

Sağlık Mekânları ile Doğa Arasında Köprü Olarak Biyofilik Tasarım: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinin İrdenmesi

Biophilic Design as a Bridge Between Healthcare Facilities and Nature: An Examination of Niğde Ömer Halisdemir University Education and Research Hospital

 Gülbin ÇETİNKALE DEMİRKAN¹,  Gökçen ÇETİN²

Özet

Biyofilik tasarımın temelleri, insanoğlunun doğayla iç içe yaşadığı ve doğal çevresine uyum sağladığı antik dönemlere kadar uzanmaktadır. Antik Yunan ve Roma mimarisi, bahçeler, su yolları ve doğal ışık kullanımını içeren mekanlarıyla biyofilik unsurlar taşımaktadır. Çin ve Japon bahçecilik sanatları, doğanın estetik ve ruhsal değerlerini mimariye entegre etmiştir. Ancak zaman içerisinde tek düze mimarinin etkisiyle insanların doğa ile bağları zayıflamıştır. Biyofilik tasarım da bu bağların yeniden kurularak güçlendirilmesi amacıyla kullanılan tasarım yaklaşımlarından birisidir. Organik mimari yaklaşımlar, şelale evleri gibi projeler, yeşil çatılar, yaşayan duvarlar, doğal ışık ve havalandırma sistemleri gibi uygulamalar da biyofilik tasarım prensiplerini teşvik etmektedir. Biyofilik tasarımın temeli insanların doğayla iç güdüsel bir bağa sahip olduğu ve bu bağın sağlık ve mutluluk üzerinde etkisi olduğu fikrine dayanmaktadır. Bu çalışmada, sağlık mekânı olan Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde doğa ile mekân arasında bağ kurulması noktasında aracı olarak kullanılan biyofilik tasarımın 14 ilkesi esas alınarak hastanede bahçesinde kriterleri sağlama açısından değerlendirmelerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Biyofilik Tasarım, Doğa ile Etkileşim, Doğa Esaslı Tasarım, Sağlık Mekânı

Abstract

The foundations of biophilic design date back to ancient times when humans lived in harmony with nature and adapted to their natural surroundings. Ancient Greek and Roman architecture included biophilic elements with spaces featuring gardens, waterways, and the use of natural light. Chinese and Japanese gardening arts integrated the aesthetic and spiritual values of nature into architecture. However, over time, with the influence of monotonous architecture, people's connections with nature have weakened. Biophilic design is one of the design approaches used to reestablish and strengthen these connections. Organic architectural approaches, projects like waterfall houses, green roofs, living walls, and applications such as natural lighting and ventilation systems also promote biophilic design principles. The basis of biophilic design lies in the idea that humans have an instinctive connection with nature and that this connection affects health and happiness. In this study, evaluations were made regarding the fulfillment of criteria in the garden of Niğde Ömer Halisdemir University Training and Research Hospital, a healthcare facility, based on the 14 principles of biophilic design, which serves as a mediator in establishing a connection between nature and space.

Keywords: Biophilic Design, Interaction with Nature, Nature-Based Design, Healthcare Facility

1. Giriş

Doğa kendini sürekli yenileyen, değiştiren, canlı ve cansız varlıkların barındığı bir ortamdır. İnsanlık tarihinin temelinde yer alan doğa ekosistemler üzerine kurulu bir sistemi içermektedir. Doğal ortam ise bu ekosisteme bağlı olarak iklim ve yeraltı kaynakları üzerinden şekillenmektedir. Bu noktada da insan, doğa ve ekosistem arasında bir ilişki bulunmaktadır. İnsan-doğa-ekosistem arasındaki bu ilişki insanoğlunun biyolojik varoluşuyla ortaya çıkan ve karşılıklı etkileşimleri ile gelişen ve değişen bir bağ ile bağlıdır. Zaman içerisinde bu bağ ile dengeler bozulmuş, doğanın bir parçası olan insan, etkileşimde bulunduğu ekosistemi ve doğal ortamı kendine özgü hale dönüştürmeye başlamıştır (Çetinkale Demirkan ve Akat, 2018). Bu süreçte insan, doğal ortama elverişli olan çevre düzenlemeleri yapmasına rağmen gelişen teknoloji artan tüketim ve talepler doğrultusunda zamanla doğa ile ilişkisinin evrimleştiğini görmüştür. Bu evrim, bireylerin ve toplumların duygu, düşünce, kültürel ve sağlık açısından farklılaşmasına yol açmıştır. Farklılaşma ile başlayan süreç zamanla doğa ve insan arasındaki dinamik ilişkiyi, insanların yaşam biçimlerini ve çevresel yaklaşımlarını değiştirmekle kalmayıp doğadan da uzaklaşmasına sebep olmuştur. Günümüzde ise modern yaşamın getirisi olarak inşa edilen yapılar doğaya yalnızca marjinal bir rol veren ve en önemlisi bireylerin sağlığını ve mutluluğunu ikinci plana atan tasarımlara dönüşmüştür (Kellert, 2014). Ancak kentsel tasarımın doğayla, fiziksel veya duygusal olarak yeniden bağlantı kurmaya yönelik bir tasarım kalitesinin olması gerekmektedir. Sadece ihtiyaca yönelik tasarlanan yapılar ile ekolojik değerler geri planda bırakılarak doğa tahribatının ilerlemesine de sebep olunmaktadır. Bu doğrultuda da insanoğlunun çevreyi değiştirme ve ekileme şekli de doğrudan tahribata katkı sunmaktadır. Doğrudan etki eden tahribat, zamanla orman varlığı, madencilik ve tarım faaliyetleri gibi birçok alanı etkileyebilmektedir. Aynı zamanda bitki ve hayvan türlerinin yok olmasına, su, hava ve toprak gibi kaynakların kirlenmesine sebep olabilmektedir (Çakar ve ark., 2018). Böylece insanoğlu doğal ortamdan uzaklaşmakla kalmamakta, yaşam için vazgeçilmez olan doğal kaynakların kalitesinin bozulması ve tükenmesi ile de yüzleşmektedir. Yaşamı içinde bu bozulmayı deneyimledikçe insanlar doğa ile tekrar iletişim kurma ve uyum içinde yaşama yollarını yeniden aramaya başlamıştır. Yaşadıkları ekosistemi koruma bilincine sahip olmaları ve doğayı koruyarak hareket etmeleri gerektiğinin farkına varmıştır. Bu doğrultu da kentsel alanlar içerisinde doğayı koruyucu, insanla doğa etkileşimini artırıcı, koruma kullanım dengesi içerisinde yaşamın devamlılığını sağlayıcı birtakım yaklaşımlar doğmuştur.

Bu yaklaşımlardan biri olan biyofilik tasarım “inşa edilmiş çevrenin tasarımı için biyofili fikrinin değerlendirilmesi” ile gündeme gelmiştir (Kellert, 2014). Biyolog Edward O. Wilson (1984)’un Biophilia kitabında biyofiliği “insanların doğal sistemlere ve süreçlere duydukları iç güdüsel eğilim” olarak tanımlamıştır. Biyofili, çevredeki koşullara uyum sağlamanın tüm insanlara ortak bir dilde aktarılması ifade etmektedir.

