

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

HASTANE MİMARİSİNİN BİYOFİLİK TASARIM
PARAMETRELERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

BELMA ALİK

KOCAELİ 2021

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK
ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

HASTANE MİMARİSİNİN BİYOFİLİK TASARIM
PARAMETRELERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

BELMA ALİK

Prof.Dr. Nevnihal ERDOĞAN

Danışman, Kocaeli Üniversitesi

Doç.Dr. Deniz DEMİRARSLAN

Jüri Üyesi, Kocaeli Üniversitesi

Doç.Dr. Neşe ÇAKICI ALP

Jüri Üyesi, Kocaeli Üniversitesi

Prof.Dr. Gülçin PULAT GÖKMEN

Jüri Üyesi, İstanbul Teknik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Damla ATİK

Jüri Üyesi, Trakya Üniversitesi

Tezin Savunulduğu Tarih: 08.06.2021

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Birlikte çalıştığım için kendimi çok şanslı hissettiğim ve üniversitenin başından beri gösterdiği ilgi, emek ve sabrı için kıymetli tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Nevnihal ERDOĞAN'a, tez süresi boyunca her zaman ilgi ve desteğini veren Sayın Prof. Dr. Gulçin PULAT GÖKMEN'e; güler yüzünü eksik etmeyen ve ufkumu genişleten Sayın Doç. Dr. Deniz DEMİRARSLAN'a; en derin şükranlarımı sunuyorum.

Doktora eğitimim boyunca sonsuz sabır ve anlayışıyla her türlü desteği sağlayan başta babam Zule ALİK, annem Nermin ALİK ve ablam Amra ALİK UYANIK olmak üzere tüm aileme, teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışmamı, sevgili aileme ithaf ederim.

Haziran – 2021

Belma ALİK

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	iv
TABLolar DİZİNİ	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT	x
GİRİŞ	1
1. GENEL BİLGİLER	3
1.1. Tezin Önemi ve Çalışmanın Sorunu	4
1.2. Tezin Amacı ve Hedefi.....	6
1.3. Araştırma Soruları	9
1.4. Araştırma Metodolojisi.....	9
1.5. Araştırmanın Sınırlandırması	12
1.6. Tezin Strüktürü.....	12
2. BİYOFİLİA VE BİYOFİLİK TASARIM	14
2.1. Biyofilia Tanımı	14
2.1.1. Biyofilik değerlerinin sınıflandırılması	19
2.1.2. İnsan ve doğa ilişkisi.....	21
2.1.3. Biyofilia ve konum ilişkisi (habitat seçimi).....	21
2.1.4. Biyofilia ve hayvanlar ilişkisi	22
2.2. Biyofilik Tasarım Kavramı	26
2.2.1. Biyofilik tasarımın ilkeleri (prensipleri)	27
2.3. Biyofilik Tasarımın Nitelik ve Öğeleri	30
2.3.1. Doğadan edinilen doğrudan deneyim	32
2.3.2. Doğanın dolaylı deneyimi.....	42
2.3.3. Yerel ve mekânsal deneyimi.....	51
2.4. Biyofilik Tasarımın Parametreleri.....	56
2.4.1. Mekanda doğa.....	57
2.4.2. Doğal analoglar	58
2.4.3. Mekânın doğası.....	58
2.5. Biyofilik Tasarım Parametreleri ve İnsan Sağlığına Etkileri	59
2.5.1. Fizyolojik sağlık	59
2.5.2. Bilişsel performans	61
2.5.3. Psikolojik sağlık.....	61
3. HASTANE BİNALARINDA BİYOFİLİK TASARIMI.....	62
3.1. Sağlık Sorunlarının Tanımlanması.....	63
3.2. Birinci Sağlık Sorunu: Stres	64
3.3. Biyofilik Tasarımın Stresin Azaltmasını Teşvik Etmesinin Nedenleri	65
3.3.1. Gün ışığı, yenilenme ve sağlık teorisi.....	68
3.4. Doğal Manzaralar ve Restorasyon	69
3.4.1. Doğa manzarasının hasta stresi üzerindeki etkileri.....	71
3.5. Doğaya Maruz Kalma Durumunda Ağrıyı Azaltma Teorisi	73

3.5.1. Araştırma bulguları: doğaya maruz kalmanın ağrı üzerindeki etkileri	74
3.6. Hastanelerde Doğa Sanatı Kullanımı	77
3.7. Hastanelerde Bahçe Kullanımı	79
3.8. Hastanelerde Gün Işığı Kullanımı	81
3.8.1. Gün ışığının depresyon ve ağrı üzerindeki etkileri	83
3.8.2. Doğayı tavanlarla simüle etmek	85
4. ALAN ÇALIŞMASI: BİYOFİLİK PARAMETRELERE GÖRE İSTANBUL'DAN SEÇİLEN BİYOFİLİK HASTANELERİNİN MİMARİ ANALİZİ VE BİYOFİLİK TASARIMIN KRİTERLERİN GELİŞTİRİLMESİ	87
4.1. Yöntem	87
4.2. Örnek 1: Memorial Bahçelievler Hastanesi	91
4.2.1. Biyofilik parametrelere göre Memorial Bahçelievler Hastanesi'nin mimari analizi	91
4.3. Örnek 2: İstanbul Florence Nightingale Hastanesi	102
4.3.1. Biyofilik parametrelere göre İstanbul Florence Nightingale Hastanesi'nin mimari analizi	103
4.4. Örnek 3: Liv Hospital Ulus	110
4.4.1. Biyofilik parametrelere göre Liv Ulus Hastanesi'nin mimari analizi	111
4.5. Örnek 4: Medicana Hastanesi Kızıltoprak	120
4.5.1. Biyofilik parametrelere göre Medicana Kızıltoprak Hastanesi'nin mimari analizi	122
4.6. Örnek 5: Acıbadem Altunizade Hastanesi	129
4.6.1. Biyofilik parametrelere göre Acıbadem Altunizade Hastanesi'nin mimari analizi	131
4.7. Örnek 6: Acıbadem Taksim Hastanesi	140
4.7.1. Biyofilik parametrelere göre Acıbadem Taksim Hastanesi'nin mimari analizi	141
4.8. Örnek 7: Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi	149
4.8.1. Biyofilik parametrelere göre Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi'nin mimari analizi	151
4.9. Örnek 8: Acıbadem Maslak 1 Hastanesi	160
4.9.1. Biyofilik parametrelere göre Acıbadem Maslak 1. Etap Hastanesi'nin mimari analizi	161
4.10. Örnek 9: Kolan Hastanesi	168
4.11. Bulguların Değerlendirilmesi	174
4.12. Hastane Binalarında Biyofilik Mimari Tasarımın Kriterleri Önerisi	180
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	185
KAYNAKLAR	192
EKLER	202
KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER	213
ÖZGEÇMİŞ	214

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1.	Tez Araştırmasının Şematik Planı	11
Şekil 2.1.	İnsanoğlunun geçmişinde şehrin ve teknolojinin yeri	16
Şekil 3.1.	Doğal ortamlara maruz kalan insanlarda veya doğanın olmadığı kentsel ortamlarda stresin geri kazanılması sırasında sistolik kan basıncı (nabız geçişi sırasında).....	70
Şekil 3. 2.	Doğal ortamlara veya doğanın olmadığı kentsel ortamlara maruz kalan insanlarda stresin geri kazanılması sırasında kas gerginliği (alın).....	70
Şekil 3. 3.	Doğal ortamlara veya doğadan yoksun kentsel ortamlara maruz kalan kişilerde deneme kurtarma sırasında cilt iletkenliğindeki (SCR) değişiklikler.....	71
Şekil 3. 4.	Doernbecher Çocuk Hastanesi, Portland - Bekleme Alanı.....	72
Şekil 3. 5.	Hastane Odasının penceresinden ağaçların görünümü	75
Şekil 3. 6.	Tuğla duvarına manzarası	75
Şekil 3. 7.	Legacy Good Samaritan Hastanesi, Portland, Bahçesi.....	80
Şekil 3. 8.	Legacy Health, Salmon Creek, Washington yakınlarındaki Hastane Bahçesi	85
Şekil 3. 9.	Des Moines, Iowa'daki CyberKnife Radyocerrahi Merkezi'ndeki 3 metre çapında 360 derecelik SkyCeiling Aydınlatması	86
Şekil 4. 1.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Yerleşim Planı, Yeşillik Oranı	93
Şekil 4. 2.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Çocuk Hasta Odası	94
Şekil 4. 3.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Hasta Odaları	95
Şekil 4. 4.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Arazinin Topografyası.....	95
Şekil 4. 5.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Ameliyathane	96
Şekil 4. 6.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Bekleme Alanı	96
Şekil 4. 7.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Bekleme Alanları.....	97
Şekil 4. 8.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Bekleme Alanları.....	97
Şekil 4. 9.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Bekleme Alanı	98
Şekil 4. 10.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Pediatri Bölümü.....	98
Şekil 4. 11.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Dış Görünümü	99
Şekil 4. 12.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Hemşire İstasyonu	100
Şekil 4. 13.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Giriş Saçağının Tasarımı	100
Şekil 4. 14.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Giriş Hölü, Atrium Galerisi.....	101
Şekil 4. 15.	Memorial Bahçelievler Hastanesi, Cephe Tasarımı	101
Şekil 4. 16.	İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Atrium, Orta Alan.....	103
Şekil 4. 17.	İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Dış Görünümü	105
Şekil 4. 18.	İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Atriumdaki Havuz	105
Şekil 4. 19.	İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Aydınlatma	107
Şekil 4. 20.	İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Suit Hasta Odası	107
Şekil 4. 21.	İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Hasta Odası.....	108
Şekil 4. 22.	İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Dış Görünümü	108
Şekil 4. 23.	İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, İç Mekân Koridoru	109
Şekil 4. 24.	İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, İç Mekân	109

Şekil 4. 25.	Liv Hastanesi Ulus, Hasta Bakım üniteleri.....	112
Şekil 4. 26.	Liv Hastanesi Ulus, Suit Hasta Bakım Odası, Gündüz.....	112
Şekil 4. 27.	Liv Hastanesi Ulus, Topografya	113
Şekil 4. 28.	Liv Hastanesi Ulus, İç Mekân Koridoru	114
Şekil 4. 29.	Liv Hastanesi Ulus, Doktor Muayene Odası	114
Şekil 4. 30.	Liv Hastanesi Ulus, Danışma Alanı – Dinamik Aydınlatma.....	115
Şekil 4. 31.	Liv Hastanesi Ulus, Bekleme Alanı.....	115
Şekil 4. 32.	Liv Hastanesi Ulus, Bekleme Alanları	116
Şekil 4. 33.	Liv Hastanesi Ulus, Danışma bankosu	116
Şekil 4. 34.	Liv Hastanesi Ulus, Bekleme Alanı.....	116
Şekil 4. 35.	Liv Hastanesi Ulus, Hasta Odası	117
Şekil 4. 36.	Liv Hastanesi Ulus, Bekleme Salonu Eskizi	118
Şekil 4. 37.	Liv Hastanesi Ulus, Hasta Muayene – Acil Servis.....	118
Şekil 4. 38.	Liv Hastanesi Ulus, Dış Görünüm	119
Şekil 4. 39.	Liv Hastanesi Ulus, Dış Görünüm	119
Şekil 4. 40.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Giriş.....	122
Şekil 4. 41.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Işıklık.....	123
Şekil 4. 42.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Ameliyathane.....	123
Şekil 4. 43.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Acil Servis	124
Şekil 4. 44.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Dış Cephe	125
Şekil 4. 45.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Lobideki Merdiven Tasarımı.....	125
Şekil 4. 46.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Lobideki Merdiven Tasarımı.....	126
Şekil 4. 47.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Lobi Tasarımı	126
Şekil 4. 48.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Bekleme Salonu.....	127
Şekil 4. 49.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Lobi ve Bekleme Alanı.....	127
Şekil 4. 50.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Tasarlanmış Beyaz Holler	128
Şekil 4. 51.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Giriş Alanı	128
Şekil 4. 52.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Dış Cephe Tasarımı	129
Şekil 4. 53.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Dış Görünüm	131
Şekil 4. 54.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Yeşil Teraslar	133
Şekil 4. 55.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, İç Mekândaki Yeşil Duvarı	133
Şekil 4. 56.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, MR Odası	133
Şekil 4. 57.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Ameliyathane	134
Şekil 4. 58.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Yatak Odası	135
Şekil 4. 59.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Giriş Holü	136
Şekil 4. 60.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Zemin Tasarımı	136
Şekil 4. 61.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Bekleme Holü.....	136
Şekil 4. 62.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Çocuk Oyun Alanı.....	137
Şekil 4. 63.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Tedavi Odası	137
Şekil 4. 64.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Dış Cephe Tasarımı	138
Şekil 4. 65.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Çocuk Oyun Alanı.....	138
Şekil 4. 66.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Tedavi Odaları.....	139
Şekil 4. 67.	Acıbadem Altunizade Hastanesi, Yeşil Teras Geçişleri	139
Şekil 4. 68.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Dış Görünümü.....	142
Şekil 4. 69.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Kapalı Bahçe Terası.....	143
Şekil 4. 70.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Kapalı Bahçe Terası.....	143
Şekil 4. 71.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Kapalı Bahçe Terası.....	144
Şekil 4. 72.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Cephe Tasarımı	145
Şekil 4. 73.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Hasta Odası	145

Şekil 4. 74.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Giriş Holü	146
Şekil 4. 75.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Danışma Bankosu	146
Şekil 4. 76.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Çocuk Oyun Alanı	147
Şekil 4. 77.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Hemşire İstasyonu ve Bekleme.....	147
Şekil 4. 78.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Giriş Alanı.....	148
Şekil 4. 79.	Acıbadem Taksim Hastanesi, Cam Bahçe Konsol Terasları	149
Şekil 4. 80.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, İstinat Duvar Tasarımı	150
Şekil 4. 81.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, İstinat Duvar Tasarımı	152
Şekil 4. 82.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Danışma Bankosu	152
Şekil 4. 83.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Tomografi	153
Şekil 4. 84.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Cephe Tasarımı	154
Şekil 4. 85.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Cephe Tasarımı	154
Şekil 4. 86.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Pediatri Polikliniği	155
Şekil 4. 87.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Pediatri Polikliniği	155
Şekil 4. 88.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Çocuk Hasta Odası.....	156
Şekil 4. 89.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Giriş ve Bekleme Alanı.....	156
Şekil 4. 90.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Hasta Odası	156
Şekil 4. 91.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Kafeterya Alanı.....	157
Şekil 4. 92.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Kafeterya Alanı.....	157
Şekil 4. 93.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Bekleme Salonu	158
Şekil 4. 94.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Tedavi Odaları	159
Şekil 4. 95.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Mobil Robot Holleri.....	159
Şekil 4. 96.	Acıbadem Maslak Hastanesi, İç Mekân Tasarımı	163
Şekil 4. 97.	Acıbadem Maslak Hastanesi, İç Mekân Tasarımı	163
Şekil 4. 98.	Acıbadem Maslak Hastanesi, Dış Cephe Tasarımı ve Detayı	164
Şekil 4. 99.	Acıbadem Maslak Hastanesi, Dış Cephe Tasarımı ve Detayı	165
Şekil 4. 100.	Acıbadem Maslak Hastanesi, Hasta Yatak Odası.....	166
Şekil 4. 101.	Acıbadem Maslak Hastanesi, Giriş Holü.....	166
Şekil 4. 102.	Acıbadem Maslak Hastanesi, Giriş Holü.....	167
Şekil 4. 103.	Acıbadem Maslak Hastanesi, Bekleme Alanı.....	167
Şekil 4. 104.	Kolan Hastanesi, Giriş Holü	170
Şekil 4. 105.	Kolan Hastanesi, Giriş Holü	170
Şekil 4. 106.	Kolan Hastanesi, Giriş Holü	170
Şekil 4. 107.	Kolan Hastanesi, Bekleme Alanı	171
Şekil 4. 108.	Kolan Hastanesi, Bekleme Alanı	172
Şekil 4. 109.	Kolan Hastanesi, Hasta Odası.....	173
Şekil 4. 110.	Kolan Hastanesi, Danışma Merkezi.....	174

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2. 1.	Biyofilik Değerlerinin Sınıflandırılması.....	19
Tablo 2. 2.	Kellert (2018) tarafından belirlenen biyofilik tasarımın deneyim ve nitelikleri	30
Tablo 2. 3.	Biyofilik Tasarımın Parametreleri ve İnsan Sağlığına Etkileri.....	59
Tablo 3. 1.	Tuğla duvara ve doğaya manzaralı hastalarda ağı kesici alımının doz farkları.....	74
Tablo 4. 1.	Biyofilik Tasarımın Parametrelere Göre Seçilen Örnek Hastanelerin Değerlendirme Kriterleri (Mekânda Doğa P1-P7 Grubu)	88
Tablo 4. 2.	Biyofilik Tasarımın Parametrelere Göre Seçilen Örnek Hastanelerin Değerlendirme Kriterleri (Doğal Analoglar P8-P10 Grubu)	89
Tablo 4. 3.	Biyofilik Tasarımın Parametrelere Göre Seçilen Örnek Hastanelerin Değerlendirme Kriterleri (Mekânın Doğası P11-P14 Grubu)	90
Tablo 4. 4.	Memorial Bahçelievler Hastanesi Analiz Tablosu	91
Tablo 4. 5.	İstanbul Florence Nightingale Hastanesi Analiz Tablosu.....	103
Tablo 4. 6.	Liv Hospital Ulus Hastanesi Analiz Tablosu.....	111
Tablo 4. 7.	Medicana Kızıltoprak Hastanesi Analiz Tablosu	121
Tablo 4. 8.	Acıbadem Altunizade Hastanesi Analiz Tablosu	132
Tablo 4. 9.	Acıbadem Taksim Hastanesi Analiz Tablosu.....	140
Tablo 4. 10.	Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi Analiz Tablosu.....	151
Tablo 4. 11.	Acıbadem Maslak 1. Etap Hastanesi Analiz Tablosu.....	161
Tablo 4. 12.	Kolan Hastanesi Analiz Tablosu.....	168
Tablo 4. 13.	Analiz Edilen Hastanelerinin Biyofilik Tasarımın Parametrelerin Uygulama Yüzdesi	174
Tablo 4. 14.	İncelenen Hastanelerinin Biyofilik Tasarım Parametrelerinin Uygulamasının Karşılaşma Tablosu	177
Tablo 4. 15.	Biyofilik Parametrelerin Analiz Edilen Hastanelere Göre Uygulama Yüzdesi.....	179
Tablo 4. 16.	Biyofilik Hastaneler İçin Önerilen Tasarım Kriterleri.....	180
Tablo 5. 1.	Biyofilik Hastaneler İçin Önerilen Tasarım Rehberi.....	188

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
EOS	: Düşük Dözlü 2D/3D X-Işını Radyasyon Etkisini en Aza İndiren Cihazı
HEPA	: High-Efficiency Particulate Absorbing Filter (Yüksek Verimli Partikül Emici Filtre)
HVAC	: Heating, Ventilation, and Air Conditioning (Isıtma, Havalandırma ve Soğutma)
ICU	: Intensive Care Unit (Yoğun Bakım Ünitesi)
ISO	: International Organization for Standardization (Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu)
JCI	: Joint Commission International (Uluslararası Ortak Komisyon)
KTPH	: Khoo Tech Puat Hastanesi
KVC	: Kardiyovasküler Cerrahi
LED	: Light Emitting Diode (Işık Yayan Diyot)
LEED	: Leadership in Energy and Environmental Design (Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik)
LLC	: Limited Liability Company (Limited Şirket)
MR	: Magnetic Resonance (Magnetik Rezonans)
MRI	: Magnetic Resonance Image (Magnetik Rezonans Görüntüsü)
QHA	: Quality Healthcare Advice and Accreditation (Kaliteli Sağlık Danışmanlığı ve Akreditasyon)
TÜV	: Technische Überwachung Hessen GmbH, Yeşil Bina Standardı
WAF	: World Architecture Festival (Dünya Mimarlık Festivali)

HASTANE MİMARİSİNİN BİYOFİLİK TASARIM PARAMETRELERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Bu tez çalışması biyofilik tasarım kullanımıyla günlük hayatımızı zenginleştiren sağlıklı ve sürdürülebilir alanlar yaratmak için doğa, insan konforu ve refah arasındaki bağlantıyı değerlendirmeye odaklanmıştır. Ayrıca, hastanelerde biyofilik tasarım açısından doğal unsurlarla hastaneler arasında nasıl bir bağlantı kurulduğu, bir hastanenin biyofilik tasarımının nasıl ortaya çıktığını ve doğa ile temas halinde olmanın hasta ve hastane personeline faydalarının neler olduğu sorularına yanıtlamaya odaklanmaktadır. Tezin temel amacı, hastaların iyileşme sürecinde doğa ve unsurları ile etkileşimde mimarın rolü konusunda farkındalık yaratmak, Türkiye’de hastanelerde biyofilik tasarımın uygulanması için kriterler ve tasarım rehberi geliştirmektir.

Bu yaklaşımla çalışmanın ilk bölümünde konunun önemi ve araştırma sorunları açıklanmıştır. Biyofilia kavramı, biyofilik tasarımın nitelikleri, öğeleri ve geliştirilen tasarım parametrelerine yönelik literatür çalışmalarına tezin ikinci bölümünde yer verilmiştir. Üçüncü bölümde biyofilik tasarımın insanın psikolojik, fiziksel ve fizyolojik sağlığı üzerindeki etkileri ele alınarak, hastanelerde biyofilik uygulamaları ve deneysel ve yarı deneysel çalışmaları açıklanmıştır. Alan çalışması olarak seçilen dokuz hastanenin on dört maddeden oluşan biyofilik tasarım parametrelerine göre mimari analizi ve değerlendirilmesi tezin dördüncü bölümünde yer almıştır. Çalışma yönteminin uygulanmasında her hastane için öncelikle proje ile ilgili genel bilgiler verilmiştir ve biyofilik parametrelere göre mimari analizi yapılmıştır. Her analiz için ayrı sonuç tablolar halinde sunulmuştur. Yapılan analizlerin sonuçlarına göre, bulgular elde edilmiş ve değerlendirilmiştir. Önceki yapılan analizler ve teorik incelemelerin doğrultusunda, hastane binaları için özel biyofilik tasarım kriterleri geliştirilmiştir. Tezin sonuç bölümünde ise konu, Biyofilik hastaneler için bir tasarım rehberi, elde edilen veriler ve kuramsal bilgilerden çıkarımlar ile irdelenerek, tartışma ve sonuçlara ulaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyofilia, Biyofilik Tasarım, Hastaneler, Mimarlık, Tasarım Parametreler.

