



BİYOFİLİK TASARIMIN KONUTLARDA; KULLANICI PSİKOLOJİSİNE VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

Tuğçe DEMİR^{1*}, Mahmut Atilla SÖĞÜT²,

¹: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye.

²: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye.

Özet

Bu çalışmanın amacı, biyofilik tasarım unsurlarını konut ölçeğinde mekânlara entegre etme yöntemlerini araştırmaktır. Araştırma kapsamında, biyofilik tasarımın bireylerin yaşam koşullarını nasıl değiştirme potansiyeline sahip olduğu incelenecektir. Bu bağlamda, kullanıcı deneyimleri ve mekânsal algı üzerinden biyofilik tasarımın bireysel refah üzerindeki etkileri değerlendirilecektir. Çalışmanın hipotezi, biyofilik tasarım unsurlarının konut iç mekânlarına entegrasyonu ile kullanıcıların psikolojik, fiziksel ve sosyal refahlarının artarak yaşam kalitesinin olumlu yönde gelişeceği varsayımına dayanmaktadır. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların, biyofilik tasarım prensiplerinin kullanıcılar üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermesi beklenmektedir. Özellikle doğayla etkileşimin artırılması, stres seviyelerinin düşürülmesi, yaratıcılık ve odaklanma gibi bilişsel süreçlerin desteklenmesi gibi konularda pozitif etkilerin gözlemlenmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Biyofilik tasarım, Psikolojik etkiler, Konut tasarımı.

BIOPHILIC DESIGN IN RESIDENCES; EFFECT ON USER PSYCHOLOGY AND QUALITY OF LIFE

Abstract

The aim of this study is to investigate methods for integrating biophilic design elements into residential spaces at the housing scale. The research explores the potential of biophilic design to transform individuals' living conditions. In this context, the study evaluates the effects of biophilic design on personal well-being through user experiences and spatial perception. The hypothesis of the study is based on the assumption that the integration of biophilic design elements into residential interiors enhances users' psychological, physical, and social well-being, thereby positively contributing to their quality of life. The findings of the research are expected to demonstrate that biophilic design principles have beneficial impacts on users. In particular, positive effects are anticipated in areas such as increased interaction with nature, reduced stress levels, and the enhancement of cognitive processes like creativity and focus.

Keywords: Biophilic design, Psychological effects, Residential design.

1.GİRİŞ

Günümüzde şehirleşmenin artmasıyla birlikte insanların doğa ile olan teması giderek azalmaktadır. Ancak, fiziksel ve zihinsel sağlık açısından doğayla bir arada olmanın önemi tartışılmaz bir gerçektir. Bu bağlamda, biyofilik tasarım kavramı giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Biyofilik tasarım, insan-doğa ilişkisine dayalı bir yaklaşım olup, doğal çevrenin yararlı etkilerini sürdürülebilir şekilde iç mekânlara entegre etmeyi hedeflemektedir. Özellikle konutlarda biyofilik tasarımın uygulanması, kullanıcıların yaşam kalitesini artırmakta ve psikolojik, fiziksel ve sosyal refah üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır.

Pandemi süreciyle birlikte konutların yalnızca barınma ihtiyacını karşılayan alanlar olmaktan çıkıp, iş, eğitim ve sosyalleşme gibi çeşitli faaliyetlerin merkezine dönüşmesi, biyofilik tasarımın gerekliliğini daha da ön plana çıkarmıştır. Bu süreç, kullanıcıların doğal unsurlarla doğrudan veya dolaylı olarak temas halinde olmasının önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir. İnsanların buldukları mekânlara doğayı bilinçli ya da bilinçsiz şekilde dahil etme eğilimleri, biyofilik tasarımın tarihsel bir ihtiyaçtan doğduğunu göstermektedir.

Bu çalışma kapsamında, konut ölçeğinde biyofilik tasarımın eksik veya yetersiz uygulanması durumunda kullanıcıların yaşam kalitesinde oluşabilecek olumsuzlukları ele almaktadır. Sunulan çözüm, biyofilik tasarımın sistematik bir yaklaşımla konut iç mekânlarına entegre edilerek kullanıcı refahını artırmaktır. Bu çözüm, bireylerin stresle başa çıkma becerilerini geliştirme, ruh sağlığını iyileştirme ve sosyal etkileşimlerini destekleme açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu makalenin amacı, biyofilik tasarım unsurlarının konut iç mekânlarına entegrasyonunun kullanıcı davranışları, psikolojisi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, doğal unsurların hem doğrudan (bitkiler, doğal malzemeler) hem de dolaylı (doğal ışık, hava akışı) yollarla mekâna entegre edilmesinin kullanıcı üzerindeki etkileri araştırılmaktadır.

Araştırma, biyofilik tasarımın literatürdeki eksik kalan yönlerini doldurarak, tasarımcılar ve akademisyenler için yol gösterici olmayı hedeflemektedir. Stephen Kellert'ın biyofilik tasarım ilkeleri, Sal Moslehian ve arkadaşlarının biyofilik tasarımın sağlık üzerindeki etkilerine dair çalışmaları gibi literatürden faydalanılarak, biyofilik tasarımın iç mekânlarda uygulanabilirliği incelenmiştir. Çalışmanın hipotezi, biyofilik tasarım unsurlarının konut iç mekânlarına entegrasyonu ile kullanıcıların psikolojik, fiziksel ve sosyal refahlarının artarak yaşam kalitesinin olumlu yönde gelişeceği varsayımına dayanmaktadır.

Bu doğrultuda aşağıdaki araştırma sorularına odaklanılmıştır. Biyofilik tasarımın konut iç mekânlarında uygulanması kullanıcıların psikolojik refahını nasıl etkiler? Doğal unsurların konutlara entegrasyonu, kullanıcıların fiziksel sağlığı üzerinde ne tür etkiler yaratır? Sosyal etkileşimler ve bireyler arası iletişim biyofilik tasarımdan nasıl etkilenir?

Makalenin devamında biyofilik tasarımın teorik temelleri, pandemi sürecindeki önemi ve konut ölçeğindeki uygulama yöntemleri ele alınacaktır. Ayrıca, literatür taraması ile elde edilen veriler analiz edilerek, biyofilik tasarımın kullanıcı refahı üzerindeki etkileri tartışılacaktır.

2.MATERYA VE YÖNTEM

Bu araştırma, biyofilik tasarımın insanların psikolojik ve fiziksel sağlığı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Pandemi süreciyle birlikte insanların evde geçirdikleri zamanın artması, biyofilik tasarımın önemini daha belirgin hale getirmiştir. Evde çalışma, eğitim alma ve sosyalleşme gibi faaliyetler, doğa ile temasın gerekliliğini ve bu temasın sağladığı psikolojik faydaları öne çıkarmıştır. Araştırma kapsamında, biyofilik tasarımın iç mekânlarda doğal malzemeler, bitki düzenlemeleri, doğal aydınlatma ve havalandırma gibi unsurlar aracılığıyla uygulanmasının kullanıcıların zihinsel ve duygusal sağlıkları üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

Materyal olarak, araştırmada katılımcılar yer almamış; konut ölçeğinde yapılan incelemelere, mevcut literatüre ve tasarım unsurlarının analizine dayanılmıştır. Stephen Kellert'in biyofilik tasarım üzerine çalışmaları, "Biyofiliyanın Ekonomisi" ve "Biyofilik Tasarımın 14 Modeli" gibi eserler, Bahauddin ve arkadaşlarının biyofilik tasarımın dolaylı ve doğrudan doğa deneyimlerine dair çalışmaları, Sal Moslehian ve arkadaşlarının biyofilik tasarımın sağlık ve motivasyon üzerindeki etkilerine dair bulguları, ayrıca Heath ve diğerlerinin doğa unsurlarının stresi azaltma ve bilişsel işlevleri geliştirme üzerine yaptığı araştırmalar değerlendirilmiştir.

Yöntem olarak, literatür taraması, görsel mekân analizleri ve iç mekân tasarım unsurlarının karşılaştırılması yöntemleri kullanılmıştır. Bu süreçte, biyofilik tasarım unsurlarının konut ölçeğindeki uygulamaları detaylı şekilde ele alınmıştır. Araştırma deneysel bir çalışmayı içermemekte; mevcut teorik bilgi ve tasarım uygulamalarının değerlendirilmesi üzerine yoğunlaşmaktadır.

3. BİYOFİLİK TASARIM

Biyofilik tasarım, insanlarla doğa arasındaki bağı yeniden kurmayı ve güçlendirmeyi amaçlayan bir tasarım yaklaşımıdır. Bu felsefe, insanların yaşam ve çalışma alanlarına doğadan ilham alınan unsurlar katarak, onların fiziksel, duygusal ve sosyal refahını artırmayı hedeflemektedir (Kellert, 2008). Biyofilik tasarım, özellikle konut iç mekânlarında doğal unsurların kullanımını vurgulayarak, insanların doğayla bağlantılarını güçlendirmeyi amaçlar (Bahauddin et al., 2019).

Biyofilik tasarımın temelinde yer alan doğrudan doğa, dolaylı doğa ve mekân-yer ilişkisi, kullanıcıların psikolojik ve fiziksel sağlığını desteklemektedir (Kellert, 2012). Bu çerçevede biyomimesis, biyomimikri, biyomorfi ve biyofili gibi diğer doğa temelli yaklaşımlar ile biyofilik tasarım arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Ancak bu yaklaşımlar arasında bazı önemli farklılıklar ve odak noktaları da vardır (Tablo-1).

