

Kent ve Konfor*

City and Comfort

Ecem BAKI^{1**}, Dicle OĞUZ¹

¹ Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara

Özet: İnsan konforunun sağlanması düşüncesi, tarih boyunca yapıları çevrelerin biçimlenmesinde öncü etmen olarak ele alınmıştır. İnsan ihtiyaçları temelinde şekillenen yapıları çevreler günümüzde pek çok bileşenin (fiziksel, ekolojik, sosyo-kültürel, algısal vb.) etkisi altındadır. Bir beklenti ürünü olarak da açıklanabilen konfor ise, bireysel etmenlerin yanı sıra çevresel etmenler bakımından da pek çok uyarana sahiptir. Dolayısıyla kent ile ilişkilendirmesi oldukça güç olan bu kavram kapsamında çalışmanın amacı; Kent ve konfor ilişkisi nasıl tanımlanabilir?, Kentsel çevrede konfor bileşenleri nelerdir? ve Kentsel çevrenin tasarımı konforu etkiler mi? sorularına yanıt aramaktır. Böylece literatür bilgisinin incelenmesi ve yorumlanmasını kapsayan çalışmada, kent ve konfor ilişkisi çok yönlü bir şekilde ortaya konması hedeflenmiştir.

Anahtar sözcükler: Kentsel çevre, konfor, yaya konforu.

Abstract: The provision of human comfort has been considered as a pioneer in formation of built environments throughout history. Built environments, embodied in the basic human needs are today under the influence of many components (physical, ecological, socio-cultural, perceptual, etc.). Comfort that can be described as a product of expectation, has many stimuluses in terms of environmental factors as well as individual factors. Therefore, the aim of this paper, which is very is difficult to relate to the city, is to answer following questions: How can urban and comfort relation be defined ?, What are the comfort components in the urban environment? and Does the design of the urban environment affect comfort?. Thus, in the study, it was aimed to reveal the relationship between city and comfort in a multi-faceted manner through literature review.

Key words: Urban environment, comfort, pedestrian comfort.

1. Giriş

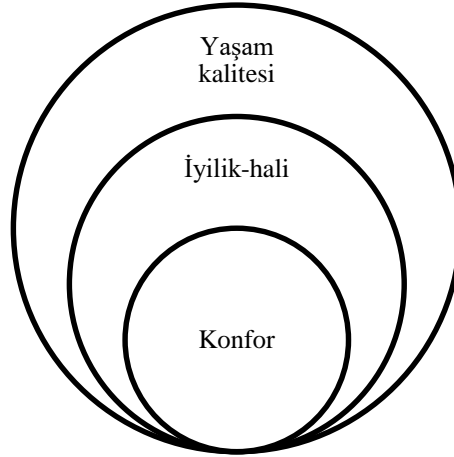
Sözlük anlamı olarak maddi ve bedensel rahatlık ile ilişkilendirilen konfor kavramı, kentsel çevre bağlamında değerlendirildiğinde fiziksel, ekolojik ve sosyal özellikleri barındıran çok yönlü bir durumu ifade etmektedir (Türk Dil Kurumu, 2016; Cambridge Dictionary, 2016). Bu çok yönlülüğü tek bir kavram doğrultusunda insan ile ilişkilendirmek oldukça güçtür. İnsanın her türlü ihtiyaç ve istekleri, psikolojik durumunun da etkisiyle bir beklentiye dönüşmektedir. Bir beklenti ürünü olarak da açıklanabilen konfor ise, bireysel etmenlerin yanı sıra çevresel etmenler bakımından da pek çok uyarana sahiptir. Dolayısıyla kent ile ilişkilendirmesi oldukça güç olan bu kavram kapsamında çalışmanın sorunsalı; *Kent ve konfor ilişkisi nasıl tanımlanabilir?*, *Kentsel çevrede konfor bileşenleri nelerdir?* ve *Kentsel çevrenin tasarımı konforu etkiler mi?* sorularına yanıt aramak üzerine kurulmuştur. Böylece literatür bilgisinin incelenmesi ve yorumlanmasını kapsayan çalışmada, kent ve konfor ilişkisi çok yönlü bir şekilde ortaya konmuştur.

* Bu çalışma Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda sunulan doktora seminerinden üretilmiştir.

** Sorumlu yazar iletişim: ebaki@ankara.edu.tr

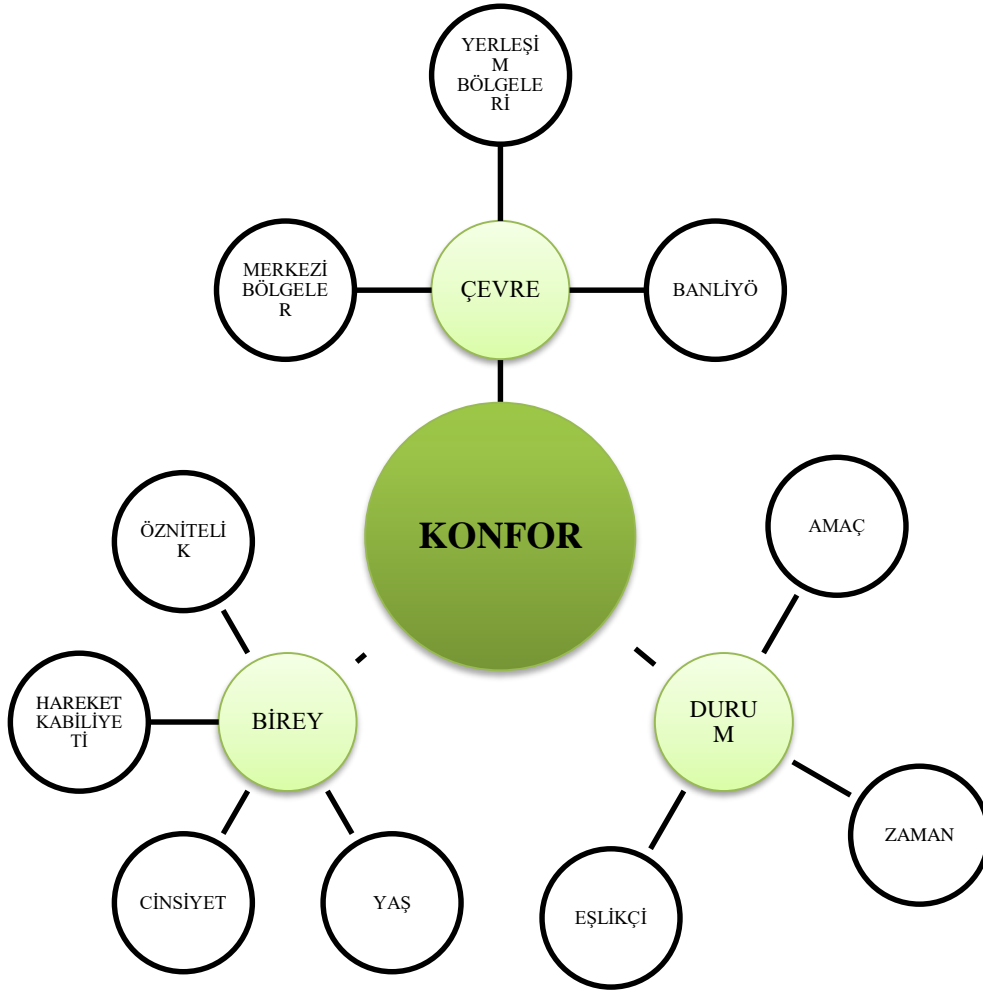
Konfor, fizyolojik ve psikolojik durumlara bağlı olan ve insan vücudu ile fiziksel çevre arasındaki bağlantıyı ortaya koyan bir kavramdır (Chappells, 2010). Bireysel olarak duyularımız aracılığıyla gerçekleşen çevre ilişkimiz, bu duyuların her birinin birlikte veya bağımsız hareket ederek bizi daha fazla ya da daha az konforlu hissettirmesiyle sonuçlanmaktadır (Boduch and Fincher, 2011). Dolayısıyla konfor, ağırlıklı olarak fiziki rahatlığı sağlamak için gerekli somut değerleri belirlemekle ilgilidir ve bu değerler günümüzde Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO), Avrupa Standartlar Cemiyeti (CEN), Isıtma, Soğutma ve Klima Mühendisleri Topluluğu (ASHRAE), Türk Standartları Enstitüsü (TSE) gibi çeşitli kurumlar tarafından belirlenmektedir.