Biyofilik tasarımın temelleri antik dönemlere kadar uzanmaktadır. Antik Yunan ve Roma mimarisi incelendiğinde bahçelerin, su yollarının ve doğal ışık kullanımını içeren mekanlarda biyofilik unsurların bulunduğu, Çin ve Japon mimarisinde de bahçecilik sanatlarında, doğanın estetik ve ruhsal değerlerinin mimariye entegre edildiği görülmektedir (Şekil 1) (URL-1, URL-2).



Şekil 1. Çin ve Japon Mimarisi Örnekleri

21. yüzyılda insanların gündelik yaşantılarında karşılaştıkları olumsuzlukların fazlaşması sebebiyle stres seviyesinin düşürülmesi ve iyi olma halinin arttırılması için biyofilik tasarımın mekanlarda destekleyici bir niteliği olduğu bilinmektedir (Kaplan ve Kaplan, 1989; Ulrich, 1991; Bratman ve ark., 2015). Günümüz formları genellikle tahmin edilebilir ve tek düze olma yolunda ilerlerken insanların da doğal formlardan uzaklaşmasına neden olmaktadır. Bu noktada da biyofilik tasarım ilkeleri doğru uygulandığında mekanlarda doğal çağrışımlara yer verilebilmektedir.


Biyofilik tasarım, mekân içerisinde yeşil çatılar, canlı duvarlar, doğal aydınlatma ve havalandırma sistemleri gibi uygulamalar ile peyzajın karakteristik özelliklerini temsil eden unsurları içeren, doğanın en küçük parçasından en büyük birimine kadar bütün varlıkların dahil olduğu, insanların doğa ile kaynaşmalarını kolaylaştıran ve sağlık açısından da iyileştirici etkileri bulunan tasarım örneklerini içeren bir konudur (Çetinkale Demirkan, 2022).

Biyofilik tasarım anlayışı içerisinde yeşil çatılar sadece estetik bir öge olmakla kalmaz, aynı zamanda enerji tasarrufu sağlar, yağmur suyunu yönetir ve biyolojik çeşitliliği desteklemektedir. Canlı duvarlar, iç mekanlarda hava kalitesini iyileştirir ve stresi azaltır. Doğal aydınlatma ve havalandırma sistemleri, enerji verimliliğini artırır ve kullanıcıların konforunu sağlamaktadır. Kentsel alanlarda parklar ve bahçeler gibi alanlar yaratmak, rekreasyonel faaliyetlere imkân vermekte, kentsel yaşamın getirdiği stresle başa çıkmalarına yardımcı olarak yaşam kalitesini yükseltmekte, insanların doğayla etkileşimini arttırmaktadır (Atıl ve ark., 2006; Çetin, 2018; Yalçınkaya, 2021; Yalçınkaya, 2022; İlhan ve ark., 2024). İç mekanlarda ise doğal materyallerin kullanımı, organik formlar ve biyofilik sanat eserleri, mekânın estetiğini ve kullanıcıların duygusal sağlığını olumlu yönde etkilemektedir (Joye, 2007; Ryan ve Browning, 2020; Gray ve Birrell, 2014).

Biyofilik tasarımın sağlık üzerindeki etkileri de oldukça geniş kapsam sağlamaktadır. Doğayla temasın stres seviyelerini düşürdüğünü, odaklanmayı artırdığını ve genel yaşam kalitesini iyileştirdiğini göstermektedir (Browning ve Ryan, 2020; Yalçınkaya, 2024). Ayrıca, biyofilik unsurların yer aldığı mekanlar, hastaların daha hızlı iyileşmesine ve çalışanların daha verimli olmasına katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle, biyofilik tasarım, sadece estetik bir tercih olmanın ötesinde, sağlıklı ve sürdürülebilir yaşam alanları yaratmanın önemli bir unsurudur (Zhong ve ark., 2022).

Biyofilik tasarım yaklaşımı kapsamında biyofilik tasarımın doğru ve etkili bir şekilde uygulanabilmesi için şu temel koşulları içermesi gerekmektedir (Kellert ve Calabrese, 2015) (Çizelge 1).

Çizelge 1. Biyofilik Tasarımın Temel Koşulları

Doğa ile tekrarlı ve sürekli etkileşim halinde olunması	 <p>(URL-3)</p>
---	--

İnsanın doğal dünyaya adaptasyonunun ön planda tutulması



(URL-4)

Aidiyet duygusunu geliştirici ve duygusal bağlılığı oluşturan mekanlar yaratılması



(URL-5)

Doğaya karşı sorumluluk duygusunun artırılması



(URL-6)

Bütünleşik mimari çözümlerin geliştirilmesi



(URL-7)

Yapı ve fiziki çevresinde yaşam kalitesini arttırmak, insanlar için doğuştan gelen doğa bağlarını yeniden canlandırmak ve biyofilik tasarım modelini oluşturabilmek için insan-doğa-mekân-tasarım kavramlarını bütün olarak ele almak gerekmektedir (İrfanoğlu ve Suri, 2022). Bu kapsamda biyofilik tasarım yaklaşımı ile bir mekân oluşturmak istenirse bitkiler, ateş gibi doğal elementler ve temiz hava gibi varlıklar doğrudan; insanlara doğal olanı hatırlatan şeylerin varlığı ile dolaylı ve mevsimlere uyum, doğal ışığın varlığından memnuniyet, manzaralara erişim gibi dış mekanla da bağlantı sağlanmalıdır (Coulthard, 2020; Akt., İrfanoğlu ve Suri, 2022). Doğa ile dolaylı ve doğrudan temas ile mekânsal deneyimleme sonucunda insanlar buldukları ortamlarda doğa ile bağ kurabilmekte, zihinsel, fiziksel ve ruhsal olarak kendilerini iyi hissedebilmekte ve yaşam kaliteleri artabilmektedir.

Bu çalışmada, bir sağlık kurumu olan Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesine ait alanlarda Browning ve ark., (2014) tarafından geliştirilen biyofilik tasarım parametreleri esas alınarak biyofilik tasarım açısından değerlendirmelerde bulunulmuştur. İnsanların özellikle sağlık bulma amacıyla gittiği sağlık kuruluşlarında biyofilik tasarım aracılığı ile psikolojik refahı yükseltici uygulamalar için çeşitli öneriler getirilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

