



**BİYOFİLİK TASARIM VE İYİLEŞTİREN MİMARLIK: ÇOCUK
HASTANELERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME**

Hilal KAYA

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİMARLIK ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN 2019

Hilal KAYA tarafından hazırlanan “BİYOFİLİK TASARIM VE İYİLEŞTİREN MİMARLIK: ÇOCUK HASTANELERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Mimarlık Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Semra ARSLAN SELÇUK

Mimarlık Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Başkan: Doç. Dr. Aslı Er AKAN

Mimarlık Ana Bilim Dalı, Çankaya Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Üye: Dr. Öğr. Üy. A. Yağmur TOPRAKLI

Mimarlık Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Tez Savunma Tarihi: 27/06/2019

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Sena YAŞYERLİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Hilal KAYA

27/06/2019

BİYOFİLİK TASARIM VE İYİLEŞTİREN MİMARLIK: ÇOCUK HASTANELERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

(Yüksek Lisans Tezi)

Hilal KAYA

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran 2019

ÖZET

Biyofili kavramı insanın doğaya ve doğada bulunan canlılara karşı hissettiği doğuştan gelen duygusal yakınlık olarak tanımlanmaktadır. Bu hipotez insanların diğer tüm yaşam sistemlerine içgüdüsel olarak bağlı olduğunu iddia etmektedir. Mimarlık alanında ise, yapı çevrelerde insan-doğa etkileşiminin ve doğanın yararlı etkilerinin sürdürülmesine olanak veren tasarım olarak ifade edilmektedir. Bu tez çalışmasında, biyofilik tasarımın mimarlık alanında uygulanması adına geliştirilen tasarım parametrelerinin çocuk hastanelerinde mekanlara nasıl aktarılacağı araştırılmıştır. Çalışmada, öncelikle biyofilik tasarım yaklaşımı ile tasarlanan mekânların tedavi edici özelliği üzerine literatür araştırması yapılarak kavramsal bir alt yapı oluşturulmuştur. Ardından yapılan farklı biyofilik tasarım sınıflandırmalarına kısaca değinilmiş ve çalışmanın asıl struktürünü oluşturan on dört maddeden oluşan biyofilik tasarım parametreleri açıklanmıştır. Daha sonra seçilen beş çocuk hastanesi projesi on dört maddeden oluşan biyofilik tasarım parametreleri kapsamında incelenerek, teorik bilginin uygulamaya nasıl aktarıldığı değerlendirilmiştir. Bu tasarım yaklaşımının mimarlık ve çocuk sağlığı alanında birleştirici bir faktör olarak hangi mekanlarda nasıl kullanılabileceği tartışılmıştır. Sonuçta elde edilen veriler ışığında çocuk hastanelerinde biyofilik tasarım parametrelerinin mekanın işlevi, arazi alanı, çevresel faktörler gibi sınırlandırıcıların izin verdiği ölçüde uygulanabileceği tespit edilmiştir. Bu konuda yapılan öncü niteliğindeki projelerin başarıları göz önünde bulundurulduğunda çocuk hastanelerinin geleceği için biyofilik mimarinin önemli bir tasarım yaklaşımı olacağını söylemek mümkündür.

Bilim Kodu : 80112
Anahtar Kelimeler : Biyofili, biyofilik mimarlık, sağlık yapıları, iyileştiren hastane, çocuk hastanesi
Sayfa Adedi : 113
Danışman : Doç. Dr. Semra ARSLAN SELÇUK

BIOPHILIC DESIGN AND HEALING ARCHITECTURE: AN ASSESSMENT ON
CHILDREN HOSPITALS

(M. Sc. Thesis)

Hilal KAYA

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

June 2019

ABSTRACT

The concept of biophilia is defined as the innate emotional intimacy that one feels towards nature and living things in nature. This hypothesis claims that people are instinctively connected to all other life systems. In the field of architecture, it is expressed as a design that enables the continuation of human-nature interaction and beneficial effects of nature in built environments. In this thesis, how the design parameters developed for the application of biophilic design in the field of architecture can be transferred to places in pediatric hospitals. In this study, firstly, a conceptual infrastructure has been formed by conducting literature research on the therapeutic properties of the spaces designed with biophilic design approach. Then, different biophilic design classifications are briefly mentioned and biophilic design parameters consisting of fourteen items which form the main structure of the study are explained. Then, the selected five children's hospital projects were examined within the scope of fourteen items of biophilic design parameters and how the theoretical knowledge was transferred to practice was evaluated. How this design approach can be used as a unifying factor in the field of architecture and child health is discussed. As a result of the data obtained, it has been determined that the parameters of biophilic design in pediatric hospitals can be applied to the extent permitted by limiters such as function of the place, land area and environmental factors. Considering the success of pioneering projects in this field, it is possible to say that biophilic architecture will be an important design approach for the future of children's hospitals.

Science Code : 80112

Key Words : Biophilia, biophilic design, healthcare buildings, healing architecture, children hospital

Page Number : 113

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Semra ARSLAN SELÇUK

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca bilgi, deneyim ve yönlendirmeleri ile araştırmama yön verip, yol gösteren, katkılarını hiçbir zaman esirgemeyen, anlayışlı yaklaşımıyla çalışmalarım konusunda beni her zaman cesaretlendiren, birlikte çalıştığım için kendimi çok şanslı hissettiğim kıymetli danışmanım Sn. Doç. Dr. Semra ARSLAN SELÇUK'a teşekkürü bir borç bilirim. Hayatımın her anında varlığını tüm kalbimle hissettiğim, dualarıyla birlikte her zaman yardımına koşan canım annem Selviye TAŞPINAR'a, çalışma sürecimde en başından sonuna kadar yanımda olan ve maddi manevi desteğini esirgemeyen sevgili eşim Fatih KAYA'ya, varlığıyla hayatıma ışık veren canımın içi oğlum Mehmet Yiğit KAYA'ya, akademik tecrübesiyle çalışmalarına destek olan sevgili kardeşim Rabia TAŞPINAR'a, varlıkları ile bana güç veren sevgili kardeşlerim Merve Nur ve Hatice TAŞPINAR'a, eğitim hayatımı her daim önemseyen ve destekleyen canım babama çok teşekkür ederim. Tez çalışmam boyunca yanımda olan ve her türlü yardımı esirgemeyen arkadaşlarım Melek SARIKÖSE'ye, Fatma Elif BULUT'a ve Hafize Büşra BOSTANCI'ya teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	x
RESİMLERİN LİSTESİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiv
1.GİRİŞ.....	1
2.ARKA PLAN VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	7
2.1. Biyofili Kavramı	7
2.1.1. İnsan ve doğa ilişkisi.....	9
2.1.2. Doğa ile etkileşimin insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri.....	15
2.1.3. Biyofilik tasarım: Doğayı yapılı çevreye dahil etmek	19
2.2. Biyofilik Tasarım Parametreleri.....	24
2.2.1. Mekânda doğa	25
2.2.2. Doğal analoglar	30
2.2.3. Mekânın doğası	32
2.3. Biyofilik Mimarlık	36
2.3.1. Tarihsel bir perspektif	36
2.3.2. Sağlık yapılarında biyofilik tasarım	43
2.4. Biyofilik Tasarım ve Çocuk Doğası.....	50
2.4.1. Çocuk-doğa ilişkisi	50

	Sayfa
2.4.2. Çocuk mekanlarında biyofilik tasarım.....	52
2.4.3. Çocuk hastanelerinde biyofilik tasarım.....	54
3. MATERYAL VE METOT	57
4. ÇOCUK HASTANELERİNİN İNCELENMESİ	59
4.1. Lady Cilento Çocuk Hastanesi, Brisbane, Avustralya	59
4.2. Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi, Londra, İngiltere	63
4.3. Royal Çocuk Hastanesi, Chicago, ABD	68
4.4. Randall Çocuk Hastanesi, Melbourne, Avustralya	72
4.5. Nemours Çocuk Hastanesi, Suzhou, Çin	76
5. BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	83
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	99
KAYNAKLAR	105
ÖZGEÇMİŞ.....	113

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Marissa Yao tarafından belirlenen biyofilik özellikler	21
Çizelge 2.2. Kellert tarafından 2008 yılında oluşturulan biyofilik tasarım elemanları ve özellikleri.....	22
Çizelge 2.3. Kellert ve Calabrese tarafından 2015 yılında oluşturulan biyofilik tasarım nitelikleri	23
Çizelge 2.4. Biyofilik tasarım parametreleri ve insan sağlığına etkileri	35
Çizelge 4.1. Lady Cilento Çocuk Hastanesi'nin genel bilgilendirme tablosu	60
Çizelge 4.2. Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi'nin genel bilgilendirme tablosu..	65
Çizelge 4.3. Royal Çocuk Hastanesi'nin genel bilgilendirme tablosu.....	69
Çizelge 4.4. Randall Çocuk Hastanesi'nin genel bilgilendirme tablosu	74
Çizelge 4.5. Nemours Çocuk Hastanesi'nin genel bilgilendirme tablosu.....	77
Çizelge 5.1. Lady Cilento Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu.....	84
Çizelge 5.2. Am&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu	86
Çizelge 5.3. Royal Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu.....	89
Çizelge 5.4. Randall Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu.....	91
Çizelge 5.5. Nemours Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu.....	94
Çizelge 5.6. İncelenen hastanelerin genel değerlendirme tablosu	97

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. İnsanoğlunun geçmişinde şehrin ve teknolojinin yeri	10
Şekil 2.2. Günlük saat grafiği ve günlük ritimlerin vücut sistemleri ve fonksiyonlarıyla ilişkisi.....	11
Şekil 2.3. İnsan doğa bağının kopuşunu gösteren zaman çizelgesi	14
Şekil 2.4. (a) Bosco Verticale perpektifi, (b) kesitleri	42

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. (a) Ulrich'in araştırmasındaki doğal manzara, (b) tuğla duvar.....	17
Resim 2.2. Doğayla görsel bağlantı örnekleri	26
Resim 2.3. Doğa ile dokunsal ve kokusal bağlantı örneği	27
Resim 2.4. Düzensiz duyuşal uyaran örneği	27
Resim 2.5. Sıcaklık ve hava akımı değişkenliği örneği	28
Resim 2.6. Mekânda su duvarı örnekleri	29
Resim 2.7. Doğada ve mekânda yönlü ve yaygın ışık etkisi	29
Resim 2.8. Cookfox Architects' binasının yeşil çatısı, New York, ABD	30
Resim 2.9. İç mekânda biyomorfik form ve desen örneği	31
Resim 2.10. Mekânda doğal malzeme kullanımı.....	31
Resim 2.11. Doğanın karmaşıklık-düzen uyumunun mekâna yansıması	32
Resim 2.12. Görüş alanı geniş mekânlar	33
Resim 2.13. Sığınma hissi uyandıran mekanlar	33
Resim 2.14. Gizem hissi uyandıran mekân tasarımı	34
Resim 2.15. Risk ve tehlike hissi uyandıran mekânlar	34
Resim 2.16. (a) Olası barınak teorisi, (b) ilk insanların yaşam alanlarından mağara	37
Resim 2.17. Chauvet Mağarası duvar resmi, Fransa	37
Resim 2.18. (a) Elhamra Sarayı bahçesi, (b) aslanlı avlusu, İspanya	37
Resim 2.19. (a) Hotel Tassel, Belçika, (b) Louis Comfort Tiffany lambaları, ABD.....	38
Resim 2.20. Sagrada Familia, iç mekân, İspanya	39
Resim 2.21. (a) Şelale Evi, (b) Johnson Wax Binası.....	39
Resim 2.22. (a) Thorncrown şapeli.....	40
Resim 2.23. (a) Eden Projesi, (b) iç mekanı, İngiltere	41

Resim	Sayfa
Resim 2.24. Bosco Verticale, İtalya	41
Resim 2.25. Khoo Teck Puat Hastanesi, Malezya	45
Resim 2.26. (a) Khoo Teck Puat Hastanesi, (b) avlusu, Malezya	45
Resim 2.27. (a) Bodrum katta bulunan şelale, (b) cepheden bir görünüş.....	46
Resim 2.28. (a) Çatı bahçesindeki ürünler, (b) iç avludan görünüş.....	46
Resim 2.29. Östra Hastanesi	47
Resim 2.30. (a) Östra Hastanesi güneş odaları, (b) avludan görünüş	48
Resim 2.31. Östra Hastanesi ışık avlusu	48
Resim 2.32. Östra Hastanesi zemin kat planı	49
Resim 2.33. Çocukların doğaya karşı hissettiği merak ve ilgi	50
Resim 2.34. (a) Özel tasarlanmış oyun parkı, (b) standart oyun parkı	51
Resim 2.35. Swarovski oyun kulesi iç mekanlar, Avusturya	52
Resim 2.36. Swarovski oyun kulesinin bitişik açık oyun alanı, Avusturya	53
Resim 2.37. Rusk Çocuk Oyun Bahçesi, New York, Johansson Design	55
Resim 2.38. Rusk Çocuk Oyun Bahçesi, oyun alanı	55
Resim 2.39. Caboolture GP Super Clinic, Avustralya, Wilson Architects.....	56
Resim 4.1. (a) Parktaki begonviller, (b) cephede uygulanan “yaşayan ağaç konsepti” .	61
Resim 4.2. (a) Galeri boşluğu, (b) orman konseptli CT odası	61
Resim 4.3. Çocuk oyun alanı	62
Resim 4.4. (a) Eğimli çatı, (b) çatı bahçesinde sığınma alanından görünüm	63
Resim 4.5. (a) Gökyüzü bahçesi, (b) doğal ses yüklenen ahşap heykeller, (c) hareket sensörlü duvar.....	66
Resim 4.6. (a) Ana lobi alanı, (b) asma katla ayrılan ikinci lobi alanı	67
Resim 4.7. (a) Hasta odası, (b) servis alanı ve koridor	68
Resim 4.8. (a) Akvaryum, (b) ve (c) çocuklara yönelik tasarlanan bekleme alanları.....	70

Resim	Sayfa
Resim 4.9. Atrium alanı ve çapraz köprü bağlantıları	71
Resim 4.10. (a) Alexander Knox tarafından tasarlanan heykel, (b) duvarlardaki sanat eserleri, (c) avluda bulunan mirketler	72
Resim 4.11. (a) Hasta odası, (b) servis alanı ve koridor	75
Resim 4.12. (a) Dalgalı çim oyun alanı, (b) teras bahçesi	75
Resim 4.13. İç mekânda katlarda kullanılan hayvan grafikleri örnekleri	76
Resim 4.14. (a) Çocuk oyun alanı, (b) aile salonu, (c) genç salonu	76
Resim 4.15. İkinci katta bulunan teras bahçesi	78
Resim 4.16. (a) Bahçede bulunan açık hava sahnes	79
Resim 4.17. (a) Lobi alanındaki ışıklandırılmış sundurma tasarımı, (b) ağaç desenli cam cephe.....	79
Resim 4.18. (a) Dinamik cephe görüntüsü, (b) yağmursuyu havuzu.....	80

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

Açıklamalar

CO₂

Karbondiyoksit

m

Metre

m²

Metrekare

Kısaltmalar

Açıklamalar

AB

Avrupa Birliği

ABD

Amerika Birleşik Devletleri

CT

Computer Tomography

EKG

Elektrokardiyografi

ETFE

Etilen Tetra Floro Etilen

M.Ö.

Milattan önce

YY

Yüzyıl

1. GİRİŞ

Son yıllarda yoğunlaşan araştırma sonuçları doğrultusunda, doğanın insana iyi geldiği tespit edilmiş (Beauchemin ve Hays, 1996; Hickman, 2013; Kellert ve Wilson, 1993; Rohde ve Kendle, 1994; Ulrich, 1979; Ulrich, 1984; Ulrich ve Parson, 1992; Ulrich, Simons ve Losito, 1991; Wilson, 1984), bu sebeple insanların içinde buldukları mekânlara doğayı getirmeyi amaçlayan bir tasarım yaklaşımı olarak biyofilik tasarım kavramı ortaya atılmıştır. Biyofilik tasarım yaklaşımının mimarlık alanında uygulanmasıyla ilgili hazırlanan bu çalışmada doğanın insan fizyolojisi ve psikolojisi üzerindeki olumlu etkileri ve mekânın iyileştirici özellikleri üzerinde durulmuş, çocuk hastaneleri tasarımında biyofilik mimarlığın uygulanabilirliği örnekler üzerinden incelenmiştir. Seçilen çocuk hastaneleri belirlenen tasarım parametreleri kapsamında ele alınmaktadır. Bu kapsamda, içerisindekilere tasarım yönünden daha iyi hizmet vermesi amaçlanan sağlık mekanlarında hangi tasarım unsurlarına nasıl yer verilmesi gerektiği açıklanarak; daha işlevsel çocuk mekânlarının nasıl kurgulanabileceği ve içinde bulunduğumuz yüzyıl imkânlarında gerçekleştirilen biyofilik tasarım çözümlerinin daha yaygın olarak nasıl kullanılabilmesi tartışılmıştır.

Araştırmalar sonucu biyofilik mimarlıkla ilgili dünya genelinde çok fazla araştırmanın mevcut olduğu görülmüş, Türkiye’de ise bu alanda 2010’lardan sonra bir farkındalık oluştuğu ve yapılmış araştırma ve çalışmaların sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir.

2016 yılında Çorakçı’nın iç mimarlıkta biyofilik tasarım ilkelerinin belirlenmesine yönelik yayınladığı doktora tezi ülkemizde bu konuda yapılan ilk çalışmalardan biridir. Tezde Stephen Kellert’in mimari tasarıma yönelik hazırladığı biyofilik tasarım ilkeleri, iç mimari tasarım bakış açısıyla yeniden değerlendirilmiş ve biyofilik iç mimari tasarım rehberi hazırlanmıştır.

Daha sonra Amirov modern Türk mimarisinin barındırdığı biyofilik unsurlar üzerine bir çalışma yapmıştır. 2017 yılına ait çalışmada zeminde, çatıda ve cephede olmak üzere üç alan biyofilik öğeler kapsamında ele alınarak, insanların yapıları çevrede biyofili ile olan ilişkileri anket sonuçları doğrultusunda değerlendirilmiştir. Yine 2017 yılında Beyaz, biyofili kavramını 13. ve 14. yüzyılda Beyşehir’de yapılan camiler üzerinden incelemiş ve tarihi yapıların mimari alandaki başarısının biyofilik özelliklerle ilişkisindeki başarıyla paralel olduğu görüşünü savunmuştur.

Aynı yıl yapılan diğerk iki çalışmada sağlık yapıları taşıdıkları biyofilik nitelikler açısından değerlendirilmiştir. İlkinde Akrami (2017) doğanın insan sağlığını ve refahını nasıl etkilediği üzerine kavramsal bir altyapı oluşturmuş, ardından mevcut ve yeni sağlık yapılarında biyofilik tasarım unsurlarının tasarıma entegre edilme yollarını araştırmıştır. Bu kapsamda İnan'ın en yeni ve modern hastanelerinden biri olan Pars Hastanesi WELL yapı standartları kapsamında analiz edilerek, İnan'da bulunan sağlık yapılarında biyofilik tasarım uygulamalarının farkındalığı araştırılmıştır. İkinci çalışmada Ünlü, biyofilik mimarinin sağlık yapıları özelinde uygulama biçimlerini ve bu uygulamaların iyileşmeyi destekleyici potansiyelini araştırmıştır. Bu amaçla doğayla farklı ölçülerde etkileşimde bulunma imkânı sunan uluslararası sağlık yapısı örnekleri, taşıdıkları biyofilik nitelikler açısından değerlendirilmiştir.

2018 yılında Nevzati, üniversite i mekanlarında biyofilik bir unsur olarak su elemanının kullanımını incelemiştir. Araştırmada bir anket çalışması yapılarak iç mekanda kurgulanan farklı su unsuru tercihleri değerlendirilmiş ve bunların mekân kullanıcılarının ruh hali üzerindeki etkileri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Tez konusu ile ilgili olarak yapılan kaynak taramasında biyofilik mimarlığın sağlık mekanlarında uygulanmasına dair hazırlanmış Türkçe kaynakların çok sınırlı olması sebebiyle, daha çok yabancı kaynaklardan faydalanılmış ve tezin genel strüktürü oluşturulmuştur. Bu konudaki güncel araştırma ve uygulamaların incelenerek ortaya konulmasıyla tezin Türkçe literatüre katkı sağlaması ve bu alandaki eksikliklerin giderilmesine yardımcı olması amaçlanmıştır.

Araştırmanın önemi

Zamanla yapılaşma sorunlarının arttığı günümüz kentlerinde hastaneler, kullanıcıları göz önünde bulundurulduğunda daha dikkatli tasarlanan yapılar olması gerekirken dış dünyadan kopuk ve sosyal hayattan soyutlanarak kurgulanmaktadır. İyileşme amaçıyla ziyaret edilen bu mekânların insanlara sadece bir yaşam alanı olarak hizmet etmesinin yanında, insan psikolojisi üzerinde olumlu etkiler uyandırabilecek unsurlarla birlikte tedavi sürecine katkıda bulunması sağlanabilmektedir. Böylece sadece tasarım aşamasında farklı bir mimari dil kullanarak iyileştiren hastaneler tasarlanabilecektir. Özellikle ocuklar doğaya özel bir ilgi duyarlar, doğa ile aralarında doğuştan gelen bir bağ vardır. Bu bağ tedavi süreçleri boyunca devam ederse kendilerini fizyolojik ve psikolojik açıdan daha iyi hissedeceklerdir. Ancak ölkemizde bu alanda ocuk hastaneleri arasında kapsamlı bir tasarım örneği

bulunmamaktadır. Çocukların genellikle fiziksel ve ruhsal yönden en zayıf oldukları zamanlarını geçirdikleri hastane ortamları tedavi süreçlerini olumlu yönde etkileyebilme potansiyeline sahiptir. İyileştiren mekanların gerçekleştirilmesi mimarların aldığı tasarım kararlarıyla mümkün olacağından, çalışmanın bu sorumluluğun yerine getirilmesinde bir yol gösterici olacağı öngörülmektedir.

Araştırmanın amacı

Çocuk hastanelerinde tedavi ve iyileşme sürecine mekânların da katkı sağlaması amacıyla uygulanabilecek biyofilik tasarım parametrelerinin, mevcut çocuk hastaneleri üzerinden incelenerek geleceğe yönelik çalışmalara örnek oluşturması amaçlanmaktadır.

Araştırma sorusu

“Mimarlık alanında Browning, Ryan ve Clancy tarafından tanımlanan ondört biyofilik tasarım parametresi çocuk hastanelerine nasıl aktarılabilir?” Bu ana araştırma sorusunun cevabına ulaşmak için alt sorular da araştırılmıştır.

- Biyofilik tasarım yaklaşımının çocuk hastaneleri alanında uygulamaya aktarılması amacıyla tanımlanan tasarım parametreleri nelerdir? İyileştiren mekanlar oluşturmak için rehber olarak bu parametrelerden faydalandığımızda hangi yönlerden olumlu etkiler görülmektedir?
- Günümüz çocuk hastanelerinde bu tasarım parametreleri nasıl uygulanmıştır?

Araştırmanın hipotezi

Hastaların iyileşme süreçlerine katkı sağlayabilecek biyofilik tasarımın parametreleri, çocuk hastanelerinde uygulanabilir ve bu amaçla çeşitli mimari çözümler ve detaylar geliştirilebilir.

Araştırmanın sınırlılıkları ve varsayımlar

Çalışmada tasarım kriterleri açısından değerli bulunan, farklı alanlarda ödül alan ve emsalleri arasında öne çıkan uluslararası çocuk hastanesi yapıları içerisinde biyofilik özellik

yönünden başarılı bulunanlar seçilerek ondört madde halinde tanımlanan biyofilik tasarım parametreleri kapsamında değerlendirilmiştir. Ülkemizde doğayla etkileşim imkânı sunan bir çocuk hastanesi bulunmadığından örnekler farklı ülkelerden seçilmiş, bu sebeple yerinde alan çalışması yapılamamıştır. Aynı zamanda -seçilen binalar yerinde incelenemediğinden- araştırmalar sonucu ulaşılabilen bilgiler, proje çizimleri ve görseller yardımıyla mevcut biyofilik tasarım parametreleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Yapının biyofilik açıdan başarı oranını ölçmek için öncelikle Yao (2003), Kellert (2008), Browning ve diğerleri (2014), Kellert ve Calabrese (2015) tarafından tanımlanan farklı tasarım parametreleri incelenmiş; iç ve dış mekanlarda esnek bir şekilde uygulanabilirliği ve diğerlerine göre daha açık ve anlaşılır olması göz önünde bulundurularak Browning ve diğerleri (2014) tarafından ondört madde halinde tanımlanan biyofilik tasarım parametreleri referans alınmıştır.

Araştırmanın yöntemi

Nitel araştırma yönteminin benimsendiği bu çalışma kapsamında konu altı ana başlık altında ele alınmıştır.

Giriş bölümünde araştırma problemi ve konunun tanımı yapılmış literatür araştırması, araştırmanın amacı, araştırma sorusu ve hipotezi, önemi ve yöntemi anlatılmıştır.

“Arka plan ve kavramsal çerçeve” ana başlığı altında yapılmış literatür çalışmasında; biyofili ve bu kavramdan türetilmiş biyofilik tasarım tanımlaması yapılmış, insan ve doğa arasındaki bağın mimariye yansımaları ele alınarak geliştirilen tasarım parametreleri ve bu parametrelerin olumlu etkilerine açıklık getirecek bir terminolojik çalışma yapılmıştır. Ardından öncelikle mimarlıkta öne çıkan biyofilik tasarım örnekleri krolojik olarak değerlendirmiş, değerlendirme işlevsel açıdan özelleştirilerek ofis eğitim ve sağlık yapılarına kısaca değinilmiştir. Daha sonra çocuklar özelinde biyofilik tasarım kavramı ele alınmış ve çocuk hastaneleri üzerine genel bir değerlendirme yapılmıştır.

“Materyal ve metot” bölümünde araştırma çalışmasında ele alınan çocuk hastanelerinin seçilme amacı ve bu hastanelerin hangi kriterlere göre inceleneceği ve değerlendirileceği açıklanmıştır.

“Çocuk hastaneleri üzerine bir değerlendirme” bölümünde, seçilen çocuk hastaneleri hakkında genel bilgiler verilerek tasarım yaklaşımları açıklanmış ve biyofilik tasarım uygulamaları özelinde öne çıkan özellikleri irdelenmiştir.

Bulguların değerlendirildiği bölüme geldiğimizde seçilen çocuk hastanelerinde tespit edilen biyofilik tasarım parametreleri on dört madde halinde ayrı ayrı ele alınmıştır. Herbir hastane projesi için ayrı bir tablo düzenlenmiş ve bulgular görselleriyle birlikte açıklanmıştır. İncelenen yapılar tespit edilen parametrelere göre karşılaştırılmış, hangi mekanlarda ne gibi tasarım yaklaşımlarının uygulandığı değerlendirilmiştir.

“Sonuç ve öneriler” bölümünde ise mevcut çocuk hastanelerinde tasarıma aktarıldığı tespit edilen biyofilik tasarım parametreleri üzerinden, gelecek yapılara yol göstermesi adına değerlendirme yapılmıştır. Örneklerin incelenmesi sonucu elde edilen verilerin, ülkemizde bu alanda yapılacak çalışmalara yardımcı olacağı düşünülmektedir.

2. ARKA PLAN VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde tezin kuramsal çerçevesini oluşturan kavramlar üzerine bir yazın taraması sunulmuştur. İnsan ve doğa arasındaki bağa ve biyofilik tasarım ile mimarinin ilişkisine yer verilerek, geçmişten günümüze biyofilik tasarım uygulamaları örnekler ışığında ele alınmıştır. Biyofilik tasarımın uygulanmasına yönelik geliştirilen parametrelere yer verilerek bu prensiplerin uygulamaya nasıl aktarıldığı örneklerle incelenmiş ve farklı yapı türlerindeki biyofilik uygulamaların olumlu etkileri açıklanmıştır.

2.1. Biyofili Kavramı

Sözlükte yaşama ve canlılara karşı duyulan sevgi olarak tanımlanan biyofili (*biophilia*) kelimesi, hayat ve yaşayan canlılarla ilgili kullanılan “*bio*” ön eki ile hoşlanma, sevme anlamına gelen “*philia*” kelimelerinin birleşmesinden oluşmaktadır. Terimsel olarak insanların yaşam alanlarında doğaya veya doğal süreçlere yönelik hissettiği olumlu duyguları yansıtmaktadır. Bu hipotez insanların neden evcil hayvan beslediklerini, bitki yetiştirdiklerini, hayvanat bahçelerini ziyaret ettiklerini, yeşil ve doğal alanlarda neden huzurlu hissettiklerini ve tehlikeli deneyimlerden neden hoşlandıklarını açıklamaktadır (Düzenli, Tarakçı, Eren ve Akyol, 2017:46)

İlk kez psikolog Erich Fromm (1964) tarafından ortaya atılan biyofili kavramı “yaşama ve canlılara karşı duyulan tutkulu sevgi” olarak tanımlanmıştır. Fromm (1964), insanların doğayla arasındaki bağın, biyolojik olarak kayıtlı olduğunu, insanların yaşam ve ölümlerinin farkında olmalarının onları doğadan ayırdığını öne sürmektedir. Bu farkındalığın derin bir endişe ve çatışmaya neden olduğunu savunan Fromm, bu kaygının üstesinden gelme arayışında iki temel eğilim bulunduğunu belirtmiştir: birincisi “nekrofil” (ölümseverlik), ikincisi ise “biyofili” (yaşama ve yaşayan her şeye karşı duyulan sevgi, ileri seviyede fedakârlık, merak, hoşgörü) (Fromm, 1964:65).

Biyofili kavramı daha sonra Amerikalı Biyolog Edward O. Wilson (1984:1) tarafından “...yaşama ve yaşam benzeri süreçlere karşı duyulan doğuştan gelen eğilim” olarak tanımlanmıştır. Bu eğilimin evrimsel hayatta kalmanın bir parçası olarak geliştiği ve bu nedenle modern şehirlerde bile insanların geçmişinden gelen bazı özellikleri taşımaya devam

ettiği savunulmaktadır. Yaşam sevgisinin doğuştan gelen bir insan eğilimi olduğunu belirten Wilson'a göre biyofili kavramı, insanların fiziksel ve zihinsel yönden iyi oluşlarının doğal sistemler ve süreçlerle temaslarına bağlı olduğu fikrini savunmaktadır (Kellert, 2008, a:462).

Fromm ve Wilson'un tanımlaması birbirine yakın olmakla birlikte, Fromm (1964) daha çok insanlar arasındaki etkileşimi değerlendirmiş, Wilson (1984) ise insanların doğaya ve yaşama karşı duyduğu fiziksel, duygusal ve zihinsel yakınlığa yoğunlaşmıştır (Kellert, 1997'den aktaran Çorakçı, 2016:10)

Biophilia adlı kitabıyla biyofili kavramının yaygınlaşmasını sağlayan Wilson (1984), aynı kitabında biyofiliyi “yaşama ve yaşam benzeri süreçlere karşı duyulan doğuştan gelen eğilim” (Wilson,1984:1) olarak tanımlamıştır. Daha sonra ekolojist Kellert ve Wilson “Biyofili Hipotezi” isimli kitaplarında biyofiliyi “insanoğlunun diğer canlı organizmalara olan duygusal bağı” (1993:31) şeklinde açıklamıştır. “İnsanoğlunun başka yaşam biçimlerine duyduğu doğuştan gelen yakınlık, bazen keyif veya güven duygusuyla, bazen çekicilik ve hayranlıkla, bazen de korkuyla uyandırılan bir bağ” (Wilson, 1994:360) olarak da tanımlanmıştır. Biyofili Wilson'a göre sadece estetik bir tercih değil aynı zamanda insanlar için su, yiyecek ve hava gibi önemli bir ihtiyaçtır (Wilson, 1986'dan aktaran Amirov, 2017:15). Bu hipotez, insanların biyolojik olarak doğa ile temasa olumlu tepki verecek şekilde tasarlandıklarını ve Fromm'un (1964) daha önce belirttiği gibi bu ikili ilişkinin sürdürülmesinin, insanların entelektüel, duygusal ve ruhsal bakımdan daha iyi olmalarına yardımcı olacağını öne sürmektedir (Kellert ve Wilson, 1993).

2006 yılında ABD'de bulunan Rhode Island'da düzenlenen bir konferans, Biyofili hipotezinin daha fazla tartışılması ve tanıtılması amacıyla akademi, endüstri, hükümet, finans ve sivil toplum alanlarından ilgili katılımcıları bir araya getirmiştir. Konferansın odak noktası biyofilinin faydalarının kentsel tasarım ve mimaride pratik olarak nasıl uygulanacağıdır. Konferans sonrasında, “Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life” başlıklı bir kitap yayımlanmıştır (Kellert, Heerwagen ve Mador, 2008).

Stephen Kellert öncülüğünde derlenerek 2008 yılında yayımlanan kitap yapılı çevrede insan-doğa etkileşiminin nasıl sürdürüleceği ve biyofilik tasarım yaklaşımlarının pratikte nasıl uygulanacağı adına disiplinler arası bir başvuru kaynağı niteliğindedir. Biyofili üzerine

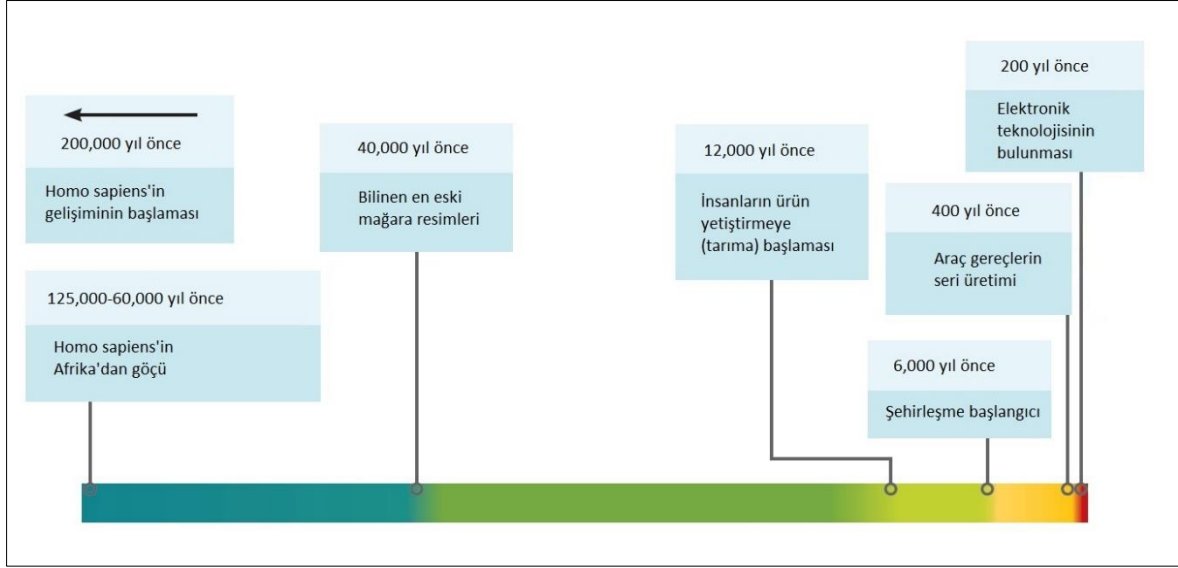
bilimsel çalışmalarına devam eden araştırmacıların her biri eser içerisinde kavramsal tanımlamalar yaparak konunun kapsamının daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunmuştur. Yazarların sunduğu bazı tanımlar şöyledir:

- i. Kellert (2008, b): “Özellikle insanların olmadığı çevredeki yaşam ve yaşam benzeri özelliklere, doğal sistem ve süreçlere bağlı kalma eğilimidir.”
- ii. Heerwagen ve Gregory (2008): “Biyofili (kelimenin tam anlamıyla hayat sevgisi anlamına gelmekte) pozitif duygusal deneyimlerle dolu mekânlar yaratmanın anahtarıdır.”
- iii. Salingaros (2008): “Biyofili insanları doğanın çalışma sistemi olan karmaşa/güçlük üzerine düşündürerek, mimariyi de daha tutarlı bilgilerle yönetilen bir dünyaya doğru yönlendirmektedir.”

Teorik olarak yeni bir kavram olan ancak pratikte insanoğlunun varoluşuna dayanan biyofili hipotezi insanın fiziksel ve zihinsel açıdan evrimsel gelişimini çevresindeki doğal unsurlara bağlamaktadır. Biyofili kavramının temelini oluşturan insan ve doğa arasındaki bağın kuramsal çerçevesini irdelenmek konunun bütünlüğünü anlamak açısından önemlidir. Bu bağlamda çalışmanın sonraki bölümünde evrime dayandırılan bu bağ üzerine ileri sürülen görüşler değerlendirilerek, kronolojik olarak insan ve doğa ilişkisi, insanın doğaya bakışı incelenecektir.