EVALUATION OF HOSPITAL ARCHITECTURAL DESIGN THROUGH BIOPHILIC DESIGN PARAMETERS

ABSTRACT

This dissertation study focuses on evaluating the link between nature, human comfort and well-being to create healthy and sustainable spaces that enrich our daily life through the use of biophilic design. It also focuses on answering the questions of how the natural elements and hospitals are connected in terms of biophilic design in hospitals, how a hospital's biophilic design emerges, and what are the benefits of being in contact with nature for patients and hospital staff. The main purpose of the thesis is to raise awareness about the role of the architect in the interaction with nature and its elements in the healing process of patients, to develop criteria and design guidelines for the implementation of biophilic design in hospitals in Turkey.

With this approach, the importance of the subject and research problems are explained in the first part of the study. Literature studies on the concept of biophilia, the characteristics of biophilic design, its elements and the developed design parameters are included in the second chapter of the thesis. In the third chapter, the effects of biophilic design on human psychological, physical and physiological health are discussed and biophilic applications in hospitals and experimental and semi-experimental studies are explained. Architectural analysis and evaluation of nine hospitals selected as field study according to biophilic design parameters consisting of fourteen items took place in the fourth chapter of the thesis. Separate results for each analysis are presented in tables. According to the results of the analysis made, the findings were obtained and evaluated. In line with the previous analyzes and theoretical studies, specific biophilic design criteria have been developed for hospital buildings. In the conclusion part of the thesis, guidelines for biophilic hospital design, the subject was examined with the obtained data and inferences from the theoretical information and the discussion and conclusions were reached.

Keywords: Biofilia, Biophilic Design, Hospitals, Architecture, Design Parameters.

GİRİŞ

"Biyofili" terimi ilk olarak sosyal psikolog Eric Fromm (Fromm, 1964) tarafından kullanılmış ve daha sonra biyolog Edward Wilson (Wilson, 1984) tarafından popüler hale getirilmiştir. Biyofiliyi insan ve doğa arasındaki ilişkinin kurulması veya yenilenmesi olarak tanımlayan Stephen R. Kellert ve Edward O. Wilson'ın (1993) Biophilia Hipotezi kitabının yayımlanmasının ardından, biyofiliyi mimariye ve diğer disiplinlere entegre etmek için yeni bir düşünce akımı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle biyofilik tasarım kavramı alanyazında kullanılmaya başlanmıştır. Biyofilik tasarım, yapıyı çevrenin tasarımında doğayla ilişki kurmaya yönelik olarak doğal insan ihtiyacının ifadesidir (Kellert, 2008). Biyofilik tasarımın bu temel dayanağı, mimaride doğal sistemlerin ve süreçlerin olumlu deneyiminin insan performansı ve sağlığında önemli bir faktör olmasından kaynaklanmaktadır. Bu amaçla, mimaride biyofilik tasarım, çeşitli tasarım yöntemleri ile tanımlanmaktadır. Yöntemlerin biri, Terrapin Bright Green LLC ekibi tarafından geliştirilen ve biyofilik tasarım parametrelerine göre tasarım yapmakta olan yöntemdir. Bu çerçevede yapılan değerlendirmeler sonucunda doğa, bilim ve mimarlık arasındaki ilişkiler tanımlanmış ve yapıyı çevredeki faktörler biyofilik tasarım ve doğal sağlık ilişkilerinin bir yansıması olarak sunulmuştur (Browning ve diğ., 2014). Deneysel verilerle desteklenen, fonksiyonlar ve alanlar açısından on dört maddeye ayrılan tasarım parametreleri, üç ana başlıkta tartışılmaktadır. Bunlar; mekânda doğa, doğal analoglar ve mekânın doğasıdır.

Hastanelerde, biyofilinin mimari tasarımda uygulanması işlemi, bireyin fizyolojik, fiziksel ve psikolojik sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla, yapılan akademik çalışmalar ve deneyler sonucunda, hastanelerde biyofilik tasarımın uygulamasından kaynaklı oluşan faydaları dile getirilmiştir. Bunlar, hastaların hastanede kalış sürelerinin kısaltılması, hastanın iyileşme süresinin hızlandırılması, ağrı kesici dozlarının azaltılması ve sağlık personelinin üretkenliğinin artması şeklinde dile getirilebilir. Bununla birlikte, biyofilik tasarım, evrenseldirler ve sadece

hastanelere özgü olarak değil, her türlü bina, iç mekân ve diğer benzer disiplinlerinde tasarımın gerçekleştirilmesi adına bir çerçeve olarak kullanılabilir.



1. GENEL BİLGİLER

Dünyadaki biyofili ve biyofilik tasarım kavramının 1985'lerde ortaya çıkması ile birlikte, mimari alanyazın içerisinde de biyofilik tasarım ile ilgili çok sayıda akademik çalışmaların olduğu tespit edilmiştir. Biyofilik hastane tasarım kavramını, farklı disiplin ve yönelimler açısından araştırmacılar, çeşitli kavramsal ve teorik yaklaşımlar temelinde incelemiştirler. Roger Ulrich ve meslektaşları, biyofilik hastanelerin, hastalar ve diğer kullanıcılar üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla, çeşitli deneysel ve yarı deneysel çalışmalar gerçekleştirmiştir (bkz. 3. Bölüm – Hastane Binalarda Biyofilik Tasarım). Bununla birlikte, Browning ve meslektaşları (2014), Terrapin Bright Green LLC desteği ile biyofilik tasarım parametreleri geliştirmiştir. Disiplinler arası araştırma yoluyla geliştirilen on dört tasarım parametresi, Christopher Alexander, Judith Heerwagen, Rachel ve Stephen Kaplan, Stephen Kellert, Roger Ulrich ve diğer uzmanların çalışmaları tarafından desteklenmektedir. Yapılı çevrede insan sağlığı, fizyolojisi ve psikolojisi için yararlı parametreleri belirlemek amaçlı için biyofilik tepkiler üzerine beş yüzden fazla yayın gerçekleştirilmiştir. Türkiye'de ise, biyofilik tasarım kavramı 2015'lerde ortaya çıkmıştır. Hastanelerde biyofilik mimari ile ilgili akademik çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Bu amaçla, tez çalışmasında kullanılan çoğu kaynak, yabancı dilde yazılmış kitap ve akademik çalışmalardan meydana gelmektedir.

Stephen Kellert'ın 2008 yılında tanımladığı biyofilik özelliklerin yardımıyla iç mimaride biyofilik tasarım konusunda ilk doktora çalışması, Çorakçı (2016) tarafından gerçekleştirilmiştir (Çorakçı, 2016). İlgili çalışmada, biyofilik unsurlar ve nitelikleri, iç mimarlık açısından tanımlamaktadır. Tezinin sonucu olarak, biyofilik tasarımın iç mimaride (özellikle kafe ve barlarda) uygulanmasına genel bir bakış açısıyla yaklaşılmış ve bir tasarım rehberi önerilmiştir. Ardından 2017 yılında Amirov tarafından, çağdaş Türk mimarisinde yer alan biyofilik unsurlar üzerine bir çalışma gerçekleştirilmiştir (Amirov, 2017). Araştırma, biyofilik tasarım unsurları özelinde, yapılı çevrenin zemin, çatı ve cepheleri şeklinde üç farklı bakış açısıyla yapılmıştır. Ayrıca insan ve doğa arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için anket uygulamaları

gerçekleştirilerek bir değerlendirmede bulunulmuştur. Aynı yıl iki çalışma daha gerçekleştirilmiştir. İlk çalışmada Behnaz Akrami, doğanın etkisine dayalı kavramsal bir altyapı oluşturarak, doğanın insan sağlığı ve refahı üzerindeki olumlu etkilerini araştırmıştır (Akrami, 2017). Daha sonra biyofiliyi mevcut ve yeni sağlık yapılarına uyarlamının bir yolu olarak, biyofilik unsurları araştırmıştır. Bu bağlamda, İran'ın en yenilikçi modern hastanelerinden biri olan Pars Hastanesi, WELL yapı standartları çerçevesinde analiz edilmiştir. İran'daki mimarlara yapılan anketlerle, sağlık yapılarındaki biyofilik tasarım uygulamalarının etkisi araştırılmıştır (Akrami, 2017). İkinci çalışmada, Esra Ünlü, biyofilik unsurların sağlık yapılarında nasıl uygulandığını ve bu uygulamaların insan sağlığına nasıl daha iyi etkide bulunma potansiyelini incelemiştir (Ünlü, 2017). Bu amaçla, biyofilik özellikler açısından doğayla farklı ölçülerde tasarımı gerçekleştirilmiş birkaç yabancı hastane örneği değerlendirilmiştir. Nevzati tarafından, 2018 yılında üniversite binalarının iç mekânlarında biyofilik bir unsur olarak su üzerine bir çalışma yapılmıştır (Nevzati, 2018). Araştırmada, tasarımda su elemanlarının incelenmesi ve üniversite iç mekânlarında nasıl uygulanabileceğini görmek adına birkaç anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Buna göre, anket uygulaması sonucunda, insanın ruh sağlığı üzerindeki olumlu etkisi tespit edilmiştir. 2019'da Kaya, biyofilik unsurları, yurtdışındaki çocuk hastaneleri üzerinde incelemiştir (Kaya, 2019). Bu amaçla biyofilik parametrelerin yurtdışı çocuk hastanelerinde uygulanmasının bir değerlendirmesi yapılmıştır.

1.1. Tezin Önemi ve Çalışmanın Sorunu

Son yıllarda, özellikle konut sorunlarının daha yaygın hale geldiği büyük şehirlerde, önemli yapıya sahip binalar olarak hastanelerin, hastalar ve kullanıcılar düşünülerek dikkatle tasarlanması gerekmektedir. Buna karşın, günümüz hastaneleri ise, dış dünyadan ve sosyal yaşamdan tamamen izole bir şekilde tasarlanmakta ve inşa edilmektedir. Hastaneler tasarlanırken, hastalar ve personelin zihinsel ve ruhsal iyileşmesini hesaba katmadan, çoğunlukla işlevsel verimliliğe odaklanılmaktadır. Bu nedenle hastanelerin korku, depresyon ve stres yükünün artırılması gibi olumsuz duygularla ilişkilendirildiği ve hastalarda isteksizlik yarattığı belirtilmektedir. Hastaneler, hasta sağlığını fiziksel olarak iyileştirmeye hizmet eden tesisler olmanın yanı sıra, insanın psikolojik ve fizyolojik refahı üzerinde olumlu etkileri oluşturabilmekte, doğadan gelen nitelikleri uygulayarak iyileşme sürecine katkıda

bulunabilmektedir. Bununla birlikte stres, korku ve anksiyete gibi olumsuz duyguların ortaya çıktığı hasta ve personelin, zihinsel ve bütünsel iyileşmesi ihmal edilmemelidir.

Klasik hastanelerde mimari tasarım hem güçlü hem de zayıf yönlere sahip bulunmaktadır. Bu nedenle klasik hastanelerin gücü, mimari tasarım sürecinin mimarın kişisel tercihinine bağlı olmamasından ve estetik bir yapı tasarım modelinden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte klasik hastanelerin gücü aynı zamanda, mimarın, tasarım diline inmesi ve doğadan esinlenen bazı unsurların tasarlanmasının bir gereklilik değil, ek bir estetik olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca, hastane tasarımında doğa unsurlarının uygulanmasının sadece estetik değil, aynı zamanda işlevsel ve onarıcı nitelikte olduğu da unutulmamalıdır. Klasik hastanelerin zayıf yönleri ise iç mimari tasarım açısından iç mekândaki ruhsuz ve soğuk, modern teknoloji ile donatılmış ambiyansı olan, hastalarda stres ve korku yaratan mekânlara dönüştürülmesidir.

İyileştiren biyofilik hastanelerin tasarlanması, mimarların biyofilik tasarımın varlığından haberdar olması durumunda mümkün olacaktır. Bu doğrultuda, incelenen literatür ve gözlemlere dayalı olarak hastanelerde biyofilik tasarım aşağıdaki özelliklere ve değerlere sahip bulunmaktadır:

- Hastanede kalış sürelerinin kısaltılması: Hastane iç mekânlarında doğa unsurları kullanılarak hastalarda iyileşme süreci hızlanmaktadır. Roger Ulrich'in (1984) gerçekleştirdiği çalışmaya göre, doğa manzarasına bakan hastaların, tuğla duvara bakan diğer hastalara göre hastanede yatış sürelerinin, 3,6 gün daha kısa olduğu tespit edilmiştir (Ulrich, 1984). Ayrıca, pencereye bakan hastaların, ameliyattan sonraki kalış süreleri daha azalmış, kalıcı mide bulantısı veya baş ağrısı gibi küçük komplikasyonların, diğer hastalara kıyasla daha az olduğu ifade edilmiştir.
- Doğaya maruz kalmanın ağrı üzerindeki büyük etkisi: Gerçekleştirilen araştırmalar sonucunda, doğa unsurları ile temas neticesinde, hastalarda ameliyat sonrası ağrının iyileşme sürecinin hızlandığı sonucuna varılmıştır. Karın ameliyatı sonrası iyileşen hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, doğaya (ağaçlara) bakan odalara yerleştirilen hastaların, tuğla ile kaplı duvarlara bakan hastalara göre daha fazla iyileşme gösterdiği tespit edilmiştir (Ulrich, 1984). Ayrıca pencereden doğa manzarası gören hastalar, duvar gören hastalara göre daha düşük dozda narkotik

ağrı kesici kullanmalarına karşın, önemli ölçüde daha az ağrı çektiklerini belirtmişlerdir.

- Hastalarda ve personelde artan motivasyon ve verimlilik: Hastane iç mekânlarında biyofilik özelliklerin varlığı aynı zamanda personel verimliliğinin artmasını da sağlamaktadır. İyileşme ve hastanelerde kalış sürelerinin kısaltılması yönündeki katkısına ek olarak biyofilik unsurlar, hastaların ve ailelerinin ruh hali ve motivasyonu üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Klasik hastane tasarımı, aşağıdaki gibi farklı tür sorunlara yol açabilir:

- Hastanelerde yatış sürelerinin uzaması: Biyofilik tasarımın aksine, klasik hastanelerde doğa unsurlarının eksikliğinden dolayı hastaların kalış süresi uzamaktadır.
- Yüksek doz ağrı kesici kullanımı: Ayrıca ameliyat sonrası hastaların kaldığı odalarda doğa unsurlarının olmaması, daha yüksek dozda ağrı kesici kullanımına neden olmaktadır.
- Bekleme alanlarında hasta ve hasta yakınlarına yüksek tansiyon oluşması: Bekleme salonlarında sonuç veya muayene bekleyen hastaların ya da hasta yakınlarının, tansiyonlarının yükselmesi, alışılmadık bir durum değildir. Bu alanların tasarımında sakinleştirici unsurların eksikliğinden dolayı yüksek basınç ve stresin oluşması daha yaygındır.
- Kullanıcıların düşük motivasyon ve verimlilik nedeni: Tasarıma biyofilik özellikler uygulayarak hastalar üzerindeki yukarıdaki olumlu etkilerin aksine, tasarımı ile sakinleştirici etkisi olmayan klasik modern hastanelerde, hasta motivasyonun ve personel verimliliğinin azalması durumu ile karşılaşmaktadır.

1.2. Tezin Amacı ve Hedefi

Biyofilik tasarım yaklaşımı, oldukça geniş bir kavramdır. Biyofilik tasarım uygulamalarına çeşitli ölçülerde rastlanabilmektedir. İç mimarlık, mimarlık, peyzaj tasarımı, kentsel planlama gibi birçok disiplinde biyofilik tasarım yer almaktadır. Bu çalışma, mimarlık ve iç mimarlık alanında işleve göre çeşitli yapı kategorilerinden, sağlık yapıları – hastaneler için sınırlandırılmıştır. Biyofilik tasarım, doğanın psikolojik, fizyolojik ve fiziksel olumlu etkilerinin insan sağlığına uygulanmasına

odaklanan ve gerekliliğini savunan bir tasarım stratejisidir. Bu strateji kapsamında yurtdışında yeni inşa edilen hastaneler, yapılı çevreye olumlu etkisi olan "iyileştiren" tesisler olarak tanımlanmaktadır. Yurtdışında pek çok ülkede, biyofilik karakteri olmayan ve yeni inşa edilmiş hiçbir hastane bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalar doğrultusunda, Türkiye'de biyofilik hastane sayısının, yeni yapılan hastaneler arasında az ve yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda amaç, hastanelerde biyofili kavramını araştırmak, Türkiye'deki biyofilik hastaneleri incelemek ve biyofilik tasarımlı bir hastanenin nasıl olması gerektiğine dair bir örnek ve yol göstermektir. Bu amaçla, tez çalışmasında, hastane yapıları ayrıntılı olarak analiz edilmiş ve biyofilik tasarım parametreleri yardımıyla hastaları, hasta yakınları ve personeli iyileştiren hastaneleri tasarlayanın yolları incelenmiştir. Ayrıca bu çalışmayla, biyofilik tasarım yaklaşımını, akademik çalışmalar üzerinden detaylı bir şekilde analiz ederek, Türkiye'de mimari bir bakış açısının oluşturulması ve hastanelerin tasarımına yönelik olarak yol gösterici olması amaçlanmaktadır.

Öncelikle bu tez çalışması, Biyofilik Tasarım kullanımıyla günlük hayatımızı zenginleştiren sağlıklı ve sürdürülebilir alanlar yaratmak için doğa, insan konforu ve refah arasındaki bağlantıyı değerlendirmeye odaklanmaktadır. Ayrıca, hastanelerde biyofilik tasarım açısından "Doğal unsurlarla hastaneler arasında nasıl bir bağlantı kurulur?", "Bir hastanenin biyofilik tasarımı nasıl ortaya çıkar?" ve "Doğa ile temas halinde olmanın hasta ve hastane personeline faydaları nelerdir?" sorularına cevap aranmaktadır. Tezin temel amacı, hastaların iyileşme sürecinde doğa ve unsurları ile etkileşimde mimarının rolü hakkında farkındalık yaratmaktır. Ayrıca, Türkiye'deki hastanelerde, biyofilik tasarım uygulamalarının gerçekleştirilmesi için kriterler ve tasarım rehberinin geliştirilmesi ve bu bağlamda alanyazındaki boşluğun doldurulmasıdır. Bu nedenle, tez çalışmasında Türkiye'de mevcut biyofilik hastaneler analiz edilerek, biyofilik hastanelere nasıl ulaşılabileceğine dair çeşitli yollar ve kriterler geliştirilmiştir.

Hastanelerde biyofilik tasarımın incelenmesi ve araştırılması, Türkiye'deki hastane tasarımına faydalı ve yeni bir bakış açısı yaratacaktır. Bu bakış açısının aynı zamanda alandaki tasarımcılar, mimarlar, iç mimarlar ve araştırmacılar için bir rehber olması amaçlanmıştır. Ayrıca, Sağlık Bakanlığı, İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı'nın yayınladığı (B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6 sayılı) genelgesi ve Türk Standardı TS,

Kamu binalarında mekân ihtiyacı yönergesinde yer alan Sağlık binaları bölümü içinde (ICS 03.080.30,91.040 sayılı genel kural yönergesinde) yer alması amaçlanmıştır. Ayrıca bu akademik araştırmanın, mimaride çok kapsamlı bir alan olan sürdürülebilir tasarım perspektifinin bir parçası olması da beklenmektedir.

Bu amaca ulaşmak için, tezin çalışması aşağıdaki şekilde ilerlemiştir:

- Biyofilia kavramı incelenmiştir
- Biyofilik Tasarım kavramının, unsurları ve tasarım parametreleri kullanılmıştır
- Hastanelerde biyofilik tasarım uygulamaları incelenmiştir
- Türkiye’de biyofilik hastanelerinin incelemesi yapılmış ve araştırma bulguları değerlendirilmiştir
- Hastaneler için biyofilik tasarım kriterleri ve tasarım rehberi geliştirilmiştir.

Ayrıca, hastanelerde biyofilik tasarım uygulamalarının anlaşılması ve analizin gerçekleştirilmesi adına izlenecek yolun belirlenmesi için, Türkiye’deki hastaneleri analiz etmeden önce, yurtdışı hastane örneklerinden pilot çalışması olarak (Khoo Tech Puat Hastanesi, Lady Cilento Hastanesi, Östra Hastanesi ve Pars Hastanesi) mimari analiz gerçekleştirilmiştir (Ek -A). Pilot çalışmasında yer alan dört hastanelerin seçimi akademik çalışmalarda ve yayınlanmış kitaplarda göre “Biyofilik tasarımlı hastane” olarak karakterize edilen ve yüksek lisans ve doktora tezlerde incelenen örnek hastanelerdir.

Tezde kullanılan kavramların anlaşılabilmesi için farklı alanlardaki literatürlerden yararlanılmıştır. Kullanılan literatür, konulara göre gruplandırılmıştır. İlk grup, biophilia ve biofilik tasarımı anlatan literatürdür. İkinci grup, hastanelerde biyofilik tasarım uygulamaları ve hastane tasarımını anlatan literatürdür. İncelenen literatür doğrultusunda, biyofilik tasarım parametrelerine göre hastane mimari analizleri gerçekleştirilmiş ve bu analizlerin devamı olarak tasarım kriterleri ve rehber önerisi geliştirilmiştir.

Bu çalışma hastanelerin biyofilik tasarım kriterlerine göre değerlendirilirken, araştırmanın diğer alt amaçları da aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Türkiye’de mevcut hastaneler biyofilik tasarım kriterlerine göre yeniden tasarlanabilecektir,
- Hastalar ve sağlık personeli yanında, hastanenin tüm kullanıcıları (hasta yakınları ve diğer personel) da biyofilik tasarımın olumlu etkilerinden faydalanabileceklerdir,
- Çevredeki biyoçeşitlilik zenginleştirilecek ve habitatlar çoğaltılacaktır,
- Hastaneler için geliştirilen biyofilik tasarım kriterlerinde yer alan yeşil teras ve peyzajın uygulanması ile çeşitli meyve ve sebzelerin yetiştirilmesi mümkün olacak ve hastane kantininde kullanılması gibi faydalar sağlanacaktır.

1.3. Araştırma Soruları

Bu çalışmanın amacına dayanarak ana araştırma sorusu “Biyofilik tasarım insan sağlığını nasıl etkileyebilir ve sağlık binalarında biyofilik tasarımın faydaları nelerdir?” şeklindedir. Bu ana araştırma sorusunun yanında çalışmanın alt araştırma soruları şu şekildedir;

- Mimarlık alanında Browning, Ryan ve Clancy tarafından tanımlanan on dört biyofilik tasarım parametresi, Türkiye’deki hastanelere nasıl aktarılabilir?
- Biyofilik tasarım yaklaşımının Türkiye’deki hastanelerde uygulamaya aktarılması amacıyla tanımlanan tasarım parametreleri nelerdir?
- İyileştiren mekânlar oluşturmak için, rehber olarak bu parametrelerden faydalandığında hangi yönlerden olumlu etkiler görülmektedir?
- Günümüz Türk hastanelerinde bu tasarım parametreleri nasıl uygulanmıştır?