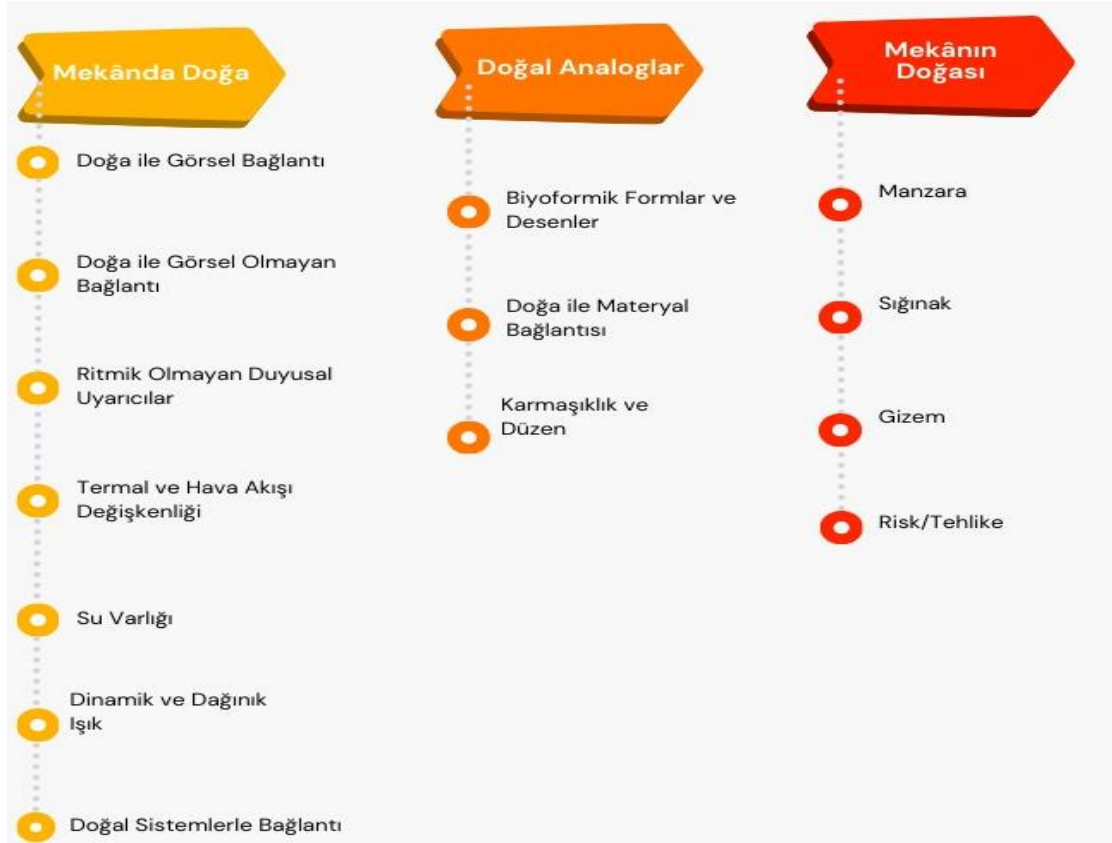
Niğde İlinde bulunan Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, birçok sağlık hizmeti sunması, ilçelerden gelen ziyaretçileriyle de yoğun bir kullanıma sahip olması ve büyük bir bahçesinin olması sebebiyle çalışma alanı olarak seçilmiştir. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Niğde'nin en büyük hastanesidir. Hastane 42.000 m² inşaat alanına sahiptir. Bu çalışma, büyük bir yeşil alana sahip bir sağlık yapısı üzerinden biyofilik tasarımının uygulanabilirliğini araştırmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Niğde Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Görünümü

2.2. Yöntem

Çalışmanın yöntemini; literatür taraması, alan analizi, saha çalışması, fotoğraf çekimleri ve elde edilen verilerin biyofilik tasarım parametreleri doğrultusunda değerlendirilmesi oluşturmaktadır. Browning ve ark., (2014)'nın belirlediği 14 parametreden oluşan biyofilik tasarım kriterleri insanların doğayla daha sağlıklı etkileşimler kurabilmesi temellinde üç ana kategoride oluşturulmuştur. ‘mekânda doğa’, ‘doğal analoglar’ ve ‘mekânın doğası’ ana kategorileri altında ‘doğa ile görsel bağlantı, doğa ile görsel olmayan bağlantı, ritmik olmayan duyuşal uyarıcılar, termal ve hava akışı değişkenliği, su varlığı, dinamik ve dağınık ışık, doğal sistemlerle bağlantı; biyofornik formlar ve desenler, doğa ile materyal bağlantısı, karmaşıklık ve düzen; manzara, sığınak, gizem ve risk/tehlike bulunmaktadır (Şekil 3). Uygulanabilirliğin sağlaması amacıyla geliştirilen parametrelere ait yeşil alan tasarımları içerisinde biyofilik alanların özelliklerini içeren bazı ölçütler oluşturulmuştur (Aktaş, 2022; Shong ve ark, 2022; Zhong ve ark., 2023; Bayındır, 2024) (Çizelge 2).



Şekil 3. Biyofilik Tasarım Kriterleri (Browning ve ark., 2014'den değiştirilerek)

Çizelge 2. Biyofilik Alanların Özelliklerini İçeren Bazı Ölçütler

Biyofilik Tasarım Ölçütleri

Doğa ile Görsel Bağlantı	Peyzaj alanlarının görsel olarak deneyimlenmesi
Doğa ile Görsel Olmayan Bağlantı	Yeşil alanlar içerisinde kokulu bitki kullanımı, su sesini işitme, havayı hissetme, yeşile ve toprağa dokunma gibi ortamı duyuşsal olarak deneyimleme
Ritmik Olmayan Duyusal Uyarıcılar	
Termal ve Hava Akımı Değişkenliği	Yeşil alanlardaki bitki, hayvan, rüzgâr, güneş gibi gözlemlenebilen ve hissedilebilen doğal değişkenler ile kullanıcılara duyuşsal uyarma etkileri yaratma
Su Varlığı	Yeşil alan içerisinde suya dair inşa edilmiş alan deneyimi

Dinamik ve Dağınık Işık	Yarı açık mekân deneyimleri, doğal ışığın içeri süzüldüğü alanlar
Doğal Sistemlerle Bağlantı	Mevsimsel değişikliklere dair farklılıkların deneyimlenmesi
Biyomorfik Form ve Desenler	Mekân ve yapısal elemanlarda form olarak doğanın taklit edilmesi doğanın parçası olan desenlerin gözlemlenmesi
Doğa ile Materyal Bağlantısı	Sürdürülebilir, organik materyallerin kullanılması
Karmaşıklık ve Düzen	Doğadaki fraktal geometrik yapının kullanılması, simetri ve doğadaki karmaşanın deneyimlenmesi
Manzara	Yarı açık alanlar, peyzajın izlenebilirliği
Sığınak	Yoğun bir bitkilendirme ile sakinliği deneyimleme, yalnız kalma ihtiyacını giderme
Gizem	Alanda merak hissi uyandıran, beklenmedik yürüyüş yolları ya da kullanım alanları sunmak
Risk/Tehlike	Tehlike hissi yaratılması, yükseklikten dolayı oluşan tehlike hissi ya da korkulukların bulunmamasının yarattığı risk

Biyofilik tasarım kriterlerine göre değerlendirilen hastane bahçesinden elde edilen veriler ölçütler ile kıyaslanarak kriterlerin sağlanması durumuna göre değerlendirmeye alınmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Biyofilik tasarım kriterleri, doğa ile tasarım arasındaki bağlantıyı sürdürülebilirlik ve iyileştirici güç açısından ele almaktadır. Bu kriterler, doğaya uyumlu ve sürdürülebilir mekanlar oluşturmayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda bir sağlık kuruluşunun açık ve yeşil alanında Browning ve ark., 2014'ün biyofilik tasarım kriterlerine göre ana ve alt parametreler içerisinde değerlendirmeler yapılmıştır.

