

PAPER DETAILS

TITLE: Saglik Yapilarinin Biyofilik Tasarim Kriterlerine Göre Incelenmesi: Istanbul Basaksehir Çam ve Sakura Sehir Hastanesi Örneği

AUTHORS: Kübra Susam,Sahika Özdemir

PAGES: 36-52

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/4008643>



Sağlık Yapılarının Biyofilik Tasarım Kriterlerine Göre İncelenmesi: İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Örneği

Kübra Susam^{a1,*}, Şahika Özdemir^{a2},

^a *Istanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

^b *Istanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, İstanbul, Türkiye*

Istanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (2024) 6 (1): 36:52

<https://doi.org/10.47769/izufbed.1501884>

¹0009-0003-3583-681X; ²0000-0002-5762-1962

YAYIN BİLGİSİ

Yayın geçmişi:

Gönderilen tarih: 15 Haziran 2024

Kabul tarihi: 15 Ağustos 2024

Anahtar kelimeler:

Biyofilik tasarım,

Biyofilik tasarım ilkeleri,

Sağlık yapıları,

Başakşehir Çam ve Sakura
Şehir Hastanesi.

ÖZET

İnsanoğlu varoluşundan itibaren sağlığını koruma ihtiyacı ile hareket etmiş, bu ihtiyaç işlevsel ve estetik bir tasarım yaklaşımıyla birleşerek mimari tasarıma da yansımıştır. Günümüz sağlık sistemlerindeki tasarım anlayışı yalnızca fiziksel iyileşmeye odaklanan bir yaklaşım olmakla birlikte zihinsel sağlığı göz ardı etmektedir. Bu çalışmayla, mekân tasarımının sadece tedavi edici fonksiyonlarla değil, aynı zamanda kullanıcıların psikolojik refahına odaklanan tasarımlar olması gerektiği de vurgulanmaktadır. Bu tasarım felsefesiyle örtüşen biyofilik tasarım, yalnızca işlevsel ve estetik bir disiplin değil, aynı zamanda zihinsel refahı destekleyen bir tasarım anlayışıdır. Bu çalışma, biyofilik tasarım ilkelerinin doğa ile iç mekân arasında organik bir bağ kurma hedefini, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi gibi modern şehir hastaneleri kategorisinde yer alan bir sağlık yapısı üzerinde nasıl uygulandığını incelemektedir. Aynı zamanda bu tasarım yaklaşımının sağlık sektöründeki potansiyelini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Yöntem olarak, analizlerde Browning, Ryan ve Clancy tarafından belirlenmiş olan 14 Biyofilik Tasarım Deneyimi ve İlkesi temel alınarak Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nin biyofilik tasarım ilkelerine ne ölçüde uyulduğu ve bu tasarımın iç mekân kullanıcıları üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir. Sonuçlar bölümünde, mevcut tasarımlar ile belirtilen ilkelerin ne kadar örtüştüğü, aynı zamanda biyofilik tasarımın uygulanabilirliği üzerine detaylı bir analiz yapılarak sağlık yapılarında biyofilik tasarım kriterlerinin uygulanmasının gerekliliği vurgulanmaktadır.

Analysis of Healthcare Buildings According to Biophilic Design Criteria: Istanbul Başakşehir Çam and Sakura City Hospital Example

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 15 June 2024

Accepted: 15 August 2024

Key words:

Biophilic design,

Biophilic design principles,

Healthcare facilities,

Başakşehir Çam and Sakura
City Hospital.

ABSTRACT

Since the beginning of human existence, the need to preserve health has driven individuals, and this necessity has been reflected in architectural design through a combination of functional and aesthetic approaches. Contemporary design philosophy in healthcare systems, while primarily focusing on physical recovery, tends to overlook mental health. With this study, the emphasis is placed on the notion that spatial design should not only serve therapeutic functions but also prioritize designs that cater to users' psychological well-being. The biophilic design, aligning with this design philosophy, is not merely a functional and aesthetic discipline but also a design approach that supports mental well-being. This study investigates the application of biophilic design principles in establishing an organic connection between nature and interior spaces, focusing on a health facility within the category of modern city hospitals, such as Başakşehir Çam ve Sakura City Hospital. Additionally, the study aims to unveil the potential of this design approach within the healthcare sector. As a method, the study relies on the 14 Biophilic Design Experiences and Principles identified by Browning, Ryan, and Clancy to analyze the extent to which Başakşehir Çam ve Sakura City Hospital adheres to biophilic design principles and evaluates the effects of this design on interior space users. The results section assesses the degree of alignment between the existing designs and the specified principles. Additionally, a detailed contemplation is provided on the feasibility of biophilic design, emphasizing the necessity of implementing biophilic design criteria in healthcare structures.

*Sorumlu yazar.

E-mail adresi: sahika.ozdemir@izu.edu.tr (Şahika Özdemir)

1. Giriş

Mimarlık tarihi, insanın barınma ihtiyacını karşılama çabasıyla başlamış olup, bu evrim süreci sağlık yapıları alanında da izlenebilir bir gelişim göstermiştir. Tıbbın ortaya çıkışı ve ilerleyişiyle eş zamanlı olarak, bu yapılar zaman içinde işlevsel ve konfora yönelik biçim ve tasarım anlayışında evrim geçirmişlerdir. İnsanlar, varoluşlarının ilk anlarından itibaren sağlıklarını koruma konusunda bir gereklilikle karşılaşmışlardır. Tarihçiler, yapılan arkeolojik kazılarda ortaya çıkan kanıtlardan hareketle sağlık biliminin milattan önceki dönemlere kadar uzandığını ve hastaneye benzeyen ilk yapıların Antik Yunan ve Roma dönemlerinde, yaklaşık M.Ö. 1200 yıllarında ortaya çıktığını belirtmektedirler (Erkal, 1999). Dünya genelinde sağlık hizmetlerinin başlangıcı ise, tıbbın tarih sahnesine çıkışı ve gelişimiyle, yani insan yaşamının ilk adımlarıyla paralel bir seyir izlemiştir. Sağlık hizmetlerinin temelinde yatan bu evrim, insan varoluşunun doğasında yer alan sağlık ihtiyaçlarına duyulan yanıtın bir yansımasıdır. İnsanlar, yaşamlarının en başından itibaren, sağlıkla ilgili sorumluluklarını anlamış ve bu doğrultuda çeşitli sağlık hizmetlerine ihtiyaç duymuşlardır (Kavuncubaşı & Yıldırım, 2012). Bu ihtiyaç, bir mekânı gerektirerek hem işlevselliğin hem de estetik değerin bir araya getirildiği bir nitelik kazanmaktadır. Bu bağlamda, sağlık hizmetlerinin evrimi, mimari tasarımın insan yaşam kalitesine yönelik etkileyici bir faktör olduğunu da ortaya koymaktadır. Sağlık mekânlarının mimari tasarımı hem işlevselliği hem de estetik değeri bir araya getirerek, insanların yaşamlarını daha sağlıklı ve konforlu bir şekilde sürdürebilmelerine katkı sağlayarak, tıp ve mimari disiplinlerinin bütünleşmiş bir şekilde ilerleyerek insan yaşamına olumlu bir etki yapma çabası içerisinde.

Günümüz sağlık sistemlerinin tasarımında, yalnızca fiziksel iyileşmeye odaklanan ve zihinsel, ruhsal sağlığı göz ardı eden bir eğilim göze çarpmaktadır. Bu yaklaşım, bireyin sağlıklı bir yaşam sürmesi ve psikolojik refahını artırması açısından eksiklikleri beraberinde getirmektedir. Sağlık yapılarının mimari tasarımında ortaya çıkabilecek olumsuz etkilerin çözümü, iyileştirici mimari prensiplerle mümkündür. Son yıllarda mimarlık alanındaki gelişmeler, sağlık tesislerinin tasarımında işlevselliği sadece bir unsur olarak görmeyip, aynı zamanda mekânların kullanıcıların psikolojik ve duygusal ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik oluşturulması gerektiği anlayışını ön plana çıkarmaktadır. Bu, mekânların sadece tedavi edici fonksiyonlarıyla değil, aynı zamanda kullanıcılarına huzur veren, estetik açıdan tatmin edici ve güvenilir bir ortam sunarak psikolojik refahlarını destekleyen tasarımlar olmasını önermektedir. İyileştirici mimari tasarımın sağlık yapılarında benimsenmesi, hastanelerin sadece tedavi merkezleri değil, aynı zamanda insanların yaşam kalitesini artıran ve günlük hayatlarını olumlu bir şekilde etkileyen mekânlar haline gelmelerine olanak tanır. Bu bağlamda, bir ülkenin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini yansıtan bir gösterge olarak, sağlık tesislerinin tasarımı ve hizmet kalitesi büyük bir önem taşımaktadır (Aksoy & Aydın, 2022). Teknolojinin ilerlemesi, modern çağın getirdiği hızlı gelişim ve değişim serüveni, sağlık yapılarıyla birlikte birçok alanda etkisini göstermektedir. Türkiye'de sağlık yapıları ve hizmetleri, özellikle son dönemlerde çeşitlenmiş bir yapı içerisine girmiştir. Bu değişimin en belirgin örneği, günümüzdeki Şehir Hastaneleri yapılarıdır. Türkiye sağlık

sisteminde 2017 yılında hizmete açılan şehir hastaneleriyle başlayan bu dönem, genel olarak "Şehir Hastaneleri Dönemi" olarak adlandırılmaktadır. Şehir hastaneleri yapıları, Türkiye'nin sağlık alanında uluslararası standartlarda hizmet veren ülkeler seviyesine yükselebileceği öngörüsünü beraberinde getirmektedir (Atasever vd., 2018).

Mimarının ve iç mekân tasarımının, kullanıcı sağlığını ve psikolojisini doğrudan etkileme kapasitesi, özellikle sağlık yapılarında büyük bir önem kazanmaktadır. Sağlık tesislerinin, hastanın iyileşme sürecine olumlu etki yapacak şekilde tasarlanması ve belirli tasarım prensiplerine uyulması, hastaların konforunu ve ruhsal sağlıklarını güçlendirmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda, insan sağlığına, sürdürülebilirliğe ve ekolojiye dayalı bir tasarım stratejisi olarak öne çıkan ve Stephen Kellert'ın ortaya attığı bir terim olan biyofilik tasarım, sadece sağlık yapılarında değil, aynı zamanda eğitim, ofis, kamusal mekânlar gibi farklı alanlarda da uygulanmaktadır. Tasarım süreçlerinde doğal öğelerin entegrasyonunu vurgulayan ve insanın doğayla olan bağlantısını güçlendirmeyi amaçlayan, "14 Temel Tasarım İlkesi" olan ve bu bağlamda değerlendirilen biyofilik tasarım, doğal unsurların, bitkilerin, doğal ışık ve malzemelerin tasarıma entegre edilerek mekânın kullanıcılar üzerinde olumlu etki bırakmasını amaçlamaktadır.

Bu çalışma, biyofilik tasarımın 14 temel ilkesini İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Hastanesi Poliklinikler bölümünde inceleyerek, bu ilkelere ne ölçüde uyulduğunu ve tasarım sürecinde nasıl yansıtıldığını değerlendirmektedir. Ayrıca, biyofilik tasarımda doğal materyalin kullanımıyla son zamanlarda ihmal edilen doğal hayatın önemini vurgulamayı, mimarlıkta biyofilinin etkilerini, doğal unsurların mimari tasarımlara entegrasyonunun fiziksel ve psikolojik sağlık üzerindeki olumlu yönlerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın 2. Bölümünde mimaride biyofilik tasarımdan bahsedilmiş ve prensipleri verilmiştir. Sağlık yapılarında biyofilik tasarım üzerinde durulmuştur. 3. Bölümde alan çalışması olan Çam Sakura'da yapılan analizler biyofilik tasarım prensipleri bünyesinde fotoğraflarla anlatılarak verilmiştir. 4. Bölümde çalışmanın bulguları verilip son bölümde genel sonuç ve önerilerden bahsedilmiştir.

2. Mimaride Biyofilik Tasarım

Yunanca kökenli "bio" (hayat) ve "philia" (sevgi, düşkünlük) kelimelerinin birleşiminden türetilen "Biyofilik" terimi ilk defa 1960'lı yıllarda Alman asıllı Amerikan psikanalist Erich Fromm tarafından, "The Heart of Man" kitabında kullanılmıştır ve terminolojik olarak 'yaşam sevgisi' anlamına gelmektedir (Fromm, 1964; Akyıldız 2023). Biyofili, genetik temellere dayanan bir insan ihtiyacı ve eğilimi olarak tanımlanabilir (Kahn, 1997). Bu kavram, insanın doğal dünyaya ve yaşamın organik süreçlerine duyduğu içsel bir sevgi ve bağlılığı ifade etmektedir. Fromm, biophilia kavramını kullanarak insanın çevresiyle kurduğu duygusal, bilişsel ve estetik bağları anlamaya yönelik derinlemesine bir bakış sunmuştur. Bu bağlamda, biyofilinin günümüzdeki anlamı, her bireyin içsel olarak taşıdığı, doğa ve diğer canlılarla etkileşimde bulunma ve bağ kurma arzusunu ifade etmektedir. Bu terimin geniş kitleler arasında bilinirliği ve kullanımı, Amerikalı biyolog ve evrim teorisyeni Edward O. Wilson 'ın 1984 yılında yazdığı ve "Biophilia" adını verdiği kitap sayesinde olmuştur (Şahin & Satıcı, 2021). Edward O. Wilson'ın "Doğanın Gizli Bahçesi (In Search of Nature)"

isimli çalışmasında ise "Biyofili" terimi, insanın diğer canlı organizmalara karşı doğuştan gelen, kalıtsal bir duygusal yakınlığı olarak tanımlanmıştır (Çorakçı, 2016; Wilson, 1984).