2.1.1. İnsan ve doğa ilişkisi

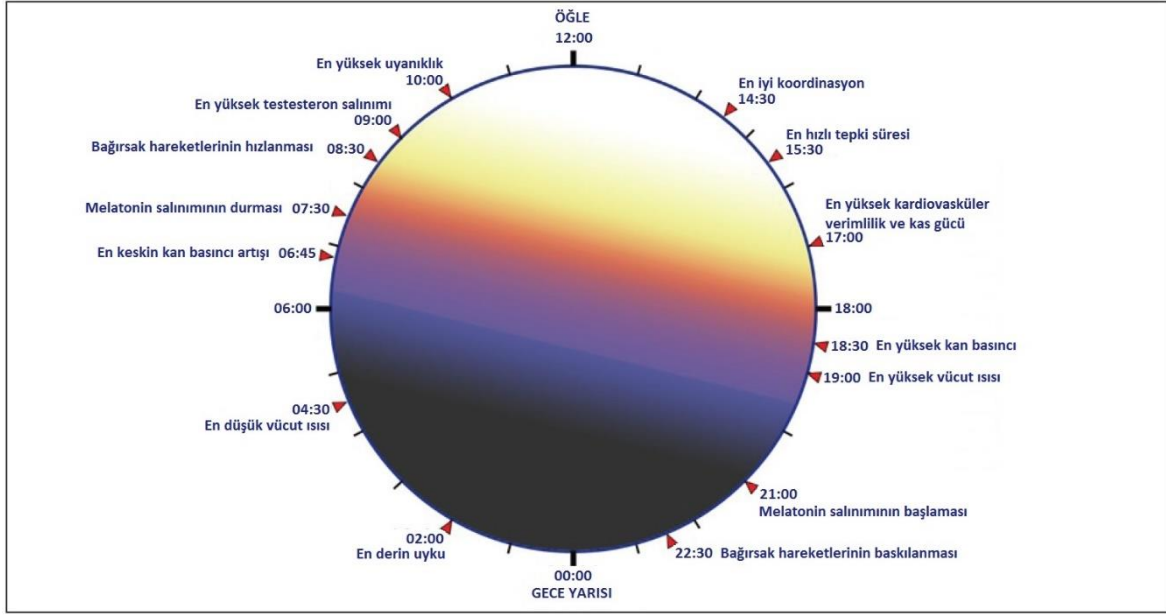
Biofili fikri, insanın yeryüzünde varolduğu günden beri geçirmiş olduğu gelişime dayanmaktadır. Bu fikre göre insan biyolojik açıdan, doğaya karşı oluşturduğu uyumlu tepkiler sayesinde gelişmiştir. Bir başka ifadeyle bugün insan doğasına ait “normal” olarak kabul edilen şeylerin çoğunun yeni bir kökene sahip olduğu kabul edilmektedir. Örneğin, Şekil 2.1 de görüldüğü gibi, ürün yetiştirmeye son 12.000 yılda başlanmıştır. Kentleşmenin tarihi 6.000 yıl öncesine dayanmaktadır. Araç gereçlerin seri üretimi 400 yıl önce başlamış, elektronik teknolojisi ise 19. yy’da insan yaşamının bir parçası olmuştur. Bu görüşün savunucularına göre insan vücudu, zihni ve zekası; yapay ya da insan yapısı olmayan biyo-merkezli bir dünyada evrilmiştir (Kellert, Calabrese, 2015:3). Bu yüzden insan yaşamak için doğaya karşı içsel bir bağ hissetmektedir.



Şekil 2.1. İnsanoğlunun geçmişinde şehrin ve teknolojinin yeri (Kellert ve Calabrese, 2015'ten uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır)

Genel olarak düşünüldüğünde son 5.000 yıl içerisinde gerçekleştirilen küçük ve büyük ölçekli tarım, sanayi ve teknolojiyle birlikte artan kentleşmiş yaşam tarzı, insanın gelişim tarihinin küçük bir bölümünü kapsamaktadır. Dolayısıyla insanın fiziksel ve zihinsel refahının, geçmişinden gelen doğal çevresinden tamamen bağımsız olarak düşünülmesi mümkün değildir. Biyofili görüşü insanoğlunun geçmişten gelen doğaya karşı duyduğu bağın, kentleşmenin giderek artmasına rağmen devam ettiğini ileri sürmektedir (Kellert, 2008, a:462).

İnsanoğlu tarihsel geçmişinin büyük bir kısmında, yaşamını sürdürebilmek adına gerçekleştirdiği faaliyetlerin çoğunda, doğan ve batan güneşe bağlı yaşamak zorunda kalmıştır. Güneş günlük ve mevsimsel faaliyetleri etkilemiş, aynı zamanda ışık dalgaları ile insan vücudunun bazı bölümlerini kontrol etmiştir. Günümüzde gelişen teknoloji ile ihtiyaçlar doğrultusunda ışık kontrol edilebilse de bir tür olarak insan evrimsel geçmişinin etkilerini günümüzde de sürdürmektedir. Teknolojik evrim hızına karşın biyolojik evrim daha yavaş geliştiğinden vücut sistemlerinin istikrarlı çalışması günlük (*circadian*) ritme bağlıdır (Ojama, 2015:30-31). Günlük ritim; dünyanın kendi eksenini etrafında yaklaşık 24 saat süren dönüşünün canlılar üzerinde oluşturduğu biyokimyasal, fizyolojik ve davranışsal ritimlerin tekrar edilmesi olarak tanımlanmaktadır. Günlük ritimlerin vücut sistemleri ve fonksiyonlarıyla olan ilişkisi Şekil 2.2'de gösterilmektedir.



Şekil 2.2. Günlük saat grafiği ve günlük ritimlerin vücut sistemleri ve fonksiyonlarıyla ilişkisi (Ojama, 2015'ten uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır)

Biyofili hipotezine göre insan yeryüzündeki varoluş tarihinin büyük bir bölümünü avcı-toplayıcı olarak doğal çevrede diğer canlılar ile yakın temas halinde geçirmiştir (Kellert ve Calabrese, 2015: 21). Dolayısıyla onlar gibi doğup batan bir güneşe bağlı kalarak yaşamını sürdürmüş, dünyada mevcut bulunan ürünleri tüketerek beslenmiş ve korunma amaçlı mağaralara sığınmıştır. İlkel dönemde insan doğayı tanımaya çalışarak hayatta kalmış bu sayede doğanın işleyişini ve sırlarını öğrenmiştir. Bu dönem Atasoy (2015) tarafından “doğa ile uyum dönemi” veya “doğaya boyun eğme” dönemi olarak tanımlanmıştır.

İnsanoğlu 10.000-12.000 yıl önce tarım alanında kendisini geliştirerek yerleşik hayata geçmiş ve hayvanları evcilleştirmeye başlamıştır. Bu süreçte, yaşadığı çevreyi ve etrafındaki canlıları istediği gibi yönlendirebileceğini, dünyadaki herşeyin kendi hizmetine sunulduğunu düşünmüştür. İnsanın doğa karşısında kendisini üstün görmesi ve doğaya zarar vermeye başlaması ilkçağ döneminde başlamış ve bugüne kadar doğa sömürülmeye devam etmiştir.

Orta çağ, realizmden uzak, metafiziğin ve teolojinin hâkim olduğu bir çağ özelliği taşıdığından doğanın işlevselliği, derinliği ve çok boyutluluğu sağlıklı algılanamamıştır. Orta çağ insanı bu bilgisizlikten dolayı doğa karşısında kendisini güvensiz ve çaresiz hissetmiştir. Rönesans dönemiyle doğaya bakış açısı değişmiş ve doğa araştırılması gereken, merak uyandıran, sınırsız bilginin kaynağı olarak görülmeye başlanmıştır. Rönesans'da

hakim olan mekanist felsefe, bilgiyi her şeyden önemli tutarak doğaya çıkar amacıyla yaklaşmakta ve doğanın insan ihtiyaçları dahilinde istenildiği şekilde tüketileceğini savunmaktadır. Zamanın hakim olan görüşüne göre doğa bir araçtır ve insan doğaya bilim ile ulaşarak ona hâkim olmaktadır (Atasoy, 2015, Gökberk, 2014).

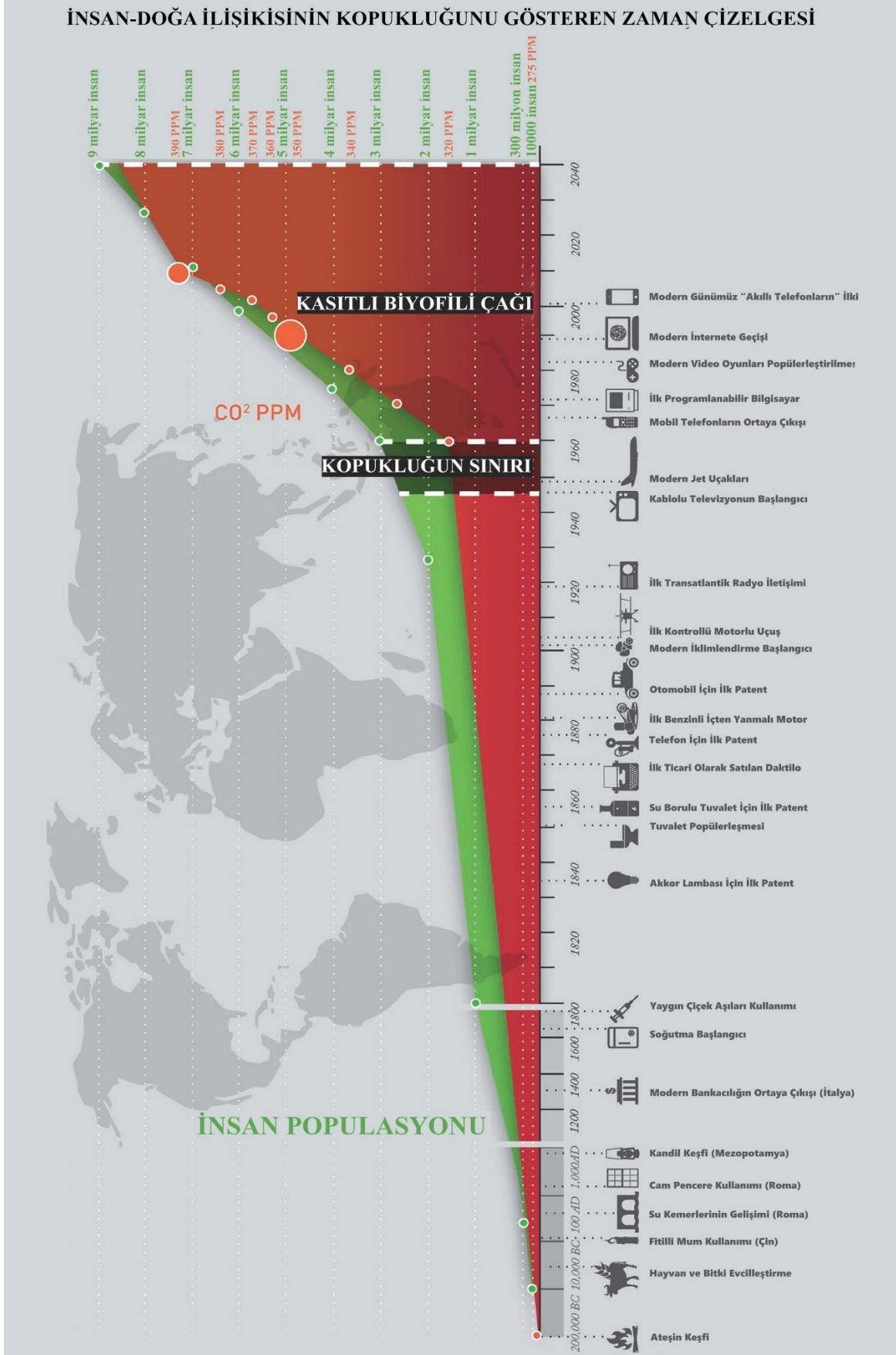
18. yy'da buhar makinesi ve kömürün kullanımı ile başlayan sanayi devrimiyle birlikte bitki, hayvan ve insan enerjisinin yerini, doğada bulunan kömür ve petrol gibi enerji kaynakları ve makineler almıştır. Makineleşmenin gelişmesiyle daha az iş gücü ile daha çok ürün elde edilmiştir. Bu durum tarım işçilerinin sanayileşen kent merkezlerine göç etmelerine neden olmuştur. Böylece insanoglu, sanayileşme ile birlikte hızlı bir kentleşme sürecine girmiştir (Ertürk, 1996'dan aktaran Çorakçı, 2016:4). Üretimin artması, sağlık sistemlerinin gelişmesi ile insan ömrü uzamış ve bunun sonucunda hızla artan nüfus daha fazla tüketmeye, doğal kaynaklara ciddi boyutlarda zarar vermeye başlamıştır. Sanayi atıkları doğaya dönüşü olmayan zararlar vermeye ve tüm canlı yaşamını tehdit etmeye başlamıştır. 18. ve 19. yy'larda doğaya egemen olan ve onu her türlü sömüren insan, bunun sonuçlarını ancak 20.yy'ın sonlarına doğru fark etmiştir (Çorakçı, 2016:4-5).

19. yy'da Charles Darwin'in geliştirdiği evrim kuramı insanı, doğal evrimin ürünü ve ekolojik sistemin sıradan bir üyesi olarak tanımlar. Bu kuram insanın doğaya karşı üstünlüğünü sarsmış, ayrıcalıklı konumunu ortadan kaldırmıştır. 20. yy'da ise mekanist düşüncenin yerini Einstein'ın fizik alanındaki çalışmalarının katkısıyla en küçük parçasına kadar mükemmel bir düzene sahip evren anlayışı almıştır. Bu anlayış evrenin yaşayan hassas dengeler üzerine kurulu, canlı ve duyarlı bir varlık olduğunu savunmaktadır. Böylece insanın doğaya kırılgan ve hassas dengeler üzerine kurulu bir canlı olarak yaklaşması gerektiği anlaşılmıştır (Atasoy, 2015).

Çorakçı (2016) tarafından 20. yy'ın son çeyreği, insan-doğa çatışmasının şiddetlendiği, küresel ekolojik sorunların yaygınlaştığı, toplumsal, ekonomik ve kültürel bunalımların yoğunlaştığı bir dönem olarak betimlenmektedir. 21.yy'ın başında, doğal çevrenin korunması ve yaşamın sürdürülebilirliği üzerine sorulara cevap aranmaya başlanmıştır. Çünkü insan artık kendi türünü yok etmekle karşı karşıyadır (Çorakçı, 2016:5). Bu arayışların sonunda ortaya çıkan görüşlerden olan, ekolojik görüş doğa ile insanın yaklaşması gerektiğine inanmaktadır, çünkü insan doğada kendisini bulmaktadır ve kendisini doğanın ayrılmaz bir parçası olarak görmektedir.

21. yy'ın modern insanı, nüfusu sürekli artan kentlerde yaşamını sürdürürken, çevresinde doğal olana karşı daha ilgili olduğunu ve doğaya karşı özlem duyduğunu fark etmiştir. Bu farkındalık sonucunda yaşam alanlarının yaşam kalitesi üzerindeki etkisini ortaya çıkarmak adına farklı bilim dallarında araştırmalar yapılmıştır. Araştırmalar genellikle daha sürdürülebilir, doğaya yakın ve iyileştiren mekânlar üretmek üzerine yoğunlaşmıştır (Kara, 2004:5). Özellikle psikoloji alanında elde edilen bulgulara göre, doğa stresi azaltmada önemli bir yardımcıdır. Bulgular, insanoğlunun doğaya karşı gösterdiği evrimleşen tepkilerin sürekliliğini göstermektedir. Aynı zamanda bu tepkilerin bir kısmının insanın uzak geçmişle uyumlu olduğunu, ancak günümüzün giderek artan yapıları kentsel dünyasıyla büyük ölçüde ilgisiz kaldığını hatta zamanla bu tepkilerin körelebileceğini göstermektedir (Kellert, Calabrese, 2015:4).

İnsan doğa bağının kopuşunu daha geniş bir perspektiften görebilmek adına, yukarıda anlatılan insan doğa ilişkisinin uzun zaman diliminde yaşanan çeşitli sosyal, kültürel, bilimsel ve teknolojik gelişmelerle etkileşimini Şekil 2.3'te ki gibi bir bütün olarak görmek yararlı olabilir. M.Ö. 20.000 yılında ateşin bulunmasıyla başlayan grafikte, günümüze kadar insan popülasyonu ve CO₂ seviyelerinin zamanla yaşanan gelişmelerle ilişkisi incelenmiş ve 20. yy'ın ortası insanın doğadan kopma sınırı olarak tanımlanmıştır. 21. yy'ın başlamasıyla farkındalık gelişmiş ve biyofilik çalışmalar ve uygulamalar yaygınlaşmaya başlamıştır. Yapılan bilimsel çalışmalar ve öngörüler ışığında bilinçli tasarımların sürdürülmesiyle 2040 yılına kadar CO₂ seviyesinin insan nüfusuna oranının düşeceği öngörülmüştür.



Şekil 2.3. İnsan doğa bağının kopuşunu gösteren zaman çizelgesi (McLennan, 2013'ten uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır)

Günümüzde doğanın deneyimlenmesinin önündeki en önemli engellerden biri, modern yapılı çevrenin, tasarım ve gelişimine hâkim olan paradigmadır. Çünkü insan doğal dünyada evrimleşerek gelişmiş olsa da bugün zamanının %90'ını geçirdiği kapalı yapılı mekânlar, insanların “doğal yaşam alanı” yerini almıştır. Doğa ile etkileşime duyulan ihtiyaç insanların sağlığı ve zindeliği için kritik önem taşırken, bugünün yapılı ortamlarında bu açıdan tatmin olmak oldukça zordur. Çünkü yaşam alanlarının tasarımına hâkim yaklaşım, doğayı bazen bir engel olarak, bazen de önemsiz bir detay olarak görmektedir (Kellert ve Finnegan, Heerwagen, 2011). Oysa insan doğa ile bağ kurup kendisini doğanın bir parçası olarak görebilirse, doğaya karşı bir sevgi duygusu hissederek davranışlarında da bu sevgiyi doğaya yansıtacaktır. (Yılmaz, 2017:41)

İnsanın teknolojiye olan bağımlılığının artması, doğa ile arasındaki bağı zayıflamasına sebep olmaktadır. Wilson'a (1984) göre biyofilik davranışın azalması, doğanın insan için anlamını yitirmesi demektir. Bu bağlamda, insanın doğa ile etkileşimde bulunma isteğinin kaybolmasıyla, yaşamın sürdürülmesini sağlayan canlı çeşitliliğinin azalacağını ve çevresel yıkımın hızlanacağını öne sürmektedir (Çorakçı, 2016:13). Fiziksel bir yıkım gibi görünen bu durum aslında insanın içsel çöküşüne sebep olacaktır. Bu durumu engellemek amacıyla geliştirilen tasarım yaklaşımlarından olan biyofilik tasarım, doğadan soyutlanan ve betonlaşan modern kentlerin yeniden doğayla bağlantı kurmasını sağlayacak potansiyeller barındırmaktadır.

2.1.2. Doğa ile etkileşimin insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri

Doğayla etkileşimde bulunmanın insan sağlığına psikolojik ve fizyolojik açıdan çeşitli faydalar sağladığı görüşü tarih boyunca savunulmuştur. Son yıllarda kentleşmenin artmasıyla doğal alanlar ve doğal unsurlar yerini insan yapısı alanlara ve seri üretime bırakmış; bu durum insanın doğayla arasındaki ilişkinin uzmanlar tarafından daha çok araştırılmasını tetikleyerek bilimsel çalışmaların gelişmesini sağlamıştır (Özgüner, 2004:97). Uzman çalışanlar tarafından doğa ile birlikteliğin insan psikolojisi üzerinde olumlu etkileri olduğu kabul görmüş; üstelik doğa ile birebir temas halinde olmanın yanında doğayı seyretmenin, hatta doğayla etkileşim olanağı sunan bir alanın yakınında bulunmanın ve istenildiğinde ona ulaşılabilirliğinin bilinmesinin, insanlara psikolojik faydalar sağladığı görüşü yaygınlaşmıştır (Ulrich ve Parson, 1992).

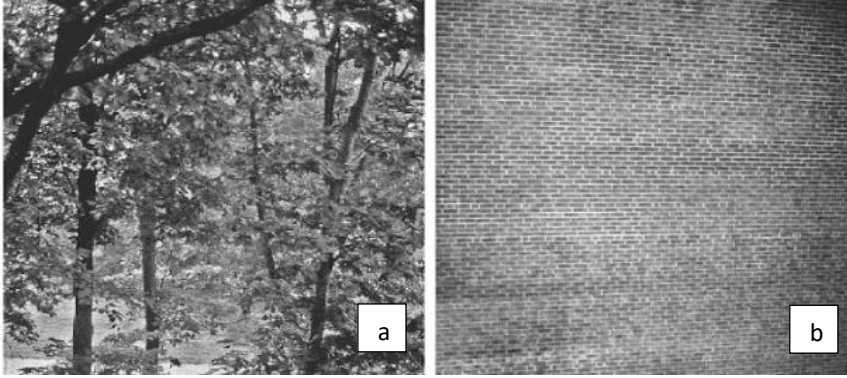
19. yüzyılda peyzaj mimarı Frederick Law Olmsted kent ortamının sebep olduğu stresi doğa manzaralarının azaltabileceğini ileri sürmüştür (Olmsted, 1865'ten aktaran, Özgüner, 2004:100). Aynı zamanlarda Lexicon Medicum, pek çok hastalığın ilaç yardımı olmaksızın sadece havaya, gıdaya, dinlenmeye, fiziksel aktiviteye ve zihinsel durumlara dikkat edilerek tedavi edilebileceğini savunmuş ve “doğanın iyileştirici gücü”nü tanımlamıştır. O zamandan itibaren doğa “tedavi edici” (therapeutical) olarak kabul edilmiş ve doğal unsurların, hasta bireylerin sağlığını olumlu yönde etkileyerek iyileşmelerine yardımcı olduğu kabul edilmiştir (Hickman, 2013). Doğanın insan sağlığı ve psikolojisi üzerindeki olumlu etkisi araştırmacılar tarafından yapılan deneylerle günümüze kadar birçok kez kanıtlanmıştır.

İnsanın doğadan uzaklaşmasına sebep olan kentleşmeyle birlikte gündeme gelen kent-insan ilişkisi çok yönlü olarak araştırılmıştır. Bu bağlamda, kentleşmenin, insan sağlığı üzerindeki olumlu-olumsuz yönleri tartışılmış, sonucunda kent bahçelerinin ve parkların modern kent ortamında dengeleyici bir faktör olarak değerlendirilebileceği üzerine öneriler geliştirilmiştir. Bu konuda Rohde ve Kendle (1994:60) tarafından gerçekleştirilen kapsamlı literatür araştırması sonucunda, kent içerisinde yer alan doğal alanların insanın psikolojik refahı üzerine etkileri beş kategoride ele alınmıştır:

- i. Duygusal açıdan; stresi azaltıp mutluluğu artırarak,
- ii. Bilişsel açıdan; zihin yorgunluğunu azaltarak,
- iii. Gelişimsel açıdan; özellikle çocuklarda zihinsel aktiviteleri geliştirerek,
- iv. Davranışsal açıdan; maceracı davranışları destekleyerek, kişilerin kendine güvenini sağlayarak,
- v. Sosyal açıdan; sınıflar arasındaki sınırları kaldırarak, kişiler arası iletişimi ve kaynaşmayı destekleyerek, insan sağlığını olumlu etkilemektedir.

Doğal alanlar, yapılaşmış alanların tersine insanların duygusal durumları üzerinde, tamir edici etkilere sahiptir. Bu yapıcı etkileri tespit eden uzmanlar, doğayı ve doğal manzaraları seyretmenin insanların psikolojik sağlığına olumlu etkileri olduğu hipotezinin geçerliliğini test etmek için bir dizi deneysel çalışma yapmıştır. Doğaya maruz kalmanın sağlık üzerindeki olumlu etkileri üzerine çok sayıda çalışma yürüten Ulrich, insanların doğaya ve doğa manzaralarına maruz kaldığı zaman hissettikleri psikolojik refah duygusu ile gösterdikleri fizyolojik tepkiler arasındaki bağlantılar üzerine çalışmalar yapmıştır. Çalışma sonucunda, stresli bireylerin doğaya maruz kaldıklarında kendilerini daha iyi hissettikleri

tespit edilmiştir (Ulrich, 1979:21). Ulrich, daha sonra hastanede hastaların ağrı kesici ilaç kullanımını ve toparlanma zamanları ile doğa manzarası ilişkisi üzerine araştırmalarına devam etmiştir. Araştırmada, karın ameliyatı geçiren hastalar iki gruba ayrılmış ve birinci grubun Resim 2.4'te solda görülen doğa manzaralı bir odadaki, ikinci grubun ise Resim 2.4'te görülen tuğla duvar gören bir odadaki iyileşme süreçleri gözlemlenmiştir. Sonuç olarak doğa manzaralı odada bulunan hastaların, daha az ağrı çektiği, daha az ağrı kesiciye ihtiyaç duyduğu ve daha kısa sürede iyileşerek taburcu olduğu gözlemlenmiştir (Ulrich, 1984).



Resim 2.1. (a) Ulrich'in araştırmasındaki doğal manzara, (b) tuğla duvar (Ulrich, 1984)

Ulrich (1991) aynı zamanda doğa ile fizyolojik ilişkimizi daha derinden araştırmak için elektrokardiyogramları (EKG) kullanarak nabız hızını, kas gerilmelerini ve cilt iletkenliğini ölçmüştür. Çalışmanın fizyolojik ve sözel sonuçları, kentsel bir ortama göre doğal bir ortamda stresten kurtulmanın daha hızlı olduğunu göstermiştir (Ulrich, Simons, Losito, 1991). Başka bir araştırmada 174 bipolar bozukluk ve depresyon hastası, biri suni aydınlatmalı diğeryise doğal aydınlatmalı olmak üzere iki farklı odalarda takibe alınmıştır. Hastaların ortalama kalış süreleri karşılaştırıldığında suni aydınlatmalı odalarda kalanların 19,5 gün sonra, doğal aydınlatmalı odalarda kalanlarınsa 16,7 gün sonra taburcu oldukları tespit edilmiştir (Beauchemin ve Hays, 1996).

Özellikle ofis yapıları göz önünde bulundurularak doğanın psikolojik ve fiziksel sağlığa etkisi üzerine yapılan bir araştırmada, “çalışma ortamında” çiçek, ağaç, orman vb. doğal unsurları izleme imkânı olanların, böyle bir imkana sahip olmayanlara göre daha az iş stresi yaşadıkları, daha fazla memnuniyet hissettikleri, baş ağrısı gibi rahatsızlıklardan daha az şikayetçi oldukları tespit edilmiştir (Kaplan, Talbot ve Kaplan, 1988). Araştırma sonuçları göstermektedir ki; doğa ile etkileşim imkanları zihinsel yenilenmeyi desteklerken bilişsel

işlevleri dinlendirmektedir. Böylece bilişsel ve zihinsel açıdan yorgun olan birine göre daha yüksek seviyede verimli olma imkanı sağlamaktadır (Browning ve diğerleri, 2014:11).

Amerika’da yapılan bir araştırmaya göre ise, toprağı kazmanın akıl hastaları üzerinde iyileştirici bir etkisi olduğu saptanmıştır. Kalp hastaları üzerinde yapılan bir çalışmada ev hayvanı sahibi olan hastaların ölüm oranlarının, ev hayvanı olmayanlarınkinin üçte biri oranında olduğu bulunmuştur. Başka bir çalışmada gergin olan deneklere doğa manzaralı resimler gösterilmiş, deneklerin kısa sürede sakinleştiğı tespit edilmiştir (Louv, 2012:54-55).

Doğa ile etkileşimde bulunmanın insan sağlığını ve huzurunu olumlu yönde nasıl etkilediğini açıklamak adına Browning, Ryan ve Clancy (2014) tarafından yapılan çalışmada, doğal unsurların insan üzerindeki etkileri; bilişsel, psikolojik ve fizyolojik olarak üç ana başlık altında ele alınmıştır (Browning ve diğerleri, 2014:11). Uzmanlar tarafından yapılan deneysel çalışmaların sonuçlarıyla desteklenerek tamamlanan bu araştırmada elde edilen bulgular gruplandırılmış ve konunun daha iyi anlaşılmasına yardımcı olmuştur.

İlk madde olan bilişsel işlevsellik ve performans; zihinsel kıvraklığı, hafızayı, yaratıcı düşünce gücünü, öğrenme kabiliyetini, mantıklı veya yaratıcı üretim yeteneğini kapsamaktadır. Doğa ile güçlü ve rutin etkileşim olanakları zihinsel yenilenmeyi desteklerken bilişsel işlevlere bir süre ara vererek dinlendirmektedir. Bu da bilişsel ve zihinsel açıdan yorgun olan birisinden daha yüksek kapasitede verimli olma imkânı sağlamaktadır (Browning ve diğerleri, 2014:11).

İkinci madde olan psikolojik sağlık ve mutluluk; uyum, çeviklik, dikkat, konsantrasyon, duygu ve ruh halini kapsamaktadır. Doğa deneyimi endişe, korku, öfke, yorgunluk gibi hislerin azalmasını sağlarken duygusal yenilenmeyi desteklemekte; bütün bu durumlar da insan psikolojisini yönlendirmektedir (Browning ve diğerleri, 2014:11).

Son madde olan fizyolojik sağlık ve mutluluk, kas ve iskelet sistemi, sirkadiyen sistem, solunum ve genel fiziksel memnuniyeti kapsamaktadır. Doğayla farklı yollardan etkileşime geçmek vücutta göreceli fiziksel tepkilerin oluşmasına sebep olmaktadır. Bunlar; deneyime göre kaslarda gevşeme veya kasılma, kan basıncının düşmesi veya yükselmesi, stres hormonu seviyesinin düşmesi vb. olarak sayılmaktadır (Browning ve diğerleri, 2014:11). Günlük ritim de insan vücudunu fizyolojik açıdan yönlendiren önemli bir parametredir. Bu

nedenle insan görsel ve zamansal yönden doğal yaşam süreciyle bağlantısını koparmamalıdır. Ayrı ayrı yukarda ele alınan maddeler olumlu ya da olumsuz bir durumla karşılaşıldığında birbirlerini etkilemekte ve insan vücudunda bütüncül olarak tepkilere sebep olmaktadır. Doğanın az da olsa yapılı çevreye dahil edilmesi insan yaşamında bazen farkedilmese de çok önemli sonuçlar doğuracak, hayatın daha huzurlu ve sağlıklı sürdürülmesini sağlayacaktır.

2.1.3. Biyofilik tasarım: Doğayı yapılı çevreye dahil etmek

Biyofili hipotezi kısaca, yaşama ve yaşam benzeri süreçlere karşı duyulan doğuştan gelen eğilim olarak tanımlanır. Temellerini bu hipotezden alan “*biyofilik tasarım*” kavramı ilk olarak Stephen Kellert tarafından 2005 yılında tanımlanmıştır (Kellert, 2005). Daha sonra, biyofilinin faydalarının kentsel tasarım ve mimaride pratik olarak nasıl uygulanacağını sorgulandığı, 2008 yılında yayımlanan “*Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*”¹ isimli kitap konunun daha kapsamlı anlaşılmasını sağlamıştır. Biyofilik tasarım, bu kitapta “insanın doğasında olan doğal sistemler ve süreçlerle arasındaki yakınlık anlayışının yapılı çevrenin tasarımına aktarılması” şeklinde tanımlanmıştır (Kellert, Heerwagen ve Mador, 2008:3). Yine Kellert ve Calabrese (2015:3) tarafından daha kapsamlı ve açıklayıcı olarak “modern kentsel alanda insan ve doğa arasındaki ilişkinin yeniden kurulmasını sağlayarak insanların fiziksel ve zihinsel açıdan sağlık ve refah duygularını geliştirmeyi amaçlayan yaklaşım” olarak tanımlanmıştır.

Biyofilik tasarım yaklaşımının temellerini oluşturan biyofili hipotezi insanın diğer tüm yaşam sistemlerine içgüdüsel olarak bağlı olduğunu ve bu bağın sürdürülmesi gerektiğini iddia etmektedir. Her canlı gibi ekosistem içerisinde yerini alan insanoğlu, canlı ve cansız çevreye ekolojik olarak bağlıdır. Ancak zamanla doğadan kopmuş ve kentleşmenin artmasıyla kendi yaşam alanlarını diğer canlılardan ve doğadan ayıştırmıştır. Hızlı modernleşme süreci sonunda biyolojik kodlarıyla çelişen mekânlarla çevrelenen insan, fiziksel ve zihinsel açıdan tepkiler vermeye başlamıştır. Yaşanan bu sıkıntılar sonucu geliştirilen biyofilik tasarım yaklaşımı, biyolojik bir organizma olan insanlar için yapılı çevrede iyi bir yaşam alanı yaratmayı amaçlamaktadır. Tüm organizmalarda olduğu gibi, insanların da yapay olandan ziyade doğal olana etkisel ve tepkisel bağlantısı genlerinde

1 Bu kitap 2006 yılında düzenlenen konferansa ait çalışmaların Kellert öncülüğünde derlemesinden oluşmuştur.

kayıtlıdır. Biyofilik tasarım, modern yapılı çevrede doğayla ilgili bu içsel adaptasyonları tatmin etmeyi ve bunu yaparken insanların fiziksel ve zihinsel açıdan sağlığını ve zindeliğini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Kellert ve Calabrese, 2015: 21).

Günümüzde sürdürülebilirliğin bir alt başlığı olarak görülen biyofili kavramı Kellert tarafından sürdürülebilirliğin eksik halkası olarak nitelendirilmiştir. Birbiriyle iç içe geçen bu iki yaklaşım uygulamada birleştiğinde yapılı çevrenin sürdürülebilirliğini sağlayarak sadece yaşanan çevre sorunlarını çözmekle kalmayacak, mevcut nüfusun yaşam kalitesini artıracak ve gelecek nesillerin hayatlarını kolayca sürdürebilecekleri yaşanabilir ve iyileştiren mekânlar yaratacaktır (Düzenli ve diğerleri, 2017:44), (Kellert, 2008, a:466).

Tasarım uzmanları Finnegan ve Kellert tarafından 2011 yılında hazırlanan "Biyofilik Tasarım: Yaşamın Mimarı" isimli belgesel, biyofilik tasarıma sahip binaların ve yaşam alanlarının insanları doğaya yaklaştırdığını ortaya koyarak konunun bilimsel ve sosyal bakımdan yaygınlaşmasına katkı sağlamıştır (Düzenli ve diğerleri, 2017:47). Günümüzde dünyanın farklı yerlerinde birçok tasarım platformunda uygulanabilirliği üzerine çalışmalar devam etmekte, tasarım örnekleri gün geçtikçe çoğalmaktadır. Uygulamada yol gösterici olması ve teorik açıdan dil birliği sağlanması adına araştırmacılar tarafından biyofilik tasarım özellikleri üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan birinde biyofilik tasarımın başarılı bir şekilde uygulanması için bağlı kalınması gereken bazı ilkeler tanımlanmıştır. Bu ilkeler gerçekten etkili bir biyofilik tasarım örneğinde olması gereken temel koşulları kapsamaktadır. Kellert ve Calabrese (2015: 6-7) tarafından tanımlanan beş ilke şöyledir:

- Biyofilik tasarım, doğayla, yinelenen ve sürekli devam eden bir bağlılık gerektirir.
- Biyofilik tasarım, evrimsel süreçte insanların sağlık, zindelik ve refah duygularını iyileştiren doğal dünyaya insanoğlunun adaptasyonuna odaklanmaktadır.
- Biyofilik tasarım, belirli ortamlara ve mekanlara karşı duygusal bir bağ kurmayı teşvik etmektedir.
- Biyofilik tasarım, insan ve doğal topluluklar (*natural communities*) için yakınlık ve sorumluluk hissinin yayılmasını teşvik eden pozitif etkileşimi desteklemektedir.
- Biyofilik tasarım karşılıklı olarak birbirini güçlendiren, birbirine bağlı ve bütünlüştürmüş mimari çözümleri teşvik etmektedir.

Biyofilik tasarım uygulamaya aktarılırken kullanılacak tasarım parametrelerinin seçimi, projenin şartlarına, bina işlevine, peyzaj kullanımlarına, proje büyüklüğüne, değişen ekonomik ve lojistik faktörlere, kültürel ve ekolojik koşullara bağlı olarak değişmektedir. Biyofilik tasarımın etkin bir şekilde uygulanması, yukarıda belirtilen ilkelere bağlı kalmayı gerektirir. En önemlisi de tasarım parametrelerinin parça parça veya bağlantısız uygulanmaması, aksine birbirini karşılıklı olarak güçlendirecek ve tamamlayacak şekilde uygulanmasıdır (Kellert ve Calabrese, 2015:9).