3.1. Mekânda Doğa

3.1.1. Doğa ile Görsel Bağlantı:

Mekânda doğa ana parametresi altında bulunan doğa ile görsel bağlantı kriteri mekânlarda bitkiler, hayvanlar, su yüzeyleri gibi doğal unsurların görünürlüğünün sağlanmasını ifade etmektedir. Hastane yapı olarak incelendiğinde; yapının sahip olduğu geniş pencereler aracılığıyla iç mekândan dış mekâna görsel temas kurulması ve bu temas içerisinde fazlaca yeşil alanın varlığı mekân kullanıcılarının doğa ile görsel bağlantı kurmasına olanak tanımaktadır. Yeşil alanlar ile ana ve ara akslar üstünde ağaç ve çalı kullanımına yer verilmesiyle sağlanan doğal görünümle temas kapsamında doğa ile görsel bağlantının sağlandığı belirlenmiştir (Şekil 4). Arslan Selçuk ve ark. (2022)'nin çocuk hastanelerini incelediği çalışmalarında Chicago Ann & Robert H. Lurie Çocuk Hastanesinde yapı cephesindeki geniş pencereler ile şehir, park ve göl manzarasının izlenebildiğini dolayısıyla doğa ile görsel bağlantının sağlandığını belirtmiştir.



Şekil 4. Doğa ile Görsel Bağlantı Kriterine Ait Örnekler (Orjinal,2024)

3.1.2. Doğa ile Görsel Olmayan Bağlantı:

Doğal unsurların işitsel, kokusal, tatsal ve dokunsal uyarıcılarla etkileşime girilmesi ile doğayı hatırlatan doğa ile görsel olmayan bağlantı kriteri, çiçekli ve kokulu bitkilerin kullanılması, rüzgârla yaprak seslerinin işitilmesi ve hayvan seslerinin varlığı ile sağlanabilmektedir. Hastanenin açık alanlarında kokulu bitkilerin kullanımı, bu alanlarda oturma birimlerinin varlığı, yeşil alanın yarattığı biyoçeşitlilik ile hastane bahçesinde kuşların bulunması bu şartın sağlandığını göstermektedir (Şekil 5). İrfanoğlu ve Suri (2022) yaptıkları çalışmalarında seslerin biyofoni ve jeofoni olarak ikiye ayrıldığını biyofonik

seslerin kuş, cırcır böceği gibi hayvan sesleri olduğunu, jeofonik seslerin ise yağmur, gök gürültüsü gibi hayvan sesleri haricindeki doğal sesler olduğunu bildirmiştir. Pergola altında otururken yağmur sesini dinlemek ya da kuş seslerini dinlemenin rahatlatıcı etkisi olduğunu aynı zamanda doğa ile görsel olmayan bağlantı kurulduğunu da belirtmiştir.



Şekil 5. Doğa ile Görsel Olmayan Bağlantı Kriterine Ait Örnekler (Orjinal,2024)

3.1.3. Ritmik Olmayan Duyusal Uyarıcılar:

Doğanın rastlantısal, geçici ve değişken özellikleriyle kurulan bağlantılardır. Ritmik olmayan duysal uyarıcılar, doğayı anımsatan renklerin kullanımı, giriş çıkışlarda doğada olan kokuların hissedilmesi gibi özellikler ile sağlanabilmektedir. Bu kriter beklenmeyen anlarda doğanın hatırlanmasını ifade etmektedir. Hastane bahçesinde rastgele yerleştirilen bitkiler, kimi yerde bitki yoğunluğunun fazla olması kimi yerde daha az olması, poliklinik girişinde bitki kasası içerisinde kokulu bitkilere yer verilmesi giriş ve çıkışlarda bu kokunun hissedilmesi ile hastane bahçesinde ritmik olmayan duysal uyarıcılar kriterinin varlığından bahsedilebilmektedir (Şekil 6). Erbay (2021), yapmış olduğu çalışmasında hastane girişinde özel kokuların insanları karşılamasının hastane algısını değiştirdiğini bildirmiştir.



Şekil 6. Ritmik Olmayan Duyusal Uyarıcılar Kriterine Ait Örnekler (Orjinal,2024)

3.1.4. Termal ve Hava Akımı Değişkenliği:

Hava koşullarındaki değişikliklerin insan üzerindeki etkisini ifade eden bir kriterdir. Doğal havalandırma, gölgelik alanlar ve rüzgâr kesici bitkilendirme gibi uygulamalarla sağlanmaktadır. Hastane ana binası ile ek hizmet binası arasında çapraz havalandırma amacıyla rüzgâr koridoru tasarımı mevcuttur. Açık alanda ise bitkilerle oluşturulmuş gölge alanlar termal ve hava akımı parametresini sağlayabilmektedir (Şekil 7). Kaya (2019), yaptığı çalışmada Royal Çocuk Hastanesinde avlular ve bahçelerin doğal hava değişimlerine doğrudan imkân verdiğini belirtmiştir. Ayrıca Arslan Selçuk ve ark., (2022), Hong Kong Çocuk Hastanesinde poliklinik binaları arasında çapraz havalandırmanın biyofilik tasarım açısından termal ve hava akımı kriterini sağladığını bildirmiştir.



Şekil 7. Termal ve Hava Akımı Değişkenliği Kriterine Ait Örnek (Orjinal,2024)

3.1.5. Su Varlığı:

Mekânda suyun görsel, işitsel veya dokunsal olarak hissedilmesini temsil etmektedir. Su duvarları, gösteri havuzları veya yapay göller bu parametre içerisinde değerlendirilmektedir. Hastaneye ait açık alanda suyun varlığı parametresine dair bir bulgu saptanmamıştır. İncelenen birçok çalışmada da hastane bahçelerinde su varlığına yönelik bir veri elde edilememiştir (Kaya, 2019; Arslan Selçuk ve ark., 2022; Susam ve Özdemir, 2024).

3.1.6. Dinamik ve Dağınık Işık:

Doğadaki aydınlatma koşullarının deneyimlenmesi ve ışık-gölge değişimlerinin tecrübe edilmesini içermektedir. Hastane açık alanı içerisinde ışık gölge oyunlarının varlığı, ağaçların arasından ışıkların süzülmesi ve bu alanlarda oturma birimlerinin varlığı dinamik ve dağınık ışık parametresinin deneyimlenmesini sağlamaktadır (Şekil 8). Boz Demir ve Cengiz (2023) yaptıkları çalışmada alandaki ağaçların sağladığı ışık gölge etkisi ile kullanıcıların dinamik ve dağınık ışık parametresini tecrübe ettiğini bildirmiştir.