İnsanlık ile doğa arasındaki etkileşim, tarihsel olarak köklü bir geçmişe sahiptir. Antik çağdaki filozofların doğaya olan ilgisi, doğayı kontrol etme niyetinden ziyade, onu anlama amacını taşımaktadır. Bu düşünürler, doğayla uyum içinde olma çabası içinde olmuş ve onu anlamaya yönelmişlerdir. İlk insanlar, doğa ile aralarına mesafe koymak yerine, doğayla bütünleşmeye ve uyum içinde yaşamaya yönelmişlerdir (Karakaya & Çobanoğlu, 2012). Bireylerin doğayla kurdukları bağ, yani "nature relatedness" olarak tanımlanan durum, yapılan araştırmalar neticesinde bireylerin sağlıkları üzerinde, olumlu etkiler doğurduğunu göstermiştir. Doğa ile bütünleşme, biyofili kavramının bir unsuru olarak bireylerin duygusal, zihinsel ve fiziksel sağlıklarını güçlendiren bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Doğayla iç içe olma eğilimi, stresle başa çıkma yeteneğini artırabilir, duygusal dengeyi destekleyebilir ve genel yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyebilir. Bu konuda farklı yaklaşımların derlendiği "Natural Environments and Human Health" adlı kitap, doğa ile etkileşimin sağlığa olan olumlu etkilerini çeşitli açılardan detaylı bir şekilde ele almaktadır. Bu etkiler arasında özellikle kan basıncının düşürülmesi, sosyal ilişkilerin artırılması ve uzun ömürlü bir yaşamı destekleme gibi faktörler öne çıkmaktadır (Çabuk vd., 2019). Yürütülen araştırmalar, bireylerin, doğal uyarıcılara, bitkilere, bitki örtüsüne, su, hayvan sesleri/hareketlerine ve mevsimsel değişikliklere, doğuştan gelen bir duyarlılık ve yakınlık arzusu taşıdıklarını ortaya koymaktadır (Kahn, 1997; Iltis vd., 1970; Dubos, 1968). Wilson, insanın genetik yapısında yer alan ve evrimsel süreçlerle şekillenen bir eğilim olarak biyofilinin varlığını vurgulamıştır. Biyofili teorisinin yanı sıra evrimsel teori ve ekolojik teori gibi birçok kuram da insanın doğal uyarıcılara karşı doğuştan gelen bir eğilimini açıklamayı hedeflemiştir (Yılmaz & Olgan, 2017). Kellert ve Wilson, The Biophilia Hypothesis (1993) isimli kitabında, insanın yaşamsal işleyişlere duyduğu eğilim ve yakınlığın, sağlıklı gelişim için temel bir taşıyıcı olduğu ve bu eğilimin, biyolojik olarak insanın kodlanmış bir özelliği olduğu; fiziksel, psikolojik ve zihinsel sağlığın sürdürülmesinde hayati bir araç olarak hizmet verdiği belirtilmiştir (Kellert & Wilson, 1993; Çorakçı, 2016). Biyofilinin farklı tezahürleri, biyokültürel evrim sürecindeki ürünlerde en belirgin şekilde gözlemlenebilmekte ve içsel eğilimler, öğrenme, kültür ve deneyimin yönlendirici etkisiyle şekillenmektedir. Bu biyolojik temelli eğilim, doğa ile kurulan yakın ilişkiyi içerir, bu da davranışları, düşünce süreçlerini ve duygusal durumları kapsamaktadır. Her biri, insanın doğaya olan inanç ve eğilimlerini yansıtan değer ve ifadelerin örüntülerini taşıyan bu eğilimler, deneyim ve anlayışın belirgin ya da gizli halleriyle, insan ürünlerinde kendini açığa çıkarabilmektedirler. Dolayısıyla, biyofilinin çeşitli tezahürleri, insanın doğayla etkileşimini ve bu etkileşimin ürünlerini anlamada önemli bir rol oynamaktadır (Kellert, 1997). Farklı yaklaşımları bir araya getiren bir tema ortaya çıkmasına rağmen, insanların canlılar ve doğal çevre ile içsel bir bağ kurma eğiliminde olduğu düşüncesi ortaya atılmıştır. Bu zamandan beri, biyofili kavramı, mimari, psikiyatri gibi çeşitli disiplinler tarafından çeşitli bakış açılarıyla ele alınan ve sürekli olarak yeniden yorumlanan bir kavram haline gelmiştir (Şahin & Satıcı, 2021).

İnsanın çevreye olan olumsuz etkilerinden biri, kontrolsüz şekilde inşa edilen yapay yaşam alanları olmuştur ve bu sorunun çözümüne yönelik olarak, günümüzde doğa odaklı tasarım anlayışlarından türemiş yeni mimari yaklaşımlar gelişmektedir. İlk başlarda bu yaklaşımlar, doğanın ve kullanılan yapı malzemelerinin sürdürülebilirliğine odaklanmıştır; ancak zaman içinde, bu çabaların yetersiz olduğu anlaşılmıştır. Küresel ölçekte artan ekolojik sorunlar, çözüm arayışlarına yönlendirmiş ve mimarlar, doğaya yönelerek daha sürdürülebilir, doğal yaşam alanları oluşturmayı hedefleyen pek çok yaklaşımı benimsemişlerdir. Bu yaklaşımlardan biri de biyofilik tasarımıdır (Akyıldız & Olgun, 2021). Stephen Kellert, Edward O. Wilson ile 1994 yılında hazırladıkları "Biophilia Hypothesis" çalışmasının ardından, biyofilik düşüncelerini mimari ve tasarım alanına taşıma amacı güderek 2005 yılında "Building for Life" adlı kitabı kaleme almıştır. Bu çalışma, biyofilik tasarım kavramını ilk defa tanımlayan kaynak olmuş ve ardından 2008 yılında Kellert, "Biophilic Design" kitabını yayımlayarak konuya dair çeşitli araştırmacıların makalelerine yer vermiştir. Kellert, biyofilik tasarım anlayışını, "İnşa edilmiş çevrenin tasarımında, doğal sistemlere ve unsurlara karşı insanın içten gelen yakınlığının değerlendirilmesi" olarak açıklayarak biyofili kavramını ileri taşımış ve mimarlık pratiğiyle bütünleştirmişlerdir. Böylece biyofilik tasarım terimi, ilk defa Kellert ve Wilson'ın ortak çalışmalarıyla tanımlanmış ve mimarlık alanında geniş bir kabul görmüştür (Şahin & Satıcı, 2021; Çorakçı, 2016). Yapılan araştırmalar, insanların doğaya yönelik doğal eğilimleri üzerinde derinlemesine bir değerlendirme sunmaktadır. Bu araştırmalara göre, doğal dünya sadece fiziksel bir çevre değil, aynı zamanda insanın ruhsal ve duygusal deneyimlerinde de merkezi bir rol oynamaktadır. Doğaya olan bu doğal bağ, insan kimliğinin temel bir unsuru olarak öne çıkmakta ve fiziksel, duygusal ve bilişsel gelişim süreçlerinde kilit bir etken olarak belirlemektedir. Doğanın, kimlik duygusunun temel kaynağı olduğu, fiziksel, estetik ve ruhsal deneyimlerin gelişimi için önemli bir temel oluşturduğu belirtilmektedir. Ayrıca, bu temel gerçeği anlamadan gerçekleştirilen tasarım ve inşaat süreçleri, sadece çevresel zarara yol açmakla kalmayıp, aynı zamanda insan deneyiminin kalitesinin düşmesine ve insan sağlığı ile esenliğinin olumsuz etkilenmesine neden olduğu ifade edilmektedir. Doğa ile kurulan bağlantının, insan kimliği ve refahının bir temeli olduğu, tasarımın bu temel ilkeyi göz ardı etmemesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu anlayışla tasarlanan çevresel düzenlemeler, sadece sürdürülebilirliği değil aynı zamanda insanların yaşam kalitesini ve sağlığını artırmaya yönelik önemli bir katkıda bulunmaktadır (Pollack, 2006). Yapı tasarımı ve uygulamaları sürecinde giderek daha fazla öne çıkan biyofilik tasarım anlayışı, sadece modern kentsel mimari yapıları değil, aynı zamanda geleneksel yapıları ve bu yapıların entegre olduğu yerleşim dokularını da etkilemektedir. Bu yaklaşım, çeşitli mimari formların yanı sıra yerel kültür ve çevresel unsurları da içeren kapsamlı bir tasarım perspektifini yansıtmaktadır (Akyıldız & Olgun, 2021). Hızla gelişen teknoloji ve endüstriye dayalı kentsel yaşam tarzları, genellikle kent alanlarının doğayla kurması gereken temel bağlantıyı, örneğin doğal ışık ve yeşil alanlar gibi unsurları içeren, zaman zaman kaybetmesine neden olmaktadır. Biyofilik tasarımın en temel amacı, bu kaybolan bağlantıyı yeniden kurabilen bir tasarım yaklaşımı geliştirmektir. Bu tasarım anlayışı, iç mekânları ve yapıları

doğal unsurlarla zenginleştirerek, insanların yaşam alanlarında doğayla tekrar bağlantı kurmalarını sağlamayı hedeflemek, insanların sağlık, refah ve genel yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkiler yaratmayı amaçlamak, modern kentsel yaşamın doğa ile olan kopukluğunu azaltmaya yönelik bir çözüm sunmaktır (Demirbaş & Demirbaş, 2019).

2.1 Biyofilik tasarım prensipleri

Browning vd (2014), biyofilik tasarım yaklaşımını temsil eden 14 prensip içeren bir model geliştirmiştir, bu yaklaşım çeşitli stratejilerin yapı çevresine entegre edilmesini anlama ve mümkün kılmayı sağlamaktadır. Bu model, mekândaki doğayı, doğal analogileri ve mekânın doğallığını temsil eden 3 ana başlık altında toplanmıştır. Bu üç ana başlık altında, görsel, işitsel ve duyuşsal bağlantılar, ısı ve hava akımındaki değişiklikler, mekândaki su ve ısı kullanımı, doğal sistemlerle ilişki, biyomorfik biçim ve örüntüler, doğal malzeme kullanımı, karmaşa ve düzen, manzara, sığınma, gizem ve risk gibi çeşitli parametreler sıralanmıştır (Demirbaş & Demirbaş, 2019) (Tablo 1). Russo ve Cirella'nın (2017) çalışmasında, biyofilik tasarım prensiplerine göre planlanan şehirlerin uzun vadede su ve hava kalitesinin artması, karbon emisyonlarının azalması, su taşkınlarının kontrol altına alınması, ekosistemin düzelmesi, gıda üretiminin kalitesinin artması ve ekonomik avantajlar gibi çeşitli olumlu etkilerinin beklendiği ifade edilmektedir. Biyofilik tasarım konusundaki görüşler, iç mekânlardan başlayarak bina ölçeğinden, bina çevresine ve kentsel alanlara kadar geniş bir perspektifi öngörmektedir. Çünkü yapılan bilimsel çalışmalar, yapıların ve kentlerin doğa ile güçlü bir bağ kurmasının, insanların hem ruhsal hem de fiziksel sağlıklarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Bu anlayış, tasarımın sadece bina içinde değil, aynı zamanda çevresel düzenlemeler ve kentsel planlama düzeyinde de biyofilik unsurları içermesi gerektiğini vurgulamaktadır (Erbay, 2021).

Tablo 1. Biyofilik tasarımın 14 prensibi

Mekândaki Doğa	Doğal Analoglar	Mekânın Doğallığı
Doğal manzarayla olan görsel bağlantı	Doğal malzeme kullanımı	Manzara
Doğal manzarayla olan görsel olmayan bağlantı	Biyomorfik biçim ve örüntüler	Sığınma
Ritmik olmayan duyuşsal bağlantılar	Karmaşa ve düzen	Gizem
Isı ve hava akımı değişikliği		Risk
Mekânda su unsurunun kullanımı		
Dinamik ve difüze ışık kullanımı		
Doğal sistemlerle olan ilişki		

2.1.1 Mekândaki Doğa

Mekândaki doğa, bir yer veya alandaki doğanın doğrudan, fiziksel ve geçici varlığına odaklanmaktadır. Bu, bitki örtüsü, su ve hayvanlarla birlikte sesler, kokular ve diğer doğal unsurları içermektedir. Sık rastlanan örnekler arasında saksılı bitkiler, çiçek bahçeleri, kelebek bahçeleri, su özellikleri, çeşmeler, akvaryumlar, avlu bahçeleri, yeşil duvarlar ve yeşil çatılar bulunur. Mekândaki doğanın en güçlü

deneyimleri, özellikle çeşitlilik, hareket ve duyuşsal etkileşimler aracılığıyla bu doğal unsurlarla anlamlı ve doğrudan bağlantılar kurarak elde edilmektedir (Browning vd., 2014).