Kellert'e (2008, b) göre; insanın duygusal, fiziksel, zihinsel sağlığı ve verimliliği, günümüzde de doğa ile sürdürdüğü ilişkilere bağlılığını korumaktadır. Bu nedenle modern yapılı çevrede bu ilişkinin nasıl sürdürüleceğinin irdelenmesi ve pratiğe taşınması önemli görülerek bu konudaki akademik ve bilimsel çalışmalar devam etmektedir. Biyofili hipotezinin, mekânsal boyutu ile ilgili araştırmalar daha çok, doğal çevre koşulları karşısında inşaların verdiği tepkilere odaklanmaktadır. Bu doğrultuda ilk olarak Appleton (1975) sonrasında Heerwagen ve Orians (1993) çalışmalarında, tercih edilen doğal çevrelerde ortaya çıkan mekânsal örüntüler ve fiziksel elemanlarla ilgili dört maddelik bir liste hazırlanmıştır. Bu maddeler, gizem, tehlike, sığınma ve gözetleme, karmaşa ve düzen olarak belirtilmiştir (Appleton, 1975; Heerwagen ve Orians, 1993'ten aktaran Çorakçı, 2016:23). Marissa Yao 2003'deki çalışmasında bu maddeleri biraz daha açarak 13 biyofilik ana özellik belirlemiştir. Bunlar aşağıdaki Çizelge 2.1'de gösterilmiştir (Yao, 2003).

Çizelge 2.1. Marissa Yao tarafından belirlenen biyofilik özellikler (Yao, 2003'ten uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır).

Biyofilik Özellikler	
1. Gizem (<i>Mystery</i>)	8. Dinamik ve dağınık ışık (<i>Dynamic and Diffuse Light</i>)
2. Tehlike (<i>Peril</i>)	9. Biyofilik özellikler hakkında eğitim (<i>Education on biophilic properties</i>)
3. Suya erişim (<i>Access to water</i>)	10. İç mekândan doğaya görsel bağlantı (<i>Visual connection from interior to nature</i>)
4. Doğal havalandırma	11. İç mekândan doğaya fiziksel bağlantı (<i>Physical connection from interior to nature</i>)
5. Sığınma ve gözetleme (<i>Refuge and Prospect</i>)	12. İç mekân ve dış mekân arasında maddesel bağlantı (<i>Material connection between indoor and outdoor</i>)
6. Karmaşa ve düzen (<i>Complexity and order</i>)	13. Doğa ile sık tekrarlanan spontane bağlantı (<i>Spontaneous frequent connection with nature</i>)
7. Yerel ve doğal malzeme (<i>Indigenous and natural materials</i>)	

Çizelge 2.2. Kellert tarafından 2008 yılında oluşturulan biyofilik tasarım elemanları ve özellikleri (Kellert, 2008, b'den uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır)

Biyofilik Tasarım Elemanları ve Özellikleri		
1. Çevresel Özellikler	2. Doğal Şekil ve Biçimler	3. Doğal Örüntü ve Süreçler
<p>Renk (<i>Color</i>) Su (<i>Water</i>) Hava (<i>Air</i>) Gün ışığı (<i>Sunlight</i>) Bitkiler (<i>Plants</i>) Hayvanlar (<i>Animals</i>) Doğal malzemeler (<i>Natural materials</i>) Manzaralar (<i>Views and vistas</i>) Cephe yeşillendirmesi (<i>Facade greening</i>) Jeoloji ve peyzaj (<i>Geology and Landscape</i>) Habitat ve ekosistem (<i>Habitats and ecosystems</i>) Ateş (<i>Fire</i>)</p>	<p>Bitkisel motifler (<i>Botanical motifs</i>) Ağaç ve dikey taşımalar (<i>Tree and columnar supports</i>) Hayvan motifleri (<i>Animal motifs</i>) Deniz kabuğu ve spiraller (<i>Shells and spirals</i>) Oval ve yuvarlak biçimler (<i>Egg, oval and tubular forms</i>) Kemerler, tonozlar, kubbeler (<i>Arches, vaults, domes</i>) Düz-dik açılı olmayan formlar (<i>Shapes resisting straight lines and right angles</i>) Doğal özelliklerin benzeşimi (<i>Simulation of natural features</i>) Biyomorfoloji (<i>Biomorphy</i>) Jeomorfoloji (<i>Geomorphology</i>) Biyomimikri (<i>Biomimicry</i>)</p>	<p>Duyusal çeşitlilik (<i>Sensory variability</i>) Enformasyon zenginliği (<i>Information richness</i>) Yaşlanma, değişim, zaman izi (<i>Age, change and the patina of time</i>) Büyüme ve üreme (<i>Growth and afflorescence</i>) Merkezi odak noktası (<i>Central focal point</i>) Sınırlandırılmış mekanlar (<i>Patterned wholes</i>) Geçiş mekanları (<i>Bounded spaces</i>) Bağlantılı seri ve zincirler (<i>Transitional spaces</i>) Parçanın bütüne entegrasyonu (<i>Linked series and chains</i>) Birbirini tamamlayan zıtlıklar (<i>Complementary contrasts</i>) Dinamik denge ve gerilim (<i>Dynamic balance and tension</i>) Fraktaller (<i>Fractals</i>) Hiyerarşik oran ve orantı (<i>Hierarchically organized rationd and scales</i>)</p>
4. Işık ve Mekân	5. Yerel (Bağlamsal) İlişkiler	6. Evrimsel İnsan-Doğa İlişkileri
<p>Doğal ışık (<i>Natural light</i>) Filtrelenmiş ve yaygın ışık (<i>Filtered and diffused light</i>) Işık ve gölge (<i>Light and shadow</i>) Yansıyan ışık (<i>Reflected light</i>) Işık havuzları (<i>Light pools</i>) Sıcak ışık (<i>Warm light</i>) Biçimsel ışık (<i>Light as shape and form</i>) Genişlik (<i>Spaciousness</i>) Mekânsal çeşitlilik (<i>Spatial variability</i>) Biçimsel mekân (<i>Space as shape and form</i>) Mekânsal armoni (<i>Spatial harmony</i>) İç ve dış mekân ilişkisi (<i>Inside-outside spaces</i>)</p>	<p>Mekanla coğrafi bağ (<i>Geographic connection to place</i>) Mekanla tarihsel bağ (<i>Historic connection to place</i>) Mekanla ekolojik bağ (<i>Ecological connection to place</i>) Mekanla kültürel bağ (<i>Cultural connection to place</i>) Yerel malzemeler (<i>Indigenous materials</i>) Peyzaj yönelimi (<i>Landscape orientation</i>) Yapı formunu tanımlayan peyzaj özellikleri (<i>Landscape features that define building form</i>) Peyzaj ekolojisi (<i>Landscape ecology</i>) Kültür ve ekolojinin entegrasyonu (<i>Integration of culture and ecology</i>) Mekânın ruhu (<i>Spirit of place</i>) Mekansızlıktan kaçınmak (<i>Avoiding placelessness</i>)</p>	<p>Görüş alanı ve sığınak (<i>Prospect and refuge</i>) Düzen ve karmaşa (<i>Order and complexity</i>) Merak ve heyecan (<i>Curiosity and enticement</i>) Değişim ve metamorfoz (<i>Change and metamorphosis</i>) Güvenlik ve koruma (<i>Security and protection</i>) Hakimiyet ve kontrol (<i>Mastery and control</i>) Sevgi ve bağlılık (<i>Affection and attachment</i>) Çekicilik ve güzellik (<i>Attraction and beauty</i>) Keşif ve buluş (<i>Exploration and discovery</i>) Enformasyon ve biliş (<i>Information and cognition</i>) Korku ve hayranlık (<i>Fear and awe</i>) Derin saygı ve manevilik (<i>Reverence and spirituality</i>)</p>

Kellert (2008, b) biyofilik tasarım unsurlarını; “Organik veya Doğacı” ve “Mekân bazlı veya Yerel” olmak üzere iki temel boyutta incelemiştir. Organik veya doğacı boyutta, insanın yaşamını sürdürmesi için gerekli olan unsurlarla doğrudan ve sembolik etkileşimi; mekân bazlı veya yerel boyutta ise mimarının coğrafi ve yerel bağlamda, kültür ve ekoloji ile kurduğu ilişkiyi ele almıştır. Bu iki boyut, 6 ana başlık altında Çizelge 2.2’de gösterildiği gibi 70 özellik halinde detaylandırılmıştır (Kellert, 2008, b). Kellert ve Calabrese (2015), biyofilik tasarım sistematüğini doğanın deneyimlenmesine göre üç kategori altında incelemiştir. Bunlar doğanın doğrudan deneyimi, doğanın dolaylı deneyimi ve mekânın ve yerin deneyimini içermektedir. Doğanın doğrudan deneyimi, yapılı çevrede doğal ışık, hava, bitki, hayvan, su, manzara gibi çevresel özelliklerle gerçek teması ifade etmektedir. Doğanın dolaylı deneyimi, doğanın temsili veya imgesi, doğanın dönüşümü veya doğada olan belirli kalıplara ve işlemlere maruz kalarak teması ifade etmektedir. Bunlara resimler, ahşap mobilyalar, doğal malzemeler, doğada meydana gelen şekil ve formlardan ilham almış desenler, zamanın geçişi ve eskimişlik hissi gibi çevresel süreçler dahildir. Mekânın ve yerin deneyimi, insan sağlığını ve refahını geliştiren doğal çevrenin karakteristik mekansal özelliklerini ifade etmektedir. Manzara, sığınma alanı, parçaların bütünle entegrasyonu, hareketlilik ve yön bulma gibi mekânsal özelliklerdir. Üç kategoride tanımlanan 24 biyofilik tasarım özelliği Çizelge 2.3’te listelenmiştir (Kellert, Calabrese, 2015:9).

Çizelge 2.3. Kellert ve Calabrese tarafından oluşturulan biyofilik tasarım nitelikleri (Kellert, Calabrese, 2015’ten uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır)

Biyofilik Tasarım Nitelikleri		
1. Doğanın Doğrudan Deneyimlenmesi	2. Doğanın Dolaylı Deneyimlenmesi	3. Mekânın ve Yerin Deneyimlenmesi
Doğal Işık (<i>Light</i>)	Doğa görselleri (<i>Images of nature</i>)	Görüş alanı ve sığınak (<i>Prospect and refuge</i>)
Hava (<i>Air</i>)	Doğal malzemeler (<i>Natural materials</i>)	Düzenli karmaşıklık (<i>Organized complexity</i>)
Su (<i>Water</i>)	Doğal renkler (<i>Natural colors</i>)	Parça-bütün entegrasyonu
Bitkiler (<i>Plants</i>)	Doğal ışık ve hava simülasyonu (<i>Simulating natural light and air</i>)	Geçiş alanları (<i>Transitional spaces</i>)
Hayvanlar (<i>Animals</i>)	Doğal biçim ve formlar (<i>Naturalistic shapes and forms</i>)	Hareketlilik ve yön bulma (<i>Mobility and wayfinding</i>)
Hava koşulları (<i>Weather</i>)	Doğaya çağrışım (<i>Evoking nature</i>)	Kültürel ve Ekolojik bağlılık (<i>Cultural and ecological attachment to place</i>)
Doğal peyzaj ve ekosistem (<i>Natural landscape and ecosystems</i>)	Bilgi zenginliği (<i>Information richness</i>)	
Ateş (<i>Fire</i>)	Yaşlanma, değişim, zaman izi (<i>Age, change and the patina of time</i>)	
	Doğal geometriler (<i>Natural geometries</i>)	
	Biyomimikri (<i>Biomimicry</i>)	

Günümüze kadar yapılan araştırmalar biyofilik tasarımın sağlık üzerindeki ölçülebilir ve olumlu etkilerini desteklemekte, insan-doğa etkileşimi açısından deneysel bulguları güçlendirmektedir. Ayrıca hem tasarım araştırması hem de tasarım pratiğinde konunun öncelik düzeyini yükseltmektedir. Bu çalışmalardan biri olan “14 Patterns of Biophilic Design”, Browning tarafından mevcut araştırma ve uygulama arasındaki boşluğu kapatmaya yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır (Browning ve diğerleri, 2014:4). Ondört madde halinde incelenen biyofilik tasarım parametreleri, 3 ana başlık altında gruplandırılmış ve herbirinin insan üzerindeki etkileri ayrı ayrı ele alınmıştır. Doğa, bilim ve yapılı evre arasındaki ilişkiler üzerine temellendirilen çalışmanın uygulamaya yönelik rehber niteliği taşıması amaçlanmaktadır. Çalışmanın bundan sonraki kısmında ondört madde halinde ele alınan bu biyofilik tasarım parametreleri daha detaylı olarak anlatılacaktır.

Farklı tasarım ve üretim alanlarında etkisini gösteren biyofilik tasarım yaklaşımı yapılan akademik çalışmaların da katkısıyla başarılı bir şekilde uygulamaya aktarıldığında fiziksel, zihinsel ve davranışsal faydalar sağlayacaktır. Fiziksel etkiler arasında daha fazla fiziksel uyum, daha düşük kan basıncı, daha fazla konfor ve memnuniyet hissi, hastalık semptomlarında azalma ve daha sağlıklı hissetmek yer almaktadır. Zihinsel faydalar, artan memnuniyet ve motivasyon hissi, stres ve kaygının azalması, problem çözme ve yaratıcılık yönünden gelişim olarak sayılabilir. Olumlu davranış değişikliği, olaylarla daha iyi başa çıkma ve ustalık becerileri, dikkat ve konsantrasyonun artması, düşmanlık ve saldırganlık hislerinin azalması ve gelişen sosyal etkileşim biyofilik tasarımın olumlu davranışsal etkileridir (Kellert, Calabrese, 2015:8).

2.2. Biyofilik Tasarım Parametreleri

Tasarım uzmanları ve bilim adamları, insanların doğal ve yapılı çevreler ile ilgili memnuniyetlerini en çok etkileyen özellikleri ve bu durumun sebeplerini tanımlamak için çalışmalar yapmaktadır. Araştırmaların, sağlık ve refah üstüne olumlu etki sağlayacak şekilde uygulamaya nasıl yansıtılacağı önem taşımaktadır. Bu ereve de yapılan değerlendirmeler sonucunda doğa, bilim ve yapılı evre arasındaki ilişkiler tanımlanmaya çalışılmış, biyofilik tasarıma yönelik yapılı çevrede yer alan ve doğa-sağlık ilişkilerini yansıtan etkenler bir ereve içerisinde sunulmuştur (Browning ve diğerleri, 2014:3). Ampirik verilerle desteklenen, işlevleri ve etki alanları açısından ondört madde halinde

sınıflandırılan tasarım parametreleri, daha anlaşılabilir olması amacıyla mekânda doğa, doğal analoglar ve mekânın doğası olmak üzere üç ana başlık içerisinde ele alınmaktadır.

Disiplinlerarası araştırmalarla geliştirilen ondört tasarım parametresi Christopher Alexander, Judith Heerwagen, Rachel ve Stephen Kaplan, Stephen Kellert, Roger Ulrich ve diğer uzmanlar tarafından yapılan çalışmalarla desteklenmiştir. Yapılı çevrede insan sağlığına, fizyolojisine ve psikolojisine faydalı olan parametrelerin tespiti için biyofilik tepkiler üzerine beşyüzden fazla yayın çıkarılmıştır. Belirlenen ondört parametre hem iç hem de dış ortamlar için geniş bir uygulama alanına sahiptir ve projelerde uygunabilirliği adına esnek ve uyarlanabilir olması amaçlanmıştır (Browning ve diğerleri, 2014:4).

Bu ondört biyofilik tasarım parametresi, psikolojik, fizyolojik ve bilişsel faydalara odaklanmaktadır. Tanımlayıcı terim olan '*pattern*', biyofilik tasarım kapsamında açık ve standart bir terminoloji önermek adına kullanılmıştır. Böylece biyofili ve biyofilik tasarımı açıklamak için kullanılan diğer terimlerle karıştırılmaması ve bilinen bir dil oluşturup disiplinler arası erişilebilirliği en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır. Bu kalıpları tanımlamanın amacı, yapılı ve doğal ortamların görünüşü ile insanların bunlara nasıl tepki verdikleri ve bunlardan nasıl faydalandıkları arasındaki ilişkileri ifade etmektir (Browning ve diğerleri, 2014:21).

2.2.1. Mekânda doğa

Mekânda doğa, bir mekânda ya da alanda doğanın doğrudan, fiziksel ve geçici mevcudiyetini ele almaktadır. Bitki yaşamı, su ve hayvanların yanı sıra esintiler, sesler, kokular ve diğer doğal unsurları kapsamaktadır. Örnekler arasında saksı bitkileri, çeşmeler, akvaryumlar, su barındıran unsurlar, avlu bahçeleri, yeşil duvarlar veya bitki örtülü çatılar sayılabilir. Alan deneyimlerindeki en güçlü doğal etki, özellikle çeşitlilik, hareket ve çok-duyumsal etkileşimler aracılığıyla anlamlı ve doğrudan bağlantıların oluşturulmasıyla elde edilmektedir (Browning ve diğerleri, 2014:9). Mekânda doğa yedi maddede ele alınmıştır:

Doğa ile görsel bağlantı (*Visual connection with nature*)

Doğa ile görsel bağlantı, doğal unsurlarla, doğal süreçlerle ve canlı sistemlerle görsel etkileşimi kapsamaktadır. Resim 2.2'de görüldüğü gibi bahçe veya deniz manzaralı bir

pencere, saksı bitkileri, çiçek tarhları, avlu bahçeleri, yeşil duvarlar ve yeşil çatılar bu bağlantıya örnek olarak sayılabilir. Doğa ile görsel bağlantının stresi azalttığı; kan basıncı ve kalp atış hızını düşürdüğü; dikkat yorgunluğunu, üzüntü, öfke ve saldırganlığı azalttığı; zihinsel odaklanmayı/dikkati, davranışı ve genel mutluluğu geliştirdiği tespit edilmiştir (Browning ve diğerleri, 2014:24).



Resim 2.2. Doğayla görsel bağlantı örnekleri (URL-1)

Doğa ile dokunsal, işitsel veya kokusal bağlantı (*Non-visual connection with nature*)

Doğa ile dokunsal, işitsel veya kokusal bağlantı, doğal unsurlara, doğal süreçlere ve canlı sistemlere kasten ve olumlu bir referans veren işitsel, dokunsal, koku ya da tatlandırıcı uyaranları kapsamaktadır. Su sesi, kuş sesleri, deniz kokusu, bahçecilik gibi unsurlar örnek olarak sayılabilir (Resim 2.3). Bu parametre tehdit niteliği taşımayan doğa ile görsel olmayan duyuşsal etkileşimlerin sonucunda ruh sağlığı ve sükunette algılanan olumlu gelişmeler üzerine temellendirilmiştir. Araştırmalarla kan basıncı ve stres hormonlarını azalttığı, ayrıca ses ve titreşimin bilişsel performans üzerindeki olumlu etkisi kanıtlanmıştır. İşitme, dokunma gibi her duyuşsal sistem, kendisini destekleyecek geniş bir araştırma grubuna sahiptir (Browning ve diğerleri, 2014:26).



Resim 2.3. Doğa ile dokunsal ve kokusal bağlantı örneği (URL-2)

Düzensiz duyuşal uyarılar (*Non-rhythmic sensory stimuli*)

Düzensiz duyuşal uyarılar, istatistiksel olarak analiz edilebilen ancak tam olarak tahmin edilemeyen, doğayla ilgili değişken, rastlantısal ve geçici bağlantılardır. Çimenlerin veya yaprakların yumuşak bir şekilde esintiyle hareket etmesi, suyun yüzeyinin dalgalanması gibi doğal değişkenler örnek verilebilir (Resim 2.4). Bu madde, görünümlü davranış (özellikle çevre görüşü hareketi refleksleri) üzerine yapılan araştırmalardan, göz merceğinin gevşeme modelinden, kalp hızı, sistolik kan basıncı ve sempatik sinir sistemi aktivitesinden, dikkat ve araştırma davranışı ölçütlerinden evrimleşmiştir (Browning ve diğerleri, 2014:28).



Resim 2.4. Düzensiz duyuşal uyarı örneği (URL-1)

Sıcaklık ve hava akımı değişkenliği (*Thermal & airflow variability*)

Hava sıcaklığındaki ufak değişiklikler, bağıl nem, ciltte hissedilen hava akışı ve doğal ortamları taklit eden yüzey sıcaklıkları, termal hava akımı değişkenliği özellikleridir (Resim 2.5). Doğal havalandırmanın etkilerini, ortaya çıkan ısı değişkenliği ve çalışan konforunu, refahını ve üretkenliği ölçen, bilimsel araştırmalarla geliştirilmiştir. Mekanik pencere kullanımı, çapraz havalandırma imkanları, gölge alanlar, mevsimsel bitkilendirmeler uygulamada tercih edilebilir (Browning ve diğerleri, 2014:30).



Resim 2.5. Sıcaklık ve hava akımı değişkenliği örneği (URL-3)

Suyun varlığı (*Presence of water*)

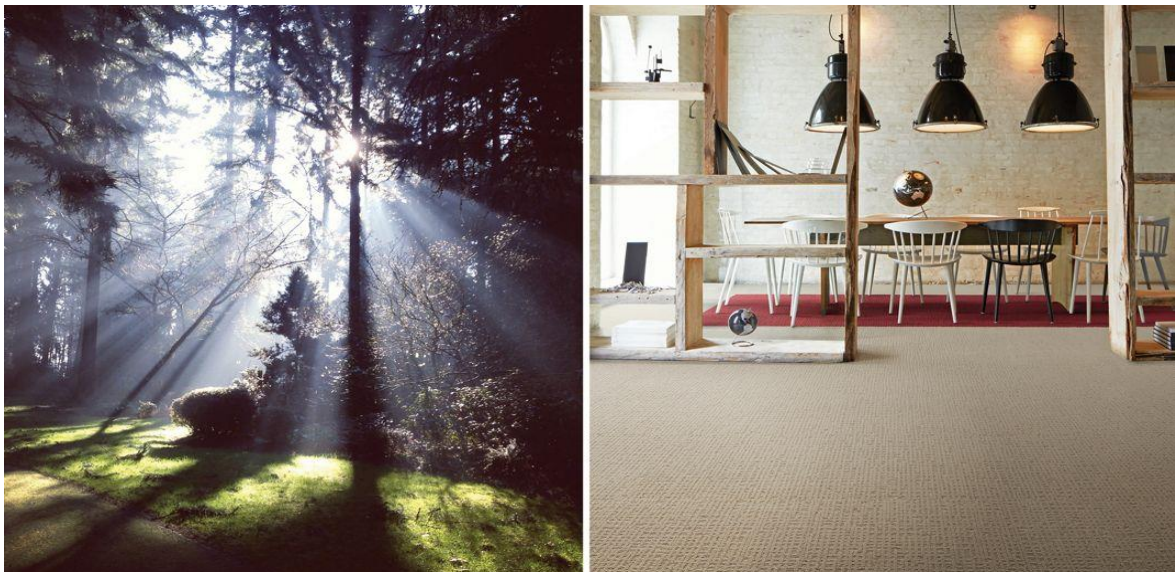
Suyu görmenin, işitmenin ve dokunmanın sakinleştirici bir etkisi vardır. Su unsurunun bulunduğu mekanların daha çok tercih edildiği ve bu mekanların insan üstünde olumlu duygusal tepkiler açığa çıkardığı çeşitli araştırmalarla kanıtlanmıştır. Su özelliklerine maruz kalmak kalp atış hızını ve kan basıncı düşürmekte, stresi azaltarak memnuniyet hissi oluşturmakta, konsantrasyon ve hafızayı güçlendirmekte, algı ve psikolojik duyarlılığı geliştirmektedir (Browning ve diğerleri, 2014:32) (Resim 2.6).



Resim 2.6. Mekânda su duvarı örnekleri (URL-4)

Yönlü ve yaygın ışık (*Dynamic & diffuse light*)

Aydınlatma tasarımı, bir mekânın ruh halini belirlemek için uzun zamandan beri kullanılmaktadır. Mekân içerisinde tercih edilen aydınlatma sistemi, farklı farklı psikolojik tepkilere neden olabilmektedir. Bu bağlamda, gün ışığının performans, ruh hali ve refah üzerindeki etkisi yıllarca incelenmiştir. Güneş ışığı sabahdan akşama kadar sürekli renk değiştirmekte ve insan vücudu bu değişime cevap vermektedir. Mekânda tercih edilen aydınlatma doğal ışıktan bağımsız olduğu zaman günlük ritim olumsuz etkilenir ve uyku kalitesinde düşme, depresif ruh hali, yorgunluk gibi sağlık sorunlarına sebep olur. Bu yüzden doğada meydana gelen aydınlatma koşulları, ışık ve gölge yoğunluklarıyla taklit edilmeli ve mümkün olduğu kadar doğal ışık kullanılmalıdır (Browning ve diğerleri, 2014:34) (Resim 2.7).



Resim 2.7. Doğada ve mekânda yönlü ve yaygın ışık etkisi (URL-1)

Doğal süreçlerle bağlantı (*Connection with natural systems*)

İşleyen bir ekosistem hakkında daha derin bir farkındalığın geliştirilmesi, karşılıklı etkileşimin sürekliliği adına önemli bir parametredir. Doğal sistemlerle iyi bir bağlantıya sahip olan mekanlar genellikle rahatlatıcı, nostaljik, ferahlatıcı ve derin hisler uyandırmaktadır. Mevsimsel değişiklik belirtileri gibi doğal süreçlere tanıklık etmeyi sağlayan unsurlar olarak, bazen saksıda yetişen bir çiçek, yetiştirilen sebze ve meyveler örnek sayılabilir. New York'ta bulunan Cookfox Architects' binasının yeşil çatısının bina sakinlerine yaşattığı mevsimsel değişikliklerle etkileşime geçme deneyimi Resim 2.8.'de görülebilir (Browning ve diğerleri, 2014:36).



Resim 2.8. Cookfox Architects' binasının yeşil çatısı, New York, ABD (Browning ve diğerleri, 2014)

2.2.2. Doğal analoglar

Doğal analoglar, doğanın organik, cansız ve dolaylı çağrışımlarını ele almaktadır. Doğada bulunan canlılar, malzemeler, renkler, şekiller, diziler ve desenler; yapıları ortamda sanat eseri, süsleme, mobilya, dekor ve tekstil olarak kendisini göstermektedir. Çiçeklerin ve yaprakların desenlerinin taklit edilmesi, doğal ortamda bulunan renklerin tercih edilmesi veya organik şekilde tasarlanan mobilyalar doğayla dolaylı bir bağlantı sağlamaktadır. Doğal analoglar, 3 biyofilik tasarım parametresini kapsamaktadır (Browning vd., 2014:10):

Biyomorfik formlar ve desenler (*Biomorphic forms & patterns*)

Biyomorfik form ve desenlerin amacı, yapıları çevrede kullanıcıların doğayla bağlantı kurmasını sağlayan temsili tasarım unsurları sağlamaktır. Böylece bu tasarım unsurları yaşamın sembolik temsilleri olarak stresi azaltmaya yardımcı olmakta, bilişsel performansını arttırmakta ve görsel açıdan tercih edilen bir mekân oluşmasına katkı sağlamaktadır. Doğada

bulunan desen, şekil, doku veya geometrik düzenlemelerin tasarımlara sembolik şekilde aktarılmasıyla temsil edilmektedir. Resim 2.9.'da görülen sandalyelerin formları, yeşil renkli çim benzeri halı ve yuvarlak hatlı objeler doğa ile bağlantı kurmamızı sağlayan tasarımlara örnektir (Browning ve diğerleri, 2014:38).



Resim 2.9. İç mekânda biyomorfik form ve desen örneği (Browning ve diğerleri, 2014)

Doğal malzemeler (*Material connection with nature*)

Doğal malzeme bağlantısı, yerel ekolojiyi veya jeolojiyi yansıtan, farklı bir mekân duygusu yaratan doğal malzeme ve unsurların çok az müdahaleyle ham hallerine yakın kullanılmasını kapsamaktadır. Tercih edilen doğal malzemelerin diastolik kan basıncını düşürdüğü, refah duygusunu ve yaratıcılığı geliştirdiği tespit edilmiştir (Browning ve diğerleri, 2014:40) (Resim 2.10).



Resim 2.10. Mekânda doğal malzeme kullanımı (URL-1)

Doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı (*Complexity & order*)

Bu parametre, görsel açıdan besleyici, pozitif psikolojik veya bilişsel tepkiler doğuran mekanlar tasarlamak adına doğada yer alan simetri, hiyerarşi ve geometrilerin zengin duyuşsal bilgilerinin tasarıma yansıtılmasını kapsamaktadır. Bu tasarım unsurlarının algısal ve fizyolojik stresi olumlu yönde etkilediği ve görsel açıdan tercih edilmeye katkı sağladığı tespit edilmiştir. Doğada rastlanan fraktal geometrinin görsel, biçimsel veya mekânsal olarak tasarıma aktarılması örnek olarak sayılabilir (Browning ve diğeri, 2014:42) (Resim 2.11).



Resim 2.11. Doğanın karmaşıklık-düzen uyumunun mekâna yansıması (URL-1)

2.2.3. Mekânın doğası

Mekânın doğası, doğadaki mekânsal yapılanmaları kapsamaktadır. Bu, yakın çevremizin ötesini görebilmemiz için doğuştan gelen ve öğrenilmiş arzularımızı, biraz tehlikeli veya bilinmeyene olan hayranlığımızı, korku veya güven uyandıran unsurları içermektedir. Mekânın doğası, etrafımızdaki yerleşik doğal dünyanın tasarımına ve onunla nasıl bağlantı kurduğumuza odaklanmaktadır. Mekânın doğası, dört biyofilik tasarım parametresini kapsamaktadır (Browning ve diğeri, 2014:10).

Geniş görüş alanı (*Prospect*)

Uzun mesafeli ve engelsiz görüş alanı olan mekanlar insanın kontrol ihtiyacını karşılamakta ve kendisini güvende hissetmesini sağlamaktadır. Farklı alanlarda yapılan araştırmalarla desteklenen bu parametre stresi, can sıkıntısını, huzursuzluğu, yorgunluğu ve güvensizliği azaltmakta, konfor hissini arttırmaktadır. Büyük boy pencereler veya tavan pencereleri, asma

kat seviyeleri, açık plan alanlar, cam ve şeffaf bölmeler tasarıma aktarılmasında etkili olacaktır (Browning ve diğerleri, 2014:44) (Resim 2.12).



Resim 2.12. Görüş alanı geniş mekânlar (URL-1, URL-5)

Korunaklı alan (*Refuge*)

Korunaklı alan, bireyin çevresel koşullardan veya merkezi faaliyet alanlarından korunan, genellikle arkasını ve yukarısını güvende hissettiği bir çekilme yeri olarak tanımlanmaktadır. Konsantrasyonu, dikkati ve güvenlik algısını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bahsedilen sığınma alanında koruyucu kısımlar arttıkça sığınak durumu da iyileşir ancak bu alan tamamen kapalı bir alan değildir, örneğin etrafla iletişim kurmayı sağlayacak bir pencere barındırmalıdır (Browning ve diğerleri, 2014:46). Resim 2.13'te görülen Karolinska Enstitüsü'nün doğal malzemeden tasarlanan yarı kapalı çalışma mekânları kullanıcılarına özel birer sığınak alanı sunarak daha verimli çalışmalarını desteklemektedir.



Resim 2.13. Sığınma hissi uyandıran mekânlar (URL-1)

Gizem veya merak uyandıran alan (*Mystery*)

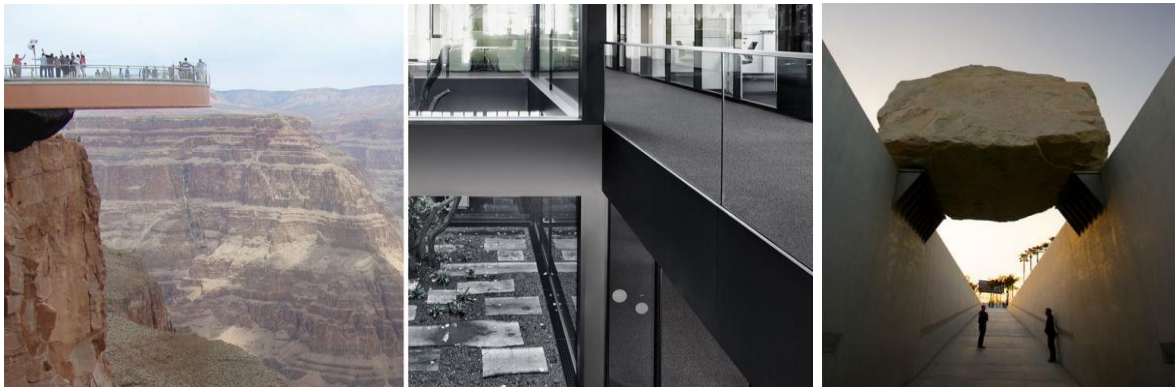
Gizem, kısmen gizlenmiş görüş açıları, uzun mesafeli engelli görünümle ya da bireyde daha derine gitme merakı uyandıran duyuşsal unsurlar barındıran ve daha fazla bilgi vaadi sunan mekân tasarımlarını kapsamaktadır (Resim 2.14). Bu parametrenin amacı bilişsel performansı arttıracak ve stresi azaltacak araştırmaya yönlendiren mekanlar tasarlamaktır (Browning ve diğlerleri, 2014:48).



Resim 2.14. Gizem hissi uyandıran mekân tasarımı (URL-1)

Emniyeti sağlanmış tehlikeli alan (*Risk/peril*)

Bu parametre, güvenilir bir korunma alanı ile birlikte, tanımlanabilir bir tehdit unsurunun belirli düzeylerde biraraya getirilmesiyle tasarlanan mekânları kapsamaktadır. Zararsız ve kontrol edilebilir risk deneyimi insanda dopamin yükselmesine ve zevk hissine sebep olmaktadır. Ayrıca seviyeli dopamin yetişkinlerde problem çözme yeteneğini, hafızayı ve motivasyonu desteklemektedir (Browning ve diğlerleri, 2014:50) (Resim 2.15).



Resim 2.15. Risk ve tehlike hissi uyandıran mekânlar (URL-1)(Browning ve diğlerleri, 2014)

Açıklanan on dört parametre ile insanların doğal parametrelere nasıl tepki verdikleri ve doğal parametrelerden nasıl faydalandıkları, ayrıca mekanda bu parametrelerin ne şekilde uygulanacağına kısaca değinilmiştir. Browning ve diğerleri (2014) tarafından deneysel verilerin toplanmasıyla oluşturularak araştırma içerisinde sunulan “parametrelerin insan sağlığına etkileri” ni özetleyen tablo daha anlaşılabilir olması adına rapor içerisindeki verilerle bütünleştirilerek yeniden düzenlenmiş ve Çizelge 3.1 de sunulmuştur.

Çizelge 2.4. Biyofilik tasarım parametreleri ve insan sağlığına etkileri (Browning ve diğerleri, 2014).

No	Biyofilik Tasarım Parametreleri	İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri
1	Doğa ile görsel bağlantı	Stresi azaltır, kan basıncı ve kalp atış hızını düşürür; dikkat yorgunluğu, üzüntü, öfke ve saldırganlığı azaltır; zihinsel odaklanmayı/dikkati, davranışı ve genel mutluluğu geliştirir.
2	Doğa ile dokunsal, işitsel veya kokusal bağlantı	Kan basıncı ve stresi azaltır; bilişsel performansı, ruh sağlığını ve sükuneti geliştirir.
3	Düzensiz duyuşsal uyarılar	Kalp hızı, sistolik kan basıncı ve sempatik sinir sistemi aktivitesini olumlu etkiler; dikkat ve araştırmayı destekler.
4	Sıcaklık ve hava akımı değişkenliği	Keyif ve refah hissini, konsantrasyonu ve üretkenliği geliştirir.
5	Suyun varlığı	Kan basıncı ve kalp atış hızını düşürür; stresi azaltarak refah duygusunu, konsantrasyonu, hafıza yenilenmesini, algı ve psikolojik duyarlılığı geliştirir.
6	Yönlü ve yaygın ışık	Sirkadiyen sistemi olumlu etkiler.
7	Doğal süreçlerle bağlantı	Olumlu sağlık tepkilerini artırarak rahatlatıcı, nostaljik, ferahlatıcı ve derin hisler uyandırır.
8	Biyomorfik formlar ve desenler	Stresi azaltır, bilişsel performansı geliştirir.
9	Doğal malzemeler	Diastolik kan basıncını düşürür, refah duygusunu ve yaratıcılığı geliştirir.
10	Doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı	Algısal ve fizyolojik stresi olumlu yönde etkiler.
11	Geniş görüş alanı	Stresi, can sıkıntısını, huzursuzluğu, yorgunluğu ve güvensizliği azaltır, konfor hissini artırır.
12	Korunaklı alan	Konsantrasyonu, dikkati ve güvenlik algısını geliştirir.
13	Gizem veya merak uyandıran alan	Bilişsel performansı geliştirerek keyif hissini çoğaltır.
14	Emniyeti sağlanmış tehlikeli alan	Dopamini yükseltir, problem çözme yeteneğini, hafızayı ve motivasyonu destekler.