Uluslararası literatürde konforun, iyilik-hâli (human well-being) ve yaşam kalitesi (quality of life) kavramlarıyla doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir (Chappells, 2010). Steemer ve Manchanda'ya (2010) göre; sağlık, konfor ve mutluluk arasındaki etkin ilişkiyi açıklayan iyilik-hâli, daha çok sosyal ve çevresel problemlere yoğunlaşmaktadır (Chappells, 2010). Yaşam kalitesi ise; yaşam standartları, çevre kalitesi, kamu hizmetleri, iyilik-hâli, sosyal sermaye, sağlık ve kişisel sermaye ile ilişkilendirilen çok boyutlu bir kavramdır (Fahey et.al., 2005). Bir başka deyişle, bireysel gereksinimler doğrultusunda Şekil 1'de hiyerarşik olarak gösterilen ilişki, bireysel ve çevresel etmenlerle açıklanan konfor kavramına sosyal etmenlerin eklenmesiyle iyilik-hâli, iyilik-hâline ise toplumsal etmenlerin dahil edilmesiyle yaşam kalitesi kavramları ortaya çıkmaktadır.



Şekil 1. Konfor, iyilik-hâli, yaşam kalitesi ilişkisi

Kolektif yaşam biçimi olan kentsel çevrede, bireysel olarak deneyimlenen konfor hissi ve düzeyi 3 temel bileşenden oluşmaktadır: Birey, durum ve çevre (Şekil 2) (Ovstedal et.al., 2002). Yaş, cinsiyet, hareket kabiliyeti ve özniteliklerimiz gibi bireysel özelliklerimiz çevre ile ilişkimizde temel belirleyici olarak rol almaktadır. Durum ise, dışarı çıkma amacı, zaman kısıtı ve yalnızlık/eşlik eden durumuna göre değişiklik göstermektedir. Bireylerin konfor arayışı, anlık beklentilerin hiyerarşisine göre değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin, günlük hayatın koşturmacası içerisinde aceleyle bir yerlere ya da bir şeylere yetişme çabası gibi durumlarda bireysel konfor beklentileri ikinci plana atılabilmektedir. Son olarak çevre bileşeni ise, kent dokularının yüksek-orta-düşük yoğunluk olmak üzere farklı seviyelerde farklı altyapılar barındırdığından, insanların fiziki çevreden beklentileri değişiklik göstermektedir.



Şekil 2. Konfor belirleyicileri ve alt değişkenleri (Ovstedal et.al., 2002)

Kent ve konfor ilişkisine bakarken bu ilişkinin ortaya çıktığı döneme ve bu dönemde öne sürülen temel savlara işaret etmek gerekmektedir. Kentsel dokunun ortaya çıkışını sağlayan kentsel tasarım konusunun temelleri Le Corbusier'in öncülüğündeki 1928-1959 CIAM (*Congres Internationaux d'Architecture Moderne*) kongrelerinde ortaya çıkmıştır (Aras, 2016). Özellikle 1933 yılındaki 4. CIAM toplantısı-*Atina kartası*, savaş sonrası kentleri dev bir inşa ve yeniden yapılanma fırsatı olarak görmektedir. Bu yaklaşım aynı zamanda temel yaşam standartları ve bireylerin kentsel deneyimini artırma çabalarını, kentsel tasarım aracılığıyla yeniden ele alma fırsatı doğurmuştur (Ulushan, 2004). Ardından ortaya çıkan Ebenezer Howard'ın *Bahçe Şehir* hareketi Le Corbusier ve CIAM'ın yüksek yoğunluklu yerleşim modeline karşın, düşük yoğunluklu ve bahçeli yerleşim modelini ortaya koymuştur. İki yaklaşımda da yüksek yapılar, yaya ve araç için ayrı yollar, iç bahçeler, yollarla ayrılmış konut alanları ve arazinin merkezi mülkiyeti prensipleri ortak olmakla birlikte; *bahçe şehir* hareketinde özel dış mekân kullanımına daha fazla önem verilmiştir (Jacobs and Appleyard, 1987). Ancak günümüzde, çağdaş yaşamın algısal parametrelerinin (görsel estetik, kentin okunabilirliği, işitsel duyum vb.) kente entegre edilmesiyle birlikte kentsel tasarım konusu daha çağdaş bir yaklaşımla ele alınmaya başlamıştır. Southworth (2016) de yirmi-birinci yüzyılda kentsel tasarım konularında, kent yaşamında günlük deneyimlerin niteliğinin anlaşılması ve kalkınma öncelikli mekânsal planların sınırları aşılarak herkes için yaşanabilir kentler yaratma prensibinin ağırlık kazanması gerekliliğini savunmaktadır. Bu kapsamda, yer döşemesi, cepheler, kentsel donatılar, ağaçlar, güneş ve gölge alanlar gibi kentin çeşitli

materyal ve dokularının, kullanıcıların duyular aracılığıyla gözlemleyebildiği manzaralar, ses ve koku gibi tüm potansiyel olanaklarla birlikte tanımlanabilen bir kent formunu oluşturduğu görülmektedir (Jacobs and Appleyard, 1987). Dolayısıyla konforun algılanan çevre ile birlikteliğinin, kentsel deneyimin bir ürünü olarak da ortaya çıktığı sonucuna varılabilir.