- Doğal manzaraya olan görsel bağlantı

Biyofilik tasarımın bu prensibi, tasarımın iç mekânlarda veya binalarda doğal öğeleri ve süreçleri nasıl entegre ettiğini vurgulamaktadır. Tasarımın içerisinde doğanın unsurlarına, yaşam sistemlerine ve doğal süreçlere yönelik bir görsel bağlantı sağlamayı hedeflemektedir (Browning vd., 2014). Örneğin iç mekânlarda pencereler aracılığıyla doğal manzaraların görülebilir olması, bitki örtüsüyle iç mekânların düzenlenmesi veya yaşam sistemlerine ait öğelerin tasarıma entegre edilmesi gibi stratejileri içerebilir. Bu tür bir bağlantı, insanların iç mekânlarda doğayla daha güçlü bir ilişki kurmalarına ve bu sayede duyuşsal ve zihinsel iyi oluşlarını artırmalarına katkıda bulunmaktadır. İç mekânda bitki kullanımı bireylerin doğayla bağlantı kurmasını sağlamaktadır ve psikolojik açıdan da oldukça önemlidir. Avustralya'da 2010 yılında gerçekleştirilen bir araştırma, iç mekân bitkilerinin işyeri stresi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu, bunun yanı sıra kaygı, depresyon, düşmanlık ve yorgunluk gibi faktörlerde belirgin azalmalar sağladığını ortaya koymaktadır (Bringslimark vd, 2007). Bitkileri tasarıma entegre etmenin; seramik vazolar, cam şişeler, kavanozlar, tepsiler, sığ kaseler, çanak çömlekler ve minyatür sera kullanarak estetik ve çeşitli bitki kompozisyonları oluşturmak, mekânları ayırmada bitkisel seperatör kullanmak, yeşil çatıları plana dahil etmek, çatıda yeşil öge kullanmak gibi birçok yöntemi bulunmaktadır (İrfanoğlu & Suri, 2022). Doğal unsurların mekânlara entegrasyonunda, çatı bahçeleri, ortak bahçe alanları, teras bahçeleri, saksıda bitkiler, dikey bahçeler ve doğal manzaralar gibi etmenler, tasarımın estetik ve işlevselliğini zenginleştirerek pozitif etkiler yaratmaktadır.

- Doğal manzaraya görsel olmayan bağlantı

Doğanın bir mekânda yapay bir şekilde yorumlanmasını ifade etmektedir. Yani, bir mekânın tasarımında doğal unsurların, öğelerin veya özelliklerin, gerçek doğadan alınıp yapay bir şekilde iç mekânlara entegre edilmesini anlatmaktadır. Bu, bitki örtüsü, taş dokuları, su özellikleri gibi doğal unsurların mekân içinde tasarım öğeleri olarak kullanılması anlamına gelmektedir (Browning vd., 2014). İç mekânlarda doğayla doğrudan etkileşim kurma şansı olmadığında, doğal unsurları çağrıştıran görseller, renkler ve sesler kullanılarak mekânda doğayı yansıtan bir atmosfer oluşturulmaktadır. Yapılan bir çalışmada, insanlara çöl, orman, dağ, savan gibi çeşitli doğal çevre türlerinin görsellerini sunduğunda, katılımcıların genellikle savana benzer manzaraları tercih etme eğiliminde olduklarını ortaya koymaktadır (Balling & Falk, 1982). Renk, uzmanlar tarafından kabul edildiği üzere duyguları, düşünceleri, eylemleri, performansını, fiziksel ve ruhsal sağlığı etkileyebilen önemli bir faktördür. Bu nedenle, ofis, eğitim ve sağlık yapıları gibi alanlarda tasarımlar yapılırken renklerin insan sağlığı ve performansı üzerindeki olumlu etkileri göz önünde bulundurulmalıdır (Öztuna, 2007). Modern tıp alanında, rengin fiziksel hastalıkları tedavi etme konusundaki bilimsel kesinlik kanıtlanmamış olabilir, ancak psikolojik olarak renklerin insanlar üzerinde olumlu veya olumsuz etkileri olduğu genel olarak bilinmektedir (Güller, 2007). Doğal seslerin de mekân tasarımına entegre edilmesi, genel atmosferi zenginleştirerek, kullanıcıların duyuşsal ve fiziksel iyilik hallerine olumlu katkılarda bulunmaktadır. Bu tür sesler,

insanların zihinsel olarak gevşemesine ve duygusal olarak rahatlamasına yardımcı olmaktadır. Günümüzde yapılan yeni araştırmalar, doğanın seslerini dinlemenin insanlar üzerinde etkileyici sonuçlar doğurabileceğini ortaya koymaktadır (Praag, 2017).

- Ritmik olmayan duysal bağlantılar

Bu ilke, doğanın öngörülemez ve düzenli bir ritme bağlanmayan duysal uyarıları ifade eder. Bu uyarılar, istatistiksel olarak analiz edilebilecek ancak tam olarak öngörülemez olan etkileşimlerdir. Her zaman hareket eden, büyüyen ve uyum sağlayan doğadan ilham alarak, doğal seslerin ve kokuların anlık duysal olarak algılanması, insan fizyolojisi üzerinde olumlu etkiler yaratabilir. Doğanın dinamik yapısı, duysal deneyimler aracılığıyla içsel dengeye ve huzura katkıda bulunmaktadır (Browning vd., 2014). İç mekân tasarımı, rastgele yerleştirilmiş doğal taşlar, bitki örtüsünün dengesiz düzenlemeleri veya rüzgârın etkisiyle hafifçe salınan yapay bitkiler gibi unsurlar kullanılarak, rastgele ve geçici doğal bağlantılar sağlanmaktadır. Bu unsurlar, iç mekânın doğal, değişken ve öngörülemez bir atmosferle zenginleşmesine katkıda bulunmakta ve kullanıcıların doğayla daha organik bir etkileşim kurmalarını teşvik etmektedir.

-Isı ve hava akımı değişkenliği

Biyofilik tasarımın ısı ve hava akımı değişkenliği ilkesi, iç mekânlarda doğal hava akımının farkındalığını artırmayı amaçlamaktadır. Bu ilke, kullanıcıların mekân içindeki hava koşullarını ve sıcaklık değişimlerini doğrudan deneyimlemelerini hedeflemektedir (Browning vd., 2014). Bireyler, yaşamlarının önemli bir bölümünü kapalı alanlarda geçirmektedirler (Erwin vd., 2005). Bu prensibi uygulamak için tasarımcılar, büyük pencereler, doğal havalandırma sistemleri, iç mekân bitki düzenlemeleri, teraslar düzenlemekte ve mekân içindeki doğal hava akımını artırarak, kullanıcıların rüzgârın etkilerini, hava akımının değişkenliğini ve sıcaklık dalgalanmalarını doğrudan algılamalarını sağlamaktadır.

- Mekânda su unsurunun kullanımı

Bu prensip, suyun huzur verici ve şifalandırıcı etkilerinden faydalanmak, onu görmek, sesini duymak veya dokunmak suretiyle deneyimlemek anlamına gelmektedir (Browning vd., 2014). 2010 yılında yapılan bir araştırmada, katılımcılara doğal ve kentsel alanlara ait farklı manzaralar gösterilmiş ve hangi görüntülerin daha olumlu bir ruh hali sağladığı sorulmuştur. Bu çalışma, su içeren manzaraların genellikle en yüksek notları aldığını ortaya koymaktadır, bu da su öğelerinin insanların duygusal iyilik hallerine olumlu katkıda bulunabileceğini göstermektedir (Kim vd., 2010). İç mekân tasarımı su kullanılmadığı durumlarda suyun varlığının taklit edilmesi için uygulanacak çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Özellikle renk, desen veya yansımalar aracılığıyla su temasının iç mekânlara yansıtılabilmektedir. Aynalar, özel olarak tasarlanmış cam ve seramikler, ışığın hareketli yansımaları gibi unsurlar, iç mekânlarda suyun varlığını taklit ederek ilginç görsel efektler yaratmaktadır. Ayrıca, duvar kağıtları, kumaşlar ve resimler üzerinde kullanılan sulu motifler de iç mekânlarda suya dair atmosferi yaratmada etkili olabilir. Böylelikle suyun sakinleştirici, ferahlatıcı ve doğal özelliklerini iç mekânlara taşıyarak kullanıcıların bu alanlarda daha huzurlu ve rahat hissetmeleri sağlanmaktadır. Bilimsel araştırmalar, insanların görsel olarak su içeren sahneleri tercih etme eğiliminde olduklarını ve

özellikle doğal veya yapay ortamlardaki su öğelerine olumlu tepkiler verdiğini göstermiştir (White vd., 2010). Bu prensip suyun sağladığı sakinleştirici ve iyileştirici etkilerden yararlanmanın çeşitli yollarını vurgulamaktadır. Bu nedenle, biyofilik tasarımda su unsurlarının kullanımı, iç mekânlarda doğal bir denge ve insanların duygusal ve fiziksel iyi oluşunu desteklemek için önemli bir stratejidir.

- Dinamik ve difüze ışık kullanımı

Biyofilik tasarımın bu prensibi; bir mekânın tasarımında gün ışığının etkin bir şekilde kullanılmasını ifade etmektedir. İç mekânlarda doğal ışığın mümkün olduğunca fazla miktarda kullanılmasını hedefleyerek bina içine daha fazla gün ışığının girmesi ve yapının iç kısımlarında daha fazla doğal aydınlatma sağlamak amacıyla tasarım stratejileri uygulanması anlamına gelmektedir (Browning vd., 2014). Antik dönemde doğal ışığa erişimin çok daha kolay oluşu göz önüne alındığında, günümüzde insanların kentsel alanlarda yaşaması, binaların iç içe ve güneşi alacak ölçüde yapılmaması, zamanının çoğunu yapay ışıkla aydınlatılan binalarda geçirmesi doğal ışıktan yeteri kadar faydalanmalarından mahrum bırakmaktadır. Bu durum, bireylerin doğal ışığı hem nicelik hem de nitelik açısından yeterince alamamalarına yol açmaktadır. Doğal ışıktan faydalanmak adına yapılarda birçok tasarım stratejisi geliştirilmiştir ancak çözüm olarak sadece binaya pencere açıklıkları eklemek her zaman etkili olmamaktadır, cam çatı kiremitleri, buzlu camlar, cam tuğlalar, bölmeler, Fransız kapılar gibi tasarım öğeleri, iç mekâna daha fazla günışığı alınmasını sağlayarak iç mekânları aydınlatmak ve ferahlatmak için doğal ışığın kullanımını desteklemektedir. Bu tasarım öğeleri, yapının içine daha fazla ışık alımını sağlayarak mekânın daha açık, aydınlık ve ferah görünmesine katkıda bulunmaktadır (İrfanoğlu & Suri, 2022). Gün ışığının etkin bir şekilde kullanılması, enerji tasarrufu sağlamakta, görsel konforu artırmakta ve insanların iç mekânda daha sağlıklı ve canlı hissetmelerine katkıda bulunmaktadır.

- Doğal sistemlerle olan ilişki

Güneş enerjisi ve rüzgâr enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı enerji üretimi, yağmur suyu veya atık suların toplanması, arıtılması veya geri dönüşümü, sürdürülebilir malzemelerin kullanımı gibi başlıklarda değerlendirilen deneyimler, çevresel sürdürülebilirlikle bağlantılı olarak öne çıkmaktadır. Bu uygulamalar, ekosistemlere saygı göstererek doğal kaynakların etkili bir şekilde kullanılmasını ve gelecek nesiller için çevresel bir denge sağlanmasını hedeflemektedir (Browning vd., 2014).

2.1.2 Doğal analogiler

Doğal analogiler, organik, cansız ve dolaylı doğa çağrışımlarını ele almaktadır. Doğada bulunan nesneler iç mekân tasarımı, malzemeler, renkler, şekiller, diziler ve desenler, yapı çevresinde sanat eseri, süsleme, mobilya, dekorasyon ve tekstil olarak ortaya çıkmaktadır. Kabuklar ve yaprakların taklit edilmesi, organik şekillere sahip mobilyalar ve işlenmiş ya da yoğun bir şekilde değiştirilmiş doğal malzemeler (örneğin, ahşap tahtalar, granit masa üstleri) gibi, her biri doğa ile dolaylı bir bağlantı sağlamaktadır. Gerçek olmamalarına rağmen, sadece doğal hallerindeki öğelerin benzeridirler (Browning vd., 2014).