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde geçmişten günümüze biyofilik tasarım yaklaşımının mimarlıkla ilişkisine değinilerek kronolojik olarak örnekler üzerinden inceleme yapılmıştır. Daha sonra farklı yapı türlerinde uygulanmasının insan üzerindeki olumlu etkileri üstünde durulmuş ve nasıl uygulamaya aktarıldığı örneklerle açıklanmıştır.

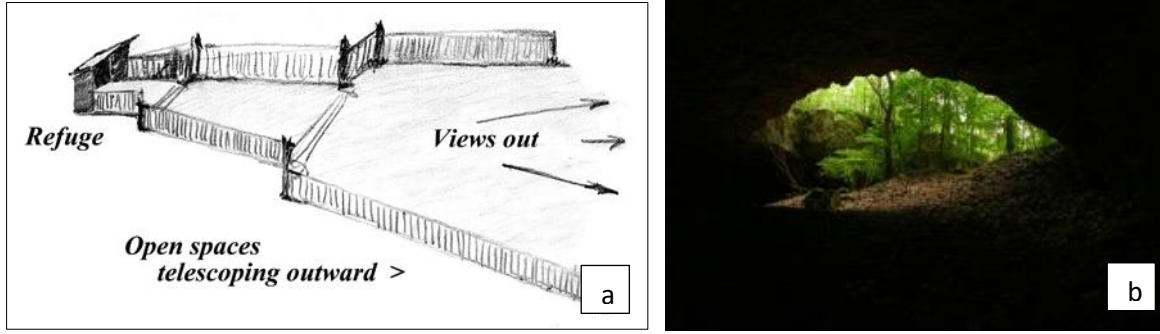
2.3. Biyofilik Mimarlık

Bu bölümde öncelikle, mimarlıkta öne çıkan biyofilik tasarımlar krolojik olarak değerlendirilmiş daha sonra işlevsel olarak özelleşerek biyofilik tasarım yaklaşımları ile tasarlanmış ofis eğitim ve sağlık yapılarına kısaca değinilmiştir.

2.3.1. Tarihsel bir perspektif

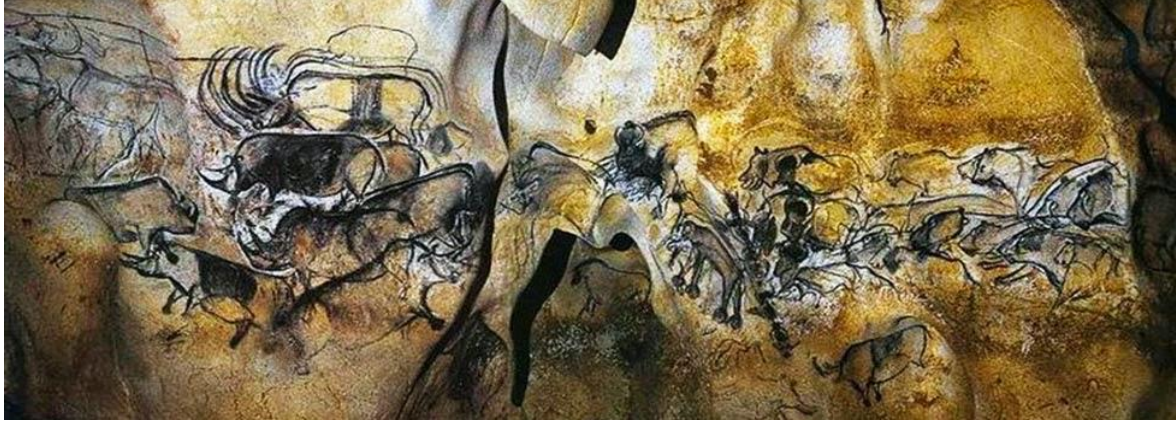
Mimari tasarımın, bireylerin fizyolojik ve psikolojik durumlarını etkileyebilme özelliği doğayla aramızdaki biyofilik bağdan kaynaklanmaktadır. Bu bağlantının mimarlıkta biyofilik tasarımla ifade edilmesi, tarih boyunca bazen bilinçli bazen de bilinçsizce, doğayı temsil eden veya benzer tepkileri uyandıran formlar, desenler, malzemeler, semboller, figürler ve boşluklar kullanılarak kendisini göstermiştir. Zamanla doğal çevreden uzaklaşan insan, oluşturduğu yerleşim yerlerine eksikliğini hissettiği doğayı anımsatan unsurlar eklemiştir. Mimari estetik duygusunun da doğuştan geldiğini destekleyen biyofilik tasarım kavramı, insanların doğal düzenden uzak kalamayacaklarını ve içsel olarak refah seviyesinde yaşayabilmeleri için geçmişte olduğu gibi doğa ile ilkel bağlantılar kurmaları gerektiğini savunmaktadır (Appleton, 1975'ten aktaran Söderlund ve Newman, 2015:952).

Estetik algısı, ortak evrimsel tarihi gelişime göre insan yaşamı ve biyolojik ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenmektedir. Bu konuda Appleton (1975) tarafından geliştirilen “olası barınak (*prospect-refuge*) teorisi”, bireylerin bir sığınak yerinde güvende olduklarında kendilerini güvende hissettiklerini, yaşamı ve çevrelerindeki olayları izleyebilecekleri bir pencereye sahip olduklarında bu güven hissini daha da arttığını savunmaktadır. Resim 2.16.'da şematik olarak görüldüğü gibi etraftan gelebilecek tehlikeleri gözetleyerek, güvenli bir yerde bulunma, doğuştan gelen korunma ihtiyacını yansıtmaktadır. Teori kısaca insanların görülmeden görmelerine olanak sağlayan mekânları tercih ettiklerini varsaymaktadır (Appleton, 1975'ten aktaran Söderlund ve Newman, 2015:952).



Resim 2.16. (a) Olası barınak teorisi, (b) ilk insanların yaşam alanlarından mağara (URL-6, URL-7)

Doğal unsurlar eski çağlardan başlamak üzere insan yapılarında kullanılmıştır. İnsanoğlunun ilk yerleşim alanlarından olan mağaralardaki duvar resimlerinde (Resim 2.17), Neolitik Döneme ait Şanlıurfa'da bulunan antik Göbekli Tepe yerleşim alanının karakteristik stilinde, Babil'in asma bahçelerinin tasarım yaklaşımında, Yunan tapınaklarının altın oran kullanımında, İspanya'daki Elhamra Sarayı bahçe avlularında (Resim 2.18), Selçuklu motiflerinin özünde doğal unsurların ve/veya süreçlerin uygulamaları gözlenmektedir.

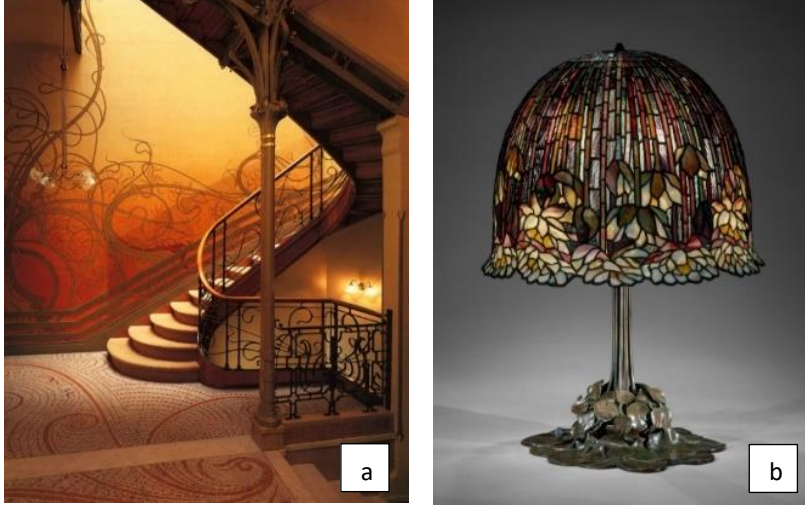


Resim 2.17. Chauvet Mağarası duvar resmi, Fransa (URL-8)



Resim 2.18. (a) Elhamra Sarayı bahçesi, (b) aslanlı avlusu, İspanya (URL-9, URL-10)

19. yy sonları ve 20. yy başlarında ortaya çıkan Art Nouveau tasarımlarında doğadan şekilsel ve biçimsel olarak ilham alındığı görülmektedir. Dönemin güçlü örnekleri olarak Victor Horta'nın Belçika'da bulunan Hotel Tassel binası, Louis Comfort Tiffany lambaları (Resim 2.19) ve Antonio Gaudí'nin binalarının biyomorfik tasarımları sayılabilir.



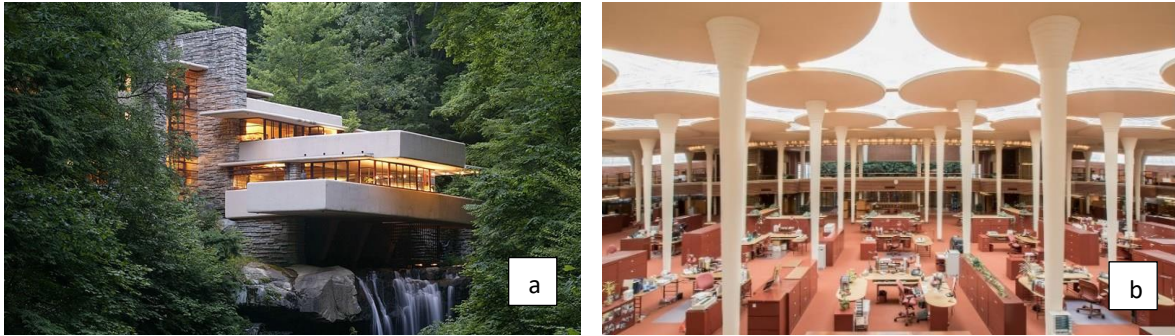
Resim 2.19. (a) Hotel Tassel, Belçika, (b) Louis Comfort Tiffany lambaları, ABD (URL-11, URL-12)

Antoni Gaudí doğada düz çizginin olmadığını savunmuş, tasarımlarında genellikle düz çizgi yerine, organik formlar kullanmış, simetrinin tek düze olduğunu düşünerek yapılarında asimetriye yer vermiştir. Bitki, hayvan ya da doğadan esinlendiği formları tasarımlarına yansıtmış; özellikle dağ, yaprak, kuru dal, çiçek, meyve, bal peteği, iskelet ve kemik formlarını eserlerinde kullanmıştır. Gaudí'nin vefat edene kadar tasarımı ve yapımında bulunduğu Sagrada Familia kilisesinin inşası Gaudí'nin tasarımları doğrultusunda halen devam etmektedir. Kapılardaki yaprak formuyla oluşturulan örüntülerde, iç mekândaki kolonların ormanın içerisinde dolaşıyormuş hissi uyandıracak şekilde konumlanmasında (Resim 2.20), mimar doğadan yapmış olduğu analogiyi başarılı bir şekilde yapıya yansıtmıştır (Erkan Yazıcı, 2016:59).



Resim 2.20. Sagrada Familia, iç mekân, İspanya (URL-13, URL-14)

20. yy başlarında Frank Lloyd Wright tarafından tasarlanan Şelale evi (*Fallingwater*) ve Johnson Wax Binası biyofilik tasarımın modernist mimari uygulamaları olarak kabul edilmektedir (Browning ve diğerleri, 2014:7).



Resim 2.21. (a) Şelale Evi, (b) Johnson Wax Binası (URL-15, URL-16)

Wright, cam pencere tasarımlarında ve süslemelerinde kır çiçekleri ve bitkilerini soyutlayarak kullanmış; ahşap, tuğla ve taş dokusunu dekoratif bir unsur olarak tercih etmiştir. Ayrıca konut mekanlarında iç mekânları açarak akıcılık sağlamış, samimi sığınaklarla dengelenmiş, manzaralı, yarı açık alanlar oluşturmuştur. Fallingwater'da olduğu gibi insanda heyecan ve tehlike hissi yaratan geniş saçak ve konsollara tasarımlarında sıkça rastlanmaktadır. Wright insanların doğal unsurlar bulunduran yapılarla daha kolay yakınlık kurabildiğini düşünmektedir. Bir şelalenin üzerine inşa edilen Fallingwater (Resim 2.21) birçok açıdan organik tasarım özellikleri yansıtmaktadır. Johnson Wax binasının geniş salonu ve mantar kolon tasarımları da mekânın insanda orman hissi uyandırmasını sağlamaktadır (Browning ve diğerleri, 2014:7), (Resim 2.21).

Modern zamanların en dikkat çekici dini mekanlarından biri olarak nitelendirilen Thorncrown Şapel'i (Resim 2.22), Wright'ın öğrencisi E. Fay Jones tarafından tasarlanmıştır. Amerika'da ormanlık bir alanda bulunan yapıyı Jones, Wright'ın "dışarıyı içeri alın" prensibine göre tasarlamış ve inşaatta yerel malzemeler kullanmıştır. Karşılıklı çapraz yerleştirilen ahşap kirişler ve cephede kullanılan 6000 m²'den fazla cam sayesinde yapı çevresiyle uyum sağlamış, aynı zamanda dışarının doğal değişkenlerinin içeriden de algılanması iç mekânın atmosferine yansımıştır. Huzurlu ve sakinleştirici bir mekân olarak tanımlanan şapel son zamanlarda, Amerikan Mimarlar Enstitüsü üyeleri tarafından 20 yy'ın en iyi yapıları listesinde dördüncü sıraya yerleştirilmiştir (URL17).



Resim 2.22. (a) Thorncrown şapeli, (b) iç mekanı (URL-17)

Grimshaw Mimarlık tarafından tasarlanan ve 2000 yılında İngiltere'de hizmete açılan Eden Projesi, dünyanın dört bir yanından toplanan üç binin üstünde bitki türünü barındıran bir alan olarak insanın dünya ve bitkilerle olan ilişkisini araştırmak ve tanımlamak amacıyla tasarlanmıştır (Resim 2.23). Yeni bir doğal sera alanı yaratmak için çelik konstrüksiyondan beşgen ve altıgenlerin birleştirilmesiyle oluşan "biome"ların kabukları yarı transparan ETFE (*Etilen-Tetra Fluoro Etilen*) malzemeyle kaplanmıştır. Jeodezik kubbelerin birleşmesinden oluşan iki kapalı alandan ilki tropikal iklime, diğeryse Akdeniz iklimine sahiptir (URL-18). Tamamen şeffaf olan mekanlar bitkilerin ihtiyacı olan gün ışığını içeri alırken, doğal aydınlatmadan maksimum düzeyde yararlanılmakta ve sera etkisinden dolayı doğal ısıtmaya katkı sağlamaktadır.



Resim 2.23. (a) Eden Projesi, (b) iç mekanı, İngiltere (URL-18)

Biyofilik tasarımda öne çıkan tasarımlardan biri de mimarlar tarafından dikey orman olarak anılan ‘Bosco Verticale’ binalarıdır. Boeri Studio tarafından tasarlanan ve 2014 yılında İtalya’da konut amaçlı inşa edilen iki adet kule, 1500 m²’lik bir arazi alanı üstünde 20.000m²’lik orman ve çalılık alanı içermektedir. Binalar çeşitli bitki türlerinin dikey bir alanda buluşmasıyla çok sayıda kuş ve kelebek türüne ev sahipliği yapan bir ekosistem oluşturmaktadır. Ayrıca mevcut bitki çeşitliliği, nem üreten, CO₂ ve partikülleri emen, oksijen üreten, radyasyon ve gürültü kirliliğini engelleyen bir mikroiklimin gelişmesine yardımcı olmaktadır. (URL-19) (Resim 2.24).



Resim 2.24. Bosco Verticale, İtalya (URL-19)

Bina cepesinde kullanılan bitki türlerinin seçimi ve cephelerin oryantasyonuna göre dağılımları uzmanların üç yıllık çalışmaları sonucunda oluşturulmuştur. Doğal sürecin gözlemlenebildiği bitki örtüsü kullanıcılarla birlikte şehir sakinlerine de biyofilik bir unsur olarak hizmet sunmakta ve kent silüetine katkı sağlamaktadır (URL-19) (Resim 2.25).



Şekil 2.4. (a) Bosco Verticale perpektifi, (b) kesitleri (URL-19)

Genel olarak değerlendirildiğinde, geçmişten günümüze mimari bağlamda insanoğlunun doğa ile olan ilişkisinin, modern şehirlerin yaygınlaşmasıyla son 250 yıl içerisinde azaldığı söylenebilir. Önümüzdeki yıllarda, dünya nüfusunun yüzde 70'inin kentlerde yaşayacağı öngörülmektedir (Browning ve diğerleri, 2014:52). Yapılan çalışmalar günümüz çağdaş insanların zamanlarının yüzde 90'ını iç mekânlarda harcadıklarını göstermektedir. Ancak artan dünya nüfusu ve hızlı kentleşme sonucu dış mekânlarda geçen zamanın dahi insanlar tarafından tasarlanan çevrelerde geçtiği söylenebilir. İnsanların yaşadığı her mekânda doğal unsurlara ihtiyaç duyması nedeniyle biyofilik tasarım kaçınılmaz bir mimari seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır (Amirov, 2017:15). Mimaride biyofilik tasarım, son zamanlarda, işyeri stresi, öğrenci performansı, hasta iyileşmesi, toplumun bütünlüğü ve genel refahla ilgili sıkıntıların ele alınmasında tamamlayıcı bir strateji olarak savunulmaktadır (Browning ve diğerleri, 2014:8).

Görüldüğü gibi, biyofilik tasarım parametreleri iyileştirici, konsantrasyonu artırıcı, verimliliği yükseltici, stres azaltıcı, refah duygusunu geliştirici, vb. etkilerinden dolayı eğitim yapıları, ofis yapıları, sağlık yapıları gibi pek çok yapı tipinde uygulanmaktadır. Bu çalışma kapsamında biyofilik parametrelerin iyileştirici özelliklerine odaklanıldığı için, çalışmanın bundan sonraki bölümünde sağlık yapıları özelinde bir incelemeye yer verilmiştir.

2.3.2. Sağlık yapılarında biyofilik tasarım

Biyofilik tasarım, insan psikolojisi üzerindeki iyileştirici etkisinden dolayı sağlık hizmeti sunulan mekanlarda önemli bir yere sahiptir. Hastalar, ziyaretçiler ve sağlık çalışanları için hastaneler, klinikler, muayene ofisleri, rehabilitasyon merkezleri yüksek strese sebep olan mekanlardır. Mevcut sağlık yapılarının çoğunda mekânsal alanlar fonksiyon odaklı tasarlanırken, bu mekânların insan sağlığı ve psikolojisi üzerinde nasıl bir etkiye sebep olduğu arka planda tartışılmaktadır. Günümüze kadar yapılan araştırmalardan elde edilen bulgular doğanın stresi azaltmada önemli bir yardımcı olduğunu, doğanın pozitif duyguları geliştirdiğini ve hastalıkların iyileşme sürecini hızlandırdığını göstermektedir (Kaya ve Arslan Selçuk, 2018:40).

Geçmişe yönelik yapılan incelemeler neticesinde biyofilik yaklaşımının, eski çağlardan günümüze kadar sağlık alanında uygulandığı görülmektedir. İki bin yıl öncesinde Çinli Taocular tarafından sağlığa yararlı olduğu düşünülerek yapılan bahçeler ve seralar buna örnek olarak gösterilebilir (Louv, 2012:53). Hipokrat ve Galen gibi sağlık biliminin önemli isimlerinin yetiştiği Antik Çağın ilk hastanelerinden olan Asklepion'da ilk psikoterapi tedavisi, ilk afyon ilaçları, radyoaktif özellikli şifalı sular, su sesiyle tedavi, spa, çamur banyosu, meditasyon, telkin, aromaterapi gibi yöntemler kullanılmıştır (Doğan ve Sezgin, 2012:271). Yine erken Viktoryen Dönemi'nin hastane bahçelerinde yer verilen doğal unsurlar, sağlığa faydalı olacağı öngörülerek tasarlanmıştır.

Osmanlı döneminde vakıf yolu ile hayır kurumu niyetiyle topluma bağışlanan ve sağlığa yönelik hizmet veren kuruluşlar biçimsel olarak genellikle Selçuklu yapılarını tekrarlar niteliktedir. Selçuklu dönemi hastaneleri ortasında avlu bulunan dikdörtgen şeklindedir ve avlunun etrafına hasta tedavi ve müşahede odaları, ilaç odaları, hamam gibi mekanlar konumlandırılmıştır (Kılıç, 2012:44). Türk-İslam mimarisinde hamamlar hem maddi temizlik mekanları hem de psikolojik faydaları ile tedavi edici özellikleri olan mekânlar olarak kullanılmıştır (Genç, Arslan Selçuk ve Beyhan, 2018). Su sesinin ve şifalı suların tedavi edici bir unsur olarak tercih edildiği şifahanelerde hasta odalarının direk avlularla veya açık koridorlardan bahçelerle bağlantıları kurulmuştur. Zamanla salgın hastalıkların artmasıyla mevcut yapıların salgınları engellemede yetersiz kaldığı görülerek hastane yapılarında değişime gidilmiş; her hastalığın ayrı yerlerde tedavi edilmesini sağlayan pavyon tipi yapılar inşa edilmiştir. II. Abdülhamid tarafından yaptırılan Hamidiye Etfal Hastanesi

büyük bir bahçe içerisinde ayrı ayrı birimleri barındıran pavyon tipi hastanelerin ilk örneğidir. Çocuk hastanesi olarak kullanılan yapı alanında birimler çocuk ölçülerine yakın, küçük ve tek katlı tasarlandığından kullanıcılarında olumlu hisler uyandırmaktadır. Geniş bahçe alanında çim alanlar, çok sayıda çeşitli meyve ağacı, çeşmeler ve hastalara hizmet etmesi amacıyla bir adet inek ahır bulunmaktadır (Yavuz, 1988).

Ancak 19. yüzyılda batılılaşma hareketinin yoğunlaşması hastane yapılarındaki eski yöntemlerin terk edilmesine sebep olmuş, ilaçlı tedavi yöntemlerine yönelimi çoğaltmıştır. Yüzyıllar boyunca süren şifa ve doğa arasındaki bağlantı tıbbi teknoloji ve bilimin gelişmesiyle kaybolmaya başlamıştır. Sağlık koşullarına ve enfeksiyon risklerine odaklanan, ilaç tedavilerinin ön planda tutulduğu, soğuk ve steril mekanların hâkim olduğu bir hastane sektörü oluşmaya başlamıştır. Binalar sağlık standartlarının belirlediği kurallar çerçevesinde düzenlenmeye başlanmış, sanayinin gelişmesiyle özel tıbbi cihazlar önemli birer teşhis ve tedavi aracı konumuna gelmiştir. Özel sektörün sağlık alanına dahil olmasıyla iyileşme süreci ticari bir kazanç yoluna dönüşmüş ve teknoloji bu yolda ilk sıralarda yer alırken doğa eski değerini kaybetmiştir.

20. yüzyılda doğanın iyileşme süreci üzerindeki olumlu etkileri uzmanlar tarafından deneysel yollarla kanıtlanmış ve bu veriler sağlık sektörünü de olumlu yönde etkileyerek sağlık hizmeti sunan mekanların sorgulanmasına ve tartışılmasına zemin hazırlamıştır. Günümüzde özellikle sağlık hizmeti sunan yapılarda, doğa ile etkileşimin faydalarını araştıran ve doğrulayan, giderek büyüyen bir araştırma girişimi bulunmaktadır. Bu tür çalışmaların sonuçları, bireylerin psiko-fiziksel refahına fayda sağlayan ve onları iyileştiren yeni bir tasarım yaklaşımı olan 'biyofilik tasarım' daha iyi tanımlamaya yardımcı olmuştur (Totaforti, 2018:1).

Hastanelerde doğayla bağlantı kurulabilecek unsurların bulunmasının, hastaların iyileşme sürecine etkileri konusunda en çok çalışanlardan biri olan Roger Ulrich, yürüttüğü çalışmalar sonucu doğanın, kan basıncı düzenleyici, bağışıklık sistemi güçlendirici, enfeksiyon riski azaltıcı, ağrı azaltıcı ve yara iyileşme sürecini hızlandırıcı etkilerini tespit etmiştir (Ulrich, 1979, 1984, 2008; Ulrich ve Parson, 1992)

21. yüzyıla gelindiğinde, günümüze kadar yürütülen çalışmalar neticesinde biyofilik tasarım yaklaşımının sağlık mekanlarında çok yönlü fayda sağlayacağı deneysel yollarla birçok

yönden kanıtlanmıştır. Böylece bu tasarım yaklaşımı hastane yapılarında uygulanmaya başlanmıştır. Biyofilik tasarım kavramını tanımlayarak literatüre kazandıran Stephen Kellert anısına verilen “Stephen R. Kellert Biyofilik Tasarım Ödülü”nün de ilk sahibi bir sağlık yapısı olan Khoo Teck Puat Hastanesi’dir (Resim 2.26).



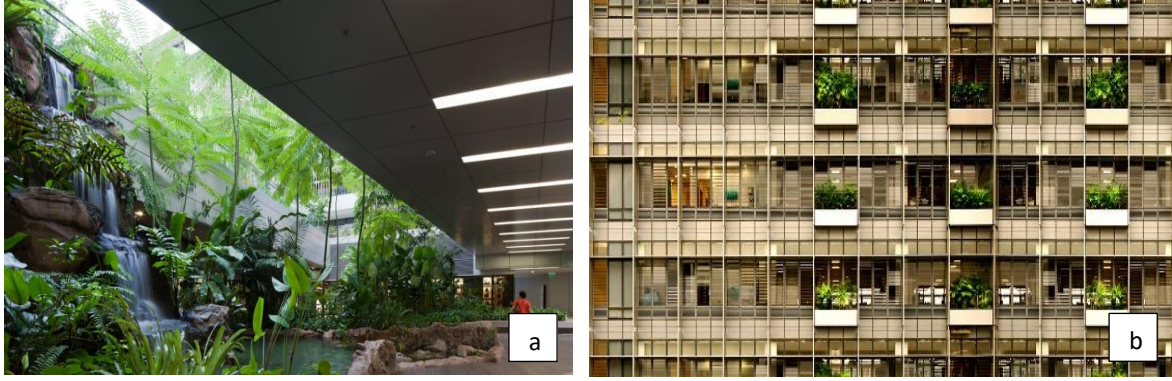
Resim 2.25. Khoo Teck Puat Hastanesi, Malezya (URL-20)

Singapur’da inşa edilen ve 2010 yılında hizmet vermeye başlayan hastane tesisi için Yishun göletinin yanında bulunan arazi seçilerek yapının göletle bir bütün olarak algılanması amaçlanmıştır. Birbiriyle bağlantılı dört ana binadan oluşan hastane yapısının koridorları, şehrin hâkim iklimine uyumlu olacak şekilde yarı açık tasarlanmıştır. Binaların arasına ve etrafına yerleştirilen çok sayıda tropik bitki, su ve doğal malzeme kullanılarak doğal bir ekosistem kurgusuyla tasarlanan bahçeler, avlular ve teraslar; hastanenin çevrede yaşayan canlı türleri için tercih edilen bir yaşam alanı olmasını sağlamıştır. Yapı, hastalarla birlikte halkın da ziyaretine açılarak sosyal bir dinlenme alanı olarak hizmet vermektedir (URL-21) (Resim 2.27).



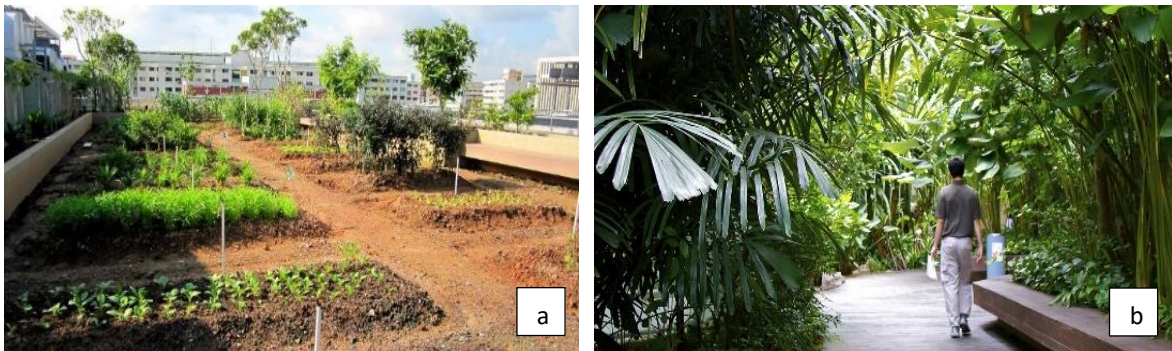
Resim 2.26. (a) Khoo Teck Puat Hastanesi, (b) avlusu, Malezya (URL-20)

Hastanenin sosyal mekanları göletin yanında yer alacak şekilde konumlandırılmış, bodrum katta göletle bağlantılı bir şelale tasarlanmıştır. Binaların cepheleri, odaların doğal havalanması amacıyla hava akışını geçirecek şekilde tasarlanmıştır. Binanın duvarları boyunca bulunan alüminyum kanatlarla, cephedeki rüzgâr basıncının artırılarak hakim rüzgarın binaya yönlendirilmesi amaçlanmıştır. Ana lobi ve koridor gibi ortak alanlar, optimum doğal havalandırma sağlanabilecek şekilde özel olarak tasarlanmıştır, böylece mekanik havalandırma ihtiyacı azaltılmıştır (URL-21) (Resim 2.28).



Resim 2.27. (a) Bodrum katta bulunan şelale, (b) cepheden bir görünüş (URL-20, URL-22)

Hastaneye ve özellikle hastalara hizmet etmek adına çatıda oluşturulan çiftlikte, 100 tür meyve ağacı ile 50 tür sebzenin ve 50 çeşit bitkinin bakımı yapılarak organik ürün yetiştirilmektedir. Binaların etrafında doğal bir ekosistem oluşturulmuş, tropikal bitki kullanılarak yerel iklime uyum sağlanmıştır (Resim 2.29). Hastane arazisinde bulunan bu ekosistem içerisinde tespit edilen 83 tür kelebek, 66 kuş türü, 24 tür yusufçuk ve 100 balık türü bunu kanıtlamaktadır (URL2).



Resim 2.28. (a) Çatı bahçesindeki ürünler, (b) iç avludan görünüş (URL-20, URL-23)

Biyofilik tasarımın sağlığa faydaları üzerine yapılan başka bir deneysel araştırmada psikiyatri alanında hizmet veren Östra Hastanesi incelenmiştir (Resim 2.30). Yapının tasarımcısı White Architects, mimari tasarımın hasta bakımında tedavi edici bir unsur olarak değerlendirilebileceğini öngörerek hem hastalar hem de aileleri için misafirperver ve özenle ilişkilendirilmiş alanlar oluşturmuştur. Psikiyatri hastalarına ve tesislerine insanlar tarafından önyargılı yaklaşıldığından tasarım aşamasında bu duruma özel kademeli alanlar kurgulanmıştır. Bina dışarıdan yaklaşanları sıcak bir şekilde karşılamakta ve içeri girenleri ilk olarak sosyal mekanlara kabul ederek hasta odalarından uzakta güvenli ve huzurlu hissetmelerini sağlamaktadır. Tesis, psikiyatrik bir tesisin güvenlik ve emniyet gereksinimlerine bağlı kalarak, doğa ile bağlantıları destekleyecek şekilde iyileştirici bir mekân olarak tasarlanmıştır. Güvenlik açığı bırakmayacak ve personelin hastaları gözlemlemesine engel olmayacak şekilde hastaların dış mekânlara erişimi sağlanmıştır (URL-24).



Resim 2.29. Östra Hastanesi (URL-25)

Östra Hastanesi'nin tasarımı, tüm hastaların sürekli doğa, yaşam sistemleri ve doğal süreçlerle görsel temas kurmasını sağlamaya çalışmaktadır. Üç merkezi avlunun bölümler arasına yerleştirilmesi, binanın ortasındaki odaların doğa manzaralarına erişmesini sağlamaktadır. İç ışık avluları doğal ışığın binanın her bölümüne ulaşmasına katkıda bulunmaktadır. Hastalar doğada bağımsızlık ve kontrol hissi sağlayan bahçe avlularına tek başlarına erişebilmektedirler (Resim 2.31).



Resim 2.30. (a) Östra Hastanesi güneş odaları, (b) avludan görünüş (URL-24)

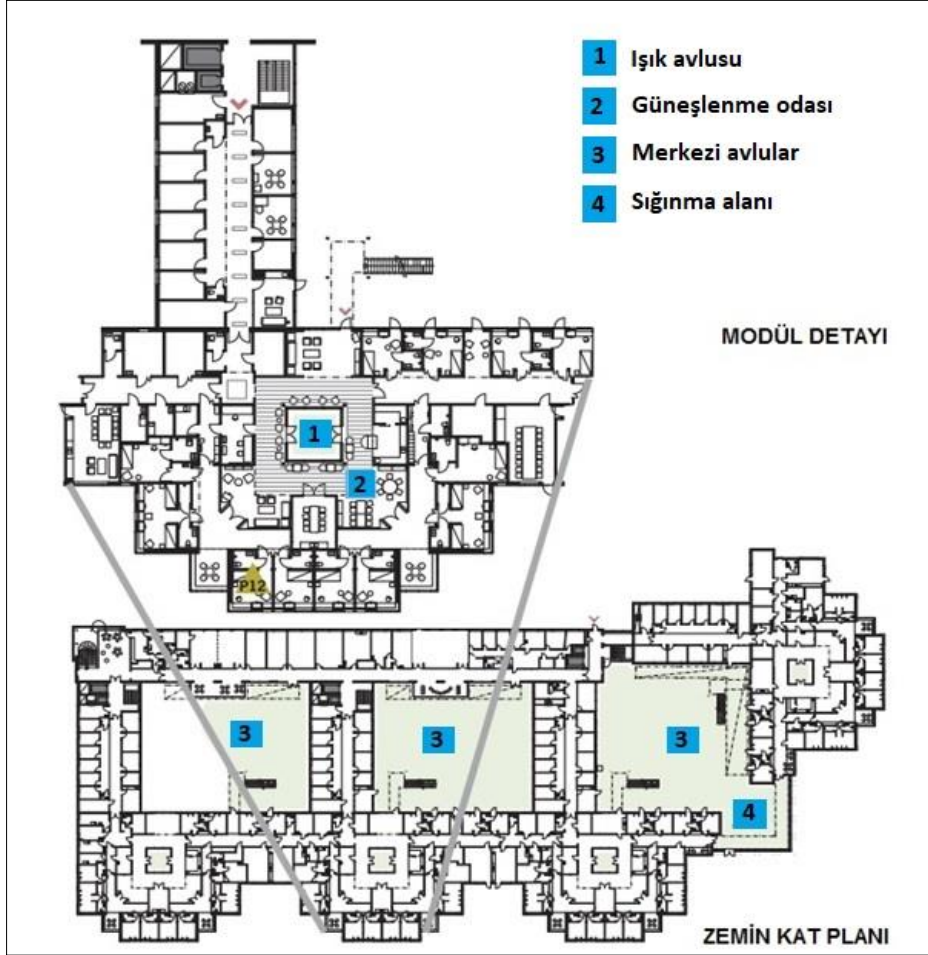
Her bir hasta odası grubu, bir köşe güneşlenme odasına ve her bireysel oda, doğa manzaralı pencereye sahiptir. Hareketli güneşlikler, hastaların ışık seviyesini tercihlerine göre ayarlamasına izin vermektedir. Her bölümün ortasındaki ışık avluları, pencerenin bulunmadığı iç mekanlara gün ışığını getirir. Östra Hastanesi'nde doğal ışığın kullanılması, hastaların kendilerini ev ortamında hissetmelerine yardımcı olmaktadır (URL-24) (Resim 2.32).