1.4. Araştırma Metodolojisi

Tezde, sonuç elde etmek için en iyi cevabı bulmak, en etkili ve uygun araştırma yöntemini seçmeyi sağlamak için çeşitli alternatifler düşünülmüştür. Çalışmanın amacı “hastalarının iyileşme sürecinde doğa ve unsurları ile etkileşimde mimarının rolü hususuna dikkat çekmek, Türkiye’deki hastanelerde biyofilik tasarımın uygulanması için kriterler ve tasarım rehberlerinin geliştirilmesini sağlamaktır”. Bunun için hem nitel hem de nicel yaklaşımlar içeren karma yöntemler kullanılmıştır. Prosedürler, birincil ve ikincil veriler açısından hem nitel hem de nicel verilerin toplanması, gözlemlenmesi, analiz edilmesi ve karşılaştırılmasını içermektedir. Başlangıçta, biyofilik tasarımla ilgili çeşitli teorileri keşfetmek ve biyofilik tasarımla

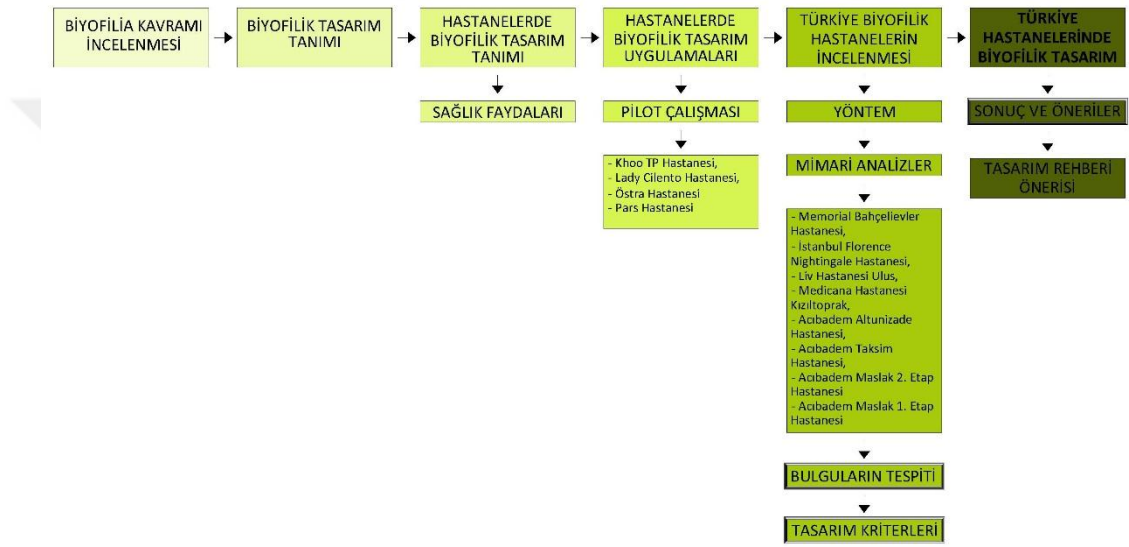
ilgili unsurları ve nitelikleri incelemek için kapsamlı ve verimli literatür araştırması ve veri toplama işlemleri gerçekleştirilmiştir. Nitel yaklaşımda, yayınlanmış yabancı kitaplara, doktora ve yüksek lisans tez çalışmalarına ve makalelere dayanarak biyofilia kavramı ve biyofilik tasarım unsur ve parametreleri belirlenmiştir. Ayrıca, doğa ve insan sağlığı arasındaki ilişkiyi ve biyofilik tasarımın insan sağlığı üzerindeki etkileri ve ayrıca hastanelerdeki yararlı etkisini araştırmaya yönelik olarak çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Üçüncü olarak, biyofilik tasarımın hastanelerde uygulanmasının incelenmesi ve pratik olarak, sürdürülebilir ve iyileştirici ortam tasarımına rehberlik etmeye yardımcı olması için literatür taramasından derlenen yönleri içeren bir çerçeve oluşturulmuştur. Daha sonra, seçilen hastanelerin mimari dokümanlarından biyofilik tasarım parametreleri analiz edilip değerlendirilmiştir. Tüm bu literatür taramasından ve analitik örneklerin tanıtılmasından sonra, metodolojinin biyofilik tasarım parametreleri ve unsurları aracılığıyla, hastanelerde biyofilik uygulamaların araştırılması ve elde edilen bulguların değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir (Şekil 1.1). Değerlendirilen bulgulara göre biyofilik hastaneler için tasarım kriterlerin önerisi ortaya konmuştur. Hastaneye özel biyofilik tasarım rehberini tanıtan son kısım, biyofilik unsurların ve hastane alan gruplarının bir analiz tablosunu oluşturmaktadır.

Genel olarak, araştırma sürecinin metodolojisi şu şekilde ilerlemiştir:

- 1) Biyofilik kavramı ve biyofilik tasarım konusunda verimli bir literatür araştırması ve veri toplaması yapılmıştır.
- 2) Yönergelerin tanımlanması için biyofilik tasarım literatürü ve teorileri dikkatlice incelenmiştir.
- 3) Hastanelerde biyofilik tasarım konusunda verimli bir literatür araştırması ve veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir.
- 4) Biyofilik hastanelerin analiz yöntemini oluşturabilmek için yurtdışı biyofilik tasarımlı hastaneler üzerinde pilot analiz çalışması yapılmıştır (Ek – A).
- 5) Türkiye’deki mevcut biyofilik hastanelerin araştırması yapılmıştır. Öncelikle, hastanelerin seçiminde on dört biyofilik tasarım parametrelerinden en az on parametre barındıran hastaneler incelenmiştir. Daha sonra, en az on parametre içeren hastanelerin veri dokümanların toplanması ve incelenmesi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bu aşamasında, nitel ve nicel kaynaklara yönelik

çeşitli bilgi ve dokümanlar toplanmış ve bazı mimarlar ile bireysel görüşme yapılmıştır.

- 6) Türkiye’de mevcut biyofilik hastanelerin sayısı belirlenmiş olup mimari incelemeler ve araştırılan bulguların değerlendirilmesi işlemi gerçekleştirilmiştir.
- 7) Biyofilik tasarım unsurları ve parametreler doğrultusunda, hastaneler için yeni biyofilik tasarım kriterleri önerisi geliştirilmiştir.
- 8) Sonuçlar ve Öneriler Bölümünde yapılan tüm araştırmalar ve analizlere dayanan bir tasarım rehberi önerisi verilmiştir.



Şekil 1. 1. Tez Araştırmasının Şematik Planı

Alan çalışması kapsamında incelenen dokuz hastanenin seçimi, aşağıda belirlenen sınırlanmalara göre gerçekleştirilmiştir:

- Biyofilik Tasarım Parametreleri: 10/14
- Konum: İstanbul
- Hastane Tipi: Özel Poliklinik
- Yapım Yılı: 2012 – 2020 arasında
- Yatak Kapasitesi: 85 – 350 arasında
- Kapladığı Alan: 14.000 – 100.000 metrekare

Bu koşullara göre, tez çalışmasının kapsamında incelenen toplam dokuz hastane seçilmiştir. Bu hastaneler sırasıyla şöyledir:

- Memorial Bahçelievler Hastanesi,

- İstanbul Florence Nightingale Hastanesi,
- Liv Hastanesi Ulus,
- Medicana Hastanesi Kızıltoprak,
- Acıbadem Altunizade Hastanesi,
- Acıbadem Taksim Hastanesi,
- Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi
- Acıbadem Maslak 1. Etap Hastanesi
- Kolan Hastanesi

1.5. Araştırmanın Sınırlandırması

Analiz çalışması kapsamında, on dört biyofilik tasarım parametresinden en az on tanesine sahip olduğu tespit edilen ve İstanbul'da bulunan dokuz hastane seçilmiştir. Türkiye'de doğayla etkileşim imkânı sunan hastanelerin sayısı sınırlıdır ve tüm seçilen hastaneler İstanbul'da bulunmaktadır. Alan çalışması olarak seçilen bu dokuz hastanenin analiz işlemlerinin yapılabilmesi için, Mart 2020'den itibaren dünyada yayılan Covid-19 pandemisi sebebiyle, saha çalışmasına gidilememiş, kullanıcılar ile bireysel görüşmeler yapılamamış ve yerinde gözlenip ölçüm işlemi gerçekleştirilememiştir. Bu sebeple seçilen hastaneler yerinde incelenemediğinden, araştırma sonucu ulaşılabilen bilgiler (doktora, yüksek lisans tezler, kitap, yayınlanan makaleler), projeye ait resmi internet sitelerinden ve bazı projelerin mimarları ile yapılan görüşmeler neticesinde elde edilmiştir. Elde edilen veri ve dokümanlar bir araya getirilip biyofilik tasarım parametreleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

1.6. Tezin Strüktürü

Nitel araştırma yönteminin benimsendiği bu tezin kapsamında konu beş ana başlık altında ele alınmıştır.

Giriş bölümünde çalışmanın sorunu, amacı, hedefi, araştırma soruları, metodolojisi ve kavramsal çerçeve aktarılmış, literatür araştırması ve araştırmanın sınırlaması açıklanmıştır.

İkinci bölüm, öncelikle biyofilia kavramının tanımı, insan ve doğa ilişkisi ve biyofilik tasarım kavramı üzerine literatür çalışmasıdır. İnsan ve doğa arasındaki bağlantıyı baz

olarak, biyofilik tasarımın özellikleri ve parametreleri bu bölümde detaylı açıklanmıştır. Kellert (2018) tarafından geliştirilen nitelikler ve öğeler irdelenmiştir. Ardından Browning, Ryan ve Clancy tarafından tanımlanan on dört biyofilik tasarım parametresi, mekânda doğa, doğal analoglar ve mekânın doğası şeklinde üç grup halinde ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir.

Tezin üçüncü bölümünde, biyofilik tasarımın, insanın psikolojik, fiziksel ve fizyolojik sağlığı üzerindeki etkileri ele alınarak, hastanelerdeki biyofilik uygulamaları, deneysel ve yarı deneysel çalışmaları açıklanmıştır. Roger Ulrich ve diğerleri tarafından yapılan bu deneysel çalışmaların bulguları yorumlanmıştır.

Tezin dördüncü bölümünde alan çalışmasına yer verilmiştir. Bu bölümde İstanbul'da bulunan biyofilik parametreleri barındıran hastanelerin her biri için mimari analiz yapılmıştır. Çalışma yönteminin uygulanmasında her hastane için öncelikle proje ile ilgili genel bilgiler verilmiştir ve biyofilik parametrelere göre mimari analizi yapılmıştır. Biyofilik tasarım parametreleri incelemek üzere, farklı değerlendirme kriterleri baz alınmıştır. Bu belirtilen değerlendirme kriterleri tablolarda sunulmuş ve her hastanenin mimari, iç mekânda ve peyzaj tasarımında her parametre için en az bir değerlendirme kriteri sağlayacak şekilde seçilmiştir. Her analiz için ayrı ayrı sonuçlar, tablolar halinde sunulmuştur. Yapılan analizlerin sonuçlarına göre, bulgular elde edilmiş ve değerlendirilmiştir. Ayrıca, önceki yapılan analizler ve teorik incelemeler doğrultusunda, hastane binaları için özel biyofilik tasarım kriterleri önerisi geliştirmiştir. Tasarım kriterleri ile ilgili olarak, yer seçimi, mimari tasarım, peyzaj, strüktür ve malzeme, yapı fiziği ve estetik olarak altı farklı gruba ayrılmış ve bunlarla ilgili kriterler belirtilmiştir.

Tezin sonuç bölümünde ise bütün bulguların değerlendirilmeleri doğrultusunda, sonuç ve öneriler ortaya konmuştur. Bu kapsamda, biyofilik hastaneler için geliştirilen tasarım rehberinde, hastane mekânlarında sahip olması gereken biyofilik özellikler açıklanmıştır. Buna ek olarak, hastane mekânlarına ait genel program açıklanmıştır. Örneklerin incelenmesi neticesinde geliştirilen tasarım kriterleri ve rehberin, Türkiye'de hastane tasarım uygulamalarında yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

2. BİYOFİLİA VE BİYOFİLİK TASARIM

Sağlık yapılarında biyofilinin ve hastanelerde biyofilik tasarımın faydalarını analiz etmek için öncelikle biyofili tanımının incelenmesi ve detaylı bir şekilde açıklanması gerekmektedir. Bu doğrultuda biyofili kavramı, insan ile doğa arasındaki bağlantı ve bunların karşılıklı yararları üzerinde durmuştur. Ayrıca, biyofilinin hayvanlarla, ve hayvan sembolizmi ile ilgili bağlantısı ve biyofilinin temel bir özelliği olarak habitat seçim süreci hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra, mimarlıkta biyofilik tasarım yaklaşımı incelenmiştir. Tez çalışmasının bu bölümünde, mimarlıkta başarılı bir biyofilik tasarıma nasıl ulaşılabileceğine dair gerekli tüm yöntemler açıklanmıştır. Bu amaçla biyofilik tasarımın anlamı, biyofilik tasarımın ilkeleri, ve uygulama yöntemleri irdelenmiştir.

2.1. Biyofilia Tanımı

"Biyofili" terimi ilk olarak sosyal psikolog Eric Fromm (Fromm, 1964) tarafından kullanılmış ve daha sonra biyolog Edward Wilson (Wilson, 1984) tarafından yaygın hale getirilmiştir. Doğa, doğal manzara ve geniş görüş açısına sahip olan yerleri (savan) genetik olarak tercih etmeye yatkın olmamız gerektiği hususundaki teori, Gordon Orians ve Judith Heerwagen tarafından ortaya atılmıştır (Orians, Heerwagen, 1986). Buna göre; teorik olarak banliyölere taşınmak için motivasyona bir katkı olabilir, bu açıdan banliyödeki çimenlik alanlar herkes için bir savan konumundadır.

Günümüz dünyasında, neredeyse tek bir dokunuşla çok çeşitli bilgilere ve geniş bir ürün ve malzeme ağına erişilebilmektedir. Aynı zamanda insanoğlu muazzam mesafelerde iletişim kurma, seksen yıllık ortalama ömür beklentisi ve birkaç gün içinde bina ve birkaç ay içinde tüm şehirleri inşa etme gücüne sahiptir. Buna karşılık, insanlığın seksen yıllık ortalama yaşam süresine karşın, öngörülemeyen, açlıktan, ölümcül hastalıklardan ve güvensizlikten kaynaklanan acılarla meşgul bir yaşamı

bulunmaktadır. Bu durum, insanların yerel kaynaklara bağılı olduğunu ve genellikle aynı nedenlerle anavatanlarını terk ettiklerini göstermektedir.

Gerçekte, insanlık tarihinin çoğu, insanlığın günlük yaşamının doğa ile yakından bağlantılı olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, insan zihni, bedeni ve ruhu büyük ölçüde çevresel tepkilere uyarlanabilir olarak geliştirilmiştir. İnsanoğlu, doğal dünyanın önderlik ettiği tehlikeli zorluklara ve fırsatlara ustaca yanıt vermeye bağılıdır. Özellikle, bir kişinin ne kadar hayatta kalacağı, zorluklarla nasıl başa çıkacağı ve kendini geliştireceği, bitkiler, su, toprak, hayvanlar, çevre hakkındaki bilgilerinin yanı sıra renk, şekil, ışık, hava koşulları, entelektüel birikim, organize karmaşıklık gibi bazı ekolojik işaretlere de bağılı bulunmaktadır.

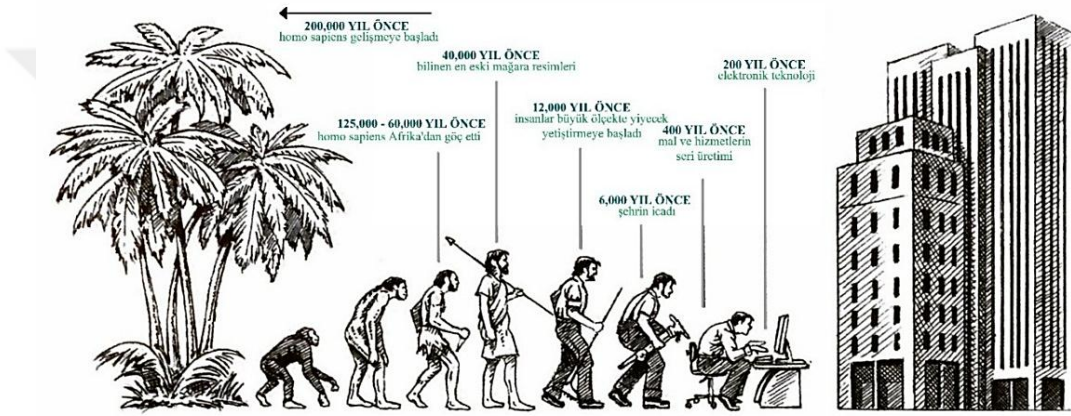
Doğada hız, kuvvet ve diğer benzer fiziksel güçlere sahip olan diğer canlılardan farklı olarak, insanlar öncelikle beyinlerini, akıl yürütme, zekâ ve sembolik düşünce kapasitelerini ve güvenliklerini korumak için kullanmışlardır. Bu olağanüstü zihinsel güç, insanların fiziksel sınırlarının ötesine geçmelerine ve sonunda hayal güçlerini ve yaratıcı çabalar için kullanmalarına imkân tanımıştır. Bilişsel kapasite, türümüzün evrim geçirmesini ve doğal dünyayı kullanma ve kontrol etme konusunda daha yetenekli hale gelmesini sağlamıştır. Zamanla, doğayı yönetme, derin düşünme, problem çözme ve yenilikçi teknoloji oluşturma konusunda yüksek derecede yetenek kazanıldığı dile getirilebilir.

İnsanlar doğal dünya ile akışkan bir ilişkiye dönüşmüştür. Zamanla, insanların doğaya olan başarılı adaptasyonları biyolojik olarak kodlanmıştır ve bu da doğal kalıplar ve süreçlerle ilişkilendirilmek için çeşitli eğilimlerle sonuçlanmıştır (bkz. 2.1.1. Biyofilik Değerlerinin Sınıflandırılması) (Kellert, 2018). Biyofili kavramının, doğayla iletişim kurma ve yaşama eğilimi olduğu söylenebilir. Ancak, bu konuyla ilgili tartışmalı olan nokta, biyofilinin modern dünyada hala geçerli olup olmadığıdır ve tez çalışmasının ilerleyen bölümlerinde bu durum analiz edilecektir.

Doğaya ve bizi insan yapan özelliklerin çoğuna bağlanma eğilimi şeklindeki belirsizliği daha da karmaşık hale getiren, tüm insanlarda en ufak bir provokasyonla ortaya çıkan içgüdüsel tepki değildir. Bunun yerine, biyofili, gelişmek ve işlevsel olarak yararlı hale gelmek için deneyim, çalışma ve sosyal destekte tanımlanmaktadır. Ancak, yeni toplum, doğa deneyimini giderek artan bir şekilde geçmişin sıradan bir

parçası ve büyük ölçüde anlık eğlence ve estetik güzelliğe yansıyan bir kalıntı olarak görmektedir. İnsanlar, özellikle modern kentsel çevrelerde yaşayanlar, doğal dünyadan giderek daha da uzaklaşmaktadırlar.

Doğadan bu kopuş, birkaç nedenden kaynaklanmaktadır. Ana sebeplerden biri, teknolojinin gelişmesi ile birlikte günün büyük bir kısmını, doğadan tamamen izole olmuş şekilde kapalı alanlarda geçirmek ve bunun neticesinde stresli bir yaşam tarzına sahip olmaktır. Şekil 2.1. modern dünyada insanların devam eden evrimsel önemine dair şüpheli bir görüşü tasvir etmektedir.



Kellert S. (2018) uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 2.1. İnsanoğlunun geçmişinde şehrin ve teknolojinin yeri (Kellert, 2018)

Doğa ile temasın insana faydalı olduğu bilinmektedir. Çok eski zamanlardan beri insanlar, kentsel alanlarda doğaya daha yakın olması için çevrelerini yeşilliklerle dekore etmeye çalışmışlardır. Biyofilinin, insanların diğer canlı organizmalara doğuştan gelen duygusal bir eğilimi olduğunu dile getirilmektedir (Wilson, 1993). Stephen Kellert'e göre biyofili hipotezi, kültürün büyük bir bölümünü kapsayan sembollere dokunan çok sayıda duygusal tepkiye dayanmaktadır. İnsanlar, doğal ortamlarından uzaklaştırıldığında, biyofilik yasalar, eserlere eşit şekilde uyarlanmış modern versiyonlarla değiştirilememiştir. Geçmişte olduğu gibi bugün de insan her zaman dünyanın doğal zenginliklerini kullanmaya ya da tadını çıkarmaya çalışmaktadır. Böylece bir çocuk hala bir spor karşılaşmasını izlemekten ziyade şehir hayvanat bahçesini ziyaret etmekten zevk aldığını söylemektedir. Aynı durum yetişkinler için de geçerli olmaktadır. Örneğin varlıklı bir iş insanı gibi denize veya yemyeşil manzaraya bakan bir noktada bir villa satın alma düşüncesinin devam

edeceği tahmin edilmektedir. Bu durum, insanların doğa ile yakın bir bağlantısı şeklinde, biyofilinin bugün hala mevcut olduğunu göstermektedir.

İnsanın doğal çevreyle bağlantısı, başlangıçta ona karşı sosyal bir tutum olarak derin bir tarihin parçasıdır. Bugün bu durum görmezden gelinmekle birlikte, gelecek için tehdit edici bir sorun haline gelmektedir. Bunun sebebi ise, doğal çevreyi görmezden gelmek ve umursamamaktır. Bu durumun en kötü yanı biyoçeşitliliğin yok olmasıdır. Kaybolan türlerin geri getirilemez oluşu ve türlerin kaybı, yaşam kalitesini ve gelecek nesillerin sayısını da olumsuz etkileyecektir.

İnsanın doğal çevreyle bağlantısı, başlangıçta ona karşı sosyal bir tutum olarak derin bir tarihin parçasıdır. Bugün bu durum görmezden gelinmekle birlikte, gelecek için tehdit edici bir sorun haline gelmektedir. Bunun sebebi ise, doğal çevreyi görmezden gelmek ve umursamamaktır. Bu durumun en kötü yanı biyoçeşitliliğin yok olmasıdır. Kaybolan türlerin geri getirilemez oluşu ve türlerin kaybı, yaşam kalitesini ve gelecek nesillerin sayısını da olumsuz etkileyecektir.

Wilson'nun sübjektif ancak aynı zamanda ahlaki olan varsayımına göre, ciddi önlemler alınmadan ya da büyük değişiklikler olmadan habitat değişikliği bu şekilde devam ederse, önümüzdeki otuz yıl içinde çeşitliliğin % 20'sinden fazlası azalacaktır (Wilson, 1993). Tarih öncesinden günümüze insanlık, gezegenin bioçeşitliliğinin %10'u ile % 20'sini çoktan ortadan kaldırmıştır (Wilson, 1993). Vahşi yaşamın iyi belgelenmiş faydacı potansiyeline ek olarak, yaşam çeşitliliği muazzam bir estetik ve manevi değere sahiptir. Aşağıdaki koşullar önceden belirlenmiştir, ancak evrim mantığı hala nispeten yenidir ve yeterince araştırılmamıştır. Dolayısıyla, Wilson'a (1993) göre, biyofili teorisini tam olarak anlamak için aşağıdaki ifadelerin dikkate alınması gerekmektedir:

- Biyoçeşitlilik bir yaratımdır.
- Diğer canlı türleri de akrabamızdır.
- Bir ülkenin biyolojik çeşitliliği, ulusal mirasının bir parçasıdır.
- Biyoçeşitlilik geleceğin sınırındır.