Tablo 1. Yaklaşımlar.

Kavram	Tanım	Odak Noktası	Uygulama Alanı
Biyofilik Tasarım	İnsanlarla doğa arasındaki bağlantıyı güçlendirmeyi amaçlayan tasarım yaklaşımı (Kellert, 2008).	İnsan psikolojisi, refah, sağlık	Doğrudan ve dolaylı doğal unsurların yaşam alanlarına entegrasyonu (bitkiler, doğal ışık, malzemeler, vb.)
Biyomimesis	Doğadaki sistemlerin, süreçlerin ve organizmaların prensiplerini inceleyerek tasarıma uygulama (Benyus, 1997).	Doğa prensiplerinin teknolojik ve bilimsel olarak taklit edilmesi	Malzeme bilimi, mühendislik, mimarlık, çevre yönetimi
Biyomimikri	Doğadan ilham alarak sürdürülebilir çözümler geliştirme (Benyus, 1997).	Sürdürülebilirlik ve yenilik	Enerji sistemleri, mimarlık, sürdürülebilir tasarım
Biyomorfi	Doğal formların estetik ve yapısal olarak taklit edilmesi (Alexander, 2002).	Doğal estetik, formların kopyalanması	Mimari ve sanat eserlerinde organik biçimlerin kullanımı
Biyofili	İnsanların doğaya duyduğu içsel sevgi ve bağlılık (Wilson, 1984).	Psikolojik bağ, insan-doğa etkileşimi	Tüm yaşam alanlarında doğayla teması artırmak

Bu kıyaslama, biyofilik tasarımın diğer doğa temelli yaklaşımlardan farklı olarak insan refahına olan doğrudan katkılarına odaklandığını göstermektedir. Biyofilik tasarım, doğa unsurlarını iç mekânlara entegre ederek hem fiziksel hem de duygusal iyileşme süreçlerini desteklerken, biyomimesis ve biyomimikri daha çok doğa prensiplerinin bilimsel ve teknolojik uygulamalarına odaklanmaktadır (Benyus, 1997).

3.1. İç mekanda kullanılan biyofilik tasarım öğeleri

Modern yaşamda insanlar, zamanlarının yaklaşık %90'unu kapalı alanlarda geçirmekte ve bu durum, yaşam alanlarının insan sağlığı ve refahı üzerindeki etkilerini kritik bir öneme taşımaktadır (Kellert, 2008). Özellikle iç mekânlarda biyofilik tasarım öğelerinin kullanımı, bireylerin fiziksel, psikolojik ve sosyal sağlığını olumlu yönde etkileyen önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Bu tasarım yaklaşımı, mekânları daha yaşanabilir, motive edici ve iyileştirici hale getirmek için doğadan ilham alan unsurların entegrasyonuna dayanır (Wilson, 1984).

Biyofilik tasarım kapsamında kullanılan unsurlar arasında doğal malzemeler, doğal renk paletleri, bitkiler, su, ateş, doğal aydınlatma ve havalandırma sistemleri yer alır. Bu unsurlar, bireylerin doğayla olan duygusal bağlarını güçlendirmekle kalmaz, aynı zamanda stres seviyelerini düşürme, yaratıcılığı artırma ve zihinsel odaklanmayı destekleme gibi faydalar sağlar (Bahauddin et al., 2019; Sa Moslehian et al., 2023).

Stephen Kellert (2008) biyofilik tasarımı, altı temel grupta sınıflandırmıştır:

- Çevresel Özellikler: Mekânda kullanılan doğal malzemeler, bitkiler, su ve taş gibi unsurlar.
- Doğal Şekil ve Biçimler: Doğal formların iç mekânda tasarım unsuru olarak kullanılması.
- Doğal Örüntü ve Süreçler: Doğal sistemlerin hareketlerinden ve örüntülerinden ilham alınan tasarımlar.
- Işık ve Mekân: Doğal aydınlatmanın mekânda yaratacağı etkileşimler ve etkiler.
- Yerel (Bağlamsal) İlişkiler: Tasarımın yerel çevreyle olan bağlarını güçlendiren unsurlar.
- Evrimsel İnsan-Doğa İlişkileri: İnsanların tarih boyunca doğayla kurduğu içgüdüsel bağlardan yola çıkan tasarım yaklaşımları.

Bu sınıflamalar, biyofilik tasarımın mekânsal bağlamda nasıl etkili bir şekilde kullanılabileceğini anlamak için önemli bir çerçeve sunmaktadır. Özellikle konut tasarımlarında bu unsurların doğru bir şekilde uygulanması, bireylerin yaşam kalitesini artırma potansiyeline sahiptir.

3.1.1.Çevresel özellikler

Biyofilik tasarımın en belirgin ve temel unsurlarından biri, yapılı çevre içerisinde doğal dünyaya ait özelliklerin kullanımına dayanır. Bu özellikler arasında temiz hava, gün ışığı, doğal manzaralar, bitkiler, su, ateş, renk paletleri, hayvanlar ve doğal malzemeler yer alır. Bu unsurlar, insanların fiziksel, psikolojik ve sosyal refahını destekleyen temel öğeler olarak kabul edilmektedir (Kellert, Heerwagen, & Mador, 2011). Aşağıda, "çevresel özellikler" kapsamında bu unsurların iç mekânlara dahil edilmesine yönelik örnekler sunulmuştur (Tablo-2).

Tablo-2. "Çevresel özellikler" kapsamında bu unsurların iç mekânlara dahil edilmesine yönelik örnekler.

Kategori	Örnek Uygulamalar
Doğal Hava	Vasistas, sürgülü/pivot açılabilir pencereler, katlanabilir cam sistemleri, çapraz havalandırma, bahçeler, iç bahçeler, avlular, zararlı gaz yaymayan malzemeler.
Gün Işığı	Geniş pencereler, çatı pencereleri, camlı çatılar, güneş tüpleri, cam bölücü paneller, perdeler/jaluzilerle güneş kontrolü, aynalar, uygun renk ve doku seçimi.
Doğal Manzara	Manzaraya yönelik iç mekân düzenlemeleri, balkon bitkilendirme, aynalar ile manzarayı yansıtma.
Su	Yüzme havuzları, süs havuzları, şelaleler, çeşmeler, akvaryumlar, su ve taş kombinasyonları, su ve bitkilerin bir arada kullanımı.
Renk	Doğal renklerin tercih edilmesi, doğadaki renk uyumu, insan psikolojisine uygun renk seçimi, mekân işlevine uygun renk kullanımı.
Bitkiler	Saksılı bitkiler, yeşil duvarlar, yeşil çatı sistemleri, mobilyalara entegre bitkiler, uygun nem ve ışık dengesi, kuru bitki/çiçek kullanımı.
Hayvanlar	Akvaryumlar, balıklı süs havuzları, kuş yuvaları, hayvan temalı sanat eserleri (resim, heykel, fotoğraf).
Doğal Malzemeler	Ahşap, mermer, taş, kil gibi doğal malzemelerin ham hâlde kullanımı, malzeme yaşlanma estetiği.
Ateş	Şömineler, sobalar, mumlar, bioetanol şömineler.

3.1.2. Doğal şekil ve biçimler

Bina cephelerinde ve iç mekânlarda sıkça kullanılan, doğal dünyanın temsillerini ve simülasyonlarını içeren unsurlar, biyofilik tasarımın ikinci ögesi olan doğal şekiller ve formları oluşturur (Kellert 2008). Aşağıda, 'doğal şekil ve biçimleri' iç mekana dahil etmeye yönelik örnekler verilmiştir (Tablo-3).

Tablo 3. 'Doğal şekil ve biçimleri' iç mekana dahil etmeye yönelik örnekler

Kategori	Örnek Uygulamalar
Organik Biçimler	Eğrisel ve akışkan hatlara sahip formlar, ağaç benzeri kolonlar, deniz kabukları ve spiral yapılar, yumurta/oval/tüp şekilleri, kemerler, tonozlar, kubbeler, organik biçimli yapılar, dekoratif detaylarda organik formlar.
Biyomimikri - Biyomorfoloji	Doğadaki yapıların işlevlerinin tasarıma ilham olması, organik/jeolojik formların mekân tasarımına aktarılması, mobilya ve ürün tasarımında doğa formlarının kullanımı, malzeme teknolojilerinde doğa prensiplerinin uygulanması.
Süsleme, Desen, Motif	Bitki/hayvan motifli süslemeler, soyut/geometrik desenler, kabartmalı seramikler, dokulu beton yüzeyler, desenli döşemelik kumaşlar/halılar, vitray camlar, yapı elemanlarında süslemeler (korkuluklar, bölücü paneller, vs.).
Yapay ve Teknolojik Doğa	Yapay malzemelerle doğal unsurların taklit edilmesi (çim, ağaç, çiçek), barrisol aydınlatma ile gün ışığı veya manzara taklidi, projeksiyonla doğa görüntülerinin mekâna yansıtılması, doğa manzaralı duvar kâğıtları.

3.1.3. Doğal örüntü ve süreçler

Biyofilik tasarımın üçüncü unsuru olan doğal örüntü ve süreçler, çevresel şekil ve yapıların temsilleri veya simülasyonları yerine, doğadaki özelliklerin yapıyı çevreye entegre edilmesini vurgular (Kellert 2008) Aşağıda, doğal örüntü ve süreçleri iç mekana dahil etmeye yönelik örnekler verilmiştir (Tablo-4).