-Doğal malzeme kullanımı

Doğal malzemeler, örneğin taş ve ahşap, her zaman yapay malzemelere tercih edilmiş ve genel beğeni eğilimi bu malzemeler üzerinde olmuştur. Bu doğal malzemelerin tercih

edilmesi, genelde yapay malzemelerin bile doğayı taklit etme eğiliminde olduğunu göstermektedir (Kellert, 2008). Yapılan son araştırmalar, ahşabın evlerde, ofislerde ve diğer binalarda kullanılmasının insan sağlığı üzerinde ölçülebilir bir etkiye sahip olabileceğini ortaya koymaktadır. Avusturya, Kanada, Japonya ve Norveç'teki deneylere dayalı verilere göre, ahşabın varlığının stresi azaltıcı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (Fell, 2010). Ahşabın tasarımlarda, mobilyadan döşemeye, kirişlerden kaplamalara kadar belirgin bir şekilde yer alması, ortamdaki kişilerin kan basıncını ve nabız hızını düşürdüğü bilimsel olarak gösterilmiştir (Nyrud, 2018). İç mekânda kullanılan doğal malzemeler ve renk paletleri, doğayla belki fiziksel bir bağ kurmasa da görsel ve duysal açıdan doğal unsurları çağrıştırmaktadır. Deri, taş, ahşap gibi dokular ve toprak tonlarından yeşile uzanan renk seçenekleri, mekânda doğaya özgü bir atmosfer yaratmada etkili olmaktadır (Browning vd., 2014). Doğal malzemeler, iç mekânın atmosferine sıcaklık ve doğallık katarak kullanıcılara doğanın içindeymiş hissiyatını vermektedir. Bu yaklaşım, insanları iç mekânlarda doğayla daha yakın bir bağ kurmaya teşvik ederek, mekânın sadece estetik değil, aynı zamanda duysal ve psikolojik bir bağlamda da zenginleşmesini sağlamaktadır.

- *Biyomorfik biçim ve örüntüler*

Biyomorfik biçim ve örüntüler ilkesi, doğadaki organik formların ve desenlerin iç mekân tasarımında kullanılmasını ifade etmektedir. Bu ilke, doğadaki canlı organizmaların şekilleri ve yapılarından esinlenmeyi ve bu biçimleri iç mekânlarda uygulamayı hedeflemektedir. İç tasarımın ve mekânın her yönüne doğal motifleri ve görüntüleri entegre etmek, doğal formları içeren sanat eserlerine ve mimari detaylardaki çiçek tasarımlarına kadar geniş bir yelpazede kullanmak, biyofilik tasarımı destekleyici bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Araştırmalar, sanat eserlerinin, duvar kağıtlarının ve belirli desenlerin mekânları görsel açıdan çekici kılma ve refah üzerinde olumlu bir etkisi olabileceği konusunu desteklemektedir (İrfanoğlu & Suri, 2022). Fraktallar, farklı ölçeklerde tekrarlanan aynı şekli içeren desenlerdir ve doğanın birçok yerinde gözlemlenebilmektedir. Ağaç dallarının giderek küçülen dallara ayrılması, yaprak damarları, nehir ve akarsu kıvrımları, kan damarları, kristaller, eğrelti otları ve bulut oluşumları gibi bir dizi doğal örnekte fraktal desenler ortaya çıkmaktadır. Psikologlar ve sinirbilimciler, insanların doğadaki fraktallara karşı görsel olarak özel bir duyarlılık geliştirdiklerini belirlemişlerdir. Bu durum, insan zihninin fraktal desenleri özellikle etkili bir şekilde işleyebildiğini göstermektedir (Taylor vd., 2011). Altın oran ve Fibonacci sayıları, doğadaki formların oranlarının incelenmesinden türemiş ve mimarlıkta, özellikle tasarım ilkeleri olan ritim ve düzen bağlamında sıkça kullanılmıştır. Biyoformik biçimler ve örüntülerin kullanımının temel amacı, doğanın içsel düzenini insan yapımı tasarımlara aktararak, kullanıcıya tanıdık ve uyumlu bir deneyim sunmaktır (Browning vd., 2014). Mekânda bu ilke, mobilyalardan dekoratif öğelere, duvar kaplamalarından zemin tasarımlarına kadar çeşitli unsurlarda ortaya çıkmaktadır. Mobilya tasarımlarında organik formların kullanılması, bitki desenlerinin dekoratif öğelerde bulunması veya doğadan ilham alınan özgün desenlerin zemin kaplamalarında kullanılması, duvar kaplamalarında organik desenlerin veya doğadaki biyomorfik formların yansıtılması mekânda biyofilik tasarımın izlerini okumamızı sağlamaktadır.

- *Karmaşa ve düzen*

Karmaşıklık ve düzenin iyi olduğu bir alan, ilgi çekici ve bilgi dolu bir his uyandırmakta, sıkıcı ve ezici arasında çekici bir denge oluşturmaktadır. Mimarideki fraktal geometriler ve bu geometriler arasındaki sonsuz ilişkiler, yapılan çevrede doğayı sembolize ederek doğa ile derin bir bağ kurmayı amaçlamaktadır. Uzaysal hiyerarşi ile tasarlanan bu geometriler, insan psikolojisi üzerinde olumlu etkiler bırakabilir. Fraktal geometrileri vurgulayan sanat eserleri, malzeme seçimi, mimari ifadeler ve peyzaj planlarının tercih edilmesi karmaşa ve düzen durumu yaratmaya yönelik olabilir. Ancak, fraktal geometrilerin kullanım dozu arttıkça, bu durum insanlarda rahatsızlık uyandırabilir. Bu nedenle, fraktal tasarımların ölçülü ve dengeli bir şekilde kullanılması, mimari deneyimleri zenginleştirmek adına önemlidir (Browning vd., 2014). İç mekânda duvarsız mekân yaratarak da karmaşa içinde düzen oluşturulmaktadır (In Between Online, 2020).

2.1.3 *Mekânın doğallığı*

Mekânın doğallığı, doğadaki mekânsal düzenlemelerle ilgilenmektedir. Bu, doğal çevremizin ötesini görmek isteme isteğimiz, hafifçe tehlikeli veya bilinmeyenle olan büyülenmemiz; gözden kaçan manzaralar ve aydınlatıcı anlar, hatta güvenli bir öge içerdiğinde bazen fobi oluşturan özellikler içermektedir (Browning vd., 2014). Bu prensip doğanın bize hissettirdikleriyle alakalıdır (In Between Online, 2020). Mekânın doğallığı, biyofilik tasarım bağlamında iç mekân tasarımına doğadaki mekânsal düzenlemelerin ve özelliklerin entegre edilmesini ifade etmektedir. Doğanın içerdiği hafifçe tehlikeli veya bilinmeyen öğeler, iç mekân tasarımında etkileyici ve çekici bir faktör olarak kullanılmaktadır. Bu, tasarıma gizem ve heyecan katma amacını taşımaktadır. Bu prensipler, iç mekân tasarımında doğanın etkileşimli öğelerini kullanarak, insanların duysal deneyimlerini artırmayı ve iç mekânlarında doğaya karşı bir bağ kurmayı amaçlamaktadır.

- *Manzara*

Bu unsura sahip bir mekân, açık ve özgür bir atmosfer sunarken aynı zamanda güven ve kontrol hissiyatı sağlamaktadır. Bireyin yalnız veya tanıdık olmayan bir çevrede bulunduğu durumlarda dahi geniş bir görüş alanı ve açıklık hissi sunarak kişinin kendini güvende hissetmesini ve kontrol duygusunu sürdürebilmesini amaçlamaktadır. Biyofilik tasarımın temel prensiplerinden biri olan "manzara", insanın doğal ortamlarda hissettiği özgürlük ve güven duygularını iç mekânlara taşımayı hedeflemektedir. Mekânın bu işleve sahip olması için içeride ve dışarıda geniş bir manzara veya görüş alanının optimize edilmesi, doğal unsurların entegre edilmesi ve odak uzunluklarının belirli bir mesafede olması gibi faktörlere odaklanmayı gerektirmektedir. Ayrıca, mekânsal özelliklerin kullanılması, bölme yüksekliklerinin belirli bir seviyede tutulması ve bitki örtüsü gibi doğal öğelerin tasarıma dahil edilmesi önemlidir. Cam cepheli merdiven boşlukları ve yüksek tavanlar, "manzara" durumunu arttırmaktadır (Browning vd., 2014). Tehlike anında güvende hissetmek, tüm mekânı algılayarak olabilmek, sırtı duvara vermek, masanın önünün açık olması gibi örnekler biyofilik tasarımın manzara prensibiyle ilgilidir (In Between Online, 2020).

- *Sığınma*

Sığınaklar mekân tasarımında önemli bir kavramdır ve

bireyleri çevrelerinden izole hissettirerek mekân kullanıcısına kısa bir mola imkânı sunarak günlük yaşamın hızından ve gürültüsünden uzaklaşma şansı vermektedir. Aynı zamanda sığınaklar, bireylere hava koşullarından korunabilecekleri bir yer, mahremiyetlerini koruyabilecekleri bir alan, düşünebilecekleri, dinlenebilecekleri veya rahatlayabilecekleri sessiz bir mekân, okuyabilecekleri veya yaratıcı olabilecekleri bir ortam gibi çeşitli kullanım alanları sunmaktadır. Bu tasarım anlayışıyla, mekânlar sadece barınma işlevini değil, aynı zamanda bireylerin ihtiyaçlarına uygun bir sığınma ve dinlenme ortamı sağlama amacını taşımaktadır. Mekân kavramı insanları dış etkenlerden muhafaza etmenin yanı sıra, içeride yaşayan veya çalışan insanlar ile doğa arasındaki bağlantıyı sürdürmelidir. Yani, bir mekânın tasarımı, içindeki bireyleri dış dünyadan izole etmeli, ancak aynı zamanda onlara doğayla bağlantı kurma fırsatı sunmalıdır (İrfanoğlu & Suri, 2022). Bu tasarım anlayışı, insanların yaşam alanlarında hem güvenlik hem de doğal bağlantı ihtiyaçlarını karşılamayı hedeflemektedir. Sığınma yaklaşımı çerçevesinde tasarlanan mekân, güvenli bir hissiyat sunmaktadır. Bireyler, iç mekânlarda kişisel mahremiyetlerini koruma, bireysel ihtiyaçlarını karşılama ve güvenli bir ortamda bulunma arzusunda. Bu nedenle iç mekân tasarımı, insanların çevreleriyle etkileşimde bulunurken aynı zamanda kendilerini izole edebilecekleri bir dengeyi sağlamalıdır. Bu amacı gerçekleştirmek için, yüksek sırtlı sandalyeler, baş üstü kafesler gibi modüler unsurlar, özel okuma köşeleri, bireysel kabin düzenlemeleri, gölgelikler gibi kısmi ya da okuma, telefon görüşmeleri veya uyku ihtiyaçlarına yönelik kabinler, aynı zamanda toplantı odaları gibi geniş kapsamlı sığınaklar düşünülebilir. Bu tasarım unsurları, iç mekânlarda bireylerin özel alanlarını koruma ve kişisel ihtiyaçlarına uygun çözümler sunma hedefine yöneliktir (Browning vd., 2014).

-Gizem

Biyofilik tasarımda gizem unsuru, sadece işlevsellikle sınırlı kalmayıp aynı zamanda stresi azaltma ve bilişsel bir keşif ortamını özendirmeyi amaçlamaktadır. İyi bir gizem durumuna sahip bir mekân, dokunabilir bir beklenti hissi veya aldatılma hissi yaratmakta, duyulara bir tür reddetme ve ödül sunarak kişiyi mekânı daha fazla incelemeye zorlamaktadır. Bu hedefe ulaşmak adına tasarlanan işitsel ve görsel uyarıcılar, sadece mekânın anlaşılabilirliğini artırmakla kalmayıp aynı zamanda kullanıcının içindeki merak duygusunu canlandırmaktadır. Bu prensip, tasarımın içindeki unsurların kullanıcıda bir tür merak ve hayranlık uyandırmasını hedefleyip, iç mekân tasarımında kullanılan öğelerin, detayların veya düzenlemelerin belirli bir esrarengizlik veya merak uyandırıcı nitelikte olmasını ifade ederek insanların çevrelerini keşfetme arzusuna katkı sağlamaktadır. Bu, kullanıcılarda mekânı keşfetmeye teşvik eder ve iç mekânın sadece bir işlevsel alan olmanın ötesinde bir deneyim sunmasına katkıda bulunmaktadır. Tasarım olarak, keskin köşelerden ziyade yavaşça ortaya çıkan kavisli kenarların kullanılması, dramatik gölgeler ve ışıklar gizem deneyimini artırabilir. Koyu gölgeler veya sığ alan derinliği sağlayan stratejiler, beklenmedik sürpriz ya da korku hissi oluşturmaktadır (Browning vd., 2014). Doğayı keşfetme arzusu, monotonluktan kaçma isteği ve heyecan yaratma çabaları, biyofilik tasarımın “gizem” başlığı altında incelenen kavramlardır. İç mekânlarda yarı şeffaf bölücüler, merak uyandıran detaylar ve kıvrımlı mekânlar gibi örnekler, kullanıcıların çevrelerini keşfetmeye teşvik etmek ve mekânın

atmosferine gizem katmak amacıyla kullanılan tasarım unsurlarını temsil etmektedir (In Between Online, 2020).