Kentsel konforun literatürde daha çok yaya ulaşımı ile ilişkilendirildiği görülmektedir (Frank and Engelke, 2001; Ovstedal et.al., 2002; Gehl, 2011). Bu teoriye dayanarak, yayalar için konfor; fizyolojik, sosyal ve psikolojik reaksiyonları içeren, farklı durumlarda dışsal çevreye karşı geliştirilen pozitif reaksiyon olarak tanımlanmaktadır (Ovstedal et.al., 2002). Ne yazık ki günümüz kentlerinin fiziki yapısı bu tepkiyi güçlendirecek niteliktedir. Geçtiğimiz yarım yüzyıl boyunca kentlerde birincil yaya sirkülasyon hatları olan sokaklar, yüksek hızlı motorlu taşıtların lehine olacak şekilde biçim değişmiştir ve yürüme, bisiklet kullanımı gibi rekreasyonel faaliyetleri destekleyen yaya aktiviteleri için gereken fiziksel altyapılar ya minimize edilmiş ya da göz ardı edilmiştir (Frank and Engelke, 2001). Barlas (2014) bu durumu, yani sokağın yola dönüşümünü, Le Corbusier'nin sokağa saldırısı olarak yorumlamaktadır. Önceleri, sokak insanların kentsel çevre ile ilişkisini sağlayan ve kamusal yaşamı destekleyen bir mekânken, 1933 CIAM mimarlarının bakış açısı ve yönlendirmeleriyle birlikte hareket ve hızla olanak tanıyan çizgisel kent bileşenlerine dönüşmüştür (Barlas, 2014). Böylece modern kentlerde sokağın yerini alan yollar, ulaşım altyapısı olarak yorumlanmakta, bunu yaparken de araç trafiğinin gereksinimleri ve güvenliğini sağlamak birincil önem arz ederken, yaya ulaşımının ve konforunun git gide arka plana atıldığı günümüz kentlerinde açıkça görülmektedir. Örneğin, kentsel alanlardaki sağlık araştırmalarında fiziksel aktivite yetersizliğinin genelde iki şekilde tanımlandığı, bunların motivasyon yetersizliği, zamansızlık gibi kişisel engeller ile spor yapmaya uygun yaya yollarının olmaması, güvenli bisiklet hattının olmaması gibi çevresel engeller olduğu ifade edilmektedir (Frank and Engelke, 2001). Whyte'nin (1970) kentsel alanların insan ihtiyaçlarına cevap verip vermediğini araştırmak üzere gerçekleştirdiği bir projesinde ise, birçok plaza ve küçük parkı kamera ile gözlemlenerek insanların kentsel alanda yalnızca fizyolojik konfordan çok daha fazlasını aradıkları ve aslında yayaların bazı durumlarda temel psikolojik (motivasyon) ihtiyaçlarını yerine getirmek için belli ölçülerde fiziksel rahatsızlık yaşamaya razı oldukları ortaya çıkmıştır (Therakomen, 2001). Dolayısıyla insan faktörü devreye girdiğinde her durumda net bir sorun tanımlama ve çözümü olmamakla birlikte, fiziki konfordan bahsedildiğinde dahi bazı durumlarda insanların beklenmedik tercihlerde bulunabileceği unutulmamalıdır.

2. Konfor Bileşenleri

Kentsel alanda konforlu çevreler yaratırken; (1) insan ölçeğinde ve görsel olarak çekici unsurlar içeren, (2) güvenli, insan etkileşiminin olduğu, kolay erişim olanağı olan ve rahatça hareket edilebilen, (3) her kullanıcı tipi için uygun tasarım girdileri barındıran ve böylece sosyal çeşitliliği destekleyen tasarım ilkelerini benimsemek önemlidir (Carmona, 2010). Bireysel ve çevresel özelliklere bağlı olarak öncelikleri değişebilen bu etmenler en temel haliyle hava durumu, güvenlik, çekicilik, trafik ve zemin durumunu içermektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Temel konfor etmenleri (Ovstedal et al., 2002)

Kent ve Konfor

Çalışma kapsamında fiziksel, ekolojik ve algılanan kentsel çevre ile ilişkilendirilen konfor bileşenleri (a) güvenlik, (b) hareket kolaylığı, (c) görsel konfor, (d) ısı konfor, (e) akustik konfor, (f) hava kirliliği ve alerjenler olmak üzere 6 başlık altında incelenmiştir:

a. Güvenlik

İnsan yaşamı için gerekli temel ihtiyaçlar evrensel olmakla birlikte, bu ihtiyaçların karşılandığı oranda kendimizi konforlu hissederiz. Kent gibi karmaşık bir yapı içinde tüm toplumla ilişkilendirilmesi oldukça güç olan insan ihtiyaçları Maslow'un (1943) hiyerarşisinde en temel haliyle ele alınmıştır. Buna göre Maslow'un (1943) hiyerarşisinin alt basamaklarındaki fizyolojik ve güvenlik ihtiyaçları, bireysel konforumuzun temel gereksinimleridir. Kişilerin güven içinde olmaları, her türlü saldırı, tehdit ve olası kazalara karşı korunması anlamına gelmektedir (Kaypak, 2013). Kaya'ya (2008) göre kentsel güvenlik ise, kent sakinlerinin ihtiyaçlarını karşılarken ve ilişkilerini gerçekleştirirken, bunu güvenlik içinde yapabilmemesinin mümkün kılınmasıdır (Kaypak, 2016).

Kentsel çevrenin okunabilirliği, düzenli ve bakımlı olması, görüşün sınırlı ya da açık olması, başkalarının varlığı, kentsel mekânların aydınlatma olanakları, merkezi bölgelere yakınlık gibi çeşitli bireysel ve çevresel etmenler, güvenlik hissinin oluşumunda etkilidir. Örneğin, kent parkları gibi kentin doğal alanlarında yürüyüş yollarının daha geniş tasarlanması, potansiyel kaçış yolları sağlamak üzere bu yolların etrafında, görünürlüğü arttıracak açık alanlar bırakılması ve yeterince aydınlatılması güvenlik hissinin arttıracak tasarım girdilerindedir (Sangster 1995'den akt. Özgüner 2003).

b. Hareket kolaylığı

Hareket kolaylığı; trafik durumu, yön bulma, yol alternatifleri, servis olanakları, zemin durumu gibi günlük faaliyetleri gerçekleştirirken yüzleştığımız fiziksel özellikleri kapsamaktadır. Bu kapsamda kentsel tasarımın temel kuramları, kentin biçimini belirleyerek konforun sağlanmasındaki temel bileşenlerin fiziki yapısını ortaya koymaktadır.