Belirtildiği gibi, biyofili, doğal sistemler ve süreçlerle, özellikle de hayvanlar ve insan olmayan ortamların yaşam özelliklerine benzer olanlarla, bağlantı kurma konusunda

içsel bir eğilimdir. Bu eğilimin biyolojik olarak kodlanmış olduğu kanıtlandığı için evrimi boyunca insanın fiziksel, duygusal ve entelektüel uygunluğunu geliştirmede çok önemli bir yapı taşıdır. İnsanın doğa ile temasa bağlılığı, yapay veya inşa edilmiş bir dünya yerine ağırlıklı olarak doğal bir dünyaya evrildikleri gerçeğini yansıtmaktadır. Başka bir deyişle, insan zihninin ve vücudunun gelişiminin evrimsel bağlamı, esas olarak ışık, ses, koku, rüzgâr, hava koşulları, su, bitki örtüsü, hayvanlar ve manzaralar gibi kritik çevresel özelliklerin hâkim olduğu duyuşal dünyadır.

İnsanoğlu geçen yaklaşık 5000 yıllık süreçte, büyük ölçekli tarım, imalat, teknoloji, endüstriyel üretim, mühendislik ve modern kentin ortaya çıkışı ile birlikte insanlık tarihinin yerini büyük ölçüde doğal bir çevreye uyum sağlamanın faydalarını almadığı dünyanın küçük bir parçasıdır. Duygusalılık, problem çözmeye, eleştirel düşünme ve yapıcı yeteneklerimizin çoğu, sağlık, olgunluk ve üretkenlik için kritik olan doğal sistemler ve süreçlerle yakın iş birliği içinde öğrenilen beceri ve yetenekleri yansıtmaya devam etmektedir. İnsanın ilerlemesinin ve medeniyetinin, doğayı aşmasa da doğadan ayrılması ile ölçüldüğü varsayımı, yanlış ve tehlikeli bir yanılsamadır. İnsanların fiziksel ve zihinsel refahı, modern kent toplumlarında bile biçim ve tatmin içinde yaşamları elde etmek için bir lüksten ziyade bir gereklilik olan doğal çevre ile temas kurmaya oldukça elverişli gözükmektedir. Kellert'in (2008) da belirttiği gibi biyofili ile ilgili aşağıdaki bulgular kayda değerdir:

- Doğayla temasın, doğrudan temas (ör. Doğal ışık, bitki örtüsü) ve doğanın temsili ve sembolik temsilleri (ör. Görüntüler) dâhil olmak üzere hastalıklardan ve büyük cerrahi prosedürlerde, iyileşmeyi artırdığı dile getirilmiştir.
- Açık alanların yakınında yaşayan insanlar, daha az sağlık ve sosyal sorun bildirmektedir. Bu durum ise, kırsal ve kentsel yaşam, eğitim seviyesi ve gelirden bağımsız olarak tespit edilmektedir. Çim ve birkaç ağaç gibi sınırlı miktarda bitki örtüsünün varlığı bile gelişmiş kullanım ve uyarlanabilir davranışla ilişkilidir.
- Doğal ışık, doğal havalandırma ve diğer çevresel özelliklere sahip idari mekânlar (ofisler) gelişmiş çalışan performansı, daha az stres ve daha fazla motivasyon sağlamaktadır.
- Doğa ile temas, konsantrasyon ve hafıza gerektiren görevlerin bilişsel işleyişi ile ilgilidir.

- Sağlıklı bir çocukluğun olgunlaşması ve gelişmesi, doğal özellikler ve ortamlarla ilişkilidir.
- Daha iyi bir çevreye sahip topluluklar, daha düşük çevre kalitesine sahip topluluklara göre daha olumlu doğa değerlendirmeleri, üstün yaşam kalitesi, daha büyük komşuluk ve daha güçlü bir yer duygusu ortaya çıkarmaktadır. Bu bulgular daha az varlıklı kentsel alanlarda ve banliyö yerlerinde ortaya çıkmaktadır.

2.1.1. Biyofilik değerlerinin sınıflandırılması

Biyofili terimini daha kolay tanımlamak için Stephen Kellert tarafından belirlenen biyofilik hipotezin sekiz temel değerlerinden söz edilmesi gerekmektedir. Stephen Kellert, insan sağlığı ve zindeliğinin ve biyofilik tasarımın herhangi bir meşru odağı ve sonucunun geliştirilmesi için potansiyel olarak biyofilinin sekiz temel değerinin gerekli olduğunu belirtmiştir. Biyofilinin sekiz temel değerinin (Faydacı, Doğacı, Ekolojik-Bilimsel, Estetik, Sembolik, Humanistik, Ahlaki, Hükmedici) içeriği ve önceliği, insanların karakteristik geçmişine, deneyimlerine, öğrenimlerine ve kültürlerine bağlı olarak büyük ölçüde değişmiştir (Kellert, 2018). Bu sekiz başlık üzerine yaptığı araştırma ve analizinde birçok hayvan türünü, çeşitli coğrafi bölgeleri, değişik mesleklerden farklı zaman aralıkları ve koşullarda farklı insanları dâhil etmiştir. Bununla birlikte, bunların tümü, sözde biyofilinin var olduğunu kanıtlamıştır. Biyofilik değerlerinin yeni sınıflandırılması aşağıdaki Tablo 2.1'deki gibidir:

Tablo 2. 1. Biyofilik Değerlerinin Sınıflandırılması

Değer	Tanım
Eğilim	İnsanın güçlü duygusal bağlılığı ifade etme ve zaman zaman doğal dünyanın özelliklerini sevme eğilimi
Çekicilik	Uyum ve simetri duyguları, duygusal ve entelektüel gelişim ve gelişmiş hayal gücü ve yaratıcılık kapasitesi dahil doğada estetiğe yönelik bir eğilim.
Nefret (Antipati)	Doğanın kaygı, tehdit ve bazen korku duyguları yaratan yönlerinden kaçınma eğilimi.
Kontrol	Yönetme, egemenlik kurma ve bazı durumlarda doğaya teslim olma eğilimi
Sömürü	Doğal dünyayı bir malzeme kaynağı olarak kullanma eğilimi.
Zeka	Doğayı rasyonel düşüncenin ve zekanın gelişmesi için bir araç olarak kullanma eğilimi.
Sembolizm	İletişimi ve soyut düşünceyi geliştirmek için doğanın işaretlerini ve görüntülerini kullanma eğilimi.
Maneviyat	Doğayı anlam, amaç ve yaratıcılığa bağlılık kazanma aracı olarak deneyimleme eğilimi.

- Eğilim: İnsanın güçlü duygusal bağlılığı ifade etme ve zaman zaman doğal dünyanın özelliklerini sevmeye eğilimidir. En sık ilişkilendirilen faydalar arasında başkalarıyla bağlantı kurma, ilgilenme ve duygusal olarak bağlanma yeteneği bulunmaktadır.
- Çekicilik: Uyum ve simetri duyguları, duygusal ve entelektüel gelişim, ve gelişmiş hayal gücü ve yaratıcılık kapasitesi dahil doğada estetiğe yönelik bir eğilimdir.
- Nefret (Antipati): Doğanın kaygı, tehdit ve bazen korku duyguları yaratan yönlerinden kaçınma eğilimidir. Faydaları arasında gelişmiş güvenlik, rekabet gücü becerileri ve bazen kişinin kendisinden daha büyük bir güce duyduğu hayranlık ve saygı duygusu yer almaktadır.
- Kontrol: Yönetme, egemenlik kurma ve bazı durumlarda doğaya teslim olma eğilimidir. Faydaları arasında gelişmiş yönetişim, daha gelişmiş problem çözme becerileri ve analitik düşünme yer almaktadır.
- Sömürü: Doğal dünyayı bir malzeme kaynağı olarak kullanma eğilimidir. Ortak faydalar arasında daha güçlü güvenlik, çıkarma yetenekleri ve pratik alıştırmalar bulunmaktadır.
- Zeka: Doğayı rasyonel düşüncenin ve zekanın gelişmesi için bir araç olarak kullanma eğilimidir. Faydaları arasında bilişsel yetenekler, deneysel ve uyanma yetenekleri, düşünme ve öğrenme yer almaktadır.
- Sembolizm: İletişimi ve soyut düşünceyi geliştirmek için doğanın işaretlerini ve görüntülerini kullanma eğilimidir. Önemli faydalar arasında dil ve kültür kapasitesi, entelektüel gelişim ve gelişmiş hayal gücü ve yaratıcılık bulunmaktadır.
- Maneviyat: Doğayı anlam, amaç ve yaratıcılığa bağlılık kazanma aracı olarak deneyimleme eğilimidir. Faydalar arasında anlamlı ve kasıtlı varoluş duyguları, gelişmiş özgüven ve başkalarıyla bağlantı bulunmaktadır.

Bu biyofilik değerlerinin önemi ve onların çalışmasına ve dahil edilmesine olan bağımlılığı, biyofilinin modern kentsel çevrenin tasarımıyla ilgisi olan önemli bir soruya yol açmaktadır. Bu soruda iki tartışmadan bahsetmek önemlidir; bunlardan ilki, doğada var olan her şeyin biyofili için gerekli olmadığı, bazı unsurların oldukça önemsiz ve önemli olabileceğidir. Peyzajın dâhil olduğu kentsel alanlarda, ne kadar fazla yeşil varsa, insanın fiziksel ve zihinsel sağlığına o kadar çok fayda sağladığı belirtilmiştir. İkinci tartışma, her biyofilik değerinin, insan sağlığına, performansına ve

refahına potansiyel olarak katkıda bulunabilecek doğayla ilişkilendirme eğilimi içerisinde olmasıdır, böylece her değer, biyofilik tasarım için değerli bir hedef haline gelmektedir.

2.1.2. İnsan ve doğa ilişkisi

Eduard Wilson, biyofilinin, biyolojik temelli, insanın yaşam ve yaşam süreçleriyle ilişkilendirilmesi için içsel bir ihtiyaç olduğunu belirtmektedir (Wilson, 1984). Örneğin, insan kimliği ve onun kişisel oluşumunun doğa ile olan ilişkiye bağlı olarak ortaya çıktığını belirtmektedir. Doğaya olan ihtiyaç, yalnızca çevrenin temel yaşamı ve bakımı için maddi faydalara ve ihtiyaçlara değil, aynı zamanda insanın doğal dünyasının, duygusal, bilişsel, estetik ve hatta zihinsel gelişimi üzerindeki etkisine de dayanmaktadır.

İnsanın belirli bir durumda veya doğa ile temasta uyandırılan duyguları veya tepkileri ortaya çıkmaktadır. Bu sadece yeşil alanları değil aynı zamanda çeşitli hayvanları da kapsamaktadır. Bu sentez, bu alanda Arne Manhman, Erixon, Löfberg gibi çeşitli araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen çok sayıda analiz ve deneyi de kapsamaktadır. Bunun doğrultusunda, Roger Ulrich'e göre insanlarda doğa ile temasın üç temel tepkiyi uyandırdığı net bir şekilde ifade edilmektedir (Ulrich, 1993):

- Sevme, barış, sempati tepkisi
- Stres azaltma reaksiyonu, rahatlama duygusu
- Daha üretken (verimli) işlevsellik, yaratıcılığın geliştirilmesi

2.1.3. Biyofilia ve konum ilişkisi (habitat seçimi)

Yeryüzünde görünen karmaşık organizmalar, gittikçe daha geniş bir habitat yelpazesini kolonileştirme eğilimindedir. Yaşamın muhtemelen vahanın yüzeyindeki ılık, sığ su havuzlarında (göletlerinde) başladığı tahmin edilmektedir. Sonra çamur içinde kök salmış ve derin denizlere taşınmıştır. Daha sonra organizmalar kuru karadan çıkmış ve havaya uçmuştur (Gadgil, 1993). Böylece, eserler ilk önce erken hominidler tarafından savananın tropikal habitatlarıyla sınırlıdır. Daha sonra yağmur ormanlarına ve daha soğuk enlemlere girilmesi, okyanus adalarına ulaşılması ve hatta sonunda uzaya ulaşılması mümkün olmuştur.

Manzaraların incelenmesi ve manzaranın estetiği, evrimsel bir bakış açısıyla yaklaşıldığında yeni anlayışlar edinmektedir. İnsanoğlunun ataları, günümüzün modern ve konforlu olanaklarından çok farklı bir ortamda yaşamıştır. Onların hayatta kalmaları, sağlıkları ve üreme başarıları, çevresel bilgileri ustaca ve akıllıca arama ve kullanma yeteneklerine bağlıdır. İlgili riskli ve risksiz ortamlardan gelen sinyalleri nasıl yorumlayacaklarını ve bunlarla nasıl başa çıkacaklarını bilmeleri önem arz etmektedir. Habitat seçimi, organizmanın öğelerini, seslerini ve kokusunu tanıma ve o habitatın faydalarını varsayma yeteneğine bağlı olmaktadır. Tepkiler, başlangıçta reddedilmeye, araştırmaya veya çevrenin belirli bir kullanımına yol açan duygulardır. Deneysel verilerin önerdiği gibi, tepkilerin gücünün nereye yerleşeceğine dair acil kararların anahtarı ise, habitatın duygusal durumları uyandırma yeteneği, organizmanın beklenen hayatta kalması ve üreme başarısı ile olumlu bir şekilde ilişkili hale gelmek için geliştirilmelidir (Heerwagen, Orians, 1993). Uygun habitatlar kişide olumlu ve olumsuz duygular uyandırmaktadır.

Heerwagen, Orians'a (1993) göre, uygun bir yaşam alanı seçmeye yardımcı olan birkaç temel faktör dikkate alınmaktadır:

- Su ve yiyecek gibi temel kaynakların mevcudiyeti
- Barınma ve tehlikeli hayvanlardan korunma
- Tehlike işaretleri (doğrudan ve dolaylı)
- Kullanılabilirlik ve hareket etme şekli

2.1.4. Biyofilia ve hayvanlar ilişkisi

Daha önce insan ve doğa arasındaki bağlantı ve bunun insanın zihinsel, fizyolojik ve genel sağlık üzerindeki etkileri, insan ve yaban hayatı arasındaki ilişkide de kanıtlanmıştır. Somut bir örnek alınırsa, kuşlara taş atan bir çocuk ile onları besleyen bir çocuk arasındaki benzerlik, her iki davranışın da sonradan öğrenilen davranışlar ve prosedürler olmasından kaynaklanmaktadır. Her iki aktivitenin de hayvanlara karşı doğuştan gelen çekicilikle başa çıkmanın alternatif ve öğrenilmiş araçları olduğunun farkına varılmasını ifade etmektedir (Katcher, Wilkins, 1993).

İnsanın doğaya nasıl dikkat ettiğini incelemenin bir yolu, böyle bir dikkatin fizyolojik sonuçlarını gözlemlemektir. Ulrich (1993), doğanın etkisinin insanlarda sakinlik uyandırdığını ve stresi azalttığını ifade etmekte ve bu durumu, birçok deney ve analizle de doğrulamaktadır (bkz. 3. Bölüm: Hastane Binalarında Biyofilik Tasarım). Bu duruma ek olarak Katcher'ın (1983) hayvanlara yönelik deneyleri dile getirilebilir. Bunlar diş cerrahisi için sırada bekleyen birkaç diş hekimliği hastalarıdır. Stresi ve nabızı ölçen cihazların yardımıyla hastaların içeri girmeden önce biraz gerginlik içinde oldukları görülmüştür. Analiz için beş unsur kullanılmıştır. Bunlar, akvaryumu izlemek, Silvan şelalesi ile poster izlemek, aynı posteri hipnotik indüksiyondan sonra görüntülemek, hipnotik indüksiyondan sonra akvaryumu görüntülemek ve deneğin bir sandalyeye oturtulması ve rahatlaması talimatının verildiği bir kontrol durumudur. Sonraki ise, ameliyat sırasındaki işleme tepkileri üç yöntemle kaydedilmiştir. Bunlar, ön tedavi niteliğinin farkında olmayan ve ameliyat sonrası gözlemci ve ağız cerrahından alınan yanıtlar ve işlem sırasında hasta yakını için bir anket doldurmasıdır. Sonuç olarak posterdeki hipnoz ile akvaryumu ve içinde yüzen balıkları izlemek arasında hiçbir farklılık kaydedilmemiştir. Sonuçların her yerde aynı olduğu başka analizler ve deneyler de gerçekleştirilmiştir. Buna göre, hayvanlarla temasın, insanlar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir.

Bu analizden sonra, alçak bulutlar nedeniyle güneş ışığının ortaya çıkması ve kaybolması, ocak ve ateşten üretilen sesler, rüzgâr olduğunda buğday tarlalarının sesleri, deniz dalgalarının sesleri, kuşları beslemek, balıkların yüzmesini izlemek, okyanuslarda balinaların çıkardığı sesleri duymak gibi, tüm bu fenomenlerin, sakinlik ve tehlikenin yokluğu ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bir fırtınadan önce kara bulutların ve kasvetin belirmesi, bütün bir kuş sürüsünün bir ağaçtan ani uçuşu, bütün bir antilop sürüsünün yırtıcılardan kaçması gibi tehlikeye işaret eden ve korkuya neden olan durumlarla dramatik bir şekilde karşılaştırılabilirler. Bu nedenle, bu fenomenlere artan duyarlılık, fizyolojik rahatlamamanın faydaları yoluyla veya belki de daha da önemlisi daha iyi problem çözme yoluyla ikincil faydalar sunmaktadır (Katcher, Wilkins, 1993).

Biyofilik ve hayvanların ilişkisini araştırmanın başka bir yöntemi, hastanede yatan farklı hastaların evcil hayvanları ile bir araya getirerek rekreasyonel veya terapötik programlarla tepkilerini analiz etmektir. Çeşitli fonksiyonel ve organik patolojiye

sahip hastalarda, hayvanlarla benzer bir yanıt örüntüsü varsa, örüntü, doğuştan olabilmektedir (Katcher, Wilkins, 1993). Bu yaklaşım iki farklı hasta grubu ile gösterilebilmektedir. Bunlar, serebral arteriyoskleroz veya Alzheimer hastalığı ile ikincil kronik beyin sendromlu yetişkinler ve otizmlı çocuklardır. Yukarıdaki hasta gruplarının her ikisinde de kurumlara getirilen hayvanlar tarafından ziyaret edildikten sonra kendini daha iyi hissedenden depresif ve sosyal olmayan hastaların olumlu sosyal tepkilerinde büyük bir değişiklik ortaya çıkmıştır. Ayrıca otizmlı çocuklarda, birkaç evcil hayvanla temas ettikten sonra büyük bir değişiklik fark edilmiştir (Katcher, Wilkins, 1993). Birkaç gün sonra çocuklar sosyalleşmeye, evcil hayvanlar ve sahipleriyle iletişime geçmeye başlamıştır. Kronik organik beyin hasarı olan hastalarda ve doğuştan otizm hastalığı olan çocuklarda, bu nedenle, hayvanların tamamen insani bir ortama girmesi, odaklanmış dikkat, artan sosyal tepki, olumlu duygular ve hatta konuşma ile sonuçlanmaktadır. Çok çeşitli fonksiyonel zihinsel bozukluklar için sonuçlar, daha önce organik bozukluklar için açıklananlarla benzerlik göstermektedir.

Katcher ve Wilkins'e (1993) göre, tüm klinik verilerden aşağıdaki sonuçlar çıkarılmıştır:

1. İnsan bağlamına getirilen hayvanlar, insan dikkatini ve davranışını güçlü bir şekilde arttırmaktadır.
2. Çocuğa hayvanla iletişim kurma ve ona bakma fırsatı verildiğinde, davranışlarında daha olumlu değişiklikler olmakta ve sebat duygusunu kazanmaktadır.
3. İnsan konuşması ve duyguların sözlü olmayan ifadesi hayvanların varlığıyla kolaylaştırılmaktadır.
4. Çocuklar, hayvanlarla ilgili ve onların bakımından sorumlu olan terapistler ve öğretmenlerle daha çok ilişkilidir.
5. Diğer insanların sosyal ve duygusal tepkileri, çeşitli yapısal veya işlevsel bozukluklar nedeniyle tehlikeye atıldığında bile hayvanlara tepkiler değişmeden kalmaktadır. Bu bulgu, insanların hayvanlara yanıt verdikleri "programların", merkezi sinir sistemi içinde bir temsili olabileceğini ve dolayısıyla hastalığa veya yaralanmaya daha dirençli olabileceği ifade edilmektedir.

2.1.4.1. Biyofilide sembolizm: hayvan sembolleri

İnsanın mecazi ifadeye olan ihtiyacının en büyük doyumunu, hayvanlar alemine başvurularak bulunmaktadır. Başka hiçbir alanda sembolik kavramların böyle canlı bir ifadesine rastlanılmamaktadır. İnsanlar ne kadar hassas olurlarsa, hayvanlar açısından o kadar fazla ifade edilmekte ve bilişsel biyofili olarak tanımlanabilecek güçlü bir eğilim göstermektedir (Lawrence, 1993).

İnsan, gerçekte ya da yansımada bir canlıyla karşı karşıya kaldığında, hayvanın "gerçek hayatına", o hayvanın özünün, bireysel, kültürel veya sosyal düzenden oluşan veya ondan etkilenen ayrılmaz bir resmi eşlik etmektedir (Lawrence, 1993). Bunun kanıtı olarak birkaç örnek verilebilir. Bal üreten ve bazı inançlara göre 'cennetin sembolü' olan, sözde "kutsal" arı, buna bir örnektir. Arı, balın değeri, hayatımızdaki önemi, balın raf ömrünün olmaması, ekosistemin üzerindeki büyük etkisi gibi özellikleri olduğu için sık sık Tanrı ile ilişkilendirilmektedir. Bu özellikler kutsal olan hiçbir şeyle ilişkilendirilmezken arı buna güzel bir örnek olarak alınsa da başka inançlara göre arının kutsal bir hayvan olmadığı, korkuya sebep olduğu ifade edilmektedir. İkinci bir örnek, çamurun bir sembolü olan domuzdur. Domuzlar bazı inançlara göre kötü hijyen, tembellik, beceriksizlik ve zeka eksikliği ile ilişkilendirilmektedir. Bunun nedeni tartışılabilir, ancak bunu Yeni Gine kabilelerinin duygusallığı ve en sevdikleri hayvan olarak, domuzla olan bağlantılarıyla karşılaştırıldığında, o hayvanın sembolizminin değişebildiği farkına varılabilir. Bu perspektifin üçüncü bir örneği olarak, yarasanın yer altı yaşamının sembolü kabul görmesi olarak belirtilebilir. Bunun nedeni ise yarasanın sahip olduğu kan emme, karanlık ve gizli odalarda baş aşağı durma gibi özellikleridir. Ayrıca çocukluk çağında ifade edilen çeşitli efsaneler ve hikâyeler de bu durumu açıklayıcı olmaktadır. Ancak Çin halkına göre yarasa, mutluluk ve barışın sembolüdür. Buradan, insanın kaçınılmaz olarak hayvanlar dünyasını farklı bakış açılarından sembolize ettiği sonucuna varılabilmektedir. Ancak her ulus veya kültürde aşırı derecede farklılıklar bulunmaktadır. Kültür, din, gelenekler ve atalarına bağlı olarak hayvanlar, farklı insanlarda farklı şeyleri sembolize etmektedir (Lawrence, 1993).