Şekil 8. Dinamik ve Dağınık Işık Kriterine Ait Örnekler (Orjinal,2024)

3.1.7. Doğal Sistemlerle Bağlantı:

Ekosistem içerisindeki zamansal değişim döngülerinin gözlemlenmesi ve ekosistem farkındalığının artırılmasını içermektedir. Yeşil alan içerisinde mevsim geçişlerinin gözlemlenmesi doğal sistemlerle bağlantı kurulmasını sağlamaktadır. Hastane bahçesinde de hem açık alan kullanıcıları açısından hem de hastane içerisindeki geniş pencerelerden yeşil alanların izlenebilmesi ekosistemdeki zamansal değişimin gözlemlenebilmesini sağlamaktadır. Ancak hastane bahçesinde çoğunlukla her dem yeşil bitki türlerinin tercih edildiği, kullanılan yaprak döken türlerin az sayıda olması sebebiyle mevsim geçişlerinin gözlemlenmesinde yeterli olamayacağı düşünülmektedir. Bu açıdan hastane bahçesinde doğal sistemlerle bağlantı yeterli bulunmamıştır (Şekil 9). Özyurt Ökten (2022), yaptığı çalışmada her dem yeşil tür kullanımının fazla olması sebebiyle doğal sistemlerle bağlantının sağlanamadığını bildirmiştir.



Şekil 9. Doğal Sistemlerle Bağlantı Kriterine Ait Örnek (Orjinal,2024)

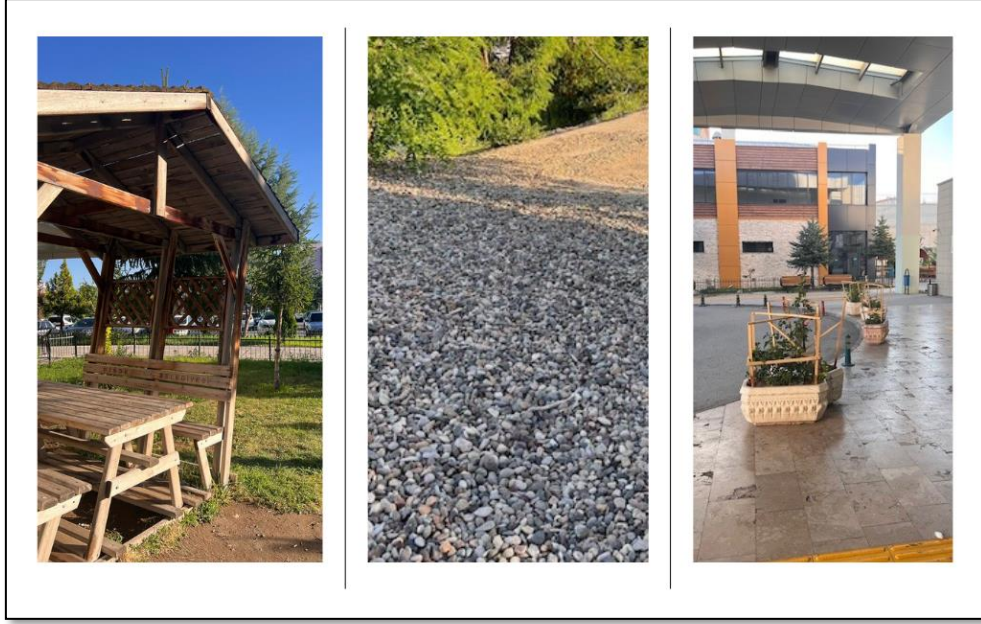
3.2. Doğal Analoglar

3.2.1. Biyomorfik Formlar ve Desenler:

Yapılı çevrede doğada bulunan şekil, desen ve dokuları içeren bu kriter, bitki ve hayvanların doğal desenlerinden ve doğal formlardan esinlenen tasarımları yansıtmaktadır. Hastane açık alanında bu kriteri sağlayan herhangi bir veriye ulaşılamamıştır. Omaga ve Lateef (2023), Abuja Devlet Hastanesinde yaptıkları çalışmalarında, biyomorfik form ve desenlerin iç mekânda yetersiz kullanıldığını, açık alanda ise kullanılmadığını belirtmiştir. Benzer şekilde Özyurt Ökten (2022)'de açık alanlarda sadece donatı elemanlarında biyomorfik form ve desenlere yer verildiğini ancak bunun doğa ile bağlantı kurmada yetersiz olacağını bildirmiştir.

3.2.2. Doğal Malzemeler:

Doğa ile materyal bağlantısını içeren bu kriter yerel ekoloji ve jeolojiyi yansıtan doğal malzemelerin ham haline yakın şekilde kullanılmasını ifade etmektedir. Hastane bahçesinde donatı elemanları arasında bazı bank ve pergolalarda materyal olarak ahşap tercih edilmiştir. Sert zemin döşeme elemanı olarak da bazı noktalarda traverten ve dere çakılı kullanıldığı belirlenmiştir. Açık alandaki kafeteryanın dış cephesinde ahşap kaplama ve doğal taş tercih edildiği de saptanmıştır. Hastane açık alanında doğal malzemeler kriterinin sağlandığı söylenebilmektedir (Şekil 10). Susam ve Özdemir (2024), Şehir Hastanesinde yaptıkları çalışmalarında oturma elemanlarında, zeminlerde ve duvarlarda doğal malzeme kullanımı ile doğal malzemeler kriterini sağladığını bildirmiştir.



Şekil 10. Doğal Malzemeler Kriterine Ait Örnekler (Orjinal,2024)

3.3.3. Karmaşıklık ve Düzen:

Doğada bulunan simetri ve hiyerarşiyi içeren duyuşal bilgilerin algılanmasını sağlayan mekân tasarımlarını içeren kriterdir. Hastanenin yeşil alanı içerisinde yer örtücü, ağaç ve çalıların bir arada ancak karmaşık bir şekilde kullanılması, hastane girişinde ise simetrik bir şekilde bitki gruplarına yer verilmesi ile karmaşa ve düzenin farklı düzenlemelerde sağlanabildiği belirlenmiştir (Şekil 11). Boz Demir ve Cengiz (2023) çalışmalarında, topografya ile uyum, birimler arası geçişler ve bağlantılar ile karmaşıklık içerisinde düzen hissinin yaratıldığını bildirmiştir.

