirlik binalar ve kullanıcılar arasındaki bağlantılar, yeşil binaların kullanıcıların davranışları üzerindeki etkisinin bedel olarak, proje performanslarına (Kashif ve ark. 2013) davranış etkilerine odaklanarak genel olarak incelenmektedir (Lee ve Malkawi 2014). Diğer birçok çalışma, bu davranışlar nedeniyle sürdürülebilir binaların performansının ana planlı politikalara asla ulaşamayacağını savunur.

Bu çalışma kapsamında, incelenen tüm projeler, binaların kullanım ömrünün tüm aşamalarında, planlama ve yapımlarından, kullanım ve yenileme çalışmalarına kadar, enerji ve kaynak tüketimini en aza indirmek amacıyla tasarlanmıştır. Ayrıca doğal çevreye gelebilecek olası zararları en aza indirmeyi amaçlar. Bu projeler incelendikten sonra, proje etkilerini değerlendirmek için çeşitli sürdürülebilirlik yönleri belirlendi: Enerji, Doğal havalandırma, Güneş, Su yönetimi, Çevresel katkı tasarımı ve yenilikler, Sosyal bağlantı ve Doğa entegrasyonu.

Sürdürülebilirliğin Yeni Değerlendirme Modeli

Günümüzde mimari alanda yapı tasarımı, diğer yönleri marjinalleştirirken bazı sürdürülebilirlik unsurları sağlamaya odaklanmıştır. Projelerin çoğu ekolojik, ekonomik ve sosyo-kültürel boyutuna odaklanmaktadır. Bununla birlikte, bir projeyi seçerken bazı mimari koşulları ihmal eden birçok ödül ve sertifika vardır. Tamamen sürdürülebilir bir projenin, tüm tasarım aşamalarında bütün boyutları dikkate alması gerektiğine inanılmaktadır. Sürdürülebilirlik yönlerine göre değerlendirmek için, incelenen projeler çeşitli kriterlere göre seçildi. İncelenen projeler 2007- 2017 yılları arasında sürdürülebilir tasarım sertifikalarından ve ödülleri birine sahiptir. Çalışma, eğitim, sağlık, ticaret, eğlence, konut ve kentsel gibi çeşitli alanlardan projelere odaklanmıştır. Projeler, değerlendirme sırasında farklı iklim etkilerinden, doğal ve kültürel çeşitlilikten

yararlanmak için çeşitli ülkelerde ve farklı kıtalarda bulunmaktadır. Bu araştırmanın kapsamında, tasarım kriterlerine göre bina sürdürülebilir tasarım seviyelerinde yeni bir sınıflandırma önerilmiştir (şekil 2).



Şekil 2. Bina sürdürülebilir tasarım katmanları arasındaki ilişki.

Değerlendirme modelini analiz etmek için, sürdürülebilirlik kriterleri üç katmana ayrıldı. Birinci katman, teknik bağlamında sürdürülebilirlik kriterlerini sunmaktadır: enerji, doğal havalandırma, gün ışığı ve su yönetimi. İkinci katman, çevresel katkı, sosyal bağlantı ve doğa entegrasyonu kriterlerini sunmaktadır. Katman üç, birinci ve ikinci katmanlarını, yüksek sürdürülebilir bina tasarımı örneği olarak birleştirmeyi amaçlamaktadır. Tüm projeler kategorize edilerek, hem inovatif tasarım teknolojileri hem de 1. ve 2. katman bağlamında kullanılan yeniliklerin gösterilmesi için genel bir bilgi sunulmaktadır (tablo 1).

Tablo 1. Sürdürülebilirlik ölçütlerine göre incelenen projelerin özeti (katman 1 ve katman 2)

	Proje (P)	Tanım	1. Katman (Enerji, Doğal havalandırma, güneş ışığı, su yönetimi)	2. Katman (Çevresel katkı, sosyal bağlantı, doğa Entegras)
(P1)	Berkeley Halk Kütüphanesi Batı Şubesi ABD 2013	Proje, kültürel çeşitlilik için bir toplum merkezi olarak rolünü güçlendirmeyi amaçlayan eski bir kütüphanenin yerini almaktadır.	Tasarım, ZNE'ye (Sıfır Net Enerji) ulaşmaya daha fazla odaklanmaktadır.	Çevreye katkı, sosyal bağlantı ve doğa entegrasyonu tasarım içerisinde tamamen marjinalleştiriliyor.
(P2)	Bosco verticale "dikey orman" Milano İtalya 2014	Çevrenin yenilenmesine ve kentsel biyoçeşitliliğe katkıda bulunan metropol ölçekte ağaçlandırma için sürdürülebilir bir konut projesidir.	Tasarım, yeni teknolojilerin kullanılmasında abartı olmadan varolan doğal avantajlardan yararlanma eğilimindedir.	Doğa ile bütünleşmeye dayanan tasarım, önemli çevresel bir katkıdır.
(P3)	Kraliçe Richmond Batı Merkezi (QRC) Kanada 2015	Mevcut iki binayı profesyonel bir ofis olarak inşa ederek yeni Yüksek Performanslı çalışma alanı olarak birleştiriyor.	Bireysel sıcaklık ve havalandırma kontrolleri sayesinde maksimum çalışan konforunu sağlar, HVAC'dan ödün vermeden temiz havaya kolay erişim.	Bina tasarımı, çevresel, sosyal unsurlar veya doğa bütünleşmesini göz önüne almamıştır.
(P4)	Sydney Park Suyu Yeniden Kullanım Projesi Avustralya 2016	Proje sürdürülebilir Sydney 2030 unsurlarından; Su ihtiyacının% 10'unu hedefleyen yerel su toplama ve parkın yeniden kullanılması ile karşılanmaktadır.	Bu tasarım, iç içe geçmiş topluluk altyapıları serisini ve "insan yapımı" sistemleri, suyun yeniden kullanımı, rekreasyon amaçlı olmasını amaçlamıştır.	Parkın fiziksel dokusuna biyoçeşitlilik dahil edilmiştir. İnsanlar ve yer arasındaki bağlantıyı kuran, yeniden canlandırılmış, çok yönlü bir su manzarası yaratır.
(P5)	Tathisu Spektrumu Topluluğu ABD 2013	Proje, otizmli yetişkinler için artan konut krizini ele almak üzere yaratılan destekleyici konutlar için yeni bir ulusal modeldir.	Akustik kontrol sistemi ile duyuşal stimülasyonu azaltmak, termal konforu korumak ve düşük karbon izi olan toplum için tasarlanan projede, havalandırma ve güneşliğini ihmal edilmiştir.	Bina tasarımı, toprak, halk ve toplum arasında güçlü bir bağlantı kurar. Eşsiz bir insan ekolojisi, sağlığı ve refahını destekleyen ve güçlendiren bir ortamdır

(P6)	Ng Teng Fong Genel Hastanesi ve Jurong Toplum Hastanesi Singapur 2015	Proje, halka açık bir sağlık kampüsüdür. Tek bir yerde sağlık bakımının devamlı bir şekilde entegrasyonunu sağlar. İki sürdürülebilirlik düzeyi arasındaki sürdürülebilir tasarım dengesine güzel bir örnektir.	Tasarım performansına dayalı entegre tasarım ve kaynak verimliliğini destekler. Proje pasif olarak soğutulmakta, doğal olarak havalandırılmakta ve su koruma stratejisi içermektedir.	Tasarım, toplum sağlığı ve sosyal adalet sağlar. Bu geniş kamusal binayı yoğun bir kentsel yapıya entegre etmek için birçok projeyi toplumla birlikte kapsayan yoğun bitki örtüsüne sahiptir.
(P7)	Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi Manama 2007	Binanın ihtiyacını karşılamak için rüzgar gücünün kullanılmasını sağlayan büyük ölçekli bir yapıdır. Plan, Arap Körfezi yakınındaki prestijli bir bölgede otel ve alışveriş merkezini içerir.	Türbinlerin bulunduğu alandan rüzgar geçişini optimize etmek, doğal hızını % 30'a kadar artırmak için tasarlanmıştır. Binadaki güneş kazancını azaltmak için dış ortam klimalıdır.	Bina tasarımı, çevresel, sosyal unsurlar veya doğa bütünleşmesini göz önüne almamıştır.
(P8)	Ortak Yaşam Bilimleri Binası (OHSU, PSU ve OSU) ABD 2014	Proje, bir dizi sürdürülebilir tasarım yeniliğini içeren bir sağlık, akademik ve araştırma binasıdır. Akademik, tıbbi ve yerleşim alanlarını sağlar.	Mevcut ışık kirliliğinin azaltılmasına, yağmur suyu yönetimine, eko çatılara, atriyum ısı geri kazanımına ve düşük havalandırma duman davlumbazlarına dayanan yapı tasarımıdır.	Proje aynı binada üç üniversiteyi bir araya getirmek için tasarlanmıştır. Bu sürdürülebilir bir mekansal karardır.
Not: Her proje için kaynaklar bölümünde ilgili linkler sunulmaktadır.				

Dünyada her yıl birçok şirket, organizasyon ve enstitü farklı sürdürülebilir projeler için ödüller ve sertifikalar vermektedir. Sürdürülebilir ölçütlerin mimariye entegrasyonu, birçok teknik standart, ödül ve sertifikasyonun oluşturulması ile sağlanır. Bununla birlikte, tasarımda sürdürülebilir çalışmanın sağlanması, insan katılımı olmadan yeterli değildir. İncelenen örnekler, aşağıdaki gibi sunulan uluslararası yeşil bina ödüllerini almıştır:

- Amerikan Mimarlar Enstitüsü.
- Uluslararası "High-rise" Ödülü
- Kanada Yeşil Bina Ödülleri
- Amerikan Mimarisi Ödülü, Yıllık Peyzaj Mimarlığı Ödülü
- Kentsel Tasarımda Büyük Bina Altyapısı için Avustralya Ödülü
- AILA (Ulusal Ödüller) Altyapı Ödülü
- AILA (NSW Ödülleri) Mükemmellik Ödülü
- Sidney Tasarım Ödülleri
- İyi Tasarım Ödülleri
- Sürdürülebilirlik Ödülleri
- PALME Orta Doğu Ödülleri
- Yüksek Binalar ve Kentsel Yaşam Alanları Konseyi
- Bina Tasarım Ödülleri
- EAF Ödülleri
- Cityscape Dubai

- Popüler Bilim
- İnovasyon Nova Ödülü
- Bina Değişim Ödülleri
- Orta Doğu Mimarlık Ödülleri
- İnşaat Haftası Ödülleri
- Çevre Mükemmelliği için EDIE Ödülü

Araştırma için doğru örneklerin seçilmesi amacıyla, odak, uluslararası sertifikalardan en az birine sahip olan projelere dayanmaktadır.

Aşağıdakilerden oluşan Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik (LEED) gibi bazı sertifikalar şu şekildedir: Altın sertifikası (P3), LEED, Platin sertifikası (P1), LEED NC v2009 derecelendirme sistemi (P6). Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik, ABD Yeşil Bina Konseyi (USGBC) tarafından kurulan ve sınıfının en iyisi bina stratejilerini ve uygulamalarını tanıyan yeşil bir bina sertifikalandırma programıdır. Bunun yanı sıra, bazı projeler disiplinlerarası sağlık bilimleri eğitimi, araştırma ve eğitiminin yenilikçi bir modeli olan CLSB sürdürülebilir tasarım yeniliklerine sahiptir (P8). Diğer bazı projelere, Çeşitli Malzemelerde Uçucu Organik Bileşikleri Belirleyen Uçucu Organik Bileşik (VOC) Test ve Analiz Sertifikasına sahiptir(P8).

Tüm bu sertifikalar, sürdürülebilirliğin günümüzde verimli bir bina tasarımı oluşturmak için dış form özelliklerini, iç mekansal kaliteyi ve çevresel yönleri pratik olarak birleştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Çalışma sırasında projelerde sunulan bazı yeni kavramlar vardır. İnsan ekolojisi; toprak, halk ve toplum arasında güçlü bir birliktelik kurma eğilimini ifade eder (P5). Yeşil karar; başka bir konsepttir, farklı projelerdeki önerilen bazı alanların sürekli olarak işgal edilmeyeceği, tek bir binayı paylaşma kararının, her bir projenin kendi tasarımını oluşturması gerektiği anlamına gelir (P8). Yayılma önleyici; dikey bir ortam yaratarak kentsel genişlemeyi kontrol eder ve azaltır (P2). Sıfır net enerji (ZNE), ABD ulusal yenilenebilir enerji Laboratuvarı (NREL) tarafından yayınlanan yenilenebilir enerji tedarik seçeneklerine dayalı bir sınıflandırma sistemidir (P1).

Analiz Sonuçları İle Tasarım Yeniliği Kriterleri

Bu çalışma, mimaride sürdürülebilir binaların değerlendirilmesi için bütünsel bir model önermeyi amaçlamıştır. Projeler, tasarımı geliştirmek ve enerji verimliliğini optimize etmek ve kullanıcı deneyimini geliştirmek için iklim analizi, gün ışığı modellemesi, akustik çalışmalar, gölgeleme analizi ve enerji modellemesi gibi çeşitli ayrıntılara odaklanmıştır. Aşağıdaki iki tablo, önerilen sürdürülebilirlik katmanlarına göre gelecekteki araştırmalarda referans olarak kullanılacak örneklerde sunulan en önemli kriterleri özetlemektedir.

Tablo 2. Binaların sürdürülebilirliği için tasarım inovasyon kriterleri (1. Katman)

	Tasarım ve yenilik	Sürdürülebilir kriterler	Proje referansı
01	Enerji	ZNE (Sıfır Net Enerji) statusüne kavuşmak	(P1)(P6)(P7)(P8)
02		Bina enerji ayak izini en aza indir (CO2)	
03		Yüksek performanslı bina kabuğu için pasif ve aktif sistem stratejileri entegre etmek.	
04		Fotovoltaik panelleri sağlamak	
05		90 kW fotovoltaik dizi sağlamak	
06		Isı pompası ve eşanjörü kullanarak ısı geri kazanımı sağlamak.	
07		Chiller tesisi ölçüm ve doğrulama sisteminin kullanılması	
08		Güneş enerjisi termal kolektörleri kullanarak sıcak su ihtiyacının % 100'üne ulaşmak	
09		Binanın talep ettiği enerjinin% 11 ila% 15'ini sağlamak	
10		Atriyum ile ısı geri kazanımı tasarlamak.	
11		LEED taban çizgisine kıyasla % 45 enerji kullanımında azalma elde etmek.	

12	Doğal havalandırma	Yenilikçi olarak rüzgar bacası veya rüzgar türbinini entegre etmek.	(P1)(P5)(P3)(P6)
13		Binanın %100'ünü doğal olarak havalandırılan ve soğutulan iklimlendirmeden yararlanmak	
14		Isıtmalı zemin sistemi ve pencere radyatör ızgaraları sağlamak.	
15		Binanın %70'inin öncelikle pasif olarak soğutulduğundan ve doğal olarak havalandırılmasını sağlamak; sadece % 30'u klimalı olmalıdır.	
16	Güneş ışığı	Tam otomatik gün ışığı toplama ve parlama kontrol sistemi sağlamak.	(P1)(P3)(P5)(P6)(P7)(P8)
17		Düşük güneşten korunmak için harici güneş şemsiyeleri ve dahili otomatik panjurlar ve hafif raflar sağlanmalıdır.	
18		Kritik cepheler için en az % 60, diğer cepheler için % 40 oranında gölgeleme sağlamak	
19		Binalar güneş faydasını en üst düzeye çıkarmak ve çeşitli dış mekan alanları oluşturmak için yönlendirilmelidir.	
20		Düşük güneş kazancı ile termal cam sağlamak	
21		Binaya giren ışık kirliliğini azaltmak	
22	Su yönetimi	Su talebinin % 10'u yerel su tutma ve yeniden kullanım yoluyla karşılanmalıdır.	(P4)(P6)(P7)(P8)
23		Eşdeğer su ölçüsünü yakalamak ve temizlemek gereklidir. Yerel su kalitesini iyileştirmek ve içme suyu tüketimini azaltmak önemlidir.	
24		Mekanik sistem tasarımında su azaltma stratejisi olmalıdır.	
25		Su geri dönüşümü, bölgesel soğutma sistemine bağlantı, ısı yalıtımı dahil olmalıdır.	
26		yağmur suyu yönetimi bulunmalıdır.	

Tablo 3. Binaların sürdürülebilirliği için tasarım inovasyon kriterleri (2. Katman)

	Tasarım ve yenilik	Sürdürülebilir kriterler	Proje referansı
1	Çevresel katkı	Çevrenin ve kentsel biyoçeşitliliğin yenilenmesine katkıda bulunmak	(P2)(P3)(P4)(P5)(P8)
2		Bireysel sıcaklık ve havalandırma kontrolleri ve taşınabilir hava difüzörleri aracılığıyla maksimum konfor sağlamak.	
3		HVAC sisteminden ödün vermeden temiz havaya kolay erişim.	
4		Dış ortamda rekreasyon ve çevresel varlık sağlamak.	
5		İnsan ve yer arasındaki bağlantıyı sağlamak.	
6		Suya bağlı eğlenceli, dramatik ve huzurlu bir ortam yaratmak.	
7		Düşük karbonlu yaşam ve duyuşsal uyarımı azaltmak (ortam sesi, görsel desenler, kokular, vb.)	
8		Güvenli, konforlu ve öngörülebilir ortamları yaratmak için bina sistemi doğal dünya ile ilişkilendirilmelidir.	
9		Yağmur suyu akışını azaltmak için eko-çatılar sağlanmalıdır.	
10		Düşük bakım gerektiren ve dayanıklı olan malzemeler seçilmelidir.	
11		Yüksek geri dönüşümlü içerik ve bölgesel kaynaklı ürünler içeren ürünler seçilmelidir.	
12	Sosyal bağlantı	Binaların farklı mahalleler için bir topluluk merkezi olarak rolünü geliştirmek.	(P1)(P8)

13		Toplu taşıma ile bisiklet ve yaya yolları ağıyla bağlantı kurmak.	
14		Park taleplerini azaltmak ve iyileştirilmiş dış kaliteye olumlu katkıda bulunmak.	
15		Binaya bir tramvay hattı, otobüs hatları, bisiklet yolları, yaya yolu ve yakındaki hava tramvayı ile hizmet vermek.	
16	Doğa entegrasyonu	Nem oluşturmak, CO2 ve tozları emmek ve oksijen üretmek için bitki çeşitliliğini arttırmak	(P2)(P6)
17		Ağaç türlerinin seçimi cephelerde ve yükseklikte konumlandırmaya uyacak şekilde yapılmalıdır.	
18		Kuşların, böceklerin katılımıyla bitki örtüsü ve hayvan yaşamı ile kendiliğinden doğal bir ortam yaratmak.	
19		Alçak çatılara ve sitenin çoğunu kaplayan yoğun bitki örtüsü eklemek.	
20		Ayrıca bitki örtüsünün hem dikim yerlerinde hem de zeminleri birbirine bağlayan çitler boyunca dikey olarak gelişmesini sağlamak.	


Tartışma ve Sonuç

İncelenen örneklere göre, sürdürülebilirliğin şimdiki ve gelecekteki tasarımlarımıza entegre edilmesi gereken çok önemli bir kavram olduğu görülmektedir. Sürdürülebilir tasarım yenilikleri ile ilgili kriterler pek çok konu altında incelenmelidir. Sürdürülebilirlik ölçütlerine bağlı analizi yapılan projelerin sonuçları ve önceki kriterlerin yanı sıra önerilen katmanların birleşimine odaklanmak gereklidir. Sürdürülebilir bina tasarımının birinci katmanına göre, binadaki enerji talebinin ve işletme malzemelerinin tüketiminin azaltılması önerilir. Bu, binanın enerji kayıplarını en aza indirmek amacıyla, fotovoltaik paneller ile yüksek performanslı bir bina zarfı için pasif ve aktif stratejileri entegre ederek başarılabilir. Kış ve yaz rüzgar yönleri dikkate alınarak bina oryantasyonundan yararlanılmalı, doğal havalandırma tamamen sağlanmalıdır. Bunun yanı sıra, binanın %70'inin öncelikle pasif bir şekilde soğutulması, doğal olarak havalandırılması ve sadece %30'unun iklimlendirilmesi için bazı teknolojilerin tasarım stratejisinin bir parçası olarak entegre edilmesi gerekebilir. Gün ışığı, tam otomatik bir gün ışığı kontrol sistemi sağlayarak maksimum kullanılması gereken doğal kaynaklardan biridir. Bazı durumlarda, kritik cephelerde %60, diğer cephelerde %40 olarak düşük güneşten korunma için gölgelendirme yapılmalıdır. Su kaybını azaltma stratejisi de tasarım sisteminin bir parçası olmalıdır. Su yönetimi, yerel su kalitesini iyileştirmeyi, fırtına ve yağmur suyu yönetimi için stratejiler kullanarak içme suyu tüketimini azaltmayı amaçlamaktadır.



ŞEKİL 3. Tasarım yeniliğine göre Bina Sürdürülebilirliğinin Katmanları.

Sembol açıklamaları:

	YEŞİLLİK		YAGMURSUYU YONETİMİ
	FOTOVOLTAİK		AYDINLATMA İŞLETME SENSORLERİ
	TOPLUM PARKI		GÜN IŞIĞI STRATEJİSİ
	YAĞMURSUYU KAPLAMA		ECO ÇATI
	GÜNEŞ TERMAL		ENERJİ VERİMLİLİK KAZANLARI (SOGUTMA)
	YAĞMURSUYU KULLANIM		DIŞ GOLGELEME
	ORGANİK ÇİFTLİK		
	SULAMA SİSTEMİ		

Sürdürülebilir yapı tasarımının ikinci katmanı, çevresel tasarım ve inovatif stratejiler ile ilgili olarak, sürdürülebilir projelerin çevresel ve kentsel biyolojik çeşitliliği, temiz havayı ve insanlar ile yer ve doğa arasındaki bağlantıyı sağlaması gerektiğini açıklamaktadır. Bina ayrıca, farklı semtlerde merkez rolü oynamalı ve toplu taşıma, bisiklet ağı ve yaya yolları ile bağlantı sağlamalıdır. Doğanın entegrasyonu da önemlidir; tasarım içindeki bitki çeşitliliği ve yoğun bitki örtüsü, yeşil ekosistemin bir sembolü olarak kuşlar ve böcekler tarafından katılabilecek durumda olmalıdır. Sürdürülebilir yapı kriterlerinin üç katmanını göstermek için, örneklerde sunulan ilkelere ve tasarım yeniliklerine ilişkin bir şema şekil 3de görülebilir (Şekil 3).

Bu şema herhangi bir projenin sürdürülebilirliğinin üç katman sağlaması gerektiğini önermektedir:

1. Katman: Enerji tasarrufu, doğal havalandırma, gün ışığı kontrolü, su yönetimi sağlayarak sürdürülebilirliği sağlamak.
2. Katman: Çevresel katkı, sosyal bağlantı ve doğanın entegrasyonu kriterlerini dikkate almaktır.
3. Katman: tasarımlarımızda ulaşılması gereken yüksek sürdürülebilirlik Katmanıdır (Katman 1 + 2)

Kaynaklar

Azizi, N. S. M. and S. Wilkinson (2015). "Motivation Factors in Energy Saving Behavior between Occupants in Green and Conventional Buildings - Malaysia Case Study." International Journal of Environmental Science and Development 6(7): 491-497.

Browne, S. and I. Frame (1999). "Green buildings need green occupants." Eco-Management and Auditing 6(2): 80-85.

Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development (2012). https://www.bbsr.bund.de/BBSR/EN/Home/homepage_node.html.

Gou, Z., D. Prasad and S. S.-Y. Lau (2014). "Impacts of green certifications, ventilation and office types on occupant satisfaction with indoor environmental quality." Architectural Science Review 57(3): 196-206.

Hoes, P., J. L. M. Hensen, M. G. L. C. Loomans, B. de Vries and D. Bourgeois (2009). "User behavior in whole building simulation." Energy and Buildings 41(3): 295-302.

Kashif, A., S. Ploix, J. Dugdale and X. H. B. Le (2013). "Simulating the dynamics of occupant behavior for power management in residential buildings." Energy and Buildings 56(0): 85-93.

Lee, Y. S. and A. M. Malkawi (2014). "Simulating multiple occupant behaviors in buildings: An agent-based modeling approach." *Energy and Buildings* 69(0): 407-416.

Magnusson, D. (2015). Goal fulfillment, citizen influence and social sustainability in district development project: A research overview. 4 (2): 13-17.

Masoso, O. T. and L. J. Grobler (2010). "The dark side of occupants' behavior on building energy use." *Energy and Buildings* 42(2): 173-177.

Zuo, J., and Z. Y. Zhao. 2014. "Green Building research—current status and future agenda: A review." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 30(0): 271-281.

ANALİZİ YAPILAN PROJELER HAKKINDA DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN AŞAĞIDAKİ ADRESLERE BAKINIZ:

(P1) West Branch of the Berkeley Public Library USA (2013).

- <http://www.aiatopten.org/node/471>. <http://www.aia.org>.

(P2) Bosco verticale 'vertical forest' Milan (2014).

- <https://www.stefano-boeri-architeti.net/en/portfolios/vertical-forest/>. Access: 07/12/2018.
- <https://www.archdaily.com/777498/bosco-verticale-stefano-boeri-architeti>. Access: 07/12/2018.
- <http://www.wikizero.info/index.php?q=aHR0cHM6Ly9lbi53aWtpcGVkaWEub3JnL3dp a2kvSW50ZXJuYXRpb25hbF9laWdocmlzZV9Bd2FyZA>. Access: 08/12/2018.

(P3) Queen Richmond Centre West, QRC, Canada (2015).

- <http://www.sabmagazine.com/blog/2017/06/01/queen-richmond-centre-west-toronto/#more-1506>.
- <http://www.sweenyandco.com/project/qrc-west/>. Access: 08/12/2018.
- <http://urbantoronto.ca/database/projects/qrc-west-queen-richmond-centre-west>. Access: 09/12/2018.

(P4) Sydney Park Water Re-Use Project, Australia (2016).

- <http://www.architectureanddesign.com.au/projects/landscape-urban-design/sydney-park-water-re-use-project-by-turf-design-st>.
- <https://architectureprize.com/winners/winner.php?id=2777>. Access: 10/12/2018.
- <http://turfdesign.com/sydney-park-water-re-use-project/>. Access: 11/12/2018.
- <http://www.abc.net.au/gardening/stories/s4671858.htm>. Access: 12/12/2018.
- <https://www.archdaily.com/793523/sydney-park-water-re-use-project-turf-design-studio-plus-environmental-partnership-alluvium-turpin-plus-crawford-dragonfly-and-partridge>. Access: 12/12/2018.

(P5) Sweetwater Spectrum Community, USA (2013).

- <http://www.aiatopten.org/taxonomy/term/10>. Access: 15/12/2018.
- <https://www.archdaily.com/446972/sweetwater-spectrum-community-lms-architects>. Access: 15/12/2018.

(P6) Ng Teng Fong General Hospital & Jurong Community Hospital, Singapore (2015).

- <https://www.aia.org/showcases/76821-ng-teng-fong-general-hospital--jurong-commun>. Access: 17/12/2018.
- <http://www.hok.com/thought-leadership/aia-cote-2017-top-ten-project-winner-ng-teng-fong-general-hospital/>. Access: 17/12/2018.
- <http://www.evolo.us/architecture/naturally-ventilated-ng-teng-fong-general-hospital-by-studio505/>. Access: 17/12/2018.

(P7) Bahrain World Trade Center, Manama (2007).

- <http://www.bahrainwtc.com/content/awards>. <https://en.wikiarquitectura.com/building/bahrain-world-trade-center/>. Access: 19/12/2018.
- <https://www.designbuild-network.com/projects/bahrain-world-trade-centre/>. Access:

19/12/2018.

- <http://www.skyscrapercenter.com/building/bahrain-world-trade-center-1/998>. Access: 21/12/2018.
- <http://www.ctbuh.org/TallBuildings/FeaturedTallBuildings/Archive2008/BahrainWorldTradeCenterManama/tabid/4371/language/en-GB/Default.aspx>. Access: 21/12/2018.

(P8) Collaborative Life Sciences Building for OHSU, PSU & OSU, United states (2014).

- <https://www.pdx.edu/collaborative-life-sciences-building>. Access: 21/12/2018.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMADA MİMARLIK, EKOLOJİ VE DOĞAL ÇEVRE İLİŞKİSİ

Ali ÇIĞAN Yüksek Mimar, Mimarlık Doktora Programı, Eskişehir, alicigan@eskisehir.edu.tr

Ruşen YAMAÇLI, Prof. Dr., Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, ryamacli@eskisehir.edu.tr

Özet

İnsan; çevresini kaplayan doğal mekân içerisinde, doğaya ait şartlardan korunmaya ve barınmaya ihtiyaç duymakta, bunun için doğa içerisinde kendi ihtiyaçlarını karşılayabileceği bir mekâna sahip olma ihtiyacı olduğu görülmektedir. İnsan için yaşamın devamlılığı esastır. Yaşamını sürdürebilmesi için insanın çevresine ait olması gerekir. Çevre; doğal ve yapay olarak adlandırılmakta olup, doğaya karşı müdahalede bulunan insan; her dokunuşunda onu etkilemektedir. İnsan – doğa etkileşimi tarihsel süreçte hep olmuş, artan nüfus ve değişen ihtiyaçlarla günümüzde ise en hızlı olduğu noktaya varmıştır. Yoğun enerji ihtiyacı ve ortaya çıkan hammadde kullanımı ile doğal çevre sürekli artan bir ivme ile bozulmaktadır. Başlangıçta bu bozulmadan etkilenmeyen insan, zamanla doğal çevrenin değişimi ile ortaya çıkan sorunlarla baş etmek zorunda olduğunu kabul etmiş ve çözüm için çeşitli fikirler üretmiştir. Meydana gelen dönüşüm sonucu oluşan fikirlerin bazıları doğal çevrenin korunması yanında ona daha da zarar vermiştir. Çalışmanın amacı, zaman içerisinde değişen ekolojik kavramların mimari tasarım ile olan ilişkisinin ortaya çıkartılmasıdır. Süreçle birlikte ekoloji ve doğal çevre kavramlarının, mimari tasarımda durumunun nasıl olduğu ve ne derece etkileşimde bulduklarının incelenmesi ele alınmıştır. Konu genel olarak ekolojik ve doğal çevrenin mimari tasarımı etkilediği, tasarıma yön verdiği ve onu her konuda sınırlandırabildiği varsayımı üzerine yapılmıştır. Ekolojik tasarımın mimarlık eğitimi aşamasında kazandırılması ile doğal malzeme ve çevresel korunma odaklı yöntemler dünyamızın gelecekteki yaşana bilirliliğini tekrar kazanmasına sebep olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mimarlık Eğitimi, Ekoloji, Doğal Çevre, Ekolojik / İklimsel Tasarım, Algı.

Architecture, Ecology And Natural Environment Within Sustainable Development

Abstract

Fist of all in the paper, nature is a primary issue that affects human life, with all its elements, human and other living things. It can be accepted as a place. Human; natural environment within the surrounding environment, natural conditions it needs protection and shelter for this purpose a place where it can meet its needs in nature. It is seen that there is a need to possess. The continuity of life is essential for man. In order to survive, Secondly the aim of this idea is necessary that the human beings get to their surroundings. Environment; natural and artificial; her every touch It affects. Human - nature interaction has always been in the historical process, increasing population and changing needs has reached the point where it is fast. The need for intensive energy and the use of raw materials to increase the natural environment is constantly increasing deformed by an acceleration. Human beings are not affected by this deterioration in the beginning. accepted that he had to deal with the problem and produced various ideas for the solution. occurring some of the ideas resulting from the transformation have been further damaged by the protection of the natural environment. The aim of the study is to reveal the relationship between ecological concepts and architectural design removal. What is the concept of ecology and natural environment in architectural design examining the interaction of the degree is discussed. Finally ecological design of architectural design at the stage of the acquisition of natural materials and environmental protection oriented methods it will cause our world to regain the awareness of the future.

Keywords: Architectural Education, Ecology, Natural Environment, Design İn Nature/Ecology, Perception

Giriş

Başlangıçta barınma ve beslenme ile başlayan insan – doğa teması zamanla kimlik değiştirmiş, doğal kaynakların sınırlarının azalmasına ve hatta bitme noktasına gelecek kadar ilerlemiştir. İlk temasların aksine artık ilkel yerleşimler; büyük şehirlere, basit ve sade tarım; endüstriyel tarıma, bir yerden bir yere ulaşabilme mantığı; ulaşım sistemlerine, su ihtiyacı; barajlara, iletim sistemi; boru hatlarına, hızla kalabalıklaşma; sanayi üretiminin karmaşık teknolojilerine bırakmıştır. Tıpkı canlı organizmalarda olduğu gibi kendisini yenileme süresi olan doğanın, kendini yenileyebilmesi çok kısa sürelerle sıkıştırılmakta, alınan tedbirler ise bu süreyi arttırmak adına yetersiz olmaktadır. Bu noktada sorunlar giderek artmakta, doğal çevrenin bozulması ve yapılması gerekenler her konunun temelini oluşturmaktadır.

Ekolojik tasarım ile mimaride oluşan dönüşüm giderek çevresel değerlerin doğal olanla birleşmesi yönünde olmaktadır. Bunun yanında ekolojik yapıların giderek azalan doğal kaynaklar için önemli bir kurtarıcı olarak görülmesine rağmen, bu durum günümüzde yaygın olan kısa vadeli kazanç gözetten tüketim kültürü ile çelişmektedir. *“Sürdürülebilir tasarım, inşaat ve ilkeleri, gelecek binyılda küresel bir medeniyet olarak faaliyetlerimizin temelleri haline geleceğine dair hiçbir kuşku olmamalıdır. Doğal kaynaklar için rekabet, insanlar için uzun vadeli refaktan önce kısa vadede kazanç ve özel çıkarlar eğiliminde olmaları anlamına gelir. Eğer biz, gelecek yüzyılda hayatta kalacak ve refaha ulaşacaksa, bütünün uzun vadeli iyiliği yeniden değerlendirilmeli ve kısa vadeli özel ilginin aksine denge sağlanmalıdır.”* (Zelov, 1997). Sürdürülebilir tasarımın devamlılığı ile doğal kaynak korunumunda yarış sağlanmış olacak ve bu durum doğanın kendisini sağlıklı bir şekilde tekrar edebilmesine yardımcı olacaktır. Bu yarış çeşitlendikçe gelecek adına alınan bütün tasarımsal kararlar inceltilecek, artık tümüyle mimarın uygulaması gereken bir zorunluluk haline gelecektir.