Resim 2.31. Östra Hastanesi ışık avlusu (URL-25)

Yapının kat planı, binanın omurgasına bağlanan ve ortasında ışık avlusu bulunan dört modülden oluşmaktadır (Resim 2.33). Her bölüm kendi alanına yetecek kadar tedavi odaları, idari ofisler ve yaşam alanlarını içermektedir. Östra'nın mekansal yapısı doğada karşılaşılan karmaşıklık ve düzen özelliğine benzemektedir ve yinelenen bu mekansal düzenlemeler personel, hasta ve ziyaretçilerin dolaşımını kolaylaştırmaktadır. Modüller “Özel, Yarı Özel,

Yarı Kamusal, Kamusal” olmak üzere işlevsel bir sırada düzenlenmiştir. Sığınma evinden sosyal alana doğru olan bu geçiş, hastalara birbirleriyle kendi koşullarında iletişim kurma fırsatı vermektedir (URL-24).



Resim 2.32. Östra Hastanesi zemin kat planı (URL-24)

Yapılan araştırmalar sonucunda Östra Hastanesi'ne taşınmadan önce 2005 yılında toplanan verilerle 2007 yılına ait veriler kıyaslandığında psikiyatrik hastalıkların iyileşme sürecinde fiziksel çevrenin önemi ile ilgili ölçülebilir veriler elde edilmiştir. Verilere göre zorunlu enjeksiyon ve gerekli kısıtlamaların sayısında gözle görülür bir iyileşme ve personelin hastalık listelerinde bir düşüş olduğu görülmüştür. Ayrıca hastalarla ve çalışanlarla yapılan görüşmeler binanın tasarımının hasta yaşamında önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Hastalar, personel ve ziyaretçiler tarafından yapılan açıklamalar doğrultusunda, tasarımcının binayı kullanacak olan herkese saygı göstererek bir bina yapma fikrini, herkesin önemsendiği belirtilmiştir (URL-24).

2.4. Biyofilik Tasarım ve Çocuk Doğası

Bu bölümde çocuk hastanelerinde biyofilik tasarım konusuna giriş yapmadan önce çocukların doğayla ilişkisine dair bilgiler verilmiştir. Ardından çocuk mekanlarında biyofilik mimari özelinde uygulanması gereken tasarım stratejilerine değinilerek; son olarak çocuk hastanelerine kısa bir giriş yapılmıştır.

2.4.1. Çocuk-doğa ilişkisi

Çocuklar, fiziksel çevreyle doğrudan ve samimi bir etkileşim içindedir. Kapalı mekânlarla karşılaştırıldığında dışarıda olmak çocuklar için daha tatmin edici bir deneyim sunmaktadır. Çünkü dış çevre çeşitlilik gösteren, sürekli değişen, çok duyarlı ve canlı bir ortamdır. Dış mekânlar çocukların refah ve zevk duygusunu geliştirir, evde ya da okulda deneyimleyemeyecekleri geniş bir özgürlük duygusu verir, bu yüzden çocuklar için her zaman bir çekim noktası olmuştur (Davidson, 2013:17). Bu değişkenlik ve çeşitlilik tasarımıyla birlikte iç mekâna yansıtıldığında çocukların ilgisini çeken, merak ve ilgi uyandıran ortamlar oluşturulabilir. Biyofilik tasarım çocukların kapalı alanlarda karşılığını tam bulamayan bu duyularının uyandırılmasında önemli bir rehber niteliğindedir (Resim 2.34).



Resim 2.33. Çocukların doğaya karşı hissettiği merak ve ilgi (Davidson, 2013)

İsrail’de yapılan bir araştırmaya katılan yetişkinlerin neredeyse tamamı çocukluklarında en çok değer verdikleri yerlerin doğal alanlar olduğunu belirtirken, sekiz ile onbir yaş arasındaki çocukların çoğunun aynı soruya cevabı farklı olmuştur. Bu algı farklılığının sebeplerinden biri geçmişten günümüze değişen yapıları çevre yaklaşımlarıdır. Hollanda’da

1950 ve 1960'lı yıllar ile 21. yy'ın ilk yıllarına ait çocuk oyun pratikleri karşılaştırıldığında; çocukların günümüzde daha nadir ve daha kısa süre dışarda oynadıkları, evlerinin çevresinde daha kısıtlı bir dolaşım alanına sahip oldukları ve sayılı oyun arkadaşına sahip oldukları tespit edilmiştir (Louv, 2012:40-41).

Artan yapılaşma, resmileşen park ve bahçe kuralları, çevre yönetmelikleri, yapı yönetmelikleri, topluluk sözleşmeleri ve bunun gibi resmi kurallar, çocuklarımızın serbest oyun alanlarını sınırlandırırken, dışarıda zaman geçirmenin resmi açıdan tek yolunun standart oyun parkı etkinlikleri olduğunu dolaylı yoldan belgelemektedir (Louv, 2012:37). Şehir merkezlerinde çocukların dış çevreyle ilişkisi oldukça kısıtlı olmakla birlikte, daha güvenli ve kontrollü olması nedeniyle tercih edilen yapılı çevre ve ortamlar çocuklara doğal dünyadan kopuk bir yaşam sunmaktadır. Yeşil alan ve park olarak tanımlanan alanlar resmi kurumlar tarafından standart oyun parklarıyla donatıldığından çocuklara sürekli kendisini tekrar eden bir mekân deneyimi kazandırmaktadır (Resim 2.35).



Resim 2.34. (a) Özel tasarlanmış oyun parkı, (b) standart oyun parkı (Davidson, 2013)

Cosco (2006) tarafından, çocukların doğayla ilişkisi ve eğitim alanındaki başarıları üzerine yapılan bir araştırmada, üç anaokulunda dış mekân tasarımları üzerine karşılaştırmalı deneysel bir çalışma yapılmıştır. Okullardan birincisi çoğunlukla üretilen oyun araçları, ikincisi doğal ve üretilen bileşenlerin bir karışımını ve üçüncüsü üretilen oyun araçları ve ayrı olarak doğal alanları içermektedir. İkinci anaokulu oyun alanı diğer ikisinden daha yüksek seviyede fiziksel etkinlik faaliyetini desteklemiştir. Ayrıca Cosco, fiziksel hareket düzeneklerinin yoğun ve karışık şekilde kurgulanmasının ve belirli bir zamanda birlikte oynamanın zamanla çocukların sosyal etkileşimini geliştirdiği ve diğer iki alana nispeten

daha aktif oynamalarını sağladığı sonucuna varmıştır. Çalışma sonucunda “kompakt ve yoğun düzenlemeleri” yani birden fazla etkinliği paylaşan daha fazla sayıda çocuğun bitkiler ve tekerlekli oyuncaklarla çevrildiği alanları, daha yüksek faaliyet seviyelerini açıklayan bir özellik olarak tanımlamıştır (Cosco, 2006:123).

Birçok engel çocukların doğaya erişimini kısıtlayarak dünyaya karşı sevgisiz ve saygısız büyümelerine sebep olmaktadır. Bu engeller arasında, erken çocukluk döneminde yaşanan doğal unsurların ve süreçlerin deneyimlenme eksikliği, yetişkinlerin olumsuz yönlendirmeleri, çocukların gelişim aşamasında zamanlarının çoğunu geçirdikleri okullarda ve yaşadıkları yerleşim bölgelerinde doğal yaşamla ilişkili unsurların yeterince bulunmaması ile bağımsız hareket deneyimi sunabilecek doğal alanların eksikliği sayılmaktadır (Moore ve Marcus, 2008:155).

2.4.2. Çocuk mekanlarında biyofilik tasarım

Çocuklara yönelik tasarlanan mekânlarda, onların zihinsel ve bedensel gelişimi için merak ve keşif duygusunu canlandıracak özellikler oldukça önem taşımaktadır. Özellikle anaokulları, oyun parkları ve zaman zaman uzun süre vakit geçirmek zorunda kaldıkları hastanelerde bu özellikler değerlendirilebilir (Çorakçı, 2016:120).



Resim 2.35. Swarovski oyun kulesi iç mekanlar, Avusturya (URL-26)

Norveçli Snøhetta Mimarlık Ofisinin Swarovski için tasarladığı Resim 2.36’da görülen 20m’lik oyun kulesi binası, standart oyun parklarından farklı oyun alanları barındırarak çocuklara yenilikçi bir mekân deneyimi sunmaktadır. Avusturya’da Swarovski Kristal Dünyası’nda bulunan dört katlı binanın içerisinde bulunan 14 metrelik tırmanma ağı çocukların özgürlük, heyecan ve keşif duygularını beslemektedir (URL-26) (Resim 2.36).

Şeffaf cephe kaplamalı bina, kullanıcılarda kapalı mekân hissini engellemekte, hatta arazinin doğal yapısının panoramik olarak gözlemlenebilmesi içerisindekilere güven vererek dış mekânla iç mekânın bir bütün olarak algılanabilmesine yardımcı olmaktadır. Binanın dışında bulunan çelik ve ahşap malzemeden üretilen ve mevcut topografyayla uyum içinde tasarlanan etrafı doğal dokuyla çevrili açık oyun alanı çocuklara sınırsız sayıda oyun deneyimi, açık havada hareket özgürlüğü ve doğal çevrenin değişken manzarasını sunmaktadır (URL-26) (Resim 2.37).



Resim 2.36. Swarovski oyun kulesinin bitişik açık oyun alanı, Avusturya (URL-26)

Çocukların fiziksel ve ruhsal açıdan rahatlamaları için tasarlanan oyun alanları doğru tasarım yaklaşımlarıyla kurgulandığı zaman çocuklar için gerçek bir çekim alanı yaratmaktadır. Ancak yukarıda görüldüğü gibi doğal bir çevreyle bütünleşmiş alanlara ancak kent merkezlerinden uzakta ve kırsal alanda ulaşılabilmesi erişim zorluğu oluşturmaktadır. Kentsel alanlar planlanırken belirli bölgeler doğal yeşil alan olarak düzenlenir ve kent doğa birlikteliği sağlanırsa bu zorluk ortadan kalkacaktır.

Politik bir perspektiften bakıldığında, çocuk gelişim merkezlerinin yeşillendirilmesi oldukça basit bir adım gibi görünmektedir. Sadece üretilen araç gereçlere ve oyun ekipmanlarına yatırım yapmak yerine, onlara kıyasla daha ucuz olan ağaçlara, çalılıklara, uzun ömürlü

bitkilere, kaya ve kurtarılmış ağaç parçaları gibi doğal nesnelere de yatırım yapılmalıdır. Başarılı olmak için yeşillendirme stratejisinin ilk olarak eğitim personeline öğretilmesi gereklidir. Ancak, birçok okul öncesi eğitimcisi, dış mekânlarda çocuklarla ne yapacağı konusunda eğitilmemiştir. Bu duruma yönelik, bazı merkezler bu uzmanlık eksikliğini gidermek için bir bahçıvanı “açık hava öğretmeni” olarak işe almıştır. Bununla birlikte, açık alanlar “oyun alanları” olarak etiketlenmeye devam ettiği sürece ve hem oyun oynama hem de öğrenme için eğitim ortamının ayrılmaz bir parçası olarak görülmedikçe, doğa oyununun yaygınlaşması, ulaşılması zor bir hedef olmayı sürdürecektir (Moore ve Marcus, 2008:163-164).

Çocuk gelişimini olumlu yönde etkileme potansiyeli göz önünde bulundurulduğunda, peyzaj tasarımını da kapsamak üzere tanımlanan erken çocukluk mimarisi önemli bir uzmanlık alanıdır. Mevcut çocuk bakım merkezi binaları değerlendirildiğinde, bu alanda ne kadar geri kalındığı ve en basit tasarım ilkelerinin dahi uygulanamadığı görülebilir. Anaokulu ve kreşlerde zemin seviyesinde pencerelerin konumlandırılması, iç mekâna gün ışığının alınması, iç ve dış mekân arasındaki geçişin daha esnek olacak şekilde tasarlanması gibi temel fonksiyonel gereksinimler zor bir şekilde karşılanmaktadır. Dış mekânlarda, her gün yeni deneyimler sunabilecek dinamik, doğal bir öğrenme ortamından ziyade, geleneksel oyun alanı ekipmanları ve statik işlemlerin tekrarlanması tercih edilmektedir (Moore ve Marcus, 2008:161).

2.4.3. Çocuk hastanelerinde biyofilik tasarım

Bir çocuk için hasta olmak oldukça korkutucu olabilmektedir. Ancak, aile ve ailenin olumlu desteğiyle çevrili olduklarında, rahat ve tanıdık bir ortamda bulduklarında, çocuklar daha çabuk iyileşme gösterebilir. Bu bağlamda, bir hastane çocuğa çocuk olma şansı vererek, çocuğun sahip olduğu korkuları hafifletebilir ve iyileşme sürecini kolaylaştırabilir. Özellikle çocukların sosyal faaliyetlerini desteklemek üzere hastanelerle bütünleşik tasarlanan oyun bahçeleri son zamanlarda yaygınlaşmıştır.



Resim 2.37. Rusk Çocuk Oyun Bahçesi, New York, Johansson Design (Davidson, 2013)

Bilimsel çalışmalarla temellendirilerek tedavi sürecine olumlu faydaları olacağı kanıtlanan doğal oyun bahçelerinin mevcut ve yeni yapılan çocuk hastanelerine entegre edilmesine yönelik Johansson Design tarafından tasarlanan New York'taki NYU Sağlık Merkezi içerisinde bulunan Rusk Çocuk Oyun Bahçesi başarılı bir mimari uygulama örneği olarak gösterilebilir (Resim 2.38). Alan doğayla iç içe geçmiş oyun alanını, çok sayıda bitki çeşidini, su öğelerini, hayvan heykellerini barındırmaktadır. Eğri ve daha doğal çizgilerin hakim olduğu, malzemelerin doğal haliyle kullanıldığı bahçede çocuklar suyla ve bitkilerle temas halinde vakit geçirebilmektedir (Davidson, 2013:35-37).



Resim 2.38. Rusk Çocuk Oyun Bahçesi, oyun alanı (Davidson, 2013)

Aynı zamanda tedavi edici bahçeler olarak da tanımlanan hastane dışındaki bu alanların zamanla bina içerisinde de sürekliliğini sağlamak için uygulanan yaklaşım biyofilik mimari olarak tanımlanabilir. Yapılı çevrelerin çoğalmasıyla doğadan yavaş yavaş kopan çocuklar biyofilik tasarımların yaygınlaşmasıyla tekrar doğayla bağ kurmaya başlamıştır. İçinde bulunduğumuz yüzyıl içerisinde çocuklara yönelik geliştirilen yaklaşımlar arasında biyofilik mimari önemli bir tasarım paradigması olarak yerini almıştır. Bu yaklaşımın çocuk sağlığı yapılarında henüz yaygın olarak kullanılamasa da kayde değer faydaları olduğu bilinmekte

ve akademik alanda bu konu üstüne çalışmalar sürdürülmekte, örnek projeler üzerinden deneysel incelemeler yapılmaktadır. Doğayla etkileşim imkanı sunacak tasarımların iç mekan ile dış mekanda aynı şartlarda uygulanıp uygulanamayacağı ve işlevsel özeellikleri fazlasıyla barındıran çocuk hastanesi yapılarının yeniden doğayla ilişkisinin nasıl sağlanacağı üzerine yapılan araştırmalar neticesinde tedavi edici mekanlar oluşturma kaygısıyla tasarlanan yapıların olduğu görülmüştür. Bu yapılarda iç mekanların doğal malzeme, doğal ışık, doğal analog gibi tasarım tercihleriyle yönlendirildiği, bu bağlamda dış mekanda gözlemlenen uygulamaların iç mekanda birebir uygulanmadığı söylenebilir (Resim 2.40).



Resim 2.39. Caboolture GP Super Clinic, Avustralya, Wilson Architects (URL-27)

Çocuk hastaneleri arasında uluslararası düzeyde ödül alan projeler incelendiğinde çoğunun biyofilik tasarım parametreleri bakımından oldukça zengin olduğu gözlenmiştir. Teorik bilginin uygulamaya aktarıldığı benzer projelerle temellendirilen bu araştırma çalışmasında, çocuk hastaneleri biyofilik tasarım parametreleri kapsamında incelenerek yeni yapılacak projelerin veya mevcut yapıların biyofilik özelliklerinin iyileştirilmesi için ne gibi tasarım çözümleri geliştirilebileceği araştırılmıştır.

3. MATERYAL VE METOT

Çalışmanın kavramsal çerçevesini oluşturmak için, öncelikle doğanın insan fizyolojisi ve psikolojisi üzerindeki etkileri, mekânın iyileştirici özellikleri ve biyofilik tasarım yaklaşımının mimarlık alanındaki uygulama örnekleri üzerine bir araştırma yapılmış; daha sonra sağlık yapılarında biyofilik tasarım incelenmiş; son olarak çocukların doğa ile ilişkisi üzerinde durulmuştur. Çalışmanın bu bölümünde araştırmada alan çalışması olan seçilen çocuk hastanelerinin değerlendirilmesine yönelik belirlenen materyal ve metot hakkında bilgi verilmiştir.

Çalışma öncesinde bir örneklem oluşturmak adına literatür araştırması yapılarak doğa ile etkileşimde bulunan çocuk hastaneleri taraması yapılmış, ülkemizde bu kategoriye alınabilecek bir yapıya rastlanmamıştır. Ülkemizde genellikle diğer hastane yapılarıyla bütünleşik tasarlanan veya daha sonradan işlevsel olarak yer değiştirerek çocuklara tahsis edilen binalar tespit edilmiştir. Çocuk hastanesi olarak tasarlanan yapılarda ise doğa etkileşiminin geri planda kaldığı, tasarımdan ziyade medikal hizmetlere öncelik verildiği ve çocuklara yönelik standart çocuk parklarının tercih edildiği tespit edilmiştir. Bu sebeple, uluslararası düzeyde seçilen çocuk hastanesi yapılarının biyofilik yönden daha zengin olduğu gözlemlenerek çalışmaya ülkemizden örnek bir hastane dahil edilmemiştir.

Uluslararası literatür araştırması derinleştikçe, doğanın tedavi edici gücünü tasarıma aktarma kaygısıyla inşa edilen çocuk hastanesi yapılarının olduğu belirlenmiştir. Özellikle Amerika'da bulunan çocuk hastanelerinin tasarım aşamasında ve sonrasında doğa ile ilişkilerinin sorgulandığı tespit edilmiştir. Bu yüzden tez çalışması için seçilen örnek yapıların çoğunluğu Amerika'da bulunmaktadır. Günümüzün bilgi birikimi ve teknolojisi ile gerçekleştirilen bu projelerin çocukların doğayla kuvvetli etkileşimde bulunabilecekleri alanlar barındırdığı öngörülmüştür. Seçilen projeler biyofilik tasarım yaklaşımının çocuk hastanesi yapılarında nasıl yaygınlaşarak kullanılabilmesinin anlaşılabilmesi açısından değerli bulunmuştur.

Çocuk hastanelerinin biyofilik tasarım kapsamında değerlendirildiği alan çalışması iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada tasarım kriterleri açısından nitelikli, farklı alanlarda ödül alan ve emsalleri arasında öne çıkan uluslararası çocuk hastanesi yapıları

araştırılarak aralarında diğerlerine kıyasla doğayla etkileşimi daha çok sağlayanlar değerlendirilmeye alınmıştır. Değerlendirme aşamasında ilk olarak her bir hastane yapısı için genel bilgilendirme tablosu hazırlanmış, ardından genel tasarım yaklaşımı açıklanmış ve biyofilik tasarım ağırlıklı olarak projelerin öne çıkan özellikleri hakkında bilgi verilmiştir.

İkinci aşamada seçilen hastane yapıları Browning, Ryan ve Clancy (2014) tarafından on dört madde halinde sınıflandırılan biyofilik tasarım parametreleri kapsamında incelenmiştir. Browning ve diğerlerinin tanımladığı sınıflandırmada her bir parametre, insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileriyle bir tablo içeriğinde ilişkilendirilmiştir. Günümüze kadar yapılan deneysel çalışmaların sonuçları üzerinden bir biyofilik tasarım sınıflandırmasının yapıldığı çalışma, hangi parametrenin ne gibi faydaları olabileceği üzerine bir rehber niteliği taşımaktadır. Ondört parametrenin, iç ve dış mekanlarda kolaylıkla uygulanabilmesi için esnek ve uyarlanabilir olması amaçlanmıştır. Ayrıca bu tanımlama insanların doğal unsurlara nasıl tepki verdikleri ve doğal unsurlardan nasıl faydalandıkları arasındaki ilişkilere açıklık getirmektedir. Browning ve diğerleri (2014) tarafından verilerin toplanmasıyla oluşturulan tablo daha anlaşılabilir olması adına rapor içerisindeki verilerle bütünleştirilerek yeniden düzenlenmiş ve önceki bölümde sunulmuştur. Örnek projelerin bu sınıflandırma kapsamında değerlendirilmesiyle yapılarda tespit edilen biyofilik unsurların çocuklara ne yönden faydalı olacağı tabloda görülmektedir.

İnceleme aşamasında her bir hastane yapısı için ayrı bir tablo hazırlanmış ve on dört maddelik tasarım parametrelerine yönelik yapı içerisindeki mevcut uygulamalar tablo içerisinde ayrı ayrı kısaca açıklanmıştır. Böylece yapılarda hangi tasarım unsurlarının uygulanıp uygulanmadığı, uygulananların ne şekilde tasarıma aktarıldığı tablo üzerinden bir bütün halinde okunabilmektedir. Açıklamaların daha anlaşılır olması adına biyofilik tasarım uygulamalarına ait görseller tablolara eklenmiştir.

Projelerin barındırdığı biyofilik unsurların daha kolay okunabilmesi adına oluşturulan tabloların ardından elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve örneklerin hepsi tek bir tablo üzerinden bütüncül olarak ele alınmıştır. Tablodan hangi hastane yapısının daha fazla parametre barındırdığı, hangi parametrelerin daha çok kullanıldığı ve hangilerinin ihmal edildiği okunabilmektedir. Son olarak bütüncül tablonun verileri doğrultusunda mevcut şartlar altında biyofilik bir çocuk hastanesi tasarlarken kullanılacak bir öneri listesi oluşturulmaya çalışılmıştır.

4. ÇOCUK HASTANELERİNİN İNCELENMESİ

Genellikle tasarımında “fonksiyona” öncelik verilen sağlık yapıları, insanların içinde uzun süre bulunmaktan hoşlanmadığı mekanlar olarak bilinmektedir. Çocuklar özelinde değerlendirildiğinde kapalı mekanların dahi çok tercih edilmediği düşünülürse çocukların hastane ortamından ne kadar huzursuz olacağı ortadadır. Çoğu zaman zayıf, güçsüz, mutsuz ve huzursuz zamanların geçirildiği yerler olan hastane yapılarının çocukların en hassas zamanlarında kaçmak isteyecekleri mekanlar olmaması adına tasarım aşamasında dikkat edilmesi gereken önemli tasarım yaklaşımları bulunmaktadır. Bunlardan biri olan biyofilik tasarım yaklaşımının günümüz çocuk hastanelerinde uygulamaya nasıl yansıdığı bu bölümde ele alınan örnekler üzerinden değerlendirilmiştir.

Mimari tasarımın hastalar, aileler ve sağlık görevlileri üzerinde tedavi edici bir unsur olarak nitelendirilebileceği üzerine oluşturulan kuramsal alt yapının ardından bu bölümde seçilen çocuk hastaneleri incelenmiştir. İncelemenin ardından tedavi edici olarak nitelendirilen biyofilik tasarım yaklaşımının çocuk hastaneleri özelinde uygulanabilirliğinin tartışılması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda öncelikle değerlendirmeye alınacak yapıların tasarım özellikleri genel olarak ele alınmış, ardından doğayla etkileşimin hangi mekanlarda nasıl uygulanabileceği konusunda rehber olması amacıyla projelerin öne çıkan özellikleri hakkında genel bilgi aktarılmıştır. Ardından hastane yapıları, Browning ve diğerleri (2014) tarafından on dört madde halinde sınıflandırılan biyofilik tasarım parametreleri kapsamında bir sonraki bölümde incelenerek barındırdığı özellikler bir tablo içerisinde görsellerle desteklenerek açıklanmıştır.

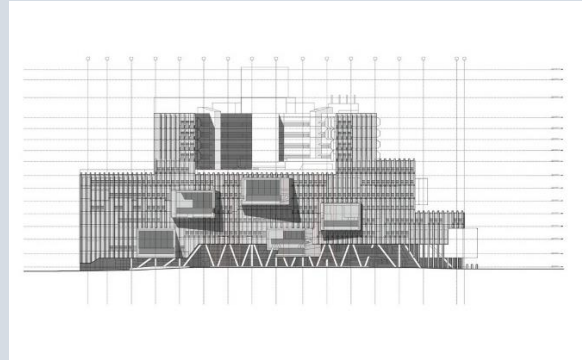
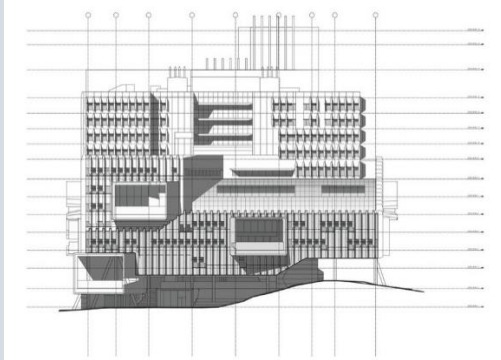
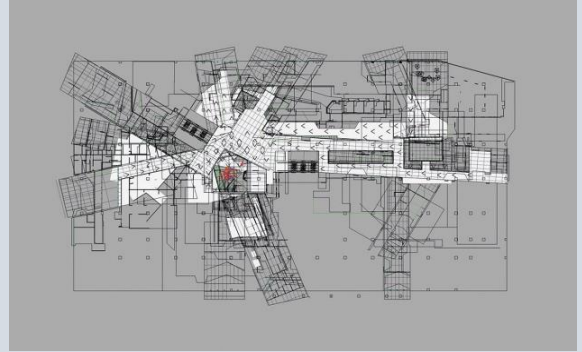
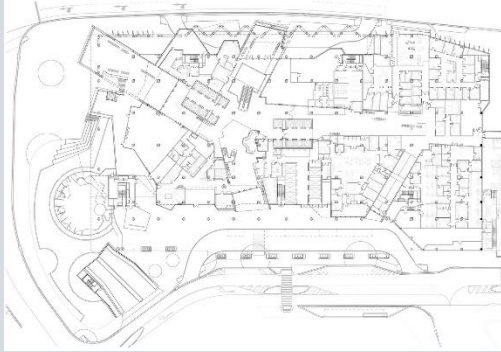
4.1. Lady Cilento Çocuk Hastanesi, Brisbane, Avustralya

Lady Cilento Çocuk Hastanesi, Avustralya'nın Brisbane şehrinde inşa edilerek 2014 yılında hizmet vermeye başlamıştır. Hastane binasının tasarımı doğrudan çocukların sağlığını ve refah duygularını desteklemeye yönelik stratejilerle kurgulanmıştır; kolay yol bulma, dış mekanla bağlantı, doğayla görsel temas ve bina kullanıcılarına yönelik oluşturulan yeşil ve sürdürülebilir alanlar sağlamak bu tasarım stratejilerindedir. Çoğu hastane planlamasının merkezinde konumlandırılan işlevsel ve steril olma gerekliliği bu projede arka planda değerlendirilerek, binanın şehre kimlik kazandırması amaçlanmıştır. Conrad Gargett ve Lyons mimarlık tarafından birlikte kurgulanarak uygulanan tasarım konsepti “yaşayan ağaç”

fikrine dayanmaktadır. Tasarlanan mor-yeşil ve parlak renkteki dış cephe formunda, arazinin yanındaki parkta bulunan begonvillerden esinlenilmiştir (URL-28, URL-29).

Çizelge 4.1. Lady Cilento Çocuk Hastanesi'nin genel bilgilendirme tablosu

Konum	Avustralya, Queensland, Brisbane
Tasarım	Conrad Gargett, Lyons
Yapım Ekibi / Malzeme Tedarikçisi	ALPOLIC, Elmich, Klik Systems, Mirotone, ACE Stone + Tiles
Yapım Yılı	2014
İklim Tipi (Köppen-Geiger'e göre)	Cfa (Kışı ılık, yazı çok sıcak ve her mevsim yağışlı iklim)
Kapasitesi	-
Alanı	115.000 m2
Maliyeti	\$500,000
Ödüller	Karl Langer Ödülü, Fdg Stanley Ödülü, Queensland Mimarlık Ödülü
Uzmanlık Alanı	Pediyatri Eğitim Hastanesi

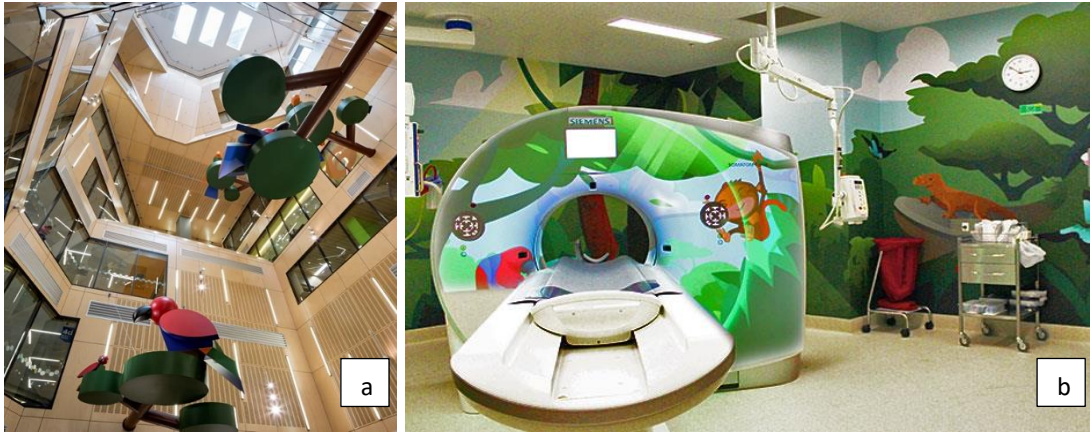


Fotoğraf, Plan, Kesit, Görünüş



Resim 4.1. (a) Parktaki begonviller, (b) cephede uygulanan ‘yaşayan ağaç konsepti’ (URL-29, URL-30)

Cephede kullanılan parlak yeşil ve mor gölgeleme elemanlarıyla iç mekânlarda kontrollü bir doğal ışık ortamı sağlanmıştır. Aydınlatma elemanlarının karmaşık bir düzen içerisinde konumlandırılması, iç mekânlarda daha doğal bir ışık görüntüsü oluşturmaktadır (Kaya ve Arslan Selçuk, 2018). Binanın ortasında bulunan iki adet galeri alanından geçerek yayılan akşların sonu, kullanıcıların dışarıyı görebileceği şekilde dışa doğru uzanan balkonlar oluşturmaktadır. Her biri dışarıya doğru uzanan balkonların kimi dağlara, kimi nehre, kimi park alanlarına bakacak şekilde farklı kent noktalarına yönelmeleri sağlanmıştır. Bina ana iskeletini oluşturan ağaç formundaki dikey ve yatay alanlar, hastanedeki kamu sirkülasyon ağını oluşturmaktadır. Çevrede bulunan odak noktaları böylece bina içerisinde bir yönlendirme aracına dönüşerek zihin haritası oluşturmaya yardımcı olmakta ve yol bulmayı kolaylaştırmaktadır. Bina içerisinde, hasta refahını arttırmak ve çocukların ilgisini çekerek dikkat dağıtmak amacıyla sanat eserleri yaygın olarak kullanılırken, merkez galeri boşluğunda renkli papağanlar, kelebekler, bitkiler ve böcekler tercih edilmiştir (URL-29).



Resim 4.2. (a) Galeri boşluğu, (b) orman konseptli CT odası (URL-31, URL-32)

Binanın dışında ve içinde kullanılan renkler Queensland manzarasının renklerinden esinlenerek oluşturulmuştur. Bunların arasında Queensland'ın taşra manzarasında bulunan nötr renk tonları, egzotik kuşların canlı renkleri, yağmur ormanı kelebek renkleri ve florası sayılabilir (URL-29).

Hastanede tedavi edilen çocuklar ve onların ailelerine yönelik özel olarak tasarlanan oyun alanı, çocukların çevreyle etkileşimde bulunmalarına imkân tanımakta, merak duygusunu geliştirmekte ve tedavi sürecine katkı sağlamaktadır. Meydana doğru konumlandırılan çocuk oyun alanı, hayvanların yaşam alanlarından esinlenerek özel tasarlanan araçlar barındırmaktadır. Alan örneklerinden farklılığıyla çocuklara ilham vermekte ve onların yaban hayatıyla bağlantı kurmasını sağlamaktadır. Mekânda bulunan küçük ve büyük oyun öğeleriyle her çocuğun kendi değerlerini tanımlaması ve herkesle bu deneyimi paylaşarak sosyalleşmesi amaçlanmıştır (URL-33).



Resim 4.3. Çocuk oyun alanı (URL-33)

Bina kullanıcılarının yeşil alana erişimi tasarımın önemli unsurlarındandır. Çevredeki park alanları çatı bahçeleriyle devam ettirilmekte ve tasarlanan yeşil duvarlar, kapalı avlular hastanenin iyileştirme sürecini desteklemektedir. Yeşil çatılar hasta, aile ve personele dinlenme mekanları sunarken, hastanenin rehabilitasyon programlarının da tercih edilen mekanlarındandır. Hastane rekreasyon, rehabilitasyon ve terapi için toplam 11 çatı bahçesine, 23.000 bitkiyi barındıran yeşil eğimli çatıya ve nakledilmiş 30 yaşındaki altı incir ağacından oluşan bir ağaç topluluğuna sahiptir. Bahçelerde dikey olarak tasarlanan bitkilendirme öğeleriyle mekânın ağaçlandırılmış doğal bir alan gibi algılanması amaçlanmaktadır. Çatı bahçelerinde duyuşal uyarılarla tamamlanarak kurgulanan doğal mekanlar bina kullanıcılarına farklı deneyim imkanları sunmaktadır: Çimenlere oturmak, taze kesilmiş çimlerin kokusunu almak gibi. Beşinci katta bulunan gizli bahçe alanı kamuya da açıktır ve kullanıcıları iç hastane ortamından uzaklaştırmak için tasarlanmıştır, mekân

sakin bir sığınak konumundadır (URL-29, URL-34). Bahçeler tasarım ve amaçlarına göre farklılık göstermektedir. Örneğin “Macera Bahçesi” fiziksel rehabilitasyon gerektiren hastalar için tasarlandığından, fiziksel tedavi ekipmanlarını içermektedir (Reeve, Nieberler-Walker and Desha, 2017).



Resim 4.4. (a) Eğimli çatı, (b) çatı bahçesinde sığınma alanından görünüm (URL-34)

Son yıllarda geliştirilen önemli araştırmalar, bir hastane ortamında stres ve kaygı düzeyinin azalmasının hastanın iyileşmesine yardımcı olacağını göstermiştir, ve benzer şekilde doğaya erişim, stres ve kaygıyı azaltmada önemli bir rol oynamaktadır. Lady Cilento Çocuk hastanesi bu sonuç düşünülerek tasarlanmıştır ve bu konuyla ilgili gelecekteki araştırmalar için ideal bir durum çalışmasıdır (URL-35). Yoğun kentsel alanda bulunan hastanenin çatı bahçeleri üzerine yürütülen bir araştırmada, kullanıcıların bahçe deneyimlerine ilişkin yorumları ziyaretçi defterleri aracılığıyla toplanarak analiz edilmiştir. Ziyaretçi defterleri bahçelerin dördüne bırakılmıştır: Gizli bahçe, macera bahçesi, personel bahçesi ve bebek bahçesi. Araştırmanın sonucu, bahçe ortamının manzaralı ve açık havada konumlandırılmış olmasının, özel oturma yerlerine, oyun alanlarına, çeşitli bitki ve ağaçlara sahip olmasının kullanıcılar tarafından takdir edildiğini göstermektedir. Ayrıca ziyaretçi defterleri verileri, hastanede olmanın negatif duygusal etkilerini hafifletmek için bahçelerin kritik bir rol oynadığına dair güçlü göstergeler sağlamıştır (Reeve ve diğerleri, 2017).

4.2. Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi, Chicago, ABD

Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi, Amerika Birleşik Devletleri'nin Chicago şehrinde Northwestern Üniversitesi Feinberg Tıp Fakültesi kampüsünde inşa edilerek 2012 yılında hizmet vermeye başlamıştır. Chicago'da yoğun bir caddede yüksek katlı binaların arasında

Çağdaş Sanat Müzesi ve tarihi Su Kulesi'nin yanında tasarlanan, köprülerle Prentice Kadın Hastanesine bağlanan yapı Seneca Park'a bakan, belirgin bir kentsel konumda yer almaktadır (URL-36). Çocukların sağlığını ve refah duygularını desteklemeye yönelik araştırma ve eğitim çalışmalarında öncülük yapan hastane, kalite ve hasta memnuniyeti açısından diğer kurumlara kıyasla ilk sıralarda yer almaktadır (URL-37).