İnsanların rutin olarak gerçekleştirdiği zorunlu faaliyetler (işe gidip gelmek, alışveriş yapmak, vb.) kapsamında birincil yaya aktiviteleri olan yürüyüş ve duraklama için, çevre kalitesini arttırmak ve yayaların hareketlilik, erişilebilirlik ve güvenlik ihtiyaçlarının fiziksel olarak en iyi şekilde karşılanması gerekmektedir. Çizelge 1'de görüldüğü gibi Gehl'in (2010) kentsel alanda güvenli, konforlu ve keyifli kamusal açık alanlar yaratmak amacıyla geliştirdiği kriterlerdeki konfor bileşenleri, kentsel alanda kullanıcıların sahip olduğu fiziki olanaklarla değerlendirilmiş, sosyalleşme ve kamusal alan deneyimlerine önem verilmiştir. Gehl (2010) bu yöntemde, kullanıcılar için iyi olarak tanımlanabilecek konfor koşulları sunmaya ve "halkı kamusal alan kullanımının altında yatan en önemli etkinliklere - yürüyüş, bekleme, oturma, görme, konuşma, işitme ve kendini ifade etme" ye davet etmektedir (Lykken, 2014). Böylelikle kentsel alanların 7 gün 24 saat ve yılın her mevsiminde aktif kullanımın sağlanması hedeflenmiştir.

Çizelge 1. Jan Gehl'in (2013) "12 anahtar kalite kriteri" / "Gehl metodu" (Lykken, 2014)

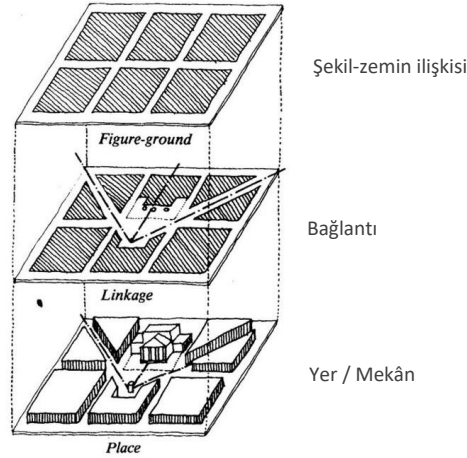
KORUNMA	Trafik ve çeşitli kazalara karşı korunma	Suç ve şiddet olaylarına karşı korunma	İstenmeyen duyuşal deneyimlere karşı korunma
KONFOR	Yürüme olanağı	Duraklama ve bekleme olanakları	Oturma olanağı
	Gözlemleme olanağı	Konuşma ve işitme olanağı	Oyun oynama ve egzersiz olanağı
ÇEKİCİLİK	Ölçek	İklim özelliklerinden olumlu şekilde faydalanabilme olanağı	Olumlu duyuşal deneyimler

Çizelge 2’de görülen yapılı çevre ölçütleri ise Handy et.al. (2002) tarafından mahalle ölçeğinde faaliyet çeşitliliği, bu faaliyetlere doğrudan ulaşım ve erişim kolaylığı, yapılarla sınırlandırılmış cadde kanyonunun insan ölçeğine uyumu, kentsel mekânların estetik ve çekici unsurlar içerip içermediği ve bölgedeki faaliyetler ile ulaşım olanaklarının mekânsal dağılımı olarak konforlu kentsel çevreler yaratmada etkin bileşenler olarak belirlenmiştir.

Çizelge 2. Yapılı çevre ölçütleri (Handy et.al., 2002)

Ölçüt	Açıklama	Örnekler
Yoğunluk	<i>Belirli bir alandaki faaliyet miktarı</i>	-m ² başına düşen insan sayısı veya km ² başına düşen iş olanağı -Ticaret alanlarının tüm alan kullanımına oranı
Karma alan kullanımı	<i>Karma alan kullanımı isteği</i>	-Konut ile en yakın market arasındaki mesafe -Farklı alan kullanımının tüm alan kullanımına oranı -Farklılık indeksi
Cadde bağlantılılığı	<i>Cadde ağı içerisinde alternatif yollara doğrudan ulaşım ve kolay erişim</i>	-km ² başına düşen kavşak sayısı -Doğrudan bağlantı hatlarının tüm yol ağına oranı -Ortalama yapı genişliği
Cadde ölçeği	<i>Cadde boyunca yapılarla sınırlandırılmış 3 boyutlu bir mekân</i>	-Bina yüksekliklerinin cadde genişliğine oranı -Cadde ile bina arasındaki ortalama mesafe
Estetik kalite	<i>Mekânın cazibesi ve çekiciliği</i>	-Öğleden sonra caddedeki gölge alan yüzdesi -km ² başına düşen sokak sanatı etkinlik sayısı
Bölgesel yapı	<i>Bölgedeki faaliyetlerin ve ulaşım olanaklarının dağılımı</i>	-Şehir merkezine olan uzaklık ile azalan yoğunluk -Faaliyet yoğunlukları ve ulaşım ağına dayalı sınıflandırma

Temelde bu ölçütler Trancik’in (1986) kentsel mekân tasarımı bütüncül bir şekilde ele aldığı *şekil-zemin ilişkisi kuramı*, *bağlantı kuramı* ve *yer kuramının* yansımaları olarak değerlendirilebilir (Şekil 4).



Şekil 3. Kentsel mekân tasarım teorisi (Trancik, 1986)

Trancik’in (1986) yerleşim-bağlantı-3 boyutlu mekân ilişkisini günlük yaşam faaliyetleriyle ilişkilendiren bu ölçütler, insan faktörü ile birlikte yapılı çevrenin biçimini, içeriğini ve yoğunluğunu ortaya koymaktadır. Başka bir deyişle, Handy vd.’nin (2002) kategorize ettiği ölçütler, kentsel tasarımın temeli olarak kabul edilen Trancik’in (1986) yerleşim kuramıyla konumları, yoğunlukları ve mekânsal dağılımları belirlenen; bağlantı kuramıyla cadde bağlantılarının ve ulaşım hatlarının ortaya çıktığı ve 3

Kent ve Konfor

boyutlu mekân ilişkisi kuramı ile meydanlar gibi kuşatılmış yapısal çevrelerde mekân oluşumunun sağlandığı kent organizasyonunun sonucu olarak ortaya çıkmış kentsel birimlerdir. Kenti biçimlendiren bu temel kuramların aynı zamanda kentin okunabilirliği, erişilebilirlik vb. açılardan konforu sağlamaya yönelik çabaların sonucu olarak ortaya çıktığı söylenebilir.

c. Görsel konfor

Görsel konfor, temelde algıyla ilgilidir. Kentsel çevrelerde görsel algı üzerine yapılan en temel çalışmalardan biri Lynch'in (1960) zihinsel haritalama çalışmasıdır. Bireylerin algısal yaklaşımları; izler (*paths*), kenarlar (*edges*), düğümler (*nodes*), bölgeler (*districts*) ve nirengiler (*landmarks*) olarak kent imgesini oluşturan 5 ayrı kategoride değerlendirilmiştir. Bu bileşenlerin kent içerisindeki yoğunlukları ve dağılımları ise kentin okunaklılığını oluşturmaktadır. Okunaklılık düzeyi arttıkça insanların kendilerini -ilk kez gittikleri yerlerde dahi- çevreleriyle uyumlu hissettikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Buna benzer bir başka çalışmada imgeler ve doğrudan geçiş hattı olarak kullanılabilen yaya yolları, insanların hedeflerine ulaşmada kullandıkları birincil öğeler olarak belirlenmiştir (Jackson 2003). Psikolojik olarak bu tasarım öğeleri insanlarda fiziki çevre açısından konfor hissini uyandırmaktadır. Böylece ilk kez gittikleri yerlerde dahi insanların kendilerini güvende hissetmeleri mümkün kılınmaktadır.