Doğanın her ne sebeple olursa olsun giderek artan bir şekilde tüketilmesi, geri dönülemez zararların meydana gelmesine neden olmakla kalmayacak aynı zamanda iyileşme sürecinin de imkânsız hale gelmesine neden olacaktır. *“Artık, her alanda değişime ihtiyacımız var. Doğal çevreyi korumak ve güçlendirmek için yeni tekniklerden dem vurmamak yetmez; insanlığın yaşama bakışını ve doğayı kabile toplumlarından beri çarpıtan özel mülkiyet engellerini tanımayan bir insan kolektifliği gibi, komünal olarak yeryüzüyle ilgilenmeliyiz.”* (Bookchin, 1988). Bir bütün halinde ele alınması gereken doğa ve doğal kaynaklar süreç boyunca tüketildikçe özelleşen bir durum haline gelmiş, ancak korunması ve devamlılığının sağlanması durumu zamanla yetersiz de olsa oluşturulmuştur.

Ekolojinin yeniden iyileştirilmesi, doğal olanın yeniden üretilip tüketilebilmesi, yaşanabilir bir çevrenin yapılması üzerine mimarlara büyük sorumluluk düşmektedir. Bunun başlıca dayanağı ise yapılardır. Doğanın tahrip edilerek kaynakların tüketilmesinde ve karbon emisyonları salınımında, binalar büyük bir yer kaplamaktadır. Bu sorunun varlığının zaman kaybedilmeden benimsenerek mimarlık eğitiminde bu konuya öncelikli olarak yer verilerek, mimarlık eğitiminde adayların bu açıdan oldukça donanımlı olarak eğitilmeleri gerekmektedir. *“Mimarlar ve mimarlık eğitimcileri çevreyi ve gezegenin kaynaklarını korumanın bir liderlik rolü olduğunu varsaymalılar.”* (Boyer & Lee 1996). Bu büyük sorumlulukla birlikte mimar; kaynak korumanın ve kaynak devamlılığının sağlanması için tasarımlarını ekolojik ve çevreyle bütünlük olarak üretmek zorundadır. Mimari tasarımın ekoloji ve doğal çevreyle ilişkisi sonucunda çeşitli kavramlar çıkmıştır. Organik mimarlık, organik tasarım, ekolojik mimarlık bunların başında gelmektedir. Mimari tasarımın doğa ve çevre ile olan ilişkisinin, ekolojik kavramlarla birlikte somutlaştırılması için insanın doğadaki mevcut sistemleri analiz ederek ve öğrenerek gerçekleştirebileceği fikri kabullenilmiştir. Söz konusu kavramların mimarideki yerlerinin zaman içerisinde sabitlenmesi ve değişen mimari biçim anlayışının doğal çevrede bulacağı karşılıklar üzerine bir inceleme yapılmıştır.

Mimarlık Eğitimi ve Süreç

Mimarlık eğitiminin geçmişi insanın yaşama ve barınma ihtiyacı ile başlayan ve süreçte gelişen bir duruma sahiptir. İlk başlangıçta olağanüstülük olarak değerlendirilen tasarım kavramı zamanla usta – çırak ilişkisi ile ilerlemiştir. *“Orta Çağ’da toplumsal meslek örgütleri diye adlandırabileceğimiz loncaların kurulması sonucu, mimarlık eğitimi masonların bu örgütlerde sırlarını öğretmelerıyla gerçekleşmeye başlamıştır. Halka ve hatta sıradan inşaatçılara bile öğretilmeyen sırları aktaranlar, Villard de Honnecourt gibi kimi usta masonlardır.”* (Broadbent, 1995). *“Lonca düzeninde, kişinin geleneğin sırlarını öğrenip usta bir zanaatkara dönüşmesi yaklaşık yedi yıl sürmektedir.”* (Louw, 1995). Usta ve çırak şeklinde yapılan uygulamada usta tüm yönleriyle konuya hakimdir ve çırak üzerinde hakimiyeti büyüktür. Kendisi de bir zamanlar çırak olduğu için yaptığı iş aynı zamanda bir nevi dönemler arası elçiliktir. O elde ettiği deneyimi artık ustalaştığı için sorgulatmadan uygulamakla görevlidir. Çırak onun gözünde bilginin gerçek sahibidir.

Mimarlık okulu olarak değerlendirilebilecek ilk okul 1671 yılında Fransa’da kurulan Kraliyet Mimarlık Akademisi olmuştur. Bunu 1797 Ecole des Beaux-Arts ve 1919 Bauhaus Okulu izlemiştir. Aynı yıllarda Rusya’da Konstrüktivist’in okulu Vkhutemas (1920) mimarlık okullarıdır. Ecole des Beaux-Arts geleneğinden Bauhaus geleneğine geçiş, klasik-akademik tasarım anlayışından modern tasarım anlayışına geçiş anlamını taşımaktadır.

Vitruvius’un Türkçe’ye “Mimarlık Üzerine On Kitap” adlı eserinde, mimarlığın eğitiminin önemini; Tüm işlerde, fakat özellikle de mimarlıkta şu iki nokta vardır, kendisine anlam verilen ve ona anlamını veren. Kendisine anlam verilen, üzerinde koşuyor olabileceğimiz konu, anlamını veren ise bilimsel ilkeler içeren bir gösterimdir. Bu yüzden mimar olduğunu düşünen birisinin, her iki bakımdan da deneyimli olması gerektiği ortaya çıkar. Bu nedenle, mimar hem doğal yeteneklere sahip hem de eğitime yatkın olmalıdır. Ne yetenek olmadan eğitim, ne de eğitim olmadan yetenekle kusursuz bir sanatçı yetişemez. Mimar eğitilmeli, kalem güçlü olmalı, geometri öğrenimi görmeli, iyi tarih bilmeli, filozofları iyi izlemeli, müzikten anlamalı, biraz tıp bilgisi bulunmalı, hukukçuların düşüncelerini bilmeli, yıldızbilim ve göklerin kuramı ile tanışıklığı olmalıdır. diyerek vurgulamıştır.

Günümüzdeki stüdyo ortamına en yakın eğitim biçimini Ecole de Beaux-Arts atölyelerinde görmek mümkündür. 1797’ de kurulmuş olan okulda, öğrenciler hem konferans biçiminde dersler alarak, hem de okul atölyelerinde eğitilmek üzere bilgi aktarılmaktadır. Okulda verilen konferanslar çeşitli başlıklar içermekte olup başlıkları ise Yapım, Bilim, Mimarlık Tarihi, Mimarlık Kuramı ve Perspektif gibi konulardan oluşmaktadır. (Paul Carlian, 1974). Bunlarla birlikte yetişen mimar proje tasarımını sunarken aldığı derslerden de tasarımına katkısının olup olmadığı değerlendirilmektedir.

“Modern mimarlığın klasikleri hala ön sıraları tutarken, alternatif yaklaşımlar turmanışa geçmiştir. Eğitim programlarında Sistemler Yaklaşımı, Sibernetik, Yöneylem Araştırması, Semiotik gibi derslerin yer aldığı, yöre mimarlığının yüceltildiği, katılımcı yaklaşımların denediği, ütopya kentlerin tasarlandığı, Ekoloji, Politika, Toplum ve Davranış Bilimlerinin tasarım stüdyosuna girdiği, oldukça hareketli bir dönemin yaşandığı gözlemleniyor.” (Balamir, 1985). Son dönemlere yakın ise artık mimari eğitim döneminin katkılarıyla güncellenirken bunda teknolojik terimlerin de kullanıldığı görülmektedir. Eğitim durumunun değişmesi tek taraflı olarak teknolojiye bağlı kalmamakla birlikte yerellik, yöresellik ve kimlikli bir anlayışında varlığını koruduğu açıktır.

Ekoloji

Ekoloji terimi; Yunanca Oikos (Ev, Mekân) ve Logos (Bilim) köklerinden türemiş olup, 1866 yılında Earnst Haeckel, “General Morphology” adlı kitabında bu terimi doğayla ilgili her türlü bilgiyi tanımlamak ve hayvanların organik ve inorganik çevreyle olan ilişkilerini belirtmek amacıyla kullanmıştır. Haeckel, Charles Darwin’in 1859’de yayımlanmış olan “Türlerin Kökeni” kitabındaki doğanın ekonomisi fikrinden etkilenerek anlattığı hayvanlar, bitkiler ve bunların çevreleri arasında sistemli bir düzenin olduğu düşüncesini ekoloji terimi altında geliştirmiştir. “Ekoloji, organizma çeşitliliğini ve miktarını belirleyen etkileşimlerin bilimsel çalışma yoluyla incelenmesi olarak tanımlanabilir.” (Krebs, 2001). Buradaki düşünce ekolojinin bilimsel temellerde açıklanmak istenmesidir. Ekoloji tek taraflı olamayacağı için etkileşimli durumu ile açıklanabilmesi için bilimsel bir temelden de güç alıyor olması gerekebilir. Ekoloji doğal ortamında yaşayan canlılar ile bu canlıların çevrelerinde bulunan canlı ve cansız tüm etmenlerle olan etkileşimini inceleyen bilim dalıdır. Bu bakımdan ekolojinin inceleme alanı taraflı bir yönelme ile bağlı değildir. “Organizma türlerinin kendi aralarında ve başka türler arasındaki ilişkileri ve canlı türlerin çevrelerini saran cansız varlıklarla olan ilişkileri inceler.” (Spurgeon, 2004). Bütün canlı ve cansız varlıkların ilişkilerinin incelenmesiyle ortaya konulmak istenen durum ekolojik hayatın sürekliliğindeki birlikteliktir.

Tarihsel gelişimde ekoloji yeni bir bilim dalı olarak kabul edilmiş olması yanında geçmişte insanların bu bilim dalıyla çokça ilgilendikleri ve yaşamlarına ekoloji kavramını soktuklarını söylenebilir. İnsanların tarımsal ya da hayvansal üretim ve avcılıklarında yaşadıkları yakın çevre ile ilişkileri ve bu ilişkilerinin doğal ortamlarını şekillendirmiş olduğu diğer bir ifadeyle insanlar ekolojinin getirmiş olduklarına uyarak yaşamlarını sürdürdükleri açıktır.

1927 yılında yayımlanan Elton’un “Hayvan Ekolojisi” adlı kitabı ile o zamana kadarki parça parça olan bilgiler derlenmiştir. Daha sonra ekoloji giderek günlük terminolojinin bir parçası haline gelmeye başlamıştır. (Odum & Barret, 2008). Günümüz ekoloji bilimine göre bu kavram bütünüyle hayvan ekolojisi, bitki ekolojisi gibi alanları ayırmayıp tek başlıkta toplanılmaktadır. Modern ekoloji, ekosferdeki madde döngüsü ile enerji akışı arasındaki ilişkileri ve kaynaklarını, Odum ve Reichholf’un ortaya attığı “Sistemler Merdiveni” kavramıyla açıklanan, atom altı düzeyden evrensel düzeye uzanan bir yelpazede inceler. (Mackenzi, Ball & Virdee, 2001). Günümüzdeki ekolojiye olan bakış açısı ise küresel anlamda teknoloji, ekonomi ve sosyo – kültürel kaynakların yerelde bir araya gelerek devamlılık sağlaması üzerinedir. Doğal hayatla birlikte ekoloji, çevre sorunlarına karşılık savunulması gereken insana ait tüm kaynakların merkezinde bulunmaktadır.

Doğal Çevre

Mimarlık, tarihsel süreçte doğa ve doğal kavramları ile ilişki halinde olmuş, bu kavramların oluşturduğu bilimsel ve felsefi konulardan hep etkilenmiştir. Mimarlar yapısal olarak hep doğa ve doğal olana yönelme bakımından tasarımlar ortaya koymuşlardır. Bunları ortaya koyarken çeşitli somut ve soyut kavramlar üzerinde durmuşlardır.

Mimarlık mesleği bütün ele alınan geçmiş kavramların yanında günümüzde doğa – mimarlık ikilemini bir araya getirmeye çalışmaktadır. Bu nedenle “Mimarlık kavramı, günümüzde oluşan çevresel problemler çerçevesinde, insanın sosyal yapılaşma üzerinden betimlenen “doğa”ya etkisi ile birlikte tartışılmaktadır.” (Guy & Farmer, 2001). İnsan sürekli içerisinde bulunduğu doğanın ona etkisini hissederken insani duygularını öne çıkartabilir. Doğal olana yaklaşma isteği bu duyguların ve düşüncelerin isteği sonucu oluşmaktadır. Mutlak gücü elinde bulundurma isteği ile insan duygu ve düşüncelerini doğal çevre de ararken hep yanılısalarla karşılaşmaktadır.

Fakat bunun yanında doğal çevreyi benimseyerek onu kendi mülkü yapan insan; hayvan ve bitkileri evcilleştirmiş, onları biyolojik olarak yönlendirmiş, çoğalmasına da egemen olmuştur. Göçebe hayatla birlikte var olan avcılık - toplayıcılık sonrasında yerleşik hayatta tarım toplumu dönemiyle ilk kentler kurulmaya başlanmıştır. İlk kentlerde, insan - doğa arasında, enerji bakımından kaynaklanan “karşılıklı bağımlılık ilişkisi” vardır. Bu ilişkinin temelinde toplum yapısı ve yapay çevrede insan hakimiyetinin kurulması önemlidir. Yeni kentlerin planlanmasında değerlendirilen tasarım kararlarının ele alınmasında güneş, rüzgâr ve su gibi doğal çevresel değerler belirleyici olmuştur.

“Belki de kentsel yaşam alanının üçüncü "direği"ni tanımlamak zor, bir binanın tasarlandığı ve inşa edildiği kültürel, çevresel ve sosyal bağlam etrafında dönmektedir. Esasen, sormak gereken soru, "Binanın ait olduğu mu?" "Buranın" mı yoksa herhangi bir yerde olabilir mi? Toplumsal geleneklerin yanı sıra, mevcut iklim koşullarından yararlanıyor mu? Hem yapılı hem de doğal çevrede çevreyle uyumlu mu? Bu koşulların tümünü yerine getiren yüksek bir bina projesi henüz olmayabilir, ancak yolu işaret eden birkaç örnek var.” (Lavin & Tenderness, 2012). Yapısallıkta yere ait olma durumu doğal çevre ile birlikte ele alınmalıdır. Yapının yapılacağı yere ait mi, yoksa eklenti durumunda mı kalacağı alınan kararlarla ortaya konulabilir. Ortaya konulan kararlar savunulup, doğruluğu kanıtlanabilir. Yalnız doğal çevrenin yapıyı kabul etmesi, doğallığın tamamen karşıt bir durumu olduğu için esas olan mevcuttaki durumun en az seviyede etkilenecek biçimde yorumlanmasıdır.

Ekolojik / İklimsel Tasarım

Ekoloji, insanın doğal çevredeki konumunu sorgularken yaşanan değişim ve dönüşümün nasıl olduğu, nelere yol açabileceği ve bunun karşılığında nelerin yapılabileceği hakkında çalışma alanıdır. Bu amaç ile doğal olanın korunması ve insan yapımı yapay olanın da maksimum doğal olması gerektiğini savunur. *“Bireysel düzeyden küresel düzeye, her seviyede insan eylemlerinin yürütülmesi için vazgeçilmez bir bilgidir. Eğer eğitimde bu yol seçilseydi, konu her düzeyde eğitim müfredatının merkezi haline gelecektir: anaokulları, ilkokullar, liseler ve üniversiteler. Amaç, her durumda, öğrencilere yerin ne olduğunu ve nasıl meydana geldiğini anlatmak olurdu. Eğitimin amacı, yeryüzünü, doğayı ve onun harika işleyişini ve şimdiki kötüye gidişi anlatmayı içerirdi.”* (Zelov, 1997). İnsan – doğa etkileşimi sürekli var olmakla birlikte doğal olanın bozulması eğitim sürecinin aksaklıklarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Her ne yöne yönelirse yönelsin insana mutlaka ekolojik tasarım üzerine bilgi verilmeli, insan - doğa ilişkisi ile tasarımın şekillenmesi gerekliliği mimar adaylarına gösterilmelidir.

Mimar adaylarına ekolojik tasarım kriterleri öğretilirken öncelikle insan – doğa ilişkisi kavramaları sağlanmalıdır. Mimarlık eğitiminde ortak konu hep insan – doğa üzerine olmalıdır. Doğal sistemin ve ekolojik değerlerin aktarılmasıyla mimar adayından bu kavramlar üzerinde düşünmesi ve bunlarla birlikte tasarımını oluşturması beklenmelidir. Bu beklenti ile aday kaçınılmaz bir şekilde doğa ile ilişkiye girecek ve sonuçta onun eksilen değerlerinin neler olduğuyla yüzleşecektir.

Ekolojik Mimari

Ekoloji biliminden yola çıkarak üretilmiş olan ekolojik mimaride amaç insan doğayla birlikte yaşarken ondan aldığı doğal kaynaklarla, doğal çevreyi bozmayan ve doğal kaynakları verimli kullanarak yapılar yapmaktır. Bu durumda ortaya çıkmış olan sürdürülebilir mimari ve yeşil mimari kavramları, ekolojik mimariyi desteklemektedirler. Hagan, ekolojik mimariyi farklı iklimsel ve fiziksel koşullara uyum sağlamak için doğadaki sistemi araştıran ve doğadaki süreçleri taklit eden bir yaklaşım olarak tanımlar. (Hagan, 2001). Mimarlık insanın yaşam alanlarını üretirken, mekânın doğaya karşı mı yoksa doğayla birlikte mi tasarlanacağı ekolojinin kapsadığı alanı belirtmektedir. Temel amacın ekolojik olarak yapının var olabileceğinin yanında insanın ekonomik ve ekolojik şartlarda kendine ait değerlerle tasarım yapılabilmesidir.

Artan nüfusla birlikte yoğunlaşan kentsel yerleşimler ile çok kalabalıkların birlikte yaşama ve bulunma zorunluluğu insanların doğayla olan ilişkilerini sınırlandırmış ve zamanla ekolojik değerlerden yoksun tasarımların oluşturulduğu görülmüştür. Ekolojik değerlerden uzak yapılan bu tasarımların süreçte insana olumsuz etkileri görülmüş ve bunun sadece insan üzerindeki etkilerinin olmadığı anlaşılmıştır. Bunun yanında ekonomik olarak yaşanan bu olumsuz ekolojik mimari sonuçların küresel ısınmanın da etkisiyle mimarinin ekolojik kaygılarını yok saymanın zamanla ekonomik yapıya verdiği zararı ortaya çıkmıştır.

Wright’a göre ise *“Mimar bir yapıyı çalışmadan önce doğayı çalışmalıdır.”* (Stitt, 1992). Mimarın asıl kaynağı yapısallıktan çok doğallıktır. Doğal olmak için doğa çalışılmalı, üzerine yapılacak her şeyde doğanın bütünlüğü bozulmamalıdır. Mimar yapısının nasıl şekilleneceğini, ne kadar sürede ve kimler tarafından kabulleneceğini doğayı çalışarak ancak çözebilir.

Ekolojik mimarlıkla ilgili 1976 yılında Anton Schneider öncülüğünü yaptığı, Baubiologie (Yapı Biyolojisi) hareketi önemli bir yere sahiptir. Ekolojik mimariye insan ve bina arasındaki bütüncül ilişki çerçevesinde bakar.

Nasıl ki insan cildi, koruyan, yalıtan, nefes alan bir öge ise bina kabuğu da aynı işlevdedir. Bu analogik yaklaşımda bina içi ve bina dışı arasındaki ilişkiyi ekolojik mimari içerisinde değerlendirir. (Tanaçan, 2009). Baubiologie'nin ekolojik mimari için ortaya koyduğu 25 ilke şunlardır;

1. Doğa ve insan eliyle yapılan her türlü tahribatın önlenmesi bir yapı alanı.
2. Her türlü salınım ve gürültü kaynağından uzakta yer alan konut alanları.
3. Düşük yoğunluklu ve yeterli yeşil alan barındıran konut alanları.
4. Bireye değer veren, doğal, insan ve aile odaklı konut ve yerleşimler.
5. Sosyal yükler yaratmayacak binalar.
6. Doğal ve katıksız yapı malzemeleri.
7. İç hava kalitesinin, iç hava nemini tamponlayan malzemelerle doğal yollarla ayarı.
8. Çabuk kuruyan düşük düzeyde toplam nem içeren yeni binalar.
9. Isı tutma ve depolama arasında kurulması gereken iyi bir denge.
10. Optimum ortam ve yüzey sıcaklığı.
11. Doğal havalandırma yoluyla nitelikli bir iç hava kalitesinin sağlanması.
12. Işınımaya dayanan bir ısıtma sistemi.
13. Doğal aydınlatma, ışık ve renk.
14. Endirekt ışınımın doğal dengesinin mümkün mertebede en az değiştirilmesi.
15. İnsan yapımı elektromanyetik ve radyo frekansı yayımının yok edilmesi.
16. Düşük radyoaktif seviyeli yapı malzemeleri.
17. İnsanın ürettiği ses ve titreşimden korunum.
18. Zehirli gazların salınmasına engel olmuş hoş ve doğal kokular.
19. Mantar, bakteri, toz ve alerjenlerin mümkün mertebe azaltılması.
20. En iyi kalitede içme suyu.
21. Çevre problemlerine sebep olmama.
22. En az enerji tüketme ve mümkün mertebe daha çok yenilenebilir enerji kullanma.
23. Yerel malzeme kullanma, nadir ve zararlı olabilecek kaynaklarını kullanılmamasını özendirme.
24. İç mekân ve mobilya tasarımında fizyolojik ve ergonomik buluşların tatbik edilmesi.
25. Birbirleriyle uyumlu ölççekler, oranlar ve şekillerin dikkate alınması.

Bu ilkelerin sonucu olarak aslında ulaşılmak istenen tüm yönleriyle asıl olan doğal ortamın oluşması, doğal kayaklardan beslenen yapıların hayata geçirilmek istenilmesidir. İnsan konfor arayışının altında yatan temel düşünce de budur. Maddelerdeki tüm olumsuz durumlara aslında neden olan doğallıktan kopmak da denilebilir.

Sonuç

Mimari tasarımda biçim ve doğa ilişkisini her yönden etkilediği açık olan çevre, insan ve teknoloji ile birlikte değerlendirilebilir. Bu değerlendirme ışığında doğanın insan ve teknoloji ile kaçınılmaz birlikteliği açıktır. Ortaya çıkan kavramların ve kavramsal değişimlerin her alanda olduğu gibi mimaride de kaçınılmaz etkilerinin incelenmesinin önemi artmıştır. Doğal olana yönelme ile meydana gelen ekolojik mimari, teknolojik gelişmelerle enerji merkezli yerel kaynak yönetimine bağlı ekonomik açıdan değerlendirilmesi gereken bağımsız bir bölüm oluşturmaktadır. Mimari tasarımda biçim - doğa ilişkisinin ekolojik açıdan incelemesi yapılırken ekoloji ve ekolojik mimarideki bu değişimlerin dikkatlice değerlendirilmesi önem kazanmaktadır.

Mimari tasarımda doğal çevreye etkinin en aza indirgenmesi için ihtiyaç programı aşamasından sonra yapılacak ön tasarım, planlama, modelleme ve yapının işletmesi aşamalarının her birinde ekolojik - çevresel kaynakların korunmasına yönelik kararların alınması gerekmektedir. Bu tip kararlar sadece yapının tasarım ve vücut bulması aşamasında da kalmayıp süresi sonunda arta kalan enkazın çevresel etkilerinin de planlanması yapılmalıdır. Tasarımın bir bütünlük halinde değerlendirmesi yapılırken oluşan yapının çevresel etkileri, kullanılan malzemelerin durumu, ortaya çıkacak her türlü atığın nasıl bertaraf edileceği, kullanıcı sağlığına etki edecek her türlü oluşum ve durumların da dikkatlice ele alınması gerekir. Ekolojik mimari tasarımda amaç ortaya çıkan yapısal değerlerin hem düzeltilmesi hem de yeni oluşacak zararlı etkilerin tekrarlanmamasıdır. Bu tür bir çalışma yapılırken yerin / arsanın / bölgenin mevcut koşullarına göre ve doğa ile birlikte, doğanın kabul edebileceği tasarımları yapmak zorunludur. Bunun başlıca nedeni doğal çevrenin mevcut değerleriyle korunması ve yapılabiliriyorsa daha da iyileştirme yoluna gidilmesi gerekliliğidir. Doğaya yapılan her müdahale, ortaya konulan her yapısal ürün sadece yapıldığı yere ait olmaktan çıkarak tüm doğanın kendisine yapılmaktadır. Mimarların bu noktada asıl ulaşması gereken tüm doğal çevrenin korunması adına tasarım yapmaktır. Ekolojik mimaride esas olan doğadır ve doğanın korunması amaçlanmaktadır. *“Doğa için tasarım çevresel sorumluluk yoludur ve çevreye duyarlı olan doğa ile tasarım yapılmalıdır.”* (Yeang, 1995). Bunun yanında farklı bir bakış açısından Sim Van der Ryn ve Stuart Cowan, ekolojik mimarlığı *“Doğanın süreçleri ile etkileşim ve bunlara basitçe etkili uyum.”* (Van Der Ryn & Cowan, 1996). olarak tanımlar. Tasarımın doğadan esinlenmesi, doğanın kaynak olarak alınması ile insan - doğa arasındaki ikilem ya da farklılaşma ortadan kalkacaktır. Tasarlanan her şeyin doğal çevrede

bulunarak, onunla birlikte hareket edeceği fikri kabul edilmesiyle, gelecek nesillerin bu konudaki tutumu da şekillendirilmiş olacaktır. Mimarının tüm disiplinlerden farklı ortaya koyacağı tasarımı ekosistemin bir parçası olarak değerlendirmesidir. Bunun için mimaride asıl amaç doğal çevrenin korunması, geliştirilmesi ve ekolojik ortamda doğal kaynakların tüketilmesinin önüne yapısal anlamda geçmek olmalıdır.

“Öncelikle tasarımcının gözüyle, ekosistemlerin yapısı ve fonksiyonunu da kapsamak üzere, en başta ekolojinin temel kavramlarını bilmeliyiz.” (Yeang, 1995). Aslında olması gereken nokta temel kavramlar üzerine mimarın çevre adına tasarım üretmesi ise eğitimi sırasında da ondan doğal çevrenin korunması üzerine çalışmalar yapması beklenilmelidir. Bu konu günümüzde tüm eğitim alt başlıklarını içerecek şekilde ele alınmalı ve öğretilmelidir. Mimar adaylarının eğitim hayatları boyunca bu konuda gerekli donanım ve bilgiye sahip olarak mesleklerine atılmaları insanlık ve gelecek nesiller açısından son derece önemli olmaktadır. Ülkemizdeki mimarlık eğitimi bu konuda gerekli hassasiyet bilincine sahip olmamakla birlikte gösterilen dersler ne yazık ki çoğu ülkedekine nazaran fazla yer almamaktadır. Mimar adaylarına verilen dersler genellikle teknoloji ve malzeme ağırlıklıdır ve konunun ekonomik açıdan boyutu hakkında dahi çok fazla söz edilmemektedir.

Mimarlık eğitiminde ekoloji, farklı bir konsept ya da seçenek olarak değerlendirilirken farklı disiplinlerle de olan ilişkisi mimar adaylarına aktarılmalıdır. Ekolojik mimarlık kavramı öğretilirken doğa ile birlikte hareket etme ve doğal olanı koruyarak, doğanın içinde, onunla birlikte yaşayabilen tasarımların yapılabilirliği gösterilmelidir. Doğanın her türlü etkisine karşılık teknolojik gelişmelerle bu durumun çözülebilirliği adaya aktarılması yanında adaylar, teknolojiyi gerektiği kadar ve gerektiği yerde kullanmaları yönünde teşvik edilmelidir. Teknolojinin kullanılmasıyla bir şeylerin çözümü yapılırken diğer kısımların çözümsüzlük kazanmasına neden olmaktadır. Yaşadığımız dünya ve gelecek nesiller için mimarlık eğitiminde doğal olana yönelme ve ekolojinin artık bir seçenekten çok zorunluluk olduğu kabul edilmelidir. Mimarlığın öğretilmesi aşamasında bu konuların doğru şekilde aktarılması ve bu konuların sayılarının artarak genişletilmiş derslerle okutulması gerekmektedir. Bütün bunların sonucunda özetle mimari tasarımda doğa ve biçim arasındaki ilişki dönemsel olarak bilimsel, teknolojik ve ekonomik koşullar dahilinde şekillenmektedir. Her dönemin kendi özel koşulları ile mimari biçim – doğa ilişkisi farklılık gösterirken doğal çevre, mimariyi etkilemektedir. Bundan sonraki süreçlerde de her dönemde olduğu gibi mimari, biçim ve doğal çevre ortak bir paydada birleşeceklerdir.

Kaynaklar

- Balamir, A., (1985). “Mimarlık Söyleminin Değişiminin ve Eğitim Programları”, Mimarlık Dergisi, sayı:218, İstanbul.
- Bookchin M., (1988). “Ekolojik Bir Topluma Doğru,” Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Boyer, E. L., Lee D., (1996). “Mitgang. Building Community,” Princeton: Carnegie.
- Broadbent, G., (1995). “Architectural Education- Educating Architects”, Eds. Pearce, M., Toy, M., Academy Editions, Great Britain.
- Crowe, N., (1995). Nature and The Idea of a Man-Made World, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Guy, S. & Farmer G. (2001). Reinterpreting sustainable architecture: the place of technology, Journal of Architectural Education, 54(3), 140-148.
- Lavin S., Tenderness, (2012). Architecture Criticism, Log, No. 24, pp. 95-102.
- Louw, H., (1995). “Architectural Education in a Changing World”, Mimarlık ve Eğitimi Forum I, 19-21 Nisan, Taşkışla, İstanbul.
- Krebs, C. J., (2001). Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance, Benjamin Cummings Publications, San Francisco.
- Mackenzi, A., Ball, A. S., Virdee, S. R., (2001). Instant Notes Ecology, Bios Scientific Publishers Ltd., Oxford.
- Odum, E. P., Barret, O. W., (2008). Ekoloji'nin Temel İlkeleri, Palme Yayıncılık, Ankara.
- Paul Carlian, J., (1974). “The Ecole des Beaux-Arts: modes and manners”, Journal of Architectural Education 2.
- Spurgeon, R., (2004). Ekoloji, Çeviren: Deniz Yurtören, Ziraat Matbaacılık, Ankara.
- Stitt, F. A., (1992). Ecological Design Handbook: Sustainable Strategies for Architecture, Landscape Architecture, Interior Design and Planning, McGraw-Hill Companies, New York.
- Tanaçan, L., (2009). Ekolojik Yapı Tasarımı: Malzeme Teknoloji ve Çevre Sempozyumu, TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükşehir Şubesi, İstanbul.
- Van Der Ryan, S., Cowan, S., (1996). “Ecological Design,” Island Press, California.
- Yeang, K., (1995). “Designing With Nature: The Ecological Basis For Architectural Design,” Mc Graw Hill, New York.
- Zelov C., (1997). “Understanding Natural Systems, Design Outlaws on the Ecological Frontiers,” Chelsea Green Publisher Book.

SOKAK TASARIMLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Burcu AYZ, Mimar, Mimarlık Yüksek Lisans Programı, Eskişehir, burcuaayaz@gmail.com

Ruşen YAMAÇLI, Prof. Dr., Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, ryamacli@eskisehir.edu.tr

Özet

Bu makale, kentin önemli bir parçasını oluşturan sokakların kullanıcılarına daha fazla imkan sunması gerektiğini, sürdürülebilir ve kaliteli yaşama katkıda bulunmayı hedefler. Sokaklarda insan yaşamını olumsuz etkileyen 3 temel sorun saptanmıştır. Bunlar: trafik, güvenlik ve erişilebilirlik kavramlarıdır. Bu kavramların sürdürülebilirlikle ilişkileri değerlendirilerek örnek çözüm önerileri ile desteklenmektedir. Uluslararası düzeyde yapılan sokak iyileştirme projeleri incelenerek bu sorunlara nasıl yaklaşıldığı, oluşturulan yeni sokak tiplerinin olumlu ve olumsuz etkileri irdelenmiştir. Bu sokak tipleri arasında Avusturalya Paylaşılan Alan Uygulaması, Hollanda Woonerf Uygulaması ve İngiltere Ev Bölgesi Uygulaması örnekleri yer almaktadır. Ayrıca bu ülkeler dışındaki ülkelerin sokak tipleri tablo halinde makalede bulunmaktadır. Çocuklardan yaşlılara, motorlu taşıtlardan bisiklet kullanıcılarına kadar her kullanıcının bu sokaklarda kendisine ait bir alan bulması gerekmektedir. Bu araştırma sokak üzeri park alanlarını azaltmak, yayalara daha fazla dinlenme, sosyalleşme alanları sunma amacındadır. Trafik, güvenlik, erişilebilirlik sorunlarının en aza indirildiği daha verimli, sürdürülebilir, yeşil sokak dokusunun oluşumunu destekler. Böylelikle sadece araçların hakim olduğu, yayalara gerekli önceliğin verilmediği tekdüze sokakların oluşumu engellenmiş olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sokak, sokak tipleri, sürdürülebilirlik, mimarlık, kullanıcı

Evaluation Of Street Designs in Sustainable Development

Abstract

This article aims to provide more opportunities to the users of the streets which constitute an important part of the city and to contribute to the quality of life. There were three main problems that negatively affected human life on the streets. These are: traffic, security and accessibility. The relationship between these concepts and sustainability is evaluated and supported with sample solutions. By examining street improvement projects at international level, it is examined how these problems are approached and the positive and negative effects of new street types. These street types include Australia Shared Space Application, Netherlands Woonerf Application and UK Home Zone Application. In addition, the street types of countries other than these countries are in the table. From the children to the elderly, from motor vehicles to bicycle users, every user needs to find an area of his own in these streets. This research aims to reduce the number of parking spaces on the streets, to provide more rest and socialization areas for pedestrians. It supports the formation of more efficient, sustainable, green street texture where traffic, security and accessibility problems are minimized. In this way, the formation of uniform streets, where only vehicles are dominated and pedestrians are not given the necessary priority, will be prevented.