2.2. Biyofilik Tasarım Kavramı

Doğayı daha büyük ölçekte bırakma eğilimimize rağmen, çok sayıda kayıt, doğa ile bağlantı kurma eğilimimizin sağlığını ve üretkenliğimiz için çok daha büyük ve daha önemli olduğunu göstermektedir. Bu perspektifte, doğaya zarar vermeden yararlarını kullanarak doğayı nasıl koruyacağımız konusunda daha da büyük zorluklar yaratmaya çalışılmaktadır. Biyofilik tasarımı önemseyenlerin amacı, yaşadıkları, çalıştıkları vb. yerlerde biyolojik varlıklar olarak insanlar için yeni habitatlar yaratmaktır.

Biyofilik tasarımın temel nitelik ve öğeleri ifade etmeden önce, biyofilik tasarımın sadece içinde yaşadığımız alana veya çevreye doğal unsurlar eklemek anlamına gelmediğini, bunun yerine bunun etkili ve tatmin edecek şekillerde uygulanması anlamına geldiğini vurgulamak gerekmektedir.

İnsanın doğaya biyolojik tepkisi, insanın evrimi ve gelişiminde en önemli figürlere sahip olan belirli türlere ve doğal süreçlere odaklanma eğilimindedir (Kellert, 2018). Örneğin, atlar, köpekler gibi hayatta kalmamıza ve gelişmemize yardımcı olan hayvanlar veya kurtlar, ayılar ve vahşi kediler gibi büyük yırtıcı hayvanlar göz önünde bulundurulduğunda, insanlar, özellikle insanlığın hayatta kalmasıyla ilişkili olan ya da tam tersi şekilde bunu önemli ölçüde etkileyen diğer türlere tepki verme eğiliminde olmaktadır. Ayrıca çeşitli bitkileri, çiçekleri, meyve ağaçlarını ve sebzeleri, potansiyel olarak zehirli ya da tehlikeli olan bitkilerden ayırmak için duygusal olarak bağlanma eğilimi oluşmaktadır. İnsan duyguları üzerinde önemli bir faktör olarak, ışık, hava ve içilebilir suyun varlığı, farklı hava koşulları ve birçok çevresel ve coğrafi özellikler, doğal özellikler olarak ifade edilebilir.

Bu ve daha fazla verilebilecek örnekler, biyofilik tasarım uygulamasının gerçekleştirilmesi sonucunda, insanların kentsel çevrelerinde nasıl daha rahat, memnun, güvenli, sağlıklı ve üretken hissetmelerini sağlayacaktır. Sonuç olarak, bu tür mekânlara bir doğa özelliği veya niteliği eklemek yeterli olmayacaktır. Bunun yerine, biyofilik bir tasarımın yerleştirilmesinin etkinliği, iyi bir bilgiye ve doğal dünya süreçlerinin hangi özelliklerinin insan işlevselliği için özellikle gerekli olduğuna ve böylece modern dünyada daha iyi bir yaşam kalitesi sağlamasına bağlı olacaktır.

2.2.1. Biyofilik tasarımın ilkeleri (prensipleri)

Günümüzün en büyük zorluklarından biri, doğanın yararlı deneyimini çağdaş mimari, tasarım, çevre düzenlemesi ve şehir planlamasına dâhil etmektir. Doğal deneyimi bu inşa edilmiş yapılara dâhil etmek için stratejiler icat etmek, biyofilik tasarım ilkelerinin tüm ilkelerine bağlılığı gerektirmektedir.

Biyofilik tasarım, insanın kentsel çevresinin tasarımında ve geliştirilmesinde uygulanan biyofili olarak tanımlanmaktadır (Kellert, 2018). Dolayısıyla, biyofilik tasarım, insanın evrimsel biyolojisinin temel bir anlayışından ve doğaya bağlı olma eğiliminden, insan sağlığına tarihsel olarak nasıl katkıda bulunduğu ve katkıda bulunmaya devam ettiğinden kaynaklanmaktadır. Biyofilik tasarımın temel amacı, biyolojik hayvanlar olarak insanlar için iyi habitatlar yaratmaktır. Tüm türler gibi insanın işleyişi de kurucu unsurlarından daha büyük bir bütünü temsil eden, birbirine bağlı, karşılıklı olarak güçlendirici ve entegre parçalardan oluşan ekolojik sistemin bir parçası olmaya bağlıdır. Bu durum, doğayla ilişkili ve tamamlayıcı yollarla doğa ile ilişki kurma eğilimini karşılamak için mimari çalışmaların tasarlanması anlamına gelmektedir.

Biyofilik tasarımın başarılı bir şekilde uygulanmasının temel koşulu, Kellert (2008) tarafından belirlenmiş bir dizi temel ilke ile ortaya çıkmaktadır. Doğayı mimariye dâhil etmek yerine, biyofilik tasarımın bu ilkeleri, insanların doğaya uyarlanabilir bir tepkiye dönüştüğü anlayışını yansıtmaktadır. Bu bilgi, insan sağlığını ve üretkenliğini artıran binalar ve peyzajlar tasarlamak için de kullanılabilir. Yapılı çevrede doğanın verimsiz uygulamaları, biyofilinin bu temel ilkeleri göz ardı edildiğinde ortaya çıkmaktadır (Kellert, 2018).

Bu dokuz evrensel ilke, bazen birbiriyle örtüşmektedir. Dokuz evrensel ilkenin sunum sıraları ise aşağıdaki gibi olmaktadır. Bununla birlikte, her ilke, biyofilik tasarımın etkili bir şekilde uygulanması için bir temel sağlamaktadır.

- İlke 1: Biyofilik tasarım, fiziksel ve zihinsel sağlığı, performansı ve refahı teşvik eden insanın doğaya adaptasyonuna odaklanır – Tasarım ve mimaride doğaya ve doğal unsurlara maruz kalmak, insanın zihinsel ve fiziksel sağlığını iyileştirmektedir. Biyofilik tasarımın, insanların fiziksel veya zihinsel refahı

üzerinde hiç ya da çok az etkisi oluyorsa, bu durum sürdürülebilir bir etki değildir. Bir binada doğa ile izole temas, doğanın yerleşik bir resmi, erişilemeyen yeşil çatı gibi durumlar, genellikle çok az yararlı etki sağlamaktadır. Bu öğeler genellikle göz ardı edilmekte veya yalnızca dekoratif bir öğe olarak sunulmaktadır.

- İlke 2: Biyofilik tasarım, ekolojik bütünü ayrı ayrı parçalarından daha fazla deneyimlendiği birbirine bağlı ve entegre ortamlar yaratır - Biyofilik tasarım, birlikte işlevsel bir ekolojik bütünü temsil eden genel ortamın bileşenleri arasında tamamlayıcı ve entegre bağlantılar oluşturmalıdır. Mimari ile doğa temas halinde olduklarında ve doğal dünyanın diğer deneyimleriyle ve mekânın genel tasarımıyla ilişkilerinden yoksun olduklarında, sınırlı bir etki söz konusudur. Biyofilik tasarım, doğal dünya ile farklı bağlantı biçimlerinin birbirini tamamladığı ve mekânın tasarımının diğer özellikleriyle bağlantı kurduğu genel bir ekolojik ortam yaratmalıdır.
- İlke 3: Biyofilik tasarım, doğal özellikler ve süreçlere katılımı ve dalmayı teşvik eder - İnsanın biyofilik ihtiyaçlarına cevap veren mimari, insanların yaşamlarının ayrılmaz ve faydalı bir parçası olmak için ilgi çekici ve tekrarlayan deneyimler, öğrenme ve sosyal desteği kullanmaktadır. Bir grubun değerleri ve kültürü tarafından büyük ölçüde desteklenmeyen doğa veya doğa temelli deneyimlerle sık ve aralıklı temas, genellikle birkaç uzun vadeli fayda sağlamaktadır. Doğal özelliklerin ve süreçlerin faydalı deneyimi, bir kişinin mevcut gerçekliğinin ayrılmaz bir parçası haline gelen temas kurmayı ve tekrar etmeyi gerektirmektedir.
- İlke 4: Biyofilik tasarım, doğal dünyanın içeriğinde bulunan çok çeşitli insani değerleri tatmin ederek geliştirilir - Daha önce de Kellert (2018) tarafından belirtildiği gibi, insanların doğal dünyaya değer verdikleri, bundan yararlandıkları ve takdir ettikleri sekiz doğal yol bulunmaktadır (bkz 2.2. Biyofilik Değerlerinin Sınıflandırılması). Bu biyofilik değerler doğayı kullanma, kontrol etme, kaçınma ve sembolize etme eğiliminden sevgi, çekicilik, entelektüel ilgi ve doğal çevreye saygı ifadelerine kadar uzanmaktadır. Başarılı biyofilik tasarım, doğanın bu içsel değerlerinin çeşitliliğini tatmin etmektedir. Öncelikle estetik bir ifade vermek için tasarlanmış organik bir yapı biçimi, yalnızca doğayı kullanmak için tasarlanmış bir bina veya yalnızca bilişsel gelişime odaklanan bir öğrenen kurum gibi tek bir değere

odaklanan mimari genellikle biraz daha kısa vadeli bağıllık, ilgi veya fayda beyan etmektedir.

- İlke 5: Başarılı biyofilik tasarım, yapılara, peyzajlara ve yerlere duygusal bağlarla sonuçlanır - İnsanlar, sürekli olarak konforlarına, memnuniyetlerine, sağlıklarına, üretkenliklerine ve refahlarına katkıda bulduklarında işgal ettikleri alanlara duygusal bağlar geliştirmektedirler. Bu alanlar, kimliklerinin bir parçası haline gelmekte ve onları iyi yöneticiler olmaya ve bu yapıları sürdürmeye motive etmektedir. Tersine, insanlar, belirli binalara ve yerlere duygusal bir bağları olmadıklarında, genellikle bu alanları ihmal etmekte ve hatta kötüye kullanılmaktadırlar (Kellert, 2018). Enerji veya kaynak verimliliği ve kirlilik gibi çevresel özelliklere sahip binalar bile, insanların bu binalarla ilişkileri yeterli düzeyde duygusal sevgi ve bağıllığa sahip değilse, zaman içinde nadiren korunmaktadır.
- İlke 6: Biyofilik tasarım, hem insanları hem de insan olmayan bir ortamı içeren bir topluluk üyeliği duygusunu teşvik eder - Etkili biyofilik tasarım, diğer insanları ve doğal çevreyi içeren bir topluluk fikrinin temelini oluşturan doğa ile bağlantılı duyguyu zenginleştirmektedir. Penceresiz odalar, toplantı odaları ve gözlerden uzak yemek odaları genellikle ayrılık ve yalnızlık duygularını güçlendirmektedir. Etkili biyofilik tasarım, aslında, insanlar ve doğal çevre arasında bilgi, kaynak ve becerileri paylaşma isteği sağlayan derin bir etkileşim ve iş birliğini teşvik etmektedir.
- İlke 7: Biyofilik tasarım, iç, dış ve geçiş alanları ve peyzajlar dahil olmak üzere çeşitli ortamlarda gerçekleşir - Mimaride doğa ile temas, iç ve dış mekânlar ile bina içlerini dış mekânlara bağlayan geçiş odaları da dahil olmak üzere çeşitli mekânsal bağlamlarda gerçekleşmelidir. Doğayla temasın yararlı etkileri, iç ve dış ortamlar tematik olarak organize edilmiş olsa bile birbirine bağlandığında artma eğilimindedir. Dış çevre ile çatışan iç mekânlar genellikle kafa karışıklığına yol açmaktadır.
- İlke 8: Etkili biyofilik tasarım, yapay veya hayali olanlardan ziyade doğanın "otantik" uygulamasını içerir - Mimaride başarılı bir biyofilik doğa deneyimi,

özgünlük duygusu, orijinal ve çevresel olarak kendi kendini sürdüren doğal özellikler ve süreçlerle bağlantı kurmaktadır. İnsanları yapay olarak etkileyen ve doğal unsurlarına maruz bırakan binalar ve manzaralar, genellikle kısa vadeli faydalara sahip olmakta ve hatta hor görmeye neden olabilmektedir (Kellert, 2018).

- İlke 9: Biyofilik tasarım, doğal sistemlerle insan etkileşimini iyileştirmeyi ve olumsuz çevresel etkilerden kaçınmayı amaçlamaktadır - Biyofilik tasarımın başarılı şekilde uygulanması, hem insanlara hem de yaban hayatına fayda sağlayacak, daha üretken, dirençli ve kendi kendini idame ettiren bir doğal sistem yaratmayı amaçlamaktadır. Biyofilik tasarım, insan zindeliğini ve hayatta kalmasını iyileştirmede etkili olduğu kanıtlanmış doğal özellikler ve süreçlerle, derin, sürdürülebilir bağlantılar oluşturarak, modern bir çevrede insanlar için mümkün olan en iyi habitatları oluşturabilir (Kellert, 2018). Bunu yaparken, biyofilik tasarım hem insanlara hem de doğaya uzun vadeli faydalar sağlamaktadır.

2.3. Biyofilik Tasarımın Nitelik ve Öğeleri

Doğadan kaynaklanan ve esinlenen niteliklerin ve öğelerin kullanımı biyofilik tasarıma yardımcı olabilir. Antik çağda mimarinin basit olduğu eski günlerde, tasarım stratejilerinden fazlası bulunmamaktadır. Günümüzdeki mimari, giderek artan bir karmaşıklık ölçeğinde ve büyük bir hızla hareket etmektedir. Böylece tasarım yaparken, özellikle de doğayı eklemek söz konusu olduğunda, bazı çerçeveler ve stratejileri kullanmak çok daha kolay olacaktır. Ancak, biyofilik tasarımı uygulamak için belirli stratejilerin belirlenmesi, mimara veya tasarımcıya ne yapması gerektiğini söylememekte, neyin önemli olduğunu ve doğanın mimariye nasıl etkili bir şekilde dâhil edilebileceğini belirtmektedir. Bu uygulamaların iyi çalışması için, uygun şekilde uyarlanmaları, birbirine bağlanmaları ve farklı bir ortamın belirli koşullarını yansıtan tutarlı bir bütün halinde entegre edilmesi gerekmektedir.

Kellert (2018), bu uyarıları dikkate alarak, biyofilik tasarımı uygulamak için üç temel nitelik ve yirmi beş öğelik bir dizi strateji tanımlamaktadır (Tablo 2.2). Bu üç nitelikten her biri, insanların doğayı deneyimledikleri temel bir yoldur. Bunlar, doğrudan bir doğa deneyimi, dolaylı bir doğa deneyimi ve bir yer ve mekân deneyimidir. Her nitelik ile ilişkili yirmi beş özel strateji, biyofilik tasarımın gerçek uygulamasını içermektedir.

Tablo 2. 2. Kellert (2018) tarafından belirlenen biyofilik tasarımın deneyim ve nitelikleri

Doğrudan Doğadan Deneyimi	Doğanın Dolaylı Deneyimi	Yerel ve Mekânsal Deneyimi
Işık	Doğadan Resimler/Yansımalar	Geniş Görüş ve Korunaklı Alanı
Hava	Doğal Malzemeler	Organize Karmaşıklık
Su	Doku	Hareketlilik
Bitkiler	Renk	Geçiş Mekânları
Hayvanlar	Doğal Sekil ve Formlar	Yer Bağlamı
Peyzajlar	Bilgi Zenginliği	Bütünler yaratmak için parçaları entegre etmek
Hava Durumu	Değişim, Yaş ve Zamanın Patinası	
Manzara	Doğal Geometriler (Doğal Biçimler)	
Ateş	Simule edilmiş doğal ışık ve hava	
	Biomimikri	

Doğrudan doğadan kaynaklı deneyim, doğal çevrenin temel özellikleri ve nitelikleriyle gerçek temas anlamına gelmektedir. Işık, hava, su, bitkiler, hayvanlar, peyzajlar, hava durumu, doğa, dış mekân manzaraları ve ateş gibi doğal özellikleri içermektedir. Bu özelliklerin hepsi önemli olmakla birlikte, doğrudan doğadan kaynaklı deneyim, mimaride doğayla etkin bir şekilde ilgilenmek için yalnızca başlangıç noktası olmaktadır.

Doğanın dolaylı deneyimi, imgelerin veya doğanın diğer temsilcilerinin, doğal dünyanın özgün durumlarından dönüştürülen özelliklerinin ve insan evriminde özellikle etkili olan doğal kalıpların ve süreçlerin yardımıyla gerçekleştirilmektedir. Doğanın dolaylı deneyimi, genellikle, deneysel ve nesnel gerçekliği, düşünceler, imajlar ve hisleri yansıtarak sembolik ve metaforik biçimlere dönüştürmek için benzersiz insan kapasitesine dayanmaktadır. Gerçekte, doğanın sembolik kullanımı, insan iletişiminin, yaratıcılığının ve biyofilik tasarım uygulamasının merkezindedir. Doğa ile dolaylı deneyim sağlamak, resimlerin, çizimlerin ve doğal dünyanın diğer temsilcilerinin kullanılmasını içermektedir. Doğayla ilgili dolaylı deneyim, ahşap, yün, metal ve deri gibi doğal malzemelerin kaplama, mobilya ve yapı malzemeleri gibi çeşitli ürünlere dönüştürülmesini de içermektedir. Doğal dünyada meydana gelen ve insanlar için özel evrimsel önemi olan daha ince kalıplar ve süreçler de dolaylı

deneyimin bir parçası olabilir. Belirli dokular, renkler, doğal geometriler, zamanın geçişi ile malzemelerinin yıpranma durumu, ışık ve hava, zengin bilgi ve diğer organizmaların biyolojisini ve davranışını taklit etme çabası (mimaride biyomimikri olarak adlandırılır) bunlara örnek olarak verilebilir.

Biyofilik tasarımın üçüncü niteliği, yerel ve mekânsal deneyimdir. Buradaki odak noktası, mekânsal ortamın aslında, mimarının ekolojik bağlamı ve insanların çevredeki koşullarını nasıl yönetip organize ettikleri üzerinedir. Mekân ve yer deneyimiyle ilgili özellikler, perspektif ve sığınağı (korunan ve güvenli alandan uzun mesafeleri tanımak), organize karmaşıklığı (ayrıntı ve çeşitliliği düzen ile dengelemek), geçiş alanlarını, hareketlilik (belirli bir ortamda verimli gezinme), ekolojik ve kültürel bağlantıları ve parçaların bütünlere entegrasyonunu içermektedir. Mekânın ve onun nitelikleri, başarılı insan ortamlarının - sağlığı ve daha fazla üretkenliği teşvik edenlerin - genel ekolojik bütünü oluşturan tamamlayıcı ve bağlantılı parçaların habitatlarının yaratılmasına bağlı olduğunu yansıtmaktadır (Kellert, 2018).

Bunun doğrultusunda cevap verilmesi gereken soru, insan duyularının bu genel formülasyona nasıl uyum sağladığıdır. İnsanlar çevrelerini görme, ses, dokunma, koku, tat, zaman ve hareket dâhil olmak üzere çeşitli duyular yoluyla deneyimlemektedirler. Bununla birlikte, insanlarda görsellik çok daha baskın bir duygudur ve bu, insanların genellikle bitkileri, hayvanları, suyu, manzaraları ve doğal çevrenin diğer özelliklerini algılamasının ve bunlara tepki vermesinin birincil yolu olmaktadır. Görsel duyunun hâkimiyeti, fırsatları ve tehlikeleri algılamak için görmeye büyük ölçüde bağımlı olan günlük yaratıklar olarak gelişen insanlardan kaynaklanmaktadır.

2.3.1. Doğadan edinilen doğrudan deneyim

- Işık: Işık, yaşamın ve insan varoluşunun temel yönlerinden biridir. Doğal ışık deneyimi, insanların mekânsal ve zamansal olarak nasıl tepki vereceğini, kendilerini çevreye nasıl yönlendireceğini ve mevsimdeki günlük model ve değişikliklerle nasıl ilişki kuracağını etkilemektedir. İnsanlar hava, gündüz ve akşam gökyüzü ve sirkadiyen ritimlerdeki değişikliklere tepki vererek değişen ışık koşullarına uyum sağlamaktadır. Işık ve karanlığın bu dalgalanmaları (değişimleri), insanların kendilerini çevreye yönlendirmelerine, mekânlarda görece kolaylık ve yakınlıkla

hareket etmelerine, rahatlık ve sağlıklı yaşamaları ve üretken olmalarına yardımcı olmaktadır. Doğal ışığa maruz kalma engellendiğinde, örneğin yapay aydınlatmalı, pencere olmadığı bir alanda veya sürekli sabit bir ışık durumunda, genellikle sağlık, performans ve esenlik konusunda fark edilen sorunlardan mustarip olunmaktadır.

Doğal ışığın önemine rağmen, modern mimarinin ortak bir özelliği, karanlık iç mekânlarda yapay aydınlatmanın yaygın kullanımınıdır. Bu teknolojik gelişme, modern mimari için gereklidir, ancak insan sağlığı ve performansının temeli olarak doğal ışığın önemini göz ardı etmektedir. Yine de yenilikçi biyofilik tasarım, iç mekânın derinliklerindeki doğal aydınlatma aralığını büyük ölçüde genişletebilir. Doğal ışığı iç mekânlara getirebilen tasarım stratejileri arasında genellikle cam duvarlar, katlar, parlak ışıklar, kulakçıklar, yansıtıcı renkler ve malzemeler ile güneş ışığının yolunu izleyen ve iç mekâna yansıtan aynalar bulunmaktadır. Yenilikçi yapay aydınlatma, doğal ışığın spektral ve ortam niteliklerini de taklit edebilmektedir.

İnsanları daha doğal ışığa maruz bırakmanın yanı sıra, biyofilik tasarım stratejileri, farklı yoğunluklar, ışık yayılması, ışık kuyuları ve gölgelerin varlığı yoluyla ışık ve karanlığın niteliklerini manipüle ederek deneyimi geliştirebilmektedir. Bu şekilde, doğal ışığın yaratıcı gösterimi, insanların ilgisini, farkındalığını ve mekân bilgisini canlandırmaktadır.