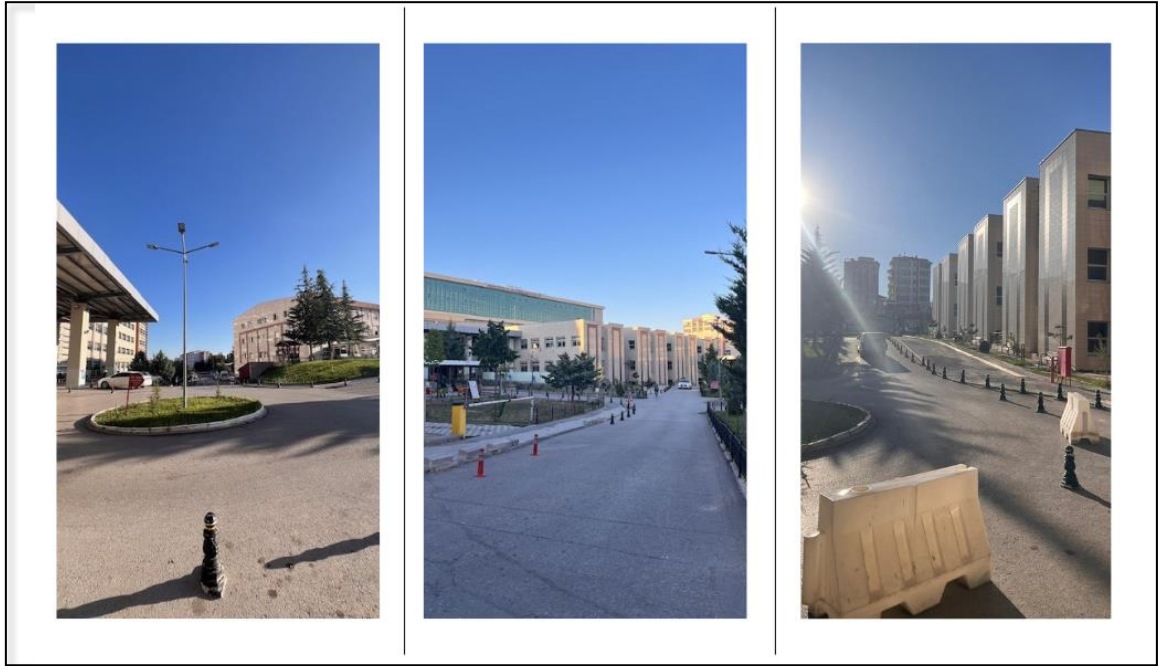


Şekil 11. Karmaşıklık ve Düzen Kriterine Ait Örnekler (Orjinal,2024)

3.3. Mekânın Doğası

3.3.1. Manzara:

Mekânlarda engelsiz ve açık görüş alanlarının oluşturulmasını ifade etmektedir. Eğimli bir alana sahip hastane inşaat sahasında ana bina topografik olarak en üst kotta bulunmaktadır. Açık alana girişte ve poliklinik çıkışında hastanenin akslarının hangi yönlere gittiği ve yönlendirmelerin nasıl olduğu açık bir şekilde görülebilmektedir. Bu görüş noktaları aynı zamanda manzaraya da hâkim noktalarlardır. Hastane yüksek bir yeşil alan potansiyeline sahiptir. Bu nedenle hastane açık alanının manzara kriteri koşullarını sağladığı söylenebilmektedir (Şekil 12). Karaşah (2021) botanik bahçesinde yaptığı çalışma alanı geniş açıklıklar ve yeşil alan yoğunluğu açısından benzer şekilde manzara kriterini sağladığını belirtmiştir. Daşkiran ve Minsolmaz Yeler (2021) de yaptıkları çalışmada, ana binanın eğim açısından manzaraya hâkim bir noktada olması nedeniyle açık görüş sağladığı ve alana hakimiyet kurulabildiğini söyleyerek manzara kriterinin sağlandığını bildirmiştir.



Şekil 12. Manzara Kriterine Ait Örnekler (Orjinal,2024)

3.3.2. Sığınak:

İnsanların çevresel koşullardan ve kalabalıktan uzaklaşarak güvenli hissedebilecekleri korunma alanlarını ifade etmektedir. Hastane açık alanında iç avlu benzeri alanların bulunması, daha geri planda yer alan pergolaların varlığı insanların kalabalıktan uzak ve

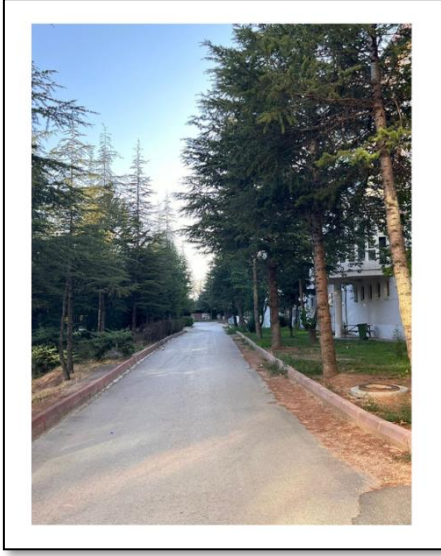
güvende hissedeceği alanları temsil etmektedir (Şekil 13). Boz Demir ve Cengiz (2023) yaptıkları çalışmada alanda yarı açık oturma birimlerinin kullanılması ve mesafeli bir şekilde konumlandırılmaları sebebiyle gizlilik ilkesinin sağlandığını belirtmiştir. Mekanlarda yarı açık koridorlar, teraslar, avlular, oturma birimleri, sakin alanlar sığınma imkânı sağlamaktadır (Kaya ve Arslan Selçuk, 2018; Susam ve Özdemir, 2024).



Şekil 13. Sığınak Kriterine Ait Örnekler (Orjinal,2024)

3.3.3. Gizem:

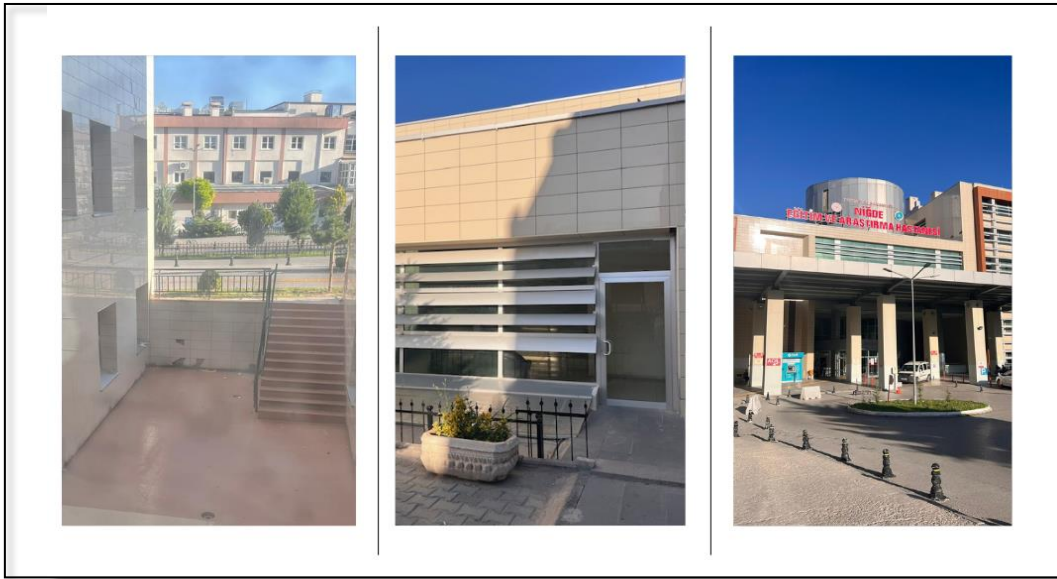
Merak uyandıran ve kısmen gizlenmiş görüş alanlarını temsil etmektedir. Hastane açık alanında hastane girişine yönlendiren otopark ile bağlantı sağlayan ancak doğal kıvrımlar nedeniyle yolun nereye gittiği hususunda merak uyandıran bir aks bulunmaktadır (Şekil 14). Boz Demir ve Cengiz (2023), çalışmasında kıvrımlı yolların gizem ilkesi kapsamında değerlendirilebileceğini bildirmiştir. Susam ve Özdemir (2024) yaptıkları çalışmada, hastane içerisinde kıvrımlar aracılığıyla dönüşlerin bulunmasının alan kullanıcılarında merak uyandıracakını belirtmiştir.