- Risk

Risk unsurunun tasarıma entegre edildiği bir mekân heyecan verici bir his uyandırmakta ve ima edilen tehdit ile heyecanlı ve sıra dışı bir hava taşımaktadır. Tehlikeli olabileceğini hissettirir, ancak aynı zamanda merak uyandırıcı, keşfedilmeye değer bir hissiyat oluşturmaktadır. Güvenlik unsuru, kullanıcıyı zarardan korurken hala risk deneyimine izin vermeli ve dengeyi sağlamalıdır (Browning vd., 2014). Tehlike ve korku arasındaki belirleyici fark, algılanan tehdit seviyesi ile kontrol edilebilirlik düzeyidir. Örneğin, mekânın içinde dışarıya doğru uzanan bir konsol veya alt kattaki mekânı gösteren cam zemin gibi tasarımlar, bu bağlamda değerlendirilebilir. Kontrol edilebilir bir düzeydeki tehdit veya risk farkındalığı, olumlu deneyimleri tetikleyebilir. Bu model, dikkat çekme, merak uyandırma, hafıza oluşturma ve problem çözme becerilerini teşvik etme amaçlıdır (Erbay, 2021). Keşfetme duygusu, mekânın sıradanlığını kırarak insanların içsel bir merak uyandırmasına ve mekânı daha etkili bir şekilde deneyimlemelerine yardımcı olmaktadır. Dolambaçlı yollar, gizli bahçe alanları ve labirentler gibi merak duygusunu güçlendirecek öğelerle desteklenmektedir. Bu tür tasarım unsurları, bireyleri daha fazlasını keşfetmeye teşvik eder. Ayrıca, iç mekânlarda da kavisli duvarlar, yürüyüş yolları, beklenmedik nişler, girintiler, yükseklik farkları, tavan yükseklikleriyle oynamak, ışık ve gölge oyunları gibi dekoratif ve mimari değişiklikler gibi keşfetme duygusunu canlandırmak için kullanılacak çeşitli stratejiler vardır (İrfanoğlu & Suri, 2022). Biyofilik tasarımın “risk” başlığı altında incelenen kavramlar, kullanıcılara adrenali yükseltme ve emin olma hissiyatı kazandırmayı amaçlamaktadır. İç mekânlarda uygulanan oyunlar, galeri boşlukları, köprüler, şeffaf zeminler, su kenarından yürüme gibi tasarım örnekleri, kullanıcılara canlılık ve heyecan katmayı hedeflemektedir. Bu unsurlar, iç mekânlarda doğal bir risk hissiyatı oluşturarak insanları çevrelerini keşfetmeye teşvik ederek biyofilik tasarımın enerjiyi ve canlılık hissini artırma amacını yansıtmaktadır (In Between Online, 2020).

2.2 Sağlık Yapılarında Biyofilik Tasarım

Sağlık tesislerinde, tasarımın en önemli ölçüt olduğu düşünülmektedir, çünkü bu mekânlarda stres seviyeleri oldukça yüksektir ve tedavi süreçlerini iyileştirmek için stresin en aza indirilmesi gereklidir (Mahnke, 1996). Sağlık, insanın varoluşundan itibaren vazgeçilmez bir kavram olup, bireylerin sağlık kaybı durumunda duydukları endişe ve tedavi arayışlarına karşılık sağlık yapıları, bu ihtiyaca cevap veren ve sağlıklı olumsuz etkileyen faktörleri gidermeye yönelik hizmetler sunan kurumlar olarak tanımlanmaktadır (Güller, 2007). Geçmişte hastaneler genellikle endişe verici, büyük ve karmaşık yapılar olarak algılanmış ve bu algı hastaların iyileşme süreçlerini olumsuz etkilemiştir. Hastalar, bu tür ortamlarda gergin ve huzursuz hissetmişlerdir. Ayrıca, hastaneler zorunlu olarak ziyaret edilen ve bulunulan yerler olarak görülmüş, bu nedenle insanların hastane deneyimini olumsuz etkilemiştir. Bu durum sadece hastalar için değil, aynı zamanda hastane çalışanları ve personeli için de geçerli olmuştur (Karaçar & Fidan, 2022). Hastanelerde yaygın olarak karşılaşılan stres, biyofilik tasarım anlayışının benimsenmesi ve uygulanmasıyla önemli ölçüde azaltılabilir, böylece sağlık kurumlarında daha sakin ve huzurlu bir çevre

oluşturulabilir (Ulrich, 2008). Doğanın sakinleştirici gücü, tarihsel olarak insanların sağlığını destekleyen bir unsurdur ve insan psikolojisi üzerinde olumlu etkileri vardır. Bu etkiler, zihinsel yorgunluğu hafifletmede önemli bir rol oynamaktadır. Bir pencereden doğayı gözlemlemek veya doğa resimlerine bakmak, insanları rahatlatma, kalp atış hızını düşürme, kan basıncını dengeleme ve stres seviyelerini azaltma konusunda etkili bir yöntemdir. Yeşillikler ve ağaçlarla çevrili alanlara maruz kalan bireyler, daha hızlı iyileşme süreçleri geçirmekte, daha üstün performans sergilemekte ve daha az saldırgan davranışlar ortaya koymaktadır. Doğanın bu olumlu etkileri, insanların ruhsal sağlığını destekleyen ve genel refahlarını artıran bir faktör olarak ön plana çıkmaktadır. Yeşil çevreler ve ağaçlar, stresin azaltılması, zihinsel tazelik sağlanması ve duygusal dengeyi koruma konusunda etkili bir doğal destek sağlamaktadır. Bu nedenle, geçmişten günümüze doğayla iç içe olmak, insanların günlük yaşamlarında daha sağlıklı ve dengeli bir zihinsel durumda olmalarına katkı sağlamıştır. Orta çağ Avrupa'sında, ilk hastaneler genellikle manastır revirleriyken, bahçeler sıklıkla kompleksin merkezinde yer almakta ve bitkilerin varlığı iyileşme sürecinin önemli bir parçası olmaktadır. Ayrıca, doğal çevreye maruz kalmak, insanların konsantrasyonunu artırabilir, zihinsel tazelik sağlayabilir ve genel olarak duygusal refahlarını iyileştirebilir. Doğanın içinde bulunmak, modern yaşamın getirdiği yoğun stresle başa çıkma konusunda önemli bir strateji olarak kabul edilmektedir (İrfanoğlu & Suri, 2022). Sağlık sektöründe, biyofilik tasarımın iç mekânda insanın iyi hissetme potansiyeli özellikle belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır (Erbay, 2021). Çünkü bu tasarım anlayışı, iç mekânda doğayla bütünleşmeyi ve insanın doğal çevreyle etkileşimini artırarak, psikolojik ve duygusal iyi oluşunu desteklemeyi amaçlamaktadır. Küresel sağlık sorunlarının karmaşıklığına karşılık, insan ihtiyaçlarını tüm boyutlarıyla ele alan ve iyileştirici bir çevre vizyonu ile öne çıkan tasarım yaklaşımları, 21. yüzyılda sağlık hizmetlerini dönüştürmek için önemli bir potansiyele sahiptir (Totaforti, 2018). Malkin'in (1992) belirttiği üzere, genelde insanlar rahatsızlık hissettikleri bir mekânı terk etme veya uyum sağlama eğilimindedirler; ancak hastalar, hastanelerde mecburi olarak bulunmak durumundadırlar. Bu nedenle, tasarımcılar için hastanelerin olumsuz bir algı oluşturmaması, tasarım sürecinde olağanüstü bir sorumluluk gerektiren bir durumdur. 21. yüzyılda, hastanelerin tasarım anlayışı, psikolojik ve fiziksel iyileşmeyi destekleyen, olumlu etkiler sağlayan mekânlar olarak yenilenmeye başlanmıştır. Bu yüzyılda sağlık yapılarının tasarımlarında, mimarlık ve tıp disiplinleri bütünleşmiş bir biçimde etkileşim içinde olduğu için; küresel düzeyde sağlık politikalarının iyileşme ve yaşam kalitesini artırma hedefine odaklanılmış; aynı zamanda, sağlık sektörünün gelişmesiyle, bu ilerlemelere uygun nitelikte hasta odaklı tasarım yaklaşımı benimsenmektedir (Birinci, 2019).

3. Alan Çalışması ve Bulgular

Bu araştırma, biyofilik tasarımın iç mekânda somut bir şekilde nasıl uygulanabileceğini anlamak amacıyla İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'ni incelemektedir. 2016'da başlanıp 2020 yılında İstanbul'un Başakşehir semtinde tamamlanan, Sağlık Bakanlığı tarafından Kamu Özel İş birliği (KÖİ) modeliyle ihale edilen Türkiye'nin en büyük üçüncü sağlık yatırım projesi olan "Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi" adı altında gerçekleşen bu proje, 789.031 m² büyüklüğündeki arsa üzerine inşa edilmiştir. Toplam kapalı alanı 1.021.265 m² olan bu sağlık kampüsü, geniş bir alana yayılmış ve çeşitli hizmet birimlerini içeren 10 bloktan oluşmaktadır. Bu bloklar arasında toplam 145.000 m²'lik bir oturma alanı bulunmaktadır. Proje, toplam 171.842 m²'lik peyzaj alanına ayrılmıştır. Bu alan, kampüsü çevreleyen 159.741 m² yeşil alan ve 12.101 m² çakıl alanını içermektedir. Ayrıca, 2068 sismik izolatöre sahip olan bu hastane kompleksi, 3 heliport alanına da ev sahipliği yapmaktadır (İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü). Hastanenin seçilmesinde etkili olan faktörlerden biri, bu sağlık kampüsünün, "Enerji ve Çevre Dostu" tasarımlarla öne çıkarak yeşil bina GOLD LEED Sertifikası seviyesinde inşa edilmiş olmasıdır. Diğer bir önemli etken ise hastanenin isminde yer alan çam ve sakura kelimelerinin, doğayı ve dolayısıyla biyofiliyi çağrıştırmasıdır. Hem tasarımında hem de sağladığı yüksek standartlı tıbbi hizmetlerle dikkat çeken bu hastane, adını Türk ve Japon kültürlerinin zarif birleşiminden almaktadır. Çam ve sakura, doğanın sükunetini ve estetiğini temsil ederken, hastanenin mimarisinde bu iki unsuru nasıl uyumlu bir şekilde bir araya getirdiğini açıkça göstermektedir. "Sakura", Japon kültüründe önemli bir yer tutan kiraz çiçeklerini temsil etmektedir ve bu, hastanenin tasarımında Japon estetiğinin etkilerini yansıtmaktadır (Emlak Dergisi, 2023). Hastane alanının 171.000 m²'sine çam ve sakura ağaçları dikilmiştir (Wikipedia, 2020). Bu çalışmada, Browning vd'nin biyofilik tasarımın 14 prensibini temel alan bir yöntem kullanılarak, her bir deneyim başlığı detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Araştırmanın devamında, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nin poliklinikler bölümünün, Browning vd'nin belirlediği deneyimler çerçevesinde nasıl tasarlandığı görsellerle desteklenerek analiz edilmiştir. Bu analiz, hastane iç mekânlarının biyofilik tasarım ilkelerine uygunluğunu tespit etmeyi hedeflemektedir. Bulgular ve Değerlendirme bölümünde, Biyofilik Tasarım Prensiplerinin mekân üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla bir tablo oluşturulmuştur. Tasarım ilkelerine uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla oluşturulan tablolar ve görseller üzerinden inceleme gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar bölümünde, biyofilik tasarımın sağlık yapılarındaki iç mekân tasarımına etkileri değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme, biyofilik tasarımın sağlık sektöründeki iç mekân tasarımına entegrasyonu konusundaki önemli bulguları ortaya koymaktadır.



Şekil 1. (a) Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi proje alanı (Google Earth 2023). (b) Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi (AA, 2022).

Doğal manzaraya olan görsel bağlantı

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde iç mekân tasarımında, doğa ile sürdürülen görsel bağlantıları güçlendirmek amacıyla çeşitli stratejiler benimsenmiştir. Her blok ve katta saksılarda konumlandırılan bitkiler, mekânın her seviyesinde doğanın iç mekâna taşınmasını sağlamak üzere kullanılmıştır. Bu, hastane içinde dolaşan ziyaretçilere sadece estetik bir atmosfer sunmakla kalmayıp aynı zamanda doğal bir çevre hissiyatı da sağlamaktadır. Gökyüzü ile görsel bağlantı kurmak adına bloklar arası tavan pencereleri yerleştirilmiştir. Bu tasarım unsuru, iç mekândaki kullanıcılara dışarıdaki gökyüzünü görmelerini ve doğal ışık

alabilmelerini sağlamaktadır. Bloklar arası iç avlularda düzenlenen yeşil alanlar, iç mekânlara doğrudan bir doğa manzarası sunmuş ve bu alanlarda kullanılan büyük pencere açıklıkları, iç mekânın doğayla bütünleşmesini güçlendirmiştir. İç avluya bakan yerlerdeki geniş pencere açıklıkları, iç mekânın dış peyzaj tasarımını görsel olarak okunabilir kılmıştır. Bu sayede, iç mekândaki ziyaretçiler, dışarıdaki yeşil alanları ve peyzaj düzenlemelerini rahatlıkla algılayabilmektedirler. Yeşil çatı tasarımı ise, hastanenin çatı alanlarını kullanarak doğa ile daha yakın bir bağ kurma fırsatı sunmuştur (Şekil 2).