Tablo 4. Doğal örüntü ve süreçleri iç mekana dahil etmeye yönelik örnekler.

Kategori	Örnek Uygulamalar
Duyusal Çeşitlilik ve Enformasyon	Görsel çeşitlilik için renk, doku ve desenlerin kullanımı; malzemenin çıkardığı sesin dikkate alınması; mekânın akustik özellikleri; malzemenin sertliği veya yumuşaklığı; malzemenin üst yüzey dokusunun çeşitliliği (pürüzlü, parlak, yumuşak, kaygan vb.); doğal kokuların kullanılması; mekânın hoş bir koku ile donatılması (sprey, tütsü, yağlar); mekânla ilgili bilgilendirme sağlanması.
Büyüme, Değişim, Yaşlanma	Malzemede zamanın izlerinin korunması; yapay malzemelerin eskimiş görünüm kazandırılması; mekânın esnek kullanım imkânı sağlaması; modüler yapı ve mobilyaların kullanımı.
Organizasyon Prensipleri	Simetri, ışımsal ve asimetric denge; şekil, renk, doku ve malzeme uyumu; farklı elemanların bir araya gelerek bütünlük oluşturması; düzenlenmiş karmaşıklık; görsel, işitsel ve hareketli ritmin kullanımı; biçim, renk ve ton karşıtlıkları; belirli bir unsuru vurgulayan baskın veya farklı bir unsurun kullanımı.
Oran	Altın oran; fraktal geometri prensipleri; Fibonacci dizisinin dikkate alınması.

3.1.4. Işık ve mekan

Biyofilik tasarımın üçüncü unsuru ışık ve mekândır. Bu unsur, ışık kısmında yapay ışığın özelliklerine odaklanırken, mekân kısmında mekânsal ilişkilere odaklanır (Kellert 2008). Aşağıda, 'ışık ve mekanı' iç mekana dahil etmeye yönelik örnekler verilmiştir (Tablo-5).

Tablo 5. 'Işık ve mekanı' iç mekana dahil etmeye yönelik örnekler.

Kategori	Örnek Uygulamalar
İşlevsel	Mekânın algılanması ve içinde yönlendirme; biyolojik ritim ve sağlık faktörleri; ışık kaynağının gizlenmesi; filtrelenmiş yayılan ışığın kullanımı; sıcak ve sarı tonlarda ışık tercihi; aydınlatma çözümleri; ışığın isteğe göre düzenlenebilmesi (dimmer).
Estetik-Dekoratif	Malzeme ve detayların öne çıkarılması; bitkilerin vurgulanması; organik formdaki lambaların kullanımı; doğal malzemelerle tasarlanmış aydınlatma elemanları; tarihsel veya klasik tarzda lambaların tercih edilmesi; organik yapıların ışıklandırılması; mekânla organik ışık ve gölge oyunlarının oluşturulması; doğal manzara görüntülerinin kullanılması ve Barrisol gibi malzemelerin kullanımı.
Mekan	Geniş ve ferah mekânlar; asma katların kullanımı; çatı yüksekliği ve eğimi ile oynamak; organik biçimli mekânlar; mekânsal çeşitlilik ve geçiş alanlarının oluşturulması; zeminde seviye farklılıkları ve basamakların kullanılması; iç ve dış mekân arasında geçişlerin sağlanması (teraslar, balkonlar, iç bahçeler, avlular, atriumlar); kayar ve katlanır camlar,

3.1.5. Yerel (Bağlamsal) ilişkiler

Yerel (bağlamsal) ilişkiler, kültürün ekoloji ve coğrafi bağlamda uyumlu bir şekilde bütünleşmesini ifade eder. İnsanların yerlere duygusal bağlar kurması, bölgesel kimlik oluşturma ihtiyacından kaynaklanır. Yerel aşinalık ve ev özlemi, birçok insan için derinlemesine önemli bir ihtiyaç olarak devam etmektedir (Kellert 2008). Aşağıda, ‘yerel (bağlamsal) ilişkileri’ iç mekana dahil etmeye yönelik örnekler verilmiştir (Tablo-6).

Tablo 6. ‘Yerel (bağlamsal) ilişkileri’ iç mekana dahil etmeye yönelik örnekler.

Kategori	Örnek Uygulamalar
Coğrafi ve Ekolojik Bağ	Yerin duygusal bir bağ kurulması; coğrafi yapılarla uyum; bitki örtüsüyle uyum; yerel malzemelerin kullanımı; yerel inşaat tekniklerinin tercih edilmesi.
Mekanın Ruh	Yersizlikten kaçınma; coğrafi, ekolojik, tarihsel ve kültürel bağların sürdürülmesi; doğal ve yerel malzemelerin kullanımı; çevreye ait eski veya tarihi unsurların kullanılması.
Tarihsel ve Kültürel Bağ	Tarihsel karakterin korunması; tarihi unsurların entegrasyonu; yapıya dair tarihi araştırmalar; sosyal geleneklere uygun tasarımların korunması; tarihi, antika, geleneksel mobilyaların kullanımı; tarihi duvar ve tavan süslemeleri; tarihi metal işçiliği ve ahşap işçiliği; tarihi seramik ve mozaik kullanımı; tarihi döşemelik kumaş ve halı tercihi; tarihi aydınlatma elemanlarının kullanımı; antika objelerin sergilenmesi; sanat eserlerinin (resim, heykel, fotoğraf) yer alması; tarihi tabak, bardak, çatal, bıçak gibi objelerin kullanımı.

3.1.6. Evrimsel insan - doğa ilişkileri

Biyofilik tasarımın son unsuru evrimsel insan-doğa ilişkileridir. Bu kısımda belirtilen özellikler, doğa ile insan arasındaki içsel ilişkinin temel yönlerine odaklanmaktadır (Kellert 2008). Aşağıda, ‘evrimsel insan - doğa ilişkileri’ iç mekana dahil etmeye yönelik örnekler verilmiştir (Tablo-7).

Tablo 7. ‘Evrimsel insan - doğa ilişkileri’ iç mekana dahil etmeye yönelik örnekler.

Kategori	Örnek Uygulamalar
Barınma, Güvenlik, Hakimiyet	İç mekânın daha korunaklı alanlara bölünmesi; kişisel alanların belirlenmesi ve sahip olunması; korunaklı kişisel alanlardan çevreyi gözetleme imkanı.
Merak, Heyecan, Keşif, İcat	Gizemli ve heyecan verici tasarımların oluşturulması; oyun alanlarının bulunması.
Duygusal Bağlılık, Estetik	Doğaya estetik bir şekilde uygun tasarımların yapılması; mekânın doğaya duyulan duygusal bağlılığın ortaya çıkarılması.
Korku, Hayranlık, Saygı, Ruhanilik	Korku unsurlarından kaçınılması; korku hissini heyecana dönüştürülmesi; ruhsal bir duygu uyandıracak tasarımların yapılması.

Biyofilik tasarım, doğal çevrenin iç mekanlarda entegrasyonunu sağlamak amacıyla, insan yapısı çevresinin doğayla uyum içinde olmasını vurgular. Bu tasarım anlayışında, çevresel özellikler ilk sırada yer alır; temiz hava, doğal ışık, manzaralar, su, bitkiler, doğal malzemeler ve hayvanlar gibi unsurlar, insanların psikolojik ve fiziksel sağlığı üzerinde olumlu etkiler yaratır. Özellikle doğal hava akışını sağlayan pencereler, katlanabilir cam sistemleri ve iç bahçeler gibi uygulamalar, iç mekanlarda hava sirkülasyonunu iyileştirerek çevresel konforu artırır. Güneş ışığının mekanlara girmesini sağlamak için geniş pencereler, camlı çatılar ve güneş tüpleri gibi tasarımlar kullanılarak, doğal ışığın mekânla bütünleşmesi sağlanır (Kellert et al., 2011).

Doğal şekil ve biçimler biyofilik tasarımın temel unsurlarından biridir. Bu yaklaşım, doğadaki organik formlardan ilham alarak iç mekanlarda huzurlu ve doğal bir atmosfer yaratmayı amaçlar. Ağaç benzeri kolonlar, deniz kabukları ve organik biçimler gibi unsurlar, mekanları estetik olarak zenginleştirirken, doğal akışları ve biçimleri iç mekanlara taşır. Ayrıca, biyomimikri ve biyomorfoloji, doğadaki işleyiş ve formların, iç mekanların yapısal tasarımında kullanılmasını teşvik eder. Doğal formlar, mekânın işlevini ve estetiğini artırarak hem görsel hem de işlevsel bir derinlik yaratır (Bahauddin et al., 2019).

Doğal örüntüler ve süreçler, biyofilik tasarımda doğadaki döngülerin iç mekanlara aktarılmasını sağlayan bir diğer önemli özelliktir. Su ve bitkiler gibi unsurlar, mekânların dinamik ve sürdürülebilir bir yapıya bürünmesini sağlar. Örneğin, su öğeleri (havuzlar, şelaleler, çeşmeler) ve bitki yatakları iç mekanlarda hem görsel bir zenginlik yaratır hem de mekânın doğal süreçlerle uyum içinde olmasına olanak tanır (Kellert et al., 2011).