Çevre algısı yalnızca fizyolojik bir olgu değildir, duyuşsal bilinç durumudur ve diğer tüm yaşamsal faaliyetler için bir önkoşuldur (Çakıcı, 2007). Çevre algısıyla ilgili ortaya çıkan en önemli kuram Appleton'ın (1975) *habitat teorisini* geliştirerek ortaya çıkardığı *prospect-refuge** teorisidir. Basit bir deyişle kendimizi güvenli hissedebileceğimiz korunaklı bir noktadan etrafa hâkim olabileceğimiz açık görüş alanına sahip olma durumunu özetleyen 'görünmeden görme' ilkesini taşıyan bu teoride Appleton (1984); iki ilkenin de olduğu durumların daha çekici ve pozitif, yalnızca birinin ya da hiçbirinin karşılanmadığı durumların da negatif değerlendirilmesine karşı çıkmıştır.

Bir başka tercih modeli ise Kaplan ve Kaplan'ın (1989) ortaya koyduğu, insanların çevresel algılarını tercihler üzerinden belirleyen '*Çevresel Tercih Modeli*'dir (Çizelge 3). Buna göre insanların bir yerde ne kadar konforlu hissettiklerine dair tutumlarında tutarlılık/uygunluk, okunaklılık, karmaşıklık veya gizemlilik belirleyici olmaktadır (Kaplan vd., 1998):

- Tutarlılık: İlk bakışta çevre unsurlarının nasıl bir araya geldiğinin anlaşılması,
- Karmaşıklık: Hemen keşfedilebilecek görsel zenginlikler,
- Okunaklılık: İleride neler olduğunu ve kaybolmadan yolunuzu nasıl bulacağınızı anlama,
- Gizemlilik: İleri, görünmeyene doğru ilerlediğinde keşfedilecek yeni şeylerin varlığını sezmeyi ifade etmektedir.

Çizelge 3. Kaplan ve Kaplan Tercih Matrisi (Kaplan vd., 1998)

	Anlama (çevreyi anlama)	Keşfetme (görülecek daha pek çok şeyin var olduğunun ipucunu veren çeşitli elementler)
Anlık (2 boyutlu)	Tutarlılık / Uygunluk	Karmaşıklık
Tahmini / Çıkarsanmış (3 boyutlu)	Okunaklılık	Gizemlilik

d. Isıl konfor

Isıl konfor, insan vücudunun psikolojik, termo-fizyolojik ve ısı dengesi gibi üç farklı yaklaşım ile tanımlanabilir (Kenawy et al., 2010). ASHRAE (2010), termal konfora psikolojik yönden yaklaşarak, "Isıl çevreyle olan memnuniyeti ifade eden ve öznel olarak değerlendirilen zihin şartı" olarak tanımlamaktadır. Boduch and Fincher (2009) ise ısı konforu hava sıcaklığı, bağıl (nispi) nem, hava

* Prospect: açık görüş.

Refuge: gizlenme, korunma.

akımı, metabolizma ve renk gibi psikolojik faktörlerle ilişkilendirmektedir. Buna göre (Boduch and Fincher, 2009):

- **Sıcaklık:** Konfor deneyiminin en önemli bileşenidir. Metabolizmamızın ürettiği ısı çevremizdeki havaya veya diğer yüzeylere dağılır. Dış sıcaklıklar yüksek olduğunda, bu işlem daha zorlaşır ve aşırı ısınabilir ve terleriz. Dış sıcaklıklar düşük olduğunda ise, ısı kaybı daha hızlı olur ve üşüyebiliriz (ASHRAE, 2005).

- **Bağıl nem:** Hafif sıcaklık değişikliklerine duyarlı olan insan vücudu, %25 ve %60 arasındaki bağıl nem değişimini algılayamamaktadır. Dolayısıyla bağıl nem %60'ın üstüdeyken rahatsızlık durumu nemin hissedilmesiyle ilişkilendirilir ve hava sıcaklığının da etkisiyle yüksek sıcaklıklarda terleme, düşük sıcaklıklarda kuruluk hissi ile sonuçlanır (Lstiburek, 2003; ASHRAE, 2005).

- **Hava akımı:** Özellikle sıcak ve nemli koşullarda vücut sıcaklığını düşürmede ve serinlemede yardımcı olacağı gibi, serin ortamlarda vücudun konfor seviyesinin altında soğumasına neden olabilir. Genellikle, dakika başına 0,5 m/sn'den daha yavaş hava akımı hoş hissettirir veya fark edilmez (Olgay, 1963).

- **Renk:** Sıcaklık, dokunma gibi duyarlarımızla tamamen belirlenmemiştir ancak bir mekânda bulunan belirli renklerin varlığı, sıcaklığın yanı sıra iklim özelliklerini de algılamamızı etkileyebilir.

- **Metabolizma:** Her bedenin yıllar boyunca veya bir günde değişebilen farklı bir metabolizması vardır. Metabolizmamız, genetik ve cinsiyet gibi uzun vadeli faktörlere, mevsimsellik gibi orta vadeli faktörlere ve egzersiz veya diyet gibi kısa vadeli faktörlere göre farklılık gösterir ve metabolizma da dış hava sıcaklığına bağlı olarak değişir. Dolayısıyla, tasarımcılar konfor deneyimini hissettirebilmek için mekânda vücudun ısı dengesini düzenleyen çeşitli çözümler üretmek durumundadırlar.

Dış mekânda güneş ışınları ve radyasyon alışverişi, rüzgârların yerel özellikleri gibi çevresel faktörlere ve kentsel mekânda yapıların morfolojisi, cephe özellikleri, topoğrafya, bitki örtüsü, su varlığı ve bireylerin davranış biçimleri de ısı konforu etkileyen diğer etmenlerdir (Brager and de Dear, 1998 ve Dessi, 2001'den akt. Kenawy et.al., 2010). Özellikle kentin yapılı çevrelerinde ısı konforu büyük oranda gölge durumuna bağlıdır. Lin vd.'nin (2010) Tayvan'da gölge alanların ısı konforuna etkisini araştırdığı çalışmada orta gölge seviyesine sahip alanlar yıl boyu konforlu olarak belirlenmiştir. Cadde ölçeğinde irdelendiğinde, cadde kanyonunun oranları ve kaldırımaların gölge durumları da ısı konforu etkilemektedir. Ali-Toudert ve Mayer'in (2006) araştırmasında cadde kanyonlarının yapı yüksekliklerine bağlı gölge durumlarının hesaplanarak yayalar için ısı konforun sağlanabileceği, yeni yerleşim bölgelerinde ise önceden yapılan hesaplamalarla doğru yönelim (kuzey-güney gibi) ve belirlenen uygun yapı yükseklikleri ile konforlu çevreler yaratmanın mümkün olduğu belirtilmiştir.