Alışılmış hastane ortamında maruz kalınan hastalık, test, tedavi, ameliyat gibi strese sebep olan unsurlar, hastanenin görsel açıdan zengin, neşeli ve iyi planlanmış alanları ve kullanıcılarına sunduğu sosyal olanakları sayesinde geri planda kalmıştır. Çocukların uzun süre hastanede kalma ihtimalleri göz önünde bulundurularak bir aile tesisi ortamında tasarlanan yapının sunduğu imkanlar mekânı hastane deneyiminin ötesine taşımıştır (URL-38).

Lurie Çocuk Hastanesi hasta memnuniyetini ölçmek için 2012 yılında bir anket firmasıyla çalışmış ve 2013 yılında toplanan verilere göre ailelerin yüzde 89,9'u yatarak tedaviyi önereceklerini; yüzde 86,9'u ayakta tedavi hizmetlerini önereceklerini ve yüzde 92,8'i hastanenin cerrahi servislerini önereceklerini söylemiştir. Ayrıca aile ve çocuk danışma kurulu oluşturularak, kurullardan gelen geri bildirimler doğrultusunda çocuk odası ve ayakta tedavi hizmetleri de dahil binada çeşitli iyileştirme çalışmaları yapılmıştır (URL-37).

Çocuk danışma kurulunun önerilerinden biri olarak binaya eklenen bahçe hastanenin on birinci katında bulunmaktadır. Peyzaj mimarı Mikyoung Kim tarafından tasarlanan 5.000 metrekarelik gökyüzü bahçesi, ana binadan yedi metrelik çıkma yapan cam bir kutunun içerisinde kurgulanmıştır. Mekânda kavisli peyzaj tasarımıyla uyumlu olacak şekilde tasarlanan ağaçlandırma alanları, oturma yerleri, küçük bir kafeterya ve şelale mevcuttur (URL-38). Bambu ağaçlarının tercih edildiği bahçede ağaçları çevreleyen duvar, hareket sensörü etkinleştğinde renk değiştirme özelliğine sahiptir. Su oluklarındaki renkli cam misketler, bambu saksıları boyunca kıvrılarak dolaşmaktadır. Oyun elemanı olarak hizmet veren geri dönüşümlü ahşap heykeller, doğanın seslerini yayan interaktif hoparlörler ile donatılmıştır. Bahçe stresi azaltmaya yardımcı olan fiziksel egzersiz alanı, bireysel ve toplu sosyal deneyim imkânı ve dikkat dağıtıcı merak uyandıran elemanlar barındırmaktadır (URL-39).

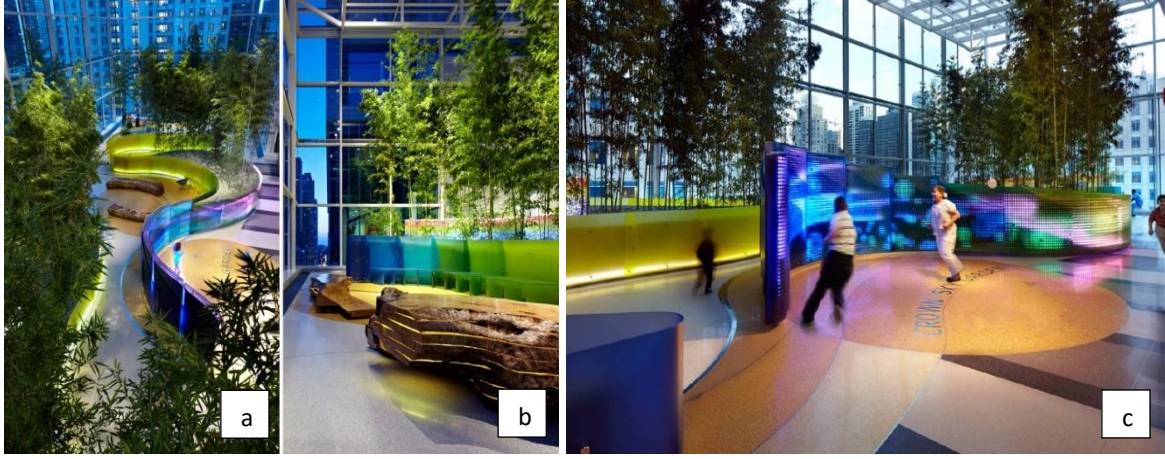
Çizelge 4.2. Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi'nin genel bilgilendirme tablosu

Konum	Amerika Birleşik Devletleri, Illinois, Chicago
Tasarım	Anderson Mikos Architects, Solomon Cordwell Buenz, ZGF Architects
Yapım Ekibi / Malzeme Tedarikçisi	Terrazzo & Marble, Draper, Hafele, Okalux, Viracon, Marshfield Door Systems, iLight, LG Electronics, ETC, Patcraft, Shaw Contract Group, Bosch, Carlisle, McKeon, Oldcastle BuildingEnvelope, Armstrong Ceilings, Designtex, Bradley Corporation USA, Ceco Door, Kohler, Zurn, Skyline Design + 80
Yapım Yılı	2012
İklim Tipi (Köppen-Geiger'e göre)	Dfa (Kışı şiddetli, her mevsim yağışlı, yazı sıcak)
Kapasitesi	288 Yatak
Alanı	116.100 m ²
Maliyeti	\$605.000.000
Ödüller	U.S. News & World Report Onur Ödülü, Starnet Worldwide Commercial Flooring, Tasarım Ödülü, Gold Winner (Healthcare), FIABCI-USA: International Real Estate Federation, Special Purpose Property Award, Grand Prix Real Estate Awards, Healthcare Facilities Symposium & Expo, Symposium Distinction Team Award
Uzmanlık Alanı	Çocuk Hastanesi



Fotoğraf, Plan, Kesit, Görünüş

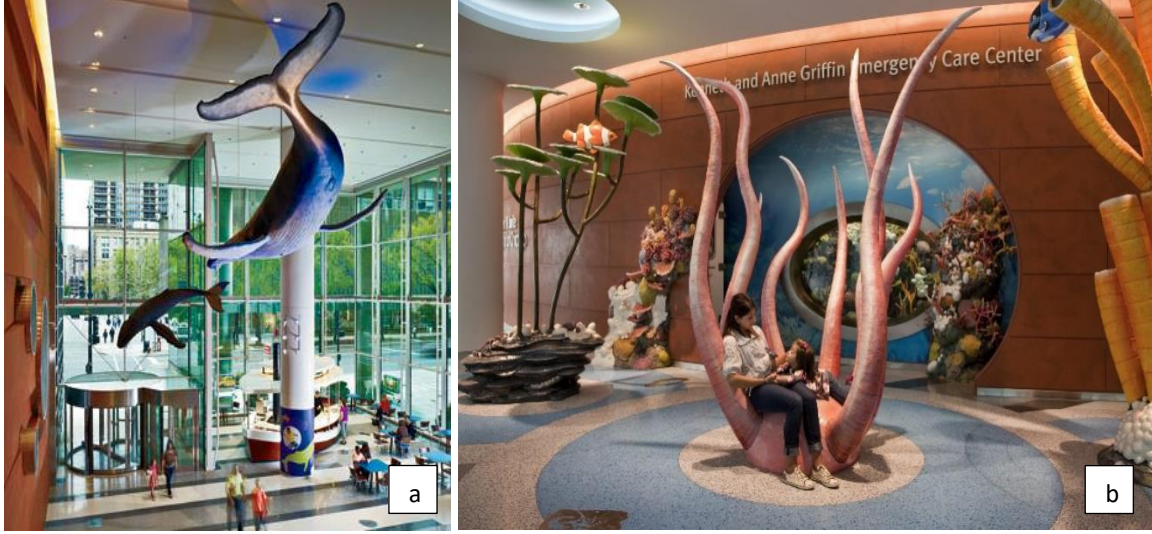




Resim 4.5. (a) Gökyüzü bahçesi, (b) doğal ses yüklenen ahşap heykeller, (c) hareket sensörlü duvar (URL-40)

Çocuk ve ailelerine hizmet vermek adına on birinci katta bahçeyle birlikte bir adet hediyelik eşya dükkânı ve konferans salonu, on ikinci katta da bir şapel, gençlere yönelik bir salon, oyun odası, kuaför, aile uyku merkezi bulunmaktadır. Şapelin rengarenk desenlerle süslenerek özel tasarlanan cam panelleri dışardan gelen doğal ışığı süzerek, hasta ve yakınları üzerinde olumlu psikolojik etki yaratmaktadır. Ağaç ev adı verilen on ikinci kattaki şeffaf manzara terası, hastaların ve ailelerinin bahçeyi yukarıdan görmelerini sağlayarak, steril ortamda hastalara doğayla etkileşimde bulunma imkânı sunmaktadır (URL-39).

Tasarımında deniz temasının kullanıldığı ana lobide tekne şeklinde bir kafeterya vardır. Gerçek boyutlarına göre modellenen bir anne balina ve bebek balina tavandan sarkıtılarak monte edilmiştir. Deniz canlılarının modelleriyle ve görselleriyle biyofilik açıdan zenginleştirilen mekânın aydınlatma sistemleri ve duvar kaplamaları da diğer unsurlarla bütünlük sağlamaktadır. Gün ışığını maksimum seviyede içeri alacak şekilde tasarlanan lobi alanı asma katla ikiye ayrılmış, ikinci kattan Prentice Kadın Hastanesi'ne bağlanmıştır. Bina büyük ve kapsamlı olmasına rağmen tasarımcıların mekân planlaması ve kullandıkları eğlenceli geometrik formlar, kullanıcıların yön bulma duygusunu kolaylaştırmaktadır (URL-38).



Resim 4.6. (a) Ana lobi alanı, (b) asma katla ayrılan ikinci lobi alanı (URL-38, URL-39)

Hastane içinde kullanılan renk seçimleri, Chicago ve çevre bölgelerinden esinlenerek oluşturulan şehir, park, göl, orman ve çayır olmak üzere beş paleteye dayanmaktadır. Daha kısa süre kalınan yerlerde dikkat dağıtmak için parlak renkler, yataklı hasta alanlarında rahatlatıcı hafif tonlar tercih edilmiştir. Kullanılan renkler ve temalar ayrıca katlarda ve katlar arasında dolaşımı kolaylaştırmaktadır (URL-39).

Hastalar kendi tercihlerine göre tasarlanan odalara yerleştirilmektedir. Tek kişilik hasta odaları bir aile ferдинin de kalabileceği, şehir manzaralı, özel banyolu, kişisel eşya dolabı bulunan, sıcak ve sakinleştirici renklerin kullanıldığı ev ortamına yakın mekanlar olarak tasarlanmıştır. Hasta odalarında doğal ışıktan ve manzaradan mümkün olduğunca faydalanabilmek için büyük pencereler tercih edilmiştir, yeni doğan yoğun bakım üniteleri de dahil, birimlerin çoğunda doğal ışıktan faydalanılmıştır. Bu pencereler odaların Michigan Gölü ve Chicago şehrinin manzarasına erişmelerini sağlamaktadır. Hastaların, ziyaretçilerin ve personelin kendilerine ait alanları ve bu alanlar arasındaki bağlantılar birbirlerini rahatsız etmeyecek şekilde düzenlenmiştir. Hasta mekanları servis alanlarının karmaşasından uzaklaştırılarak sakin, sessiz ve iyileştirici bir ortam sağlanmıştır (URL-39).



Resim 4.7. (a) Hasta odası, (b) servis alanı ve koridor (URL-38, URL-39)

Hastanede iyileşmeyi, eğitimi, keşfetmeyi teşvik edecek oyun alanları ve dikkat dağıtıcı mekanlar barındıran çocuk dostu bir ortam oluşturulmuştur. Ana girişte bulunan balinalar, lobide bulunan deniz canlıları formları ve mavi aydınlatmalı danışma masası, itfaiye aracı, akvaryum modeli, vb. unsurlar çocuklara farklı deneyim imkanları sunarak fayda sağlamaktadır (URL-38). Hastanede çocukların ve ailelerinin endişe ve huzursuzluğunu gidermeye yardımcı olacak renkli, canlı ve eğlenceli mekanlar tasarlanmış, bu tasarım yaklaşımında fazlasıyla bitki ve hayvan sembolleri tercih edilmiştir.

4.3. Royal Çocuk Hastanesi, Melbourne, Avustralya

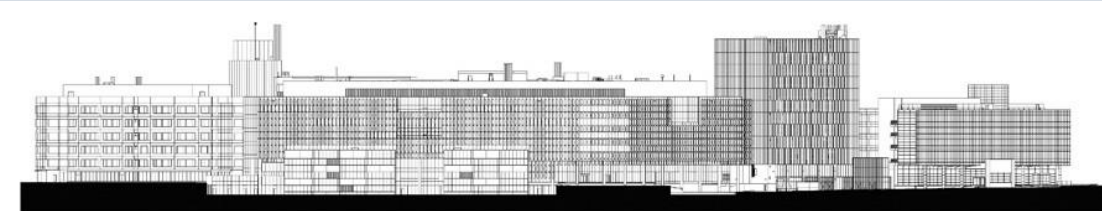
Royal Çocuk Hastanesi, çocukların, ailelerinin ve çalışanlarının ihtiyaçlarına cevap veren, iyileştirici bir ortamda kaliteli hizmet sunan, dünya standartlarında bir tesis olarak tasarlanmış ve Avustralya'nın Melbourne şehrinde inşa edilerek 2011 yılında hizmet vermeye başlamıştır. Avustralya'nın ilk beş yıldızlı Green Star hastanesi olan Royal Çocuk Hastanesi, sera gazı emisyonlarının yanı sıra su ve enerji tüketimini azaltarak çevre dostu olarak tasarlanmıştır. Tesiste çocuklar için pozitif dikkat dağıtıcı etkileşimli oyun alanları, iki katlı bir mercan kayalığı akvaryumu, bilimsel çalışmaların mucizelerinin sergilendiği bir alan, en son filmlerin gösterildiği bir salon ve yıldız gözleme odası bulunmaktadır. Buna ek olarak hastane, bir süpermarket ve spor salonuna ev sahipliği yapmaktadır (URL-41).

Çizelge 4.3. Royal Çocuk Hastanesi'nin genel bilgilendirme tablosu

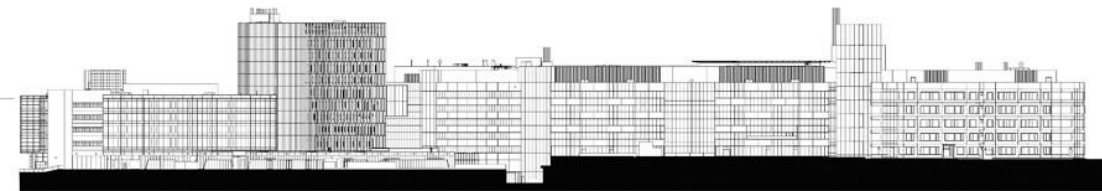
Konum	Avustralya, Victoria, Melbourne
Tasarım	Billard Leece Partnership, Bates Smart, HKS
Yapım Ekibi / Malzeme Tedarikçisi	Land Design Partnership, Irwinconsult, Norman Disney & Young, Marshall Day, Buro North, Morris Goding
Yapım Yılı	2011
İklim Tipi (Köppen-Geiger'e göre)	Cfb (Kış ılık yazı sıcak, her mevsim yağışlı iklim)
Kapasitesi	272 Yatak
Alanı	120.774 m ²
Maliyeti	\$6,060
Ödüller	Design & Health International Academy Award, Australian Institute of Architects Victorian Architecture Awards, RAIA National Public Architecture Award 2012, BPN Sustainability Awards Best of the Best Award 2012, World Architecture Festival Awards, Health Category Winner 2012, Dulux Colour Awards Grand Prix Winner 2012
Uzmanlık Alanı	Çocuk Hastanesi



Fotograf, Plan, Kesit, Görünüş



Güney görünüş



Doğu görünüş



Resim 4.8. (a) Akvaryum, (b) ve (c) çocuklara yönelik tasarlanan bekleme alanları (URL-41, URL-42)

Çevresindeki doğal dokulardan, formlardan, renklerden esinlenerek kurgulanan genel tasarım yaklaşımı, doğanın tedavi edici faydaları üzerine temellendirilmiştir. Çevre sağlığıyla insan sağlığının ayrılmaz bir şekilde birbirine bağlı olduğunu savunan yaklaşım, yeni hastane kampüsünde çevresel, duygusal, fiziksel ve psikolojik açıdan sürdürülebilirliğe bütüncül açıdan bakmaktadır. Ayrıca hastanede su arıtımı ve yağmur suyunun geri kazanımı, biyokütle ısıtma sistemi, güneş enerjisi panelleri ve su tasarrufu sistemleri gibi karbon ayak izini azaltan tasarımlar tercih edilmiştir. Enerji verimliliği önlemleri sayesinde hastane geleneksel bir hastaneye kıyasla yüzde 45 daha az sera gazı emisyonu üretirken su tasarrufu önlemleri su kullanımında en az yüzde 20 azalma sağlamaktadır. (URL-43).

Bina, farklı işlevlerdeki birçok alanı birbirine bağlayan ve biyofilik unsurlarla zenginleştirilen omurga işlevi gören bir atrium çevresinde şekillenmektedir. Çapraz köprülerin kullanıldığı binanın ortasındaki açık alan, bahçe avlularına eksenel olarak konumlandırılmış ve Royal Park manzarasına yönlendirilmiştir. Devasa boyuttaki poliklinik alanı iç bahçelerle ikiye ayrılmıştır (URL-41). Arazinin doğal eğimi, hastanenin parkla üç farklı seviyede bağlantı kurmasını sağlayarak kullanıcılara farklı deneyim imkânları sunmaktadır (URL-43).



Resim 4.9. Atrium alanı ve çapraz köprü bağlantıları (URL-41, URL-44)

İç mekanlara kimlik kazandıran sanatsal öğelerde, yerel bitkilerden ve vahşi hayattan esinlenen renk ve dokular tercih edilmiştir. Yön işaretleri hastane içerisinde istenilen yere ulaşımı kolaylaştırmaktadır (URL-41). Çocukların yön bulmasına yönelik J. Reisege tarafından tasarlanan doğayı çağrıştıran eğlenceli resimli tabelalar hastane geneline yerleştirilmiştir. Kullanıcılar hastane içerisinde alt katlarda yer altında gibi, üst katlara çıktıkça gökyüzüne doğru yolculuk yapar gibi canlı sembollerıyla yönlendirilmektedir (URL-45).

Altı kat yüksekliğindeki binanın omurgası niteliğinde olan atriuma girildiğinde dikkat çeken açık renkli tonlar ferah bir mekân hissi yaratmak için tercih edilmiştir. Sağda bulunan iki kat yüksekliğindeki akvaryum, bir yandan eğlence unsuru olarak çocukların dikkatini dağıtırken, diğer yandan alt katta bulunan acil servis biriminin de yerini tanımlama görevini üstlenmektedir. Sanatçı Alexander Knox tarafından tasarlanan çok renkli heykel, yine çocukların ilgisini çekerek merak duygularını geliştirmekte, aynı zamanda bir işaret noktası (*land mark*) olarak bina içinde yön bulmayı kolaylaştırmaktadır. Bu kesişme alanı, avlu eksenini ve bitişik bekleme alanlarını sınırlandırmaktadır. Son avluda etrafı camla çevrili olan mirket yaşam alanı, çocuklar ve aileleri için bir doğal gözlem alanı oluşturmuştur. İç mekânda kullanılan bu gibi tasarım unsurları sayesinde ziyaretçiler sağlık kompleksini daha rahat dolaşabilmektedir. Her mekân sekiz Victoria peyzajının flora ve faunasına ait renkler, dokular ve çoğu çocuklar tarafından yapılan sanat eserleriyle ilişkilendirilmiştir (URL-44).



Resim 4.10. (a) Alexander Knox tarafından tasarlanan heykel, (b) duvarlardaki sanat eserleri, (c) avluda bulunan mirketler (URL-43, URL-46, URL-47)

Çocuk hastanesi aile merkezli bakıma dayanmaktadır. Odaların yüzde sekseninden fazlası park manzaralıyken diğerleri de avluya bakacak şekilde konumlandırılmıştır (URL-43). Yataklı hasta odalarının bulunduğu kısım, güneşten ve manzaradan en yüksek seviyede faydalanmak amacıyla yıldız kuleler şeklinde tasarlanarak arazinin daha sakin olan kuzeybatı kısmına yerleştirilmiştir. Odaların yüzde 85'inden fazlası, hastalar ve aileleri için mahremiyet sağlayan tek kişilik odalardır. Odalar eğlence ve kontrollü aydınlatma sistemlerini barındıran ev ortamında tasarlanmıştır. Hasta koridorları panoramik manzaralı aile oturma alanlarıyla son bulmaktadır. Her katta dinlenme, toplanma alanları ve açık balkonlar, kişisel ihtiyaçlara yönelik market, çamaşır yıkama bölümü, spor salonu gibi servis alanları bulunmaktadır (URL-41). Binayı kaplayan ilk cephe soyutlanmış bir ağaç gölgesi temsil etmektedir.

Renkli güneş panelleri cephe boyunca kırmızıdan yeşil rengine doğru değişerek binaya organik bir kimlik kazandırmakta, aynı zamanda güneşten koruma sağlamaktadır. (URL-41)

4.4. Randall Çocuk Hastanesi, Portland, ABD

Randall Çocuk Hastanesi, Legacy Emanuel Tıp Merkezi kampüsünde dağınık halde bulunan çocuk sağlık birimlerinin tek bir alanda toplanması amacıyla yapılan dokuz katlı binadan oluşmaktadır. Çocukların doğal yaşam görüntülerine karşı güçlü bir yakınlık hissi taşıdıklarına ilişkin araştırma sonuçları referans alınarak bir tasarım konsepti oluşturulmuştur. Hastane iç mekanlarında yumuşak eğri formların tercih edilmesi ve

ailelerin çocuklarının bakımına birebir destek olup iyileşmelerine katkıda bulunmalarının sağlanması tasarımıda yer tutan diğer konulardır (URL-48).

Bütün hasta odaları aile merkezli bakım felsefesine uygun olarak, ailelerin çocuklarıyla baş başa kalabileceği şekilde tasarlanmış ve odalara kontrollü aydınlatma ve ısıtma sistemi yerleştirilmiştir. Odalarda kullanılan geniş, yüksek pencereler ve koridorlarda bulunan pencereler aracılığıyla binanın çekirdeğine kadar doğal ışığın ulaşması sağlanmıştır. Yatağın üstünde devam eden ahşap asma tavan dekoru çocuklara güven hissi aşılama ve sığınma hissini desteklemektedir (URL-49).

45 yatak bulunan yeni doğan yoğun bakım ünitesi odalarının çoğu tek kişilik olup, yüksek performanslı akustik tavan, duvar panelleri ve halılar bu hassas popülasyon alanları için sessiz bir ortam sağlamaktadır. Bu birimi düzenlemek için 'komşuculuk' fikri geliştirilmiştir. Dört komşunun her birine bir bakım ekibi istasyonu atanmış, hastaların en iyi gözlenebileceği ve erişilebileceği merkez alana da destek alanı yerleştirilmiştir. Personel için her katta ayrı bir çalışma odası ve salon tasarlanarak zamandan tasarruf sağlanmıştır. Aydınlık ferah alanlara sahip personel salonları, binanın güney tarafındaki bahçelere bakmaktadır ve içerisinde konforlu oturma ve çalışma alanları bulunmaktadır (URL-49).

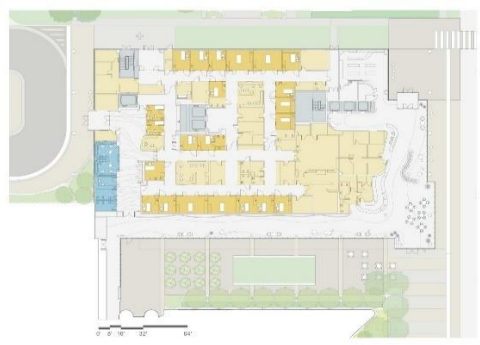
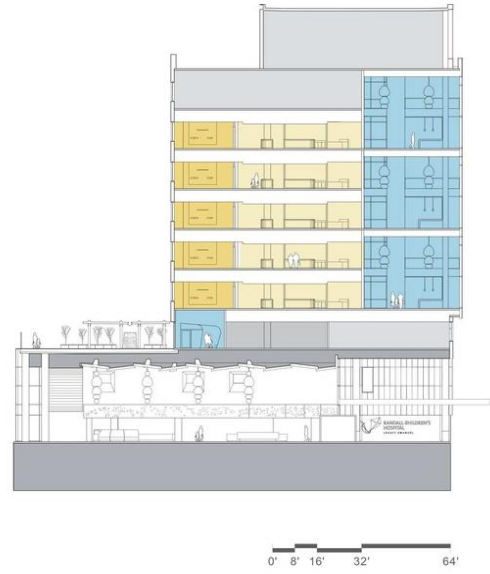
Binanın lobi bahçesi, Legacy Emanuel kampüsünde mevcut olan bahçe kültürünü devam ettirmektedir. Bitkilerle entegre özel banklar bahçenin doğu kısmına yerleştirilmiş, merkezde her hava koşulunda canlı gibi görünen sentetik çimlerden oluşturulan dalgalı bir oyun yüzeyi tasarlanmıştır (URL-48).

Hem sabit hem de hareketli oturma alanları barındıran geniş teras, ailelerin doğanın tedavi edici etkisinden faydalanmalarını sağlamaktadır. Üçüncü katta bulunan teras bahçesi oyun alanı ve sosyal alan oluşturacak şekilde tasarlanmıştır. Alanda kullanılan renkli cam merceklerle süslenmiş fiberglas koni unsurları, sanatsal cam paneller, pergola yapıları, bitki ve kaldırım taşı malzemeleri iyileştirici bir ortam yaratmak için seçilmiştir. Terasın doğu ucunda bulunan iç bahçe odası, özellikle hava koşullarının uygun olmadığı zamanlarda hizmet vermek üzere dış bahçeye erişimi olan sakin bir gözlem alanı sunmaktadır (URL-50).

Çizelge 4.4. Randall Çocuk Hastanesi'nin genel bilgilendirme tablosu

Konum	Amerika Birleşik Devletleri, Oregon, Portland
Tasarım	ZGF Architects
Yapım Ekibi / Malzeme Tedarikçisi	Hoffman Construction
Yapım Yılı	2012
İklim Tipi (Köppen-Geiger'e göre)	Csb (Kış ılık, yazı sıcak ve kurak iklim)
Kapasitesi	165 Yatak
Alanı	31.030 m ²
Maliyeti	-
Ödüller	Contract Magazine, Interiors Award, Healthcare Category January 2013 / Interior Design, 2012 Best of Year in Healthcare November 2012 / Portland AIA, Mayor's Choice November 2012 / ENR Northwest's Best Projects, Best Healthcare Project October 2012 / Oregon IIDA, Healthcare - Best of Category October 2012 / Contract Magazine and The Center for Health Design, Honorable Mention, Healthcare Environment Awards, Acute Care Category August 2012 / DJC Oregon, First Place, Private Buildings, \$50M and Up, Top Projects Awards May 2012 / DJC Oregon, Project of the Year, Top Projects Awards May 2012
Uzmanlık Alanı	Çocuk Hastanesi

Fotograf, Plan, Kesit, Görünüş





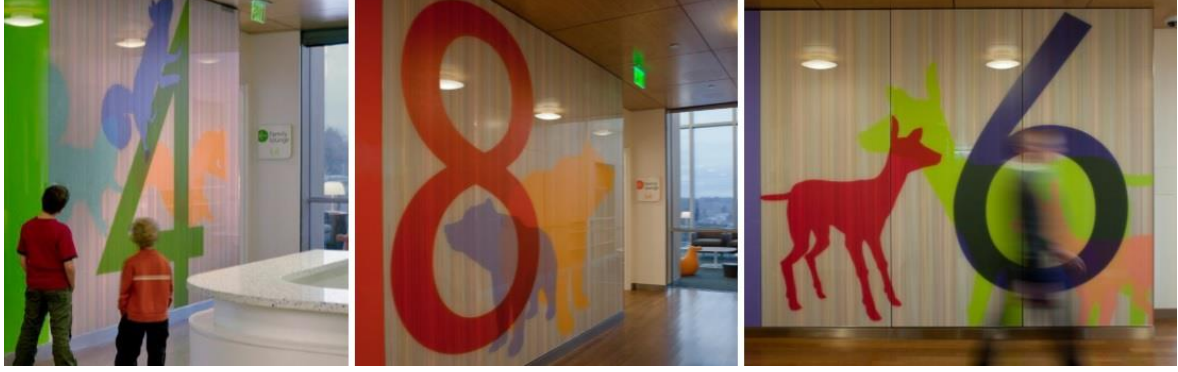
Resim 4.11. (a) Hasta odası, (b) servis alanı ve koridor (URL-48, URL-50)



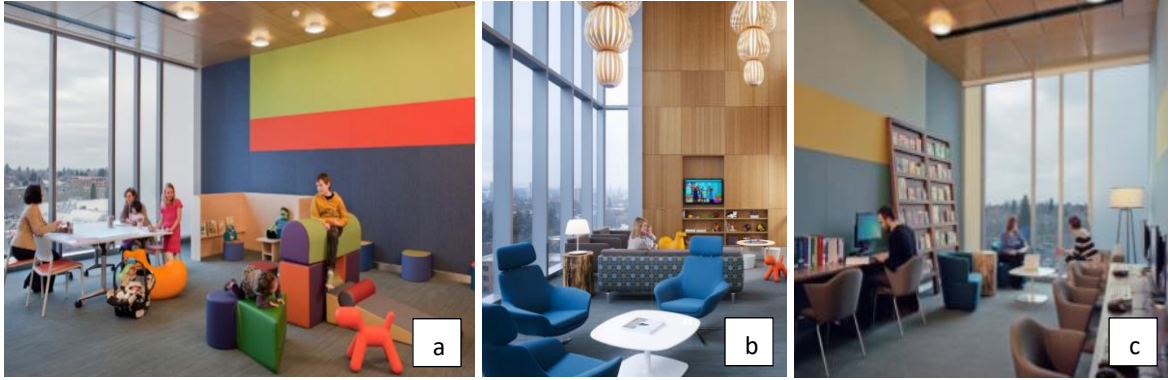
Resim 4.12. (a) Dalgalı çim oyun alanı, (b) teras bahçesi (URL-48)

Hastane genelinde iç mekân kaplamalarında hastane tarafından temsil edilen coğrafi yerler için bölgesel olarak ilham alınan dört renk paleti kullanılmıştır: Willamette Vadisi, Cascade Sahası, Oregon Sahili ve Çöl. Uygulanan palet alanın işlevine göre seçilmiştir. Ayrıca, her hastane katına kendi bölgesinde bulunan bir hayvan atanmış, bu hayvan kat boyunca çevresel grafiklerde çeşitli materyallerle tekrarlanarak uygulanmıştır. Bina kullanıcılarına rehber olması amacıyla yerleştirilen hayvan grafikleri giriş lobisinde tanıtılmaktadır (URL-48). Bina içerisinde farklı etkinliklere imkân tanıyan bir sanat stüdyosu, organik biçimli parçalı pufların bulunduğu bir oyun odası, bilgisayar ve oyun programlarına erişim sağlayan genç salonu bulunmaktadır. Ailelerin hastanede huzurlu bir şekilde kalmalarına yardımcı olmak adına ihtiyaçları öngörülerek, binaya farklı bölümler eklenmiştir. Bunlar çalışma ve araştırma imkânı sunan araştırma odası, tüm gün spor ve yoga gibi faaliyetlerin yapılabileceği bir sağlıklı yaşam merkezi ve ev konforunda düzenlenen iki kat yüksekliğe sahip aile salonlarıdır. Geniş görüş alanına sahip cam cephe kaplamalı bu aydınlık alanlar birlikte yemek yemek ve film izlemek gibi sosyal imkânlar sunmaktadır (URL-49). Aile salonları ve diğer destek alanları, her katın kuzeydoğu köşesinde, asansör lobisinin hemen

dışındaki alanda bulunmaktadır. Bu alanlar kullanıcılara aktivite imkânı sunmakta ve ailelerin hasta odalarından uzakta birlikte vakit geçirmelerini sağlamaktadır (URL-48).



Resim 4.13. İç mekânda katlarda kullanılan hayvan grafikleri örnekleri (URL-49)



Resim 4.14. (a) Çocuk oyun alanı, (b) aile salonu, (c) genç salonu (URL-49)

Bina tasarımı çok sayıda sürdürülebilir tasarım stratejisini de barındırmaktadır. Yüksek ısı yalıtımı yapılmış, performanslı camlar kullanılmış, iç mekânda yüksek oranda geri dönüşümlü malzeme tercih edilmiştir. Genellikle zararlı kimyasallar barındıran yapıştırıcı, dolgu, boya, halı gibi malzemelerden içerisinde en az veya sıfır seviyesinde uçucu organik bileşik bulunanlar kullanılmıştır. Çatıda, terasta ve bahçede biriken yağmur suyunu toplamak ve peyzaj alanlarına yönlendirmek için düzenlemeler yapılmıştır (URL-48).

4.5. Nemours Çocuk Hastanesi, Suzhou, Çin

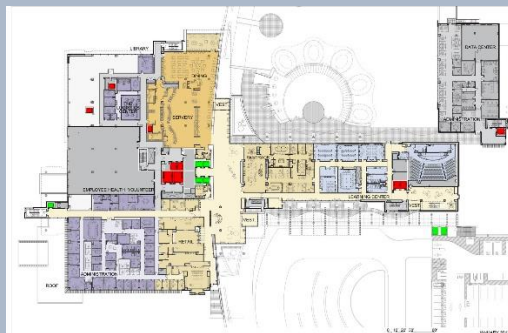
Florida'da, Orlando'da karma kullanıma yönelik geliştirilen Lake Nona Medical City'de bulunan Nemours Çocuk Hastanesi, Stanley Beaman & Sears'ın öncülüğünde yeni bir tasarım standardı belirlemiştir. Mimarlar yeni binayı tasarlarken yatırımcıların, idarecilerin

ve aile danışma komitesinin de dahil olduğu birçok paydaşla iş birliği yapmıştır. Yeni hastane “iyileştirici çevre” teriminin bir kanıtı niteliğinde tasarlanmış, ebeveynleri rahatlatmaya ve çocukları memnun etmeye yönelik çözümler sunulmuştur. Çocuk hastanesinin kampüsü özellikle çocuklara güven vermek, ilham vermek, onları sevindirmek ve onların ilgisini çekmek için tasarlanmıştır. Doğanın çocuk hayatında önemli bir yere sahip olduğu görüşü benimsenerek geniş peyzaj alanları düzenlenmiştir (URL-51).

Çizelge 4.5. Nemours Çocuk Hastanesi'nin genel bilgilendirme tablosu

Konum	Amerika Birleşik Devletleri, Florida, Orlando
Tasarım	Stanley Beaman & Sears
Yapım Ekibi / Malzeme Tedarikçisi	Shildan, Harris Construction, Simpson Gumpertz&Hegar
Yapım Yılı	2012
İklim Tipi (Köppen'e göre)	Cfa (Kışı ılık, yazı çok sıcak ve her mevsim yağışlı iklim)
Kapasitesi	95 Yatak
Alanı	58.530 m2
Maliyeti	\$260.000.000
Ödüller	LEED Gold, Best of the Best Award, Top Honor in Healthcare- <i>IIDA</i> , Award of Excellence (Green Building)-American Society of Landscape Architects, Florida Chapter, Merit Award Top Honor in Healthcare-Society for Environmental Graphic Design
Uzmanlık Alanı	Çocuk Hastanesi

Fotoğraf, Plan, Kesit, Görünüş





Resim 4.15. İkinci katta bulunan teras bahçesi (URL-51)

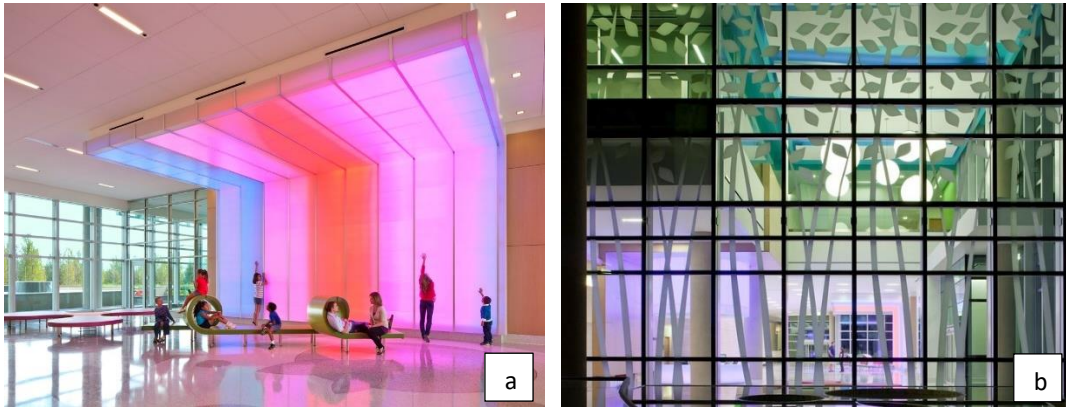
Binada aile merkezli bakım felsefesi benimsendiğinden aileleri günlük yaşamın gereklerine göre destekleyecek stratejiler geliştirilmiştir. Hasta odaları ailelerin de konaklamasına uygun donanıma sahiptir. Binada ayrıca çamaşırhane, dinlenme alanları, oyun odaları, peyzajlı çatı terasları, etkileşimli su öğeleri, keşif bahçesi ve canlı performanslar için açık hava sahnesi bulunmaktadır. Yapının mekânsal çözümlerinde amaç hasta bakım ekibinin yataklı tedaviden klinik ziyaretlerine kadar tutarlı olduğu hasta merkezli bir bakım modeli oluşturmaktır. Bina içerisinde belirli tıbbi uzmanlık poliklinikleri ve yatan hasta odaları, bulunduğu katın bitişik alanlarında konumlandırılmıştır. Böylece hem klinik ziyaretlerinde hem de yataklı hasta odalarında tutarlı bir bakım ekibinin çocuklara ve ailelerine yardımcı olmaları sağlanmaktadır (URL-51).