Şekil 2. Doğal manzaraya olan görsel bağlantı fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Ayrıca, Şehir Hastanesi metro istasyonunun tasarımında ise tavan tasarımındaki açıklık, iç mekânın yüksekliğini vurgulayarak doğal ışığı içeri çekmiştir ve bu durum, mekânın genel atmosferini aydınlatırken aynı zamanda içeriye dışarıdan bir bağlantı hissiyatı katmaktadır. Bu tasarım

unsurları, metro istasyonunu bir geçiş noktasından öte, kullanıcılara doğayla iç içe bir atmosfer sunan etkileşimli bir mekâna dönüştürmüştür (Şekil 3).

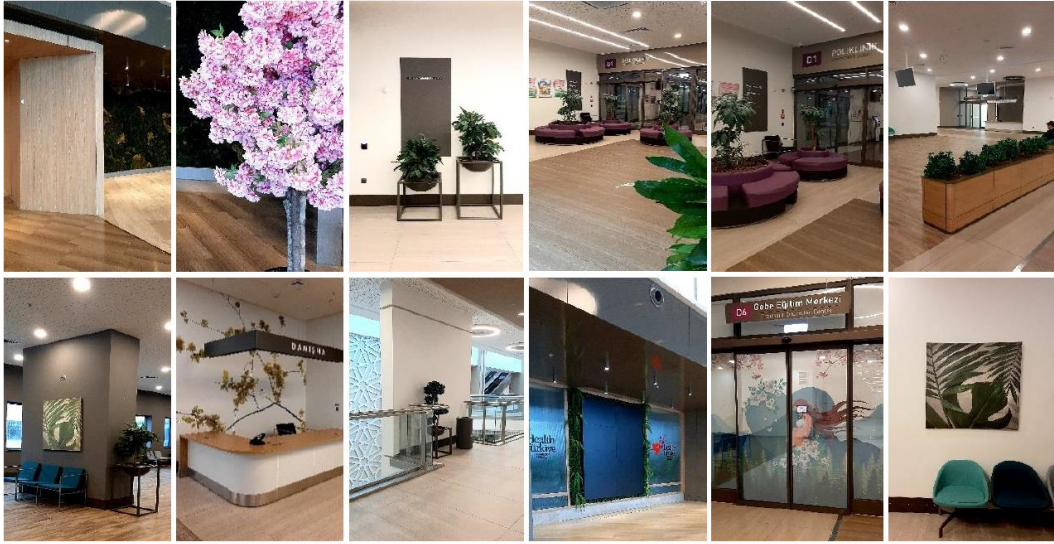


Şekil 3. Doğal manzaraya olan görsel bağlantı fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Metro İstasyonu

Doğal manzaraya görsel olmayan bağlantı

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde iç mekân tasarımında, çeşitli öğeler aracılığıyla doğayla görsel olmayan bağlantılar kurulmuştur. Bu tasarım stratejileri, mekânın doğal öğelerle zenginleştirilmesini ve kullanıcıların doğayla duyuşsal bir etkileşimde bulunmalarını sağlamayı amaçlamaktadır. İç mekânda saksılarda yer alan yapay bitkiler, Gebe Eğitim Merkezi sensörlü kapısına tamamen doğayı çağrıştıran ağaç ve bitki motiflerinin resmedilmesi, bekleme alanlarında mekân ayırma işlevinde lineer saksılarda yapay bitkilerin kullanımı, A ve D blok arasındaki fuaye girişinde yeşil duvar tasarımı ve oturma elemanlarına entegre edilen yapay bitkiler, mekânın çeşitli noktalarında doğal bitki öğelerine referans vermektedir. Üst kat danışma bölümünün arka duvarında işlenen bitki motifleri ise iç mekânın estetik anlamda doğayla bütünleşmesine katkı sağlamaktadır. Biyofilik tasarımın bir diğer önemli unsuru, doğadan ilham alınan renk paleti seçimidir. Doğal tonlar, sakinleştirici etkileriyle stresi

azaltabilir ve hastaların ruhsal iyilik hallerini destekleyebilir. Hastane temasında kullanılan doğaya atıfta bulunan renkler (yeşil, mavi, sarı, bej), mekânın genel tasarımında doğal bir atmosfer oluşturarak kullanıcıların rahatlamasına ve huzurlu bir deneyim yaşamasına katkıda bulunmuştur. Öte yandan, pencere açıklıklarının olmadığı alanlarda bulunan tablolar, içerdikleri bitki motifleri ile doğayla görsel olmayan bağlantılar kurulmuştur. Bu tablolar, kullanıcılara pencere açıklığı olmadan dahi doğal bir atmosferin yaratılmasına yönelik bir deneyim sunmuştur (Şekil 4). Ayrıca, Şehir Hastanesi metro istasyonunun tasarımında kullanılan yapay çam ve sakura ağaçları, duvarlara resmedilen kabartmalı doğa motifleri ve renk seçimleri, mekânın genel tasarımında doğayla bütünlüğü destekleyen unsurlardır. Bu tasarım öğeleri, metro istasyonunu kullanıcılar için sadece bir geçiş noktası olmaktan çıkarak, bir doğa temasıyla etkileşimli bir mekâna dönüştürür (Şekil 5).



Şekil 4. Doğal manzaraya görsel olmayan bağlantı fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

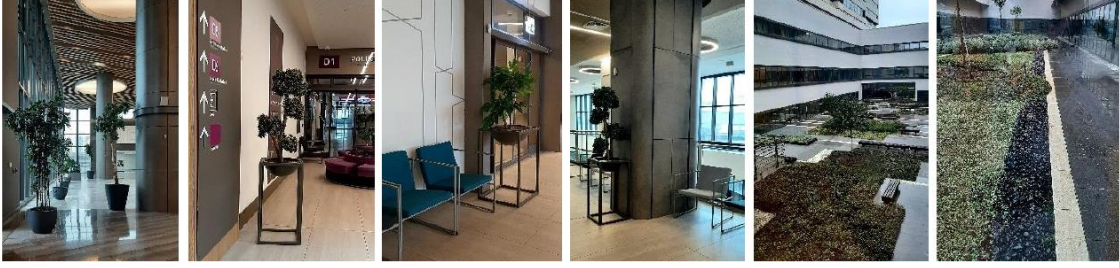


Şekil 5. Doğal manzaraya olan görsel olmayan bağlantı fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Metro İstasyonu

Ritmik olmayan duyuşal bağlantılar

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde, mimari tasarımın bir parçası olarak mekânın duyuşal deneyimine büyük bir özen gösterilmiştir. Hastanenin girişinden başlayarak poliklinikler arasına kadar olan yolculukta, ziyaretçilere hoş bir koku deneyimi sunmaktadır. Fuaye alanında ve bütün polikliniklerde rastgele yerleştirilmiş bitkiler mevcuttur. Buradaki tasarım, ziyaretçilere doğal bir çevre hissiyatı sağlamak için planlanmıştır. Fuaye alanındaki bitkilerin yanı sıra, bloklar arasındaki iç avlularda konumlandırılan bitkiler ve çimler, rüzgârın etkisiyle nazikçe

hareket ederek mekânın ritmik olmayan duyuşal bağlantılarını arttırmaktadır. Bu, ziyaretçilere doğal unsurların etkileşimini gözlemleme ve iç mekândaki atmosferin dinamikliğini deneyimleme fırsatı sunmaktadır. Ayrıca, bloklar arası iç bahçelerdeki peyzaj tasarımında dikkate değer bir malzeme çeşitliliği mevcuttur. Zeminde kullanılan beton, çakıl, yeşil bitki örtüsü ve toprak geçişleri, yürüyüş sırasında ziyaretçilerin farklı dokuları hissetmelerini sağlar. Bu malzeme çeşitliliği, iç mekânın sadece görsel değil, aynı zamanda dokunsal deneyimlere de hitap eden etkileyici bir doğal duyuşal tasarım yaratmaktadır (Şekil 6).



Şekil 6. Ritmik olmayan duyuşal bağlantı fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Isı ve hava akımı değişkenliği

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde doğal havalandırma, mekânın geniş bir alanında stratejik bir şekilde uygulanmıştır. Bu tasarım, iç mekânın konforunu ve hava kalitesini artırmayı amaçlayan önemli bir unsurdur. Mekânın büyük bir çoğunluğunda kullanılan doğal havalandırma, sağlık kuruluşunun genel enerji verimliliğini artırarak sürdürülebilir bir tasarım ögesi sunmaktadır. Hastane bloklarının dış cephesinde yer alan geniş pencere açıklıkları, hem dış manzarayı içeri taşıyarak kullanıcılara doğayla bir bağ

kurma imkânı tanır, hem de iç mekândaki hava sirkülasyonunu artırmaktadır. Ayrıca, bloklar arası iç bahçeye açılan pencereler ve poliklinikler arası tavanda kullanılan pencereler, iç mekânlarda doğal ışık ve hava akışını optimize etmektedir (Şekil 7). Bu sayede, mekân içindeki hava akışı ve termal kontrol, kullanıcıların konforu üst düzeye çıkarılmıştır. Bu tasarım stratejileri, hastane ortamında hem estetik bir atmosfer sunmayı hem de enerji verimliliğini artırarak sürdürülebilir bir sağlık hizmeti sunma hedefine katkıda bulunmaktadır.



Şekil 7. Isı ve hava akımı değişkenliği fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Mekânda su unsurunun kullanımı

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nin tasarım yaklaşımında su unsurlarına dair herhangi bir bulgu tespit edilmemiştir. Hastanenin doğal çevresinde gölet, deniz veya şelale manzarası gibi suyla ilişkilendirilebilecek, iç mekânda ise suyu çağrıştıracak tasarım, renk vb. unsurlar bulunmamaktadır.

Dinamik ve difüze ışık kullanımı

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde, gün ışığından

faydalanma prensibi benimsenerek büyük pencere açıklıkları ve poliklinikler arasındaki hollerdeki tavan pencereleri, hastane içinde geniş bir alana yayılan doğal ışığın kullanılmasına imkân tanımıştır. Aynı zamanda, bloklar arasındaki iç avlu bahçeleri ve lineer plan tasarımı iç mekânlara yayılan gün ışığını etkili bir biçimde kullanmayı sağlamıştır. Şehir Hastanesi metro istasyonunun tasarımında kullanılan tavandaki açıklık da mekân içinde doğal ışığın etkili bir şekilde kullanılmasını destekler niteliktedir (Şekil 8).



Şekil 8. Dinamik ve difüze ışık kullanımı fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Doğal sistemlerle olan ilişki

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde, doğal havalandırma, malzeme ve aydınlatma adına tasarım yaklaşımları kullanılarak enerji verimliliği sağlanmıştır. 2020 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan "Sıfır Atık" belgesi almıştır. İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nün sayfasında hastane hakkında şu ifadeler yer almaktadır (İİSM):

"Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, çevre ve sürdürülebilirlik politikalarını titizlikle uygulayıp israfın önlenmesini, kaynakların daha verimli kullanılmasını, atık oluşum sebeplerinin gözden geçirilerek atık oluşumunun engellenmesi veya minimize edilmesi, atığın oluşması durumunda ise kaynağında ayrı toplanması ve geri kazanımının sağlanmasını kapsayan atık yönetim felsefesini hastanemizde uygulayıp 'sıfır atık' belgesini aldı. Şehir Hastanemiz, tasarımdan inşaat aşamasına, inşaat döneminden de işletme sürecine geçen her aşamasında titizlikle sıfır atık projesini destekleyip daha yeşil, daha temiz yaşanabilir bir doğa ve dünya için çalışmaktadır. Tıbbi, tehlikeli ve tehlikesiz atıkların minimizasyonu, kaynağında ayrı toplanması, ara depolanması, atıkların taşınması, geri kazanılması, geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesini esas almaktadır. Bu doğrultuda atık miktarını azaltıp geri dönüşüm ile milli ekonomiye katkı sağlamak için çalışmalarımızı yürütüyoruz."