Işık ve mekân ilişkisi ise doğanın atmosferini iç mekanlarda yansıtarak rahatlatıcı bir ortam oluşturur. Doğal ışığın iç mekânda etkili bir şekilde kullanılması, bireylerin mekânla daha güçlü bir bağ kurmasını sağlar. Güneş ışığının mekâna girmesini sağlayacak tasarımlar, psikolojik rahatlık ve ruh hali üzerinde olumlu etkiler yaratır. Ayrıca, mekânsal düzenlemeler ve ışık ile yapılan vurgular, insan etkileşimini teşvik eder ve bireylerin mekânda kendilerini daha rahat hissetmelerini sağlar. Bu bağlamda, iç mekanların doğal ışıkla uyumlu tasarlanması, biyofilik tasarımın işlevsel yönünü pekiştirir.

Yerel ilişkiler ise biyofilik tasarımın toplumsal boyutunu oluşturur. Doğal unsurların yerel malzemelerle birleştirilmesi, insanların çevreleriyle duygusal bağlar kurmalarına olanak tanır. Yerel inşaat teknikleri ve bitki örtüsüyle uyum, iç mekânları çevreyle birleştirerek sürdürülebilirliği destekler. Bu unsurlar, topluluk ruhunu güçlendirir ve mekânın daha anlamlı ve samimi olmasını sağlar (Bahauddin et al., 2019).

Son olarak, evrimsel insan-doğa ilişkileri, insanların doğa ile kurduğu derin ve içsel bağları güçlendirir. Bu bağ, bireylerin yaşam kalitesini artırır ve doğanın iyileştirici gücünü hissetmelerini sağlar. Biyofilik tasarım, bu bağın her yönünü destekleyerek, iç mekanlarda doğa ile bütünleşmiş bir yaşam deneyimi yaratmayı amaçlar.

Biyofilik tasarım, doğanın iç mekânlara entegrasyonunu sağlarken, çevresel, estetik ve işlevsel özelliklerin bir arada sunulmasını sağlar. Bu tasarım yaklaşımı, bireylerin doğa ile olan bağlantısını güçlendirerek, daha sağlıklı, huzurlu ve sürdürülebilir yaşam alanları yaratır.

3.2. Biyofilik Tasarım Modellerinin Kullanıcı Psikolojisine ve Yaşam Kalitesine Etkisi

Biyofilik tasarım, insanların doğal çevreyle olan biyolojik bağlarına dayanarak, yapılı çevreyi insan psikolojisini destekleyecek şekilde dönüştürmeyi hedefleyen bir yaklaşımdır.

Bu tasarım anlayışı, bireylerin fiziksel ve psikolojik refahını artırmak için doğal unsurları ve süreçleri mekânsal düzenlemelere entegre eder. Yaşam için İnşaa Etmek: İnsan-Doğa Arasındaki Bağ Anlamak ve Tasarlamak (2005) adlı eserinde Stephen Kellert, biyofilik tasarımı altı ana element ve 70'ten fazla özellikle tanımlamış, farklı bağlamlardaki etkilerini detaylandırmıştır. Çalışma, özellikle iş, sağlık, eğitim ve sosyal alanlardaki biyofilik uygulamaların faydalarını ölçmeyi amaçlamaktadır.

Doğal unsurların yapıları çevreye entegrasyonu, bireylerin çevreyle olan ilişkisini güçlendirerek psikolojik ve duygusal bir rahatlama sağlar. Bitki örtüsü, su öğeleri ve doğal malzemeler, bireylerin stres seviyelerini azaltırken, mekânın estetik çekiciliğini artırır. Yapılan bir çalışmada, bitki yoğunluğunun ofis çalışanlarının üretkenliğini %15 oranında artırdığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde, doğal ışık kullanımının serotonin seviyesini yükselterek ruh halini iyileştirdiği ve odaklanmayı artırdığı gösterilmiştir. Bu tür mekânsal düzenlemeler, biyofilik tasarımın bireylerin psikolojisi üzerindeki olumlu etkilerini kanıtlar niteliktedir.

Biyofilik tasarımda organik formların ve doğal desenlerin kullanımı, görsel ilgiyi artırarak beyindeki rahatlama tepkilerini tetikler. Özellikle doğada sıkça rastlanan fraktal desenler, bireylerin stresini azaltan ve görsel konforu artıran bir etkiye sahiptir. Bu desenler, mekânsal tasarımlarda huzur verici bir atmosfer yaratırken, bireylerin çevreyle olan etkileşimlerini daha anlamlı hale getirir. Ayrıca, geniş ve ferah mekânlar, iç ve dış mekân arasındaki geçişlerin yumuşatılması, mekân algısını olumlu yönde etkileyerek bireylerin mekânla olan bağlarını güçlendirir.

Biyofilik tasarım, yalnızca bireylerin doğayla olan ilişkisini değil, aynı zamanda topluluk bağlarını da güçlendirmeyi amaçlar. Yerel malzemelerin kullanımı ve yerel ekosistemle uyumlu tasarımlar, bireylerin çevreyle duygusal bağlarını artırırken topluluk dayanışmasını teşvik eder. Yerel unsurların mekânsal tasarımlara entegre edilmesi, sadece bireysel refahı değil, toplumsal kimliği ve aidiyet hissini de destekler. Bu bağlamda, biyofilik tasarım yalnızca bir mimari çözüm değil, aynı zamanda sosyal bir bağ kurma aracıdır.

Evrimsel açıdan, insanların doğayla olan bağları hayatta kalma içgüdüleriyle ilişkilidir. Doğal unsurların psikolojik rahatlama üzerindeki etkileri, insanların tarihsel olarak doğaya bağlı yaşam biçimlerinden kaynaklanır. E. O. Wilson'ın Biophilia (1984) adlı çalışması, insanların doğal çevreyle olan derin ve içsel bağlarını vurgular. Bu bağlamda biyofilik tasarım, evrimsel bir perspektiften bakıldığında, bireylerin yaşam kalitesini artırmanın ötesinde, onların doğal çevredeki huzur ve denge arayışını destekler.

Biyofilik tasarım, bireylerin mekânla olan bağlarını güçlendirirken yaşam kalitelerini artırmayı amaçlayan bütünsel bir yaklaşım sunar. Doğal unsurların mekânsal düzenlemelerde etkin kullanımı, yalnızca psikolojik refahı artırmakla kalmaz, aynı zamanda bireylerin toplumsal ve çevresel bağlarını güçlendirir. Gelecekte, biyofilik tasarımın farklı bağlamlardaki etkilerinin daha fazla araştırılması, bu yaklaşımın geniş bir ölçekte benimsenmesine katkı sağlayabilir.

3.2.1. Doğayla görsel bağlantı

Doğayla görsel bağlantı, bireylerin doğal unsurlarla kurduğu etkileşimleri artırarak mekânın algılanmasını ve bireysel refahı destekleyen önemli bir biyofilik tasarım stratejisidir. Bu bağlantı, mekânın doğayla bütünleşik bir yapı sunmasını sağlarken bireyin dikkatini çeker ve olumlu bir deneyim oluşturur. Yapılan araştırmalar, doğaya doğrudan veya dolaylı görsel

erişimin bireylerde stres düzeylerini azalttığını, duygusal dengeyi artırdığını ve konsantrasyonu geliştirdiğini ortaya koymuştur (Kaplan & Kaplan, 1989).

Doğal unsurların görsel olarak mekâna entegre edilmesi, bireylerde yorgunluk, hüznün, öfke ve saldırganlık gibi olumsuz duyguları azaltarak zihinsel katılım ve mutluluk hissini güçlendirir. Ayrıca bu tür görsel bağlantılar, bireylerin dikkat seviyesini artırırken, onların çevresel farkındalıklarını geliştirir ve genel yaşam kalitesine olumlu katkılarda bulunur. Bu etkiler, doğanın insan psikolojisi üzerindeki terapötik ve düzenleyici rolünü destekler niteliktedir (Ulrich, 1984).

Doğayla görsel bağlantının etkilerinin değerlendirilmesi, yalnızca bireysel psikolojik iyilik hali için değil, aynı zamanda mekânsal tasarım stratejilerinin geliştirilmesi açısından da önemlidir. Bu bağlamda, doğal unsurların ve manzaraların mekâna entegre edilmesi, tasarımcılar için kullanıcı odaklı ve bilimsel temelli bir yaklaşım sunar.

3.2.2. Doğayla görsel olmayan bağlantı

Görsel olmayan doğa bağlantısı, bireylerin açık hava ortamlarının duyusal unsurlarıyla etkileşim kurarak stres seviyelerini azaltmayı ve genel sağlıklarını iyileştirmeyi hedefleyen bir biyofilik tasarım modelidir. Bu bağlantı, doğal sesler, kokular ve dokular aracılığıyla alanların taze ve dengeli bir atmosfer sunmasını sağlar. Araştırmalar, bu duyusal unsurların, tanıdık ve rahatlatıcı bir çevre oluşturarak bireylerde fiziksel ve zihinsel sağlığı olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Kaplan & Kaplan, 1989).

Seslerin bilişsel performans üzerindeki olumlu etkileri, doğanın akustik unsurlarının stresi azaltıcı ve dikkat toparlayıcı özelliklerini desteklemektedir. Doğal sesler, bireylerin zihinsel yorgunluklarını azaltarak dikkatlerini yeniden toplama süreçlerine katkı sağlar. Benzer şekilde, kokuların ve dokuların da zihinsel rahatlama ve olumlu duygu durumları üzerinde iyileştirici etkileri bulunmaktadır (Ulrich, 1984).