Bina çevresinde tasarlanan tedavi edici bahçeler ve çatı terasları hastalara, ailelere ve personele dinlenme alanları sağlamakta, dış ve iç mekanları tamamen bütünleştiren iyileştirici ve ilham verici bir tedavi ortamı sunmaktadır. Bahçeye yerleştirilen çit benzeri banklar çocukların aileleriyle birlikte vakit geçirmeleri için eğlenceli ve konforlu oturma seçenekleri sunmaktadır (URL-52). Sürdürülebilir tasarım yaklaşımlarının hâkim olduğu binanın inşaatı sürerken bina çevresinde bulunan altmış dönümlük arazi yeşil alan olarak değerlendirilmek üzere ağaçlandırılmaya başlanmıştır. Böylece bina açıldığı zaman çevresinde olgunlaşmış bir peyzaj alanıyla hizmete sunulmuştur (URL-51).



Resim 4.16. (a) Bahçede bulunan açık hava sahnesi, (b) gölet (URL-51, URL-53)

İç mekânların genel tasarımında, duyarları teşvik etmek ve hem çocukların hem de yetişkinlerin doğanın iyileştirici gücünden faydalanmalarını sağlamak için bitki unsurları, organik formlar, dış çevreyle görsel iletişim ve doğal aydınlatma kullanılmıştır. Girişte çocuk ve aileleri sıcak ve rahatlatıcı bir ortam oluşturan renkli ışıklı sundurma tasarımı ve ışıklı resepsiyon masası karşılamaktadır. Giriş katında bahçeye doğru giden yol boyunca kıvrılmış asma tavan kaplamaları devam etmekte, cam cephe için tasarlanan sanatsal ağaç desenleri ışığın lobi alanına sanki bir ağaç gölgesi gibi girmesini sağlamaktadır (URL-52).



Resim 4.17. (a) Lobi alanındaki ışıklandırılmış sundurma tasarımı, (b) ağaç desenli cam cephe (URL5)

Yapının dış cephe malzeme paleti, prekast, terakota, metal panel, desenli cam ve perde duvar sistemlerini içermektedir. İç mekânda kullanılan özel kaplamalar ve yüksek performanslı malzemeler temiz ve yenilikçi bir ortam oluşturmuş, aynı zamanda yönlendirme grafikleri zemin ve tavan kaplamalarıyla desteklenmiştir (URL-51).

Orlando'nun tropikal iklimden biraz daha serin olan hava ortamına hâkim olan yoğun güneş ve nem, tasarımı yönlendiren bir unsur olmuştur. Yürütülen kapsamlı güneş açısı çalışmaları dış mekânlarda gölge alanların tasarlanmasına, aynı zamanda güneş kırıcıların tasarımına ve bina üzerindeki yerleşimlerinin belirlenmesine yardımcı olmuş, iç mekânlara mümkün olan en yüksek miktarda doğal ışığın alınmasını sağlamıştır (URL-51). Aile bekleme alanlarının pencereleri manzaradan ve doğal ışıktan en yüksek seviyede faydalanmak adına tüm cepheyi kaplayacak şekilde tasarlanmıştır. Genellikle bodrum katında ve karanlık mekanlarda bulunan, girişlerin kısıtlı olduğu cerrahi koridoru dahi, bahçe manzarasına bakan zeminden tavana uzanan pencerelerden doğal ışık almaktadır (URL5).

Her hasta odasında bol miktarda doğal ışıktan faydalanmak ve iyileştiren doğa manzarasına erişim sağlamak için zeminden tavana kadar uzanan pencereler kullanılmıştır. İç mekân ailelerin çocuklarının yanında rahatça kalabilecekleri şekilde tasarlanmış, “Odanı Renkle Boya” konsepti çocukların kendi alanlarını kişiselleştirerek mekanla bağ kurmalarını sağlamaktadır. Hasta odası aydınlatmasının rengi çocuklar tarafından seçilebilmektedir, kontrol edilebilen renkli LED ışıklar odanın hâkim rengini değiştirerek geceleri dış cephede mimariye dinamizm katmaktadır. Bu durum bina cephesinde sürekli değişen bir dinamik görüntü yaratarak hastane kullanıcılarına sanatsal bir deneyim yaşatmakta ve hastaların kişiliklerini farklı bir dilde cepheye yansıtmaktadır (URL-52).



Resim 4.18. (a) Dinamik cephe görüntüsü, (b) yağmur suyu havuzu (URL-51, URL-54)

Nemli iklimin hâkim olduğu bölge yüksek su tablasına sahiptir. Bu nedenle, bahçede yaban hayata habitat sağlayan yağmursuyu hendekleri (*bioswale*) ve akan suların biriktiği toplama havuzları tasarlanmıştır. Dalgakıran misali yerleştirilen bahçe duvarlarının arasındaki yağmur çukurları, yağışın yoğun olduğu zamanlarda çatılardan birikerek gelen yağmur

suyunu bina çevresinden bahçe alanına doğru taşımaktadır (URL-55). Bahçede tasarlanan su ögesine yönelik sistemler ses, koku, manzara ve hareketlilik açısından zengin bir atmosfer oluşmasını sağlamaktadır (URL-56).

5. BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde çocuk hastanesi yapıları 14 madde halinde sınıflandırılan biyofilik tasarım parametreleri kapsamında incelenmiş ve yapıların barındırdıkları tasarım parametreleri birer tablo içerisinde görsellerle desteklenerek açıklanmıştır. İncelemenin ardından elde edilen bulgular bütüncül olarak değerlendirilecek ve tasarım parametrelerinin çocuk hastanelerinde hangi mekanlarda, ne şekilde uygulanıp uygulanamadığı tartışılmıştır.

Çizelge 5.1’de görüldüğü gibi Lady Cilento Çocuk Hastanesi şehir merkezinde bulunmasına rağmen biyofilik tasarım parametrelerinin hepsini içerisinde barındırmaktadır. Standart bir hastane yapısına göre işlevselliğe kıyasla tasarıma fazlasıyla öncelik verildiği, özellikle doğayla ve çevreyle olan ilişkisinin tasarımda belirgin yönlendiriciler olduğu görülmektedir. Kompakt bir yapıda olan hastane çevresiyle görsel açıdan bütünleştirilerek dışarıdan yaklaşanların pozitif duygularla içeri girmelerine yardımcı olmaktadır. İç mekânın çevreyle bağını sürdüren balkonlar ve çatı bahçeleri, biyofilik parametrelerin bütüncül olarak deneyimlenebildiği özel alanlar olarak projenin ana unsurlarını oluşturmaktadır. Mekânda doğa, doğal analoglar ve mekânın doğası olmak üzere üç ana başlık altında toplanan ondört maddenin özellikle dış mekanlarda başarılı bir şekilde projeye entegre edildiği, iç mekanlarda da yedi parametrenin uygulandığı gözlemlenerek binanın biyofilik çocuk hastanesi tasarımlarında önemli bir rehber olacağı değerlendirilmektedir.




Çizelge 5.1. Lady Cilento Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu

1		LADY CILENTO ÇOCUK HASTANESİ 14 BİYOFİLİK TASARIM PARAMETRESİ KAPSAMINDA İNCELEME TABLOSU			
Tasarım Parametreleri	Görselleri	Açıklamaları	Uygulama Mekanı		
			İç	Dış	
1	Doğa ile görsel bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> Farklı manzaralara yönelen balkonlar bina kullanıcılarına dış çevreyle görsel iletişim imkânı sunmaktadır. Çatı bahçeleri ve hasta odası pencereleri çevrede bulunan park alanını ve nehri izleme imkânı sunmaktadır. 	√	√
2	Doğa ile dokunsal, işitsel veya kokusal bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> Çatı bahçelerinde çimenlere oturmak, taze kesilmiş çimlerin kokusunu almak gibi doğal deneyimler yaşanabilmektedir. 		√
3	Düzensiz duyuşsal uyarılar		<ul style="list-style-type: none"> Bitkiler, kuşlar, gökyüzü, nehir, güneş, rüzgâr, su gibi bina etrafında gözlenen ve hissedilen doğal değişkenlerin duyuşsal uyarma etkisi bulunmaktadır. 		√
4	Sıcaklık ve hava akımı değişkenliği		<ul style="list-style-type: none"> Balkonlar ve çatı bahçeleri doğal hava değişimlerinin birbir tecrübe edilmesine imkân tanımaktadır. 		√
5	Suyun varlığı		<ul style="list-style-type: none"> Bina odaları, balkonları ve çatı bahçeleri nehri göreceğ şekilde konumlandırılmıştır. 		√
6	Yönlü ve yaygın ışık		<ul style="list-style-type: none"> Cephede kullanılan gölgeleme elemanlarıyla iç mekâna kontrollü gün ışığı alınmıştır. Aydınlatma elemanları doğal ışığa benzer şekilde tasarlanmıştır. 	√	√
7	Doğal süreçlerle bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> Toplamda on bir adet olan çatı bahçeleri ve yeşil eğimli çatı, insanların hastane binası içerisinde doğal ortamla bağlantı kurmasını sağlamıştır. 		√

Çizelge 5.1. (devam) Lady Cilento Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu

1 LADY CILENTO ÇOCUK HASTANESİ 14 BİYOFİLİK TASARIM PARAMETRESİ KAPSAMINDA İNCELEME TABLOSU				Uygulama Mekanı		
Tasarım Parametreleri	Görselleri	Açıklamaları	İç	Dış		
8	Biyomorfik formlar ve desenler		<ul style="list-style-type: none"> Tasarımda bir ağaç model alınmış, cephede doğal renkler kullanılmıştır. İç mekanlarda hayvan ve bitki desenleriyle doğal formlar ve renkler kullanılmıştır. Çatı bahçelerine ağaçları taklit eden yeşil duvarlar ve sütunlar yapılmıştır. 	√	√	
9	Doğal malzemeler		<ul style="list-style-type: none"> Bina içerisinde ve dışarısında doğal malzemeler tercih edilmiştir. 	√	√	
10	Doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı		<ul style="list-style-type: none"> Ana iskeleti oluşturan ağaç formundaki yatay ve dikey akslar yönlendirme göreviyle düzen sağlamaktadır. Yapı bir ağacın görseliğini sergileyerek etrafıyla uyum sağlamıştır. 	√	√	
11	Geniş görüş alanı		<ul style="list-style-type: none"> Farklı açılara bakan balkonlar tasarlanmıştır. Bina araziye etrafı en iyi gözlemleyebilecek şekilde konumlandırılmıştır. İç mekânda asma katlar ve cam bölmeler kullanılmıştır. 	√	√	
12	Korunaklı alan		<ul style="list-style-type: none"> Uzaktan çevreyi gözlemleyebilecekleri balkonlar ve çatı bahçeleri tasarlanmıştır. Beşinci katta bulunan gizli bahçe sakin bir sığınak olarak tasarlanmıştır. 	√	√	
13	Gizem veya merak uyandıran alan		<ul style="list-style-type: none"> Çatı bahçelerinde bulunan yeşil duvarlar ve yarı açık mekanlar merak duygusunu uyandırıcı niteliktedir. Oyun alanı merak duygusunu geliştirmeye yönelik tasarlanmıştır. 			√
14	Emniyeti sağlanmış tehlikeli alan		<ul style="list-style-type: none"> Çocuklar için tasarlanan bahçedeki oyun alanı, makul düzeyde tehlikeli kademeler barındırmaktadır. 			√

Çizelge 5.2. Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu

2 ANN&ROBERT H. LURİE ÇOCUK HASTANESİ 14 BİYOFİLİK TASARIM PARAMETRESİ KAPSAMINDA İNCELEME TABLOSU				Uygulama Mekanı	
Tasarım Parametreleri		Görselleri	Açıklamaları	İç	Dış
1	Doğa ile görsel bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> Gökyüzü bahçesinde bambu ağaçlar, doğal taş ve ahşap elemanlar bulunmaktadır. Bina cephesi Seneca Park'a, hasta odaları Michigan Gölü'ne bakmaktadır. 	√	√
2	Doğa ile dokunsal, işitsel veya kokusal bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> Reçine paneller ve geri dönüştürülen ahşap banklar, temasta aktifleşen doğanın seslerini yayan interaktif hoparlörler ile donatılarak gökyüzü bahçesine yerleştirilmiştir. 	√	
3	Düzensiz duyu uyaranlar	• Bulunamamıştır.	• Bulunamamıştır.		
4	Sıcaklık ve hava akımı değişkenliği	• Bulunamamıştır.	• Bulunamamıştır.		
5	Suyun varlığı		<ul style="list-style-type: none"> Gökyüzü bahçesinde bambu ağaçlarının yanında minik şelaleler oluşturulmuştur. Hasta odaları Michigan Gölü'ne bakmaktadır. 	√	√
6	Yönlü ve yaygın ışık		<ul style="list-style-type: none"> İç mekanlarda mümkün olduğu kadar doğal ışıktan faydalanılmıştır. On ikinci katta bulunan şapelin cam panelleri mekânın doğasıyla uyumlu olarak ışığı süzerek içeri almaktadır, bu da daha sakin ve huzurlu bir ortam sağlamaktadır. 	√	
7	Doğal süreçlerle bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> Binaya ve bahçeye hâkim cam cephe, binada bulunanlarla dış mekân arasında görsel bir bağlantı kurulmasını sağlamaktadır. 		√
8	Biyomorfik formlar ve desenler		<ul style="list-style-type: none"> Bina lobisinin tasarımında deniz teması model alınmıştır. İç mekanlarda fazlasıyla hayvan ve bitki desenleri, doğal formlar kullanılmıştır. 	√	

Çizelge 5.2. (devam) Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu

2 ANN&ROBERT H. LURİE ÇOCUK HASTANESİ 14 BİYOFİLİK TASARIM PARAMETRESİ KAPSAMINDA İNCELEME TABLOSU				Uygulama Mekanı	
Tasarım Parametreleri		Görselleri	Açıklamaları	İç	Dış
9	Doğal malzemeler		<ul style="list-style-type: none"> Bina içerisinde ve dışarısında doğal malzemeler tercih edilmiştir. 	√	√
10	Doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı		<ul style="list-style-type: none"> Hasta, ziyaretçi ve personel alanları ve alanlar arasındaki bağlantılar birbirlerini rahatsız etmeyecek şekilde düzenlenmiş, yataklı odalarda sakin, sessiz ve iyileştirici bir ortam sağlanmıştır. Mekan planlaması ve kullanılan geometrik formlar, yön bulmayı kolaylaştırmaktadır. 	√	
11	Geniş görüş alanı		<ul style="list-style-type: none"> Hasta odalarında etrafi maksimum izlemeyi sağlayan büyük pencereler kullanılmıştır. İç mekânda asma katlar ve cam bölmeler kullanılmıştır. On ikinci katta bulunan ağaç ev bahçeyi yukardan izleme imkânı sunmaktadır. Cam cephe kaplamalı gökyüzü bahçesi panoramik seyir imkânı sağlamaktadır. 	√	√
12	Korunaklı alan		<ul style="list-style-type: none"> Tek kişilik hasta odaları güven veren sakin bir sığınak konumundadır. On ikinci katta bulunan ağaç ev sakin ve güvenli bir sığınak konumundadır. 	√	
13	Gizem veya merak uyandıran alan		<ul style="list-style-type: none"> Gökyüzü bahçesinin kavisli ve renkli duvarları arasında dolaşmak çocukların merak duygusunu uyarmaktadır. 	√	
14	Emniyeti sağlanmış tehlikeli alan		<ul style="list-style-type: none"> Ağaç evin zemininin bir kısmı cam içerikli malzemeyle kaplanmıştır, bu da çocuklara heyecanlı bir deneyim sunmaktadır. 	√	

Yoğun kentsel alanın yüksek binaları arasında bulunan Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi Çizel 5.2’de görüldüğü gibi biyofilik tasarım parametrelerinden onikisini barındırmaktadır. Yüksek katlı dikey bir yapı olan binanın tasarımında çocukların ve ailelerin refah duygusuna öncelik verildiği, kullanıcıların geri bildirimleriyle mevcut yapı içerisinde hala olumlu düzenlemeler yapıldığı gözlenmektedir. Kısıtlı arazi ve yoğun kentsel alan projeyi doğal çevreyle etkileşim yönünden kısıtlamakta, sadece çevrede bulunan park alanı ve göl ile görsel bir iletişime imkânı vermektedir. Yine de tasarımcıların bina içerisinde biyofilik tasarım parametrelerini başarılı bir şekilde uygulayabildiği tespit edilmiş, doğal eksikliklerin özel tasarlanan tedavi edici gökyüzü bahçesi tasarımıyla ve iç mekânda kullanılan doğal renk, desen ve formlarla giderilmeye çalışıldığı tespit edilmiştir. Biyofilik parametrelerinin çoğunun bütüncül olarak deneyimlenebildiği, binaya sonradan eklenen gökyüzü bahçesi projenin ana unsurlarından biridir. Parametrelerden “ritmik olmayan duysal uyarılar” ile “termal ve hava akımı değişkenliği”nin proje içerisinde yeterli şekilde temsil edilmediği gözlenmektedir. Bununla birlikte oniki maddenin başarılı bir şekilde projede uygulandığı, bunların içerisinde onbirinin çoğu kapalı gökyüzü bahçesinde olmak üzere iç mekana entegre edildiği, beşinin dış mekânla ilişkilendirilerek uygulamaya aktarıldığı gözlemlenerek, yoğun kentsel alanda tasarlanan binanın biyofilik çocuk hastanesi tasarımlarında emsallerine rehber olacağı değerlendirilmektedir.

Çizelge 5.3’te görüldüğü gibi şehir merkezinde bulunan Royal Çocuk Hastanesi biyofilik tasarım parametrelerinin onikisini içerisinde barındırmaktadır. Yapı hem tedavi edici tasarım yaklaşımıyla hem de çevreye karşı duyarlı su ve enerji tüketimleriyle örnekleri arasında öne çıkmaktadır. Geniş araziye yayılacak şekilde yerleştirilen binanın doğal ışıktan, doğal çevreden ve manzaradan maksimum faydalanması için içerisine avlular ve bahçeler yerleştirilmiş; bu tasarım yaklaşımı binanın biyofilik özelliğine büyük bir katkı sağlamıştır. Kampüs Royal Park alanıyla ilişkilendirilerek dış çevreyle bütünleştirilmiş, ayrıca doğal renk ve desenlerin iç mekânda da kullanılmasıyla bu bütünlük sürdürülmüştür. Bina formunun araziye kucaklar nitelikte konumlandırılması, etrafıyla olan ilişkisi ve bu yaklaşımın iç mekâna da başarılı bir şekilde yansıtılması projenin ana unsurlarından biridir. Parametrelerden “ritmik olmayan duysal uyarılar” ile “risk/tehlike” maddelerinin proje içerisinde yeterli şekilde temsil edilmediği, diğer parametrelerin projeye başarılı bir şekilde yansıtıldığı, bunların içerisinde onunun iç mekânda ve sekizinin de dış mekânda uygulamaya aktarılabildiği gözlenmiştir. Özellikle mirket yaşam alanı ve mercan akvaryumu çocukların hastane ortamında doğal yaşam üzerine deneyimleyebileceği çok özel mekanlar

olarak değerlendirilmiş; projenin emsallerine göre yaratıcı biyofilik tasarım örnekleri barındırdığı tespit edilmiştir.

Çizelge 5.3. Royal Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu

3 ROYAL ÇOCUK HASTANESİ 14 BİYOFİLİK TASARIM PARAMETRESİ KAPSAMINDA İNCELEME TABLOSU				Uygulama Mekanı	
Tasarım Parametreleri		Görselleri	Açıklamaları	İç	Dış
1	Doğa ile görsel bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> • Poliklinik alanı ortasındaki avlu ve bahçeler görsel etkileşim sunmaktadır. • Odaların çoğu parka ya da avluya bakmaktadır. • Koridorların sonunda manzaralı dinlenme alanları tasarlanmıştır. 	√	√
2	Doğa ile dokunsal, işitsel veya kokusal bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> • Avlu ve bahçelerde kum oyunu gibi doğal deneyimler yaşanabilmektedir. 		√
3	Düzensiz duyuşsal uyaranlar	• Bulunamamıştır.	• Bulunamamıştır.		
4	Sıcaklık ve hava akımı değişkenliği		<ul style="list-style-type: none"> • Avlular ve bahçeler doğal hava değişimlerinin birebir tecrübe edilmesine imkân tanımaktadır. 		√
5	Suyun varlığı		<ul style="list-style-type: none"> • Giriş alanına iki katlı bir mercan kayalığı akvaryumu yerleştirilmiştir. 	√	
6	Yönlü ve yaygın ışık		<ul style="list-style-type: none"> • Odaların bulunduğu bölüm doğal ışıktan faydalanmak için yıldız kule şeklinde tasarlanmış, odalara kontrollü aydınlatma sistemi kurulmuştur. • Altı kat yüksekliğindeki atrium gün ışığının iç mekanlara girmesini sağlamaktadır. • Cephede renkli güneş panelleri kullanılmıştır. 	√	√

Çizelge 5.3. (devam) Royal Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu

3 ROYAL ÇOCUK HASTANESİ 14 BİYOFİLİK TASARIM PARAMETRESİ KAPSAMINDA İNCELEME TABLOSU					
Tasarım Parametreleri	Görselleri	Açıklamaları	Uygulama Mekanı		
			İç	Dış	
7	Doğal süreçlerle bağlantı	 <ul style="list-style-type: none"> • Avlulardan birinde etrafi camla kapatılmış bir mirket yaşam alanı oluşturulmuştur. • Binada iki kat yüksekliğinde bir mercan kayalığı akvaryumu bulunmaktadır. 	√	√	
8	Biyomorfik formlar ve desenler	 <ul style="list-style-type: none"> • Her mekân sekiz Victoria peyzajının flora ve faunasına ait renk, doku ve çocukların yaptığı resimlerle ilişkilendirilmiştir. 	√		
9	Doğal malzemeler	 <ul style="list-style-type: none"> • Bina içerisinde doğal malzemeler tercih edilmiştir. 	√		
10	Doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı	 <ul style="list-style-type: none"> • Kullanıcılar alt katlarda yer altında gibi, üst katlara çıktıkça gökyüzüne doğru yolculuk yapar gibi canlı sembolleriyle yönlendirilmektedir. • Yön işaretleri hastane içerisinde istenilen yere ulaşımı kolaylaştırmıştır. 	√	√	
11	Geniş görüş alanı	 <ul style="list-style-type: none"> • Sirkülasyonun sağlandığı avluya bakan koridorlar geniş görüş alanı sunmaktadır. 	√	√	
12	Korunaklı alan	 <ul style="list-style-type: none"> • Çoğunluğu tek kişilik olan odalar mahremiyet ve güven sağlamaktadır. 	√		
13	Gizem veya merak uyandıran alan	 <ul style="list-style-type: none"> • Bina içerisinde bulunan akvaryum ve mirket yaşam alanı ile bahçe ve avlular çocukların merak duygusunu geliştirecek öğeler barındırmaktadır. 	√	√	
14	Emniyeti sağlanmış tehlikeli alan	<ul style="list-style-type: none"> • Bulunamamıştır. 			

Çizelge 5.4. Randall Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu

4		RANDALL ÇOCUK HASTANESİ 14 BİYOFİLİK TASARIM PARAMETRESİ KAPSAMINDA İNCELEME TABLOSU			
Tasarım Parametreleri	Görselleri	Açıklamaları	Uygulama Mekanı		
			İç	Dış	
1	Doğa ile görsel bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> • Personel salonları, binanın güney tarafındaki bahçelere bakmaktadır. • Odalarda ve aile salonlarında geniş ve yüksek pencereler kullanılmıştır. • Lobi alanının devamındaki koridorun şeffaf cephesi bahçeye paralel düzenlenmiştir. 	√	√
2	Doğa ile dokunsal, işitsel veya kokusal bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> • Kullanıcılar binanın bütünleşik tasarlandığı kampüs bahçesinde ve teraslarda doğayla etkileşimde bulunabilmektedir. 		√
3	Düzensiz duyuşsal uyaranlar	• Bulunamamıştır.	• Bulunamamıştır.		
4	Sıcaklık ve hava akımı değişkenliği		<ul style="list-style-type: none"> • Teras bahçesi hastaların doğal havaya ulaşması kolaylaştırmaktadır. 		√
5	Suyun varlığı	• Bulunamamıştır.	• Bulunamamıştır.		
6	Yönlü ve yaygın ışık		<ul style="list-style-type: none"> • Koridorlarda bulunan pencereler bina çekirdeğine günışığının ulaşmasını sağlamaktadır. • Odalarda kontrollü aydınlatma mevcuttur. • Bina genelinde geniş pencereler kullanılmıştır. 	√	√
7	Doğal süreçlerle bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> • Bahçe ve teras kullanıcıların doğal ortamlarla bağlantı kurmasını sağlamıştır. 		√

Çizelge 5.4. (devam) Randall Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu

4 RANDALL ÇOCUK HASTANESİ 14 BİYOFİLİK TASARIM PARAMETRESİ KAPSAMINDA İNCELEME TABLOSU				Uygulama Mekanı		
Tasarım Parametreleri	Görselleri	Açıklamaları	İç	Dış		
8	Biyomorfik formlar ve desenler		<ul style="list-style-type: none"> • İç mekânda seçilen dört doğal renk paleti kullanılmış, zemin ve tavanda doğal desenler tercih edilmiştir. • Herbir kat mekânı hayvan desenleriyle tanımlanmıştır. • Çocuklar için sentetik çimlerden dalgalı bir oyun alanı oluşturulmuştur. 	√	√	
9	Doğal malzemeler		<ul style="list-style-type: none"> • Zeminde ve tavanda çoğunlukla ahşap malzeme kullanılmıştır. • Bina genelinde geri dönüşümlü malzemeler tercih edilmiştir. 	√	√	
10	Doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı		<ul style="list-style-type: none"> • Mekânlar uygun görülen renk paletiyle ilişkili hayvanlarla simgesel olarak tanımlanmış, katlarda rehber olması adına ilişkili hayvan simgeleri kullanılmıştır. 	√		
11	Geniş görüş alanı		<ul style="list-style-type: none"> • Yerden tavana kadar cam cepheyle kaplı iki kat yüksekliğe sahip aile salonları geniş görüş alanı sunmaktadır. • Üçüncü katta bulunan terasın içerisinde cam kaplı bir gözlem odası tasarlanmıştır. 	√	√	
12	Korunaklı alan		<ul style="list-style-type: none"> • Hasta yatakları ahşap asma tavanla kişisel bir alan olarak tanımlanmıştır. • Üçüncü katta bulunan terastaki cam kaplı gözlem odası için tasarlanan ahşap oturma alanı gözlerden uzak bir sığınma alanı deneyimi sunmaktadır. 	√		
13	Gizem veya merak uyandıran alan		<ul style="list-style-type: none"> • Üçüncü kat terasında bulunan renkli cam mercekli süslenmiş fiberglas koni tasarımları, sanatsal cam paneller, pergola yapıları ve benzer diğer öğeler merak duygusunu geliştirmektedir. 			√
14	Emniyeti sağlanmış tehlikeli alan	• Bulunamamıştır.	• Bulunamamıştır.			

Kampüs içerisindeki dağınık çocuk birimlerini kendi içerisinde birleştiren Randall Çocuk Hastanesi Çizelge 5.4'te görüldüğü gibi biyofilik tasarım parametrelerinden onbirini barındırmaktadır. Doğayla görsel etkileşimin tedavi edici etkisi üzerine kurulan tasarım konsepti bina genelinde başarılı bir şekilde uygulanmıştır. Binanın araziye doğru bir şekilde konumlandırılması, kampüs alanı içerisinde bulunan yeşil alanlarla hem iç hem de dış mekânda etkileşimin sürdürülmesini sağlamıştır. Binaya ait teras alanı biyofilik tasarım parametrelerinin çoğunun bütüncül olarak deneyimlenebildiği bir alan sunmaktadır. Coğrafi bölgenin doğal dokusundan ilham alınarak hazırlanan renk paleti projenin öne çıkan tasarımlarındandır. İç mekanlarda kullanılan bu renk paleti alanda yaşayan hayvan figürleriyle desteklenerek, kullanıcıların bina içerisinde huzurlu ve güvenli hissetmelerini desteklemektedir. Parametrelerden “ritmik olmayan duyuşal uyarılar”, “suyun varlığı” ve “risk/tehlike” maddelerinin proje içerisinde yeterli şekilde temsil edilmediği, diğer parametrelerin yedisinin iç mekânda, dokuzunun dış mekânda projeye başarılı bir şekilde yansıtıldığı gözlenmiştir.

Sağlık merkezi olarak tanımlanan kampüs içerisinde geniş bir arazi alanına inşa edilen Nemours Çocuk Hastanesi Çizelge 5.5'te görüldüğü gibi biyofilik tasarım parametrelerinin biri hariç hepsini barındırmaktadır. Çocukların doğaya karşı eğilimi üzerine temellendirilen tasarım yaklaşımı, mevcut arazinin doğal yapısı ve yoğun kentsel alandan ayrı konumu sayesinde başarılı bir şekilde uygulanmıştır. İnşaat sürecinde arazinin rehabilitasyon ve ağaçlandırma işlemleri tamamlandığı için hastane, doğal bir peyzaj alanıyla hizmete açılmıştır. Biyofilik tasarım unsurlarının bütüncül olarak deneyimlenebildiği bahçe ve teras alanları ile çatıdan toplanan yağmur suyunun bina çevresinde oluşturulan açık kanallarla havuzlara taşınması projenin öne çıkan özellikleridir. Tasarlanan yağmur suyu kanalları ve havuzlarının doğal yaşam süreçlerinin deneyimlenebileceği etkili alanlar olduğu değerlendirilmektedir. İç mekanların genelinde kullanılan yuvarlak ve eğimli hatlar ile doğal malzemeler ve renkler kullanıcılar üzerindeki olumlu psikolojik gelişimi desteklemektedir. Parametrelerden “risk/tehlike” maddesinin proje içerisinde yeterli şekilde temsil edilmediği; diğer parametrelerden sekizinin iç mekanlarda uygulamaya aktarılabildiği, onbirinin de dış mekanlarda projeye başarılı bir şekilde yansıtıldığı gözlenmiştir.

Çizelge 5.5. Nemours Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu

5 NEMOURS ÇOCUK HASTANESİ 14 BİYOFİLİK TASARIM PARAMETRESİ KAPSAMINDA İNCELEME TABLOSU				Uygulama Mekanı	
Tasarım Parametreleri		Görselleri	Açıklamaları	İç	Dış
1	Doğa ile görsel bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> Bina çevresi zengin peyzaj alanına sahiptir. Odaların ve diğer mekanların pencereleri yerden tavana kadar uzanarak doğaya görsel erişimi desteklemektedir. 	√	√
2	Doğa ile dokunsal, işitsel veya kokusal bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> Kullanıcılar binanın bütünsel tasarlandığı bahçede ve teraslarda doğayla etkileşimde bulunabilmektedir. 		√
3	Düzensiz duyuşal uyarılar		<ul style="list-style-type: none"> Çevrede gözlemlenen doğal bitki örtüsü ve doğal su hareketliliğinin duyuşal uyarma etkisi bulunmaktadır. 		√
4	Sıcaklık ve hava akımı değişkenliği		<ul style="list-style-type: none"> Teraslar ve çatı bahçeleri doğal hava değişimlerine erişim imkânı sunmaktadır. 		√
5	Suyun varlığı		<ul style="list-style-type: none"> Bina içerisindeki çoğu mekândan dış çevrede bulunan su unsurları gözlemlenebilmektedir. Çatıdan akan yağmur suyu toplanarak bahçede doğal su akışı ve birikintisi oluşturulmuştur. 		√
6	Yönlü ve yaygın ışık		<ul style="list-style-type: none"> Cephede geniş pencereler ve güneş kırıcılar tercih edilerek iç mekanlara kontrollü doğal ışığın girmesi sağlanmıştır. Lobi alanında cam cephede bulunan ağaç deseni doğal ağaç gölgesi gibi ışığı süzmektedir. 	√	√
7	Doğal süreçlerle bağlantı		<ul style="list-style-type: none"> Yağmurun yağmasıyla bahçede bulunan yağmur suyu hendekleri hareketlenmekte ve doğal ırmak görüntüsü oluşturmaktadır. Bahçe ve teras doğal sistemlere erişim sunmaktadır. 		√

Çizelge 5.5. (devam) Nemours Çocuk Hastanesi'nin 14 biyofilik tasarım parametresi kapsamında inceleme tablosu

5 NEMOURS ÇOCUK HASTANESİ 14 BİYOFİLİK TASARIM PARAMETRESİ KAPSAMINDA İNCELEME TABLOSU				Uygulama Mekanı		
Tasarım Parametreleri	Görselleri	Açıklamaları	İç	Dış		
8	Biyomorfik formlar ve desenler		<ul style="list-style-type: none"> • İç mekânda zemin ve duvarlarda bitki desenleri ve formları kullanılmıştır. 	√	√	
9	Doğal malzemeler		<ul style="list-style-type: none"> • Bina cephesinde prekast, terakota, desenli cam kullanılmıştır. • Bekleme ve dinlenme alanlarında kullanılan ahşap asma tavanlar mekânın sakinleştirici etkisini desteklemektedir. 	√	√	
10	Doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı		<ul style="list-style-type: none"> • Birimler kendi aralarında düzenle yerleştirilmiş, ilgili hizmet noktaları erişimin hızlı olması için yakın konumlandırılmıştır. • Yönlendirme grafikleri kullanılmıştır. 	√		
11	Geniş görüş alanı		<ul style="list-style-type: none"> • İç mekânda asma katlar, cam bölmeler ve geniş pencereler kullanılmıştır. • Cerrahi koridoru dahil çoğu mekân doğal çevreye doğru geniş görüş alanları sunmaktadır. 	√	√	
12	Korunaklı alan		<ul style="list-style-type: none"> • Çocuk oyun alanında ve bekleme alanında duvarda bulunan oyuklar çocukların sığınma hissini karşılamaktadır. • Hasta odalarında aydınlatma renginin kişiye özel seçimi kullanıcının mekanla bağ kurmasını sağlayarak güven duygusunu desteklemektedir. 	√		
13	Gizem veya merak uyandıran alan		<ul style="list-style-type: none"> • Lobide bulunan zeminden tavada doğru devam eden renkli ışıklandırma tasarımı, geniş peyzaj alanı ve teras çocukların merak duygusunu geliştirmektedir. 	√	√	
14	Emniyeti sağlanmış tehlikeli alan	<ul style="list-style-type: none"> • Bulunamamıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bulunamamıştır. 			