Keywords: Street, street types, sustainability, architecture, user

Giriş

‘Sokaklar ve kaldırımlar, kentin halka açık yerleri ve en hayati organlarıdır. Bir şehrin caddeleri ilginç görünüyorsa, şehir ilginç görünüyor; Eğer donuk görünüyorsa, şehir donuk görünüyor, Jane Jacobs.’ (Lou, 2002, s. 15)

Yaşadığımız yerin kalitesi sadece konutların kendisiyle değil çevresiyle olan ilişkisine de bağlıdır. Sokaklar bu kalitenin belirlenmesinde öncü rol oynamaktadır. Kullanıcılarına güvenli bir ulaşım imkanı, keyifli zaman geçirmeleri için alanlar sağlayan sokaklar kentin refah seviyesini, kültürünü de yansıtmaktadır. Sokaklar şehir içindeki ulaşımı sağlamanın yanı sıra kullanıcılarına ortak alanlar sunarak sosyal ilişkilerin kuvvetlenmesine de olanak tanır.

İnsanlar, birçok sokağın yaşamak için çekici olmadığını, sadece motorlu taşıtlara erişim ve park etmeleri için alanlar sağladığını düşünürler. Oysaki sokaklar insanların yaşamlarında önemli bir alana sahiptir. Çağımızdaki en büyük problemlerden trafik ve güvenlik sorunlarından dolayı sokaklar insanlar için tehlikeli alanlar olarak nitelendirilmektedir. Oysaki sokağın temel amacı her kullanıcıya eşit imkanlar sağlamak olmalıdır. Tüm yaş gruplarının eşit bir şekilde yararlanması için öncelikle trafik, erişilebilirlik, güvenlik problemleri azaltılıp sokakları

yaşanabilir alanlara dönüştürmek gerekmektedir. Sürdürülebilir bir sokak, motorlu taşıtların ve yayaların bir arada yaşayabileceği daha iyi sokak ortamları yaratmaktadır. Sokakların kullanıcılarına ortak buluşma alanları sunması, sosyal ilişkilerin de bu sayede güçlenmesine katkıda bulunabilir. Sürdürülebilirliği destekleyen sokakların oluşması için uluslararası düzeyde birçok çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar yaya odaklı olup onların güvenli ve konforlu seyahat etmelerine olanak tanır. Taşıt kullanımlarını en aza indirerek yayalara daha fazla alanlar sunar. Bu da yayaların sokaklarda daha fazla vakit geçirmelerini, çocukların evlerinin önündeki alanlarda trafik sorunu olmadan rahatça oynayabilecekleri, yeşil alanın daha fazla olduğu yaşanabilir sokaklar oluşturmaktadır.

Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik, çok sayıda anlamı olan bir terimdir. İlk olarak, iklim değişikliği, asit yağmuru, ormansızlaşma, toprak bozulması ve biyolojik çeşitlilik kaybı gibi ekolojik kriz fenomenleriyle ilişkili olarak ortaya atıldı. Bununla birlikte, şimdi bir sürdürülebilirlik hakkında konuştuğunda, ilk öncelikli mesele doğal çevrenin korunması değil, gelecek nesillere en uygun gelişim koşullarını sağlamak için toplumun kendisini nasıl geliştirdiği sorusudur.

Çevresel ve sosyal dönüşümün uygulanabilirliği, değişkenliği ve karmaşıklığı nedeniyle, sürdürülebilirlik kavramı ifadesi farklı ülkelerde ve yerlerde farklılık göstermektedir. Genel olarak Çevresel Sürdürülebilirlik, su, hava, toprak, iklim, bitki örtüsü gibi doğal çevreyi içerir, Sosyal Sürdürülebilirlik ise sosyal yönler, estetik kalite, arazi ve uygunluğun kapsamı ve niteliği, mimari stiller, miras ve değerleri, yaşam kalitesi, davranış, kültür, sosyal ilişkiler gibi kentsel alanın daha az somut yönlerini kapsar (Lou, 2002, s. 33). Kentsel formun önemli bileşenlerinden biri olan sokak modellerinin sosyal sürdürülebilirliği etkileyen trafik, güvenlik, erişilebilirlik, sokaklarda yayalar için yeterli alanların olmaması gibi sorunlar insanların birbirlerini tanıma ve birbirleriyle iletişim kurma fırsatlarını yok etmektedir.

Sokakların Sürdürülebilirliğini Etkileyen Unsurlar

Trafik

Trafiğin etkisi, sosyal ilişkileri etkileyebilecek ana faktörlerden biridir. Araçların sokaklarda hızlı bir şekilde seyahat etmesi, park etmeleri yayaların sokaklarda zaman geçirmelerine engel teşkil eden trafik problemi, komşuluk bağlarını da zedelemektedir. Eskiden araç sayısı bu kadar fazla değilken insanlar sokaklarda komşularıyla sohbet edip birbirlerinden haberdar olurlardı. İnsanlar arasında paylaşma, yardımlaşma gibi toplumsal duygular sağlanmaktaydı. Oysaki şimdi kimsenin kapı komşusundan dahi haberi olmamaktadır. Yürümek, bisiklet ve diğer motorlu olmayan araçlar ile seyahat etmek son yıllarda önemli ölçüde gerilemiştir. Örneğin, Los Angeles'da nüfusun yaklaşık %20'sini oluşturan okul çağındaki çocuklar sokaklarda bisikletle giderken ya da yürürken ölümcül kazalarla yaralanmaktadırlar. Trafik kazaları, en fazla 5-14 yaş grubunu ikinci olarak da 15-25 yaş grubunun ölüm nedeni olmaktadır. (Vision Zero, 2016, s. 5-7) Trafik sıkışıklığını ve kazalarını azaltmak için daha çok toplu taşıma tercih edilmeli, yakın mesafedeki yerlere motorlu araçlarla değil motorsuz araçlarla gitmek gerekmektedir. İnsanlar bu konularda bilinçlendirilerek yürümeyi keyifli hale getiren güvenli sokak tasarımları yapılmalıdır.

Güvenlik

“Gerçek dünyada elde edilebilecek güvenlik seviyesinin sınırları vardır. Bir taşımacılık sisteminde sıfır risk elde etmenin tek yolu hiçbir şeyin ve kimsenin hareket etmemesini sağlamaktır.” Adams (2008).

Dünyada büyük bir sorun olan güvenlik problemi, ülkemizde de ciddi bir şekilde artmaktadır. Dış tehlikelerden en çok etkilenenler şüphesiz çocuklardır. Çünkü onlar kendilerini dış etkenlere karşı yeterince savunup, koruyamamaktadırlar. Son 40-50 yılda, çocukların bağımsız dış mekân aktivitelerinde endişe verici bir azalma olduğunu gösteren kanıtlar bulunmaktadır. İngiltere’de Yetişkinlerin % 71’i çocukken sokakta ya da mahallede oyun oynarken, bu oran bugün çocukların sadece % 21’ine denk gelmektedir. İlkokul çağındaki çocukların yalnız başına okuldan eve gitmeleri 1971 yılında % 76 iken 2010 yılında sadece %25 oranındadır (Forman, 2017, s. 3). Bu veriler, ebeveynlerin dış ortamların güvensizliği nedeniyle çocuklarının yanında bir yetişkin olmadan okula gitmelerine, sokaklarda oyun oynamalarına izin vermemelerini desteklemektedir. Özellikle okula yürüme mesafesinde oturan ebeveynler bile çocuklarını araçlarla bırakmayı tercih etmektedirler. Dolayısıyla okul bölgelerinde daha fazla trafik yoğunluğu yaşanmaktadır. Bu da aktif modları¹ kullanmak isteyen ya da motorlu taşıtlarla gelme imkanı olmayan çocuklar için yolların güvenliğini daha da azaltarak trafik kazalarına sebep olmaktadır. Sokaklarda güvenliği arttırmak için taşıt kullanımını azaltmak, güvensizlik teşkil eden karanlık ortamları azaltmak, çevredeki harabe yapıları restore edip kullanıma açmak, özellikle okul bölgelerinde trafiğe ilişkin çeşitli önlemler almak gerekmektedir. Daha akıllı yol tasarımlarıyla güvenlik sorunlarını azaltmak mümkündür.

¹ Yürümek, bisiklete binmek gibi motorsuz araçları kullanmak.

Erişilebilirlik

Engelliler için;

Sokak tasarımlarında en önemli sorun engelli bireylerdir. Tasarlanan sokaklarda engelli bireyler için güvenli alanlar oluşturulmalıdır. Sokaklarda fiziksel ya da görme engelli insanlar için dokunsal kaldırımlar, rehberlik yolları (Görsel 1) veya güvenli alan ile ana alan arasındaki sınırı belirlemek için beyaz şeritler gibi izler önerilmektedir (Gillies, 2009, s. 84) .



Görsel 1: Mainz, Almanya'daki görme engelli yayalar için bir kılavuz yol örneği (Gillies, 2009)

Bu konuda Birleşik Krallık' ta görme engelliler için 'rehber köpekler' de bir çözüm önerisi olmuştur (Gillies, 2009, s. 43). Özel olarak eğitilen bu köpekler tehlike anında güvenli alanlara giderek tehlike geçene kadar sahiplerini o alan içerisinde tutmaktadırlar. Bunlara ek olarak yaşlılar ve engelliler için kolay erişim ile ilgili yasa ve standartların gerektiğinde tekrar gözden geçirilmesi ve gerekirse değişmesi gerekmektedir.

Çocuklar için;

Erişilebilirliğin kentsel alan bağlamında birçok anlamı vardır. Buradaki anlamı ise çocukların sokak boyunca evlerine yakın olan mekânlara güvenli ulaşimleri üzerinde durulmaktadır. Özellikle de çocukların yerleşim alanı içerisindeki bakkal, okul, kafe, park gibi alanlara dış tehlikelerden uzak, bağımsız bir şekilde aktif modları uygulayarak erişimleri sağlanmalıdır. Yakın tarihli bir ABD araştırması, okullara 'güvenli ve makul' yürüme mesafesini 1,6 km içinde yaşayanlar olarak kabul etmiştir. Yani yaklaşık her bir okulun 2 km'lik yürüme mesafesi içerisinde olması gerekmektedir (Billie Giles-Corti, 2010). Okula yürüme mesafesinde oturanlar için okul ve evleri arasındaki güzergahlarda güvenli rotalar oluşturularak çocukların aktif modları kullanarak okula ulaşimleri sağlanmalıdır. Ayrıca okula bisikletle ve ya yürüyerek gitmek çocuklarda sağlık problemlerini gidermede, trafiği sakinleştirmede, okul bölgelerindeki tıkanıklığı azaltmada ve hava kalitesini arttırmada lider rol oynamaktadır (Vision Zero, 2016, s. 29). Herkes için güvenli, erişilebilir, yaşanabilir sokaklar yaratılmalıdır.

Sokaklarda Yayalar İçin Yeterli Alanların Olmaması

Sokaklar şehirlerde kamusal alanın% 80'inden fazlasını oluşturmaktadır.(<https://nacto.org>) Sokaklar, toplumların yaşamında büyük bir rol oynar ve araç kullanılmasının yanı sıra çeşitli aktiviteleri içinde bulunduran alanlar olarak tasarlanmalıdır. Ancak özellikle artan trafik yoğunluğu yüzünden sokaklar, kullanıcılarına güvenle yürüyebileceği, bisikletle binebileceği, araba kullanabileceği ve sosyalleşebileceği bir alan sağlamamaktadır. Düzensiz araç parklarından dolayı konut sakinleri evlerinin önünde yeterince alana sahip olamamaktadırlar. Birçok şehrin sokakları farklı bir çağda inşa edildiğinden yeni ihtiyaçları karşılamak için yeniden yapılandırılması gerekir. Sokaklar, sadece araç yolu ve kaldırımdan oluşmayıp günümüze uygun esnek bir şekilde tasarlanmalıdır.

Sokaklar, çocuk kullanıcılarına oyun alanları sunma potansiyeline de sahiptir. Çocukların ilk olarak etkileşim içinde oldukları fiziksel çevre evlerinin bulunduğu sokaklardır. Sokaklar bu bağlamda çocuklar için güvenli oyun oynayabilecekleri ve sosyalleşebilecekleri kentsel açık mekanlardır. Dünya genelinde çocuklara güvenli oyun alanları oluşturabilmek ve konut sakinlerinin evlerinin çevresinde bireysel veya birlikte zaman geçirebilecekleri mekanlar yaratabilmek için çeşitli uygulamalar yapılmaktadır. Hollanda'nın *Woonerf*² planını, düzenlemesini ve ilkelerini kılavuz olarak kullanan ortak alan kavramı, 1976 ve 1981 yılları arasında Almanya, İngiltere, İsveç, Danimarka, Fransa, Japonya, İsrail, İsviçre, Kanada ve ABD'yi içeren diğer ülkelere yayıldı (Collarte, 2014, s. 22) (Tablo 1).

Tablo 1 : Dünyadaki 'woonerf' kavramları (Collarte, 2014, s. 22)

Ülke	Woonerf İsimleri
Avustralya	Shared Zone
Avusturya	Verkehrs-beruhigten Bereich, Wohnstrasse
Belçika	Woonerf, Wonzone, Zone de Rencontre, Zone Residentielle
Kanada	Woonerf
Fransa	Cour Urbaine, Zone de Rencontre
Finlandiya	Pihakatu
İzlanda	Vistgata
İsrail	Rehov Meshulav
İtalya	Zona Residenziale
Japonya	Community Doro
Almanya	Wohnstrasse
Hollanda	Woonerf
Norveç	Gatetun
Rusya	Жилая зона
Polonya	Strefa Zamieszkania
Slovakya	Obytná Zóna
İspanya	Calle Residencial
İsveç	Gångfartsområde
İsviçre	Begegnungszone, Verkehrsberuhigten Bereich, Zone de Rencontre, Zona Residenziale
Birleşik Krallık	Home Zone
ABD	Shared Street, Complete Street

Bu ülkelerin çoğu, kendi yaşam standartları ve ihtiyaçlarına göre ortak tasarım şemalarını oluşturmuşlardır. Ülkelerinin ihtiyaçlarına göre şekillenen bu sokaklardan bazıları şunlardır:

- **Avustralya Paylaşılan Alan (Shared Zone) Uygulaması**

Paylaşılan alan, trafik ışıkları, yaya bariyerleri, yol işaretleri ve kaldırımlar gibi geleneksel sokak öğelerinin kaldırılması yoluyla yaya, araç ve diğer yol kullanıcılarını birleştiren bir kentsel tasarım ve trafik mühendisliği konseptidir. Sokak mobilyalarının olmaması aynı zamanda bu konseptin “çıplak sokaklar” olarak adlandırılmasına yol açmıştır. (Gillies, 2009, s. 1). Bununla birlikte, paylaşılan alan, kamusal alanların motorlu taşıtların egemenliğinden kurtarıp, sokağın bütün kullanıcılarına daha iyi bir sosyal denge kurmasını sağlamaktadır. Paylaşılan bir bölgede izin verilen maksimum hız sınırı 10 km/s olduğu belirlenmiştir ve sürücüler bölgedeki tüm yayalara yol açmak zorundadır. Ancak bu sokak düzeni herhangi bir sınırlayıcının olmaması, kaldırımların araç yollarıyla aynı seviyede olması gibi sebeplerden dolayı engelli bireyler için pek uygun değildir.

Bourke Alışveriş Merkezi Caddesi'nde hafif yükseltilmiş tramvay durağı platformları haricinde kaldırım taşlarının olmadığı, insanlar ve tramvaylar ile granit yol yüzeyi arasında paylaşılan bir alandır ve tramvayların öngörülebilirliği ve yavaş hızı, insanları alanda istedikleri yerde yürümeye teşvik etmektedir (Görşel 2).

² 1970'lerin başında Hollanda'da konut alanlarında trafiğin rolü ve işlevi, otopark ve yaya sistemleri üzerinde bir araştırma sürecine girilmiştir. Bu araştırmanın sonucunda geliştirilen yeni sokaklara «woonerf» adı verilmiştir.



Görsel 2: Bourke Alışveriş Merkezi Caddesi paylaşılan alan örneği (Gillies, 2009)

Bu sokaklarda yapılması gereken ilk adım aşırı tabela, yol işaretleri, bariyerler, çitler, bordürler ve verimsiz trafik ışıklarının kaldırılması gerektiğidir. Özellikle aşırı ve gereksiz tabelalar, cadde manzarasının görsel kalitesini düşürmekte ve aynı zamanda kullanıcıların görme açısını azaltarak onlara tehlike oluşturmaktadır. Şehrin tüm sokaklarını sosyal bir alan haline getirmek çok zordur ancak sokak mobilyalarının rasyonelleştirilmesi çoğu yerde yapılabilecek bir şeydir. Bu sayede caddeler bireylere daha geniş kullanım alanları sunacaktır.

- İngiltere Konut Bölgesi (*Home Zone*) Uygulaması

Konsept, Hollanda'daki woonerf ile ortaya çıkmıştır. Woonerf sistemine benzer şekilde kente ait açık alanların çocuklar için güvenli oyun alanları olarak kullanılmasına yönelik oluşturulan bu konut bölgeleri, yayaların ve araçların sokakları eşit olarak kullandıkları alanlardır. (Forman, 2017, s. 5-7) (Görsel 3) Bir ev bölgesi, bir sokak yerleşim grubudur; bu sayede sokak alanı, çocuklar için oyun alanı gibi sosyal kullanımlar için kullanılabilirken aynı zamanda araba erişimine de izin vermektedir. (Gill, 2006, s. 2)



Görsel 3: İngiltere'de ilk "home zone" örneği Stainer Street, Manchester(<http://www.publicspace.org>)

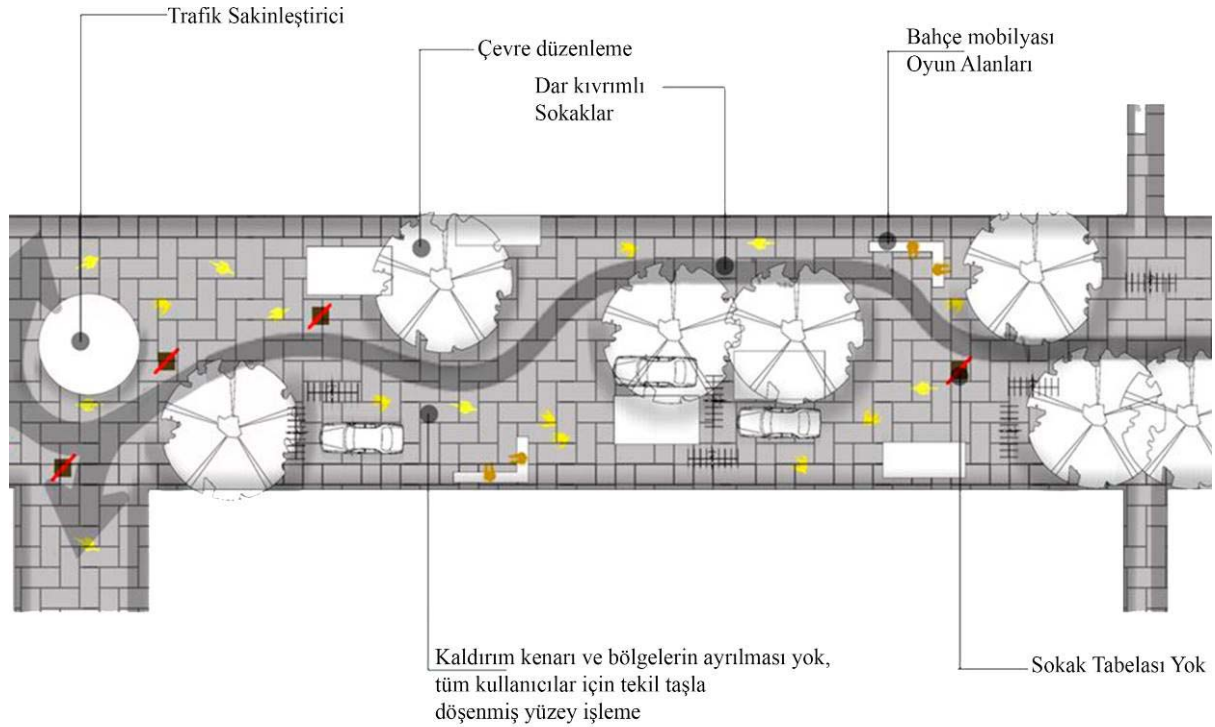
İngiltere Ulaştırma Bakanlığı ev bölgesinin tanımını şu şekilde ifade etmektedir:

Ev Bölgeleri, yol alanının motorlu taşıtların sürücüleri ve diğer yol kullanıcıları arasında paylaşıldığı, bölge sakinlerinin (yürüyüş ve bisiklete binen insanlar ve çocuklar dahil) daha geniş ihtiyaçları göz önünde bulundurularak paylaşıldığı yerleşim sokaklarıdır. Amaç, sadece trafik için değil, insanlar için yer haline getirerek sokakların kullanım şeklini değiştirmek ve yaşam kalitesini yükseltmektir. (Gill, 2006, s. 2)

Türkiye’de de kolayca uygulanabilecek bu sokak tasarımı özellikle konut bölgelerinin ağırlıkta olduğu bölgelerde tercih edilmelidir. Bu sokakta oyun oynanabilecek, yeşil alan, araç park alanları gibi her fonksiyon için belirli bölgeler oluşturulabilir.

- **Sokaklarda Yaya ve Araç Kullanıcılarının Eşit Haklara Sahip Olduğu ‘Woonerf’ Uygulaması**

Woonerf, ilk kez 1960’ların sonunda ve 1970’lerin sonunda başlangıçta arabanın mahallelerdeki hakimiyetine ve ilgili güvenlik kaygılarına vatandaş tarafından verilen bir yanıt olarak Hollanda’da ortaya çıktı. (Gill, 2006, s. 2) Woonerf, yayaların, bisikletlilerin ve sürücülerin uyumlu bir şekilde bir arada yaşadığı bir yerleşim caddesidir(Görsel 4). Ancak, yayalar arabalara göre önceliğe sahiptir. Sokak, sürücülerini yavaşlatmaya ve onları dikkatli seyahat etmeye zorlayan bazı özelliklerle tasarlanmıştır (Collarte, 2014). Bu yol tasarımı çeşitli engellerle trafik akışını azaltmaya ve ya yavaşlatmaya yöneliktir. Bu engeller, genellikle ağaçlar, saksılar, park alanları ve ya başka nesnelere sahiptir. Araç hızını sınırlamak, sadece konut sakinlerinin güvenlik duygularını iyileştirmekle kalmaz, aynı zamanda kamusal alanın daha fazla kullanılmasını teşvik eder. Bu eylem, sokakta sosyal etkileşimi ve oyun etkinliklerini teşvik eden yeni özelliklere daha fazla alan sağlar. Başka bir deyişle, bir woonerf, çeşitli kullanıcılar ve kullanımlar için caddeyi yaşanabilir ve çekici bir ortama dönüştürmektedir. Konut alanlarının kalitesini daha belirgin hale getirmek, sosyal etkileşimi sağlamak ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmek üzerine odaklanılmıştır.



Görsel 4. Woonerf sokak tasarım özellikleri (<https://streetswithoutcars.wordpress.com/tag/woonerf/>)

Bu sokak tasarımı kullanıcılarına kıvrımlı yollar yaratarak daha düşük sürüş hızları ve bu sayede daha emniyetli alanlar sağlamaktadır. Bunlara ek olarak sosyalleşme ve aktivitelerde artma, daha ilgi çekici bir sokak tasarımı, suç, vandalizm ve anti sosyal davranışlarda azalma, acil ve büyük araçlara sınırlı erişim sağlama, mülk değerlerinde artma, cadde üzeri park yerlerinde azalma, engelli ve bisikletliler için kolaylıklar sağlama gibi imkanlarını sunar. (Collarte, 2014, s. 105) Çoğu ülkelerde uygulanan bu sokak tasarımı ülkemizde de giderek artan trafik sorunlarına bir çözüm olabilecek niteliktedir.

Sonuç

Kentin kamusal alanının önemli bir parçası olan sokaklar, her gün kullandığımız bağlantı ağlarıdır. Ancak bu alanların tasarımı üzerinde çok az düşünülmektedir. Sokaklar kullanıcılarına bir yol olmaktan daha fazlasını sunmalıdır. Alana erişilebilirliği arttırmak, araç kullanımını kontrol etmek, yayaların sokakla bağlantılarını güçlendirmek, sokaklarda trafik hızını düşürmek sürdürülebilir hareketi destekleyerek kentsel kalkınmaya katkıda bulunabilir. Dolayısıyla sokaklardaki araç hakimiyetini azaltıp bisikletli, çocuk, yaşlı ve engelli olan tüm kullanıcılar göz önüne alınarak tasarım yapılmalıdır. Ele alınması gereken diğer konular ise resmi kuralların ve mevzuatın değiştirilmesi, tasarlanan sokaklar hakkında insanların bilinçlendirilmesi gerektirir. Bireyler toplu taşımaya, yürümeye, bisiklete binmeye ve diğer motorsuz araçları kullanmaya teşvik edilmelidir. Bu sayede hem çevre kirliliği hem de trafik sorunları azaltılmış olur. Bunlara ek olarak bir sokağın kullanıcılarına güvenli, eğlenceli, sürdürülebilir ortam sağlaması için aşağıdaki diğer bulgular elde edilmiştir:

- Çocuklara yönelik oyun alanları, onları motorlu taşıt kullanımına yönelik alanlardan ayırmak için uygun şekilde işaretlenmeli ve korunmalıdır.
- Engelli bireylerin güvenli ulaşımını sağlamak adına alanda sensörlü uyarılarının olması, kaldırım alanları, şeritler ve güvenlik adalarının oluşturulması gerekmektedir.
- Yeterli kamu ışıklandırması sağlanmalı, böylece karanlık ortamlardan oluşabilecek tehditler geceleri açıkça görülebilir.
- Motorlu taşıtların hızlarını özellikle okul bölgelerinde azaltmaları için o bölgede uyarı levhaları, hız azaltıcı engeller uygulanmalıdır.
- Yerel sakinlerin ihtiyaçlarını karşılayacak yeterli park alanı bulunmalıdır. Park etme amaçlı alanlar bir yol işaretiyle ve "P" harfiyle açıkça belirtilmelidir. O alanlar dışında park yapılmamalıdır.
- Dikey elemanlar görünürlüğü engellememelidir.
- Sokak girişinde ve çıkışında o sokağın motorlu araçlara uygun olmadığını belirten işaretler olmalıdır.
- Araçların kaldırımlara parkı yasaklanmalıdır. Bunun için gerekirse belediyeler tarafından caydırıcı cezalar uygulanmalıdır.

İnsanların sokak yaşamlarını sürdürebilmelerine, oturabilmelerine ve eğlenmelerine olanak tanıyan uluslararası uygulamalar sosyal ilişkileri arttırırken ticaretin gelişmesine de katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla artan sosyal hareketlilikle birlikte sokaklar daha güvenilir yaşam alanlarına dönüşecektir.

Kaynaklar

- Adams, J. (2008). *Where and when is shared space safe? Presentation for Prian Public Realm Course. Bedford, UK.*
- Billie Giles-Corti, G. W. (2010). *School site and the potential to walk to school: The impact of street connectivity and traffic exposure in school neighborhoods. Health &Place, 2.*
- Collarte, N. (2014, Şubat). *The American Woonef Creating Livable and Attractive Shared Streets. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Tufts University, Boston, ABD.*
- Forman, H. (2017). *Residential Street Design and Play. England: Playing Out.*
- Gill, T. (2006). *Home Zones in the UK:History, Policy and Impact on Children and Youth. Children, Youth and Environments, 90-103.*
- Gillies, A. (2009, Ekim). *Is The Road There to Share? Shared Space in an Australian Context. Yayınlanmamış Lisans Tezi. University of New South Wales, Sidney, Avustralya.*
- Lou, T. (2002). *The Street Pattern and Social Sustainability in Residential Areas. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bartlett School of Planning University, Londra, İngiltere.*
- Press, I. , *Urban Street Design Guide. Ocak 2018 tarihinde National Association of City Transportation Officials: <https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/streets/> adresinden alındı*
- Vision Zero. (2016). *Safe routes to school action plan and progress report. Los Angeles: Vision Zero.*
- URL-1: *National Association of City Transportation Officials. Island Yayın. (Erişim Tarihi: Ocak 2018 ve <https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/streets/>)*
- URL-2: <http://www.publicspace.org> (Erişim Tarihi: Nisan 2018)
- URL-3: <https://streetswithoutcars.wordpress.com/tag/woonef/> (Şubat 2019)

SAFRANBOLU MİMARİSİNİN SOSYAL VE KÜLTÜREL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ

Sebile Merve ÖZTÜRK, Yüksek Mimar, Mimarlık Doktora Programı, merve_ozturk78@hotmail.com
Ruşen YAMAÇLI, Prof. Dr., Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, ryamacli@eskisehir.edu.tr

Özet

Sürdürülebilirlik; toplumların gelecek yüzyıllarda var olabilmelerinin bir yolu sayılmaktadır. Günümüzde sosyal, ekonomik ve teknolojik gelişmeler sebebiyle hızlı bir değişim içerisinde giren kentlerimizde yapı sektörü, doğal kaynaklarının kullanımında önemli bir yer kaplamaktadır. Bu nedenle konu ile ilgili çalışmalar sorunun fiziksel boyutuna odaklanmıştır. Ancak çevresel ve sosyal problemlere çözüm önerisi sunacak bir yol olarak kültürel ve sosyal sürdürülebilirlik söylemlerin önemi anlaşılmağa başlanmıştır. Kentlerin kültürel değerlerinin anlaşılması ile ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirliğe de katkı sağlayan çıkarımların elde edileceği düşünülmektedir. Bu anlamda çalışmada, belgelere dayalı tarihi Bizans Dönemi'ne kadar uzanan Tarihi Safranbolu kenti çalışma alanı olarak seçilmiştir. Tarihi süreç içerisinde farklı medeniyetlere ev sahipliği yapmış olan kent geçmişte sahip olduğu derin kültürün izlerini barındırmaktadır. Kentte yer alan tarihi Safranbolu evleri 18. ve 19. yy Türk tarihini, kültürünü, ekonomisini, yaşam biçimini ve yapım tekniklerini yansıtan en önemli mimari eserlerdir. Bunun yanında, Osmanlı döneminde tarihi ipek yolu üzerinde bulunması nedeniyle Safranbolu uzun süreli ve önemli bir ticari merkez olarak kalmıştır. Ticaretin yoğun olması sebebiyle zenginleşen ve gelişen şehirde meslek kolları lonca düzeninde organize olmuş, kentin sosyal yaşantısı içinde önemli bir yer tutmuş ve ticari mekânların kent içindeki yerleşimine etki etmiştir. Ancak bu meslek kollarından günümüze ulaşanların sayısı azdır ve icra edildiği sokaklar özgün işlevinde kullanılmamaktadır. Çalışmanın amacı Safranbolu'nun yerel mimari özelliklerini sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik kapsamında incelemek ve tarihi çevrenin devamlılığın sağlanmasına yönelik bilgi üretmektir. Safranbolu'da yapılan değerlendirmeler; literatür taraması, yerel halk ile yapılan yüz yüze görüşmeler ve fotoğraflar ile desteklenmiştir. Sonuç bölümünde, ulaşılmış olan veriler üzerinden Safranbolu kenti değerlendirilmiş ve belirlenen problemlere yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal ve Kültürel Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilirlik İlkeleri, Safranbolu, Geleneksel Mimari, Kültürel Miras.

Investigation of Social and Cultural Sustainability in The Architecture of Safranbolu

Abstract

Sustainability is a way for societies to exist in the coming centuries. Today, due to social, economic and technological developments, the construction sector has a significant place in the use of its natural resources in our cities which are in rapid change. For this reason, studies on the subject are focused on the physical dimension of the problem. However, the importance of cultural and social sustainability discourses has begun to be understood as a way to offer solutions to environmental and social problems. Understanding the cultural values of the cities and the inferences that contribute to ecological and economic sustainability are thought to be obtained. In this sense, the historical Safranbolu city, which dates back to the Byzantine period, was chosen as the study area. The city, which hosted different civilizations in the historical period, has the traces of the deep culture it had in the past. The historical Safranbolu houses in the city are the most important architectural works reflecting the 18th and 19th century history, culture, economy, life style and construction techniques of Turkey. In addition, Safranbolu remained a long-term and important commercial center due to its presence on the historical silk road during the Ottoman period. Due to the intensive trade, the branches of the profession in the enriched and developing city have been organized in guild order, gained an important place in the social life of the city and have affected the placement of commercial spaces in the city. However, the number of those who have survived to this day is small and the streets where they are performed are not used in their original function. The aim of the study is to examine the local architectural features of Safranbolu in the context of social and cultural sustainability and to produce knowledge about the continuity of the historical environment. Evaluations in Safranbolu were supported by literature review, face-to-face interviews with local people and photographs. In the conclusion section, Safranbolu city was evaluated over the data obtained and suggestions for the identified problems were developed.

Keywords: Social and Cultural Sustainability, Sustainability Principles, Safranbolu, Traditional Architecture, Cultural Heritage.

Giriş

Son yıllarda artan sosyal, ekonomik ve teknolojik gelişmelerle kentler hızlı bir değişim ve dönüşümün içerisinde girmiştir. Süreç incelendiğinde, değişimin olumlu yanlarının yanında kimliksiz kentlerin oluşmasına yol açan politikalar, plansız ve sağlıksız kentsel çevrelerin oluşmasına neden olmuştur. Devam eden süreçte bu olumsuz sonuçların farkına varılması sonucu sürdürülebilirlik kavramı doğmuştur. Kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması için, değişen yaşam şekli ve doğal kaynaklar arasında kurulan uyumsuz ilişkiye odaklanılmış ve yapılan çalışmalar sorunun fiziksel boyutu üzerinde yoğunlaşmıştır. Ancak kentlerin sosyal ve kültürel değerlerinin, kentin kimliğinin korunmasına ve gelişmesine olan katkısı da büyüktür. Kültürel anlamdaki sürdürülebilirliğin sağlanması ile birlikte kentin ekolojik olarak da sürdürülebilirliğine katkı sağlanmaktadır (Çahantimur & Turgut Yıldız, 2008).

Buradan hareketle geleneksel kentlerin sosyal ve kültürel değerlerinin korunmasının değerlendirildiği bu çalışmada çalışma alanı olarak; belgelere dayalı tarihi Bizans Dönemi'ne kadar uzanan Tarihi Safranbolu kenti seçilmiştir. Safranbolu tarihsel süreçte farklı birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Ticaret yolu üzerinde bulunması sebebiyle zenginleşen bölgede, Türk halkının geleneksel karakteristiğini yansıtan kent dokusu büyük ölçüde korunmuştur. Bu anlamda, seçilen alanda yapılacak olan mevcut durumun tespitini içeren çalışmalar ile kentin hafızasında var olan mekânlar sorgulanarak, tarihi çevrenin sosyal ve kültürel devamlılığın sağlanmasına yönelik bilgi üretmek amaçlanmaktadır.