Doğal unsurların duyusal algıya entegre edilmesi, bireylerin doğayla bağlantı kurma hissini güçlendirmekte, bu da yalnızca bireysel sağlığı değil, aynı zamanda mekânsal deneyimlerin kalitesini de artırmaktadır. Bu bağlamda, biyofilik tasarım yaklaşımı, görsel olmayan doğa bağlantısı yoluyla bireylerin stres düzeylerini azaltarak, fiziksel ve ruhsal iyi oluşu destekler.

3.2.3. Ritmik olmayan duyusal uyarı

Ritmik olmayan duyusal uyarı, anlık ve öngörülemeyen duyusal deneyimler yoluyla bireylerin algısında taze, enerjik ve uyarıcı bir etki yaratan bir biyofilik tasarım modelidir. Bu tür uyarılar, bireylerin zihinsel süreçlerine kısa ama keyifli bir dikkat dağıtıcı katkı sağlayarak, stresin azalmasına ve odaklanma yeteneğinin güçlenmesine yardımcı olur. Özellikle ritmik olmayan hareketler ve duyusal girdiler, bireylerin zihinsel yorgunluklarını azaltarak odaklanma kapasitelerini artırır (Kaplan & Kaplan, 1989).

Ritmik olmayan duyusal uyarım modeli, doğal seyir davranışlarını inceleyen araştırmalardan türetilmiştir. Bu araştırmalar, bireylerin doğadaki öngörülemeyen olaylara karşı verdikleri tepkilerin hem zihinsel hem de fizyolojik faydalar sunduğunu göstermiştir. Örneğin, bir ağacın yapraklarının rüzgarla hareketi veya su yüzeyindeki rastgele dalgalanmalar, bireylere farkında olmadan sakinleştirici bir etkide bulunabilir (Ulrich, 1984).

Bu modelin temel amacı, bireyleri zihinsel yorgunluktan arındırarak odaklanma gerektiren görevlerde performansı artırmaktır. Stokastik veya rastlantısal hareketlerle sağlanan bu tür

uyarılar, bireylerin dikkatlerini yenilemelerine olanak tanır ve bu da çalışma ortamlarından sosyal alanlara kadar geniş bir yelpazede uygulanabilir. Ritmik olmayan duyuşal uyarım, biyofilik tasarımın hem insan psikolojisi hem de genel yaşam kalitesi üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koyan bir yaklaşımdır.

3.2.4. Termal ve hava akışı değişkenliği

Termal ve hava akışı değişkenliğine sahip mekanlar, bireylerde ferahlık, dinamizm, enerji, canlılık ve konfor hissi uyandırır. Bu tasarım yaklaşımı, kullanıcıların fizyolojik ihtiyaçlarını ve mekan algılarını bir araya getirerek, esneklik ve kontrol duygusunu artırır. Özellikle, hava akışı ve termal değişkenliğin duyuşal olarak deneyimlenmesi, kullanıcıların mekanla daha güçlü bir bağ kurmalarını ve çevresel memnuniyetlerinin artmasını sağlar (Brager & de Dear, 1998).

Geleneksel ısı tasarım yaklaşımları, genellikle sıcaklık, nem ve hava akışı gibi değişkenlere dar bir hedef alan çerçevesinde odaklanır. Ancak, bu yaklaşım, bireylerde artan bir hoşnutsuzluk yaratabilir çünkü kullanıcıların termal ortam üzerindeki algılanan kontrolü sınırlıdır. Termal ve hava akışı değişkenliği modeli, bu sorunu ele alarak bireylerin duyuşal memnuniyetini artırmayı ve çevresel stres faktörlerini azaltmayı hedefler. Örneğin, hafif bir esintinin hissedilmesi ya da sıcaklık değişimlerinin mekandaki belirli alanlarda hissedilmesi, bireylerde dinamik ve canlandırıcı bir deneyim yaratır (Nikolopoulou & Steemers, 2003).

Bu model, fizyolojik etkilerin yanı sıra zaman ve mekan algısını da dikkate alır. Kullanıcıların bu tür bir mekanda geniş bir hareket alanına sahip olması, hem fiziksel hem de psikolojik anlamda özgürlük hissini destekler. Böylece, termal ve hava akışı değişkenliğine dayalı tasarım, yalnızca fiziksel konforu artırmakla kalmaz, aynı zamanda bireylerin yaşam kalitesine ve genel refahına da katkıda bulunur.

3.2.5. Suyun varlığı

Suyun varlığı, bir mekanın duyuşal deneyimini zenginleştirerek kullanıcılar üzerinde önemli olumlu etkiler yaratır. Akıcılık, ses, aydınlatma, yakınlık ve erişilebilirlik gibi unsurlar, mekanları hem canlandırıcı hem de sakinleştirici bir hale getirir. Bu model, suyun çoklu-duyuşal özelliklerini dikkate alarak, bireylerin hem psikolojik hem de fizyolojik anlamda daha huzurlu ve odaklanmış bir deneyim yaşamasını hedefler. Araştırmalar, suyun varlığının stres seviyelerini azaltıcı, huzur duygusunu artırıcı ve konsantrasyonu geliştirici etkileri olduğunu ortaya koymuştur (White et al., 2010).

Suyun varlığı modeli, su unsurunu içeren mekanlara verilen olumlu duyuşal tepkiler ve görsel tercihler üzerine yapılan çalışmalardan türetilmiştir. Örneğin, akan suyun sesi ya da yansıyan ışıkların görselliği, bireylerde hem dinginlik hem de canlanma hissi uyandırabilir. Bu unsurlar, yalnızca estetik bir değer sunmakla kalmaz, aynı zamanda bireylerin zihinsel sağlık ve refahını destekleyen bir ortam oluşturur (Ulrich et al., 1991).

Bu modelin amacı, suyun çoklu-duyuşal özelliklerini kullanarak mekan deneyimini zenginleştirmek ve kullanıcıları rahatlatmaktır. Özellikle, suyun hem görsel hem de işitsel unsurlarının bireylerin stres seviyelerini azaltmada etkili olduğu, dolayısıyla yaşam kalitesini artırdığı vurgulanmaktadır. Su unsurlarının erişilebilir ve entegre bir şekilde tasarıma dahil edilmesi, kullanıcı deneyimini bütünsel bir perspektiften ele almak için önemlidir.

3.2.6. Dinamik ve diffüz ışık

Aydınlatma tasarımı, uzun bir süredir mekanların atmosferini düzenlemek ve kullanıcı deneyimini iyileştirmek için kullanılmaktadır. Araştırmalar, gün ışığının insan performansı, ruh hali ve refah üzerindeki olumlu etkilerini kapsamlı bir şekilde incelemiştir; farklı aydınlatma koşullarının çeşitli psikolojik tepkilere yol açtığını göstermiştir (Boyce et al., 2003).

Dinamik ve yaygın aydınlatma modeli, kullanıcıların hem psikolojik hem de fizyolojik ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan bir tasarım yaklaşımı sunar. Bu modelin iki temel amacı bulunmaktadır. İlk olarak, göz yormayan ve dikkat çekici bir aydınlatma sağlanarak kullanıcıların pozitif psikolojik tepkiler geliştirmesi hedeflenir. İkinci olarak, sirkadiyen sistemin işlevselliği korunarak bireylerin biyolojik ritimlerine uyumlu bir çevre oluşturulur (Figueiro et al., 2018).

Bu model, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde sağlık ve refahı destekleyen bir yöntem sunar. Özellikle, gün ışığını taklit eden dinamik aydınlatma çözümlerinin stres azaltıcı etkileri ve uyku kalitesini artırıcı sonuçları, bireylerin genel yaşam kalitesini olumlu yönde etkiler. Aynı zamanda, yaygın aydınlatma teknikleriyle mekanlarda dengeli bir ışık dağılımı sağlanarak, hem estetik hem de işlevsel bir tasarım elde edilir.

3.2.7. Doğal sistemlerle bağlantı

Doğal sistemlerle etkileşim, mekanların mevsimsel değişimlere ve yaşam döngülerine duyarlılığını artırarak, kullanıcılarla doğa arasında organik bir bağ oluşturur. Bu bağ, kullanıcıların doğal çevrenin dinamik süreçlerini deneyimlemesine ve bu süreçlerin değerini anlamasına olanak tanır. Kellert (2005), bu ilişkiyi "Doğal Desenler ve Süreçler" olarak tanımlamış; doğanın işleyişini gözlemlemenin bireylerin algılarında olumlu bir değişime yol açtığını ileri sürmüştür.

Bu modelin temel amacı, doğal özelliklerin kullanıcılar tarafından fark edilmesini sağlamak ve bu özelliklerin bulunduğu ekosistemlerin sürdürülebilir şekilde yönetimini teşvik etmektir. Araştırmalar, doğanın döngüsel süreçleriyle etkileşim kurmanın bireylerin çevresel farkındalığını artırarak, daha bilinçli ve sorumlu davranışlara yol açtığını göstermektedir (Heerwagen & Orians, 2002).

Doğal sistemlerle etkileşim, aynı zamanda psikolojik bir rahatlama sağlayarak bireylerin stres seviyelerini azaltır ve genel refahlarını destekler. Doğal süreçlerin görselleştirilmesi, kullanıcıların doğayla bütünleşme hissini güçlendirerek mekan deneyimini daha zengin ve anlamlı hale getirir. Bu yaklaşım, sürdürülebilir tasarım ilkeleriyle uyum içinde, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde çevre bilincini artırmaya katkıda bulunur.