Şekil 14. Gizem Kriterine Ait Örnek (Orjinal, 2024)

3.3.4. Risk/Tehlike:

Mevcut tehditlerin güvenli bir şekilde sunulmasını ifade etmektedir. Hastane açık alanında arazi kot farkının basamakla geçildiği noktalarda korkulukların yapılması ve taşıt yolu ile yaya yolu arasında babaların yapılması risk/tehlike durumlarının güvenli bir şekilde aşılmasını sağlamaktadır (Şekil 15). Birçok çalışmada da belirtildiği gibi kot farklılıklarından kaynaklanan yüksekliklerin çözümünde korkuluklara yer verilmesi, uyarı levhalarının bulunması, cam trabzanların ya da cam döşemelerin tercih edilmesi de mekanlarda risk ve tehlikelerin çözümünde değerlendirilmektedir (Erbay, 2021; Karaşah, 2021; Boz Demir ve Cengiz, 2023; Susam ve Özdemir, 2024).



Şekil 15. Risk/Tehlike Kriterine Ait Örnekler (Orjinal,2024)

4. Sonuçlar

Doğayı temel alan tasarım yaklaşımlarına göre düzenlenen mekanlar, insanların duyuşsal, bilişsel, gelişimsel, davranışsal ve sosyal durumlarına pozitif katkı sağlamaktadır. Yapılan araştırmalar, biyofilik tasarımın stresi azalttığını, zihinsel rahatlama sağladığını, zihinsel aktiviteleri arttırarak çocuklarda gelişimi desteklediğini, özgüveni arttırdığını ve iletişimi güçlendirdiğini göstermektedir (Beatley, 2017; Aye ve ark., 2019; Kaya, 2019; Gökten ve Kelkit, 2021; Şahin ve Satıcı, 2022; Zhong ve ark., 2022). Kent yaşamı içerisinde insanlar sürekli günlük streslerle baş etme çabası içerisinde. Bu noktada hem ziyaretçi hem de çalışanlar açısından farklı bir stres barındıran sağlık yapıları tasarım açısından temelde işlevselliğin ön plana çıktığı, estetiğin değerlendirilmeye alınmadığı mekanlardır. Sağlık yapılarının tasarımında insanları doğa ile bütünleştiren ve iyileşme sürecine katkı sağlayabilen biyofilik tasarım ilkelerinin benimsenmesi ile kullanıcılara farklı deneyimler de sunulabilmektedir. Biyofilik tasarım ile insanlar için doğanın iyileştirici etkisinden faydalanarak doğa ile tasarımın birleştirilmesiyle sağlık yapıları yalnızca tedavi amaçlı kullanılan alanlar olmaktan çıkartılmaktadır. Böylece insan-doğa-ekosistem arasında pozitif yönlü bir ilişki kurularak doğanın bütün canlılar için iyileştirici etkisinden yararlanılabilmektedir. Bu kapsamda biyofilik tasarımın 14 kriterlerine göre incelemesi yapılan Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi açık alanının mekânda doğa ana kriteri kapsamında su varlığı ile doğal analoglar ana kriteri kapsamında da biyomorfik formlar ve desenler kriterlerinin sağlanamadığı aynı zamanda doğal sistemlerle bağlantının yetersiz olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Biyofilik Tasarım Kriterlerine Göre İncelenen Hastanenin Değerlendirmesi

MEKANDA DOĞA	NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	DOĞAL ANALOGLAR	NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	MEKANIN DOĞASI	NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	●	BIYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	×	MANZARA	●
DOĞA İLE GÖRSEL OLMAYAN BAĞLANTI	●	DOĞAL MALZEMELER	●	SİĞİNAK	●
RİTMİK OLMAYAN DUYUSAL UYARICILAR	●	KARMAŞIKLIK VE DÜZEN	●	GİZEM	●
TERMAL VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	●			RİSK-TEHLİKE	●
SU VARLIĞI	×				
DİNAMİK VE DAĞINIK IŞIK	●				
DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	○				

● Sağlıyor ○ Kısmen Sağlıyor × Sağlamıyor

Çalışma alanı olan Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi yoğun bir yeşil alana sahiptir. Ancak sadece yeşilin varlığının sağlanması yerine iyileştirici etkinin artırılabilmesi için alanın fiziksel ve duyuşal olarak da deneyimlenmesine olanak verilmelidir. Böylece doğa ile insan arasındaki etkileşimin daha doğru ve güçlü bir şekilde gerçekleşmesi sağlanabilecektir. Bu noktada da biyofilik tasarım malzeme seçiminden alan kullanımına varan mikro birimden makro birime kadar bir araç olarak kullanılmalıdır.

Teşekkür

Bu çalışma VIII. Ulusal Süs Bitkileri Kongresinde sunulmuştur.

Kaynaklar

- Aktaş, M. (2022). Peyzaj Mimarlığında Biyofilik Tasarımın Etkileri: Erzurum Hastane Bahçeleri Örneği. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Erzurum, 109 sf.
- Arslan Selçuk, S., Coşkun, A., Avinç, G.M. (2022). *Çocuk Hastanelerinde Biyofilik Tasarım Parametrelerinin Önemi ve Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi*. Tekstilden İnşaata Malzeme Uygulamaları, İksad, 125-151.
- Atıl Güneş., A., Yörük, İ., Gülgün, B. (2006). Bayındır İlçesi Kamusal Yeşil Alanlarının Yeterliliği ve Geliştirilebilme Olanakları Üzerine Bir Araştırma. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 43(1):169-180.
- Aye, E. Hackett, D. ve Pozzuoli, C. (2019). The Intersection of Biophilia and Engineering in Creating Sustainable, Healthy and Structurally Sound Built Environments. *WIT Trans. Ecol. Environ.* 217: 663-673.
- Bayındır, N. (2024). Doğayı Öğrenme Ortamlarına Dahil Etmek: Eğitim Yapılarında Biyofilik Tasarım Yaklaşımı Üzerine Bir İnceleme. Eskişehir Teknik Üniversitesi Mimarlık Anabilim Dalı, Eskişehir, 133 sf.
- Beatley, T. (2017). Biophilic Cities and Healthy Societies. *Social Ecology of Sustainability*, 2(4): 1-4
- Boz Demir A.Ö, Cengiz C. (2023). Biyofilik Tasarım Açısından Bartın Kenti Örneğinde Bir Değerlendirme. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*. 19(2):253-268.
- Bratman, G.N., Hamilton, J.P., Hahn, K.S., Daily, G C., Gross, J.J. (2015). Nature Experience Reduces Rumination and Subgenual Prefrontal Cortex Activation. *Proceedings of the national academy of sciences*, 112(28): 8567–8572.
- Browning W., Ryan C. (2020). What is Biophilia and What Does It Mean for Buildings and Spaces? Nature Inside: A Biophilic Design Guide. *RIBA Publishing*,1-5.
- Browning W., Ryan C., Clancy J. (2014) *Patterns Of Biophilic Design Improving Health & Well-Being In The Built Environment*, Terrapin Bright Green.
- Coulthard, S. (2020). Biophilia: you, nature, home. Kyle Books. London
- Çakar H., Akat Saraçoğlu Ö., Akat H. (2018). Xeriscape Yaklaşımı ile Kurak Ortamda Sürdürülebilir Peyzaj: Ege Üniversitesi Bayındır MYO Bahçesi Örneği. *ISUEP2018 Uluslararası Kentleşme ve Çevre Sorunları Sempozyumu*, 214-221, Eskişehir.