Kültürel ve sosyal sürdürülebilirlik ile ilgili söylemlerin çok katmanlı yapısı düşünülerek çalışmada; literatürde sosyo-kültürel sürdürülebilirliğin konu edildiği çalışmalar incelenmiştir. Daha sonra Safranbolu ile ilgili geleneksel mimari, sosyal ve kültürel devamlılık kapsamında araştırılmıştır. Bu bölümde elde edilen bilgiler; literatür taraması, yerel halk ile yapılan yüz yüze görüşmeler ve fotoğraflar ile desteklenmiştir. Sonuç bölümünde ise, Safranbolu tarihi kenti bu bilgiler ışığında değerlendirilmiştir.

Kültürel Ve Sosyal Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik; toplumların gelecek yüzyıllarda var olabilmelerinin bir yolu sayılırken, Birleşmiş Milletler tarafından oluşturulan Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu'nun tanımına göre, şimdiki kuşakların ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan karşılanmasına imkân sağlayan büyüme politikalarıdır (Çelebi & Gültekin, 2007). Sürdürülebilirlik; ekolojik, ekonomik ve sosyal- kültürel sürdürülebilirlik olmak üzere üç boyutta ele alınmaktadır. Ekolojik sürdürülebilirlik, kaynakların ve ekosistemin korunumunu; ekonomik sürdürülebilirlik, uzun vadeli kaynak verimliliği ve düşük işletme maliyetlerini; sosyal ve kültürel açıdan sürdürülebilirlik ise, kullanıcıların konforunu, sağlığını, refahını sağlamak ve yerel değerlerin korunumunu kapsamaktadır (Kohler, 1999). Sürdürülebilir mimarlık bu kapsam dâhilinde; kullanıcılara nitel, nicel, fiziksel ve psikolojik gereksinimler bakımından uygun olan çevreler sunmayı hedefler. (Çelebi & Gültekin, 2007). Bu kapsamda geliştirilen mimarlık politikaları, kentlerdeki sosyal ve kültürel sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi ve yerel değerler ile günümüz mimarlık ürünlerinin kültürel bir süreklilik olarak ele alınması konusundaki bilincin artırılmasını vurgulamaktadır (Dikmen & Toruk, 2016).

Kültür toplum üyelerinin kazandığı bilgi, sanat, gelenek ve göreneklerle, beceri ve alışkanlıkları içeren karmaşık bir bütündür. Kültür; öğrenilmiş, saklanmış ve öğretilen, eğitimle yeni kuşaklara aktarılan bir olgudur (Duran, 2011). Bu bağlamda Keleş (2005), kent kültüründen, tarihin ve doğanın kentte bırakmış olduğu birikimi anlamak gerektiğini belirtir. Bu birikimin temel ögesi ise kentin kimliğidir. Her kentin kimliğinde, o kente dair süreklilik kazanmış, ayırt edici nitelikler saklıdır. Kentin kalıcı kültür öğelerinin korunması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi kent kültürü anlayışının temel ölçütü olmalıdır (Keleş, 2005).

Bu anlamda Safranbolu kentinin tarihi ve kültürel zenginliğinin sürdürülebilirlik çalışmaları kapsamında önemli bir potansiyele sahip olduğu düşünülmektedir. Belirlenecek politikalar ile bu potansiyelin doğru değerlendirilmesi, var olan zenginliklerin gelecek kuşaklara aktarılmasında önemli rol oynamaktadır.

Kültürel Yerleşim Örnekleri

Soini ve Birkeland (2014) çalışmalarında, konu ile ilgili bilimsel söylemlerin kültürel sürdürülebilirlik kavramını yedi konu etrafında düzenlediğini belirtmişlerdir. Bu konular; miras, canlılık, ekonomik uygulanabilirlik, çeşitlilik, yerellik, eko-kültürel esneklik, eko-kültürel medeniyettir. Bu anlamda kültürel sürdürülebilirliğin disiplinler arası ve daha geniş bir kapsamda ele alınması gerektiğini vurgulamışlardır. Kültürel sürdürülebilirlik söylemlerini, çevresel ve sosyal problemlere çözüm önerisi getirebilecek bir yol olarak görürken, bu söylemin karmaşık yapısının anlaşılması ile ilgili girişimlerin başında olduğunu vurgularlar.

Singh vd. 2008 yılında Hindistan'ın yerel mimarisi üzerine yapıları çalışmalarında, biyoklimatizm, sosyo-ekonomik durum, kültürel düzen ve sürdürülebilirlik kavramları arasındaki ilişkiyi kurmaya çalışmışlardır.

Biyoklimsel yapı tasarımı, biyoklimatik yerel mimari teknikler incelenerek öğrenilebilir. Bu anlamda Hint yerel mimarisi, kırsal alanlardaki insanların ihtiyaçlarını karşılamak için yerel malzemelerle tasarlanmış, gayri resmi ve işlevsel yapılar içermektedir. Aynı zamanda bu mimari, tasarım teknikleri, yaşam stilleri, gelenekler ve bölgeye özgü sosyo-ekonomik durumlarında bir göstergesidir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre; binaların yaygın olarak kullanılan plan şemasının oluşumuna, sosyo-kültürel gereksinimlerin etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında farklı iklim tiplerine sahip alanlarda, çevresel faktörlere karşı geliştirilen tekniklerin (doğal havalandırma ve sıcaklık kontrolü) de üzerinde durulmuştur.

Dayaratne (2010) çalışmasında Sri Lanka'nın geleneksel mimarisinin sürdürülebilir bir yaklaşım olarak nasıl yeniden canlandırıldığını incelediği çalışmada, bu durumu, hem kırsal yerleşmelerdeki asırlık uygulamalara eklenen teknolojik gelişmeler açısından, hem de kentlerdeki modern mimarlık örneklerinde geçmişin malzeme ve teknolojilerini kullanan uygulamalar açısından değerlendirmektedir. Çalışmada Sri Lanka'nın yeniden ele alınmış geleneksel mimarisinin temsil edildiği deneysel bir örnek ile kentlilerin arzu ettiği binaların yapımının, termal gereklilikleri sağlama ve maliyeti düşürme niteliklerini sağlayarak gerçekleştirmenin mümkün olduğunu belirtilmektedir.

Maleki (2011) çalışmasında, geniş bir coğrafyaya yayılan ve farklı iklim tiplerinin hüküm sürdüğü İran'da geleneksel yapı tekniklerinin, kullanıcı konforunu sağlamak amacıyla mantıksal çözümler üretecek şekilde kullanıldığından bahsetmiştir. Kullanılan teknikler yerel inşaat malzemelerine dayanan, çevresel ve iklimsel sorunlara uzun süre cevap verebilen çözümler içermektedir. Bu çözümler; çok yoğun yerleşim dokusu, tamamen çevrelenmiş kentsel mekânlar, dar- düzensiz ve bazen de üstü kapalı sokaklar, birbirine bağlı binalar ve güneşin ve rüzgârın yönüne göre biçimlenmiş yapılardır.

Keskin ve Erbay (2015) çalışmalarında, Türkiye'nin farklı iklim bölgelerinde yer alan, geleneksel evlerin; inşa edildiği iklim şartlarını dikkate alan, topoğrafyaya uyumlu, yerel malzeme kullanımına öncelik veren ve doğaya saygılı özellikler barındırdığını belirtmişlerdir.

Soflaei vd. 2017 yılında gerçekleştirdikleri çalışmalarında, iki antik medeniyet olan İran ve Çin'in geleneksel avlulu konutlarının, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğinin karşılaştırılmasını yapmışlardır. Elde edilen önemli bulgulardan biri; iki kentte de konutların farklı mevsimlerde kullanıcılarının konforunu sağlamada, pasif ısıtma ve soğutma için yenilenebilir güneş ve rüzgâr enerjileri kullandığıdır. Ayrıca çalışmada tarihsel bağlam dil, dinler, normlar, gelenekler, semboller ve hatta günlük yaşam tarzı gibi unsurların sosyal ve kültürel açıdan konutların tasarımı üzerindeki etkisi de araştırılmıştır. Bu anlamda iki durumda da mahremiyet ve güvenliği esas alan düzenlemeler; Çin'deki konutlarda Taoizm ve Feng Shui kaynaklı iken, İran'daki konutlarda İslami kültür ve yaşam tarzına odaklanmaktadır.

Alan Çalışması:

Safranbolu Tarihi Kentinin Sürdürülebilirlik Açısından Değerlendirilmesi

Bölgenin Genel Özellikleri

Safranbolu 18.-19. yy Osmanlı kent dokusunu günümüze kadar korunduğu bölgedir. Kent tarihsel süreçte birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Safranbolu'nun İstanbul-Sinop kervan yolu üzerinde önemli bir konaklama noktası olması, bölgede ticaretin gelişmesini ve kentin zenginleşmesini sağlamıştır. Safranbolu, geleneksel Türk toplumunun gündelik hayat özelliklerini yansıtan ve sahip olduğu kültürel mirası, kent dokusu içinde koruyan örnek bir yerleşmedir. Kentte yer alan tarihi Safranbolu evleri 18. ve 19. yy Türk tarihini, kültürünü, ekonomisini, yaşam biçimini ve yapı tekniklerini yansıtan en önemli mimari eserlerdir (Güneş, 2014).

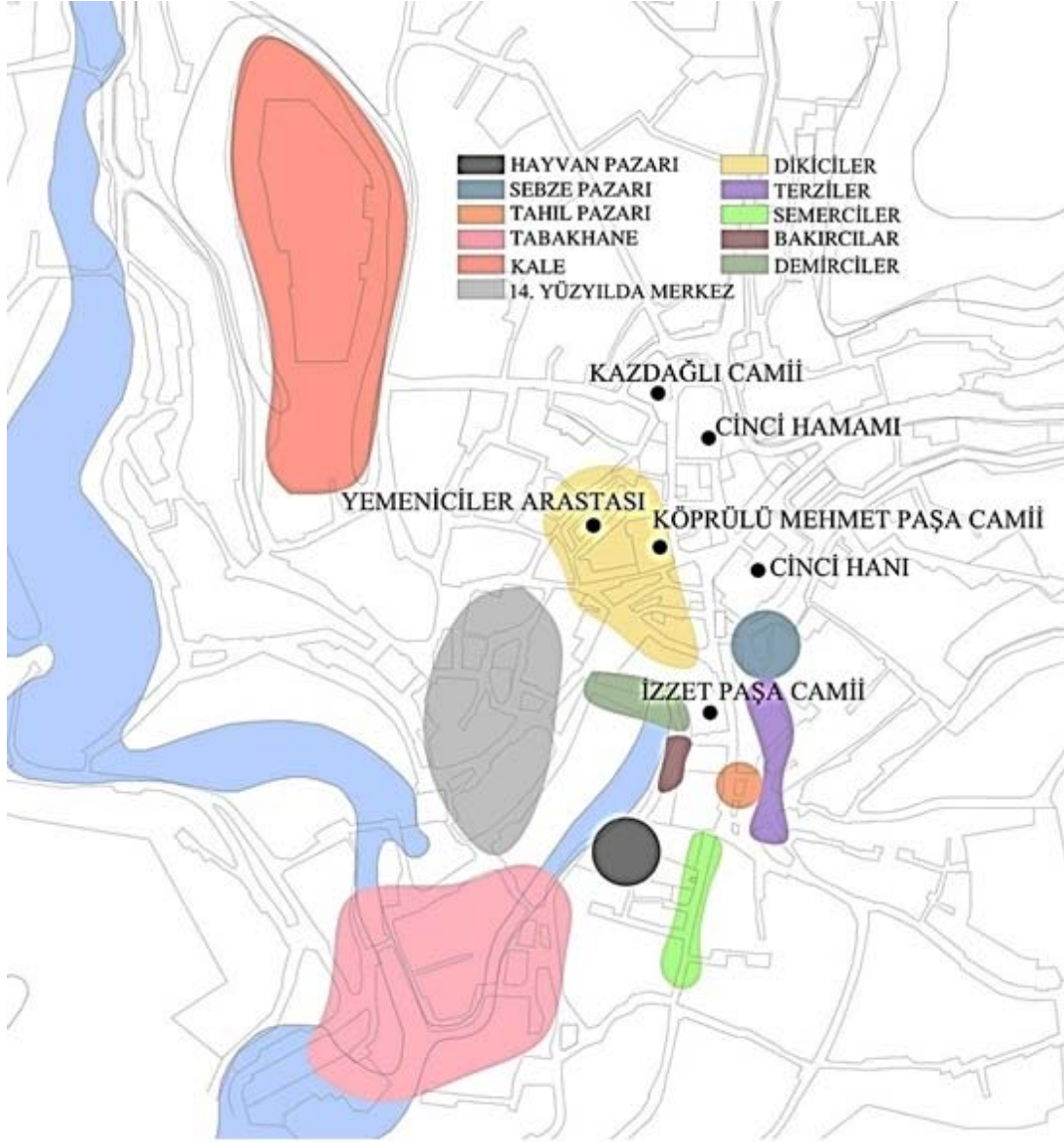
Bölgede yazlık ve kışlık olmak üzere iki ayrı yerleşme yeri vardır. Şehir (Eski Çarşı) denilen vadiler içindeki yerleşme yeri kışın kullanılan kent parçasıdır. Bağlar bölgesi, yüksek kesimde yer alan yazın serin kısım ise karlı olan, kentin en büyük yazlık kesimidir (Kaya, 1996) (Şekil1). Geçmişte kalan bu yaşam şekli yapıların ve çevre kaynaklarının devamlılığı açısından oldukça önemlidir. (Gezer, 2013). Kıranköy mahallesi ise, mübadele öncesi Rum halkın ikamet ettiği ve günümüzde yeni kent merkezi olarak anılan bölgedir. Çalışma alanı olarak, kentin geleneksel mimari özelliklerini anlatan çok sayıda örnek bulundurması, yapı örneklerinin ve kent dokusunun büyük ölçüde korunmuş olması ve canlı ticari - sosyal hayatın bulunması sebebiyle Şehir bölgesi seçilmiştir.



Şekil 1. Safranbolu kenti bölgeleri (Öztürk, 2019).

Sürdürülebilir yerleşmelerde sosyal, kültürel ve ekonomik nitelikler oldukça önemlidir. Kentin geçmişinde sahip olduğu bu zenginlikler gelecekte sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır (Aklanoğlu, 2009). Safranbolu tarih boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yaptığı daha önce belirtilmişti, ancak daha çok Rum ve Osmanlı yerleşkesi olarak kaldığı için bu iki kültürün etkileri ağırlıklı olarak görülmektedir. Özellikle Türk yaşam biçiminin baskın olduğu Türk beylikleri hâkimiyeti Safranbolu'yu şekillendirmiştir. Antik dönemlerden bugüne kadar uzanan zengin kültür ve folklor tarihi içerisinde; usta çırak ilişkisi içinde sürdürülen ancak günümüzde teknolojiye yenik düşen meslekler, bölgede bulunan el sanatları geçmişten günümüze kalan folklorik unsurlardır. Safranbolu el sanatlarından günümüze taşınan ve yapımına devam edilenler; yemenicilik, deri işlemeciliği, ağaç oymacılığı, demircilik ve bakır işlemeciliğidir (Şekil 2). Osmanlı döneminde tarihi ipek yolu üzerinde bulunması nedeniyle Safranbolu uzun süreli ve önemli bir ticari merkez olarak kalmıştır. Bu dönemde lonca sistemine göre işleyen ticari alanlar işlevlerine göre ayrılmış, esnaf; yemeniciler çarşısı, semerciler çarşısı, demirciler çarşısı, hayvan pazarı gibi ticaret merkezleri kurmuştur (Aşkın, 2014). Ancak günümüzde Demir Çelik Fabrikasının açılmasıyla birlikte dericilik sektörü yeterli eleman bulunamaması sebebiyle üretimine son vermiştir. Semercilik ve yemenicilik mesleklerinde de son temsilcilerini barındıran bölgede, tarımsal ve hayvansal üretim de fabrikanın etkisiyle azalmıştır.

Bölgede tarım faaliyetlerinde safran yetiştiriciliği önemli bir yer tutmaktadır. Bunun yanında bölgenin yerleştiği alan, içerdiği kanyonların doğal güzellikleriyle de ön plana çıkmaktadır. 1975 yılında alınan koruma kararı ve 1994 yılında UNESCO tarafından Dünya Kültür Mirası Listesi'ne alınmasıyla birlikte, bugün artık Safranbolu ekonomisinde turizm en önemli geçim kaynağı olarak görülmektedir.



Şekil 2. Tarihi çarşıdaki (Şehir bölgesi) merkezin işlevsel yapısı (Aktüre & Şenyapılı, 1976, çizim: Öztürk, 2019).

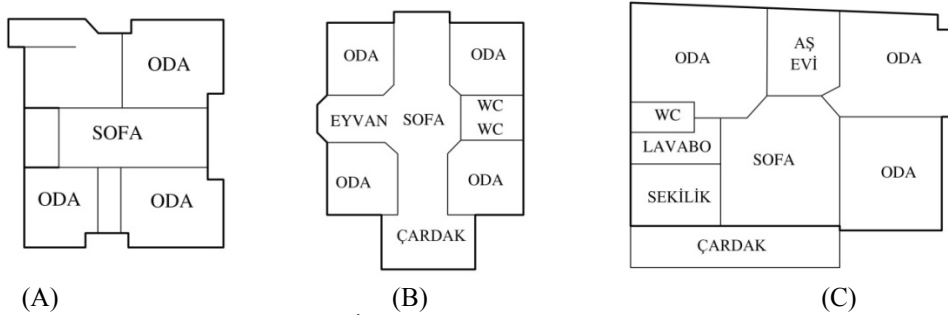
Bölgenin Mimari Özellikleri

Safranbolu kentinin yerleşim yönünden en belirgin özelliği konutların birbirine olan saygısıdır. Bölgenin vadi üzerinde konumlanmış olması rüzgâr ve su için doğal drenaj oluşturmuştur. Yerleşmeler ile topoğrafya çok iyi bir uyum içerisinde. Her bir yapı bir diğerinin güneşini ve manzarasını kapatmayacak şekilde, güneye bakan yamaçlarda konumlandırılmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Birbirinin manzarasını ve güneşini kesmeyen yerleşim biçimini içeren görünüm (Öztürk, 2019).

İçe kapanık yaşama düzeni ve kalabalık aile yapısı, konutların biçimlenişini etkilemiş ve bu düzen zamanla şehrin de şekillenmesine neden olmuştur. Kalabalık aile yapısı sofa etrafında dizilmiş odalar yerine, karşılıklı odaların yer aldığı, simetrik odalara sahip plan tiplerini geliştirmiştir (Şekil 4) (Azezli, 2009).



Şekil 4. Safranbolu konut plan-şemaları, A) İç sofa plan tipi örneği (Kaymakamlar konağı), B) Orta sofa plan tipi örneği (Asmazlar konağı), C) Dış Sofa plan tipi örneği (Raşit Bey bağ evi) (Bozkurt, 2013, çizim Öztürk, 2019).

Konut tasarımında çevresel etmenlere de tam olarak uyum sağlandığı görülmektedir. Zemin katlarda nemli zeminle kurulan ilişkide inorganik malzeme olan taşın seçilmesi doğru bir çözümdür (Kaya, 1996). Ayrıca bu katta evin mahremiyeti düşünülerek pencere kullanılmamaktadır. Üst katlarda kullanılan çıkmalar, konutun taban alanından bağımsız olarak genişlemesine imkân verirken, manzaradan da olabildiğince faydalanmayı sağlamaktadır. Safranbolu çevresinde ağacın çok bulunması, bölgenin deprem kuşağında yer alması, doğal afetlerle yok olan yapıların yerine yenilerinin kısa sürede inşa edilmesini kolaylaştırması sebepleriyle ahşap çatki sistemi yaygın olarak kullanılmıştır (Şekil 5) (Azezli, 2009). Taşıyıcı sistem tasarımında yöresel malzemenin, bölgenin özelliklerine uygun olarak akılcı bir şekilde kullanımı yapıların günümüze kadar varlığını sürdürebilmesindeki en önemli etkidir.



Şekil 5. Safranbolu evleri, ahşap çatki sistemi (Öztürk, 2019).

Safranbolu’da bahçe duvarları yüksek tutularak soğuk hava ve rüzgârın etkisi kırılmak istenmiştir. Bunun yanında gündelik hayatın geçtiği orta katın yüksekliği de ısıtmanın kolaylaşması amacıyla bir üst kata göre daha alçak tutulmuştur. Bunun yanında doğal ışığın kullanımına ve artırılmasına ilişkin düzenlemeler, enerji tüketimini azaltırken, gün ışığını içeri alarak psikolojik konfor da sağlamaktadır (Gezer, 2013).

Geleneksel Safranbolu evinde ve sokak yapısında yağmur suyunun kontrolü; bahçelerde toplanan suyun yine bahçe sulamasında kullanılması, çarşı bölgesinde ise arnavut kaldırımının orta ekseninde toplanan suyun akışının kontrolünün sağlanması şeklinde düşünülmüştür (Şekil 6). Ayrıca bazı evlerin çatılarında güneş enerjisinden yararlanılarak su ısıtma sistemlerinin kullanıldığı görülmektedir (Aşkın, 2014).



Şekil 6. Safranbolu sokak görünümü, arnavut kaldırım örnekleri (Öztürk, 2019).

Sürdürülebilirlik kapsamında Safranbolu tarihi kent mimarisinde önemli özelliklerin bulunduğu görülmektedir. Bu özelliklere yörenin iklim ve topoğrafyasına uygun olarak seçilmiş kentsel alanlarda, yapıların konumlandırılmasında, malzeme ve yapım sistemi kararlarında rastlanmaktadır.

Bölgenin Sürdürülebilirlik İle İlişkisi

Literatür taraması sonucu, konu ile ilgili Dünyada ve Safranbolu özelinde gerçekleştirilmiş olan çalışmalardan, kentin sosyal, kültürel ve çevresel açıdan kalıcılığının ve devamlılığının sağlanmasına yardımcı olacak değerleri belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo1. Sosyal ve kültürel sürdürülebilirliğin sağlanmasında belirlenen ilkeler.

1.	Yerel halkın korumaya değer tarihi çevrenin farkında olması
2.	Kent kimliğinin sürekliliğinin sağlanabilmesi için, halkın gündelik yaşam tarzının korumuş olması
3.	Yapıların topoğrafya ile olan başarılı uyumu
4.	Bölgenin iklimsel verilerine uygun malzeme seçimi ile teknik detayların çözümü
5.	Malzeme seçiminde önceliğin yerel olana verilmesi
6.	Doğal enerji kaynaklarını etkin şekilde kullanması
7.	Sosyal ve kültürel değerlerin etkisi ile biçimlenen plan-şemaya sahip kent dokusu ve yapıların olması
8.	Sokak dokusunun ve binaların formunun doğru ölçek, yakın çevreye uyum vb. konulara getirdiği başarılı çözümler ile doğaya saygılı üretimlerin yapılmış olması

Safranbolu'yu yukarıda belirlenmiş olan prensiplere göre inceleyecek olursak;

1. **Halkın Farkındalığı:** Safranbolu'da koruma kararının 1975 yılında alınması ve 1994 yılında Dünya Kültür Mirası Listesi'ne alınması ile tarihi çevrenin korunması konusunda farkındalık sağlanmıştır. Bu gelişmeler, bölgede bulunan tarihi dokuya sahip diğer yerleşimler için de örnek teşkil etmiştir.
2. **Gündelik Yaşam Tarzının Korunması:** Yerel halk ile yapılan röportajlarda şehrin, sosyal ve kültürel yaşam kalitesi ile ilgili söylemlerinden sürdürülebilirlik anlamında referanslar çıkarmak mümkündür. Buradan elde edilen bilgiler, yerel halkın kendi değerlerinin farkında ve bir kısmının bu değerlerin devamlılığı için çaba içerisinde olduğunu göstermektedir (Şekil 7). Ancak günümüzde devam etmeyen veya kaybolmaya yüz tutmuş meslek kollarının ve el sanatlarının yeniden canlandırılması ile ilgili bir farkındalığın bulunmadığı gözlemlenmiştir.



(A)



(B)



(C)

(D)

Şekil 7. A ve B yemeniciler arastası, C ve D demirciler ve bakırcılar çarşısı (Öztürk, 2019).

“ Safranbolu ticaret, işlevlere göre ayrılan sokaklarda yapıldı. Günümüzde bu sokaklardan demirciler çarşısı, bakırcılar çarşısı ve yemeniciler çarşısı faaliyetlerine devam ediyor. ”

“ El sanatlarına verilen değer koruma kararının alınmasından sonra arttı. İnsanlar artık bu işlerini gelir getirecek seviyede yapmaya başladılar. ”

“İpek iplikle yapılan iğne oyalarını biz fular, kolye, küpe gibi aksesuarlara dönüştürerek günümüz ihtiyaçlarına cevap vermeye çalışıyoruz. Bu işi yaparken bir yandan da bu değerlerin korunmasına yardımcı olmuş oluyoruz ”.

“Eskiden burası, günümüzde meslek odalarına karşılık gelen, tabakhane loncasıydı. Ancak artık dericilik faaliyeti son buldu işletmeler de konaklara dönüştürüldü. Biz de buranın restorasyonunu yaptırarak kafe olarak işletiyoruz. Gelen misafirlerimize buranın tarihi ile ilgili bilgi vererek tanıtımını yapıyoruz. ”

“Buranın el sanatları tel kırma, delikli iş ve iğne oyasıdır. Ben bu işleri geçmişte dükkânımda bulunduruyordum. Ama fiyatlarından dolayı çok talep görmüyordu. Şimdi bu işleri yapan da satan da pek kimse kalmadı. ”

“Halkın yöresel el sanatları ve geçmişteki meslekleri devam ettirmeye yönelik bir faaliyeti yok. Belediye bir ara el sanatları ile ilgili girişimde bulundu ustalara ulaştı ancak beklenen ilgiyi bulamayınca devamı gelmedi maalesef. Günümüzde kimse bu işlere ilgi duymuyor. ”

3. **Topoğrafyaya Uyumlu Yerleşim:** Safranbolu kuzeyden güneye doğru alçalan az eğimli bir arazide yer almaktadır. Yapılar akarsularla yarılan doğal vadilerin çevresinde yerleşmiştir ve bu yerleşim şeklinde hiçbir yapı bir diğerinin güneşini ve manzarasını kapatmaz. Yazlık ve kışlık mekânlar iklime uygun bölgelerde ayrı ayrı konumlandırılmıştır. Bunun yanında topoğrafya ile uyumlu yerleşim rüzgâr ve su için doğal drenaj sağlamaktadır. Yapılan röportajlarda halkın kentin yerleşim kararlarını içeren bu bilgiye sahip olduğu anlaşılmıştır.

“ Safranbolu'nun konumu seçilirken evler kayalıklara yapılmış tarım arazisine yapılmamış. Evler 2-3 metreye kadar birbirine yaklaşmasına rağmen hiçbirisi diğerinin önünü kapatmaz. ”

“Safranbolu çok düzenli bir şehirdir. Zamanında atalarımız verimli toprakları değil kayalıkları bina yapmak için seçmiş. Bütün evler birbirinin güneşini kesmeyecek şekilde ayarlanmış. ”

4. **İklimle Uyumlu Malzeme Seçimi ile Teknik Detayların Çözümü:** Yazları sıcak olan bölgede yer alan konutlarda doğal havalandırma sistemlerinin tercih edildiği görülmektedir. İklim verilerine uygun olarak planda orta alanda yer alan sofalar, bir anlamda serin çekirdek olarak çalışmaktadır (Ulukavak Harputlugil ve Çetintürk, 2005). Bölgede taş ve ahşap malzeme ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Taş malzeme nemli zemin için bir önlem iken ahşap deprem bölgesi olması sebebiyle tercih edilmiştir.
5. **Yerel Malzeme Kullanımı:** Safranbolu'nun çevresinin ormanlarla kaplı olması malzeme seçiminde ilk tercihin ahşap olmasında etkili olmuştur. Bu sistemin çevresel faktörlere uzun yıllar boyunca cevap vermesi kentin günümüze kadar ulaşmasındaki en temel etkidir.
6. **Doğal Enerji Kaynaklarının Kullanımı:** Safranbolu evleri, atık suların bahçede değerlendirilmesi, güneş enerjisinden yararlanan su ısıtma sistemleri içermesi, planlamada ısıtma- soğutma- aydınlatma yüklerinin en aza indirilmesi bakımından kaynakların korunumu ilkesi üzerinden değerlendirildiğinde olumlu özellikler taşımaktadır.
7. **Sosyal ve Kültürel Değerlerin Kente Etkisi:** Kentte yaşayanların hayat tarzları ve çevre karakteri, yapıların kimlikleri ile bütünleşmiştir (Gezer, 2013). Geçmişteki geleneksel yaşam tarzı korumaya

alınmış otel veya müze olarak kullanılan konaklarda devam ettirilmeye çalışılmaktadır. Ancak yerli halk çoğunlukla ticaret amaçlı bölgede bulunmakta, yaşama alanı olarak yeni yerleşim yerlerini tercih etmektedir.

8. **Doğaya Saygılı Üretim:** Safranbolu kent dokusu içinde kullanılan oranlar, malzeme, renk ve doku seçimi tasarım öğelerinin başarılı bir şekilde bir araya gelişine örnektir (Gezer, 2013). Bu çözümleme, çevresel faktörlerle (iklim, topoğrafya vb.) uyumu ile doğaya, sağladığı konfor ile de kullanıcıya olan saygının temsilidir.

Sonuçlar ve Öneriler

Safranbolu'nun sosyal ve kültürel anlamda sürdürülebilir bir kent olmasına katkıda bulunacak önemli özelliklerinin bulunduğu düşünülmektedir. Bunun yanında bir kısım yerel halkın geleneklerini devam ettirme çabası içinde olması, kentin kimliğinin korunması adına yapılacak olan, kalıcılık ve devamlılık kapsamındaki çalışmalar için uygun bir ortama sahip olduğu düşüncesini oluşturmaktadır (Günay, 2010; Aşkın, 2014). Ancak bölgede kültürel değerlerin devamlılığının sağlanması ile ilgili eyleme geçmiş bir çalışma veya yerel halkın da dâhil olduğu bir örgütlenme bulunmamaktadır. Halkın çoğunlukla ticaret amaçlı bulunduğu tarihi yerleşmede devam etmeyen geleneksel yaşam tarzı ve el sanatlarının zamanla kaybolması tehlikesi bulunmaktadır.

Safranbolu'nun tarihi süreç içerisinde kültürel yapısı ve ekonomisi değişime uğramıştır. Günümüzde tarihi konaklar turizm odaklı gereksinimlerin karşılanması için işlev değişikliği geçirerek konaklama yapısı veya müze olarak kullanılmaktadır. Ancak geçmişte kentin Lonca teşkilatı ile yürütülen ve kent dokusunun biçimlenmesine etkileri olan ticaret alanları (Yemenciler çarşısı, semerciler çarşısı gibi) günümüzde özgün haliyle kullanılmamaktadır. Bunun nedeni meslek kollarından bazılarının temelde ekonomik sebeplerle günümüze ulaşmaması veya yitirmeye yüz tutmuş olmasıdır. Kaybolan mesleklerin yeniden kazanımı ve devam edenlerin ise canlandırılması yaklaşımıyla çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma kapsamında Safranbolu tarihi kentinin önemli bir potansiyeli barındırdığı tespit edilmiştir. 1975 yılında alınan koruma kararı ile birlikte gelişen doğa ve kültür turizmi halkın bu konudaki farkındalığını arttırmıştır. Bu olumlu göstergelerle birlikte Safranbolu'nun yerel değerlerinin devamlılığını tehdit eden en önemli unsurun halkın durumu fiziki çerçeveden algılaması ve kültürel değerlerinin gelecek kuşaklara aktarımını sağlayacak bir hareketin bulunmaması olduğu düşünülmektedir. Bu anlamda Safranbolu'da korumayı; sosyal, kültürel ve ekonomik yönlerle ilişkilendiren ve halka yansiyarak katılımını sağlayan sürdürülebilir bir kalkınma planına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

Akdoğan, F. (2009). *Geleneksel Yerleşimlerin Sürdürülebilirliği ve Ekolojik Tasarım: Konya Sille Örneği*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Aktüre, S. ve Şenyapılı, T. (1976). "Safranbolu'da Mekansal Yapının Gösterdiği Nitelikler ve Koruma Önerilerinin Düşündürdükleri". *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 1 (2), 61-96.

Aşkın, F., K. (2014). *Safranbolu Geleneksel Yerleşim Dokusunun Ekolojik Kent Tasarımı Açısından Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bartın: Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Bozkurt, S. G. (2013). "19. yy da Osmanlı Konut Mimarisinde İç Mekân Kurgusunun Safranbolu Evleri Örneğinde İrdelenmesi". *Journal of the Faculty of Forestry*, 62 (2), 37-70.

Çahantimur, A. ve Turgut Yıldız, H. (2008). "Sürdürülebilir Kentsel Gelişmeye Sosyokültürel Bir Yaklaşım: Bursa örneği". *İtü Dergisi / a,7* (2), 3-13.

Çelebi, G. ve Gültekin, A. B. (2007). "Sürdürülebilir Mimarlığın Kapsamı: Kavramsal Bir Çerçeveden Bakış". *Mimarlar*, 2 (1), 30-35.

Dayaratne, R. (2010). "Reinventing Traditional Technologies For Sustainability: Contemporary Earth Architecture Of Sri Lanka". *Journal of Green Building*, 5 (4), 23-33.

Dikmen, Ç. B. ve Toruk, F. (2016). "Sosyal ve Kültürel Sürdürülebilirlik Kapsamında Sivrihisar Evlerinin Korunmasına Yönelik Öneriler". *İdil Dergisi*, 22 (5), 713-733.

Duran, E. (2011). "Turizm, Kültür ve Kimlik İlişkisi; Turizmde Toplumsal ve Kültürel Kimliğin Sürdürülebilirliği". *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (10), 291-313.

Gezer, H. (2013). “Geleneksel Safranbolu Evlerinin Sürdürülebilirlik Açısından Değerlendirilmesi”. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 23 (2013), 13-31.