Ayrıca kentsel yeşil alanlar da havadaki nem miktarını artırarak hava sıcaklığını düşürmekte ve kent iklimini kontrol etmektedir. Ancak bu serinleme etkisi büyük oranda parkın büyüklüğüne ve hissedilen yerin yeşil alana olan mesafesine bağlıdır. Yapılan çalışmalar parkların serinletme etkisinin, terleme yoluyla buharlaşma ve gölge durumunun birleşik etkisinden kaynaklı olduğunu göstermiştir (Shashua-Bar and Hoffman, 2000). Buna bağlı olarak ısı konforu insan ölçeğinde değerlendirdiğimizde kent parklarının doğrudan hissettiğimiz ısı konforuna etkisi Mahmoud'un (2011) Mısır'da bir kent parkında gerçekleştirdiği çalışmada açıkça ortaya konmuştur. Buna göre; parktaki kullanım alanlarının ısı konforuna etkisini araştıran çalışmada yaz aylarında en konforsuz yerler ana arterler, yüksek bakı noktaları ve su yüzeylerine yakın yerler; kış aylarında ısı konforunun en yüksek olduğu yerler ise dolaşım arterleri, oturma alanları ile kaskat ve havuzlara yakın yerler olarak belirlenmiştir (Mahmoud, 2011).

e. Akustik konfor

İşitsel peyzaj, duyuusal estetik araştırmalarının bir parçası olup, çevreyle ilgili duyuların keyif vericiliği ile ilgilidir (Lang, 1988'den akt. Yang and Kang, 2005a). Ayrıca kentsel alanlarda fiziksel, psikolojik ve sosyal faktörlerle doğrudan ilişkili karmaşık bir sistem olarak değerlendirilmektedir (Kang and Zhang, 2010). Akustik konfor ise, insanların içinde buldukları çevrelerin istenmeyen ve rahatsız edici olan seslerden arındırılmasıyla ilişkilidir (Özçevik ve Can, 2010). Kentsel peyzaj, araçlardan (örneğin, motorlar ve trafik gürültüsü) ve sabit makinelerden (örneğin klimalar) yayılan birçok istenmeyen ses sinyalleriyle doludur. Akustik konfor, ses kaynağı tipinden büyük ölçüde

etkilenmektedir ve hoş bir sesin, ses seviyesi oldukça yüksek olsa bile, akustik konforu önemli ölçüde geliştirdiği belirlenmiştir (Yang and Kang, 2005b).

Akustik konfordan bahsettiğimizde akla gelen ilk yargı istenmeyen seslerden yani gürültüden arınmış kentsel çevrelerdir. *Gürültü*, fiziksel açıdan düzensiz ses, fizyolojik açıdan ise istenmeyen ses olarak tanımlanır ve su sesi, rüzgâr sesi gibi her düzensiz ses gürültü sayılmayabileceği gibi, farklı tarzlardaki müzikler gibi her düzenli ses de insanlara hoş gelmeyebilir (Özçevik ve Can, 2010).

Kentsel çevreler, çeşitli kaynaklardan yayılan insan üretimi pek çok sesi barındırmaktadır (Barber et.al., 2010'dan akt. Pijanowski, 2011). Dünya Sağlık Örgütüne (WHO) göre dış mekânda 55dB (desibel) ses ciddi derecede, 50dB ise orta derecede rahatsızlık verici olarak tanımlanmaktadır (Kang, 2007'den akt Kaymaz vd., 2013). Avrupa'da ortalama 125 milyon insan 55dB'in (gündüz-akşam-gece seviyesi göstergesi) üzerindeki trafik gürültüsüne, ve 37 milyondan fazla kişi ise 65dB'in üstünde gürültü seviyesine maruz kalmaktadır (EEA, 2014'ten akt. Morillas et.al., 2016). Bundan da anlaşılacağı gibi kentsel çevrelerde popülasyon yoğunluğu ve kentleşmeyle doğru orantılı oluşan ve kentlilerin sürekli maruz kaldığı bir gürültü söz konusudur.

f. Hava kirliliği ve alerjenler

Kentsel hava kirliliği, kentin dokusu, bitki örtüsü (kentsel tarım dâhil) ve görünürlük üzerine bir dizi etkiye sahiptir. Bu etkilerin yoğunluk seviyeleri ve azaltma stratejilerini belirleyen faktör ise, kirliliğin insan sağlığı ve iyilik-hâli üzerindeki etkisidir (Fenger, 1999). Dolayısıyla özellikle yoğun kirleticilere maruz kalan kentsel alanlarda konforlu yaşam alanlarının oluşturulabilmesi için çeşitli önlemler alınması gerekmektedir. Bu kapsamda, II. Dünya Savaşı'ndan sonra endüstrileşen ve küreselleşen kentlerde büyük sorunlara neden olan hava kirliliğine karşı ilk adım 1972 Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı'nda atılmıştır (Mage et.al., 1996). Daha sonra 1974 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından, Küresel Çevre İzleme Sistemi / Kentsel hava kirliliği izleme ağı (GEMS/Air) kurulmuştur (Mage et.al., 1996).

Dünya Sağlık Örgütü kentsel alanda hava kirleticilerini; birincil, ikincil, gazlı ve partikül hava kirleticileri olmak üzere 4 kategoride değerlendirmektedir (WHO, 2006). Sırasıyla, fabrika baca ve egzoz salınımları, ozon, çeşitli gazlar ve buharlar, atmosferde asılı hâlde bulunan katı veya sıvı fazdaki malzemeler bunlara örnektir. Özellikle kentsel alanlarda en sık görülen kirleticiler SO₂ (kükürt dioksit), NO₂ (azot dioksit), CO (karbon monoksit) ve havada asılı bulunan partikül maddelerdir (Fenger, 1999).

Kömür yakma, duman, kükürt dioksit gibi kirleticiler de kentsel çevrede ciddi etkilere sahiptir. Ancak sanılanın aksine özellikle endüstriyel kaynaklı hava kirleticilerinin tümü kentsel alanda homojen olarak ve yüksek konsantrasyonlarda bulunmamaktadır (WHO, 2006). Örneğin; Hidrojen florür, 1-3 Butadien gibi bazı endüstriyel üretim atıkları yerel ölçekte değerlendirilebilecek olup yalnızca kaynağına yakın yerlerde yüksek konsantrasyonlarda bulunan ve atmosferik ömrü kısa olan kimyasallardır, karayollarında oluşan azot oksitler ve karbon monoksit gibi kirleticiler ise kent genelinde yüksek konsantrasyonda bulunurken yakın kırsal alanlarda yoğunlukları azalır ve birkaç saatlik atmosferik ömürleri bulunmaktadır (WHO, 2006).