- Hava: İnsan varoluşu için gerekli olan yaşamın bir diğer temel özelliği, atmosferik koşulların deneyimidir. Hava görünmez olmasına ve bunun yerine his, hareket ve koku duyularıyla hissedilebilmesine rağmen, çevremizdeki havanın nitelikleri, özellikle önem arz etmektedir. Modern teknoloji, en geniş iç mekânlarda bile havanın nasıl işlendiği ile birlikte atmosferik koşulları kontrol etme olasılığını da kolaylaştırmıştır. Bununla birlikte, giderek artan sayıda çalışmada, sürekli ve işlenmiş atmosfer koşullarına maruz kalmanın yorgunluğa neden olabileceği, morali bozabileceği ve insan sağlığını ve performansını tehlikeye atabileceği ifade edilmektedir.

Doğal havalandırmayı artırmaya yönelik biyofilik tasarım stratejileri arasında operasyonel pencereler, daha dar mekânlar ile yapılar ve baca etkileri bulunmaktadır. Doğal havalandırmayı iyileştirmenin en basit yolu, balkonlar, sundurmalar, teraslar, açılabilen büyük pencereler ve benzeri yapılar aracılığıyla dışarıya erişimi artırmaktır.

Doğal havalandırma, bazen hava akışı, sıcaklık, nem ve barometrik basınç gibi temel atmosferik koşullar değiştirilerek de simule edilebilir. Bununla birlikte herhangi bir koşul, doğal olarak havalandırılan bir alan yanılması da yaratabilir. Kellert (2018), insanların sabit bir atmosfere sokulduklarında, bu değişen atmosferik koşullar altında hala kendilerini daha rahat ve üretken hissettiklerini, "termal konforu" deneyimlediklerini ifade etmişse de bu teknolojik manipülasyonların optimal olmadığını belirtmiştir.

- Su: Su, Dünya'yı benzersiz bir şekilde kabul edilebilir kılan, yaşamın ve insan varlığının en önemli koşuludur. Bununla birlikte, bu temel önemine rağmen, modern mimaride giderek daha fazla gizlenen ve büyük ölçüde yönetilen bir kaynak haline gelmiştir. Maalesef insanların çoğu, suyu doğa deneyiminden çok bir teknoloji ürünü olarak görmektedir. Yapay kontrolü, büyük ve nüfus yoğunluğu olan devasa binaların yapımını kolaylaştırmıştır. Bununla birlikte insanlar, suyun değerini bilmemektedirler. Yaşamın bu temel unsurunu bir sömürü kaynağı olarak görmeye teşvik eden mühendisliğin bir sonucu olarak yapılı çevrede su deneyimi, genellikle doğal dünyadan ayrılmaktadır.

Araştırmalar, suya maruz kalmanın stresi azaltma, gelişmiş performans, problem çözme ve yaratıcılık dahil olmak üzere önemli fiziksel ve zihinsel faydalar sağlayabileceğini açıklamıştır (Kellert, 2018). Suyun görüntüsü görsel olarak çekicidir ve ses, hareket, dokunma, tat ve koku gibi çok çeşitli diğer duyuları devreye sokabilme durumu bulunmaktadır. Su, aynı zamanda farklı biyofilik değer türlerini çeken bir deneyim de sağlamaktadır. Dile getirilen bu özelliklere ek olarak estetik açıdan çekici, entelektüel açıdan uyarıcı ve duygusal açıdan heyecan verici; aynı zamanda bir kontrol kaynağı, bir korku nesnesi, korku ve saygı için bir temel ve büyük sembolik öneme sahip olabilmektedir. Tüm bu nedenlerden dolayı, mimaride su ile tasarım yapmak zor ve sorunlu olsa bile suyun varlığı, normalde donuk ve hayal bile edilemeyecek bir ortamı dikkat çekici bir ortama dönüştürebilmektedir.

Suyu daha görünür kılmak için mevcut stratejiler arasında çeşmeler, inşa edilmiş bataklıklar, göletler, şelaleler ve akvaryumlar bulunmaktadır. Su özellikle hareket halindeyken, nispeten temiz olduğunda, ancak yaşamı desteklemek için yeterli besin içerdiğinde ve çeşitli duyuları devreye sokabildiğinde çekicidir. Görüntüleme, video,

ses teknolojisi ve belirli kalıplar ve tasarımlar gibi dolaylı stratejiler, biyofilik tasarım uygulamasına büyük ölçüde yardımcı olabilmektedir. Suyun güçlü biyofilik doğası birçok şekilde ifade edilmektedir. Bunlardan bazıları Mador (2008) tarafından aşağıdaki şekilde belirtilmiştir (Mador, 2008):

- su yüzeyinden
- güneş ışığı ile etkileşimi
- doğal malzemelerle etkileşimi
- hareketli su
- flora ve faunadaki suyun dramatizasyonu

Yapılı çevreye su verilmesindeki zorluklar ise aşağıdaki gibidir:

- alg gibi istenmeyen büyüme;
- iç mekânın nem oranının artması (koşullara bağlı olarak bir artı da olabilir);
- sızıntıdan kaynaklanan nem hasarı;
- filtreleme ekipmanına duyulan ihtiyaç;
- dış mekânlarda buz,
- pompalardan kaynaklanan enerji gereksinimleri;
- maden yatakları;
- böcekler tarafından bulaşan hastalık;
- gerekli periyodik bakım;
- kültürümüzde her yerde bulunan çevresel tehlike, yasal sorumluluktur.

Aşağıda, biyofili deneyimi geliştirecek şekilde yapılı çevreye su getirmek için Mador, (2008) tarafından belirlenen stratejilerin önerisi bulunmaktadır: (Mador, 2008).

- Çatı bahçeleri ve yeşil çatılar
- İç mekân su temini
- Kapalı havuz veya havza olarak su
- Rekreasyon olarak su
- Estetiğe uygun doğal işlevin sağlanması

- İç ekosistemler
- Sulu açık bahçeler
- Akvaryum
- Şelale
- Basamaklı sular
- İç ve dış arasındaki farkı bulanıklaştırma
- Ses üretmek için su kullanmak
- Çeşmeler
- Mevcut çeşmeler
- Bir sanat eserinin veya heykelin bir unsuru olarak su
- Kinetik su heykeli
- Genişletilmiş su manzaraları
- Toprak ile entegrasyon
- Bitişik mevcut doğal özelliklerle bağlantı
- Doğal ortamların mühendislik öykünmeleri
- Hidromimikler
- İç mekânda su kullanımı
- Yerinde atmosferik suların ölçümü
- Kentsel bir mahalle ölçeğinde su işleme
- Küçük bir mahalle ölçeğinden gelen yağmur suyunun işlenmesi
- Yer ölçeğinden yağmur suyu işleme
- Atık suyun biyolojik arıtımı
- Bir su yolundan geçmek

- Bitkiler: Bitkiler yapılı çevrede insan ve doğa arasında doğrudan temas oluşturmak için en yaygın olarak kullanılan stratejilerdir. Genellikle binaların yakın çevresinde, bina içlerinde, iç ve dış ortamlar arasındaki geçişi belirleyen alanlarda peyzajların bir parçası olacak şekilde tasarlanmaktadır. Bitkilere maruz kalmanın yolcuların

konforunu, sağlığını ve üretkenliğini artırdığını gösteren çalışmalarda (Kellert, 2018), bitkilerin yapılı çevredeki yararlı etkisi vurgulanmaktadır (Kellert, 2018). Penceresiz alanlara getirilen bitkilerin bile stresi azalttığı, morali geliştirdiği ve insan performansını iyileştirdiği ifade edilmektedir. Hastanelerde, otellerde, eğitim merkezlerinde ve diğer yapılarda, bitki ve çiçek getirme geleneği göz önüne alındığında, bitkilerin terapötik faydaları uzun süredir kabul edilmektedir.

Bitkiler, bina içlerine kolayca dahil edilebilen birkaç canlı organizmadan biridir. İç mekân bitkilerinin etkili biyofilik tasarımı, esas olarak egzotik bitki örtüsünden oluşan izole yetiştiriciler olarak kurgusal ve yapay görünülerin oluşturulmasından kaçınılmalıdır. Bilgi ve teknolojiadaki önemli ilerlemeler, iç tasarımda yapı katılımına yönelik daha iddialı ve çevresel açıdan yenilikçi yaklaşımların benimsenmesini kolaylaştırmıştır. Bunlar, örneğin, dikey olarak yerleştirilmiş veya yeşil duvarların yanı sıra park benzeri ortamlara sahip büyük atriyumları içermektedir.

Herhangi bir biyofilik tasarım stratejisinin etkili bir şekilde uygulanması, doğru, özel ve entegre kullanımına bağlı bulunmaktadır. Bitkilerin yararlı etkisi, yetersiz veya aşırı şekilde yerleştirildiklerinde ya da entegre edildiklerinde sınırlı olmaktadır. Bir çiçeğin / bitkinin varlığı, yararlı bir etkiye sahiptir, ancak bunun yerine genellikle objektif bir dekorasyon haline gelebilmektedir. Onun yerine bir hayvan olsa, muhtemelen etik bir protestoya neden olacak ve hayvanın tutsak bir şekilde alıkonulduğu ifade edilecektir. Oysa bitkiler için "tutsak bitki" denilmemektedir. Bitkilerin aşırı yayılması, özellikle stratejileri doğanın yapılı çevreye girmesinin tek yoluna saygı duyduğunda, ters sonuçlara yol açabilmektedir. Örneğin, dikey yeşil duvarlar ve yeşil çatılar, binanın sakinleri tarafından büyük ölçüde erişilemez olduklarında çok az etkiye sahip olabilmektedir.

- Hayvanlar: Hayvanlar, insan evriminin uzun süreci boyunca insan yaşamının önemli ve gerekli bir yönü olmuştur. İnsanlar yiyecek, koruma, arkadaşlık, semboller, fanteziler ve korkuların bazılarını ifade etmek için birçok yaratıkla çalışmıştır. Muhtemelen bir kaplan, aslan, ayı, kurt, panda ya da balinayla asla karşılaşmayacak, ancak resimlere, stilize temsillere, fantezilere ve tasarımlara yaratıklar eklemeye devam edilecektir. Büyük ölçüde görmezden gelinen veya korkulan böcekler, örümcekler ve yılanlar gibi hayvanlar bile resimlerde ve tasarımlarda öne çıkmaya

devam etmektedir. Hayvanların çekiciliği, insan biyolojisine derinlemesine gömülüdür ve bu nedenle birçok tasarım olanağı sunmaktadır. Bununla birlikte, yapılı çevrede canlı hayvanların görülmesi genellikle lojistik ve etik açıdan sorunlu olmaktadır. Binalar ve peyzajlar için bazı çözümler, havuzların, besleyicilerin, büyük kuş kafeslerinin, bahçelerin, yeşil çatıların ve akvaryumların kurulumunu içermekte ve web kameraları, gözetleme bantları ve diğer elektronik cihazlar gibi modern teknolojilerin yardımını içermektedir.

İzole bir yerde hapsedilmiş az sayıda hayvan, nadiren çok faydalı etkiler göstermekte ve meşru etik kaygılara neden olabilmektedir. Hayvanların biyofilik tasarıma dahil edilmesi, mümkünse, birbirine bağlı bitkilerin, toprakların, suyun ve jeolojik özelliklerin ekosistemine nüfuz eden doğal çeşitliliğin bolluğuna odaklanarak gerçekleştirilmelidir. Mimari tasarımda bulunan hayvanlar için büyük bir özen, duyarlılık ve etik itidal ile planlama gerçekleştirilmeli ve gerekli durumlarda tedavi edilmelidir.

Canlı hayvanları modern mimariye dahil etmeye yönelik en pragmatik yaklaşım, genellikle bir akvaryum gibi dış peyzaja odaklanmayı içermektedir. Binanın içinde, genellikle zarif resimler, heykeller veya diğer süslemeler ekleyerek vahşi yaşamın görüntüsüne, şekline ve temsiline daha fazla yer verilmesi tercih edilmektedir.

- Peyzajlar: Mimarının hayati bir unsurunun yanı sıra binaların yakın çevresinde ve bazen iç mekân sınırları içinde peyzaj tasarımı, insan ve doğa arasındaki teması kolaylaştırmak için ortak bir stratejidir. Bununla birlikte, peyzajın doğal dünyanın önemli bir deneyiminden ziyade yüzeysel bir dekorasyona dönüşmesini önlemek için dikkatli planlama ve tasarlanmanın gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Doğal olmayan ve yüksek tutulan sadece birkaç bitki türünü içeren, sönük peyzaj tasarımları hemen hemen her yerde görülmektedir. Bununla birlikte, etkili bir biyofilik peyzaj, orada yaşayan insanlar üzerinde genellikle yüzeysel bir etkiden daha fazlasına sahip olabilmektedir.

Bazı peyzaj tasarımları, insan evrimi sırasındaki önemi nedeniyle insanları etkilemektedir. Bunlar arasında geniş çalılar ve ağaçlar, renkli yeşillik ve çiçekler, suyun varlığı, uzun vadeli görsel görüntüler, korunaklı yeşil alanlar, belirgin ağaçlar, doğal yollar, savan benzeri ortamlar ve ormanlık sepetler yer almaktadır. Araştırmalar,

insanlar için genellikle, tutarlı ve ekolojik olarak ilişkili bir manzarayı tasvir eden sıradan doğal sahnelerin bile, az egzotik bitkileri, jeolojik özellikleri olmayan ve insan yapımı eserlerin baskın olduğu manzaralardan daha çekici olduğunu göstermektedir (Kellert, 2018).

Ayrıca, en verimli biyofilik peyzajlar, ekolojik olarak uyumlu bir alanda keşfedilen birbirine bağlı topraklar, sular, bitkiler, hayvanlar ve jeolojik formlardan oluşmaktadır. Bu entegre ve tipik olarak daha dirençli peyzajlar, genellikle yüksek seviyelerde biyolojik çeşitliliğe sahiptir. Bununla birlikte kendi kendini idame ettirme eğiliminde olup; tozlaşma, tohum dağılımı, çürüme ve kirlilik kontrolü gibi ekosistem ihtiyaçlarındaki farklılıkları karşılamaktadır.

Biyofilik peyzaj tasarımı, yerleşik bataklıklar, göletler, meralar, çayırlar, ormanlar ve diğer habitatlar dahil olmak üzere birçok şekilde görülmektedir. Bu manzaralar insanların doğal sistemler ve süreçler deneyimi için genellikle patikaların, izleme alanlarının, gözlem platformlarının ve diğer araçların varlığı ile zenginleştirilmektedir.

Biyofilik iç tasarım genellikle avlular, atriumlar, girişler, koridorlar, toplantı odaları ve yemek alanlarına odaklanmaktadır. Işık, hava, su, nem, katı maddeler ve çeşitli bitki ve hayvan materyallerini kontrol etmemize yardımcı olan alan ve teknolojiler hakkındaki kapsamlı bilginin bir sonucu olarak, iç mekân peyzajları tasarlama yeteneği, önemli ölçüde gelişmektedir. İç mekâna güzellik, çeşitlilik, ilgi ve rahatlık için ortamlar oluşturmak, bu alanlarda yaşayanların verimliliğine katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte, peyzaj tasarımları, iç tasarımın baskın özelliklerinden ayrı olmamalıdır, aksi takdirde zamanla daha fazla ihmal edilecektir.

- Hava Durumu: İnsanın doğa deneyiminin temel bir yönü, hava koşullarına maruz kalmaktır. Hava koşullarına karşı insan adaptasyonu ve tepkisi, insanın hayatta kalması için çok önemli olmuştur. Bugün bile, insanlar olağanüstü derecede kalite ve hava koşullarında yaşamaktadırlar. Tarihsel önemine ek olarak zaman, gıda yetiştirme, taşınabilir suya erişim sağlama ve güvenliğin geliştirilmesi, insan kapasitesini hala büyük ölçüde kontrol etmektedir.

Bununla birlikte, yapılı çevre, zamanla ikircikli bir ilişki sürdürmektedir. İnsanları

zamanın zorluklarından uzaklaştırma, fırtınaların tehlikelerinden ve belirsizliklerinden koruyarak aşırı soğuk ve sıcaktan ve beklenmedik olaylardan, içinde sabit atmosferik koşullar yaratarak izole etme arzusu, daha büyük, teknolojik olarak daha sofistike ve güvenli binaların inşası için büyük bir tarihsel motivasyondur. Modern yaşamın diğer birçok alanında olduğu gibi, bu konuda sarf edilen çaba, aşırı derecede başarılı olmuş olabilir. Yüksek düzeyde yalıtılmış binalar, duyuları köreltebilir ve doğayı deneyimleme çabalarından ayırabilir.

İnsanlar, güneş ışığının kalitesi, iyi veya kötü koşulların olasılığı ve havanın diğer yönleri dahil olmak üzere dış ortamlarının meteorolojik koşullarını bilmekten yararlanmaktadır. Hava durumuna erişimi ve farkındalığı inkâr ettiklerinde, birçok insan üzülmede ve rahatsız olmaktadır. Bunun aksine, mimar Kevin Nute (2004) farkında kalmanın faydalarına dikkat çekmektedir:

"Binaların zamanla iletişim kurma şeklini yeniden düşünmek, yalnızca iç mekânda geçirdiğimiz uzun süreler konusunda daha dikkatli ve memnun kalmamıza yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda doğal dünya ile karşılıklı bağımlılığımızın farkındalığını artırabilir." (Kellert, 2018).

Tatmin edici zaman deneyimi genellikle küçük ölçekli inşaatlarla ilişkilendirilmektedir. Ancak daha büyük binalarda da bu durum tasarlanabilir. Hava ile bağlantıyı artırma stratejileri arasında operasyonel pencereler, manzaralar, sundurmalar, balkonlar, güverteler, teraslar, avlular ve diğer dış ve iç mekân bağlantıları bulunmaktadır. Şeffaf çatılar, yağmur toplayıcıları ve çıkışları, görünür fırtına deşarjı, rüzgâr sesi ve su hareketi de meteorolojik koşulların farkındalığını artırabilmektedir. Zaman deneyimini simule etmek, güneş ışığını, hava akışını, nemi, sıcaklığı ve barometrik basıncı manipüle etmenin bir ürünü olabilmektedir.

- Manzara: Doğa görüşü, insanlar ve doğal dünya arasındaki temas duygusunu zenginleştirmek için yaygın olarak kullanılan bir stratejidir. Deniz kıyısının, dağın veya ağaçların sıra dışı görünümünün belirgin peyzaj özellikleri göz önüne alındığında, manzaralar uzak bir ufku zenginleştirebilir. Bununla birlikte, önemi ve çekiciliğine rağmen, insan ve doğa arasındaki bu tür temas, angajman ve daldırma açısından da sınırlandırılabilir. Kellert (2008), doğanın son derece tatmin edici ve yararlı olması için, insanların genellikle aynı anda ek yollarla uğraşmaları gerektiğini belirtmiştir (Kellert, 2018).

Doğa manzaraları, genellikle en büyük etkiyi, nispeten orta ila kısa mesafelerde, mütevazı rakımlarda ve korunan alanlarda göstermektedir. Güzel bir doğal çevrenin görüntüsü, aşırı derecede yüksek bir görüş alanına yerleştirilirse, konum, yüksek bir iç görünümünden dik bir dış ortama geçişi kolaylaştırabilecek bir dış poligon veya projeksiyondan yoksun olduğunda rahatsız edici hale gelebilir. Pek çok insan büyük yüksekliklere dair kararsız duygulara sahiptir. İnsanlar arasında yılanlar, örümcekler, arılar ve şimşek gibi çevreye karşı korkuların yanı sıra yükseklik korkusu da yaygın bir fobidir. Yüksek irtifalar, üst düzey korkulara yol açabilmektedir. Ancak aynı zamanda endişe ve gözdağı vermeye de neden olmaktadır. Bu olumsuz etkiler balkonlar, güverteler, kornişler ve korunaklı alanlar gibi tasarım stratejileriyle azaltılabilir.

Etkili görünüm, biyofilik bir tasarıma sahip iç mekânları tamamlayabilir ve bunlarla ilişkilendirebilir ancak doğa görüşleri, bozulmuş doğal sistemlerinden veya yapay olarak yaratılmış ortamlardan kaçınmalıdır. Bunun aksine, güzel bir dış cepheye sahip bir varyasyondaki uygunsuz ve yapay iç mekânlar genellikle hayal kırıklığı yaratmakta ve sinir bozucu olabilmektedir.

- Ateş: Ateş, doğrudan biyofilik tasarımın garip bir niteliği gibi görünebilir, çünkü ortaya çıkması genellikle kasıtlı insan müdahalesinin sonucudur ve genellikle çevresel hasar ve yıkımla ilişkilendirilir. Işıklandırma, volkanik hareket ve diğer kendiliğinden yanma biçimlerinden kaynaklanan doğal ateşler genellikle yıkıcı olarak algılanmaktadır. Bu endişelere rağmen yangının kullanımı ve kontrolü, temelde diğer yaşamlardan farklı olarak insanlık tarihindeki en önemli gelişmelerden biridir. Aşamalı yangın kontrolü, kaynakları bir eyaletten diğerine dönüştürürken, insanın enerji, gıda, ısı ve ışık üretiminin temeli haline gelmiştir. Sonuç olarak, bilinç ve ateşin kullanımı insan bilincinin derinliklerine yerleşmiştir. İnsanın ateşe olan doğal yakınlığı, yalnızca pratik bir gereklilik olarak değil, aynı zamanda insan hayal gücünün ve yaratıcılığının güçlü bir yönü olarak ortaya çıkmıştır.

Ancak modern yaşam ve çağdaş mimari, yangın deneyimini büyük ölçüde gölgelemiş ve marjinalleştirmiştir. Onun hayati önemi genellikle insan bilincinden alınmaktadır.

Doğayla bu tür bir temas, esas olarak dekoratif hale gelmesine rağmen, ara sıra şöminenin manzarasının ve rahatlığının tadı çıkartılabilir. Ancak çoğu modern, büyük ölçekli binalarda, ateş deneyimi (şömine) nadiren görülmektedir.

Bununla birlikte, gerçek ve sembolik ateş deneyimi, kayda değer bir zevk ve fayda üretmeye devam etmektedir. Ateşin gerçek görüntüsünün ötesinde, rahatlamayı ve samimiyeti teşvik eden şömineye benzer alanların varlığıyla görünümü önerilebilir. Şekiller, malzemeler ve diğer iç-dış tasarıma canlılık katan bazı şekiller ve renkler, yangın özellikleri önerebilir. Farkındalığı daha da güçlendirebilir ve ateşi mimaride görünür ve tanınabilir hale getirerek takdir edilebilir. Örneğin, ısınma, pişirme ve enerji üretimi ile ilişkili ateşin özelliklerini gizlemek yerine, bu faydalar daha net görünebilir.

2.3.2. Doğanın dolaylı deneyimi

- Doğadan Resimler/Yansımalar: Doğanın imgeleri, doğal dünyanın benzerliğini mimariye getirmenin eski bir yoludur. İç tasarımdaki doğa imgeleri, İspanyol Altamira'nın mağara resimlerine ve Fransa Chauvet ve Lascaux'daki mağaralara, Avustralya ve Hindistan'ın petrogliflerine ve diğer ilk resimlere kadar görülmektedir.