Günay, Z. (2010). *Neoliberal Kentleşme Dinamikleri Çerçevesinde Tarihi Çevrenin Sürdürülebilirliği: Sürdürülebilir Kentsel Koruma Modeli*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Güneş, M., E. (2014). *Geleneksel Ahşap Yapılarda Taşıyıcı Sistem Kurgusunun İncelenmesi: Safranbolu Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kaya, Ş. (1996). *Geleneksel Safranbolu Evlerinde Strüktür*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Keleş, R. (2005). “Kent ve Kültür Üzerine”. *Mülkiye*, 246 (29), 9-18.

Keskin, K. ve Erbay, M. (2015). “A Study on the Sustainable Architectural Characteristics of Traditional Anatolian Houses and Current Building Design Precepts”. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 216 (2016), 810-817.

Kohler, N. (1999). “The relevance of Green Building Challenge: an observer's perspective”. *Building Research & Information*, 27 (4-5), 309-320.

Maleki ,B. A. (2011). “Traditional Sustainable Solutions In Iranian Desert Architecture To Solve The Energy Problem”. *International Journal on “Technical and Physical Problems of Engineering”*, 3 (1), 84-91.

Singh, M., K., Mahapatra, S. ve Atreya, S., K. (2008). “Bioclimatism and vernacular architecture of north-east India”. *Building and Environment*, 44 (2009), 878-888.

Soflaei, F., Shokouhain, M., Zhu, W. (2017). “Socio-environmental sustainability in traditional courtyard houses of Iran and China”. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 69 (2017), 1147-1169.

Soini K. ve Birkeland, İ. (2014). “Exploring the scientific discourse on cultural sustainability”. *Geoforum*, 51 (2014), 213- 232.

Ulukavak Harputlugil, G. ve Çetintürk, N. (2005). “Geleneksel Türk Evi’nde Isıl Konfor Koşullarının Analizi: Safranbolu Hacı Hüseyinler Evi”. *Gazi Üniversitesi Mühendislik- Mimarlık Dergisi*, 20 (1), 77-84.

TARİHİ TEBRİZ ÇARŞISI'NIN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

*Mahsa KORDHAGHI, **Hossein ZOLFAGHARI

*Mimarlık Doktora Programı, Fen Bilimler Enstitüsü, Eskişehir Teknik Üniversitesi,
E-mail: Mahsa_kordhaghi@eskisehir.edu.tr

**Mimarlık Doktora Programı, Fen Bilimler Enstitüsü, Eskişehir Teknik Üniversitesi,
E-mail: Hossein_zolfaghari@eskisehir.edu.tr

Özet

Sürdürülebilirlik kalkınma kavramı ilk olarak 1987 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde Dünya Çevre ve Kalkınma Komitesi tarafından, "kaynakları ödün vermeden günümüzün ihtiyaçlarını karşılamak" konusuyla gelecek neslin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla başlatıldı. Bu konu son olarak, 1992'de Rio Deklarasyonunda entegre bir sistem olarak kabul edildi. Sürdürülebilirlik şimdiye kadar gündemde olan konulardan biri olarak araştırmacılar tarafından araştırılmaya devam etmektedir. Bu çalışmada Tebriz, kent oluşumunun sürdürülebilir karakteri, tarihi binaların sürdürülebilirliği bağlamında ele alınmıştır. Bu bağlamda Tebriz kent oluşumu içerisinde önemli bir değere sahip olan Tebriz çarşısının, sürdürülebilir mimari yöntemleri incelenmiştir. Bu çarşı yaklaşık 300 senelik tarihi ile, İran Milli Eserler ve UNESCO listesinde yer almaktadır. Tebriz'in tarihi çarşısı metre kare açısından dünyanın en büyük kapalı çarşısı olarak, 300 seneden beri özgür bir şekilde yenilenebilir enerjilerden faydalanmaktadır. Bu özelliğe dayalı, çevresine hiçbir zarar vermeden yazın ve kışın herhangi bir ısıtma ve soğutma sistemleri kullanılmadan mekân konforunu sağlamaktadır. Bu çarşı halen milyonlarca insanın ticaret merkezi olarak yaşamına devam etmektedir. Tebriz çarşısı sürdürülebilirlik konusunda Tebriz şehrinde bulunan diğer tarihi binalar yanında örnek alınabilecek en iyi tarihi örneklerden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada Tebriz çarşısını günümüzde tasarlanan binalar için örnek olarak, bir binanın hangi mimari teknikler yardımıyla enerji üretiminde bağımsız olup yıllarca ayakta durabileceği incelenmiştir. Sonuçta ise, araştırdığımız tarihi binalarda kullanılan sürdürülebilir mimari yöntemlerin, bazen teknolojik sürdürülebilir yöntemleri ile aynı performansta olup, daha hesaplı, kolay ve yararlı şekilde uygulandığı ve bu nedenle eski yöntemleri mimarlıkta kullanmak gerektiği açıklanmıştır.

Anahtar kelimeler: Tarihi binalar, Sürdürülebilir kalkınma, Enerji depolaması, Tebriz çarşısı, İklim, Sürdürülebilir mimari yöntemler.

Evaluation of Sustainable Development of the Historical Bazaar in Tabriz

Abstract

The concept of sustainability development was first initiated in 1987 by the World Environment and Development Committee in the United States to meet the needs of the next generation with the subject of meeting today's needs without compromising resources. This issue was finally accepted as an integrated system in the Rio Declaration in 1992. Sustainability continues to be explored by researchers as one of the subjects on the agenda so far. In this study, Tabriz, the sustainable character of the city formation, is discussed in the context of the sustainability of historical buildings. In this context, sustained architectural methods of the Tabriz bazaar, which has an important value in the formation of the Tabriz city, were examined. This bazaar is located on the Iranian National Monuments and UNESCO list with its history of about 300 years. The historical bazaar of Tabriz is the largest indoor market in the world in terms of square meters and has been using freely renewable energy for 300 years. Based on this feature, it provides space comfort without using any heating and cooling systems in summer and winter without causing any damage to the environment. This bazaar is still a trade center for millions of people. The Tabriz bazaar stands out as one of the best examples of historical examples in the city of Tabriz. For this reason, this study examines the building of the Tabriz bazaar as an example for the buildings that are designed today and it is examined that with the help of architectural techniques, a building can stand independent for years in energy production. As a result, it is explained that the sustainable architectural methods used in the historical buildings we study are in the same performance as the technologically sustainable methods, and they are applied in a more affordable, easy and useful way and therefore the old methods should be used in architecture.

Key words: Historical buildings, Sustainable development, Energy storage, Tabriz bazaar, Climate, Sustainable architectural methods.

Giriş

Endüstri devrimi ve mimarlıktaki teknolojik gelişmelerle birlikte, dünyadaki coğrafyaya özel olan geleneksel mimariler unutulmuş hale gelmiştir. Bu gelişmelerin sonucu olarak ortaya çıkan modern mimari, çoğu durumda mimarlığın oluşumunu görmezden gelerek kopyalanmış mimarlıkları tüm dünyaya yaymıştır. Teknolojinin gelişimi ile, petrol ve diğer yeraltı kaynaklarının çıkarılması hızla çoğalmaya başlamıştır. Bu kaynakların kolay ve bolca elde edilmesi, kullanımının git gide artmasına neden olmuştur. Bu nedenle günümüzde enerji konusu ve doğal ve yenilenebilir enerjiden faydalanma yolları, en çok dikkat çeken konulardan biri olmuştur. Kentsel ölçekte, tüketilen enerjilerin en büyük bölümü binalarda tükenmektedir. Tarihi binaların coğrafyaya uygun mimari unsurları ve tasarımlarının araştırılması ve yeniden tasarım ilkeleri olarak kullanılması, yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımını önemli ölçüde azaltabilir ve bunun yerine yenilenebilir kaynakların kullanımını artırabilir. İran'ın kuzey batısında bulunan Tebriz şehri tarih boyunca İpek yolu üzerinde bulunmasından dolayı zengin bir ticaret merkezi ve İran'ın en önemli şehirlerinden birisi olmuştur. Bu nedenle bu şehirde çok sayıda değerli tarihi bina bulunmaktadır. Tebriz kapalı çarşısı da bu zenginliğin canlı örneklerinden birisidir. Tebriz çarşısı, halen sürdürülebilir mimarlığına dayalı olarak, yenilenebilir enerjileri kullanarak çevreye ve doğaya hiçbir zarar vermeden sosyal ve ticari hayatına devam etmektedir. Bu konuya dayanarak bu makalede Tebriz'in tarihi kapalı çarşısının oluşumu ve mimari yapısının incelenmesi ardından, sürdürülebilir mimari tasarım yöntemleri ve unsurları araştırılacaktır.

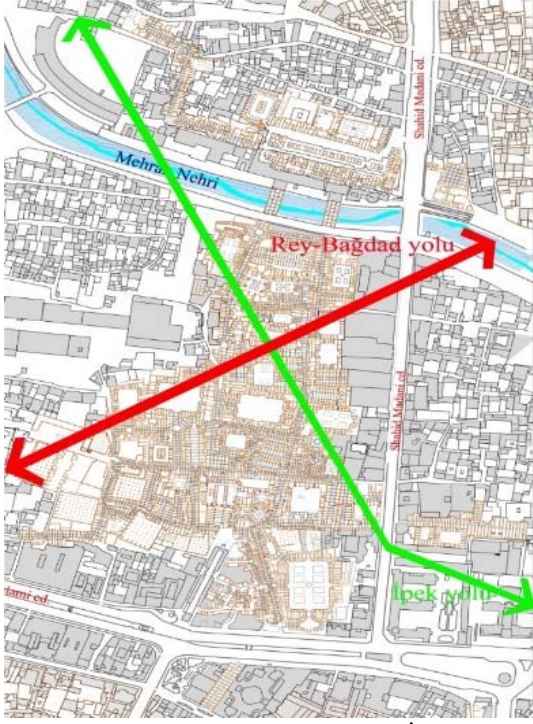
Tebriz Çarşısının Oluşumu

Yaklaşık 138 yıl M.Ö yapılan İpek yolu, Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayarak, dünyanın en uzun ve en önemli ticaret yolu olarak tanımlanmıştır (Şekil 1). İran'ın kuzey batısında yer alan Tebriz şehri, İpek yolunun tam ortasında bulunarak Avrupa ve Asya tacirleri arasında, önemli bir ticaret merkezi olarak tanınmaktaydı. Asya ve Avrupa tacirleri çoğunlukla Tebriz şehirde buluşarak iki kıta arasındaki ticari alışverişlerinin büyük kısmını gerçekleştiriyorlardı.



Şekil 1: Dünya haritası üzerinde gösterilen ipek yolu (URL-1: Center For Strategic Studies, 2016)

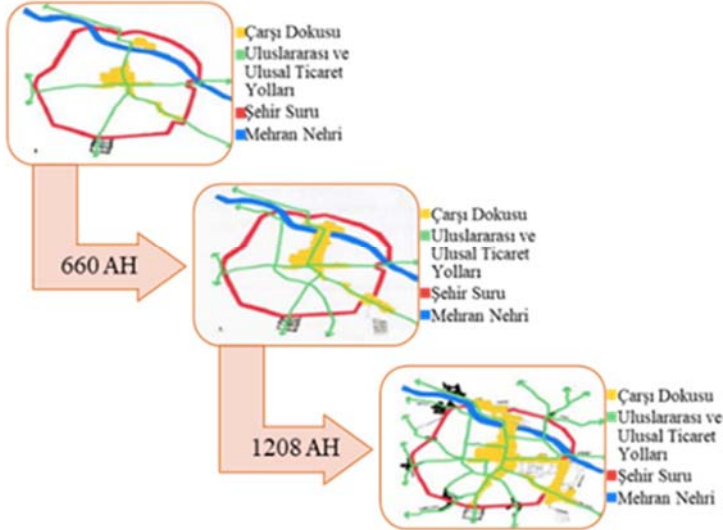
İpek yolu dışında Tebriz'den Rey-Bağdat yolu olarak tanımlanan bir başka ticaret yolu da geçmekteydi. İpek yolu ve Rey-Bağdat yolu Tebriz'de kesişerek (Şekil 2), Tebriz çarşısının ortaya çıkmasına ve tanınmış bir mekân olarak yapılmasına neden olmuştur (Zolfagarzade & Caberi, 2015). Şekil 3'te Tebriz'den geçen diğer tarihi ticaret ve ulaşım yolları gösterilmektedir.



Şekil 2: Tebriz çarşısı üzerinde kesişen İpek ve Rey-Bağdat yolu (Tebriz Belediyesi arşivinden yararlanmıştır, 2018)

Tebriz ticaret çarşısı, antik çağda ve İslam öncesi dönemlerde, tarım ve hayvancılık ürünlerinin alışverişi için, bir açık alan şeklinde düzenlenmiştir (Pirniya & Memariyan 2002). Ancak İslam'ın gelişiyle, o açık alanlar yavaş yavaş kapalı çarşı haline gelmiştir. Tebriz çarşısı tarih boyunca, defalarca depremler yüzünden toprakla bir olmuştur ama her seferinde eskisinden daha büyük ve daha dayanıklı bir şekilde yapılmıştır (Shafaghi, 2006). Çarşının merkez noktası, ticari yolların kesiştiği noktada ortaya çıkmış. Zamanla ticari ve ulaşım yollarının çoğalmasıyla birlikte, yolların kesişme noktası da artmıştır; bu durumla birlikte çarşının gövdesi ortaya çıkan kesişmeler yönünde büyümüştür (Şekil 3).

400 AH



Şekil 3: Tebriz çarşısının büyüme süreci (Zolfagarzade & Caberi'den yararlanmıştır, 2015)





Bu tarihi kompleks 1193 AH depreminde ciddi hasarlar nedeniyle, yüksek ve sağlam binalarından hiçbir iz kalmamıştır. Ama 1194 AH 'de Ncef Goli Han'ın çabalarıyla Tebriz çarşısının tamiri başlatılmış ve yavaş yavaş mevcut hale gelmiştir (Khamachy, 1996). Bu çarşı Safevi döneminde bir süreliğine önceki faaliyetlerinden uzak kalmış, ama Gacar döneminde yeniden geçmişteki canlılığına bir kez daha kavuşmuştur (Soltanzadeh, 1997). Tebriz çarşısının şimdiki ana gövdesi ise, esas olarak Zend ve Gacar dönemine aittir (Golkar, 2007). Çarşının daha

sonradan ortaya çıkan bazı yer altı bölümlerinde ise deprem nedeni ile gömülen Safevi yapısı bulunmaktadır. Bu mekanlar yer altında Safevi dönemine ait olan başka bir çarşının olmasını kanıtlamaktadır.

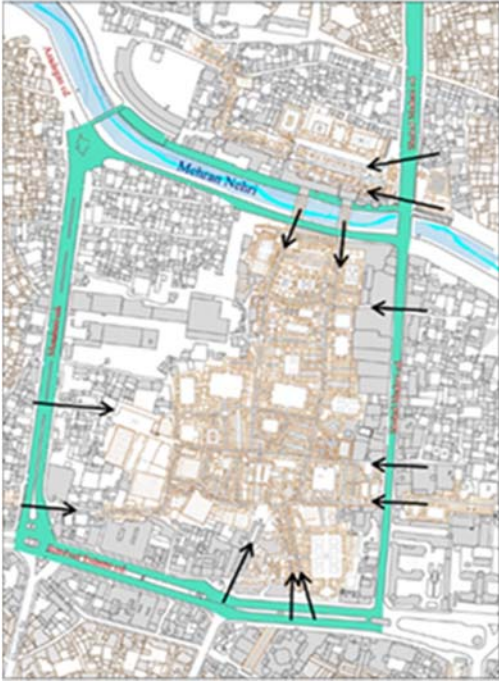
Tebriz Çarşısının Mimari Yapısı

Tebriz çarşısı, yaklaşık otuz hektarlık alan ve beş buçuk kilometrelik uzunluğu ile 1876 -1896 yıllarında yapılmıştır. Şimdiye kadar ise dünyanın en büyük tuğladan yapılmış binası olarak canlılığına devam etmektedir (Parsi, 2009). Tablo 1’de Tebriz çarşısının yapım türü, alan büyüklüğü ve uzunluğu İran’ın üç farklı şehirlerinde bulunan ünlü ve büyük tarihi kapalı çarşılar ile karşılaştırılmıştır.

Tablo 1: Tebriz çarşısının büyüklük ve yapım türü açısından İsfahan, Tahran ve Şiraz çarşısı ile karşılaştırılması (Planlar İran Kültürel Miras Koruma Kurumu arşivinden, 2018)

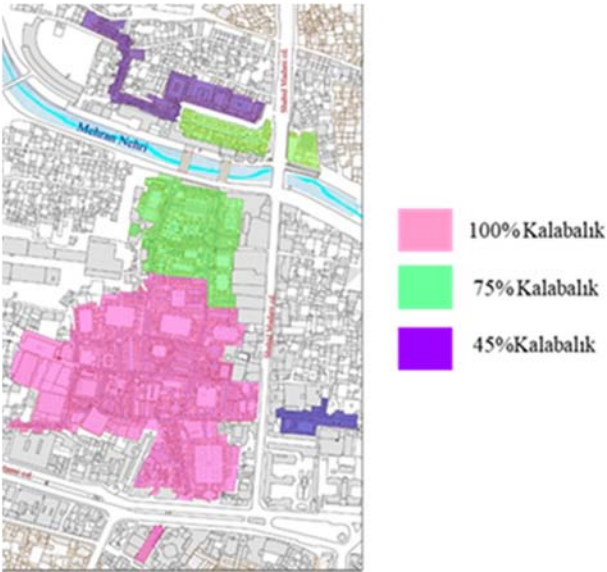
Çarşı Adı	Tebriz Çarşısı	İsfahan Çarşısı	Tahran Çarşısı	Şiraz Çarşısı
Yapım Türü	Kompakt doku	Doğrusal doku	Doğrusal doku	Doğrusal doku
Alan Büyüklüğü	30 hektar	23 hektar	27 hektar	13,8 hektar
Uzunluk	5760 metre	1500 metre	3800 metre	2200 metre
Plan				

Yukarıda yapılan karşılaştırmaya göre Tebriz çarşısı İsfahan, Tahran ve Şiraz çarşılarına göre daha büyük olup, kompakt bir dokuya sahip olduğu için daha iklimsel bir yapıya sahiptir. Tebriz’in kapalı çarşısı konum olarak Tebriz şehrinin merkezinde, kuzey tarafından Şems Tebrizi caddesi, doğudan Seggattül İslam ve Hagani caddesi, güneyden İmam caddesi ve batıda Filistin Caddesi ile sınırlıdır. Tebriz çarşısının bu caddelerin üzerine açılan on iki girişi vardır. Tebriz çarşının büyük kısmı, şehrin güney tarafında ve küçük bir kısmı Mehran nehrinin diğer tarafında (Tebriz’in kuzeyinde) yapılmıştır. Kuzeydeki küçük bölüm çarşının büyük kısmından ayrı kalma nedeniyle, zamanla önemini kaybetmiştir. Şekil 4’te çarşının etrafındaki ana caddeler, çarşının girişleri ve Mehran nehri gösterilmektedir:



Şekil 4: Tebriz çarşısının ulaşım haritası (Tebriz Belediyesi arşivinden yararlanmıştır, 2018)

Çarşının Kuzey bölgeleri, şehir merkezinden uzak olduğu için güney kısmına göre daha az kalabalıktır. Bu nedenle çarşının kuzey kısmında genelde farklı hizmetlere hitap eden ticari kalabalık hakimdir ve halk ve turistler o bölgelerden daha az ziyaret ediyorlar (Şekil 5).

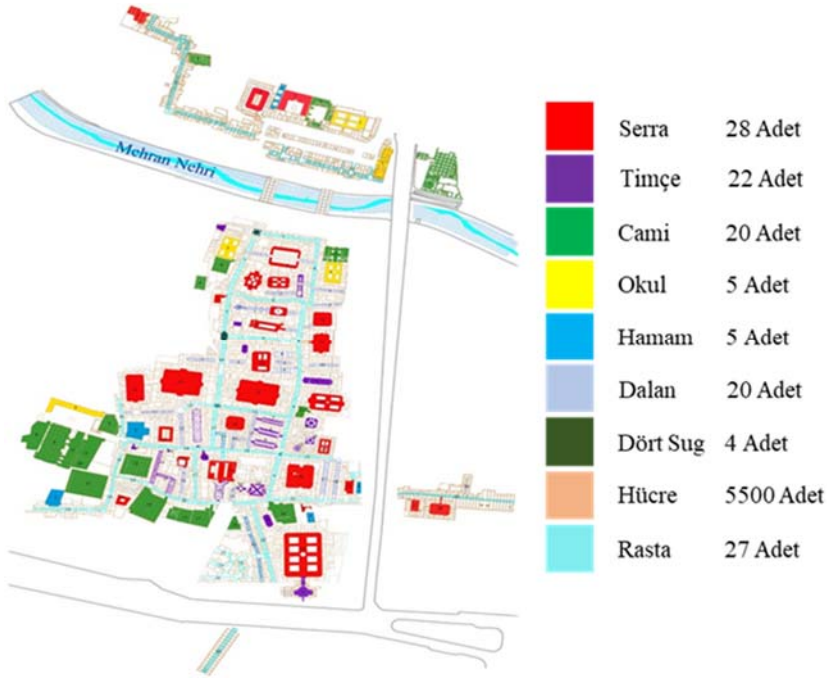


Şekil 5: Tebriz çarşısının kalabalık oranı (Tebriz Belediyesi arşivinden yararlanmıştır, 2018)

Çarşının kalabalık oranını genelde satıcılar, alıcılar ve turistler oluşturmaktadır. Çarşının güney kısmında daha çok genel ihtiyaçları karşılayan ürünler satıldığı için hep yoğun bir kalabalıkla karşı karşıyadır. Kuzey kısımlarda ise daha çok toptan eşyalar satıldığı nedeni ile hem daha az alıcı bulunmakta olup hem şehir merkezine uzak olduğu nedeni ile genelde daha az turist bulunmaktadır.

Tebriz Çarşısının Öğeleri

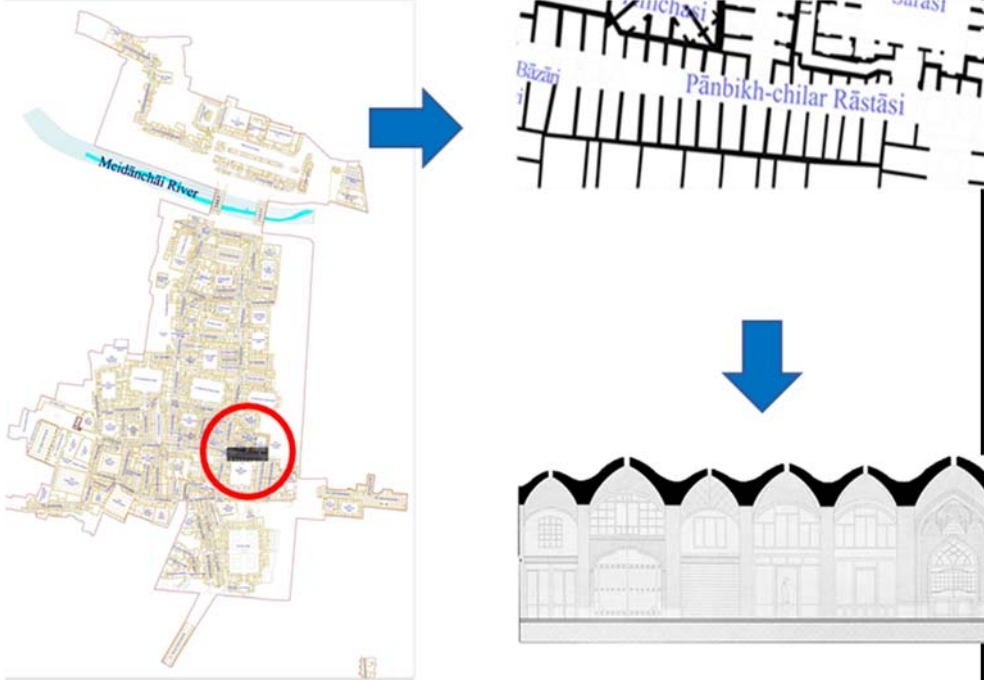

Tebriz çarşısı 160 mimari mekândan oluşmaktadır. Bu mekanlar Serra, Timçe, Cami, Okul, Hamam, Dalan, Dört Sug, Mağaza ve Hücre, Rasta, Yeraltı buz deposu, Eski Güreşler Salonu, olarak tanımlanmaktadır. Şekil 6'da Tebriz çarşısının haritası üzerinde en önemli mekanlar ve sayıları açıklanmıştır.



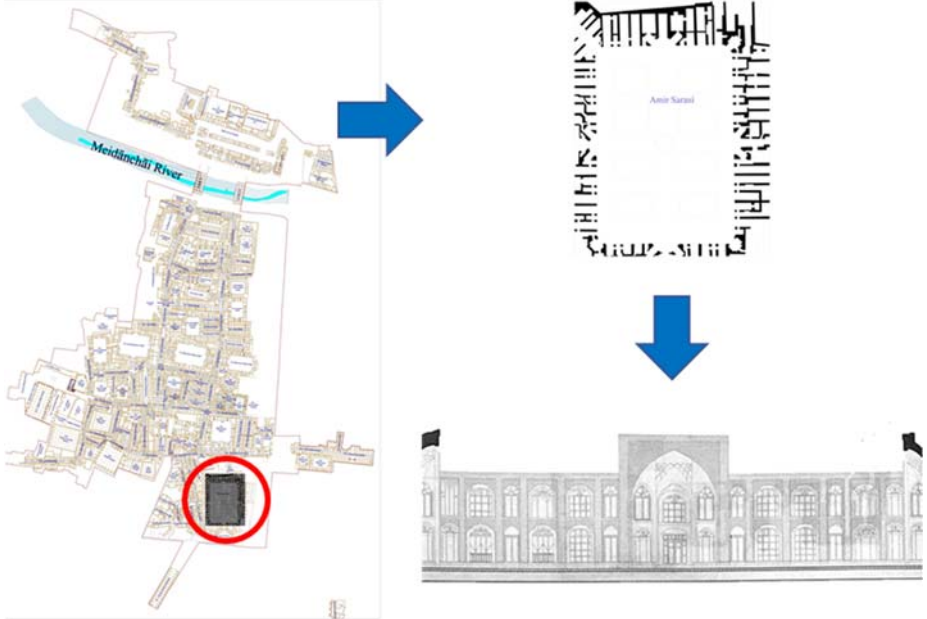

Şekil 6: Tebriz çarşısının mimari unsurları (Tebriz Belediyesi arşivinden yararlanmıştır, 2018)

Şekil 6’da belirlenen çarşının özel isimli mimari mekanlarının, kullanım türleri ve ticari ve mimari yapı özellikleri tablo 2’de açıklanmıştır. Tebriz kapalı çarşısında yer alan okul, cami ve hamamların eşit tarihi örneklerinden farklı kullanım özellikleri olmadığından dolayı bu bölümde, detayları açıklanmamıştır.

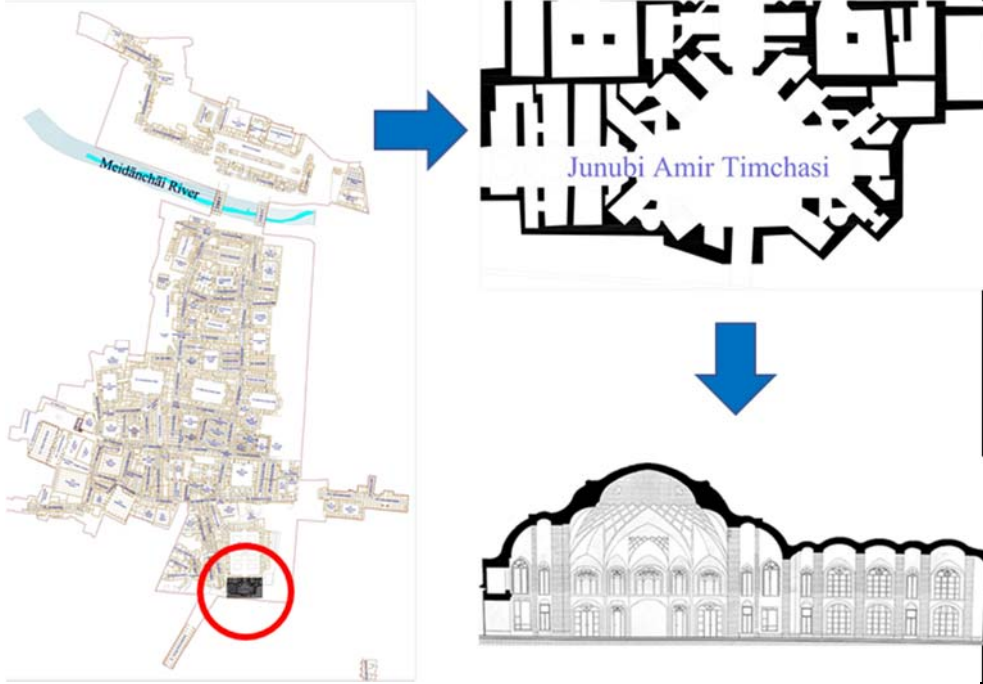
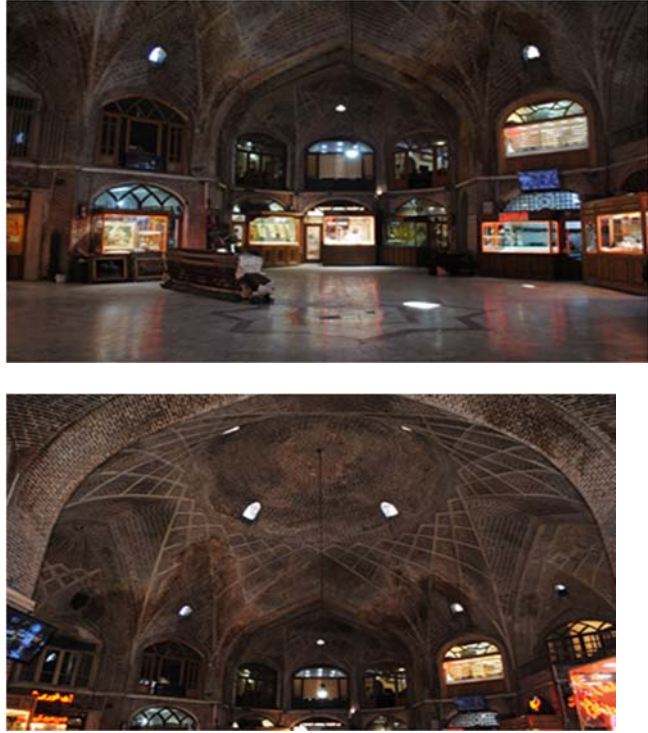
Tablo 2-7: Tebriz çarşısının mimari mekanlarının, kullanım türleri ve ticari ve mimari yapı özellikleri (Planlar ve kesitler Tebriz Belediyesi arşivinden, 2018. Resimler Yazarlara aittir, 2018)

Rasta	Rastalar, çarşının içindeki birbirine yapışık ve doğrusal dükkanlardan oluşmaktadır.
Ticari kullanım özelliği	Her bir rasta genelde özel bir mesleğe aittir ve alıcı istediği ürünü almak için o ürüne özel olan Rastaya giderek ürünü alabilir. Eski zamanlarda Rastalardaki olan özel mesleklerin ismi, o Rastanın ismi olarak seçilmiştir.
Mimari yapı özelliği	Rastaların yapım tarzı tek katlıdır ve yer yüzünden yarım veya bir kat yüksekliği kadar aşağılıkta yapılmışlar, her Rastanın genel olarak 5-6 metre kadar tavan yüksekliği vardır.
Plan ve Kesit	
Resim	

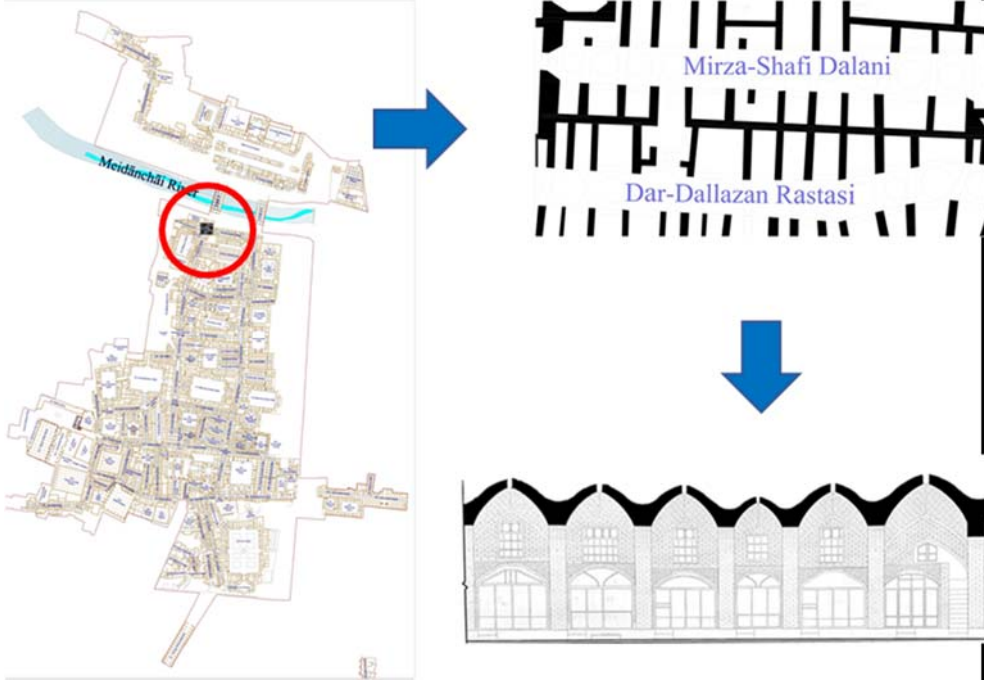

Tablo 3: Serra (Planlar ve kesitler Tebriz Belediyesi arşivinden, 2018. Resimler Yazarlara aittir, 2018)

<p>Serra</p>	<p>Serra, çarşının kompakt dokusunun içinde olan, bahçeye benzer açık alanlardır.</p>
<p>Ticari kullanım özelliği</p>	<p>Çarşıya getirilen ve götürülen ürünler önce Serralara getirilip oradan mağazalara taşınır. Eski zamanlarda kervanlar Serralarda ürün alışverişi yaparlardı.</p>
<p>Mimari yapı özelliği</p>	<p>Kervanların Serralara kolayca ulaşabilmesi için Serralar, Rastalar ve çarşının dış gövdesi arasında yapılmıştır ve çarşının ortasında yapılmış olan Serralarsa bir Dalanla diğer Serralara ve dışarıya bağlantısı vardır. Serraların çevresinde iki katlı Hücreler, ortasında taştan bir havuz ve küçük yeşil alanlar vardır.</p>
<p>Plan ve Kesit</p>	
<p>Resim</p>	