Doğal malzeme kullanımı

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde, iç mekân tasarımında doğal unsurlara vurgu yapmak adına ahşap, mermer ve taş anımsatan yüzeyler kullanılmıştır. Tavan ve duvarlarda farklı tonlarda kullanılan ahşap, zemini kaplama malzemenin dokusu ahşabı çağrıştırmakta; duvar kaplamalarında kullanılan doğal mermer benzeri malzemeler ise doğal taşların estetiğini yansıtmaktadır. Yemekhane bölümünde kullanılan koyu renkteki kolon gizleme tasarımı ile açık renkteki ahşap masa kullanımı, iç mekâna derinlik katarken, WC bölümlerinde tercih edilen yeşil tonları doğanın canlılığını yansıtmaktadır. Donatılarda yeşilin tonlarının kullanımı ve kolon dış yüzey kaplamalarında doğadaki taş rengi olan gri kaplama veya ahşap kaplama tercihi, her blokta farklı renk temalarının kullanılmasıyla birleşerek iç mekânda doğaya gönderme yapmaktadır. Özellikle her bloğun belirgin bir renk temasına sahip olması (A Blok turuncu, B Blok mavi, C Blok yeşil, D Blok bordo, E Blok sarı, F Blok turkuaz), mekânın karakterini vurgulayarak kullanıcılara farklı ve tanıdık bir deneyim sunmaktadır. Ayrıca, Şehir Hastanesi metro istasyonunda da oturma elemanında ahşap kullanımı ve zeminde, duvarlarda yeşil renk kullanımıyla da bu yaklaşım desteklenmiştir (Şekil 9).



Şekil 9. Doğal malzeme kullanımı fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Biyomorfik biçim ve örüntüler

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde, biyomorfik biçim ve örüntüler mekânın birçok yerinde, tavanda, donatılarda rahatlıkla okunmaktadır. Tavanda kullanılan dairesel aydınlatmalarda belli bir ritim bulunmaktadır, asma tavanın dairesel boşluklu yapısı ile dairesel örüntü sağlanmıştır, bloklar arası duvarda doğadan ilham alan kar tanesini andıran şeklin deseni ile biyomorfik örüntü ve formlar oluşturulmuştur, iç mekân mobilyalarında eğrisel formlar kullanılmıştır. Ayrıca, Şehir Hastanesi metro istasyonunda,

tavan aydınlatması tasarımında biyomorfik unsurlara vurgu yapılmıştır. Bu tasarımda, doğadaki yaprak formları, dağ ve zirve silüetleri ile hatta kuvars kristalin üçgen formuna benzeyen farklı boyutlardaki üçgen biçimli LED aydınlatmalar; tavandaki ışıklık ve istasyon giriş çıkış örtülerinde de benzer formlarla oluşturulmuş örüntüler kullanılmıştır, benzer formun iç mekânda yarı transparan alan sağlamak amacıyla cam yüzeylere de işlendiği görülmüştür (Şekil 10).



Şekil 10. Doğal malzeme kullanımı fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Karmaşa ve düzen

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde, tavan tasarımında dairesel geometrinin olduğu bir doku hakimdir, benzer şekilde duvar tasarımında kullanılan desende de bir

örüntü okunmaktadır. İç mekânda bekleme alanlarında duvar kullanılmadan lineer bitkilerle alan sınırlandırılarak mekân içinde mekân yaratılmıştır (Şekil 11).



Şekil 11. Karmaşa ve düzen fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Manzara

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde, iç mekân tasarımında yüksek tavanlar, geniş holler ve açık mekânlar, doğal ve yapay bitkilerin ustalıkla entegre edildiği bir atmosfer oluşturulmuştur. Bu tasarımın amacı, hastane içinde bulunanları doğanın içinde hissettirerek, kullanıcılara özgür, ferah ve huzurlu bir ortam sunmaktır. Yüksek tavanlar, mekânın geniş ve aydınlık hissini artırarak, hastalar ve sağlık personeli için iç mekânlarda olumlu bir deneyim

sağlamaktadır. Ayrıca, doğal ve yapay bitkilerin entegrasyonu, iç mekânlara doğanın renk ve canlılık katmasının yanı sıra, kullanıcıların stres seviyelerini düşürmeye ve iyileşme süreçlerini desteklemeye yönelik bir tasarım stratejisi olarak öne çıkmaktadır. Benzer şekilde Şehir Hastanesi metro istasyon tasarımında da yüksek açıklıkların olması, çam ve sakura bitkilerin kullanımıyla bu prensip desteklenmiştir (Şekil 12).



Şekil 12. Manzara fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Sığınma

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde, donatıların aralıklı bir şekilde yerleştirilmesi ve dinlenme alanlarında dairesel oturma elemanlarının tercih edilmesi, bireyin kişisel görüş ve alanını daha özgürce kullanabilmesine olanak

tanımlanmaktadır. Sırtı duvara yaslı oturma elemanları aralıklı şekilde yerleştirilmesi ve aynı zamanda bekleme odalarında kullanılan yarı transparan camlar, güven ve mahremiyeti koruyarak sığınma duygusu oluşturmayı amaçlamaktadır (Şekil 13).

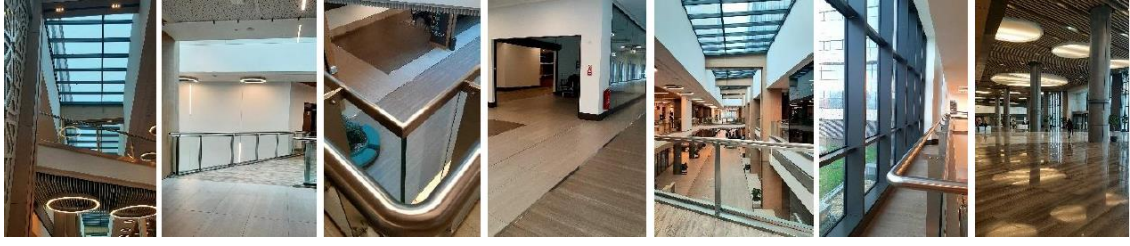


Şekil 13. Sığınma fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Gizem

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde, üst katlarda bulunan köprü tasarımlarındaki ani ve yumuşak dönüşler, hastanenin iç mekânlarında gezinirken sürpriz ve ilgi çekici bir deneyim sunmaktadır. Bu tasarım elemanı, hastaların ve ziyaretçilerin mekânı keşfetmeye yönlendirebilir. Dinlenme alanlarında kullanılan yarı transparan cam bölücüler mekânın gizemli ve açık hissetmesine katkıda bulunarak iç mekânın bir bölümünü diğerinden ayırırken aynı zamanda içeride ve dışarıda olanlar arasında görsel bağlantı sağlamıştır. Hareketli merdivenin yanında yer alan gezinmeye açık dar koridor, dış mekânı gözlemlene ve keşfetme imkânı sağlamıştır. Bu tasarım unsuru, hastane içindeki hareketliliği artırarak sadece

iç mekâna odaklı bir deneyimden ziyade, hastaların ve ziyaretçilerin dış çevreyi de gözlemleyebilecekleri bir atmosfer yaratmaktadır. Bu, hastane içinde dolaşan insanların daha fazla etkileşime girmelerini, mekânı keşfetmelerini ve açık hava ile bağlantı kurmalarını teşvik edebilir. Ayrıca, dar koridorun kullanımı, ziyaretçilere bir tür yönlendirme ve mekânın farklı alanlarına doğru ilerleme hissi verebilir, bu da mekânın dinamik ve keşfedilmeye değer olduğu izlenimini güçlendirebilir. A-D Blok arasındaki fuaye bölümünün tavan aydınlatma tasarımı, muhtemelen mekânın atmosferini vurgulamak ve ziyaretçilerin dikkatini çekmek amacıyla kullanılmış olabilir. Bu tür bir tasarım, mekânın gizemli ve çekici bir hava kazanmasına yardımcı olabilir (Şekil 14).



Şekil 14. Gizem fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

Risk

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nde kullanılan köprüler, bloklar arasında doğayı keşfederken uyandırdığı heyecanı yansıtarak benzer bir etki yaratmaktadır. Üst katlarda galeriyi gören yerlerde kullanılan tırabzan camlar, başlangıçta tehlikeli bir his uyandırabilir; ancak, bu tasarım tercihi aslında

güvenilir bir mekân algısı oluşturmuştur. Cam tırabzanlar, ziyaretçilere açık ve şeffaf bir ortam sunarak hem iç hem de dış mekânlar arasında bağlantı kurma hissi yaratır. Bu tasarım elemanı, hastane içinde dolaşan insanlara güvenli bir ortamda oldukları duygusunu güçlendirebilir ve aynı zamanda mimari estetik açıdan çekici bir görünüm sunmuştur (Şekil 15).



Şekil 15. Risk fotoğrafları, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

4. Bulgular ve Değerlendirme

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nin poliklinikler bölümü, biyofilik tasarımın 14 prensibi bağlamında incelenmiştir. "Mekândaki Doğa" ana başlığı altında bulunan "su unsurunun kullanımı" dışında kalan 13 prensip, hastane iç mekânına bir şekilde yansıtılmıştır. Bu öğeler, mekânın genişliği, tavan yükseklikleri, ahşap malzeme kullanımı, büyük pencereler ve tavan pencerelerinin stratejik kullanımı, içeri yerleştirilen bitki öğeleri, A-D Blok arasındaki fuayede yer alan yeşil duvar tasarımı, üst katlarda uygulanan yeşil çatı

kullanımı, bloklar arası iç avlu düzenlemeleri, pencere açıklıklarının bulunmadığı alanlarda doğayı yansıtan tabloların yer alması, hastane mobilyalarında doğadan ilham alınan yeşil-turkuaz renk paletinin kullanımı gibi unsurlarla birlikte, iç mekânda doğal çevrenin etkisi açıkça hissedilmektedir. Aynı zamanda, bloklar arasındaki köprü tasarımları da biyofilik tasarımın "risk" ve "gizem" prensiplerini başarılı bir şekilde temsil etmektedir. Bu mimari öğeler, tasarımın sadece estetik değil, aynı zamanda insan deneyimini iyileştirme ve sağlık üzerinde olumlu etkiler sağlama amacını desteklemektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nin biyofilik tasarım prensiplerine göre değerlendirmesi

MEKANDAKİ DOĞA	DOĞAL ANALOJİLER	MEKANIN DOĞALLIĞI
a)Doğal manzaraya olan görsel bağlantı ■ Bitki kullanımı ■ Büyük pencere açıklıkları ■ İç avlu bahçeler ■ Tavan penceresi ■ Yeşil Çatı b)Doğal manzaraya görsel olmayan bağlantı ■ Doğa görselleri (tablo) ■ Yapay bitki kullanımı ■ Yeşil renk kullanımı ■ Yeşil Duvar ■ Ahşap malzeme ■ Bitki Görseli(duvar/kapı) c)Ritmik olmayan duyuşsal bağlantılar ■ Koku ■ Malzeme geçişleri ■ Rastgele yerleştirilen bitki ■ İç avlulardaki bitki hareketliliği d)Isı ve hava akımı değişkenliği ■ Doğal havalandırma sistemi ■ İç avlular ■ Büyük pencere açıklıkları ■ Tavan penceresi e)Mekanda su unsurunun kullanımı ■ Su ögesi kullanılmamıştır. f)Dinamik ve difüze ışık kullanımı ■ Doğal aydınlatma ■ Lineer plan ■ Büyük pencere açıklıkları ■ Tavan penceresi g)Doğal sistemlerle olan ilişki ■ Doğal havalandırma ■ Doğal malzeme ■ Doğal aydınlatma	h)Doğal malzeme kullanımı ■ Doğadaki mevcut malzeme benzerliği (ahşap, mermer, taş) ■ Doğadaki renklerin kullanımı i)Biyomorfik biçim ve örüntüler ■ Organik biçim ve örüntüler ■ Desenlerdeki ritim ■ Eğrisel formu donatılar ■ Dairesel aydınlatmalar j)Karmaşa ve düzen ■ Mekan içinde mekan ■ Bitkisel seperatör ■ Organik biçim ve örüntüler ■ Yarı transparan cam bölücüler	k)Manzara ■ Yüksek tavan ■ Geniş hol ■ Doğa görselleri (tablo) ■ Doğal/yapay bitki kullanımı ■ Koku ■ Doğal renk kullanımı l)Sığınma ■ Bekleme ve dinlenme alanları ■ Tek kişilik oturma alanları ■ Yarı transparan mekanlar ■ Mesafeli donatı yerleşimi ■ Sırtı duvara yaslı donatılar ■ Dairesel donatı m)Gizem ■ Ani ve yumuşak dönüşler (köprü) ■ Yarı transparan mekanlar ■ Aydınlatma/ ılık n)Risk ■ Köprü tasarımı ■ Cam tirabzan kullanımı

5. Sonuç

Sağlık yapılarının tasarım paradigmaları, tarihsel süreçte, temelde yalnızca işlevselliği vurgulayan bir eğilimi benimsemiş ve iç mekân estetiği ikinci plana atılmıştır. Ancak, 21. yüzyılın başlarına gelindiğinde, küresel çapta ve özellikle Türkiye'de Şehir Hastaneleri gibi projelerle birlikte, sağlık tesislerinin tasarım anlayışında önemli bir evrim gözlemlenmiştir. Bu değişim, sağlık yapılarının sadece fiziksel sağlığı değil, aynı zamanda duygusal ve zihinsel refahı da gözeterek tasarlanmasının ne kadar önemli olduğunu vurgulayarak daha geniş ve hasta odaklı hastane tasarımlarının öncülüğünü yapmıştır. Hastaneler, yalnızca tedavi merkezleri olmanın ötesine geçerek, insanların iyileşme süreçlerine olumlu katkılarda bulunan, iç mekânlarda doğayla uyumlu ve yaşanabilir ortamları tasarlamaya yönelik bir anlayışı benimsemelidir.