- Çetin, N., Mansuroğlu, S. (2018). Akdeniz Koşullarında Kurakçıl Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanılabilecek Bitki Türlerinin Belirlenmesi: Antalya/Konyaaltı Örneği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 55(1):11-18
- Çetinkale Demirkan G., Akat H. (2017). *Kurak Bölgelerde Su etkin Peyzaj Düzenlemeleri Yaklaşımıyla 'Xeriscape'*. 3Rd ASM International Congress of Agriculture and Environment, 9-18, Antalya.
- Çetinkale Demirkan, G. (2022). İnsan Doğa Etkileşimi İçerisinde Biyofilik Tasarım. *Mimarlık Planlama ve Tasarımda Araştırma Değerlendirmeler I*, Aralık, Gece Yayınevi, 225-247.
- Daşkiran, B.N, Yeler Minsolmaz, G. (2021). Evaluation of Osmaniye Kadırlı Municipality Building in The Context of Biophilic Design. *Journal of Environmental and Natural Studies*, 3(2):119-136.
- Erbay, M. (2021). İç Mekânda Biyofilik Tasarım ve Uygulama Alanı Olarak Bir Sağlık Yapısı: Memorial Bahçelievler Hastanesi. *Mimarlık ve Yaşam Dergisi*, 6(2): 529-551.
- Gökten, İ., Kelkit, A. (2021). Ankara İmrahor Vadisi ve İncesu Dersinin Biyofilik Tasarım Yaklaşımı İçinde Değerlendirilmesi. *ÇOMÜ Zir. Fak. Derg.*, 9(1): 71-78.
- Gray, T., Birrell, C. (2014). Are Biophilic-Designed Site Office Buildings Linked to Health Benefits and High Performing Occupants. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(12): 12204-12222.
- Hui, F.K.P., Aye, L. (2018). Occupational stress and workplace design. *Buildings*, 8(10):133.
- İlhan Ö., Akat H., Akat Saraçoğlu Ö. (2024). Kurakçıl Peyzaja Dönüşüm Projesi Kapsamında Gerçekleştirilen Bitkisel Uygulamalar: Muğla-Ortaca İlçesi Örneği. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 11(104): 570-582.
- İrfanoğlu, H.İ., Suri, L. (2022). Biyofilik Tasarım Kriterlerinin Mekanlar Üzerinden Değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 21(41): 95-116.
- Joye, Y. (2007). Architectural Lessons from Environmental Psychology: The Case of Biophilic Architecture. *Rev. Gen. Psychol.* 11:305-328.
- Kaplan, R., Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature*. New York: Cambridge University Press.
- Karaşah, B. (2021). Botanik Bahçelerinin Biyofilik Tasarım Kriterleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Örneği. *Kent Akademisi*, 14(3):545-559.
- Kaya, H. (2019). *Biyofilik Tasarım ve İyileştiren Mimarlık: Çocuk Hastaneleri Üzerine Bir Değerlendirme*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Mimarlık Ana Bilim Dalı, Ankara, 113 sf.

- Kaya, H., Arslan Selçuk, S. (2018). Biyofilik Tasarım ve İyileştiren Mimarlık: Sağlık Yapıları Üzerine Bir Değerlendirme. *EJONS International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Science*, 2(3): 1-13.
- Kellert, S. R. (2014). Biophilia and Biomimicry: Evolutionary Adaptation of Human Versus Nonhuman Nature. *Intelligent Buildings International*, 8(2), 51-56.
- Kellert, S., Calabrese, E. (2015). *The practice of biophilic design*. www.biophilic-design.com adresinden 05.08.2024 tarihinde alınmıştır.
- Omaga, A.E., Lateef, A.L. (2023). Biophilic Design strategies in Healthcare Buildings. *International Journal of Environmental Research & Earth Science Published by Cambridge Research and Publications*, 27(4): 69-84.
- Ökten, S.S.Ö. (2022). Kent Parklarının Biyofilik Tasarım Kriterlerine Göre Yenilenmesi: İskenderun Millet Parkı Örneği. *Kent Akademisi Dergisi*, 15(1): 1-18.
- Ryan, C. O., Browning, W. D. (2020). *Biophilic Design*. In V. Loftness (Ed.), *Sustainable Built Environments, A Volume in the Encyclopedia of Sustainability Science and Technology* (pp. 43-85). Springer.
- Saylam G. (2019) Biyofilik İç Mekân Tasarım Unsurlarının Ev Ortamında Bireyin İyi Olma Haline Onarıcı (Restoratif) Etkileri Üzerine Bir Araştırma (Yüksek Lisans Tezi)
- Susam, K., Özdemir, Ş. (2024). *Sağlık Yapılarının Biyofilik Tasarım Kriterlerine Göre İncelenmesi: İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Örneği*, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6(1): 36:52.
- Şahin, F., Satıcı, B. (2022). Biyofilik Tasarım ve Modern Mimarlık Kesişiminde Bir Değerlendirme: Carlo Scarpa Mimarlığı. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 4(2): 21-45.
- Ulrich, R.S. (1991). Effects of Health Facility Interior Design on Wellness: Theory and Recent Scientific Research. *Journal of Health Care Design*. 3:97-109.
- URL1-3 <https://tr.pinterest.com/pin/1548181168283021/>
- URL-4 <https://tr.pinterest.com/pin/97742254406256858/>
- URL-5 <https://i.pinimg.com/originals/e6/cb/32/e6cb32beca4d2f9f96d0be6ba4afd273.jpg>
- URL-6 <https://tr.pinterest.com/pin/3096293477472137/>
- URL-7 <https://i.pinimg.com/originals/c1/6c/03/c16c0364f97b6943ac36ac45fa1a6b09.jpg>
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press.
- Yalçinkaya, N.M. (2021). COVID-19 Küresel Salgını Sürecinde Sağlık Personellerini Hedef Alan İyileştirici Bahçelerin Önem ve Önceliği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 23(3): 733-741.

- Yalçinkaya, N.M. (2022). Kentsel Alan Kullanım Kararlarında ve Nitelikli Kentsel Peyzajların Sürdürülebilirliğinde Sağlıklı Kent Kavramının Rolü. *Güney Mimarlık Dergisi*, pp. 0–0, Oct. 2022.
- Yalçinkaya, N.M. (2024). *6 Şubat Depremleri Ardından: Kentlerde İyileştirici Bahçe Tasarımlarının Gerekliği Üzerine*. 4. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar ve Yenilikçi Çalışmalar Sempozyumu, 153-161, Bandırma.
- Zhong, W., Schröder, T., Bekkering, J. (2022). Biophilic design in architecture and its contributions to health, well-being, and sustainability: A critical review. *Frontiers of Architectural Research*, 11: 114-141.
- Zhong, W., Schröder, T., Bekkering, J. (2023). Designing with nature: Advancing three-dimensional green spaces in architecture through frameworks for biophilic design and sustainability. *Frontiers of Architectural Research*, 12(4):732-753.