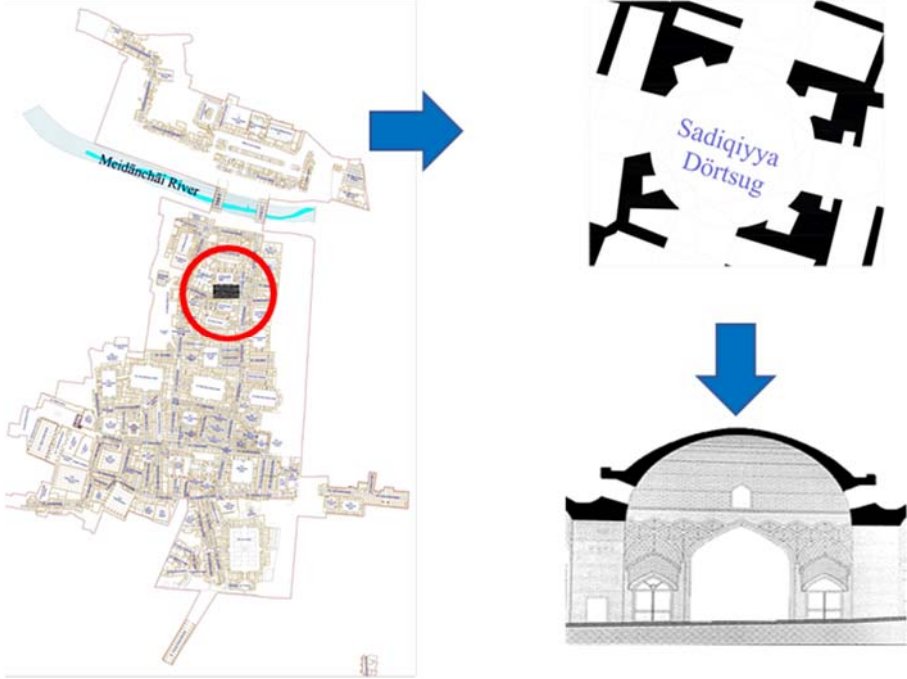
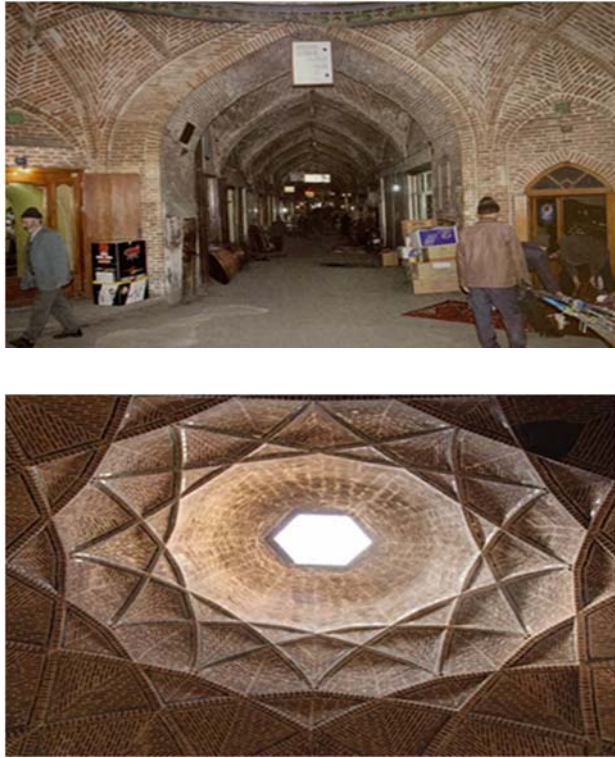
Tablo 4: Timçe(Planlar ve kesitler Tebriz Belediyesi arşivinden, 2018. Resimler Yazarlara aittir, 2018)

Timçe	Timçeler dükkanlarla dolu olan kapalı alanlardır.
Ticari kullanım özelliği	Her Timçede özel bir meslek yer almaktadır ve genelde pahalı ve açık havadan korunması gereken (Halı, Kumaş ...) ürünlerin satışı Timçelerde gerçekleşir.
Mimari yapı özelliği	Timçelerin genelde dikdörtgen planları vardır ve akşam üzeri iki tarafında bulunan büyük ahşap kapılarla kapanır ve bu nedenle Rastalardan daha güvenlidir.
Plan ve Kesit	
Resim	

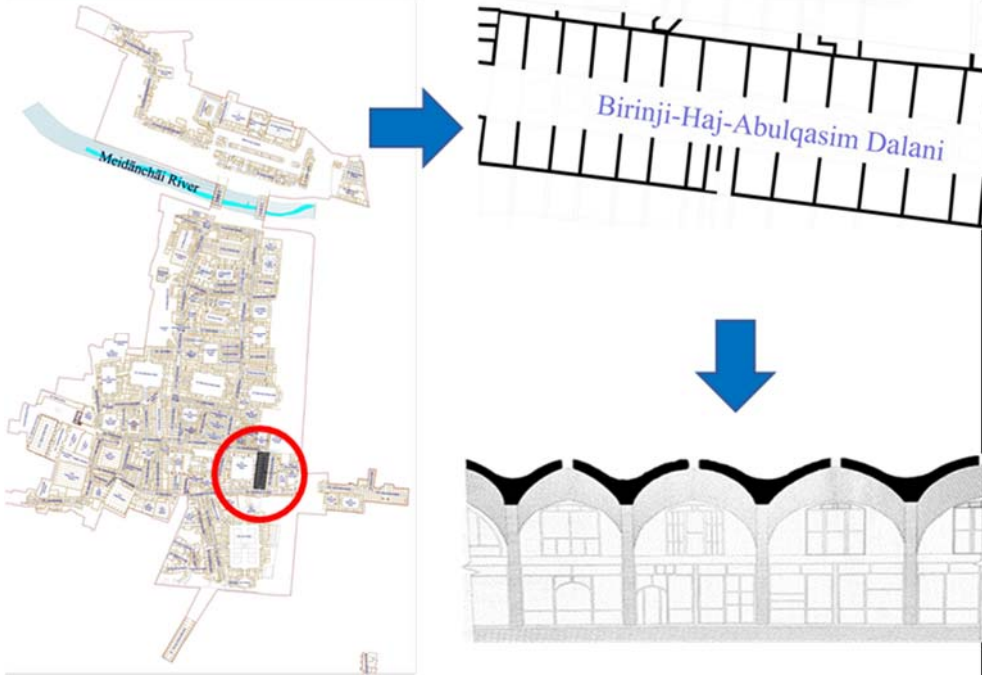

Tablo 5: Hücra(Planlar ve kesitler Tebriz Belediyesi arşivinden, 2018. Resimler Yazarlara aittir, 2018)

Hücra	Hücra veya Dükkan Tebriz çarşısında Rastalarda, Dalanlarda, Serralarda ve Timçelerde bulunmaktadır.
Ticari kullanım özelliği	Çarşıda bulunan 5500 adet Hücrede 40 farklı etkin meslek tespit edilmiştir. Hücreselerde ürünler satışı tek veya toptan satış olarak gerçekleşmektedir. Bu durum Hücreselerin buldukları yere göre değişmektedir.
Mimari yapı özelliği	Hücreseler Rastalarda tek katlı ve Timçe, Serra ve Dalanlarda iki ve bazen üç katlı olabiliyor. Hücreseler farklı metrajlarda ve genelde 10 ile 25 metre kare arasında yapılmışlar.
Plan ve Kesit	
Resim	

Tablo 6: Dört Sug(Planlar ve kesitler Tebriz Belediyesi arşivinden, 2018. Resimler Yazarlara aittir, 2018)

Dört Sug	Dört sug, Dört yön demektir ve genelde dört Rastaların kesişim noktasında yapılmıştır.
Ticari kullanım özelliği	Bu mekân bir durma alanıdır ve insanlara durma, buluşma ve kendi yönlerini seçme imkânı sağlamaktadır.
Mimari yapı özelliği	Dört Suglar mimari unsurlarla süslü olan mekanlardır. Yapı olarak genelde sekizgen plana sahipler. Bu mekanlar durma ve bekleme alanı olduğu için eni Rastalardan daha geniş yapılmıştır.
Plan ve Kesit	
Resim	

Tablo 7: Dalan(Planlar ve kesitler Tebriz Belediyesi arşivinden, 2018. Resimler Yazarlara aittir, 2018)

Dalan	Dalan çarşıda bir bağlantı mekân olarak bir sokak veya küçük Rasta şeklinde yapılmıştır.
Ticari kullanım özelliği	Dalan bir taraftan Rastaya ve diğer taraftan Timçe veya Serraya bağlı olan bir koridordur ve oradaki Hücreler ise genelde hizmet veren meslekler (Kahve ve çayhane, Lokanta, Tamirci ...) ve tek satış yapan satıcılara aittir.
Mimari yapı özelliği	Dalanlar Serra ve Timçeler gibi iki katlı Hücrelerden oluşmaktadır. Dalanlar Serralarlar ve Timçelerin, Rastalarla bağlantı kurabilmesi için tek yoludur. Dalanlar genel olarak 10 metre tavan yüksekliğinde yapılmıştır ve bazılarında bodrum katıda vardır.
Plan ve Kesit	
Resim	

Tablo 2-7’de açıklandığı üzere Tebriz kapalı çarşısında bulunan mimari mekanların yapım tarzı, ticari kullanımlara uygun bir şekilde yapılmıştır. Bu açıklamanın ardından çarşının özel mimari tasarımı hakkında açıklanması gereken başka bir konu daha vardır. Çarşının mimari tasarımı sadece kullanımına dayalı tasarlanmamıştır; belki bu tasarımların ortaya çıkmasının en büyük ve en önemli nedenlerinden, Tebriz şehrinin iklim koşullarıdır. Tebriz çarşısı Tebriz’in soğuk ikliminde bulunduğundan dolayı tamamen coğrafyaya özel bir şekilde tasarlanmıştır. Bu konunun açıklanması tablo 8’de gösterilmektedir.

Tebriz Kapalı Çarşısında Mimarisinin İklimsel Sürdürülebilir Özellikleri

Bu bölümde Tebriz Çarşısının sürdürülebilir tasarım yöntemlerini incelemek için çarşıdan 9 Serra ve Timçe (Hac Resul Serrası, Hac Mirza Alinagi Serrası, Şeyh Kazem Serra ve Timçesi, Hac Safar Ali Timçesi, Mirza şafi Serra ve Timçesi, Malek Timçesi ve Müzefferiye Timçesi) seçilmiştir. Seçilmiş olan mekanlarda çatı ve tavan yüksekliği, doku türü, girişler, yeşil alanlar ve kullanılan materyallerin özellikleri ayrı ayrı incelenmiştir. İnceleme sonuçları tablo 8’te açıklanmıştır.

Tablo 8: Tebriz kapalı çarşısının mimarisinde iklimsel sürdürülebilir yöntemler (Tablo ve metinleri Yazarlara aittir,2019)

Sürdürülebilir özellik	Yöntem açıklaması	Resim
Çatı ve Yükseklik	<ul style="list-style-type: none">• Tebriz çarşısı İran’ın tarihi çarşıları arasında en alçak çarşıdır. Bu çarşıda Rastaların tavan yüksekliği en fazla 5-6m yüksekliğinde yapılmıştır. Bu tür yapı özelliğinin nedeni yakıt tüketiminde tasarruf sağlamaktır. Tavan yüksekliği ne kadar alçak olursa, tavana yakın atık ısının miktarı daha da az olur. Böylelikle soğuk aylarda daha az ısı kaybı olarak mekanlar daha çok sıcak kalırlar.	 <p>(Ranjbar Fakhri& Ariyanfar, 2018)</p>
	<ul style="list-style-type: none">• Çarşının çatısı küçük ve büyük kubbelerle doludur. Bu kubbelerin yapım nedeni, kış aylarında karların daha çabuk erimesidir. Ayrıca kubbeler rüzgârın yönünü değiştirerek enerji tasarrufunun sağlanmasına neden olmaktadır.• Tavanlardaki kubbe ve tonozların geniş olma nedeni, güneş ısısını daha çok emmek ve içeriye geçirmektir.	 <p>(Ranjbar Fakhri& Ariyanfar, 2018)</p>
Yeşil alanlar	<ul style="list-style-type: none">• Tavanlardaki delikler çarşının havalandırma ve aydınlatması için tabii edilmiştir. Bu delikler kubbelerin ve tonozların zirvesinde bulunarak en hafif rüzgârı ve en sıcak güneş ışığını içeriye yönlendirirler.	 <p>(Yazarlar, 2018)</p>
	<ul style="list-style-type: none">• Tüm Serralarda ve açık alanlarda yeşil alanlar ve büyük su havuzları bulunmaktadır. Bu nedenle yaz aylarında Serralarda serin ve gölgeli mekanlar olup, serin havanın ekstra olarak çarşının iç mekanlarına girmesine neden olmaktadır.	 <p>(Yazarlar, 2018)</p>

Materyal	<ul style="list-style-type: none"> • Tebriz çarşısı komple olarak tuğladan yapılmıştır. Tuğla basınç dayanımı ve öfke direnci yüksek olan bir materyaldir, bunun için hava değişiminin, materyaller üzerinde yapan etkilerine ve depremlere karşı, dayanıklıdır. Bu özellikler ise tamamen Tebriz'in iklimine ve depremlerine uygundur. • Kilden yapılan tuğlalar, güneşten alan ısıyı içine çekerek ısıyı uzun süre içinde tuta bilme özelliğindedir. Bu özellik çarşının kış aylarında sıcak kalmasını sağlamaktadır. • Tuğla yangına dayanıklılığı yüksek olan bir materyaldir ve yangın çıktığı zaman en ufak zararla hızla söne bilme özelliğindedir. Bu yüzden çarşının kompakt dokusu için en uygun materyaldir. 	 <p>(URL-2: Panjereh İraniyan, 2014)</p>
Kompakt doku	<ul style="list-style-type: none"> • Tebriz çarşısının içinde dolu alanların oranı boş alanlara göre yaklaşık %80dir. Dolu alanların kompakt şekilde birbirinin yanında yapılması çarşıdaki ısı kaybını engeller. • Tebriz çarşısında Serralar tamamen kapalı bir çevrede ve küp şekline yakın olan plana sahipler, bu tarz tasarım dış kabuğun soğuk havayla temasını azaltmakla ısı değişiminin azalmasını sağlıyor. • Tebriz çarşısında binalar kompakt ve tek parça olarak birbirlerinin kenarında yapılmışlar, bu tarz yapı rüzgâr tüneli ve buz oluşumunu engeller. 	 <p>(Ranjbar Fakhri & Ariyanfar, 2018)</p>
Girişler	<ul style="list-style-type: none"> • Çarşının girişleri ve iç kısmı arasında genelde bir bekleme alanı bulunmaktadır. Bu alanlar dışarının soğuk havasını filtreleyerek iç mekanı soğuktan korur. 	 <p>(Yazarlar, 2018)</p>

Tablo 8'de elde edilen sonuçlarda 200 seneden beri çarşının sürdürülebilir şekilde iklimsel konforunun sağlanmasına neden olan mimari tasarım yöntemleri açıklanmıştır. Kullanılan yöntemler tarih boyunca çevreye ve doğal enerji kaynaklarına zarar vermeden en iyi şekilde mekan konforunun sağlanmasına neden olmaktadır. İran'ın tarihi ticaret merkezi olan Tebriz çarşısı, orta doğunun kalbinde renkliliği ve canlılığıyla tüm dünyanın dikkatini çekmektedir (URL-3: Shamsara, 2018). Bu tarihi eser 1975 yılında İran Milli Eserler listesinde ve 2010 yılında UNESCO dünyanın değerli eserler listesinde kaydedilmiştir. Tebriz çarşısı, şimdiye kadar İran'ın en büyük kaydedilmiş eseri ve dünyanın en büyük birleşik ve kapalı çarşısı olarak tanımlanmaktadır.

Sonuç

İklim verileri binalardaki yenilenmeyen enerjilerin tüketimine neden olan en büyük nedendir. Teknolojinin ilerlemesi bir mekânı, kolayca konforlu hale getirmesine yardımcı olmuştur. Ama yıllardır kullanılan kolay yöntemlerin ardında, gelecek açısından ürküten, yenilmeyen enerji tüketimi hep saklı kalmıştır. Artık yaşadığımız çağda, yıllardır kolayca kullandığımız doğal kaynakların tükenme alarmı ciddi bir şekilde çalmaya başlamıştır. Bu tehlikeyle mücadele etmek için farklı sektörlerde özellikle inşaat sektöründe büyük adımlar atılmıştır. Dünyada en çok doğal kaynak tüketim oranı binalara ve inşaat sektörüne ait olduğu için, sürdürülebilir inşaatların tüm dünyada yaygınlaşması için ciddi çabalar ve masraflar harcanmaktadır. Bunun için günümüzde birçok farklı teknolojiler devreye girerek, sürdürülebilir yapılar inşa edilmektedir. Kullanılan bu teknolojiler bazen çok fazla

masraflı olma nedeni ile, binanın maliyetini yükseltmesine neden olmaktadır. Bu konu sürdürülebilir binaların satış miktarını doğrudan olumsuz bir şekilde etkilemektedir.

Bu makalede incelenmiş olan Tebriz tarihi çarşısının sürdürülebilir mimari yöntemleri neticesinde, aşağıda belirlenen özelliklere dayanarak çarşının yapımında kullanılan iklimsel mimari yöntemlerin modern mimarlıkta da kullanılabileceği düşünülmektedir:

- Yüz yıllar önce hiçbir teknoloji olmadan sade mimari teknikler yardımıyla, çarşının mekanlarında iklimsel konforun sağlanması ve günümüze kadar sürdürülmesi,
- Tebriz kapalı çarşısında kullanılan eski iklimsel mimari yöntemlerin modern mimarlıkta örnek alınabilecek kalitede olması,
- Çarşının 1780'den beri iklimsel mimari performansında hiçbir aksan olmadan canlılığına ilk gün gibi devam ediyor olması.

Burada vurgulanmak istenen konu “akıllı ev”, “sürdürülebilir yapılar”, “yeşil bina etiketleri” ve “Fotovoltaik sistemler”, gibi çözüm arayışları bu anlamda çevre ve enerji koruması ve kalkınma yolları açısından yeterli olmamasıdır.

Ancak bu makalede açıklanan iklimsel mimari teknikler; kompakt dokular, tavan yükseklikleri, çatı formları, materyal türleri ve girişlerin formları gibi dünyadaki tüm soğuk iklimli coğrafyalarda kullanılabilme özelliğine sahiptir. Doğayı korumak için geçmişte kullanılan sürdürülebilir mimari yöntemler, pahalı teknolojik yöntemlerden daha ekonomik ve yapım esnasında daha az çevre kirliliğine neden olma nedeni ile, tasarımcılara esin kaynağı olmalıdır.

Kaynaklar

- Golkar, Telli. (2007). “Tebriz/ Iran, Der Grosse Bazar”. Berlin: Jahrbuch MSD, Berlin.
- Gorbani, Karim. (2004). “Şehirdeki Geleneksel – Ticari Mekanların İhya Edilmesi, Örnek Tebriz Çarşısı”. Şehir ve Planlama Bölümü, Güzel Sanatlar Fakültesi. Tahran: Tarbiyet Modarres Üniversitesi yayını.
- İran Kültürel Miras Koruma Kurumu arşivi. (2018).
- Ranjbar Fakhri, Mahmoud. Ariyanfar, Hamidreza. (2018). “200 Seneden Beri Tebriz’in Büyük Çarşısı ve Etrafındaki Küçük Çarşılar”. İran Tanıtım Merkezinin Gurup Araştırması. Tahran: İran Tanıtım Merkezi yayını.
- Khamachy, Behrooz. (1996). “Tebriz Çarşısı Zaman Akışında”. Tebriz: Tebriz Ticaret ve Maden Odası yayını.
- Parsi, Faramarz. (2009). “Tebriz Çarşısı”. Mimar Dergisi, 33No, Ekim-Kasım, 15.
- Pirniya, Mohammad Karim. Memariyan, Golam Hossein. (2002). “İran Mimarisi”. Tahran: Suruşe Daneş Yayını.
- Shafaghi, Sirous. (2006). “İsfahan’ın Büyük Çarşısı”. İsfahan: İsfahan Yayını.
- Soltanzadeh, Hossein. (1997). “Tebriz: İran Mimarisinde Dayanıklı Bir Kerpiç”. Tahran: Kültür Araştırma Odası Yayını.
- Tebriz Belediyesi arşivi. (2018).
- Zolfagarzade, Hasan. Caberi, Sanam. (2015). “Tebriz Çarşısı Üzerinde Bir Araştırma”. Gazvin: İmam Humeyni Uluslararası Üniversite yayını.
- URL-1: Center For Strategic Studies (2016). http://www.css.ir/fa/content/102614/%D8%A7%D9%86%D9%81%D8%B9%D8%A7%D9%84_%D8%AA%D9%87%D8%B1%D8%A7%D9%86. (Erişim tarihi: 12.01.2019)
- URL-2: <http://www.panjereh-iranian.com/news/DailyNews/20113616489531>. (Erişim tarihi: 03.02.2019)
- URL-3: Shamsara, A. PRESS TV (2018). Tabriz Bazaar World’s Largest Roofed Traditional Market. <https://www.presstv.com/Detail/2018/07/11/567782/iran-tabriz-bazaar>. (Erişim tarihi: 03.02.2019)
- **Fotoğraf kaynakları:** Mahsa KORHAGHI, Hossein ZOLFAGHARI, 2018.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA KAPSAMINDA YEREL MALZEMELERİN MİMARİDE KULLANILMASI

Ali ÇİĞAN Yüksek Mimar, Mimarlık Lisansüstü Programı, Eskişehir, alicigan@eskisehir.edu.tr

Ruşen YAMAÇLI, Prof. Dr., Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, ryamacli@eskisehir.edu.tr

Özet

Yaşadığımız yüzyılda nüfus artışına bağlı olarak hızlı kentleşme, çevre kirliliği, doğal çevrenin bozulması, kaynakların tüketimi artmış ve inanılmaz boyutlara ulaşmıştır. Yaşanılan bütün bu olumsuz küresel dönüşümle çevresel, sosyal ve ekonomik anlamda insan tüm kaynaklarını tüketecek boyuta gelmiştir. Sürdürülebilirlik kavramının tanımı 1987 yılında yayınlanan “Our Common Future” raporunda “bugünün gereksinmelerini, gelecek nesilleri, kendi gereksinmelerini karşılama yetisinden yoksun bırakmadan karşılayarak kalkınma” şeklinde yapılmıştır. Bu konuda çevresel bütünlük, sosyal eşitlik, ekonomik etkinlik yaklaşımlarının benimsendiği sürdürülebilirlik kavramı 1992 yılındaki dünya çevre ve gelişme konferansı ECO-92’de başlamak üzere etkili bir şekilde dile getirilmeye başlanmıştır. Burada ortak konu insanların içinde bulunduğu ya da parçası olmak zorunda olduğu çevreyi en iyi şekilde değerlendirerek, çevreye yaptığı tüm sosyal, çevresel ve ekonomik müdahalelerin yarattığı zararların en aza indirgenmesidir. Sürdürülebilirlikte asıl olan tüm insan faaliyetlerinin yaşamın sürekliliğini sağlaması adına yapılmasıdır. Bunun için ilk yapılması gereken yerelde doğal ortamın nasıl olduğu, nasıl korunabileceği ve sonucunda da küresel anlamda çevreyle nasıl bir bütünlük elde edilebileceğinin belirlenmesidir. Mevcutta süregelen sürdürülebilirlik kavramının bu çerçevede yeniden düzenlenmesi şarttır. Küresel anlamda doğal çevre, ekonomik ve toplumsal sürdürülebilirliğin elde edilmesi için insan etkinlik alanının giderek artış göstermesi, yapılan çalışmaların doğal olandan yapay olana doğru etki alanının genişlemesi ile bu durumun mimariyi etkileyecek olması kaçınılmazdır. İnsan yaşamı için biçimlendirme amacıyla tasarım yapma durumuna sahip olan mimari, sürdürülebilirlik için teorikteki bilgilerin pratiğe dönüştürülmesinde adına en etkili organ olduğu açıktır. Yapılar, yapılmalarına, buldukları çevreye, kullanım durumlarına, sonuçta oluşan sosyal etkilerine ve atık durumlarına göre doğal çevrede etkiyi gösteren en büyük etmenlerdir. Bulunduğu yere ait iklimsel, doğal ya da yapay konfor gereksinimlerine dikkat edilmeden tasarlanmış yerleşim ve yapılarıdaki insanlar çeşitli fiziksel ve psikolojik sağlık sorunlarıyla karşılaşabilmektedirler. Tasarım sonucu elde edilmiş olan yapay durumun çevresel, toplumsal ve ekonomik açıdan doğal çevreye en az etkide bulunacak şekilde yapılması, bunun için en doğal malzemelerin kullanılmasına dikkat edilmelidir. Sürdürülebilir mimari tasarımda yerelden beslenmek ve yerel malzemelerin yaygın olarak kullanımı, yapının bulunduğu ortamda farklılık görmesini engellemektedir.

Anahtar Kelimeler: Yerel Mimari, Sürdürülebilir Mimari, Sürdürülebilir Malzeme, Çevre Duyarlı Mimarlık.

Use Of Local Materials In The Architecture For Sustainable Development

Abstract

Due to population growth in the century we live, rapid urbanization, environmental pollution, deterioration of natural environment, consumption of resources have increased and reached incredible dimensions. With all this negative global transformation, human beings have been able to consume all their resources in environmental, social and economic terms. The definition of the concept of sustainability has been made in the yet Our Common Future in report published in 1987 as tanım development by meeting the needs of today, without depriving the future generations of their own needs “. In this regard, the concept of sustainability, in which environmental integrity, social equality and economic efficiency approaches are adopted, has started to be effectively expressed in order to start in 1992 in the world environmental and development conference ECO-92. The common point here is to minimize the damage caused by all social, environmental and economic interventions made by the people by evaluating the environment in which people are or should be a part. All human activities that are essential in sustainability are made to ensure the continuity of life. The first thing to do is to determine how the natural environment can be protected in the local environment and how to achieve a global integrity. In this context, the concept of sustainability, which is ongoing, needs to be reorganized. It is inevitable that the human activity area will increase gradually in order to achieve the global environment, economic and social sustainability, and this will affect the architecture with the expansion of the effect area from the natural to the artificial. Architecture, which has the status of designing for human life, is clearly the most effective organ for sustainability in order to transform the theoretical knowledge into practice. Structures are the most important factors affecting the natural environment according to their environment, usage conditions, social impacts and waste conditions. People in settlements and structures designed without paying attention to the climatic, natural or artificial comfort requirements of their location may face various physical and psychological health problems. It should be paid

attention to the use of the most natural materials in order to make the artificial condition which is obtained as a result of the design, from the environmental, social and economic point of view, to the least effect on the natural environment. The sustained use of local materials in the sustainable architectural design and local materials prevent the difference in the environment.

Keywords: Sustainability, Sustainable Development, Local Architecture, Sustainable Architecture, Sustainable Materials, Environmentally Sensitive Architecture.

Giriş

Günümüzde çevreci tasarım yaklaşımlarıyla ilgili elimizdeki kaynakların fazla olması 1980 ve sonraki dönemlerde çevre konularına gösterilen ilginin hızlıca artmasından kaynaklanmakta olup günümüzde tartışılan durumun ana hatlarını oluşturmaktadır. Konu takip eden yıllarda konu hakkında daha detaylı düşünülmeğe başlanılmış olup tasarım ve çevrenin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki karmaşıklığının da farkında olan ikinci bir nesil araştırmanın varlığından söz edilebilir (Madge, 1993). Günümüzde ise durum çevresel tasarım konularında daha detaylı analizlerin yapıldığı görülmektedir. Örneklendirecek olursak 40, 50 yıl öncesinde çevre kavramı genel anlamda çevresel durumun korunmasıyla ve doğal kaynakların devamlılığının sağlanması zorunluluğu olduğu düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Süreçte çevresel sorunların başlıca etmenlerinin diğer ülkelere oranla daha gelişmiş ülkeler ile tamamen tüketim merkezli toplumlardan kaynaklandığı görülmüştür. *Günümüzdeyse, dünya nüfusunun %20'sinin dünya kaynaklarının %80'ini tükettiği* (Madge, 1997) ve *dünya nüfusunün Kuzey Amerikalılar gibi yaşaması için üç dünyaya daha ihtiyacımız olduğu* (Simpson, 1997) gerçeği ile yüzleşen ülkeler çevresel etkilerin azaltılabilmesi için uluslararası boyutta geçerliliği olan anlaşmalar yapmak zorunda kalmışlardır. Süreçte oluşturulan çevre zirveleri konunun tartışılarak gelişebileceğini göstermiştir.

Rio ve Johannesburg gibi zirveler konuya genel anlamda bütünleştirici olarak yaklaşmış ve ülkelerarası olarak çevre politikalarının oluşturulmasını sağlamıştır. Bununla birlikte ele alınmış konularda sonuç bölümü tek bir başlığa indirgenememiş olup, ülkeler arası görüş ayrılıklarının olduğu ortaya çıkmıştır. Örneğin, sera gazlarının azaltılması konusunda uluslararası anlaşmalara rağmen taraf olduğunu açıklamayan Amerika, tüketim biçimlerini ve miktarını değiştirmek yerine gelişmekte olan ülkelere kota satın almayı planlamaktadır (Davey, 2001). Diğer taraftan iklim değişikliğine bağlı olarak bazı ülkelerde kuraklık nedeniyle milli gelirlerde de azalmaların olduğu görülmektedir. Ortaya konulan bilgiler ışığında, çevresel konuların değerlendirilmesi yapılırken konu siyasal, toplumsal ve ekonomik açıdan birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Sürdürülebilir Kalkınma

Sürdürülebilir kalkınma kavramının kullanılmaya başlanması ve öne çıkmasında önceliğin Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın (UNEP-The United Nations Environment Program) olduğu değerlendirilmektedir. 1980'lerden birlikte Doğa ve Doğal Kaynakların Korunması Uluslararası Birliği (IUCN-International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) sürdürülebilir kalkınma ile yaşayan kaynakların korunmasını sağlamak hedefiyle Dünya Koruma Stratejisi'ni (WCS-World Conservation Strategy) sunduğunda terim artık gündemdeki yerini alır hale gelmiştir. *“Dünya Koruma Stratejisi, sürdürülebilir kalkınmayı toplumun temel hedefi haline getirerek kalkınma toplumunun çıkarlarıyla çevreci hareketi uzlaştırma yönünde önemli bir katkı yapmayı başarmıştı”*. (Lele, 1991). Bu noktada sürdürülebilir kalkınmanın ne demek olduğuna geçmeden kalkınma kavramı üzerinde durulmalıdır. Escobar'a (1995) göre, sihirli bir formül gibi kullanılan kalkınma kavramı, *“Üçüncü Dünya”* ülkesi tanımını yaratmıştır. Kalkınma, Kuzey Amerika ve Avrupa gibi sanayi toplumlarının Asya, Afrika, Latin Amerika gibi ülkeler için modeller oluşturmaları anlamına gelmektedir. Ona göre üçüncü dünya ülkelerinin gelişmiş olan diğer ülkelere yetişebilmeleri gerektiren bu yaklaşımda niyet çok açıkça görülmektedir: Yüksek düzeyde sanayileşme, kentleşme, tarımda teknik olunması, malzeme üretiminin ve yaşam standartlarının hızla artması, modern eğitim ve kültürel değerlerin uyarlanması gibi *“ileri”* toplumları niteleyen özelliklerin dünyanın geri kalanı tarafından yinelenmesidir. Asıl üzerinde durulan noktanın sermaye, bilim ve teknolojinin ana malzeme olduğudur. Sürdürülebilir kalkınma adı altında gündeme getirilen asıl durum sömürgecilik oluşturulmasına kılıf oluşturmaktır.

Sözlük anlamıyla değerlendirildiğinde *“Sürdürülebilir kalkınma”* kavramı kalkınmada süreklilik üzerine kurulmaktadır. Oysa sürdürülebilirlik genel anlamda doğal ve yenilenebilir kaynakların korunması bağlamında ortaya çıkarken, daha sonraki dönemlerde çevreci bir hareket olarak geniş bir kullanıcı tarafından benimsenmiştir. Bu duruma bağlı olarak sürdürülebilirlik kavramına sahip çıkanların çoğunluğu, bu durumu, insan ve onun yaşamını belirli bir yaşam kalitesi düzeyinde tutmak için gerekli ekolojik ve yerel koşulların varlığı anlamında değerlendirmiştir. Kavram günümüzde ekonomik, politik ve hatta genel dünya doğal yaşam bakış açısından güçlü olmakla birlikte günümüzdeki biçimlenmesinin tam olarak netleşmemesi bakımından pek çok zayıf yönü bulunmaktadır. Bunlardan ilki kavramının tanımının netleşmemesine bağlı olarak çok yönlü kullanılmasıdır.

İkincisi ise sürdürülebilir kalkınma ile ekonomik gelişimin, sürdürülebilirlik ve katılım kavramlarının üzerindeki bilinmezlik durumudur.

“Sürdürülebilir kalkınma adına önerilen politikaların pek çoğu, hedefler ve araçlar hakkındaki nesnel düşüncelerden doğmaktadır; daha da kötüsü yetersizdir.” (Lele, 1991). Çevresel kaynakların korunması ve aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma kavramı birlikte düşünüldüğü zaman bunlar birlikte ele alınması gereken konulardır. Fakat her iki düşüncede de nesnellik ön plana çıkartılınca ortak paydanın varlığı oluşturulamamakta ve hatta sonuç alınamamaktadır. Ortaya çıkan durumda ise ya sürdürülebilir kalkınma yalnızca ekonomik anlamda kalkınma adına yapılmakta ya da çevresel kaynakların korunması konusu göz ardı edilmektedir.