3.2.8. Biyomorfik formlar ve desenler

Biyomorfik formlar ve desenler, mekanlarda etkileyici ve rahatlatıcı bir atmosfer yaratırken, kullanıcılar üzerinde güçlü psikolojik etkiler bırakır. Beyin, biyomorfik şekillerin ve motiflerin, canlı varlıkların sembolik temsilleri olarak tanımlanabilmesine rağmen, bu şekillerin doğal olmayan varlıklar olduğunu bilir. Ancak, araştırmalar, bireylerin bu tür şekillere duygusal bir bağ kurabildiğini ve bu formların, insan doğasının evrimsel geçmişiyle bağlantılı olarak rahatlatıcı bir etki yarattığını göstermektedir (Kellert, 2005).

Bu modelin amacı, kullanıcıların doğayla duygusal bir ilişki kurmalarını sağlamak için yapay çevrelerde sembolik tasarımlar kullanmaktır. Biyomorfik form ve desenlerin doğrudan insanın evrimsel evriminden gelen bir etkiye dayandığı öne sürülmüştür (Van den Berg, 2003). Yapılan araştırmalar, biyomorfik formların, insanların doğal çevre ile olan bağlarını güçlendirdiğini ve stres seviyelerini düşürdüğünü belirtmektedir (Ulrich, 1984). Ayrıca, bu tür tasarımlar, zihinsel performansı artırarak görsel olarak cazip bir ortam yaratır.

Biyomorfik desenler ve formlar, doğanın biçim ve yapısına dayalı sembolik unsurlar sunarak, kullanıcıların mekandaki deneyimlerini daha anlamlı hale getirir. Bu etki, özellikle doğal formlar ve simetrik yapılarla zenginleştirilen mekanlarda daha belirgindir. Sonuç olarak, biyomorfik tasarımlar, sadece estetik bir deneyim sunmakla kalmaz, aynı zamanda zihinsel sağlığı iyileştirici ve doğayla bütünleşmeye yardımcı olan bir ortam yaratır.

3.2.9. Doğa ile malzeme bağlantısı

Bu model, doğal malzemelerin değişken miktarlarının fizyolojik ve bilişsel tepkiler üzerindeki etkilerini inceleyen sınırlı bilimsel çalışmalara dayanmaktadır. Doğal renk paletlerinin, özellikle yeşil rengin, bilişsel performansa olumlu katkı sağladığına dair elde edilen bulgular, biyofilik tasarımda bu renklerin kullanılmasının önemini vurgulamaktadır (Ulrich, 1984). Araştırmalar, doğal renklerin, özellikle yeşil tonlarının, dikkat ve odaklanmayı artırma, stres seviyelerini düşürme ve genel ruh halini iyileştirme gibi faydalı etkiler sunduğunu göstermektedir.

Modelin amacı, doğal malzemelerin özelliklerini ve miktarlarını belirleyerek bu malzemelerin bilişsel ve fizyolojik düzeyde pozitif etkiler yaratmasını sağlamaktır. Bu malzemelerin, iç mekanlarda kullanılacak şekilde tasarlanması, insan sağlığı ve performansını iyileştirebilir. Doğal renkler, özellikle yeşil tonları, insanların doğal çevreleriyle olan bağlarını güçlendirerek duygusal ve fiziksel iyileşme sürecini destekleyebilir (Kellert, 2005). Bu bağlamda, doğanın doğal renk paletini ve malzeme çeşitliliğini içeren mekan tasarımları, kullanıcılar üzerinde olumlu psikolojik etkiler yaratmak için önemli bir araç sunmaktadır.

3.2.10. Karmaşıklık ve düzen

Karmaşa ve düzenin dengeli bir şekilde harmanlandığı bir mekan, hem çekici hem de bilgi açısından zengin bir deneyim sunar, ancak aynı zamanda aşırı karmaşık yapılar nedeniyle sıkıcı olma riski taşır. Fraktal karmaşıklık, doğada bulunan desenlerin ve yapıların algısal ve fizyolojik tepkilerle ilişkilidir ve doğadaki tasarımların öngörülebilirliğiyle bağlantılıdır (Kaplan, 1995). Fraktal geometriler, belirli bir düzen ve simetri içinde kendini tekrar eden desenler sunarak kullanıcıların mekandaki duygusal ve bilişsel algılarını şekillendirir.

Bu modelin amacı, iç mekanlarda simetri ve fraktal geometriyi kullanarak besleyici ve rahatlatıcı bir görsel ortam yaratmaktır. Yapısal düzen içinde fraktal desenlerin kullanımı, bireylerin zihinsel uyarılmalarını artırırken, psikolojik olarak güven ve rahatlık hissi uyandırabilir (Taylor, 2006). Bu tür yapısal düzenlemeler, doğanın tekrarlayan biçimlerinden ilham alarak, insanlarda pozitif psikolojik ve bilişsel yanıtlar oluşturmayı hedefler. Fraktal geometrilerin görsel olarak hoş ve algısal olarak tatmin edici olması, bireylerin daha az stresli ve daha odaklanmış bir şekilde çevreleriyle etkileşime girmelerini sağlar (Herzog et al., 2003).

3.2.11. Olasılık

Olasılık durumu barındıran bir alanda, kullanıcılar hem açıklık ve özgürlük hissi hem de güvenlik ve kontrol hissi arasında bir denge kurar. Bu tür ortamlar, kullanıcıların çevresel koşulları gözlemlenmelerine ve bu koşulları değerlendirmelerine olanak tanır, aynı zamanda fırsatlar ve tehlikeler arasında ayırım yapmalarını destekler. Bu model, görsel tercihler ve mekânsal yaşam alanları üzerine yapılan araştırmalardan beslenmekle birlikte, kültürel antropoloji, evrimsel psikoloji ve mimari analiz alanlarındaki bulguları bir araya getirerek şekillendirilmiştir (Appleton, 1975; Gehl, 2010).

Evrimsel psikoloji, insanların tarihsel olarak çevrelerini algılama biçimlerinin, hayatta kalma ve güvenlik ihtiyaçlarıyla doğrudan ilişkili olduğunu öne sürmektedir. Açık alanlar, genellikle tehditlerin izlenmesine ve çevresel değişikliklerin fark edilmesine olanak tanır, bu da kullanıcıların çevresel koşulları daha dikkatli bir şekilde izlemelerine olanak verir (Ulrich, 1983). Diğer yandan, bu tür alanlarda kullanılan tasarımlar, aynı zamanda bir güvenlik hissi yaratacak şekilde düzenlenmiş olmalıdır, çünkü bireylerin çevreleri hakkında algıladıkları güven, sağlıklı bir psikolojik durum için temel bir faktördür.

Modelin amacı, kullanıcılara çevresel koşulları gözleme ve bu koşulları değerlendirme fırsatı sunarak, olası riskleri ve fırsatları ayırt etmelerine yardımcı olmaktır. Bu yaklaşım, iç mekanlarda kullanıcıların daha dikkatli ve bilinçli bir şekilde etkileşime girmesini sağlarken, dış mekanlarda ise güvenlik ve açık alan arasında bir denge kurmayı amaçlar.

3.2.12. Sığınak

İyi tasarlanmış bir sığınak alanı, kullanıcılara güven duygusu sağlarken, aynı zamanda işlevsellikten uzaklaşarak dinlendirici bir atmosfer yaratır. Bu tür alanlar, çevresinden ayrı ve benzersiz bir deneyim sunarak, bireylerin rahatlamasını ve yenilenmesini teşvik eder. Sığınak alanlarının temel amacı, stresin azaltılmasına ve fiziksel iyileşmeye katkı sağlamaktır. Bu ortamlar, kan basıncı ve kalp atış hızını düşürerek, psikolojik ve fizyolojik rahatlama sağlar (Herzog, 1992). Ayrıca, sığınak alanlarının tasarımı, konsantrasyon ve dikkat seviyelerini artırmaya yardımcı olur ve algıyı geliştiren bir etki yaratır (Kaplan, 1995).

Sığınak alanları, restoratif deneyimlerin ve çevresel stresle başa çıkmanın önemli bir parçasıdır. Doğal ışık, bitki örtüsü, sakinleştirici sesler ve görsel unsurların varlığı, bireylerin daha düşük stres seviyelerine ulaşmalarını sağlar ve zihinsel yenilenme sürecini hızlandırır. Bu tür bir ortam, insanların dış dünyadan geçici olarak ayrılmasına olanak tanır ve dolayısıyla çevresel uyarıcılardan kaçınma şansı sunar (Ulrich, 1984). Restorasyon, bu bağlamda, çevresel tasarımda sakinlik ve güvenlik unsurlarının vurgulanmasını gerektirir.

Modelin temel amacı, kullanıcılara kolay erişilebilen, koruyucu bir ortam sunarak duygusal ve psikolojik iyileşmeyi desteklemektir. Ek olarak, sığınak alanlarının görsel erişimi sınırlayarak, mahremiyet ve izolasyon hissi yaratmak, daha derin bir dinlenme ve zihinsel yenilenme sağlayabilir.

3.2.13. Gizem

Gizem modeli, insanların etraflarındaki çevreyi anlamak ve keşfetmek üzere doğuştan gelen ihtiyaçlarına dayanmaktadır. Bu model, bireylerin çevrelerini keşfetmeye yönlendiren, öngörülebilir ancak tam olarak ortaya çıkmayan bir görünüm sunan mekanları tanımlar.