Doğanın edebi ve mecazi imgeleri genellikle kamu, eğitim ve dini yapılarda bulunmaktadır. Bitkilerin, hayvanların, suyun, manzaraların ve jeolojik özelliklerin görüntüleri, mimaride insan ve doğa arasındaki yaygın temas biçimleridir. Pek çok modern, steril, cansız bina, doğaya bu derece maruziyetten bile yoksun olsa da bu tür görüntüler, bazen fotoğraf, bilgisayar ve video medyası kullanılarak, doğayla teması iyileştirmek için yaygın olarak kullanılan bir strateji olmaya devam etmektedir. Araştırmalar, insanların penceresiz odalarda çalışmak gibi doğadan ne kadar soyutlanırsa, doğal dünyanın görüntülerini yakın çevrelerine yerleştirme olasılıklarının o kadar yüksek olduğunu göstermektedir (Kellert, 2018). Ek olarak, çağdaş iç mekân tasarımlarında genellikle hem nesnel hem de son derece stilize edilmiş doğa imgeleri kullanılmaktadır.

İç mekânlarda insanlar genellikle resimlerde, fotoğraflarda, heykellerde, kumaş tasarımlarında ve takvimlerde tasvir ettikleri doğal dünyanın gerçek ve fantastik tasvirleri aracılığıyla doğa ile temas kurmaktadır. Konut binalarında, sağlık

tesislerinde, eğitim kurumlarında, ofis binalarında, dini yapılarda ve sosyal alanlarda bakıldığında olağanüstü bir doğa görüntüleri dizisini ortaya çıkarmaktadır. Gösterilenlerin arasında köpekler, kediler, inekler, atlar, aslanlar, kaplanlar, balinalar, ayılar, zürafalar, her türlü kuş ve balık, kelebekler, arılar, dinazorlar, ejderhalar ve çizgi film karakterlerinin yanı sıra ağaçlar, eğrelti otları, çalılar ve çiçekler bulunmaktadır.

Doğa temsillerinin fiziksel ve psikolojik etkileri, biraz belirsiz kalmaktadır. Bazı araştırmalar, doğa resimlerinin güzellik ve renk kattığını, stresin azalmasına katkıda bulunduğunu ve genel olarak insan sağlığını ve üretkenliğini iyileştirdiğini göstermektedir (Kellert, 2018). Bununla birlikte, doğa görüntüleri yüzeysel ve geçici olabilmektedir. Bundan dolayı kalıcı bir etki yaratmak için gerekli etkileşim, katılım ve odaklanma eksikliğinden yoksun olmaktadır. Ek olarak, iç ve dış mekân tasarımının diğer özelliklerinden bağımsız olarak yalnızca az sayıda izole edilmiş doğa görüntüsünün ortaya çıkması, genellikle insanların fiziksel ve zihinsel sağlığında ve refahında çok az önemli iyileşme ile sonuçlanmaktadır.

Kellert'in (2018) önerdiği üç koşul, doğa temelli görüntülerin onları izleyen insanlar üzerindeki olumlu etkisini önemli ölçüde artırmaktadır. İlk olarak, görüntülerin verimli ve bir türe veya manzaraya odaklanacak kadar çeşitli olması gerekmektedir. İkincisi, bu görüntüler, doğadaki çeşitli insan deneyimlerini içermelidir. Son olarak, bu görüntüler, doğal dünyanın izole veya rastgele özelliklerini temsil etmekten ziyade tematik bir bütün oluşturmalıdır (Kellert, 2018).

Doğanın imgeleri fantastik veya gerçek olabilir, nesnel ve ampirik bir gerçeklik olduğu kadar insan hayal gücünün bir ürünü de olabilir. Bununla birlikte, doğanın hayali tasvirleri, doğal dünyanın gerçek özelliklerini somutlaştıran "özgünlük" unsurlarına sahip olmalıdır. Vahşi yaşamdan ilham alan fantastik tasarımlar, örneğin gerçek büyümenin özelliklerini ve organik şekillerin doğal geometrik özelliklerini yakalamaya çalışmalıdır.

- Doğal Malzemeler: Doğal malzemeler, genellikle mimaride doğayla dolaylı teması sağlamanın etkili yoludur. Doğal malzemeler görsel ve dokunsal niteliklere sahiptir, ancak çok azı kopyalayabilecekleri yapay malzemelere sahiptir. İster yapı malzemesi, ister mobilya, kumaş veya sanat olarak kullanılsın, bu malzemeler genellikle orijinal

hallerinden öylesine dönüştürülür ki doğal kökenlerinin belirlenmesi zor olabilir. Bununla birlikte, doğal malzemelere fiziksel ve psikolojik maruz kalma, genellikle güçlü ve çoğu zaman derinlemesine tatmin edici ve faydalı bir insan tepkisi ortaya çıkarmaktadır.

Mimaride, ahşap, taş ve kil gibi çok çeşitli doğal malzemeler kullanılmaktadır. Doğal malzemelerin çekiciliği, farklı duyuları harekete geçirme kapasitesi de dahil olmak üzere birçok faktörün etkisini yansıtmaktadır. Fraktallar gibi malzemelerin doğal geometrileri özellikle cazip olmaktadır. Bu bakımdan, bir malzemenin her örneği, aynı maddenin diğer herhangi bir tezahürü kadar temeldir. Ancak aynı zamanda temel model veya temanın sonsuz çeşitlilikteki bir varyasyonunu temsil etmektedir. Örneğin, aynı tip ahşap zeminin tüm panelleri benzer görünebilir, ancak yakın kontrol altında birbirlerinden ince bir şekilde farklı olmaktadır. Doğal malzemeler, olgunlaşma, yaşlanma ve zaman içinde hayatta kalmanın zorluklarına karşı uyarlanabilir tepkiyi değiştirmenin özelliklerini ortaya çıkarmaktadır. Bunun aksine, yapay malzemeler genellikle dinamik özelliklerden yoksundur; bunun yerine cansız mekân ve zamanda sabit görünmektedirler.

- Doku (Tekstür): Doku, mimaride parçaların birbiriyle ilişkili olarak hissini, görünümünü ve düzenlenmesini ifade etmektedir. Dokunun önemli biyofilik özellikleri, bir nesnenin veya peyzajın parçalarının boyutunu, şeklini, dokusal kalitesini ve oranını vurgulamaktadır. İnsanlar dokuyu görsel olarak ve diğer çeşitli duyuları aracılığıyla yaşamaktadırlar. Doku genellikle doğal malzemelere dokunmanın duysal deneyimiyle karıştırılmaktadır. Bununla birlikte, doku deneyimi genellikle malzemelerin ötesinde, belirli ritim ve armonilerde yansıtılan ışık, renk ve ses dahil olmak üzere doğayla diğer temas biçimlerine kadar çeşitlendirilmektedir.

Mimaride doğal dokular, genellikle bina cephelerinde, zeminlerde, duvarlarda, manzaralarda ve su özelliklerinde belirgin olmaktadır. İnsanlar genellikle doğal dokuları yapay olanlardan daha fazla tercih etmektedirler, çünkü doğal dokular tarihsel olarak insan güvenliğinin ilerlemesine katkıda bulunmuştur. Örneğin, pürüzsüz ve dalgalı doku genellikle güvenli koşulları belirtirken, pürüzlü ve bitmemiş yüzeyler bilinmeyen ve riskli koşulları göstermektedir. İnsanlar genellikle

iç mekânlardan ziyade dış mekânların bitmemiş ve değişken dokusunu tolere etmektedirler.

- Renk: Renk, insanların doğal ve inşa edilmiş dünyalarla nasıl ilişki kurduğunun özellikle öne çıkan bir yönüdür. Onun önemi, rengin, öncelikli olarak güne bağlı, renge bağımlı bir tür olarak, üyelerinin yiyecek ve suyu bulmalarına, etraflarında güvenli bir şekilde hareket etmelerine, tehlikeleri ve fırsatları belirlemelerine ve doğal ve insan yapımı ortamlarını düzenleme ve organize etmelerine bağlıdır. Rengin doğal çekiciliği o kadar güçlü olabilir ki, en pasif birey bile renkli bir gökkuşağına, güzel bir çiçeğe veya muhteşem bir gün batımına kayıtsız kalmakta zorlanmaktadır.

Renk, nesnelere birbirleriyle tanımlamada özellikle önemli görülmektedir. Varlığı genellikle karmaşık ve kafa karıştırıcı bir sahneyi yapı ve tutarlılıkla tek bir sahneye dönüştürebilmektedir. Örneğin, farklılaşmamış manzara veya sokak manzarası, renkli, doğal simüle edilmiş ya da ekolojik bir özelliğin varlığıyla önemli hale gelebilmektedir. Aksi takdirde donuk ve cansız bir alanı hem kalite hem de kalite açısından farklı ve canlı görünen bir alana dönüştürmeye yardımcı olmaktadır.

Bununla birlikte, bugün renk genellikle kötü kullanılmakta ve yanlış uygulanmaktadır. Bu nedenle renkler, güçlü ve abartılı görünmektedir. Örneğin, modern teknoloji, hemen hemen her renk tonunun üretimini mümkün kılmıştır. Bu da genellikle zararlı ve nahoş uygulamaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Alışılmadık derecede parlak ve zıt renkler, "titreşimli" renkler şekliyle, izleyici üzerinde stresli bir etkiye sahip olabilmektedir. Renklerin ekolojik değeri teorisi, insanların genellikle zaman içinde, faydası olacak, çekici olduğu kanıtlanmış doğal renkleri tercih ettiklerini öne sürmektedir. Bu renkler genellikle açık gökyüzü ve berrak su ile ilişkilendirilen mavi ve çiçekli ve meyve veren gövdeleri düşündüren bitkilerle ilişkili yeşil renklerdir. Buna karşın, araştırmalar, kahverengi tonları ve mor rengin, kalıcı olumsuz tepkilere neden olduğunu açıklamaktadır.

Etkili renk uygulamasının zorluğu, herhangi bir biyofilik tasarım özelliğinin uygun şekilde kullanılabileceği ya da kötü uygulanabileceği gerçeğinin altını çizmektedir. Bununla birlikte, rengin sık sık yanlış kullanılması, rengin biyofilik tasarım için önemli bir teknik strateji olarak kaldığının kabul edilmesini engellememelidir. Bunun

yerine, teknik uygulamasına genel olarak mavi, yeşil ve toprak tonlarını tercih eden temkinli bir yaklaşımı teşvik etmelidir.

- Şekiller ve Formlar: Doğal şekiller ve formlar, doğayı mimariye sokmanın en kalıcı ve güçlü yolları arasındadır. Bunları manzaralara, dış veya iç mekânlara dahil etmek, bazen oldukça doğru ve ampirik bir doğa resmini eklemek anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, doğadan, özellikle canlı organizmalardan ilham alan bu formlar ve şekiller, doğal dünyada bulunanların birebir kopyalarından çok, insanın hayal gücünün ve yaratıcılığının bir ürünü olarak görülmektedir.

Doğal şekiller ve formlar binaların cephelerinde, iç mekânlarda, kumaş ve mobilya üzerindeki desenlerde görünebilir. Şekil ve formların sık kullanımı, büyük ölçüde cansız yerlere ve statik yapılara canlılık katarak, doğal ve ortam özelliklerine sahip yapılara dönüştürmeye yardımcı olmaktadır.

Biyofilik tasarımın bu uygulaması, biyomorfik mimarinin ortaya çıkmasıyla organik yaşama benzerlik sağlamaktadır. Organik mimariye artan ilgi, muhtemelen doğanın formlarını mimari ve tasarıma dahil etme arzusu içerisinde bulunmaktadır. Bu odak noktası, yapay ve steril geometriden ve sözde uluslararası mimarinin cansız biçimlerinden uzaklaşmaya işaret etmektedir. Özellikle öne çıkan örnekler arasında Frank Gehry, Zaha Hadid, Santiago Calatrava ve diğer mimarlarının çalışmaları yer almaktadır. Bu değişiklik kesinlikle takdir edilmelidir. Bununla birlikte, bu organik tasarımlar genellikle birçok yönden, özellikle iç mekânlarında doğadan dışlanmış olarak kalmaktadır. Doğanın mimari ile iç içe getirilmesinde gerçekleştirilen uygulamalar, samimi bir biyofilik girişim ve ekolojik etkiden ziyade farklı sonuçlar doğurmaktadır. Bu durumda da ortaya çıkan yapı daha çok heykelsi görünmektedir.

- Bilgi Zenginliği: Doğanın bilgisinin zenginliği ve detayları onun çeşitli özellikleri arasındadır. Modern bilgi çağımızda bile, doğal dünya muhtemelen insanların şimdiye kadar karşılaştığı bilgi açısından en zengin ortamdır. Doğanın ayrıntıları ve çeşitliliği, rasyonel düşünme, problem çözme, merak ve yaratıcılık için insan kapasitesinin gelişimi ile ilgili olmaktadır.

Mimaride bilgi zenginliği, tatmin edici bir entelektüel uyarım ve duygusal tatmin kaynağı olabilmektedir. İnsanlar genellikle homojenlik, eşitlik ve tekdüzelik yerine

hem doğal hem de yerleşik alanlarda detay ve çeşitliliği tercih etmektedirler. Mimari ve tasarım, merak, keşif, hatta bir gizem ve sürpriz deneyimi uyandırmalıdır. İç ve dış mekânlardaki doğal görüntü çeşitliliği ve uyarımı teşvik edebilmektedir. Bununla birlikte, kaos ve karışıklığı önlemek için, iç ve dış mekânlar temiz, uyumlu ve düzenli olmalıdır.

- Değişim, yaş ve zamanın patinası: Değişim, yaş ve zamanın patinası, doğal ve canlı sistemlerin temel özellikleridir. Doğal dünya asla durağan değildir; bunun yerine, neredeyse sabit bir akış ve ayar durumuna yol açan basınçlara maruz kalmaktadır.

Organik yaşam; başlangıç, olgunlaşma, yaşlanma, ölüm ve çürümenin metabolik aşamalarından geçmektedir. Metabolizma kelimesi, Yunanca değişim anlamındaki terimden gelmektedir (Kellert, 2018).

Binaların ve insan yapısının temel amacı, değişime, özellikle doğanın yıpratıcı kuvvetlerine direnmektir. Ancak doğanın değişimini inkâr etmeye çalışmak, aşırı ve işlevsiz hale gelebilir. İnsanların farkına varabilmeleri ve olgunlaşma ve uyum süreçlerine katılabilmeleri için doğal dünyanın dinamik güçlerine maruz kalmaları gerekmektedir. Kellert (2018), değişimin olmamasını, yaşamın yokluğuna neden olan monotonluk ve can sıkıntısına teşvik ettiğini ifade etmektedir (Kellert, 2018).

Havanın etkileri ve değişen koşullara uyum sağlamanın getirdiği değişiklikler dahil olmak üzere olgunluk duygusuna sahip olmayan tasarımlar, çoğu insan tarafından yapay ve özgün olarak kabul edilmektedir. Aksine, değişen koşullara boyun eğen bir yapı veya malzeme estetik açıdan çekici ve bir dizi pratik fayda sağlamaktadır. Örneğin; bir zamanlar bir kasap dükkanı barındıran ve şimdi bir elektronik mağazası yer alan bir bina; bazı mobilya yapımında kullanılabilen ahşap bir giriş ya da modern yapı malzemeleri olarak yeniden kullanılan taş ve tuğlalar değişen koşullara S boyun eğen ve uyum sağlayan estetik unsurlardır. Sürdürülebilirlik, bir şeyleri dikkatsizce atmamak yerine onlara özen göstermek ve depolamak anlamına gelmektedir. Yapılı çevrenin geri dönüştürülmüş unsurları, yalnızca modern yaşamın ekolojik ayak izini azaltmakla kalmamakta, aynı zamanda çoğu zaman zarafet ve güzellik de katmaktadır.

- Doğal Geometrisi (Biçimler): Doğal geometriler, genellikle doğada bulunan ve insanın evrimi ve gelişiminde özel bir role sahip olan matematiksel özellikleri ifade

etmektedir. Bu matematiksel özellikleri mimariye eklemek, denge, simetri ve uyum duygularını geliştirmeye yardımcı olmaktadır.

Önemli bir şekilde, genellikle doğada ve inşa edilmiş çevrelerde bulunan geometrik bir desen, hiyerarşik olarak organize edilmiş bir ölçektir. Örneğin, çoğu ağaç, matematiksel olarak orantılı bir şekilde kademeli olarak daha dar, daha yüksek seviyeleri destekleyen geniş bir tabana sahiptir. Sinüs şekilleri ve eğrileri, zaman içinde değişen koşulların yaşayan ve cansız özelliklerine uyarlanabilir bir yanıt veren başka bir geometrik modeldir. Buna karşılık, birçok modern yapı, geometrik olarak boş alandaki kutulara benzeyen gerçek, keskin açılarla ilişkilendirilmektedir.

Bir başka önemli doğal geometri, fraktalların görünümüdür. Fraktal, geometride bir cisim oluşturan parçalar ya da bileşenlerin cismin tamamına benzetilmesine verilen ifadedir. Kısaca, düzensiz ayrıntılar, desenler daha da küçülen ölçeklerde kendini tekrarlamaktadır. Tüm bu bilgiler ışığında, doğadaki oluşumlara bakarak birçok fraktal örneği verilebilmektedir. Kar taneleri, ağaçlar, geniş alanlara yayılı nehirler, sınır ağları gibi sistemler fraktal bir yapı sergilemektedirler. Daha da detaya girilirse, bu konu hakkında daha geniş bir fikre ulaşılabilmektedir. Bir ağaç incelendiğinde, ağacın bir gövdeye, onun üzerinde birkaç ana dala, bu ana dalların üzerinde de ince dallara sahip olduğu görülebilir. Karmaşık bir yapı halinde görülen ağacın bir dalı koparıldığında ise şekil olarak minyatür bir ağacın olduğu fark edilmektedir (Alik, 2015).

Son doğal geometri, Fibonacci dizisidir. Fibonacci Dizisi kendisinden önceki iki ardışık sayının toplamına eşit olduğu sayı dizisine denilen matematik örneğidir. Fibonacci tarafından tanımlanan bu dizide, her bir terim kendisinden önce gelen ilk iki terimin toplamı olarak belirlenen ; 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6757, 10946, 17711, 28657, 46368,.. dizisidir. Bu dizinin ilginç bir yanı, 5. terimden sonraki ardışık terimlerin oranlarının Altın Orana çok yakın olmaları ve 12. sayı olan 144'ten sonraki bütün ardışık sayıların oranlarının ise sürekli olarak 1,61803 olarak çıkmasıdır (Alik, 2015). Bu sekans, ağaç dalları, ağaç yaprağı düzenlemesi, ananas meyvesi, enginar çiçeği, bal arısı ailesi ırkları gibi birçok canlı organizmada (formda) belirgindir (Jones ve Wilson 2006; Brousseau 1969).

- Simüle edilmiş doğal ışık ve hava: Yapay aydınlatma ve yeniden işlenmiş hava, modern toplumun muazzam büyüklükte yapılar inşa etmesine izin vererek, çoğu iç mekânı bile günün neredeyse her saatinde ve herhangi bir zamanında/mevsiminde erişilebilir hale getirmiştir. İnsanları güneş ışığından, doğal kalıplardan, sirkadiyen ritimlerden, günlük döngülerden ve hava koşullarından uzak tutmaya da yardımcı olmuştur. Buradaki varsayım, insanların bu koşullar altında etkili bir şekilde çalışabileceği ve diğer biyolojik hayvanların aksine, insanların sağlıklı, üretken ve iyi hissetmek için hassas olarak zengin ve uyarıcı bir ortama ihtiyaç duymadıklarıdır. Ancak son araştırmalar bu durumun aksini göstermektedir. Sürekli yapay aydınlatmaya, işlenmiş havaya ve diğer doğal olmayan aydınlatma biçimlerine ve atmosferik koşullara maruz kalan kişiler, daha az motive olmakta, daha fazla hastalık belirtileri yaşamakta ve daha az optimal performans göstermektedirler (Kellert, 2018).

Yapay aydınlatma ve iklimlendirme sistemlerinin yaygın kullanımının ekonomik, teknolojik ve lojistik faydaları, yakın gelecekte büyük ölçüde bunlara güvenmeye devam etmemizi sağlarken, doğal aydınlatma ve atmosfer koşullarının simüle edilmesi, bu olumsuz etkileri azaltmaya yardımcı olabilir.

Umut verici bir strateji olarak dile getirilebilecek yöntem, doğal ışığın spektral ve dinamik niteliklerini kopyalamaktır. Bu uygulama, ışığın yoğunluğunu değiştirerek günlük koşulların değişkenliğini taklit etmeyi ve hatta değişen ışığın ve geçen bulutların saçılma etkisini ikiye katlamayı içermektedir. İnsan gözüne çarpan ışığın renk sıcaklığını ayarlayarak, doğal ışığın dinamik özelliklerinin iyileştirilmesi de mümkündür.

Arıtılmış hava, atmosferik koşulları taklit edecek şekilde manipüle edilebilir ve kontrol edilebilir. Bu yaklaşım, hava akışını, sıcaklığı, nemi ve barometrik basıncı ayarlamaktadır. Yenilikçi ısıtma, havalandırma ve soğutma sistemleri, doğal atmosfer koşullarını daha da simüle ederek termal konforu üretmektedir.

Bu yenilikçi teknolojiler teşvik edilmelidir. Ancak dış mekânda doğal aydınlatma ile hava koşullarını elde etmek ve doğanın bu niteliklerini iç tasarıma dâhil etmek için doğrudan kullanılabilen mimari araçlar (hem geleneksel hem de modern) mevcuttur.

Etkili tekniklerin arasında, operasyonel pencereler, havalandırma delikleri, hava menholleri, sundurmalar, ışık yuvaları, cam duvarlar ve parlak renkler bulunmaktadır.

- **Biyomimikri:** Biyomimikri terimi, insan ihtiyaçlarına hizmet etmek için diğer türlerin karakteristik özelliklerinin benimsenmesini ifade etmektedir. Bu, doğayı mimari ile bütünleştirmenin adıdır. Ancak yine de biyofiliden farklıdır. Biyomimikri, diğer türlerin benzersiz biyolojik özelliklerini vurgularken, biyofili, insanın genetik olarak doğal dünyada hayatta kalmasını sağlayıp, insanoğlunun evrimleşen uyarlanabilir tepkilerine odaklanmaktadır. Başka bir deyişle, biyofili, doğaya insan tarafından uyarlanabilen biyolojik bir tepkidir. Biyomimikler ise, modelleri ve stratejileri insan amaçları için kullanılmakta olan ve insan olmayan varlıkların gelişen özelliklerini vurgulamaktadır.