Yerel Mimari

Ekolojik ve sürdürülebilir mimaride yere ait özellikler tasarımın oluşmasında ve şekillenmesinde en önemli konumdadır. Tasarımın yapılacağı yerin iklimsel özellikleri, topoğrafyası ve bitki örtüsü tasarıma yön vermektedir. Tasarımda amacın işlevsel, estetik, ulaşılabilir, dayanıklı yapılar yapmak olduğu için bunların yapılabilirliği yere ait okumanın doğru olmasıyla mümkündür. İnsan için konfor şartları olan bu yapısal özellikler sayesinde doğayla birlikte olan tasarımların oluşması sağlanmış olur. Sürdürülebilir, çevre dostu, doğal tasarımlarla yapı yapılırken mümkün olduğunca doğayı içine alan, ona en uygun şekilde yaklaşan, onunla birlikte yaşarken, doğaya ve yeşil dokuya olabildiğince en az zarar vermek amaçlanmaktadır. *“Sürdürülebilir kalkınma; doğal kaynakları, ekonomik yapıyı ve toplumların kendine özgü yapısını içine alan bir dizi yerel koşula göre değişkenlik göstermektedir. Sürdürülebilir kalkınma stratejileri kentsel tasarım, ekonomik gelişim, ekosistem yönetimi, ekolojik mimari, enerji korunumu ve çevre kirliliğini önleme gibi çok çeşitli alanlarda uygulanabilmektedir.”* (Kutzmark & Geis, 2004). Söz konusu stratejiler sürdürülebilirlik adına bulunulan yere, bölgeye, ülkeye ve hatta kıtaya göre değişkenliklere sahipken sürdürülebilir kalkınma tüm bunları gelişim ve kaynak korunumu adına yapmak istemektedir. Yere ait yapısal kararların doğru okunup bunun tasarıma aktarılması sonucu topraktan en uygun şekilde faydalanan, güneşe göre konumlanmış, iklimsel veriler kullanılarak yapılmış yapının; geri dönüşümünün de sağlıklı ve çevreci olacağı kesindir. Geri dönüşüm ile kullanılanın yeniden kullanılabilir duruma getirilmesi, sürdürülebilir tasarım için önemli bir durumdur. Bu sayede âtil duruma geçmiş, kullanım süresini doldurmuş, işlevsel olarak kullanım sürecine göre değişmesi gereken yapısal etmenlerin işlevsel olarak yapıya yeniden dahil edilmesi sağlanmalıdır. Tasarımsal olarak bu kararların alınması, yapının yapılacağı yere göre farklılaşabilmektedir.

Sürdürülebilir mimaride yapının oluşmasına başlanılmadan tasarım aşamasında yere ait kararların doğru ve etkin bir şekilde alınması gerekmektedir. Yapısal form, yere ait durum, yapının yönlenmesi, ölçülendirilmesi, mekânsal iç diziminin yapılması, yapıda kullanılacak malzemelerin yerel olması sürdürülebilir ve doğal çevreye ait tasarımın sonucudur. Dış ortama göre farklı koşulların oluşması çevresel bir veri olduğu için tasarımın da farklılaşması doğaldır. Tasarım böylece yapılacağı yere ait olmaktadır. Doğala yakınlık sağlanırken, iklimsel durumlara göre insan konforu da şekillendirilmiş olur. Yapının çevresel verilerle oluşturulması sonucu soğuk iklime göre tasarım farklı şekillenirken, sıcak ve ılıman iklime göre de farklılık oluşturulmuş olur. Sıcak iklime göre tasarlanan yapının, soğuk iklime göre yapılabilirliği ile soğuk iklim durumunun sıcak iklim verilerine göre değişmesi yerel mimarinin şekillendirilmesinde göz ardı edilemez bir gerçekliktir. Yoğun yapılaşma yerlerinde sıcak iklime göre konumlanma ile soğuk iklime göre konumlanma tamamen konfor şartlarının oluşturulması için yapılırken, burada tektipleşmeden söz etmek mümkün değildir. Çeşitli gölgelenmenin yapılması, doğal havalandırmanın sağlanması sıcak yerlere ait bir durumken bununla tasarımın şekillenmesi gibi, kalın duvarların yapılması, mümkün olduğunca güneşe göre konumlanma ise soğuk iklimlere sahip yerlerde yapılan tasarımlara yön vermektedir.

Sürdürülebilirlikte Mimarinin Yeri

Sürdürülebilirlik pek çok farklı alanda, pek çok farklı değerle birlikte kullanılmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramının kullanılma yerlerindeki farklılaşması yanında hepsinde ortak olan durum üzerinde durulan ya da çalışılan konunun devamlılık kazanması adına yapılması gerekenler için öncelik olarak gösterilmesidir. Her ne sebeple kullanılıyor olursa olsun sürdürülebilirlik kavramının içi henüz tam olarak doldurulamamıştır. Sürdürülebilirlik ile üzerinde durulan konunun netlik kazanamayacağı anlaşılırken, diğer taraftan amacın ortak olabilirliği olumlu bir yaklaşıma sahiptir. Bu durumun ortaya çıkarttığı zorlukların temelinde de aslında bu yatmaktadır. *“Örneğin kıyı yönetimi özelinde incelendiğinde sürdürülebilirlik bugün alanının temel hedefini temsil etmekte ve başarısının ölçülmesi için bir araç olarak görülmektedir. Ancak bu değerlendirme görüldüğü kadar basit olmamaktadır. Yakalanması güç bir hedef olan konu üzerine geliştirilmiş çok çeşitli tanımlar, politikalar ve raporlar tartışmayı güçlendirmektedir. Her çalışmada yazarın hedefleri ve gündemiyle birlikte sürdürülebilirliğin bir yorumu yer almaktadır.”* (Gallager, 2003). Gallager sürdürülebilirlik terimi için yapmış olduğu ankette temel kavramsal ve ilkesel başlıkları tanımlamaya çalışmıştır. Ankete geri dönüşlerde bakıldığı zaman yirmi üç tane alt kavramların ortaya çıktığı görülmektedir. Gallager alt başlıklardan yola çıkarak oluşturduğu yedi “Ana

Kavramlar'ı sürdürülebilirlik için temel teşkil edebileceğini iddia etmiştir. Ona göre ortaya çıkan ana ve alt kavramlar aşağıdaki Tablo 1'de gösterilmiştir.

Ana Kavram	Alt Kavramlar	Sıralama
Denge	Denge, Yaşam Kalitesi, Başarı	1
Sorumluluk	Sorumluluk, Önlemler, Düzenleme, Koruma/Kaynak Verimliliği, Hizmet Etme	2
Planlama	Planlama, Gelecek, Düşünce, Uyarlama	3
Katılım	Katılım, Kabul Edilebilirlik, Şeffaflık, Güven	4
Bilimsel Verim	Bilimsel Verim, Problem Çözme	5
İletişim	İletişim, Eğitim ve Terbiye	6
Bütünleşme	Bütünleşme, Bütünsellik	7
Eşitlik	Eşitlik	8

Tablo 1: Sürdürülebilirliğin Kaynakları (Gallager, 2003; s.142)

Yukarıdaki çizelgeden yola çıkılacak olunursa sürdürülebilirlik sadece ekolojik, doğal ya da çevresel bir kavram olarak ele alınmamalıdır. Gelişmeyi, planlamayı, eşitliği ve bilimsel açıdan bütünleşmeyi de içine alan sosyokültürel bir kavramdır. İnsan ilişkileri bakımından değerlendirildiğinde ise birbirleriyle dengeli iletişim kurmak ve katılıma kadar pek çok konuyu da içinde barındırmaktadır. Bu açıdan bakıldığında zaman sürdürülebilirliğin asıl hedeflerine ulaşılabilmesi oldukça güç bir hedef olarak görülmektedir. Bu noktadan hareketle ortaya çıkan sürdürülebilirlik ve onu oluşturan bileşenler aşağıdaki Tablo 2'de özetlenmiştir.

Mimarlık ürünü yapıların kullanılmasında, daha verimlilik sağlanması yapısal kararların alınmasında yani tasarım aşamasında ele alınması gerekmektedir. Bunu yanında yapının sürdürülebilirlik yönünden uygun hale getirilmesi için mevcut sisteme çeşitli müdahaleler yapılarak da sağlanabilir. İster tasarım aşamasında olsun, isterse de sonradan yapılan işlemlerle olsun yapı sürdürülebilirlik kimliğini zaman içerisinde ve verilerle kazanmaktadır. Örneğin yapısal atıkların veya suyun yeniden kullanımının sağlanması gibi konular tasarım aşamasında ele alınabilecekken sonradan kullanılan sistemlerin dahil edilmesiyle de yapıya kazandırılabilir.

Aranılan Koşullar	Tasarımda Alınabilecek Kararlar	Geri Dönüş Biçimi
Kaynakların Ekonomik Açıdan Değerlendirilmesi	<ul style="list-style-type: none"> - Mevcuttaki Enerjinin Korunumu - Doğal Ortamın Devamlılığının Sağlanması - Su Ve Yapısal Malzemenin Korunması - En Uygun Biçimde (Isı, Işık, Renk) Tasarım - Yapı Tasarım Aşaması 	Kaynak Tasarrufu
Yapının Hayata Geçirilmesi Aşamaları	<ul style="list-style-type: none"> - Yapı Uygulama Aşaması - Yapı Kullanım Aşaması - Yapı Geri Dönüşüm Aşaması - En Üst Seviyede Konforun Oluşturulması 	Kullanıcı Memnuniyeti
Kullanıcının Yapıyı Benimsemesi	<ul style="list-style-type: none"> - İnsan Odaklı Tasarımın Yapılması - Ses / Gürültü Kontrolünün Sağlanması - Doğal Ortam İle Bağlantının Kuvvetli Olması 	Yapısal Devamlılığın Sağlanması

Tablo 2: Sürdürülebilirlik ve Mimaride Aranılan Başlıkları

Günümüz şartlarında doğal ortama göre mimarinin şekillenmesi daha çok teknolojik girdilerle sağlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle insan doğal olanı korumak veya ona uygun dille yaklaşmak için dahi yapay olanı kullanmaktadır. Buradaki durum bilginin doğal olan üzerinde kopyalama sağlamasıdır. Yapısal anlamda kullanıcı kimliğinin ve konfor şartlarının oluşturulması mimarın bilgi seviyesine göre değişmektedir. Mimar ne kadar doğal olana hakimse yapacağı tasarımında da bunu ortaya koyacaktır. Tasarımı oluşturan diğer meslek guruplarındaki gelişmelerin mimari olarak değerlendirilmesi de ayrıca yapının doğal çevreye bağlılığını kuvvetlendirmektedir.

Doğal ortama göre yapıların tasarlanmasında artan talebin yani müşteri sayısının giderek artıyor olması mimari için büyük bir fırsattır. Müşteriler istediklerinde çevreci binalar gerçekleşmekte ve kararları ne kadar güçlüyse yapılar o kadar sürdürülebilir olmaktadır. Üstelik bazen müşterilerin amacı yalnızca elektrik faturalarındaki azalma ve bakım masraflarındaki düşüştür. Bazen de çevreci bir imajın tanıtımı gibi daha az somut bir kâr beklenmektedir (Addis, 2000). Bunun da nedeni, imaj çağında çoğu zaman görünüşün gerçeklikten çok daha önemli olması ve insanların umursamaz tüketici yaşam tarzlarını sürdürürken vicdanlarını yatıştırmak istemesidir (Jones, 2002). Bu

kapsamda değerlendirildiği zaman doğal olana yaklaşma ve çevreci esaslara oturtulmuş olan düşüncesi kapsamında mimarlığın konumunu sorgulamak önemli olmaktadır.

Sürdürülebilir Malzeme

“Sürdürülebilir gelişme, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme becerisini kısıtlamaksızın, günümüzün ihtiyaçlarının karşılandığı gelişmedir.” (World Commission on Environment and Development, 1987). Buradan yola çıkılacak olunursa sürdürülebilirlik pek çok kavramı kapsamakta, pek çok kavrama altlık oluşturmakta ve pek çok kavramı da içine almaktadır. Doğal çevrenin korunması ve sürekliliği başlığı ile mimari bütünleşmekte olup, sürdürülebilir mimari çevreye duyarlı yapılarda enerjinin verimli kullanılması, doğal çevreye uygun yapılması, mevcut hava kirliliğini arttırmaması, yapıda kullanılan malzemelerin sürdürülebilir özellikte olması gerekmektedir.

Yapıların çevre üzerine olan etkilerinin olumlu olmasında kullanılan malzemelerin niteliği oldukça etkili olmaktadır. Malzemelerin ilk hammadde durumundan yapıda kullanılması safhasına kadarki süreçte oluşan atıklar, hava, su ve toprakta kirliliğe neden olmakta ve bu durum doğal çevreyi olumsuz olarak etkilemektedir. Burada yapılması gereken kullanılacak malzemelerin etkilerinin önceden bilinmesi, kullanılacaksa çevre etkilerinin en aza indirgenecek şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir.

Yapısal malzemeleri genel anlamda iki sınıfa ayırmak mümkündür. Bunlar genel malzemeler ve akıllı malzemeler. Genel malzemeler insan tarafından süregelen kullanımı ile alışılmışlık, geleneksellik kazanmış malzemelerdir. Geçmişten günümüze kadar kullanılan ve kullanılmaya devam edilen taş, tuğla, kerpiç, ahşap, çelik, cam vb. pek çok malzeme bu sınıfa örnek gösterilebilir. Bu sınıftaki malzemelerin kullanım süreleri belirli olup kullanıldıkça eskimekte ve performans ve verimliliğini yitirerek kullanılmaktadır. Durumun böyle olması yapısal anlamda olumsuz bir durum olduğu için bu malzemelerin kullanımı genelde istenilmemektedir. Ancak yapısal malzeme boyutunun teknolojik girdilerle desteklenmesi sonucu söz konusu durum giderek şekil değiştirmektedir. Akıllı malzemede durum farklıdır. Klasik malzemelerin aksine bunlar durağan değildir. Yapısal değişimlere açıktır ve farklılıklarla birlikte değişim gösterebilmektedirler. Doğal ortam koşullarının değişmesiyle bu durumun yapının içinde kontrollü bir şekilde yaşanabilmesi için akıllı malzemeler büyük bir işleve sahiptirler.

Sürdürülebilir mimarinin teknolojik gelişmelerle bütünleşmesi sonucu elde edilen akıllı malzemeler “Sürdürülebilir Mimari” için önemli değişimler kazandırmaktadır. Tasarıma sürdürülebilirlik bakımından doğrudan etkide bulunan akıllı malzemelerle insan doğal ortama etkide bulunurken yapının bu şartlara göre kendisini ayarlayabilmesini ve değişmesini sağlamaktadır. Kullanım süreleri boyunca asgari düzeyde enerji harcayan, bakım onarım ve geri dönüşümlü malzemelerin kullanıldığı yapıların insan sağlığına ve çevreye zarar vermemesi öncelik olmalıdır. Bu tür yapı malzemeleri ile minimum enerji tüketimi, maksimum düzeyde doğal kaynakların korunması ve kullanımı sırasında en üst seviyede konfor koşulları sağlanmış olur. Yapıda akıllı ve sürdürülebilir malzeme kullanımı ile geçmişten edinilen bilgilerle alışılmışlık yerine doğal ortam etkenlerine uyum gösteren ve bunlara karşı çözüm önerileri sunan malzemeler geçmektedir.

Yapı malzemelerinin enerjisi koruyan ve bu bakımdan etkin olana yakın olabilmesi ancak doğal kaynakları en az tüketmesine ve enerjisi en az düzeyde harcamasına bağlıdır. Bu tip malzemelerin yapıda kullanılması ile enerji verimliliğini arttıracak ve böylece sürdürülebilir yapının kazandırılmasına sebep olacaktır.

Sonuç

“Bir toplum ekonomik açıdan kalkındıkça; arsa, bina, yapı malzemesi, enerji vb. gibi kaynaklara gereksinim de artmakta, bu da mimarlık aktivitelerinin küresel ekosistem üzerindeki etkisini artırmaktadır.” (Venegas, Pearce & DuBose, 1995). Doğal çevrenin korunması insan yaşamının devamlılığı için zorunludur. Temiz havanın varlığı, olumlu yerel ve küresel iklim şartları, güneş ve rüzgâr gibi doğal enerji kaynaklarının devamlılığı sahip çıkılması gereken doğal çevre ve ekosistem verileridir. İnsan etkileşim halinde bulunduğu ortamla sürekli iletişim halindedir. Bu iletişimde doğal ve yapay çevre insanı psikolojik ve fizyolojik açıdan etkilemektedir. Çevrede olan etkileşim olumlu veya olumsuz olma durumuna göre çeşitlenirken insan hep doğal olana yönelmekte, doğaya katılarak onun parçası olmak için çabalamaktadır. Doğanın insan yaşam alanlarına nasıl konulacağı, onun etkilerinin yapıya nasıl yansıtılacağı mimarinin günümüz amaçlarının başında gelmektedir.

Sürdürülebilir mimarlık üçayaklı olan bir durumdur. Bunlar çevresel, toplumsal ve ekonomik açıdan doğayla birlikte olabilen tasarım ilkelerinin sonucunda ortaya çıkmaktadır. Tüm bileşenlerin birlikte ve en uygun biçimde birleşmesi ile sürdürülebilir mimari tamamlanmış olur. Yapının temel kaynağı ise yapı malzemeleridir. Bütünün sürdürülebilirlik açısından değerlendirilebilmesi için yapısal malzeme boyutunun da sürdürülebilir olması

gerekmektedir. Sürdürülebilir ve enerji etkin yapılar üzerindeki incelemeler sonucunda; çevrenin sürdürülebilir olmasının ve doğal kaynakların minimum ölçüde tüketilmesinin ekolojik çevre üzerindeki etkisinin önemli olduğu, bunun için de temelde sürdürülebilir yapı malzemelerinin yerelden elde edilerek sağlanabileceği anlaşılmaktadır.

Yapıda kullanılan ya da kullanılması düşünülen yapı malzemeleri etkin olarak kullanılma süreleri boyunca çevreyle birlikte olurlar. Dış ya da iç etkileşim sonucu çevreye çeşitli etkide bulunur ya da çevresel etkilerle değişim ve dönüşüm yaşarlar. Doğal ortamdan işlenmesiyle elde edilmesinden başlayarak üretim, kullanım, yıkım ve geri dönüşüm aşamalarının hepsinde, yapı malzemeleri mevcut çevre ile etkileşim halindedirler. Bu noktada mimar; yerellik boyutunda yapılar tasarlamak, yerelden elde edeceği malzemeleri tasarımında kullanmak ve malzeme ile çevreye ait doğal etkileşim süresini arttırmak zorundadır. Bununla birlikte yerelde bulunan malzemenin yine yerelde kullanılması yapısal kullanılabilirlik süresini direk olarak arttıracaktır.

Yeni yapı yapımı enerji bakımından daha fazla ihtiyaca neden olacağı gibi, doğal çevrede kirlenmeye neden olduğu için mimarinin kapsamında ayrıca mevcut yapıların yeniden işlevlendirilmesi de bulunmaktadır. Bu kapsamda mevcut yapıların rehabilitasyonu, ekolojik olarak savurgan eski yapıları yeni enerji kazançlı yapılarla değiştirmek ve yapılar arasındaki boşlukları doldurmak önem kazanmaktadır (Hagan, 1997). Bu kapsamda değerlendirildiği zaman yapıların daha esnek tasarlanması, birden fazla fonksiyona ihtiyaç verebilecek şekilde planlanması ile yapı kullanıcı sayısı arttırılacak ve kaynak israfı önlenmiş olacaktır.

Süreçte sürdürülebilir mimarinin geldiği nokta insan konforunun sağlanması adına her ne kadar yeterli boyutlarda olsa da yerellikten kopan tasarımların tek tipleşme ile yeni çevresel problemlere neden olacağı düşünülmektedir. Bunun yanında tasarımın kullanılabilirlik süresi ancak yerel kaynaklardan beslenmesiyle arttırılabilir. Artık mimaride oldukça kullanılmakta olan yerellik, sürdürülebilirlik adına ilk ele alınması gereken konudur. Yerel malzemelerin kullanım durumuna uygunluk çerçevesinde ele alınmasıyla yapısal anlamda enerji tüketimi azalacak, yapısal iyileşme ve konfor şartları artacak, yapı kullanım süresi uzayacak, bakım, onarım süresi genişleyecek ve geleceğe ait kararların daha doğru alınması sağlanacaktır.

Kaynaklar

- 13-Addis, B., (2000), "Green Gauge", RIBA Journal, 107(7): 12-16.
- 14-Davey, P., (2001), "Designing Our Future", Architectural Review, 209(1247): 26-27.
- 15-Escobar, A., (1995), Encountering Development, The Making and Unmaking of the Third World, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- 16-Gallager, A., (2003). "Developing a Standard for Sustainability Appraisal in Coastal Management", Proceedings of the Sixth International Conference on the Mediterranean Coastal Environment, 7-11 October 2003, Ravenna, Italy, 133-144.
- 17-Hagan, S., (1997), "Urban Sustainability: Paradox or Possibility?", AA Files, 34: 78-84.
- 18-Jones, P. B., (2002), "Exhibition Eco", Architectural Review, 211 (1259): 46-49.
- 19-Kutzmark, T., Geis, D., (2004). Developing Sustainable Communities: The Future is Now, Center of Excellence for Sustainable Development.
- 20-Lele, S. M., (1991), "Sustainable Development: A Critical Review", World Development, 19 (6): 607-621, Great Britain.
- 21-Madge, P., (1993), "Design, Ecology, Technology: A Historiographical Review", Journal of Design History, 6 (3): 149-166.
- 22-Madge, P., (1997), "Ecological Design: A New Critique", Design Issues, 13: 44-54.
- 23-Simpson, R., (1997), "The Logic of Ecology in Architecture", A + U: Architecture and Urbanism, 320 (5): 124-131.
- 24-Venegas, J., Pearce, A., DuBose, J., (1995). Sustainable Technologies for the Building Construction Industry. Proceedings of the Symposium on Design for the Global Environment, Atlanta.
- 25-World Commission on Environment and Development. (1987). Our common future Brundtland Report. Oxford: Oxford University Press.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA KAPSAMINDA ARITILMIŞ ATIKSULARIN VE YAĞMUR SUYUNUN YENİDEN KULLANMA YÖNTEMLERİ

¹Hossein ZOLFAGHARI, ²Mahsa KORDHAGHI

¹ Mimarlık Doktora Programı, Fen Bilimler Enstitüsü, Eskişehir Teknik Üniversitesi,
E-mail: Hossein_zolfaghari@eskisehir.edu.tr
² Mimarlık Doktora Programı, Fen Bilimler Enstitüsü, Eskişehir Teknik Üniversitesi,
E-mail: Mahsa_kordhaghi@eskisehir.edu.tr

Özet

Bu çalışmada her geçen gün tükenmekte olan su kaynaklarının sürdürülebilirliği için arıtılan atıksuların ve yağmur suyunun yeniden kullanma yöntemleri incelenmiştir. Kentleşme, artan nüfus, tarımsal uygulamalar, endüstrileşme gibi nedenlerle su ihtiyacı ve atıksu miktarı giderek artmakta, su kaynakları ise zamanla azalmaktadır. Bu durumda alternatif bir su kaynağı olarak arıtılmış yağmur suyu ve atıksular gündeme gelmektedir. Arıtılan yağmur suyu ve atıksular çok çeşitli amaçlar için kullanılabilir. Arıtılan yağmur suyu ve atıksuların en önemli kullanım alanı sürdürülebilir binalara aittir. Tarımsal sulama, endüstriyel kullanım ve yeraltı suyu beslemesini diğer kullanım alanları olarak sayılabilir. Aynı zamanda çeşitli uygulamalar için arıtılmış yağmur suyu ve atıksuların yeniden kullanımı ile hem tatlı (temiz) su kaynaklarında büyük tasarruf sağlanacaktır hem de akarsu, göl vb. su kütleleri atıksu deşarjından korunarak yüzey ve yeraltı sularının kirlenmesi önlenmiş olacaktır. Ayrıca arıtılmış yağmur suyu ve atıksuların binalarda kullanılması ile doğal su kaynaklarına ihtiyaç azalacak ve böylece doğal su kaynakları korunarak ekonomiye de katkı sağlanacaktır. Atık suların arasında evsel gri sular arıtmaya ve yeniden kullanmaya en uygun olan atık su çeşitlidir. Gri sular banyo ve mutfakta kullanılan sular neticesinde ortaya çıkar ve su filtreleri ile arıtıldıktan sonra, en çok kullanılmaya uygun olduğu yerlerde, yani bahçe sulama ve tuvalet sifonlarında kullanılır. Ama dünyanın birçok gelişmiş olan ülkesinde gri suların arıtılması yaygın olmaksızın, yağmur suyu toplama sistemleri gündemdedir. İngiltere, Amerika ve Avustralya gibi gelişmiş olan ülkelerde yağmur suyu toplama sistemleri oldukça yaygın olup, toplanan sular arıtıldıktan sonra duş, bulaşık ve çamaşır yıkama gibi fazla su tüketen işlerde kullanılmaktadır. Elde edilen bilgilere göre yağmur suyunun kullanıldığı konutlarda, doğal su tüketimi yüzde otuz azdır.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilir binalar, Yağmur suyu kullanımı, Atıksu kullanımı, Su arıtma yöntemleri, Doğal su kaynakları.

Methods of Reuse of Wastewater and Rain Water in the Scope of Sustainable Development

Abstract

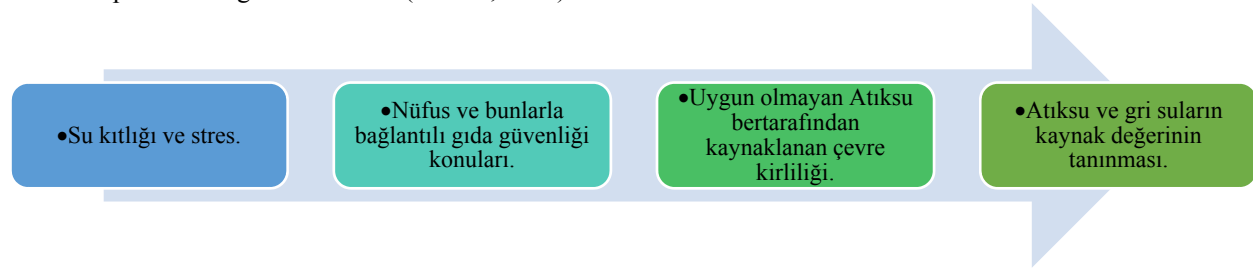
In this study, the wastewater and rainwater reuse methods were investigated for the sustainability of the water resources that are running out. Due to reasons such as urbanization, increasing population, agricultural practices and industrialization, the water demand and the amount of wastewater are increasing, and the water resources decrease with time. In this case, as an alternative source of water, treated rain water and wastewater come into the agenda. Treated rain water and wastewater can be used for a variety of purposes. The most important usage area of the treated rain water and wastewater belongs to sustainable buildings. Other uses such as agricultural irrigation, industrial use and groundwater supply. At the same time, with the reuse of purified rainwater and wastewater for various applications, both fresh water resources will be saved and water, lake and so on will be saved. water bodies will be protected from wastewater discharge and surface and groundwater pollution will be prevented. In addition, the use of purified rainwater and wastewater in buildings will reduce the need for natural water resources and thus contribute to the economy by protecting natural water resources. Among the wastewater, the wastewater is the most suitable for the treatment and reuse of domestic gray waters. Gray water is produced as a result of water used in the bathroom and kitchen, and after being treated with water filters, it is used in most places where it is suitable for use in garden irrigation and toilet flushes. But in many developed countries of the world, rainwater collection systems are on the agenda without the widespread treatment of gray waters. In developed countries such as the United Kingdom, the United States and Australia, rainwater collection systems are quite common, and the collected waters are used for water treatment, such as shower, dishwashing and laundry. According to the information obtained, rain water is used in the housing, natural water consumption is 30% -40% less.

Keywords: Sustainable buildings, Use of rainwater, Wastewater use, Water treatment methods, Natural water resources.

Giriş

Son yıllarda endüstrileşmenin ve nüfus artışının büyük hız kazanmasıyla, mevcut su kaynakları hızla tükenmekte ve kirlenmektedir. Bu durum, su ve yiyecek sağlama ihtiyaçlarının artışı da beraberinde getirmekte ve su kıtlığına neden olmaktadır. Çevrenin korunmasına yönelik yasal düzenlemeler ve işletmelerde su ihtiyacının giderek artmasından dolayı teknolojilerin iyileştirilmesi ve işletme içi madde döngüleri öne çıkmakta, atıksu oluşumunun en aza indirilmesi, değerli maddelerin kazanılması ve suların tekrar kullanımıyla birlikte yağmur suyunun kullanılmasında giderek önem kazanmaktadır. Yağmur suyu ve atıksuların kullanılmasıyla mevcut su kaynakları korunmakta ve su ihtiyacını karşılamak için yeni bir kaynak ortaya çıkmaktadır. Geri kazanılan su, su teminini kolaylaştıran, temiz su kaynaklarından bağımsız bir kaynak olarak görülebilir (Asan, 2013).

Su kıtlığı, 21. yüzyılda pek çok toplumun karşılaştığı başlıca sorunlardan biridir ve önümüzdeki 10 yıl içinde en hassas çevre konularından biri haline gelecektir. Dünyanın dört bir köşesi, ABD'nin güney eyaletleri, güney Avrupa, Kuzey Afrika, Orta Doğu ve Avustralya zaten bu sorunla karşı karşıyadır. Avrupa nüfusunun en az %11'ini ve Avrupa Birliği'nin topraklarının %17'sini etkileyen giderek endişe verici bir fenomen olmaktadır. Yağmur suyu ve atıksu arıtılması, su sıkıntısı problemi için önerilen çözümlerden biridir. Grafik 1'de Dünya Sağlık Örgütü, küresel atık suyun yeniden kullanılmasına yönelik temel itici güçleri şunları artışıyla yakından ilişkili olarak tespit ettikleri göstermektedir (Pintilie, 2016):



Grafik 1: Dünya Sağlık Örgütü'nün küresel atık suyun yeniden kullanılmasına yönelik temel itici güçleri

Avrupa'da, arıtılmış atık suyun ıslahına ilişkin yasal düzenlemeler bulunmamaktadır. Birçok ülke suyun yeniden kullanımı uygulamaları için ulusal ya da bölgesel talimatlar veya kılavuz ilkeler uygulamaktadır. Özellikle suyun yeniden kullanımı için standartlar geliştiren ülkeler arasında Kıbrıs, Fransa, Yunanistan, İspanya, İtalya ve Portekiz sayılabilir (Pintilie, 2016). Atık suların arıtılıp yeniden kullanılması ve kullanım alanlarına yönelik çalışmalarda, Avrupa Birliği Direktifleri, Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Çevre Koruma Ajansları tarafından yayınlanan, atık suların yeniden kullanımı, arıtımı, kullanım alanları, potansiyelleri, riskleri ve önlemleri gibi konularını kapsayan kılavuzlar yol göstermektedir (Asan, 2013). Atıksuların geri kazanılmasındaki teknoloji seviyesi, geri kazanılacak suyun kullanma amaçları ile doğru orantılıdır. Eğer, tarımsal veya yeşil alan sulamasında kullanılacak ise biyolojik arıtma çıkışının iyi bir şekilde dezenfeksiyonu yeterli olabilir. Doğrudan veya dolaylı bir geri kazanım söz konusu olacak ise daha ileri arıtma alternatifler kullanılmalıdır (Kurtkulak, 2014). Atıksu geri kazanım yöntemleri arasında tarımda sulama maksatlı, yeşil alanların sulamasında, endüstriyel geri kazanım, yeraltına enjeksiyon, dinlenme maksatlı kullanılan bölgelerde (göller vb.) geri kazanım, direkt olmayan (yangın suyu, tuvaletlerde vb.) geri kazanım ve direkt (içme suyu olarak) geri kazanım sayılabilir (Dikmen & ark., 2011). Sürdürülebilir binalarda arıtma yöntemiyle kullanılan su türleri evsel atık sular ve yağmur suyu toplama sistemleri olarak tanımlanmaktadır.

Evsel Atıksular

Konutlardan okula ve hastane gibi küçük işletmelerden kaynaklanan, insanların günlük yaşam faaliyetlerindeki ihtiyaç ve kullanımları nedeniyle oluşan atıksular evsel atıksular olarak tanımlanmaktadır. Atık sular gri ve siyah su olarak ikiye ayrılmaktadır. Gri sular duş, banyo, lavabo, mutfak, çamaşır yıkama sonucunda elde edilen suları ve siyah su ise sadece tuvalet sularını kapsamaktadır.

Gri Suyun Tanıtımı, Özellikleri ve Evsel Amaçlı Yeniden Kullanımı

Gri su, evlerde kullanılan şebeke suyunun kimyasallarla kirlenmesiyle oluşmaktadır. Gri su içeriği yaşam standardına, sosyal ve kültürel alışkanlıklara, evde yaşayan insan sayısına ve evde kullanılan kimyasallara bağlı olarak değişmektedir. Suda kirliliğe neden olan kirletici maddeler; oluşan kirlilik, kullanılan kişisel hijyen ürünlerinin, deterjanların, kirli kıyafetlerin ve vücut kirinin bir sonucudur (Allen, Smith & Palaniappan, 2010). Gri suyun doğrudan yeniden kullanımı yaygın bir uygulamadır. Banyodan çıkan gri su yüzyıllardır bahçe sulama işlerinde doğrudan kullanılmaktadır (Boyjoo, Pareek & Ang, 2013). Buna rağmen gri suyu kullanmadan önce

arıtılması şiddetle tavsiye edilmektedir. Gri suyun doğrudan kullanımı bazı ülkelerde (Avustralya, Amerika, Kaliforniya) gri su aktarım sistemi olarak geçmektedir. Bu sistemin iki uygulaması vardır:

1. Banyodaki lavabo ve çamaşır makinesinden çıkan gri suların atık su hattına bağlanmadan doğrudan rezervuarlarda kullanımı sağlanmaktadır.
2. Gri suyu doğrudan bahçe sulama kullanılmaktadır. Bu her iki uygulamada düşük maliyetli olup, bu uygulamalarda ek bir araziye gerek duyulmamaktadır (Üstün & Tırpancı 2015).