Modern hastane tasarımları, sadece işlevselliği değil, aynı zamanda hastaların ve sağlık personelinin yaşam kalitesini geliştirmeyi hedeflemektedir. Özellikle Şehir Hastaneleri projesi, çağdaş mimari anlayışını benimseyerek geniş, ferah ve konforlu alanlar sunan sağlık tesislerine öncülük etmektedir. Bu yaklaşım, sağlık binalarını yalnızca tedavi merkezleri olmaktan çıkarak, insan odaklı ve konforlu bir deneyim sunan mekânlar haline getirmiştir. Mekân tasarlama stratejilerinden biri olan biyofilik tasarım, hastanelerde iyileştirici bir atmosfer oluşturma amacına yönelik öne çıkan önemli bir tasarım yaklaşımdır. Hastane ortamları genellikle stres, endişe ve tedavi süreçlerine duyulan belirsizlikle ilişkilendirilmektedir. Biyofilik mimari, doğanın iyileştirici etkilerini iç mekânlara entegre ederek, hastanelerin daha sakin, destekleyici ve iyileştirici bir çevre sunmasına olanak tanımaktadır. Biyofilik tasarımın bu süreçteki etkisi, sağlık tesislerinin tasarım anlayışında dikkat çekici bir değişikliğe işaret etmektedir. Bu tasarım yaklaşımı, iç mekânlarda doğanın öğelerini entegre ederek, hastalar ve sağlık personeli için daha

sakin, huzurlu ve doğal bir ortam oluşturmaya hedeflemektedir. Biyofilik tasarımın hastane ortamlarında benimsenmesi, sadece fiziksel iyileşmeye değil, aynı zamanda duygusal ve zihinsel refaha da odaklanır. Bu yaklaşım, hastaların tedavi sürecinde daha olumlu deneyimler yaşamalarına ve bu süreçte daha hızlı iyileşmelerine yardımcı olmaktadır. Bitkilerin, doğal ışığın ve su özelliklerinin kullanımı gibi unsurlar, biyofilik tasarımın hastane iç mekânlarında doğayla etkileşimi teşvik eden temel unsurlarını oluşturmaktadır.

Bu yaklaşımın amacı, hastaların ve sağlık personelinin günlük yaşamlarında doğanın iyileştirici etkilerinden en üst düzeyde faydalanmalarını sağlamaktır. Dolayısıyla, mimari tasarımın biyofilik tasarım prensipleriyle birleştirilmesi, hastaneleri sadece tedavi merkezleri olmanın ötesine taşıyarak, insanları doğanın şifalı gücüyle buluşturmaktadır. Bu kapsamda, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi'nin bu tasarım yaklaşımına uygunluğunu değerlendirmek amacıyla Biyofilik Tasarımın 14 prensibinden, "Mekânda Su Unsurunun Kullanımı" prensibi hariç, diğer tüm prensiplere uyum sağladığı gözlemlenmiştir. Biyofilik tasarıma ne derece uyulduğu analiz edilmiş ve genel itibarı ile bir uyum oranı belirlenmiştir. Bu entegrasyonun sağlık hizmetlerinin kalitesini ve hasta memnuniyetini artırabileceği gözlemlenmiştir. Doğadan ilham alan tasarım unsurları, hastaların tedavi süreçlerini daha olumlu bir şekilde deneyimlemelerine yardımcı olabilmektedir. Bu nedenle, biyofilik tasarımın hastane tasarımında daha yaygın bir şekilde kullanılması, gelecekteki sağlık tesislerinin insan odaklı, iyileştirici ve sakinleştirici bir çevre sunmasına katkıda bulunabileceği kanısına varılmıştır.

Kaynaklar

- Aksoy, E., & Aydın, D., "Hastane tasarımlarının geçmişten günümüze değişiminin hasta odaları üzerinden incelenmesi", Bodrum Sanat ve Tasarım Dergisi, 01, 223, 2022.
- Akyıldız, N. A., & Olğun, T. N. (2021). Darende/ Balaban geleneksel yerleşim dokusunda biyofilik tasarım izlerinin

- irdelenmesi. Kent Akademisi, 14(3), 560-577. <https://doi.org/10.35674/kent.983117>
- Akyıldız, N. A. (2023). Biyofilik tasarım konulu lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. Kent Akademisi, 16(2), 879-904. <https://doi.org/10.35674/kent.1137707>
- Atasever, M., Gözlü, M., Özaydın, M. M., Güler, H., Örnek, M., Barkan, O. B., Kavak, Y., & İlhan, M. N. (2018). Şehir Hastaneleri araştırması, (46). Sağlık-Sen Yayınları. Ankara.
- Balling, J. D., & Falk, J. H. (1982). Development of visual preference for natural environments. *Environment and Behavior*, 14(1), 5-28.
- Birinci, N. (2019). 21.yy hasta merkezli iyileştiren hastane ve sağlık kampüsleri tasarım ilkeleri [Yüksek Lisans Tezi, İzmir Demokrasi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü].
- Bringslimark, T., Harting T., & Patil, G.G. (2007). Phychological benefits of indoor plants in workplace: Putting experimental results into context. *American Society for Horticultural Science* 42(3), 581-587.
- Browning, W. D., Ryan, C. O., & Clancy, J. O. (2014). Patterns of biophilic design. New York: Terrapin Bright Green.
- Çabuk, B., Pamuk, D., Ahi, B., Kalburan, N., & Güngör, H. (D. Pamuk). (2019). Erken çocukluk döneminde çevre eğitimi ve sürdürülebilirlik, Anı Yayıncılık. Ankara.
- Çorakçı, R. (2016). İç mimarlıkta biyofilik tasarım ilkelerinin belirlenmesi [Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü].
- Demirbaş, G. U., & Demirbaş, Ö. O. (2019). Biyofilik tasarım kapsamında peyzaj mimarlığı ve iç mimarlık arakesiti: Eğitim programlarının karşılıklı değerlendirilmesi. *Türkiye Peyzaj Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 50-60.
- Dubos, R. (1968). So human an animal. Charles Scribners ve Sons.
- Emlak Dergisi. (2023, 28 Aralık). Erişim Tarihi: 31.12.2023, <https://www.emlakdergisi.net.tr/basaksehir-cam-ve-sakura-inovatif-saglik-ve-mimaride-birlesim.html>
- Erbay, M. (2021). İç mekânda biyofilik tasarım ve uygulama alanı olarak bir sağlık yapısı: Memorial Bahçelievler Hastanesi. *Mimarlık ve Yaşam*, 6(2), 529-551. <https://doi.org/10.26835/my.928705>
- Erkal, N. (1999). Asklepion-Bergama: Antik Dünya'da bir sağlık kurumu, *ArchiScope, Mimarlık Tasarım Teknoloji Dergisi*, 5-88.
- Erwin, E.A., Custis, N., & Ronmark, E. (2005). Asthma and indoor air: contrasts in the dose response to cat and dust-mite. *Indoor Air*, 15(10), 33-39.
- Fell, D.R. (2010). Wood In the human environment: restorative properties of wood in the built indoor environment [Doktora Tezi, The University of British Columbia].
- Fromm, E. O. (1964). The heart of man. Harper & Row Paper Back Edition Publisher, New York.
- Güller, E. (2007). Sağlık yapılarında renk olgusunun özel dal hastaneleri hasta yatak odası örneklerinde araştırılması. [Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü].
- In Between Online , (2020). Biyofilik Tasarım Atölyesi // connect in partnershp with Maison&Objet Paris. Erişim Tarihi: 25.11.2023 <https://www.youtube.com/watch?v=0cP75O9g2qQ>
- Itlis, H. H., Loucks, O. L. & Andrews, P. (1970). Criteria for an optimum human environment. *Science and Public Affairs-Bulletin of the Atomic Scientists*, 26(1), 2-6.
- İrfanoğlu, H. İ., & Suri, L. (2022). Biyofilik tasarım kriterlerinin mekânlar üzerinden değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 21(41), 95-116. <https://doi.org/10.55071/ticaretfb.1115254>
- İİSM (n.d.), Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi. Erişim Tarihi: 10.12.2023 <https://camsakurasehir.saglik.gov.tr/TR-449990/hastanemiz-hakkinda.html>
- Kahn, P. H. (1997). Developmental psychology and the biophilia hypothesis: Children's affiliation with nature. *Developmental Review*, 17(1), 1-61.
- Karaçar, P., & Fidan, A. (2022). Kamusal yapı olarak hastanelerde iyileştiren mimariyi etkileyen tasarım ilkelerinin değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(4), 1587-1601. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1191399>
- Karakaya, Ç. & Çobanoğlu, E. O. (2012). İnsanı merkeze alan (antroposentrik) ve almayan(nonantroposentrik) yaklaşımlara göre eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bakış açıları. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(3), 23-35.
- Kavuncubaşı, Ş., & Yıldırım, S. (2012). Hastane ve sağlık kurumları yönetimi, (3. Baskı). Siyasal Yayınevi, Ankara.
- Kellert, S., 1997. Kinship to Mastery. Washington: Island Press.
- Kellert, S., & Wilson, E., 1993. The Biophilia Hypotesis. Washington: Island Press.
- Kellert, S., (2008). Dimensions, elements, and attributes of biophilic design. In: S.Kellert, ed.2008. Biophilic Design. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc., pp. 3-19.
- Kellert, S., Heerwagen, J., & Mador, M. (2008). Biophilic design: The theory, science and practice of bringing buildings to life. New Jersey, US: John Wiley and Sons, 226-227.
- Kim, G.W., Jeong, G.W., Kim, T.H., Baek, H.S., Oh, S.K., Kang, H.K., Lee, S.G., Kim, Y.S. & Song, J.K. (2010). Functional neuroanatomy associated with natural and urban scenic views in the human brain: 3.0T Functional MR imaging. *Korean Journal of Radiology*, 11(5), 507-513.
- Mahnke, F. H. (1996). Color, environment, and human response. Wiley.
- Malkin, J. (1992). Hospital interior architecture: Creating healing environments for special patient populations. New York: John Wiley.
- Nyrud, A. (2018) Is interior wood use psychologically beneficial? A review of psychological responses toward wood. *Wood and Fiber Science*, 42(2), 202.
- Öztuna, H. Y. (2007). Görsel iletişimde temel tasarım. Yorum Sanat ve Yayıncılık.
- Pollack, M. H. (2006). Telomere shortening and mood disorders: preliminary support for a chronic stress model of accelerated aging. *Biological Psychiatry*, 60(5), 432-435.
- Praag, C.G.D., Garfinkel, S.N., Sparasci, O., Mees, A., et al. (2017). Mind-wandering and alterations to default mode network connectivity when listening to naturalistic versus artificial sounds. *Scientific Reports*, 7, 4527.
- Rönesans Holding (n.d.). Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi. Erişim Tarihi: 31.12.2023, <https://ronesans.com/projeler/yatirim/basaksehir-cam-ve-sakura-sehir-hastanesi>
- Russo, A., & Cirella G. T. (2017). Biophilic cities: Planning for sustainable and smart urban environments. R., Aijaz (Ed.), Smart cities movement in brics (s. 153-159). Observer Research Foundation ve Global Policy Journal. New Delhi.
- Şahin, F., & Satıcı, B., (2021). Biyofilik tasarım ve modern mimarlık kesişiminde bir değerlendirme: Carlo Scarpa Mimarlığı, İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi, 4, 21-45.
- Taylor, R. P., Spehar, B., Donkelaar, P.V., & Hagerhall, C.M. (2011). Perceptual and physiological responses to jackson pollock's fractals. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5, 1-13.
- Totaforti, S. (2018). Applying the benefits of biophilic theory to hospital design. *City Territory Architecture*. 5(1), 2-9. doi.org/10.1186/s40410-018-0077
- Ulrich, R. S. (2008). Biophilic Theory and Research for Healthcare Design. Biophilic Design: The Theory, Sicience and Practice of Bringing, Eds: Stephen R. Kellert, Judith H. Heerwagen ve Martin L. Mador, John Wiley&Sons, Inc, NJ Hoboken, 87-106.
- Yılmaz, S., & Olgan, R. (2017). Okul öncesi dönem çocuklarının doğaya yakınlık (biyofili) seviyelerinin araştırılması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 1106-1129. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.328340>

- White, M., Smith, A., Humphryes, K., Pahl, S., Snelling, D. & Depledge, M. (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.
- Wikipedia, (n.d.). Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi. Erişim Tarihi: 10.12.2023. https://tr.wikipedia.org/wiki/Ba%C5%9Fak%C5%9Fehir_%C3%87am_ve_Sakura_%C5%9Eehir_Hastanesi ,
- Wilson, Edward O., (İlk Basım:1984). *Biophilia*. (12. Basım). Harward University Press, USA 2003.