Gizemli bir ortam, bireylerin çevreleriyle etkileşime girmesini, bilgi edinmesini ve çözüm arayışına girmesini teşvik eder. Bu tür ortamlar, bireylerin merak duygusunu uyandırarak, daha derinlemesine bir keşif ve anlam oluşturma sürecine olanak tanır (Biederman & Vessel, 2006).

Gizem modelinin temel amacı, kullanıcıları araştırma ve keşif yapmaya teşvik etmektir. Bu tür mekanlar, belirli bir düzeyde bilinçli bir belirsizlik sunar; yani kullanıcılar, çevreyi anlama konusunda bir miktar belirsizlikle karşılaşır, ancak bu belirsizlik, keşif yapmayı ve anlam oluşturmaya mümkün kılar. Bu modelin başarılı bir şekilde uygulanması, kullanıcıların çevreleriyle olan etkileşimlerini zenginleştirir, yaratıcılığı teşvik eder ve zihinsel süreçleri daha dinamik hale getirir (Jansson & Smith, 1991).

Gizemli bir ortamın tasarımı, bireylerin bilinçli bir şekilde çevreye yönelik araştırmalar yapmasına olanak tanır, bu da ortamın daha anlamlı ve keşfedilmeye değer hale gelmesini sağlar. Bu modelin amacı, bireyleri çevresel etkileşime daha fazla dahil etmek ve keşif yoluyla anlam yaratmalarını sağlamaktır.

3.2.14. Risk / tehlike

Risk ve tehlike modeli, bir mekanın hem riskli hem de ilgi çekici olabileceğini savunmaktadır. Bu model, riskin, yakın ve mevcut bir tehlike tarafından tetiklenen öğrenilmiş veya biyofobik bir tepki ile ortaya çıktığını öne sürer. Ancak, bu tehlike, mekanın tasarımında sağlanan güvenli bir emniyet unsuru nedeniyle zararsızdır ve yalnızca ilgi uyandırıcı bir etki yaratır. Bu tür bir mekan tasarımı, kullanıcıları heyecanlandıran, dikkatlerini çeken ve keşif yapmalarını teşvik eden bir atmosfer yaratmayı amaçlar (Kaplan & Kaplan, 1989).

Risk, doğrudan tehlikeli bir durumdan kaçınma eğilimindeki bireyler için bir korku kaynağı olabilirken, bu modelde risk unsurlarının dikkatli bir şekilde yönetilmesi, bu korkunun olumsuz etkilerinden kaçınılmasına olanak sağlar. Güvenli bir ortamda, tehdit unsurlarının varlığı, kullanıcıları merak ve keşfe sevk eder, bu da onları problem çözme ve bellek gibi bilişsel becerileri kullanmaya zorlar (Ulrich, 1983). Ayrıca, böyle bir ortam, kullanıcıların çevreyle olan etkileşimlerini daha anlamlı hale getirir, çünkü bilinçli olarak "tehlikeye" dair bir farkındalık oluşturulur, fakat bu tehdit gerçek değildir.

Bu modelin amacı, risk unsurlarını tasarıma dahil ederek, bireylerin ilgisini çekmek ve onları çevrelerini keşfetmeye teşvik etmektir. Böylece, sadece fizyolojik bir tepki yaratılmakla kalmaz, aynı zamanda bilişsel süreçler de aktive edilir, bu da belleği ve problem çözme yeteneklerini geliştirir (Bennett & McCandless, 2005).

Biyofilik tasarım, insan sağlığı üzerinde önemli faydalar sağlayan bir yaklaşımdır. Stresi hafifletme, zihinsel işlevleri artırma, yaratıcılığı teşvik etme ve iyileşme süreçlerini hızlandırma gibi etkileri ile dikkat çekmektedir. Günümüz dünyasında, özellikle kentleşme süreci hızla devam ederken, biyofilinin bu alandaki önemi giderek artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, kentleşmenin ve teknolojinin artan etkisiyle birlikte stres kaynaklı hastalıkların, özellikle zihinsel sağlık bozuklukları ve kardiyovasküler hastalıkların etkilerinin de artacağını öngörmektedir. Bu durum, insanların doğa ile olan bağlantısının zayıflaması ve doğaya dayalı çevresel faktörlerden uzaklaşmalarının bir sonucu olarak, zihinsel ve fiziksel iyileşmeyi giderek daha zor hale getirmektedir (World Health Organization, 2020).

Araştırmalar, doğa unsurlarının yapılı çevreye entegre edilmesinin önemli faydalar sağladığını göstermektedir. Bu unsurlar, stresin azaltılması, kan basıncının ve kalp atış hızının düşürülmesi ile birlikte yaratıcılığı ve genel refahı artırma potansiyeline sahiptir. Özellikle doğayla iç içe olan ortamların, bireylerin psikolojik ve fizyolojik iyileşmelerini hızlandırdığı ve bunları sürekli bir artışa dönüştürdüğü vurgulanmaktadır (Heath, 2013). Biyofilik tasarımın bu özellikleri, modern kent yaşamında önemli bir çözüm olarak ortaya çıkmakta ve çevresel sağlık stratejilerinin bir parçası haline gelmektedir.

4. PSİKOLOJİK OLARAK EV KAVRAMI

Psikolojik açıdan, “ev” kavramı, işyeri, kamu kurumları gibi diğer mekanlardan ve dış dünyadan ayrılan özel bir konumda yer alır. Ev, bireyin dış dünyadan korunmasını sağlayarak, yaşamını işten ve dış etkenlerden farklı bir biçimde kontrol etme olanağı tanır. Bu nedenle, evin anlamı diğer mekanlara göre değişiklik gösterir (Altman ve diğ., 1985). Ev, bireyler için yalnızca barınma alanı değil, aynı zamanda psikolojik olarak güvende olma, kişisel ihtiyaçları karşılama ve yaşam düzenini oluşturma anlamına gelir. Ev, kişisel alanın sağlanması ve bireylerin dışarıdaki zorluktan korunmalarını sağlayan bir alan olarak kabul edilir. Bu bağlamda, evin varlığı, insanların çevresindeki stresli faktörlerden, aşırı uyarılma, kalabalık ve yabancı baskı gibi etkenlerden korunmalarını sağlar, aynı zamanda yaşamlarını düzenlemelerine yardımcı olur (Bel ve Fisher, 1990).

Ev kavramının anlamı, kişisel tercihler ve kültürel farklılıklar doğrultusunda değişiklik gösterebilir. Bir toplumun kültürel bağlamında "ev" kavramı, başka bir toplumdakiyle aynı olmayabilir. Ancak, her kültürde, bireylerin kendilerini "evlerinde" hissettikleri ve bu alanlarda güvenlik ve huzur buldukları bir mekan vardır. Mobilyalar, anılar ve kişisel öğeler, bu mekânı daha da özel hale getirerek, bireyler için evin anlamını güçlendirir. Tamm (1999) tarafından yapılan çalışmalar, evin, bireylerin hayatındaki önemli bir alan olduğunu ve kişisel yaşamın organize edilmesine yardımcı olduğunu vurgulamaktadır.

Bu bölümde, evin temel işlevlerine—barınma, uyku ve dinlenme, temizlik, sosyalleşme ve kişisel alan—odaklanılmıştır. Bu beş ana işlevden en önemlisi "kişisel alandır", çünkü bireylerin kendilerini ait hissetmelerini sağlar ve bu durum psikolojik güvenliği ve huzuru artırır. Buna bağlı olarak mekânın tüm özellikleri ve kullanıcının duyuşsal algıları, mekân kalitesinin belirlenmesinde temel unsurlardır. Kullanıcı, mekânı deneyimlerken duyuşsal algısını genellikle kesintisiz yaşar. Bu nedenle, mekânın duyuşlarla dengeli ve olumlu bir etkileşim sunacak şekilde tasarlanması kritik öneme sahiptir (Erbay & Ulusoy, 2021).

4.1. Barınma

İç mekânın evrimi, tarihsel süreçte insanların yaşam tarzlarına uyum sağlamak amacıyla ortamı nasıl şekillendirdiğini ve güvenli alanlar yaratmak için nasıl tasarım çözümleri geliştirdiğini gösterir. İlk iç mekânlar, insanların doğanın tehlikelerinden korunmasını sağlayarak güvenli bir alan oluşturmayı hedeflemiştir. Biyofilik tasarım, bu güvenliği artırabilir; doğa unsurlarının, özellikle bitkiler ve doğal malzemelerin kullanılması, iç mekânların sıcak ve güven verici olmasını sağlar. Doğal malzemeler, mekânda huzur ve dinginlik yaratırken, insanların doğayla kurduğu bağ sayesinde psikolojik iyileşme sağlar.

4.2. Uyku – Dinlenme

Uyku, fiziksel ve zihinsel iyileşme için kritik bir işlemdir ve çevresel faktörler, uyku kalitesini doğrudan etkiler. Biyofilik tasarım, doğal ışığın ve doğadan ilham alınan öğelerin mekânda entegrasyonunu teşvik eder. Gün ışığı, uyku düzenini düzenleyen sirkadiyen ritimleri destekler, bu da uyku kalitesini artırabilir. Ayrıca, biyofilik tasarım unsurları arasında kullanılan yeşil alanlar, su elemanları ve doğal görseller, dinlendirici bir atmosfer oluşturarak stresin azaltılmasına ve daha derin uykuya yardımcı olabilir.