İnsan kaynaklı hava kirliliğini, çevre sağlığını minimum etkileyecek şekilde kontrol altında tutmak mümkündür. Çizelge 4'te kentsel alanlarda en sık görülen kirleticilere yönelik Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği standart önlemleri alan bazı Avrupa ülkelerinin önlem alınmadan önceki ve sonraki ölçüm değerleri görülmektedir (Fenger, 1999). Buna göre gerekli önlemler alındığı takdirde kirlilik seviyelerinin azaldığı açıkça görülmektedir.

Kentsel çevrelerde konforu olumsuz etkileyen bileşenlerden biri de alerjenlerdir. Ekolojik olarak birçok olumlu etkisine karşın, insan sağlığı üzerinde olumsuz etkisi olan alerjenler tozlaşma sırasında havaya salınan polenlerden kaynaklanmaktadır (Cariñanos and Casares-Porcel, 2011). Havadaki polenler doğal kaynaklı alerjenlerdir ve fazla miktarda salındıklarında yalnızca alerjisi olan kişilerde rahatsızlık göstermektedirler (Girişken, 2008).

Çizelge 4. Dünya Sağlık Örgütü'nün hava kirliliği önleme ile ilgili programına katılan Avrupa ülkelerinde katılım öncesi ve sonrası kirlilik yüzdeleri (WHO, 1995; Fenger, 1999).

Kirlenici	Sınır değeri	Batı Avrupa Ülkeleri		Orta ve Doğu Avrupa Ülkeleri		Doğu Avrupa Ülkeleri		Tüm Avrupa	
		ÖNCE	SONRA	ÖNCE	SONRA	ÖNCE	SONRA	ÖNCE	SONRA
SO ₂	50	58.2	14.3	37.3	11.1	77.9	48.1	63.1	20.5
CO	50	25.5	19.1	65.7	58.2	100	25.5	33.4	22.9
PM	60	91.6	51.8	---	100	---	100	---	61.0
NO ₂	60	20.3	23.9	38.5	24.1	19.2	3.7	20.8	19.1

Kentsel çevrede yol ağaçları, park ve bahçelerdeki bitki örtüsü çeşitlilik içerdiğinden, çoğu bitki farklı zamanlarda çiçeklenme dönemine girmektedir. Dolayısıyla polen ve alerjen dönemler için bir tarih aralığı belirlenmemektedir. Ancak genel olarak odunsu bitkilerden yayılan polenlerin baharın ilk aylarında, otsu bitkilerden yayılan polenlerin ise yazın ve sonbaharda daha fazla görüldüğü söylenebilir (Gözecioğlu, 2012).

3. Tartışma ve Sonuç

Konfor kavramı çalışma kapsamında, duyular aracılığıyla algıladığımız çevre ile olan etkileşimimiz fizyolojik, sosyal ve psikolojik etmenler doğrultusunda oluşan; birey, çevre ve duruma göre şekillenen; bireysel ve çevresel etmenlere göre değişiklik gösteren çok yönlü bir kavram olarak değerlendirilmiştir.

Beklentilerin ürünü olarak değerlendirilebilen konfor kavramı insan ölçeğinde, görsel çekiciliği olan, güvenli, sosyal ve fiziki açıdan erişilebilir kentsel çevreler idealini ifade etmektedir. Kent ve konfor ilişkisi ise, ergonomi ve güvenliğin yanı sıra, toplumsal yaşamı destekleyen ve algısal etmenlerin de göz önünde bulundurulduğu çevre ile tanımlanabilmektedir. Dolayısıyla kent ve konfor ilişkisi, kentsel çevrede konforla ilişkilendirilecek bileşenler ve kentsel çevrenin tasarımının konforla ilişkisi olmak üzere iki farklı konuyu içerecek şekilde irdelenmiştir.

Konfor bileşenlerini ihtiyaçlar üzerinden tanımlamak gerekirse; Maslow'un (1943) insan ihtiyaçları hiyerarşisinde temel gereksinimler olan fizyolojik ihtiyaçlar ilk sırada olmak üzere, ardından güvenlik ihtiyacı gelmektedir. Ancak bu çalışmada, kentsel konfor açısından değerlendirilen insanın dışsal çevre ile ilişkisinde temel etmenin güvenlik hissi olduğu, ardından fiziksel yeterliliklerin geldiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca kent yaşamında güvenlik için alınan önlemlerin yeterliliği dışında, psikolojik olarak güven duygusu hissetmenin 'kentli hakkı' için şart olduğu unutulmamalıdır (Kaypak, 2016). Dolayısıyla konfor bileşenleri bu çalışmada güvenlik başta olmak üzere, hareket kolaylığı, görsel konfor, ısı konfor, akustik konfor, hava kirliliği ve alerjenler olmak üzere 6 başlık altında incelenmiştir. Sonuçta bu bileşenler farklı iklim, kültür, bireysel altyapı vs. gibi etkenlere göre değişiklik göstermekle birlikte, uluslararası standartlar ve akademik kabuller kapsamında genel bir yaklaşım ortaya konmuştur.

Son olarak konfor, yaşam kalitesinin alt bileşenidir ve konforlu çevreler yaratmanın önemi kentsel yaşam kalitesinin artmasını da gündeme getirmektedir. Kentsel çevreyle ilgilenen meslek disiplinleri olarak da mesleki sorumluluklarımız çerçevesinde insan ve çevre ilişkisini kuvvetlendirmeye yönelik çalışmalar kapsamında konforun temel belirleyicilerden biri olduğu unutulmamalıdır.

Kaynaklar

- Ali-Toudert, F., ve Mayer, H. 2006. Numerical study on the effects of aspect ratio and orientation of an urban street canyon on outdoor thermal comfort in hot and dry climate. *Building and environment*, 41(2): 94-108.
- Appleton, J. 1975. Landscape evaluation: the theoretical vacuum. *Transactions of the Institute of British Geographers*: 120-123.
- Appleton, J. 1984. Prospects and refuges re-visited. *Landscape Journal*, 3(2): 91-103.