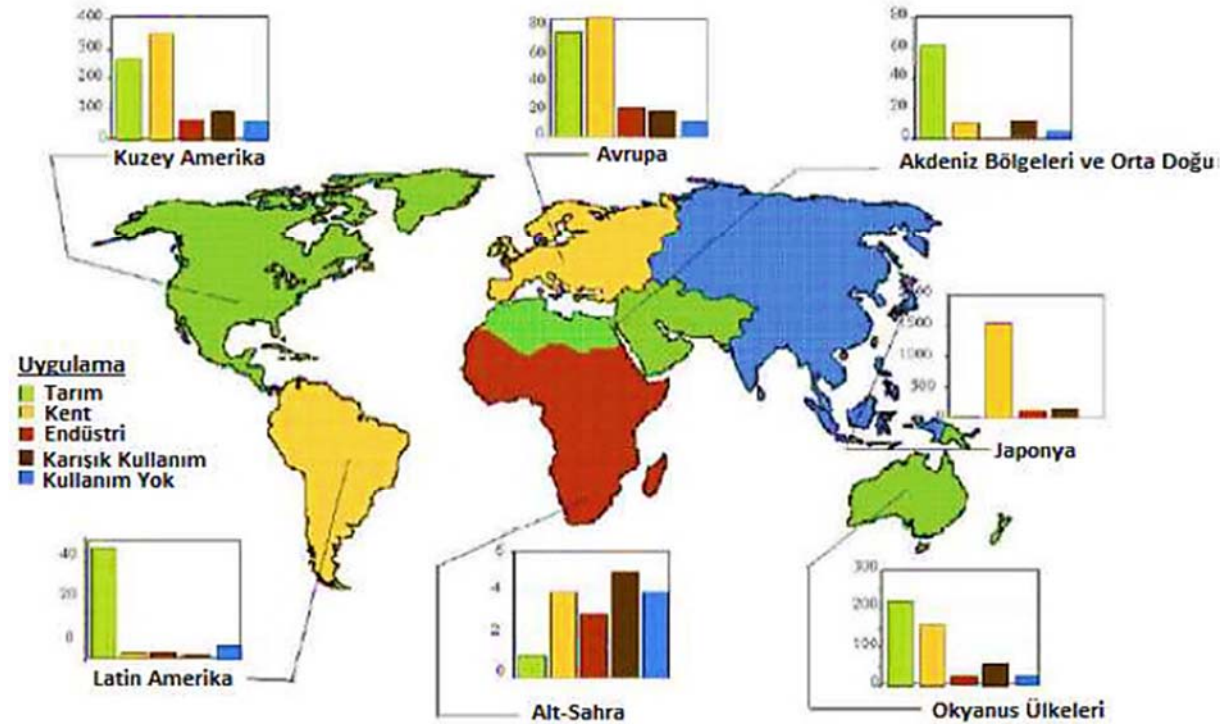
Gri su arıtımın da suyun karakteristiğine bağlı olarak istenilen standartlara ulaşmak için fiziksel, kimyasal ya da biyolojik arıtma teknolojileri kullanılmaktadır. Çöktürme ve filtrasyon işlemleri fiziksel arıtma teknolojisi olarak kullanılmaktadır. Bu Yöntem atıksu arıtma yöntemleri arasında en sık kullanılan yöntemdir.

Kentsel kullanım uygulaması, içme suyu dışındaki çeşitli amaçları içerir. Bu amaçlar Tablo 1’de ve Şekil 1’de dünyanın farklı bölgelerinde göstermektedir:

Tablo 1. Arıtılmış atıksuların kullanım alanları (Polat, 2013)

Kullanım Yeri	Uygulama/Amaç
Şehir	Parkların, peyzaj sahalarının ve diğer yeşil alanların sulanması, golf sahalarının sulanması, ticari amaçlı kullanım (araç yıkama, vb.), yangınla mücadele ve yangından korunma, iş merkezlerinin ve iş yerlerinin tuvaletlerinde.
Endüstri	Soğutma suyu, kazan besleme suyu, endüstriyel tesislerin bahçelerinin sulanması.
Tarım	Sulama.
Restorasyon/ Rekreasyon	Sulak alanların iyileştirilmesi/geliştirilmesi, rekreasyon amaçlı kullanım, akarsuların beslenmesi,
Yeraltı Suyuna Besleme	Kıyı şeridinde bulunan kuyulara tuzlu su girişini önlemek için bariyer teşkilinde, geri kazanılmış suyu depolamak, zemin çökmelerinin kontrolü veya engellenmesi.
İçme suyu Kaynağı	Doğrudan içme suyu kaynağı olarak, dolaylı içme suyu kaynağı olarak.

Genellikle ekonomik nedenlerden dolayı bu kullanımlar tercih edilir ve bu uygulamalar atıksu arıtma tesisinin kullanım noktasına yakınlığına bağlıdır. Bilindiği gibi dünyada su tüketiminde önemli bir bileşende endüstriyel sulardır ve ülkeler teknolojik olarak geliştikçe endüstriler için su gereksinimi de artmaktadır. Arıtılmış atıksular en yaygın tarımsal uygulamalar için kullanılır. Arıtılmış atıksuların başlıca kullanım alanlarından biri de kentsel ve evsel amaçlı kullanımdır.



Yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi arıtılmış atıksuların çoğu Kuzey Amerika, Avrupa ve Japonya'da Kentsel ortamda, Akdeniz Bölgeleri ve Orta Doğu, Latin Amerika ve Okyanus ülkelerinde tarımda ve Alt-Sahrada karışık amaçta kullanılmaktadır.

Arıtılmış Eysel Atıksuların Yeniden Kullanımının Önemi

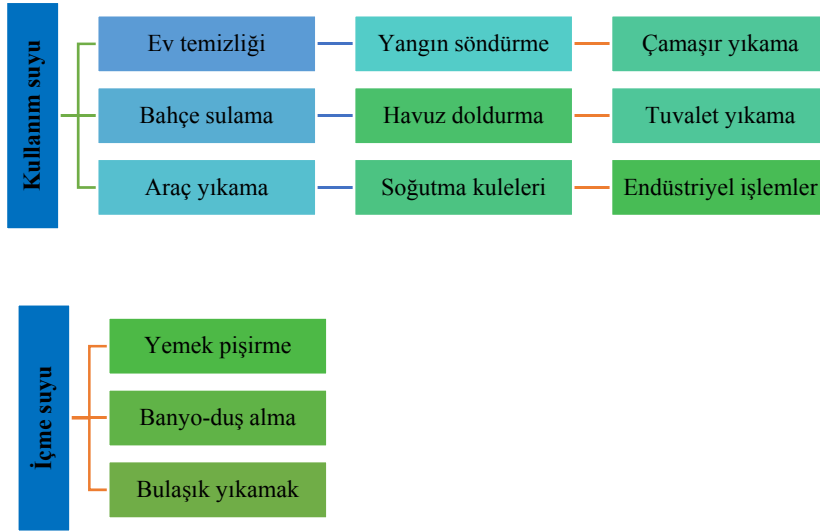
Arıtılmış atık suların yeniden kullanımının önemi tanımlanmaktadır:

- Sel riskini azaltarak alıcı ortamlara taşınacak kirlilik yükünü azaltır.
- Projenin büyüklüğüne bağlı olmakla birlikte yatırım ve işletme maliyeti düşüktür.
- İnşaatı ve işletilmesi kolaydır, sorumluluk bireysel/tekil sistemlerde mal sahibine aittir.
- Olumsuz çevresel etkileri daha azdır.
- Sisteme adaptasyon kolaydır.
- Mevcut su temin sistemi ile bütünleştirilebilir.
- Arıtmaya gerek duymaksızın yeniden kullanılabilir.
- Acil durumlarda rahatlıkla kullanılabilir.
- Mevcut su kaynaklarının korunmasına yardımcı olur.
- Elde edilen su, kullanım yerine yakındır.
- Elde edilen su kalitelidir.
- Elde edilen su bedelsizdir (Tank, 2017).

Açıklanan özellikler atık suların kullanma önemini vurgulayarak bu sistemlerin mimarlıkta ciddi bir şekilde yaygınlaşması gerektiğini göstermektedir.

Gelişmiş Yağmur Suyu Toplama ve Dağıtım Sistemleri

Gelişmiş yağmur suyu toplama tesisatı; toplama yüzeyi, yatay ve dikey oluklar, filtreler, pompa, yağmur suyu deposu ve dağıtıcı sistemlerden oluşmaktadır. Binalarda kullanım ihtiyacına göre suyun niteliği, içme ve kullanma suyu (içme suyu kalitesinde olmayan su) olarak ikiye ayrılmaktadır. Grafik 2'de içme suyu ve kullanım suyunun ihtiyaç olduğu alanlar göstermektedir:



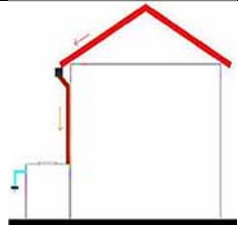
Grafik 2. İçme suyu ve kullanım suyunun ihtiyaç olduğu alanlar

Çatılardan toplanan su, genellikle kullanım suyu olarak kullanılmakla birlikte, arıtılarak içme suyu seviyesine de getirilebilmektedir.

Yağmur Suyunun Bina Dışında Kullanılması

Konutlarda, kullanma suyu miktarı evsel kullanım miktarının %78'ini oluşturmaktadır. Bu oranın %59'u konut dışında bahçe sulamada, %19'luk kısmı ise konut içerisinde kullanılmaktadır (URL-1) (Tablo 2).

Tablo 2. Yağmur suyunun bina dışında kullanılması (kesit kaynağı: Şahin, 2010)

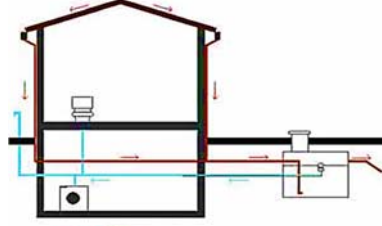

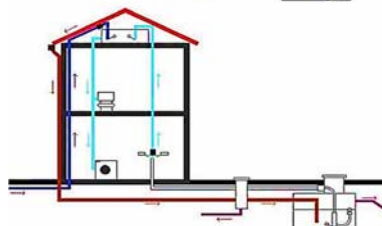
Kullanım sistem	Açıklaması	Kesit
Yağmur suyunun bahçe sulamasında kullanılması	Çatı yüzeyinden toplanan yağmur suyu oluklardaki filtreden geçerek, yağmur suyu deposunda toplanmaktadır. Yağmur suyu buradan dalgıç pompa ile depo dışına, bahçeye verilmektedir.	

Konut içerisinde tesisat maliyeti, yağmur suyunun konut dışında kullanılmasını daha uygun duruma getirmektedir. Bu nedenle yağmur suyunun basit bir şekilde toplanılarak bahçe sulamasında kullanılması daha yaygındır.

Yağmur Suyunun Bina İçerisinde Kullanılması

Yağmur suyu konutlarda kullanım suyu olarak kimyasal dezenfeksiyondan geçmeden tuvalet rezervuarlarında ve çamaşır makinalarında kullanılabilir. Tablo 3'te konut içerisinde kullanılan sistemler göstermektedir:

Tablo 3. Yağmur suyunun bina içerisinde kullanılması (kesitler kaynağı: Şahin, 2010)

Kullanım sistem	Açıklaması	Kesit
Yağmur suyu döşeminin kullanıldığı sistemler (tek döşem)	Konut içerisinde basit bir yağmur suyu toplama sisteminde, çatıdan toplanan yağmur suyu, büyük parçaları tutan filtreden geçirildikten sonra yağmur suyu deposuna gelmektedir. Yağmur suyu deposundan ise çamaşır makinası ya da tuvalet rezervuarı gibi konut içerisinde ihtiyaç duyulan alanlara pompalanmaktadır.	
Şebeke döşeminin yağmur suyu döşemini direkt beslemesi	Sistemlerde şebeke döşemi ile yağmur suyu döşemi birbirine bağlı durumdadır. Yağmur suyunun az olduğu dönemlerde yağmur suyu döşemi şebeke döşemi ile beslenerek, bina içerisinde çamaşır makinaları ve tuvalet rezervuarlarında kullanılmaktadır.	
Şebeke suyu ile yağmur suyu döşemini bina içerisinde (çatı arasında) bir depoda birleştirilmesi	Sistemde çatı arasında bulunan depoya hem yağmur suyu döşemi hem de şebeke döşemi gelmektedir. Sistem yağmur suyunun depoya dolması ve sonrasında bina içerisinde pompaya ihtiyaç duyulmadan çamaşır makinası ve tuvalet rezervuarlarına yerçekimi ile iletilmesi şeklindedir.	

Toplanılan yağmur suyu istenilen kalitede değil ise çamaşır makinasında kullanımı renk ve koku gibi sebeplerden ötürü istenmeyen sorunlara yol açabilmektedir.

Yağmur Suyunun Bina İçerisinde Kullanılmasının avantajları ve dezavantajları Tablo 4'te göstermektedir:

Tablo 4. Yağmur Suyunun Bina İçerisinde Kullanılmasının avantajı ve dezavantajları

Kullanım sistem	Sistem avantajları	Sistem dezavantajları
Yağmur suyunun bahçe sulamasında kullanılması	Sistemin ilk kurulum maliyeti dışında toplanılan yağmur suyuna ücret ödenmemektedir.	Yağmur suyunun az olduğu dönemlerde ya da yağmur suyu toplama sisteminde herhangi bir sorun çıktığında binada oluşacak su kesintisi.
Şebeke döşemini yağmur suyu döşemini direkt beslemesi	Bina içerisinde ek bir alana ihtiyaç olmaması.	Yağmur suyu kullanılmadığı zaman, ana şebeke döşemindeki suyun pompalanması için pompanın harcadığı enerji maliyeti, Kontrol mekanizmasının daha pahalı ve karışık olması, Bina içerisinde su kullanımının olduğu her zaman pompa çalışması.
Şebeke suyu ile yağmur suyu döşemini bina içerisinde (çatı arasında) bir depoda birleştirilmesi	Bina içerisinde herhangi bir elektrik kesintisi durumunda ya da yağmur suyu deposunda su olmadığı durumda çatı deposuna şebeke döşeminden su ilave edilebilmesi, Daha basit bir kontrol mekanizmasına sahip olması , Bina içerisindeki dağıtımın yerçekimi ile sağlanması sebebiyle enerji tasarrufu.	-

Yağmur Suyunun Ticari ve Endüstriyel Binalarda Kullanılması

Ticari ve endüstriyel binalarda genellikle yağmur suyu kullanım suyu olarak tuvalet rezervuarlarında, yangın söndürme ve yeşil alan sulamasında kullanılmaktadır (URL-2) (Tablo 5).

Tablo 5. Yağmur suyunun ticari ve endüstriyel binalarda kullanılması (kesit kaynağı: Şahin, 2010)

Kullanım sistem	Açıklaması	Kesit
Yağmur Suyunun Ticari ve Endüstriyel Binalarda Kullanılması	yağmur suyunun toplandığı çatı alanının daha büyük olması ve potansiyel kullanım suyu ihtiyacının daha fazla olması gibi sebeplerden dolayı yağmur suyu toplama sisteminin büyük ölçekli binalarda kullanılması daha çok tercih edilmektedir.	

Büyük ölçekte kullanılan sistemler, küçük ölçekli binalarda kullanılan sistemlerle aynı olmakla birlikte sistem kapasitesindeki artış maliyetin artmasına neden olmaktadır.

Binalarda Yağmur Suyunun Kullanılmasına İlişkin Dünya'daki Yasalar, Yönetmelikler, Teşvikler

Dünya'da su kaynaklarının hızla azalması nedeniyle su yönetimi giderek daha da önem kazanmaktadır. Suyun sürdürülebilir bir kaynak olmasına rağmen azalması tüm Dünya'da su tüketiminin azaltılması için geliştirilen teknolojilere paralel olarak bu teknolojilerin yaygınlaştırılması için yasal zorunluluklar getirilmekte ya da teşvikler ile kullanılmasının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

Tablo 6'da farklı ülkelerde, gri suyun arıtılması, yağmur suyu kullanımına ilişkin esaslar standart, yönetmelik ya da ajanslar tarafından belirlenen kılavuzlarda farklı şekillerde belirlenmiştir.

Tablo 6. Binalarda suyun korunumu konusunda Dünya'daki yasalar, yönetmelikler

Ülke	Yasa ve Yönetmelik
Almanya	Gri suyun artırılarak binalarda kullanımı sınırlıdır. Bu sistemin yerine, yağmur suyu kullanımı tercih edilmektedir. Yağmur suyu toplama sistemleri konusunda "DIN 1989" pek çok ülkede bu konuda oluşturulan standartlara öncülük etmiştir. Bu standart yağmur suyuna ilişkin, planlama, tesisat, uygulama ve bakım, yağmur suyu filtreleme, yağmur suyu rezervuarları ve ek bileşenleri konularını ele almaktadır (URL-3).
İngiltere	Gri suyun artırılarak kullanılması ülke genelinde çok yaygın değildir. Bu nedenle gri su kullanımına ilişkin mevcut yasal herhangi bir yönetmelik bulunmamaktadır (URL-4). Yağmur suyu kullanımı ise İngiltere'nin bazı bölgelerinde, pek çok teşvik programına rağmen yavaş yavaş yaygınlaşmaya başlamıştır (URL-5).
Japonya	1960'lardaki ekonomik gelişmeyle birlikte hızla büyümeye başlayan Japonya'da kısıtlı olan su kaynaklarından maksimum ölçüde faydalanılmaya başlanması amacıyla çift dağıtım sistemi (artırılmış su döşemi ile şebeke suyu döşemi) geliştirilmiştir. 1984 yılında Tokyo Hükümeti tarafından 3,000-5,000 m ² den büyük yeni binalarda çift dağıtım sistemi kurularak, geri kazanılan su, tuvalet rezervuarlarında ve pisuarlarda kullanılmaya başlanmıştır. 30,000 m ² den daha büyük binalarda gri su arıtma sistemleri ya da yağmur suyu toplama sistemlerinin kullanılması Japonya Bayındırlık Bakanlığı tarafından yasa ile zorunluluk haline getirilmiştir (URL-3).
A.B.D	Gri su kullanımına ilişkin ulusal bir kılavuz bulunmama ile birlikte, her eyalet kendine göre farklı yönetmelikler belirlemiştir. Bu yönetmelikler EPA, USGBC gibi ajanslar tarafından hazırlanmış olup, gri suyun farklı kullanım amaçlarına göre su kaliteleri ve arıtma dereceleri belirlenmiştir (URL-6).
Avustralya	5 Yıldız Standartlarına göre Haziran 2005'den itibaren yeni yapılan binaların enerji etkinliği ve su yönetimine göre inşa edilmesi gerekmektedir. Su tasarrufu sağlayan musluk ve armatürlerin kullanılması, güneş enerjili sıcak su sistemi ya da tuvalet yıkama amaçlı olarak yağmur suyu tankının kullanılması gerekmektedir (URL-7).
Türkiye	Türkiye'de 2004'te Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğine göre; sulama suyunun kit olduğu ve ekonomik değer taşıdığı yörelerde, sulama suyu kalite kriterlerini sağlayacak derecede artırılmış atıksuların, sulama suyu olarak kullanılması teşvik edilir. Bu amaçla uygulanacak ön işlemler ve yapılması gereken incelemeler Teknik Usuller Tebliğine göre yapılır (SKKY,2008).

Binalarda suyun korunumu konusunda, oranla daha fazla suya sahip olan Avrupa Ülkeleri'nde uzun zaman önce önlemler alınmaya ve yeni teknolojiler geliştirilmeye başlanmıştır. "Yeşil Bina Sertifikasyon Sistemleri ve bu sertifikaya sahip binaların her geçen gün artması da bunun en somut örneğidir. Su tüketiminin azaltılması konusunda gelişen teknolojiler ile her ülke, yönetmelik, standart ya da bilimsel nitelikteki kılavuzlar ile bu teknolojilerin kullanım şeklini belirlemiş ve kullanımının yaygınlaşmasını sağlamıştır.

Tablo 7'de binalarda suyun korunumu konusunda Dünya'daki teşvikler açıklanmaktadır:

Tablo 7. Binalarda suyun korunumu konusunda Dünya'daki teşvikler


Ülke	Teşvikler
Almanya	Su fiyatlarının yüksek olması nedeniyle konutlarda ve çalışma alanlarında 1,5 milyonun üzerinde yağmur suyu toplama sistemi kurulmuştur. Sistemin kurulduğu bölgeye göre 1,200 Euro'ya kadar indirim yapılmaktadır (URL-3).
İngiltere	Sistemin uygulandığı ilk yıl %100 vergi indirimi sağlanmaktadır (SKKY,2008).
Japonya	Konutlarda gri su kullanımı ile yağmur suyu kullanımı için herhangi bir teşvik olmamaktadır. 30,000 m ² den daha büyük veya kullanım suyu ihtiyacı günlük 100,000 m ³ ten büyük binalarda gri su arıtma sistemlerinin kullanılması zorunluluk haline getirilmiş olup, bu sistemlerin ilk yatırım maliyetlerinin yaklaşık %50'si devlet teşviki ile karşılanmaktadır (URL-8).
A.B.D	Yağmur suyu kullanımı ABD'de oldukça yaygın olup yaklaşık 100,000 kadar sistemin kurulduğu tahmin edilmektedir. 1970'lerden itibaren kullanılmaya başlanılan bu sistemler için geliştirilen teşvikler henüz kısıtlı olmakla birlikte, her eyaletin belirlediği farklı finansal teşvikler bulunmaktadır (URL-9).
Avustralya	Burgenland eyaletinde yağmur suyu sisteminin kurulmasında 1,800 Euro'ya kadar indirim yapılmaktadır (URL-3).
Türkiye	Binalarda su korunumuna ilişkin herhangi bir vergi indirimi ya da finansal teşvik bulunmamaktadır.

Binalarda su korunumuna ilişkin farklı ülkelerde farklı teşvikler oluşturulmuştur. Finansal teşvik, vergi indirimleri ya da yeşil bina değerlendirme sistemleri sonucunda farklı derecelerde alınan sertifikaların emlak değerlerine yansması gibi her ülkenin belirlediği farklı teşvikler bulunmaktadır.

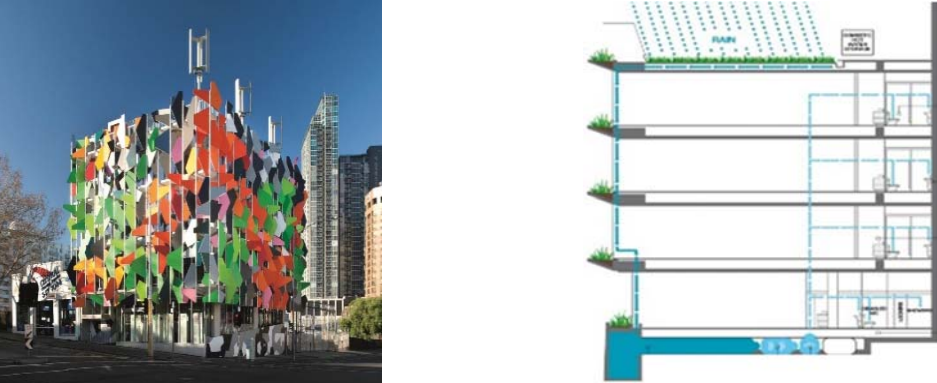
Sürdürülebilir Mimarlıkta Yağmur Suyu Toplama Sistemlerinin Uygulandığı Örnekler

Önceki bölümlerde açıklanan yağmur suyu ve gri su toplama sistemleri, modern sürdürülebilir mimarlıklarda çoğunlukla kullanılmaktadır. Bu sistemlerin kullanım önemli coğrafyalara göre değişmektedir. Avustralya gibi yağmurlu olan ülkelerde bu sistemler modern sürdürülebilir yapıların tümünde kullanılmaktadır. Bu nedenle bu konuyla alakalı en iyi örnekler genelde Avustralya'ya aittir. Tablo 8-11'de Avustralya olmak üzere 4 sürdürülebilir binada kullanılan yağmur suyu toplama sistemleri ile diğer sürdürülebilir mimari özellikleri açıklanmıştır.

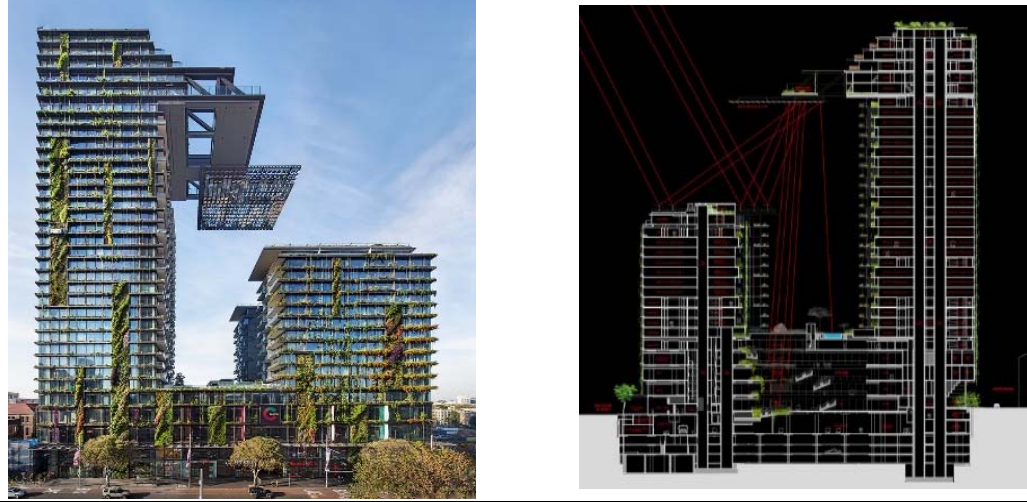
Tablo 8. Sürdürülebilir Mimarlıkta yağmur su toplama sistemlerinin uygulandı dünyadaki örnekler

Council House 2 binası, Avustralya, 2006
Yağmur suyunun kullanıldığı alanlar
Kuzeye bakan cephedeki dikey bahçelerin yağmur suyu ile sulamasının, Yağmur suyu çatıda bulunan su deposunda toplanması, Binanın diğer su kullanım ihtiyaçlarını (klozetler ve havuzların doldurulması) karşılamak.
Diğer sürdürülebilir özellikleri
Konik havalandırma kanalları, binanın güneşle aydınlatma stratejileri için ısıtma ve soğutmasında merkezi bir rol oynayan uyarıcı dalgalı beton zemin.

(URL-10)(URL-11)

Tablo 9

Pixel building binası, Australia, 2010
Yağmur suyunun kullanıldığı alanlar
Duşlar ve havzaları için yeşil çatıdan yağmur suyu toplanması ve gri su kullanımına yönelik oldukça yenilikçi bir yaklaşım yer alıyor.
Diğer sürdürülebilir özellikleri
Geceleri Binayı doğal havalandırma ile soğutması, Rüzgâr, yağmur ve sıcaklık sen- sörleri ile camların otomatik açılması ve kapanması, Güneş enerjisinin depolanması, Binanın tüm yapısında yeşil malzeme kullanımı.

(URL-11)(URL-12)

Tablo 10

One Central Park binası, Australia, 2014
Yağmur suyunun kullanıldığı alanlar
Çatıda yağmur Suyu Toplama Sistemine sahip olmak, Geri dönüşmüş sular yıkama, temizlik, yeşil duvar sulama ve hava soğutma gibi konut faaliyetlerinin %70'ine kâfi olması, Su geri dönüşüm tesisi sahip olmak, Geri dönüşümlü suyu mekanik tesisatta kullanımı.
Diğer sürdürülebilir özellikleri
Cephesi Fotovoltaik hücreler ile donatılmış renkli panellerden oluşur, Yeşil çatılar sayesinde tavanda doğru ısıyı oluşturulması, Su temini için sürdürülebilirliği koruyabilme, Çevresel açıdan sürdürülebilir beton içermesi.

(URL-13)(URL-14)

Tablo 11

Rene Cazenave binası, California, 2016
Yağmur suyunun kullanıldığı alanlar
Toplanan gri su, dairelerin çamaşır, banyo alanlarında ve yeşil alanları sulamak için kullanılıyor, Düzenlenmiş içme suyunun %28 azalması.
Diğer sürdürülebilir özellikleri
Güneş panelleri ile güneş enerjisinden faydalanmak, Binada sürdürülebilir malzemeler kullanımı, Doğal merkezi hava tüneli.

(URL-15)(URL-16)

Sonuç

Su, insanın temel ihtiyaçlarını karşılamanın yanında gelişmenin de kaynağıdır. Sürekli bir döngü içinde yenilenebilen bir kaynak olmasına rağmen; endüstriyel kirlilik, nüfus artışı, su kaynaklarının bilinçsizce kullanılması ve kirlenmesi, yanlış tarımsal uygulamalar, su kaynaklarına ve su havzalarına zarar veren yanlış ve hızlı kentleşme ve iklim şartlarındaki değişimler nedeniyle çağımızda birçok ülke su fakiri haline gelmiştir. Binalarda su tüketiminin artması bu sürecin doğal bir sonucudur. Binalarda su korunumu teknolojileri dünyanın pek çok yerinde yaşanan su sıkıntılarının çözüm olabilmesi için her geçen gün geliştirilmekte ve yenilenmektedir. Bu çalışmada doğal su kaynakları tüketiminde tasarruf sağlamak amacıyla tasarım veya kullanım aşamasındaki binalar için farklı ölçeklerde su korunumu stratejileri önerilmektedir.

- Binaların konumu, kullanım türü ve nüfusuna dayalı su tüketimine ilişkin yasalar ve yönetmelikler belirlenmesi.
- Belediyeler tarafından şehirlerin büyüklüğü ve nüfusuna dayalı belirli sayıda yeşil bina yapılması gerekeceği oluşması.
- Binalarda su korunumuna ilişkin yasal zorunluluklar oluşturulması.
- Binalarda yağmur suyu kullanımı sistemleri ve gri suyun artırılarak kullanılması konusunda tasarım ve standart ve yönetmeliklerin oluşturulması.
- Yeni yapılan binalarda yağmur suyu toplama ve gri su arıtma sistemlerini kullanım karşılığında vergi indirimini yapılması.
- Mevcut binalarda yağmur suyu toplama ve arıtma sistemlerinin monte edilmesi oldukça pahalı olmasından dolayı, belediyelerin düşük maliyetli monte desteği sağlaması.
- Binalarda peyzaj sulamasının musluk suyuyla yapılmasının terkedilmesi.
- Halka örnek olup onlara bu sistemlerin faydalı olduğunu gösterip teşvik etmek için parklarda ve devlet binalarında bu sistemlerin uygulanması.

Yukarıda önerilen yöntemler su kaynaklarının sürdürülebilir bir şekilde kullanılması ve su tasarrufunun sağlanması açısından önem taşımaktadır. Bu tür teknolojilerin geliştirilmesi, ekolojik dengenin korunması ve insan topluluklarının sürdürülebilir gelişiminin sağlanması için su kaynaklarının daha verimli kullanılması için önemli bir adım atılmasını yaşamsal olarak zorunludur.

Kaynaklar

- Allen, Lucy. Smith, Juliet Christian. Palaniappan, Meena. (2010). "Overview of Greywater Reuse: The Potential of Greywater Systems to Aid Sustainable Water Management". Pacific Institute, California.
- Asan, Can. (2013). "Gri Suların Yeniden Kullanımında Membran Biyoreaktör (MBR) Uygulamaları". Yüksek Lisans Tezi, On dokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Boyjoo, Yash. Pareek, Vishnu K. Ang, Ha Ming. (2013). "A Review of Greywater Characteristics and Treatment Processes". *Water Science & Technology*, 67: 1403-1422.
- Dikmen, Çağatay. Saraçoğlu, Erdel. Durucan, Ziya. Durak, Saadet. Sarıoğlu, Kerime. (2011). "Türkiye Çevre Durum Raporu". Ankara, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
- Kâtip, Aslıhan. (2018). "Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanım Alanlarının Değerlendirilmesi". Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, Cilt 7, Sayı 2, 541-557.
- Karahan, Abdullah., (2011). Gri Suyun Değerlendirilmesi. IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 1155-1164.
- Kurtkulak, Hatice. (2014). "Kentsel Atıksuların Geri Kazanımı ve Yeşil Alanların Sulanmasında Yeniden Kullanımı". Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Pintilie, Loredana. Torres, Carmen M. Teodosiu, Carmen. Castells, Francesc. (2016). "Urban Wastewater Reclamation for Industrial Reuse: An LCA Case Study". *Journal of Cleaner Production*, 139:1-14.
- "Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği" (SKKY). (2008). T.C. Resmî Gazete, Tarih: 13.02.2008, No:26786.
- Şahin, Nazlı İpek. (2010). "Binalarda Su Korunumu". İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Tanık, Ayşegül. (2017). "Yağmur Suyu Toplama, Biriktirme ve Geri Kullanımı". Su Kaynakları ve Kentler Konferansı. Kahramanmaraş. 25-27 Ekim 2017.
- Üstün, Gökhan. Tırpancı, Ayşenur. (2015). "Gri Suyun Arıtımı ve Yeniden Kullanımı". Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, Cilt 20, Sayı 2.
- Polat, Ayben. (2013). "Su Kaynaklarının Sürdürülebilirliği İçin Arıtılan Atıksuların Yeniden Kullanımı". *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi* 6(1), 58-62.

- **URL-1:**

http://www.radford.edu/rugreen/Publications/Rainwater_Manual2009.pdf(Erişim tarihi:30.09.2018)

- **URL-2:**

<http://www.gslplumbers.com/services/sustainable-water-systems/commercial-systems.aspx>(Erişim:17.10.2018)

- **URL-3:**

<http://www.chs.ubc.ca/archives/files/Harvesting%20rainwater%20for%20domestic%20uses%20an%20information%20guide.pdf>(Erişim:30.10.2018)

- **URL-4:**
http://www.csbe.org/graywater/report/graywater_reuse_other_countries_3.htm#2.2>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-5:**
http://www.harvesth2o.com/rainwater_harvesting_UK.shtml>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-6:**
http://www.twdb.state.tx.us/publications/reports/rainwaterharvesting_manual_3rdedition.pdf>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-7:**
http://www.rainwaterharvesting.org/policy/Legislation_international.htm>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-8:**
http://courses.cit.cornell.edu/crp384/2009reports/White&Chung_Gray%20Water%20Reuse.pdf>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-9:**
<http://www.rainharvest.com/more/StateRainwaterHarvestingUS.pdf>>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-10:**
<https://thegalleria.eu/council-house-2-city-of-melbourne.html#gallery-5>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-11:**
<https://www.archdaily.com/190779/pixel-studio505>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-12:**
<https://inhabitat.com/pixel-building-australias-first-carbon-neutral-building-is-now-complete/pixel-building-studio505-8/>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-13:**
<https://www.archdaily.com/551329/one-central-park-jean-nouvel-patrick-blanc/5424587dc07a80c9ea000081-one-central-park-jean-nouvel-patrick-blanc-section>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-14:**
<http://www.greenroofs.com/projects/one-central-park/>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-15:**
<https://www.aiasf.org/page/ReneCazenaveApt>(Erişim:03.11.2018)
- **URL-16:**
<http://www.aiatopen.org/node/431>(Erişim:03.11.2018)