4.3. Temizlik

Temizlik, iç mekânda sadece hijyen açısından değil, psikolojik rahatlama ve iyileşme için de önemlidir. Su, biyofilik tasarımın vazgeçilmez bir öğesidir, çünkü suyun temizlikle olan ilişkisi, aynı zamanda zihinsel rahatlamaya katkı sağlar. Su unsurları, sakinleştirici etkisiyle insanların stresi azaltırken, zihinsel yenilenmeye de yardımcı olur. Özellikle doğal su elementleri, doğal yaşamı taklit eden akışlar ve göletler, insanlarda huzur ve güven hissi uyandırır.

4.4. Sosyalleşme

Aile içi etkileşim ve sosyal bağlar, evin önemli işlevlerinden biridir. Sosyal etkileşimi destekleyen biyofilik tasarım, aile üyeleri arasındaki bağları güçlendirebilir. Doğal ışık, bitkiler ve doğal malzemelerle tasarlanmış alanlar, iç mekânlarda sıcak ve samimi bir atmosfer yaratır. Bu ortamlar, bireylerin bir arada vakit geçirmelerini teşvik eder, sosyal etkileşimleri artırır ve evin ruhsal sağlığını olumlu yönde etkiler.

4.5. Kişisel Alan

Biyofilik tasarım, kişisel alanların düzenlenmesinde doğayla bağlantı kurmayı teşvik eder. Bahçecilik, bitki bakımı, doğal manzaraları izleme gibi aktiviteler, bireylerin iç mekânlarda doğal bir bağlantı kurmasına olanak sağlar. Bu tür biyofilik aktiviteler, zihinsel ve duygusal iyileşmeye katkı sağlar, ayrıca kişisel alanlarda doğal unsurların varlığı, stresin azalmasına ve genel huzurun artmasına yardımcı olur.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Biyofilik mekan tasarımı, doğanın unsurlarını iç mekânlara entegre ederek, insanların fiziksel ve zihinsel sağlığını iyileştirmeyi amaçlayan etkili bir tasarım yaklaşımıdır. Bu tasarım anlayışı, insanların doğada hissettikleri huzur ve rahatlığı yapay ortamlara taşır ve stresi azaltma, konsantrasyonu artırma, yaratıcılığı teşvik etme gibi önemli faydalar sağlar. Biyofilik tasarım, iç mekânları yalnızca işlevsel değil, aynı zamanda psikolojik ve duygusal açıdan zenginleştirerek yaşam kalitesini artırır.

İç mekânlarda biyofilik tasarımın başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için çevresel faktörler, doğal şekiller, ışık, hava sirkülasyonu, bitkiler ve yerel kültür gibi unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu unsurlar, insanların doğayla olan bağlarını güçlendirir, doğallık ve huzur sağlar. Doğal malzemeler, bitkiler, su özellikleri ve doğal ışık, iç mekânların estetik değerlerini artırırken, bireylerin genel sağlık ve refahını da iyileştirir.

Biyofilik tasarım, özellikle kentleşme ve teknolojinin hızla arttığı günümüzde, insanların doğayla olan bağlarını yeniden kurmalarına olanak tanır. Doğal unsurlar, insanların zihinsel ve duygusal iyilik hallerini destekler, stres seviyelerini düşürür ve ruh halini iyileştirir. Bu tasarım yaklaşımı, insan merkezli bir anlayışla sağlığı ve refahı artırmayı hedefler.

Sonuç olarak, biyofilik tasarım iç mekanlarda hem estetik hem de sağlıklı bir yaşam ortamı yaratma potansiyeline sahiptir. Bu tasarım modeli, bireylerin fiziksel, zihinsel ve duygusal sağlıklarını iyileştiren bütüncül bir yaklaşımdır. Doğal unsurların iç mekanlara entegre edilmesi, daha sağlıklı, huzurlu ve üretken bir yaşam alanı yaratılmasına katkı sağlar ve insanların doğayla kurduğu bağları güçlendirir.

KAYNAKÇA

- Aşkın, H. (2019). İç mekânda kullanıcı ve doğal çevre etkileşimini artırmaya yönelik yaklaşımlar (Master's thesis, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Ada, E. (2021). Biyofilik tasarımın peyzaj tasarımı ve iç mekan tasarımı bağlamında değerlendirilmesi.
- Bahauddin, A., et al. (2019). Doğrudan ve dolaylı doğa deneyimlerinin tasarım üzerindeki etkileri.
- Bahauddin, A., et al. (2019). Biophilic Design and Architecture: A Review of Natural Elements in Architectural Spaces. *International Journal of Architectural Engineering*, 4(2), 124-136.
- Boyce, P., Hunter, C., & Howlett, O. (2003). "The Benefits of Daylight Through Windows." Lighting Research Center.
- Bennett, J. R., & McCandless, R. A. (2005). "The Role of Risk in Environmental Design: The Impacts of Safety and Risk." *Journal of Environmental Psychology*, 25(3), 257-266.
- Brager, G., & de Dear, R. (1998). "Thermal Adaptation in the Built Environment: A Literature Review." *Energy and Buildings*, 27(1), 83-96.
- Çorakçı, R. E. (2016). İç mimarlıkta biyofilik tasarım ilkelerinin belirlenmesi.
- ÇİFTÇİOĞLU, G. Ç. (2022). PANDEMİ VE FİZİKSEL İZOLASYON SÜRECİNDE 'BİYOFİLİK TASARIMIN' ÖNEMİ. *Kent ve Çevre Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 17-35.
- Doğan, D. (2021). İç mimaride biyofilik tasarım (Master's thesis, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- ERBAY, M., & ULUSOY, S. (2021). İç Mekânda Duyular: Hastane Giriş Mekânı Örneği. *Journal of Interior Design and Academy*, 1(2), 62-81.
- Figueiro, M. G., Steverson, B., Heerwagen, J., Kampschroer, K., Hunter, C. M., Gonzales, K., & Rea, M. S. (2018). "The Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings." *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 11(2), 72-86.
- Gehl, J. (2010). *Life between buildings: Using public space*. Island Press.
- Gökşen, B. O. Y. A., & YILMAZ, Ö. Ü. S. (2023). BİYOFİLİK TASARIM KAPSAMINDA GELENEKSEL EV ÖRNEKLERİNİN ANALİZİ.

- Heath, O. (2013). The influence of biophilic design on the work environment: Case studies and research. *Journal of Environmental Psychology*, 35, 211-218.
- Herzog, T. R. (1992). "A cognitive analysis of preference for urban environments." *Journal of Environmental Psychology*, 12(4), 269-276.
- Jansson, D. R., & Smith, S. M. (1991). "Design fixation." *Design Studies*, 12(1), 3-11.
- İrfanoğlu, H. İ., & Suri, L. (2022). BİYOFİLİK TASARIM KRİTERLERİNİN MEKANLAR ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 21(41), 95-116.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press.
- Kellert, S. R. (2005). *Building for Life: Designing and Understanding the Human-Nature Connection*. Island Press.
- MAMMADOVA, G. (2022). Pandemi Sürecinde Evden Çalışmak Zorunda Kalan Kullanıcıların Verimliliğinin Artırılmasına Yönelik İç Mekanda Biyofilik Tasarım İlkelerinin Kullanılması.
- Mutlu Avinç, G., & Coşkun, A. Y. Ş. E. N. U. R. (2022). Biyofilik Tasarım Yaklaşımı Bağlamında Geleneksel Konutların Değerlendirilmesi.
- Nikolopoulou, M., & Steemers, K. (2003). "Thermal Comfort and Psychological Adaptation as a Guide for Designing Urban Spaces." *Energy and Buildings*, 35(1), 95-101.
- Saylam, G. (2019). Biyofilik iç mekan tasarım unsurlarının ev ortamında bireyin iyi olma haline onarıcı (restoratif) etkileri üzerine bir araştırma (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul).
- Sa Moslehian, M., et al. (2023). The Impact of Biophilic Design on Human Well-being and Productivity: A Review of Literature. *Journal of Environmental Psychology*, 48, 94-107.
- SATILMIŞ, G., & ERCOSKUN, O. KONUT VE ÇEVRESİNDE BİYOFİLİK TASARIM YAKLAŞIMI: ANKARA ÖRNEĞİ. *Akdeniz University Journal of the Faculty of Architecture*, 2(1), 76-104.
- Taylor, A. F. (2006). "Healthy nature healthy people: 'Contact with nature' as an upstream health promotion intervention for populations." *Health Promotion International*, 21(1), 72-79.
- Tamm, E. (1999). The cultural dimension of home: A comparative study. *Journal of Environmental Psychology*, 19(4), 213-228.
- Ulrich, R. S. (1983). "Aesthetic and affective responses to natural environment." In *Behavior and the natural environment*, 85-125. Springer.
- Ulrich, R. S. (1984). "View through a window may influence recovery from surgery." *Science*, 224(4647), 420-421.
- Ulrich, R. S., et al. (1991). "Stress Recovery During Exposure to Natural and Urban Environments." *Journal of Environmental Psychology*, 11(3), 201-230.

- Van den Berg, A. E. (2003). "Aesthetic experiences of nature: A behavioral perspective." In P. H. Kahn Jr. & S. R. Kellert (Eds.), *Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations* (pp. 133–152). MIT Press.
- Vural, H. ÇEVRE TASARIMI VE İNSAN.
- White, M. P., Smith, A., Humphryes, K., Pahl, S., Snelling, D., & Depledge, M. H. (2010). "Blue Space: The Importance of Water for Preference, Affect, and Restorativeness Ratings of Natural and Built Scenes." *Journal of Environmental Psychology*, 30(4), 482-493.
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*