Kent ve Konfor

- Aras, L. 2016. Günümüz Mimarlık Ortamına Geçmişten Katkılar: Pessac, CIAM ve Pruitt-Igoe. tasarım+ kuram dergisi, 11(20): 19-34.
- Barlas, M. A. 2014. Kentsel Törenler, Kentsel Sokaklar. ODTÜ Yayınları: 238, Ankara.
- Boduch, M., ve Fincher, W. 2009. Standards of human comfort: relative and absolute. In UTSOA-Seminar in Sustainable Architecture, Meadows Seminar Fall.
- Cambridge Dictionary 2016. Web sayfası: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/comfort> Erişim tarihi: 15.11.2016
- Cariñanos, P. and Casares-Porcel, M. 2011. Urban green zones and related pollen allergy: A review. Some guidelines for designing spaces with low allergy impact. *Landscape and Urban Planning* 101 (2011): 205–214.
- Carmona, M. 2010. Public places, urban spaces: the dimensions of urban design. Routledge.
- Chappells, H. 2010. Comfort, well-being and the socio-technical dynamics of everyday life. *Intelligent Buildings International*, 2(4): 286-298.
- Çakıcı, I. 2007. Peyzaj Planlama Çalışmalarında Görsel Peyzaj Değerlendirmesine Yönelik Bir Yöntem Araştırması. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Fahey, T., Whelan, C. T., ve Maître, B. 2005. First European quality of life survey: income inequalities and deprivation. Office for Official Publications in the European Communities.
- Fenger, J. 1999. Urban air quality. *Atmospheric environment*, 33(29): 4877-4900.
- Frank, L. D., ve Engelke, P. O. 2001. The built environment and human activity patterns: exploring the impacts of urban form on public health. *Journal of Planning Literature*, 16(2): 202-218.
- Gehl, J. (2011). *Life between buildings: using public space*. Island Press.
- Girişken, M. E. 2008. Büyük Çamlıca ve Küçük Çamlıca Bölgeleri'nin Karşılaştırmalı Polinizasyon Olayları ve Alerjik Polenlerinin Saptanması. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Gözcelioğlu, B. (2012). *Polenler*. TÜbitak Bilim ve Teknik Dergisi. 533(45).
- Handy, S. L., Boarnet, M. G., Ewing, R., ve Killingsworth, R. E. 2002. How the built environment affects physical activity: views from urban planning. *American journal of preventive medicine*, 23(2): 64-73.
- Jackson, L. E. 2003. The relationship of urban design to human health and condition. *Landscape and urban planning*, 64(4): 191-200.
- Jacobs, A., ve Appleyard, D. 1987. Toward an urban design manifesto. *Journal of the American Planning Association*, 53(1): 112-120.
- Kang, J., ve Zhang, M. 2010. Semantic differential analysis of the soundscape in urban open public spaces. *Building and environment*, 45(1): 150-157.
- Kaplan, R., Kaplan, S., ve Ryan, R. 1998. *With people in mind: Design and management of everyday nature*. Island Press.
- Kaymaz, I., Belkayalı, N., ve Akpınar, N. 2013. Peyzaj Mimarlığı Kapsamında İşitsel Peyzaj Kavramı: Ankara Kent Parkları Örneği. *Peyzaj Mimarlığı 5. Kongresi*. Adana.
- Kaypak, Ş. 2013. Çevresel Güvenlik Ve Sınırşan Çevre Suçları. *Dumlupınar University Journal of Social Science/Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (38).
- Kaypak, Ş. 2016. Kentsel Bir Sorun Olarak Kentsel Güvenlik. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 33(4): 35-50.
- Kenawy, I. M., Afifi, M. M., ve Mahmoud, A. H. 2010. The effect of planting design on thermal comfort in outdoor spaces. In *FISC 2010: Proceedings of the First International Conference on Sustainability and the Future: Future intermediate sustainable cities: a message to future generations* (pp. 144-154). Elain Publishing Company.
- Lin, T. P., Matzarakis, A., ve Hwang, R. L. 2010. Shading effect on long-term outdoor thermal comfort. *Building and Environment*, 45(1): 213-221.
- Lykken, A. C. 2014. *Incomplete Streets: Operationalizing Jan Gehl's 12 Quality Criteria on Ballard Avenue*. Master Thesis, University of Washington Master of Public Administration and Master of Urban Planning. USA.
- Lynch, K. 1960. *The image of the city* (Vol. 11). MIT press.

- Mahmoud, A. H. A. 2011. Analysis of the microclimatic and human comfort conditions in an urban park in hot and arid regions. *Building and environment*, 46(12): 2641-2656.
- Mage, D., Ozolins, G., Peterson, P., Webster, A., Orthofer, R., Vandeweerd, V., ve Gwynne, M. 1996. Urban air pollution in megacities of the world. *Atmospheric Environment*, 30(5): 681-686.
- Maslow, A. H. 1943. A theory of human motivation. *Psychological review*, 50(4): 370.
- Morillas, J. M. B., González, D. M., ve Gozalo, G. R. 2016. A review of the measurement procedure of the ISO 1996 standard. Relationship with the European Noise Directive. *Science of The Total Environment*, 565: 595-606.
- Ovstedal, L. and Ryeng, E. O. 2002. Understanding Pedestrian Comfort In European Cities: How To Improve Working Conditions?. Association for European Transport 2002. Norway. URL: <http://virtual.vtt.fi/virtual/prompt/ptrc.pdf> Erişim Tarihi: 06.11.2017.
- Özçevik, A., ve Can, Z. Y. 2010. İşitsel Peyzaj Kavramı ve Kapalı Mekanların Akustik Konfor Değerlendirmesinde Kullanılabilirliği. In Presented at the Building Physics and Sustainable Design Congress, March (Vol. 4: p. 5).
- Özgüner, H. (2009). Kentsel Peyzajda Doğal Stilin Fonksiyonel Değerleri Ve Bunların Klasik Stille Karşılaştırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2(A): 19-36.
- Pijanowski, B. C., Villanueva-Rivera, L. J., Dumyahn, S. L., Farina, A., Krause, B. L., Napoletano, B. M., ... and Pieretti, N. 2011. Soundscape ecology: the science of sound in the landscape. *BioScience*, 61(3): 203-216.
- Shashua-Bar, L., ve Hoffman, M. E. 2000. Vegetation as a climatic component in the design of an urban street: An empirical model for predicting the cooling effect of urban green areas with trees. *Energy and Buildings*, 31(3): 221-235.
- Southworth, M. 2016. Learning to make liveable cities. *Journal of Urban Design*, 21(5): 570-573.
- Therakomen, P. 2001. Mouse. class: Experiments for Exploring Dynamic Behaviors in Urban Places. Master Thesis. University of Washington
- Trancik, R. 1986. Finding lost space: theories of urban design. John Wiley ve Sons.
- Türk Dil Kurumu 2016, Web sayfası:
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gtsvearama=gtsveguid=TDK.GTS.581347bfd2d63.04358578
Erişim tarihi: 15.11.2016
- Ulushan, N. 2004. Çağdaş Kentsel Tasarım Paradigmaları, Yeni Kavramlar Ve Kentteki Yansımaları. Yüksek lisans Tezi, İstanbul teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yang, W., ve Kang, J. 2005a. Acoustic comfort evaluation in urban open public spaces. *Applied acoustics*, 66(2): 211-229.
- Yang, W., ve Kang, J. 2005b. Soundscape and sound preferences in urban squares: a case study in Sheffield. *Journal of urban design*, 10(1): 61-80.
- WHO 2006. Air quality guidelines: global update 2005: particulate matter, ozone, nitrogen dioxide, and sulfur dioxide. World Health Organization.