Elde edilen bulgular bütüncül olarak değerlendirildiğinde seçilen çocuk hastaneleri biyofilik tasarım parametrelerinin uygulanmaya aktarılması kapsamında oldukça başarılı bulunmuştur. İnceleme sonucunda elde edilen bulgular ve ulaşılan tespitler aşağıda bulunan Çizelge 5.6'da görüldüğü gibi toplu olarak değerlendirildiğinde:

- i. Doğa ile görsel bağlantı, doğa ile dokunsal, işitsel veya kokusal bağlantı, yönlü ve yaygın ışık, doğal süreçlerle bağlantı, biyomorfik formlar ve desenler, doğal malzeme bağlantısı, doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı, geniş görüş alanı, korunaklı alan ve gizem veya merak uyandıran alan parametrelerinin beş hastanenin hepsinde bulunduğu,
- ii. Sıcaklık ve hava akımı değişkenliği parametresinin Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi hariç diğerlerinde bulunduğu,
- iii. Suyun varlığı parametresinin Randall Çocuk Hastanesi hariç diğerlerinde bulunduğu,
- iv. Düzensiz duyuşal uyaranlar parametresinin Lady Cilento Çocuk Hastanesi ile Nemours Çocuk Hastanesi'nde bulunduğu,
- v. Emniyeti sağlanmış tehlikeli alan parametresinin Lady Cilento Çocuk Hastanesi ve Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi'nde bulunduğu,
- vi. Herbir hastane yapısının biyofilik parametrelerin en az onbirini barındırdığı,
- vii. Örnekler içerisinde daha çok parametre barındıran hastane yapılarının tasarımında peyzaj alanlarına önem verildiği,
- viii. Özellikle binaların dış mekanlarında bitki ve hayvanlara yaşam alanı sunan doğal alanların tasarlandığı, iç mekanelerde bitki ve hayvan görsellerine yer verildiği,
- ix. Binaların iç ve dış mekanlarında doğadan esinlenerek oluşturulan renk paletlerinin kullanıldığı,
- x. Yapı içerisinde veya dışarısında çocuklara özel tasarlanan oyun ve aktivite alanlarının tasarlandığı,
- xi. Çocuk hastanelerinin tasarımında aile merkezli bakımı destekleyecek imkanlara ve sosyal alanlara önem verildiği,
- xii. Binalarda çocukların merak duygusunu uyaran özel tasarımlara yer verildiği,
- xiii. Bekleme salonları gibi kısa süreli kalınan mekanların daha canlı ve renkli, uzun süreli kalınan mekanlarınsa daha yumuşak ve sade renkli olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 5.6. İncelenen hastanelerin genel değerlendirme tablosu

BİYOFİLİK TASARIM PARAAMETRELERİ		ÇOCUK HASTANELERİ					ORAN
		LADY CILENTO ÇOCUK HAST.	ANN&ROBERT H. LURIE ÇOCUK H.	ROYAL ÇOCUK HASTANESİ	RANDALL ÇOCUK HASTANESİ	NEMOURS ÇOCUK HASTANESİ	
MEKANDA DOĞA	Doğa ile Görsel Bağlantı	◆	◆	◆	◆	◆	5/5
	Doğa ile Dokunsal, İşitsel veya Kokusal Bağlantı	◆	◆	◆	◆	◆	5/5
	Düzensiz Duyusal Uyarılar	◆	-	-	-	◆	2/5
	Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği	◆	-	◆	◆	◆	4/5
	Suyun Varlığı	◆	◆	◆	-	◆	4/5
	Yönlü ve Yaygın Işık	◆	◆	◆	◆	◆	5/5
	Doğal Süreçlerle Bağlantı	◆	◆	◆	◆	◆	5/5
DOĞAL ANOLOGLAR	Biyomorfik Formlar ve Desenler	◆	◆	◆	◆	◆	5/5
	Doğal Malzemeler	◆	◆	◆	◆	◆	5/5
	Doğadan Esinlenen Karmaşıklık ve Düzen Tasarımı	◆	◆	◆	◆	◆	5/5
MEKANIN DOĞASI	Geniş Görüş Alanı	◆	◆	◆	◆	◆	5/5
	Korunaklı Alan	◆	◆	◆	◆	◆	5/5
	Gizem veya Merak Uyandıran Alan	◆	◆	◆	◆	◆	5/5
	Emniyeti Sağlanmış Tehlikeli Alan	◆	◆	-	-	-	2/5
ORAN	14/14	12/14	12/14	11/14	13/14		

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Doğanın bir parçası olarak dünyaya gelen insan modernleşme süresince yavaş yavaş doğadan kopmuş, bu kopuş biyolojik olarak doğaya karşı duyulan eğilimin de zarar görmesine sebep olmuştur. Son yüzyılda gittikçe artan kentleşme ve modern yaşam insan hayatını standart kalıplara sokmuş ve insanın yapay bir çevre içerisinde yaşamını sürdürmesini zorunlu kılmıştır. Zamanla modern kent hayatının sağlık üzerinde olumsuz etkileri olduğu tespit edilmiş, bu etkilerden en önemlilerinden biri de “stres” olarak tanımlanmıştır. Günümüzde sebebi tanımlanamayan çok sayıda hastalığın kaynağı olarak gösterilen stres modern kent hayatının hastalığı olarak tarihe geçmiştir.

Yapılan bilimsel araştırmalar sonucunda doğayla etkileşim imkânı sunan mekanların stresi azalttığı ve sağlık üzerinde olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir. Doğanın bu etkisi, insanın doğaya karşı duyduğu doğuştan gelen eğilimle ilişkilendirilmiş ve “biyofili” hipotezi tanımlanmıştır. İnsanın doğaya karşı verdiği olumlu psikolojik, fizyolojik ve zihinsel tepkiler üzerine temellendirilen araştırmalar sonucu sağlık mekanlarında doğal unsurlara yer vermenin hastaların iyileşme sürecini hızlandırdığı tespit edilmiştir. Böylece insanın doğaya geri dönmesi mümkün olmadığından, doğanın insan yaşamına dahil olması adına geliştirilen “biyofilik tasarım” yapıları çevreleri dönüştürmeye başlamıştır. Gelişen modern peyzaj mimarisi mevcut beton binaların bölgesel iklim şartlarına göre tasarlanmasını ve uzun ömürlü peyzaj uygulamalarının yaygınlaşmasını kolaylaştırmıştır. Sonuç olarak, günümüzde kullanıcılarına daha kaliteli mekân deneyimi yaşatmak amacıyla sağlık yapılarında biyofilik tasarım unsurlarına yer verilmeye başlanmıştır.

Bu çalışmada çocuk hastanelerinde mekânların tedavi sürecine katkı sağlaması amacıyla uygulanabilecek biyofilik tasarım parametreleri, mevcut hastaneler üzerinden incelenmiş ve hangi mekanlarda nasıl tasarıma aktarıldığını tespit etmek adına bir araştırma yürütülmüştür.

Araştırma sürecinde incelenen hastane yapıları uluslararası düzeyde değerlendirildiğinde, biyofilik mimarinin çocuk hastaneleri yapılarında nasıl uygulandığını göstermesi açısından çok yönlü örnekler olduğu görülmüştür. Literatür çalışması sonucunda tanımlanan kuramsal bilgilerin çocuk sağlığı mekanlarında uygulamaya nasıl aktarıldığı maddeler halinde ele alınmıştır. Tasarım parametreleri kapsamında değerlendirilen yapıların bazıları konum olarak yoğun kentsel alanda, bazıları daha kırsal alanda bulunan, aynı zamanda kendi iç

mekânlarında doğal öğeler barındıran veya doğal süreci yansıtan binalardır. Özellikle çocukların doğaya olan özel ilgilerinin ve meraklarının projelerde önemli bir tasarım parametresi olarak değerlendirildiği; bu yönde geliştirilen tasarım yaklaşımlarının projelere aktarıldığı tespit edilmiştir. Çocukların hastane ortamında daha ürkek, yabancı, stresli ve huzursuz olduğu düşünüldüğünde, seçilen binalarda bir bütün olarak kurgulanan tedavi edici mekan tasarımı diğer hastanelere göre daha olumlu sonuçlar alınmasını sağlayabilir.

Bu bağlamda, “*Mimarlık alanında Browning, Ryan ve Clancy (2014) tarafından tanımlanan ondört biyofilik tasarım parametresi çocuk hastanelerine nasıl aktarılabilir?*” şeklinde kurgulanan çalışmanın ana araştırma sorusu şu şekilde cevaplanmıştır.

Araştırma içerisinde incelenen beş adet çocuk hastanesi ondört parametre kapsamında değerlendirilmiş ve parametrelerin çoğunlukla uygulamaya başarılı bir şekilde aktarıldığı gözlenmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda mekanda doğa başlığı altında ele alınan parametrelerin genellikle dış mekânlarda kullanıldığı, doğal analoglar başlığı altında ele alınan parametrelerin daha çok iç mekânda kullanıldığı ve mekânın doğası başlığı altında incelenen parametrelerin iki mekânda da kullanıldığı ancak gizem ve tehlike duygusu uyandıran alanların daha çok dış mekânlarda uygulandığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda doğanın yapılı çevrede mekân tasarımına aktarılması olarak tanımlanan biyofilik mimarlık, diğer yapı türlerinde olduğu gibi çocuk hastanelerinde de tasarıma aktarılabilmiştir.

Bu bağlamda araştırmanın hipotezi olan “*Hastaların iyileşme süreçlerine katkı sağlayabilecek biyofilik tasarımın parametreleri, çocuk hastanelerinde uygulanabilir ve bu amaçla çeşitli mimari çözümler ve detaylar geliştirilebilir.*” araştırılan alt sorular ve cevapları ışığında doğrulanmaktadır.

- Biyofilik tasarım yaklaşımının çocuk hastaneleri alanında uygulamaya aktarılması amacıyla tanımlanan tasarım parametreleri nelerdir? İyileştiren mekânlar oluşturmak için rehber olarak bu parametrelerden faydalandığımızda hangi yönlerden olumlu etkiler görülmektedir?

Çalışmada bu tasarım yaklaşımının çocuk hastanelerinde uygulamaya aktarılması amacıyla tanımlanan çeşitli tasarım ilkeleri, elemanları, özellikleri ve nitelikleri tanımlanmıştır. Bunlar içerisinde Browning ve diğerleri (2014) tarafından yapılan sınıflandırmada,

parametrelerin insan üzerindeki olumlu etkileri net bir şekilde aktarılmıştır. Bunlar kan basıncını, kalp atış hızını, stresi, dikkat yorgunluğunu, üzüntü, öfke ve saldırganlığı, can sıkıntısını, huzursuzluğu, yorgunluğu ve güvensizliği azaltması; bilişsel performansı, ruh sağlığını, zihinsel odaklanmayı/dikkati, davranışı, genel mutluluğu, üretkenliği, hafızayı, motivasyonu, sükûneti, algı ve psikolojik duyarlılığı geliştirmesi olarak sayılabilir.

- Günümüzde çocuk hastanelerinde bu tasarım parametreleri nasıl uygulanmıştır?

Çalışma içerisinde incelemeye alınmış farklı tasarım alanlarında öne çıkan çocuk hastanesi yapıları, daha çok çocuklara yönelik geliştirilen iyileştiren bahçeleriyle ve sosyal faaliyet alanlarıyla öne çıkmaktadır. Ancak konum olarak değerlendirildiğinde geniş arazi alanına sahip olan binalarla yoğun kentsel alanda bulunan binaların kullanıcılarına sunduğu açık havalı peyzaj alanlarının tasarıma aktarılma şeklinin ve düzeyinin farklı olduğu görülmüştür. Bu da arazinin, biyofilik tasarım parametrelerinin uygulama alanını daraltan ve bina tasarımını sınırlandıran bir faktör olduğunu göstermektedir. Ayrıca iklimsel olarak karşılaştırıldığında da kışı sert geçen hastane binası örneğinde kapalı peyzaj alanı tasarlandığı görülmektedir.

Biyofilik tasarımın mimaride iç mekanlarda uygulanması, özellikle hastane yapılarının steril alanları söz konusu olduğunda hijyenik olmadığı ve sağlığa zararlı olabileceği söylenebilir. İşlevselliğin öncelikli olduğu yapı türlerinden olan sağlık yapılarının belirli bölümleri sağlık standartlarını sağlayacak şekilde tasarlanmak zorundadır. Ancak bu zorunluluk biyofilik tasarım stratejisinin bu alanlarda uygulanmasına engel olmayacak, sadece uygulanma şeklini sınırlandıracaktır. Yani örneklerde de görüldüğü gibi dış mekanlarda doğal parametreler birebir kullanılmış; bitki, hayvan ve su öğeleri peyzaj alanlarında tercih edilmiştir. İç mekanlarda bu uygulama özgürlüğü biraz sınırlandırılmış, daha çok mekanın doğası üzerinden stratejiler geliştirilmiş ve doğal analoglar tercih edilmiştir. Daha steril olması gereken alanlarda ise doğal aydınlatma, doğal malzemeler, doğadan esinlenen renk ve desenler gibi insan sağlığı üzerinde olumsuz etkisi bulunmayan parametreler uygulanmıştır. Değerlendirme neticesinde ondört parametrenin hepsinin aynı anda her yerde uygulanmasının çok mümkün olmadığı, tercih edilen tasarım yaklaşımlarının mekanın işleviyle uyumlu olmasına özen gösterildiği tespit edilmiştir.

Yapılan araştırmalar göstermektedir ki çocuklar doğası gereği ilgi ve merak uyandıran,

değişken ve özgür alan sunan mekanlarda bulunmaktan keyif almakta; biyofilik mimarlık da çocukların bu beklentisini karşılamaktadır. Daha huzursuz zamanlarda gitmek zorunda kaldıkları hastane yapılarının çocuklara özel tasarlanması, onların hastaneye korkmadan gitmelerine ve kaliteli vakit geçirmelerine yardımcı olacaktır. Bu bağlamda çalışma içerisinde incelenen mevcut hastane yapılarından elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, biyofilik tasarım parametrelerinin çocuk hastanesi yapılarına nasıl aktarılacağı üzerine yapılan tespitler aşağıda sunulmuştur:

- Ana bina girişleri çevreyle uyumlu ve bütüncül tasarlanarak dışarıdan gelenlerin kendilerini güvende hissetmelerine yardımcı olabilir. Mümkünse giriş kotu dış mekânla yakın seviyede düzenlenebilir, cephelerde geniş şeffaf malzemeler tercih edilebilir, dışarıdan içeriye doğru renk, desen, form veya malzeme akışları tercih edilebilir.
- Hasta odalarının tek kişilik düzenlenmesi hem ailelerin çocuklarının yanında kalarak onlara birebir destek olmalarına, hem de çocukların kendi özel alanlarıyla aralarında bağ kurarak güvenli sığınak hissi yaşamalarına yardımcı olabilir.
- Çocukların genellikle korkuyla yaklaştıkları kan alma birimleri, EKG odaları gibi alanların zemin, duvar, tavan ve tıbbi cihazlar üzerinde çocukların ilgisini çekecek ve onları sakinleştirecek doğal renk, desen ve formlar kullanılabilir.
- Kent merkezlerinde yer alan hastane yapılarının içerisine, doğanın birebir deneyimlenebileceği ve tedavi edici özellikte tasarlanan çatı bahçeleri, teraslar, kapalı bahçeler veya avlular entegre edilebilir.
- Binanın doğal ışıktan en uygun şekilde yararlanabilmesi için tasarımı aşamasında güneş açısı çalışmaları yapılabilir.
- Bina araziye konumlandırılırken doğal manzaraların hakim olduğu alanlara doğru yönlendirilebilir.
- Özellikle hasta odalarının pencerelerinin geniş olmasına, mümkünse pencere görüş alanlarının uzak mesafeleri kapsamasına ve doğal manzaralara yönelmesine özen gösterilebilir.
- Yapı içerisinde personeller, aileler ve çocuklar için özel tasarlanmış ve içinde yeşili de barındıran sosyal faaliyet alanları bulunabilir.
- Özellikle kalabalık mekânlarda ve sirkülasyonun yoğun olduğu alanlarda kat yüksekliğinin fazla olması, asma katlar, şeffaf duvarlar, galeriler ve bağlantı köprüleri iç mekânın görüş alanını genişletecek tasarım unsurları olarak tercih edilebilir.
- Hastane içerisinde, bulunduğu alanın flora ve faunasına ait desenler ve formlar

kullanılmalı, çevresinde bulunan doğal alanlardan esinlenerek oluşturulan renk paletleri kullanılabilir.

- Bina içerisinde kısa süreli kalınan mekânlar daha canlı, hareketli ve renkli; uzun süreli kalınan mekânlarsa daha sakin ve sade tasarlanabilir.
- Biyofilik tasarımda önemli yer tutan su unsuru (yağmur suyunun yönlendirilmesiyle oluşturulan tasarım örnekleri, akvaryumlar, havuzlar, yapay şelaleler, su duvarları vb) binaya uygun yollarla entegre edilebilir.
- Hastanede doğal havalandırmanın kullanılabilceği alanlarda mekanik havalandırma tercih edilmemeli, ayrıca kullanıcıların dış mekâna çıkıp hava alabileceği güvenli alanlar oluşturulabilir.
- Çok sayıda birimi bünyesinde barındıran hastanelerde kullanıcıların iç mekânlar arasında dolaşımını kolaylaştırmak adına çeşitli tasarım stratejileri uygulanmalıdır. Belirli noktalara konumlandırılan grafikler, levhalar, heykeller veya zeminde ve tavanda devam eden yönlendiriciler kullanılabilir.
- Geniş arazi içerisinde yer alan hastane yapılarının inşası aşamasında çevredeki peyzaj uygulamalarına da başlanması, binanın doğal bir bahçeyle birlikte hizmete açılması yönünden önemlidir.
- Hastane binası içerisinde sağlık açısından olumsuz şartlar oluşturmamasına özen gösterilerek oluşturulan hayvan yaşam alanları kullanılabilir.

Bilimsel ve teknolojik gelişmeler sayesinde kent merkezi dahil birçok alanda doğayla etkileşim farklı yollardan sağlanabilmektedir. Çocuk hastaneleri özelinde değerlendirdiğimizde, uluslararası düzeyde doğanın iyileştirici gücünü kullanan kayda değer örnekler bulunmakla birlikte ülkemizde bu alanda yeterli düzeyde başarılı bir uygulama bulunmamaktadır. Bu durumun sebeplerinden biri de devletin, mimarların, ailelerin ve sağlık personellerinin konu hakkındaki bilgi eksikliği ve bilginin pratiğe aktarılamamasıdır. Uzmanların bilinçlendirilmesiyle hassasiyetin artacağı ve destek politikalarıyla uygulama örneklerinin artacağı düşünülmektedir.

Ülkemizde bulunan çocuk hastanelerinin biyofilik tasarım niteliği açısından zenginleştirilmesi ve yeni yapılacak hastanelere bir yöntem sunması adına yukarıda listelenen maddeler örnek teşkil edebilir. Çalışma içerisinde yerinde alan çalışması yapılamamış, kullanıcılara yönelik bir inceleme gerçekleştirilememiş ve deneysel yöntemler uygulanamamıştır. Bu çalışma sonuçları ileriye yönelik yapılacak araştırmalarda alan

çalışmaları ya da deneysel yollarla incelenerek tartışılabilir; çocukların birebir katılımıyla gerçekleştirilecek nitel veya nicel araştırma yöntemleriyle geliştirilebilir. Bu çalışma içerisinde araştırılmayan biyofilik mimarinin sosyal, ekonomik, çevresel vb. yönlerden ülkemizde sağlık alanlarında uygulanabilirliği, faydaları ve zararları ileriye yönelik yapılacak çalışmalarda tartışılabilir.

Ayrıca geleceği şekillendirecek olan çocukların yaşamına faydalı olmak için çocuklara özel diğer mekanlar özelinde biyofilik yaklaşımların incelendiği araştırmalar yapılabilir. Özellikle eğitim yapıları ve okul öncesi eğitim mekanları çocukların uzun süre içinde buldukları alanlar olarak biyofili kapsamında incelenebilir. Sağlık alanında da farklı birimler daha detaylı araştırılabilir, özellikle uzun süre kalınması gereken yataklı hastaların bulunduğu birimleri biyofilik tasarım yönünden destekleyecek çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Amirov, N. (2017). *Modern Türk Mimarisinde Biyofilik Elemanlar*. Yüksek Lisans Tezi, İzmir Ekonomi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 15.
- Atasoy, E. (2015). *İnsan-Doğa Etkileşimi ve Çevre için Eğitim*. İstanbul: Sentez Yayınları.
- Beauchemin, K. M. and Hays, P. (1996). Sunny Hospital Rooms Expedite Recovery. *Journal of Affective Disord.* 40(1-2), 49-51.
- Browning, W.D., Ryan, C.O. and Clancy, J.O. (2014). *14 Patterns of Biophilic Design*. New York: Terrapin Bright Green, LLC. 3-4, 7-11, 21-52.
- Cosco, N. (2006). *Motivation to Move: Physical Activity Affordances in Preschool Play Areas*. Doktora Tezi, Heriot Watt University Edinburgh College of Art, Scotland, 123.
- Çorakçı, R.E. (2016). *İç Mimarlıkta Biyofilik Tasarım İlkelerinin Belirlenmesi*. Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 4-23.
- Davidson, D. (2013). *Integrating Biophilic Principles and Therapeutic Design Elements in Outdoor Spaces for Children at Tucson Medical Center*. Yüksek Lisans Tezi, Arizona Üniversitesi Mimarlık, Planlama ve Peyzaj Mimarlığı Yüksekokulu, Arizona.
- Doğan, S. ve Sezgin, F. (2012). Bergama'nın Tıp Tarihindeki Öneminden Türkiye Ne Kadar Haberdar? *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 4(2), 271-279.
- Düzenli, T., Tarakçı Eren, E. ve Akyol, D. (2017). Peyzaj Mimarlığında Sürdürülebilirlik ve Biyofilik Tasarım Kavramı. *The Journal of Academic Social Science*, (48), 43-44-47-49.
- Erkan Yazıcı, Y. (2016). Gaudi Dokunmamızı mı İstedi?. *Mimarlık ve Yaşam Dergisi*, 1(1), 53-60.
- Fromm, E. O. (1964). *The Heart of Man*. Harper&Row Paper back Edition Publisher. 65.
- Genç, G., Arslan Selçuk, S. ve Beyhan, F. (2018). Biyofilik Kavramının Tarihi Binalar Bağlamında Değerlendirilmesi: Tokat Mustafa Ağa Hamamı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(58), 363-372.
- Gökberk, M. (2014). *Felsefe Tarihi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Hartig, T., Mang, M. and Evans, G. W. (1991). Restorative effects of natural environment experiences. *Environment and Behavior*, 23(1), 3-26.
- Hickman, C. (2013). *Therapeutic landscape. A history of English hospital gardens since 1800*. New York: Manchester University Press.
- İnternet: On dört biyofilik tasarım parametresinin görselleri. URL-1: https://www.interface.com/EU/en-GB/campaign/biophilic-design/Biophilic-Design-Article-Index-en_GB. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Doğa ile dokunsal ve kokusal bağlantı örneği. URL-2: <https://www.architectureanddesign.com.au/news/australian-architecture-firm-receives-international>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Doğal çapraz havalandırma görseli. URL-3: <https://www.yedigun.com/dogal-havalandirma>. Son Erişim Tarihi: 26.06.2019.

İnternet: Su perdesi görselleri. URL-4: <http://www.istanbulfidanligi.com/hizmetlerimiz/yapisal-uygulamalar/su-perdesi/>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Lightbox görseli, Point Roberts, Washington. URL-5: <http://www.residentialdesignmagazine.com/10646/aia-2017-small-project-award-winners-announced/>. Son Erişim Tarihi: 26.06.2019.

İnternet: Olası barınak teorisi görseli. URL-6: <https://urbanologydesigns.com/refuge-prospect-observation-place-safety/>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Mağara girişi görseli. URL-7: <https://nationalroadmagazine.com/2018/07/20/winter-house-chapter-7/>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Chauvet Mağarası duvar resmi. URL-8: <https://ahmetustanindefteri.blogspot.com/search/label/Ma%C4%9Fara%20sanat%C4%B1>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: El Hamra Sarayı bahçesinin görseli. URL-9: <https://i0.wp.com/ozhanozturk.com/wp-content/uploads/2018/07/Ispanya-Granada-El-Hamra-End%C3%BCI%C3%BCs-Saray%C4%B1.jpg>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: El Hamra Sarayı aslanlı avlusunun görseli. URL-10: <https://www.travelingturks.com/avrupa/ispanya/endulus/granada/elhamra-sarayi/>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Hotel Tassel'in görseli. URL-11: http://www.jennyhouse.info/board/bbs/board.php?bo_table=Belgium&wr_id=14. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Louis Comfort Tiffany lambası görseli. URL-12: <https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/1974.214.15a,b/>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Sagrada Familia iç mekân görseli. URL-13: https://res.cloudinary.com/turna/image/upload/q_auto/v1477159362/Sagrada-Familia_tli1fo.jpg. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Sagrada Familia iç mekân görseli. URL-14: <https://erasmusu.com/tr/erasmus-barcelona/gidilecek-yerler/la-sagrada-familia-9646>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Şelale Evi görseli. URL-15: <http://www.arkitektuel.com/fallingwater-evi-selale-evi/>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Johnson Wax Binası görseli. URL-16: <https://www.dezeen.com/2017/06/14/frank-lloyd-wright-johnson-wax-administration-building-headquarters-racine-wisconsin-open-plan-office/>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Thorncrown şapeli, iç ve dış mekan görseli. URL-17: <https://thorncrown.com/>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Eden Projesi, iç ve dış mekan görseli. URL-18: <http://www.designcurial.com/news/biophilic-design-and-architecture---10-of-the-best-biophilic-buildings-4527750/9>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Bosco Verticale, kesit, perspektif ve görseller. URL-19: <https://www.archdaily.com/777498/bosco-verticale-stefano-boeri-architetti>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Khoo Teck Puat Hastanesi görselleri. URL-20: <https://living-future.org/biophilic/case-studies/award-winner-khoo-teck-puat-hospital/>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Khoo Teck Puat Hastanesi. URL-21: <https://maps.living-future.org/khoo-teck-puat-hospital>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Khoo Teck Puat Hastanesi cephe görseli. URL-22: <https://divisare.com/projects/337644-rmjm-khoo-teck-puat-hospital>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Khoo Teck Puat Hastanesi iç avlu görseli. URL-23: <https://blog.interface.com/khoo-teck-puat-hospital-singapore-biophilic-design/>. Son Erişim Tarihi: 14.05.2019.

İnternet: Östra Hastanesi Araştırma Çalışması. URL-24: <https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Ostra-Psychiatry-Case-Study.pdf>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Östra Hastanesi görselleri. URL-25: <https://whitearkitekter.com/project/ostra-hospital-emergency-psychiatry-ward/>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Swarovski oyun kulesi binası. URL-26: <https://snohetta.com/project/229-swarovski-kristallwelten>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Avustralya'daki Caboolture GP Super Clinic görseli. URL-27: <https://www.archdaily.com/901693/waiting-rooms-reception-areas-and-courtyards-43-notable-examples-of-hospital-architecture/5b92c534f197cc72ee0000bf-waiting-rooms-reception-areas-and-courtyards-43-notable-examples-of-hospital-architecture-photo>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Lady Cilento Çocuk Hastanesi. URL-28: <https://maps.living-future.org/lady-cilento-childrens-hospital>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Lady Cilento Çocuk Hastanesi. URL-29: <https://www.archdaily.com/595827/new-lady-cilento-children-s-hospital-lyons-conrad-gargett>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Lady Cilento Çocuk Hastanesi'nin dış cephe görseli. URL-30: <http://www.wetcanvas.com/forums/showthread.php?t=1390889>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Lady Cilento Çocuk Hastanesi'nin galeri boşluğu görseli. URL-31: <https://klixsystems.com.au/portfolio/healthresearch/lady-cilento-childrens-hospital>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Lady Cilento Çocuk Hastanesi'nin orman konseptli CT odası görseli. URL-32: <http://www.virtualenvironments.com.au/projects/lady-cilento-children-s-hospital-space-mri-room?ajaxload=true>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Lady Cilento Çocuk Hastanesi'nin oyun alanı. URL-33: <http://artdinouveau.com/engaging-play-lady-cilento-hospital-playspace/>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Lady Cilento Çocuk Hastanesi'nin çatı bahçeleri. URL-34: <https://www.architectureanddesign.com.au/news/australian-architecture-firm-receives-international>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Lady Cilento Çocuk Hastanesi. URL-35: <http://2020vision.com.au/project/?id=356>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi. URL-36: <https://www.archdaily.com/909319/ann-and-robert-h-lurie-childrens-hospital-of-chicago-zgf-architects-plus-scb-architects-plus-anderson-mikos-architects>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi genel bilgileri. URL-37: <https://www.beckershospitalreview.com/hospital-management-administration/10-things-to-know-about-ann-robert-h-lurie-children-s-hospital.html>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi genel bilgileri ve görselleri. URL-38: <https://www.architecturalrecord.com/articles/7471-ann-robert-h-lurie-childrens-hospital-of-chicago-by-zgf-architects-solomon-cordwell-buenz-and-anderson-mikos-architects>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi genel bilgileri ve görselleri. URL-39: <https://www.zgf.com/project/lurie-childrens/>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Ann&Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi gökyüzü bahçesi, doğal ses yüklenen ahşap heykeller ve hareket sensörlü duvar görselleri. URL-40: <https://www.designboom.com/architecture/mikyoung-kim-inserts-crown-sky-garden-into-chicago-hospital-12-28-2013/>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Royal Çocuk Hastanesi genel bilgileri ve görselleri. URL-41: <http://www.hksinc.com/places/royal-childrens-hospital-2/>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Royal Çocuk Hastanesi çocuklara yönelik tasarlanan bekleme alanı görseli. URL-42: https://www.rch.org.au/info/az_guide/Aquarium/. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Royal Çocuk Hastanesi genel bilgileri ve görselleri. URL-43: <https://www.architectureanddesign.com.au/projects/health-aged-care/the-royal-children-s-hospital#>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Royal Çocuk Hastanesi genel bilgileri ve görselleri. URL-44: <https://www.australiandesignreview.com/architecture/royal-children%E2%80%99s-hospital/>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Royal Çocuk Hastanesi genel bilgileri. URL-45: <https://www.designer.com/news/24905>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Royal Çocuk Hastanesi duvarlardaki sanat eserleri görseli. URL-46: <http://enviromeant.com/royal-childrens-hospital/>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Royal Çocuk Hastanesi avluda bulunan mirket alanı görseli. URL-47: <https://blogs.rch.org.au/news/2014/03/27/some-fun-facts-on-our-little-creatures/>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Randall Çocuk Hastanesi genel bilgileri ve görselleri. URL-48: <https://www.zgf.com/project/legacy-health-randall-childrens-hospital/>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Randall Çocuk Hastanesi genel bilgileri ve görselleri. URL-49: Randall Children's Hospital. At Legacy Emanuel. Pdf. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Randall Çocuk Hastanesi genel bilgileri ve görselleri. URL-50: <https://www.archdaily.com/347370/randall-children%25c2%25b4s-hospital-zgf-architects-llp>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Nemours Çocuk Hastanesi genel bilgileri ve görselleri. URL-51: <https://www.archdaily.com/439396/nemours-children-s-hospital-stanley-beaman-and-sears>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Nemours Çocuk Hastanesi genel bilgileri. URL-52: <https://www.architectmagazine.com/project-gallery/nemours-childrens-hospital-6648>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Nemours Çocuk Hastanesi bahçesindeki gölet görseli. URL-53: <https://www.eypae.com/client/nemours-childrens-health-system/nemours-childrens-hospital>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

İnternet: Nemours Çocuk Hastanesi yağmur suyu havuzu görseli. URL-54: <https://tr.pinterest.com/pin/365565694722513806/>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.

- İnternet: Nemours Çocuk Hastanesi su toplama sistemi bilgileri. URL-55: <https://www.healthcaredesignmagazine.com/architecture/model-update-nemours-childrens-hospital/>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.
- İnternet: Nemours Çocuk Hastanesi bahçe tasarımı bilgileri. URL-56: <https://www.codaworx.com/project/nemours-children-s-hospital-the-nemours-foundation>. Son Erişim Tarihi: 15.05.2019.
- Kaplan, S., Talbot J.F. and Kaplan R. (1988). Coping with Daily Hassles: The impact of nearby nature on the work environment. *Project Report*, U.S. 8-23-85.
- Kara, D. (2004). *Bir Biyofilik Olarak Joseph Beuys ve Sanatı*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul, 5.
- Kaya, H. ve Arslan Selçuk S. (2018). Biyofilik Tasarım ve İyileştiren Mimarlık: Sağlık Yapıları Üzerine Bir Değerlendirme. *International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences (EJONS)*, 2 (2), 35-47.
- Kellert, S. (2005). *Building for Life*. Washington: Island Press.
- Kellert, S. (2008, a). *Biophilia*. Yale University, New Haven, CT, USA. 462-466.
- Kellert, S. (2008, b). Dimensions, elements, and attributes of biophilic design. In: Kellert SR, Heerwagen J, Mador ML, editors. *Biophilic Design. Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. New Jersey, US: John Wiley and Sons. 3-19.
- Kellert, S. ve Calabrese, E. (2015). *The Practice of Biophilic Design*. erişim www.biophilic-design.com. 3-21.
- 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, 3,76,227.
- Kellert, S. ve Wilson, E. (1993). *The Biophilia Hypothesis*. Washington: Island Press, 31-40.
- Kılıç, A. (2012). *Anadolu Selçuklu ve Osmanlı Şefkat Abideleri Şifahaneler*. İstanbul: Medikal Park Hastaneler Grubu Yayını, 44.
- McLennan, J. F. (2013). The Boundary of Disconnect: Life, Resilience and a Question of Scale, *Trim Tab* 1(16), 18.
- Louv, R. (2012). *Doğadaki Son Çocuk*. (C. Temürcü, Çev.) Ankara: Tübitak Yayınları, 37,53-55.
- Moore, R., ve Marcus, C. C. (2008). Healthy Planet, Healthy Children: Designing Nature into the Daily Spaces of Childhood. In: Kellert SR, Heerwagen J, Mador ML, editors. *Biophilic Design. Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. New Jersey, US: John Wiley and Sons, 153-204.

- Ojamaa, H. (2015). *Enhancing The Human-Nature Connection Through Biophilic Design In the Built Environment*. Master of Architecture, University of Washington Architecture-High Performance Building, Washington, 30-31.
- Özgüner, H. (2004). Doğal Peyzajın İnsanların Psikolojik ve Fiziksel Sağlığı Üzerine Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi*, A(2), 97-107.
- Reeve, A., Nieberler-Walker, K. ve Desha, C. (2017). Healing gardens in children's hospitals: Reflections on benefits, preferences and design from visitors' books. *Urban Forestry & Urban Greening*. (26), 48-56.
- Rohde, C. L. E. ve Kendle, A. D. (1994). Human well being, natural and scapes and wild life in urban areas. *English Nature Science Report*, Peterborough. (22), 60.
- Söderlund, J. ve Newman, P. (2015). Biophilic architecture: a review of the rationale and outcomes. *AIMS Environmental Science*, 2(4), 950-969.
- Tennessen, C. M. and Cimprich, B. (1995). Views to nature: Effects on attention. *Environmental Psychology*, 15, 77-85.
- Totaforti, S. (2018). Applying The Benefits Of Biophilic Theory To Hospital Design. *City, Territory and Architecture*. 5(1), 1-9.
- Ulrich, R.S. (1979) Visual landscapes and psychological well being (National Parks). *Landscape Research*. 4(1), 17-23.
- Ulrich, R.S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*. 224(4647), 420-421.
- Ulrich, R. S. and Parsons, R. (1992). Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health. In: D. Relf (Ed), *The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development*, Oregon: Timber Press, 93-105.
- Ulrich, R. S. (2008). Biophilic Theory and Research for Healthcare Design. In: S.Kellert, ed. 2008. *Biophilic Design*. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc, 87- 106.
- Ulrich, R. S., Simons, R.F., Losito, B.D., Fiorito, E. Miles, M.A. and Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*. 11(3), 201-230.
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press, 1.
- Wilson, E. O. (1994). *Naturalist*. Washington D.C.: Shearwater Books, 360-380.
- Yılmaz, S. (2017). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5 yaş grubu çocukların biyofilisinin ve çocuklar ile annelerinin açık alan tercihlerinin araştırılması*. Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 41.
- Yao, M. (2003). The Natural Environment and Human Health: Emidemiological Evaluations of Case Studies on Biophilia and Green Design. *Yale School of Forestry and Environmental Studies Report*, New Haven, 05.

Yavuz, Y. (1988). Batılılaşma Döneminde Osmanlı Sağlık Kuruluşları, *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 8(2), 123-142.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı :KAYA, Hilal
 Uyuğu :T.C.
 Doğum tarihi ve yeri :28.09.1987, Konya
 e-mail :hilal.kaya@csb.gov.tr



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi/ Mimarlık	Devam ediyor
Lisans	Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi/ Mimarlık	2010
Lise	Tevfik İleri Anadolu İmam Hatip Lisesi	2005

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2014-Halen	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Mimar
2011-2014	Kars Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü	Mimar

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Kaya, H. ve Arslan Selçuk S. (2018). Biyofilik Tasarım ve İyileştiren Mimarlık: Sağlık Yapıları Üzerine Bir Değerlendirme. *International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences (EJONS)*, 2 (2), 35-47.

Hobiler

Seyahat



GAZİ GELECEKTİR...