Biyofili ve biyomimikler, doğanın bilgeliğine ve yaratıcılığına olan hayranlığı güçlü bir şekilde paylaşmakta ve insan sağlığını ve refahını iyileştirmektedirler. Örneğin, termitler veya örümcekler gibi canlıların biyomimetik olarak anlaşılması, iklim kontrolünün etkinliğini ve yapı malzemelerinin yapısal gücünü artırmaktadır. Biyofilik bir perspektiften bakıldığında, bu bilgi, büyük pratik öneme sahip olabilir. Ancak kendi evrimimiz göz önüne alındığında, çoğu insanın bu belirli yaratıklara karşı doğuştan gelen nefretinin değişmesi olası değildir.

Biyofili ve biyomimikri, doğanın bilgeliğine duydukları takdir ve saygı ile birleşmektedir. Yaşam alanlarında hayatta kalmaya ve gelişmeye çalıştıkları gibi, diğer canlıların karşılaştığı zorluklara da son derece çeşitli çözümler sunması açısından önem arz etmektedir. Bu yönüyle, insanın bedeninden daha az şaşırtıcı olmayan, anlamlı bir biyolojik çözümdür.

Benyus (2008)'e göre, binaların inşasında, mimarları doğa içerisinde bulundurmak, biyomimik ve biyofilinin ruh eşini ortaya çıkarmaktadır. Her iki tür de bizi organizmalarla saygın bir temasa sokarak, bizi canlılara hayran olmaya davet ederken, aynı zamanda teknolojilerine dayanarak binalarımızın ne kadar daha canlı olabileceğini merak etmemizi tetiklemektedir (Benyus, 2008).

Binalarımızın sadece iyi huylu değil, aynı zamanda hayırsever bir mevcudiyet seviyesine ulaşmasına yardımcı olmak için biyomimikleri nasıl kullanabiliriz? Bir

binaya bir ürün veya doğal malzeme uygulamak, biyomimetik estetiğe doğru atılan ilk adımdır. Gerçek bir biyomimetik bina tasarlamak için, Vaclav Havel'e göre, "tüm yeterliliğimizi aşan" doğal dünyada olmak için, bir düzen olduğunu kabul etmekle başlayan, yeni bir mimari araştırma türü gerekmektedir (Benyus, 2008). Bir organizmanın nasıl sıcak tutulduğunu veya atıkların nasıl dolaştırıldığını öğrenmek, çoğu kez işin kolay kısmını oluşturmaktadır. İşin zor kısmı ise, aslında bu stratejiyi var olan teknolojilerle taklit etmektir (Benyus, 2008). Bu öykünmeyle, konu hakkında daha fazla lider bulma ihtiyacı doğmaktadır. Bu şekilde biyomimikler, uygulayıcıyı, saygı, huşu ve hatta doğal dünya ile yenilenmiş bir bağlantıya yönlendirmektedir. Doğadan öğüt arama, bilgeliği için doğaya değer verme eylemi, insanlar ve doğanın geri kalanı arasında gelişen boşluğu kapatmaktadır. Böylelikle biyomimik, sadece hayran olduğumuz organizmalarla birlikte olmama, onlara daha çok benzeme arzusundan doğan, biyofiliye benzer bir geri dönüş sürecidir.

2.3.3. Yerel ve mekânsal deneyimi

- Geniş Görüş Alanı ve Korunaklı Alan (Sığınak): Geniş görünüş alanı ve sığınak, biyofilik tasarımın, insanların belirli mekânsal koşullara evrimsel eğilimlerine değinen iki tamamlayıcı öğeleridir. Görünüş, uzun mesafelerin algılanmasına odaklanırken, sığınak daha fazla yakınlık, koruma ve güvenlik sağlayan kapalı alanları kapsamaktadır. Uzun görüşler, uzaktaki tehditleri ve fırsatları tanımayı kolaylaştırırken, sığınma mekânı bu seçeneklerin nispeten güvenli ve korunan alanlardan gözlemlenmesini sağlamaktadır.

İnsanlar, perspektif ve sığınmağın tamamlayıcı kombinasyonunu ifade etmektedir. Binaların iç mekânlarında bu eğilim, ofisten, toplantı odalarından veya yaşam alanından gelen uzun görüşlerle karşılanmaktadır. Dış mekânlarda, sundurmalar, balkonlar, güverteler, avlular ve sütunlar gibi stratejiler, görüş ve sığınma deneyimini kolaylaştırabilir.

Appleton (1975), perspektif (görsel erişim) ve sığınak (bağlanma) havzasını "görülmeden görme yeteneği" olarak adlandırmaktadır (Appleton, 1975). Bu niteliği tehlikelerin korunması ve gözetlenmesi ile ilgili çevreye verilen temel bir tepki olarak tanımlamaktadır (Appleton, 1975). Appleton, en çekici yerlerin aynı anda hem geniş görüş hem de sığınma sağladığını belirtse de, sadece yüksek sığınma veya geniş görüş

fırsatı arzu edilebileceği zamanlar da bu durum söz konusu olmaktadır (Heerwagen, Gregory, 2008).

Yapılı çevrede bir manzara ve sığınak oluştururken, özel bağlam çok önemlidir. Bağlam, görünüm ve hissi yaratmak için gerekli tasarım özelliklerinin yanı sıra, çok açıktan çok kapalıya kadar sürekliliğin çevrede nerede olması gerektiğini belirlemektedir (Heerwagen, Gregory, 2008).

Appleton'a göre, tehlike olduğunda olasılık ve sığınak daha az güçlüdür. Bu durumu şu şekilde ifade etmiştir:

"Tehlikeyi hep birlikte ortadan kaldırmak, fırsatlardan mahrum etmek ve önemli rollerinden sığınmak demektir" (Appleton 1975, 96).

Bu, herhangi bir şekilde tehlikelerin varlığı istenmediğinde binanın tasarımı için bir sorun teşkil etmektedir. Konu ile ilgili bir diğer soru ise barınağın duygusal çekiciliğini artıran mütevazı, psikolojik gerilim sağlamak için tehlike yanılışmasını yaratmanın yolları bulunmakta mıdır? Binaların iç kısımları görsel olarak birbirine bağlanarak manzara ve sığınak sağlayabilir. Örneğin, görünüm hatları, odaları birbirlerinden ayırmak yerine birbirine bağlayabilir.

- Organize Karmaşıklık: Düzen ve karmaşıklık, insan üretkenliğini ve refahını iyileştirmek için evrimleşen bir başka tamamlayıcı mekânsal eşleşmedir. Karmaşıklık, ayrıntı ve çeşitlilik açısından zengin bir ambiyans anlamına gelirken, organizasyon, tutarlı bir şekilde yapılandırılmış bir ortamda binaları düzenlemektedir.

Karmaşıklık, bol kaynak ve fırsatların olduğu bir ortamı işaret etmektedir. Bunun aksine, gündelik ve karakteristik olmayan alanların genellikle hiçbir seçeneği bulunmamaktadır. Bununla birlikte genellikle monoton ve sıkıcı olarak algılanmaktadır. Ancak aşırı karmaşık bir ortam, genellikle kafa karışıklığına ve hatta kaosa neden olmaktadır. Karmaşıklık, düzen ve organizasyon empoze edilerek daha erişilebilir ve anlaşılır hale getirilebilir.

Elverişli hayatta kalma özelliklerinin, çekici olması gerektiği öncülüğüne dönersek, o zaman bu sıralama ve farklılaşma süreçlerinde, doğuştan gelen bir tatmin bulunmalıdır. Bu nedenle, insanların düzen, çeşitlilik veya karmaşıklık açısından zengin duygusal materyalleri seveceği unutulmamalıdır. Hildebrand'a (2008) göre, bu

doğal seçilim kabul edilirse, bir anlamda düzen ve karmaşıklık isteme eğiliminde olduğu düşünülebilir. Ancak onların sadece bir çift olarak sevme eğiliminde olduğu düşünülebilir. Yalnızca düzen monotonluktur, "zihni canlı tutmak için yeterli değildir"; karmaşıklık, kendi başına bir "kaos" tur. Bu nedenle, kolaylık sağlamak için, iki heceyi kaydetmek, iki özelliği organize bir karmaşıklık veya karmaşık bir organizasyon olarak birleştirmek önemlidir (Hildebrand, 2008).

Mimarlar, müşteriler ve bina kullanıcıları olarak günlük mekânlarda, koridorlarda ve caddelerde düzen tasarlama düşünülebilir. Bu şekilde, mimari ortamlar, dans ve müziğe bazen benzetilebilir. Fakat benzetilmesi, önem arz etmeyebilir, bu açıdan sadece duygusal refah için gerekli olabilir (Hildebrand, 2008).

En başarılı mimari çalışmalardan ve peyzajlardan bazıları, hem organizasyonun hem de karmaşıklığın önemli unsurlarına sahiptir. Onlardan bazıları, Avrupa ve Asya'daki büyük dini mimari eserler, kaleler ve hatta tüm yerleşim bölgeleri ve yapılan peyzajlar gibi iyi bilinen yapılardır. Bu binalar, büyük detay ve çeşitlilik içermesine rağmen, görsel olarak tutarlı ve dengeli deneyimler sunmaktadır. Buna karşılık, modern mimarinin çoğu çok basit, homojen ve monotonudur. Etkili olmasına rağmen, bu yapılar genellikle çok az duygusal bağlılığa ilham vermektedir. Bu eksiklik, bazen rahatsız edici ve kafa karıştırıcı hale gelebilecek kadar, ayrıntılı ve karmaşık yapı tasarımlarını teşvik etmektedir. Biyofilik tasarımın amacı, detay ve çeşitlilik bakımından zengin, ancak yine de düzenli ve anlamlı bir şekilde deneyimlenen yapılar yaratmaktır.

- Hareketlilik: Hareketlilik, bir mekânsal ortamdan diğerine göreceli etkinlik ve verimlilikle hareket etmektedir. Aksine, boşlukların içinde ve arasında net yolların olmaması, genellikle hayal kırıklığı ve kaygıyı beslemektedir. Örneğin, bazı modern bina i tasarımları, net sınırları, giriş alanları, koridorları veya ıkışları olmayan geniş açık alanları tercih etmektedir.

Dış mekânlar, yollar ve patikalar, genellikle hareketliliği kolaylaştırmaktadır. Binaların iç kısımlarında, insanlar genellikle koridorlara, merdivenlere, kapılara, asansörlere, yürüyen merdivenlere ve diğer mekânsal bağlantılara dayanarak bir alandan diğerine hareket etmektedirler. Doğayla gerçek ve sembolik bağlantılar, genellikle i mekândaki aktarım modlarını güzelleştirmek veya bilgilendirmek için kullanılmaktadır. Çünkü bu doğal özellikler, daha fazla konfor ve keyfi teşvik

edebilmektedir. Örneğin, mimari içinde doğayla bir bağlantı duygusu uyandırmak için, bir koridor veya yüksek cam asansör, doğa resimleri ve doğal malzemeler kullanılabilir.

- Geçiş Mekânları: Geçiş mekânları, öncelikle binaların içini dış ortamlarla birleştirmekte, ancak iç mekânları da birbirine bağlamaktadır. Bu geçiş alanları, insanlarda bir yönelim, hareketlilik ve güvenlik duygusuna katkıda bulunmaktadır. Çünkü bir binanın içi ve dışı arasında ya da iç mekânlar arasında görünür bağlantılar olmadığında, insanlar genellikle hayal kırıklığı ve verimsizlik hissi yaşamaktadırlar. Biyofilik geçiş alanları genellikle bir durumdan diğerine adaptif geçişleri kolaylaştırmaktadır. Özellikle dış çevre ile bir bağlantı oluşturarak, geçiş alanları önemli ölçüde duygusal ve estetik çekicilik yaratabilir.

İç ve dış mekân bağlantılarını teşvik etme stratejileri, genellikle sundurmalar, teraslar, balkonlar, avlular, pavyonlar ve bahçeleri içermektedir. Bina iç mekânları ile bu geçiş alanları, giriş alanları, salonlar, koridorlar ve avluları içermektedir.

- Yer Bağlamı: İnsanlar bir "yer duygusu" hakkında konuştuklarında, genellikle belirli yerlere ve ortamlara hissettikleri duygusal bağlılığa atıfta bulunmaktadır. Bu bağlanma, genellikle, hem sosyal hem de fiziksel boyutları içermektedir. Sosyal bağlanma ile birlikte kültürel ve tarihsel bir vurgu ifade edilirken, fiziksel bağlanma ile büyük ölçüde coğrafi ve ekolojik bir odak belirtilmektedir. İnsanoğlunun evriminin bir noktasında yerlere olan bu özel yakınlığın, bölgelerin kontrolünün, kaynaklara erişimi, hareketliliği, güvenliği ve geçim kaynağını büyük ölçüde kolaylaştırdığı zaman ortaya çıktığı düşünülmektedir. Modern çağda bile insanlar, kendilerini özellikle evlerindeymiş gibi hissettikleri yerleri istemektedirler. Bu ortamlar yakınlık, rahatlık ve sadakat duygusuna katkıda bulunmaktadır.

Bir yere duygusal bağlanma, genellikle başkaları için kültürel ve tarihsel yakınlıkları vurgulayan sosyal bir boyut içermektedir. Başkalarıyla paylaşıldığında, bu duygu genellikle bir grup kimliği duygusu, paylaşılan değerler ve topluluk üyeliği duygularını uyandırmakta ve bunların tümü, insanların yaşamlarına anlam katmaktadır. Mekâna olan bu kültürel bağlılık, genellikle bir grubu diğerinden ayıran özel, tarihi ve kahramanca olaylarla pekiştirilmektedir.

Yer duygusu genellikle coğrafi ve çevresel faktörleri vurgulayan fiziksel bir boyutu içermektedir. Coğrafi özellikler genellikle önemli yer işaretlerini, manzaraları, jeolojik biçimleri, geçici olarak yaygın örüntüleri ve belirli bir bölgenin karakteristik faunasını ve florasını içermektedir. İnsanlar ayrıca, belirli ekolojik sistemlerin (dağlar, vadiler, su kütleleri, ormanlar, bataklıklar) varlığında da çevrelerinin onu diğer yerlerden ayıran yönlerini tanımaktadırlar. Örneğin, en ünlü şehirlerden ve bölgelerden bazıları, insanları oraya yerleşmeye çeken önemli manzaralara ve jeolojik özelliklere sahip olmakta ve çoğu zaman bu alanları benzersiz olarak ayırmaya devam etmektedir.

Ancak bağlantıyı kaybetmenin derin hissi – “büyüyen yersizlik” denen şey - modern yaşamın olumsuz bir sonucu haline gelmiştir. Birçok topluluk kendine özgü kültürel ve coğrafi karakterini kaybetmiştir. Bu etki, birçok alışveriş merkezinde, ofis komplekslerinde, okullarda, üretim tesislerinde ve diğer tesislerde anonim ve anlamsız tasarım öğelerinin çoğalmasıyla daha da güçlenmektedir. Bu yerinde yoksullaşma, birçok alanda kişisel ve kolektif kimlikleri, topluluk gururunu ve sürdürülebilirliği yok etmiştir (Kellert, 2018).

Yer duygusu, sürdürülebilir kalkınmanın temel bir biyofilik yapıcı hedefidir. İnsanlar bir yerle özdeşleştiklerinde, muhtemelen iyi vatandaşlar olmakta ve bu ortamları zaman içinde korumaktadırlar. En başarılı binaların, kurumların ve toplulukların çoğu, o yere güçlü ve kalıcı bağlılıklar uyandırmaktadır.

- Bütünlerin Yaratılması İçin Parçaları Entegre Etmek: "Bir parçayı bütüne bağlamak" şeklindeki biyofilik tasarım kavramı, tutarlı bir çevre deneyimi oluşturmak adına mekânın çeşitli özellikleri arasında bağlantılar oluşturma sürecini açıklamaktadır. Etkili biyofilik tasarım, ortamların ve alanların özelliklerini bütünleştirme eğilimindedir. Etki genellikle açık sınırlar, ideal hareket modelleri için bir plan ve genel bir kimlik içeren ardışık bir alan bağlantısıdır. İnsanlar için iyi habitatlar, birbirine bağlı parçalardan oluşan ekosistemlerdir. Kellert (2018), parçaların entegrasyonu ile birlikte oluşan bütünün, insanın fiziksel ve zihinsel sağlığını, refahını ve üretkenliğini artırdığını belirtmektedir (Kellert, 2018).

Mekânın unsurları, genel ortamlarıyla yetersiz bir şekilde bağlandığında, sonuç genellikle, parçalanmış ve dışlanmış bir ekolojik ortamdır. Biyofilik bir tasarımın olağanüstü özellikleri bile, bu kapanma gerçekleştiğinde zayıflama ve azalmaya

meyilli olmaktadır. Güzel bir yeşil duvar, güzel bir manzara görüntüsü, hatta güçlü bir organik biçim, çoğu zaman marjinalleştirilmekte ve genel ekolojik alanla ilgili değilse sınırlı faydaları bulunmaktadır.

Biyofilik tasarım uygulamasında, bu üç nitelik ve yirmi beş öge, insanın doğaya olan ilgisini, mimari tasarıma dâhil etmek isteyen tasarımcı için bir olasılıklar seçeneği sağlamaktadır. Seçici olmayan bir biçimde uygulanan bir kontrol listesi yerine, uygun ve özel olarak uygulanan kontrol listesi, tasarımcıya biyofilik tasarımı dikkatli ve etkili bir şekilde uygulamak için zengin stratejiler sunacaktır.

2.4. Biyofilik Tasarımın Parametreleri

Tasarım uzmanları ve bilim adamları, insanların doğal ve yapılı çevrelerden memnuniyetini en çok etkileyen özellikleri ve bunun nedenlerini belirlemek için çalışmaktadırlar. Araştırmanın insan sağlığı ve refahı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacak şekilde nasıl uygulamaya konulduğu önemlidir. Bu çerçevede yapılan değerlendirmeler sonucunda doğa, bilim ve yapılı çevre arasındaki ilişkiler tanımlanmış ve yapılı çevredeki faktörler, biyofilik tasarıma ve doğal sağlık ilişkilerinin bir yansıması olarak sunulmuştur (Browning ve diğ., 2014). Ampirik verilerle desteklenen, fonksiyonlar ve alanlar açısından on dört maddeye ayrılan tasarım parametreleri, üç ana başlıkta tartışılmaktadır. Bunlar, mekânda doğa, doğal analoglar ve mekânın doğası başlıklarıdır.

Disiplinler arası araştırma yoluyla geliştirilen on dört tasarım parametresi, Christopher Alexander, Judith Heerwagen, Rachel ve Stephen Kaplan, Stephen Kellert, Roger Ulrich ve diğer uzmanların çalışmaları tarafından desteklenmektedir. Yapılı çevrede insan sağlığı, fizyolojisi ve psikolojisi için yararlı parametreleri belirlemek için biyofilik tepkiler üzerine beş yüzden fazla çalışma yayınlanmıştır. Kurulan on dört parametre, hem iç hem de dış mimari tasarımı için geniş bir uygulama yelpazesine sahiptir. Bununla birlikte proje uygunluğu açısından da esnek ve özelleştirilebilir olmayı amaçlamaktadır (Browning ve diğ., 2014). Bu on dört biyofilik tasarım parametresi, insanın psikolojik, fizyolojik ve bilişsel faydalarına odaklanmaktadır. Tanımlayıcı "parametre" terimi, biyofilik tasarım içinde açık ve standart bir terminolojiyi önermek için kullanılmaktadır. Böylelikle biyofilik tasarımı tanımlamak için, kullanılan diğer terimlere müdahale edilmemesi, tanıdık bir dil oluşturulması ve

disiplinler arası erişilebilirliğin artırılması amaçlanmaktadır. Bu kalıpları tanımlamanın amacı, yapılı ve doğal çevrenin görünümü ile insanların bunlara nasıl tepki verdiği ve bunlardan nasıl fayda sağladıkları arasındaki ilişkiyi ifade etmektir (Browning ve diğ., 2014).

2.4.1. Mekanda doğa

Mekânda doğa, doğanın mekânda veya yerde doğrudan, fiziksel ve geçici varlığını ifade etmektedir. Bu durum, bitkileri, suyu ve hayvanların yaşamının yanı sıra rüzgârları, sesleri, kokuları ve diğer doğal unsurları içermektedir. Yaygın örnekler arasında saksı bitkileri, çiçek yatakları, kuş besleyicileri, kelebek bahçeleri, su özellikleri, çeşmeler, akvaryumlar, arka bahçeler ve yeşil duvarlar veya yeşilliklerle kaplı alanlar bulunmaktadır. Mekândaki en güçlü doğa deneyimleri, özellikle çeşitlilik, hareket ve çoklu duyuşsal etkileşimler yoluyla, bu doğal unsurlara anlamlı, doğrudan bağlantılar yoluyla elde edilmektedir (Browning ve diğ., 2014). Mekânda Doğa yedi biyofilik tasarım parametreleri içermektedir. Bunlar;

P1: Doğa ile Görsel Bağlantı: Doğanın unsurlarına, canlı sistemlere ve doğal süreçlere bir bakış.

P2: Doğa ile Dokunsal, İşitsel ve Kokusal Bağlantı: Doğaya, canlı sistemlere veya doğal süreçlere kasıtlı ve olumlu göndermeler ortaya çıkaran işitsel, dokunsal veya kokusal uyaranlar.

P3: Düzensiz Duyusal Uyaranlar: Doğayla istatistiksel olarak analiz edilebilen ancak kesin olarak tahmin edilemeyen stokastik ve geçici bağlantılar.

P4: Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği: Hava sıcaklığı, bağıl nem ve doğal ortamları taklit eden yüzey sıcaklıklarından geçen hava akışındaki küçük değişiklikler.

P5: Suyun Varlığı: Suyu görerek, duyarak veya dokunarak bir yerin deneyimini zenginleştiren bir durum.

P6: Dinamik ve Diffüz Işık: Zamanla değişen ve doğada meydana gelen koşulları yaratan farklı yoğunluklarda ışık ve gölge kullanır.

P7: Doğal Sistemlerle Bağlantı: Sağlıklı bir ekosistemin özelliği olan doğal süreçlerin, özellikle mevsimsel ve hava değişikliklerinin bilinci.

2.4.2. Doğal analoglar

Doğal analoglar, doğanın organik, cansız ve dolaylı çağrışımlarını ele almaktadır. Doğada bulunan nesnelere, malzemeler, renkler, şekiller, diziler ve desenler, yapıları çevrede sanat eserleri, süs eşyaları, mobilya ve tekstil olarak kendini göstermektedir. Kabukların ve yaprakların taklidi, organik biçimli mobilyalar ve işlenmiş veya genel olarak değiştirilmiş doğal malzemelerin (örneğin, ahşap kalaslar, granit masalar), her biri doğayla dolaylı bir bağlantı sağlamaktadır. Buna karşın doğal analoglar, gerçek olsalar da yalnızca kendilerinin doğal halindeki nesnelere benzemektedirler. En güçlü doğal analog deneyimler, düzenli ve bazen gelişen bir şekilde bol miktarda bilgi sağlayarak elde edilmektedir (Browning ve diğ., 2014). Doğal analoglar, biyofilik tasarımın üç parametresini içermektedir. Bunlar;

P8: Biyomorfik Formlar ve Desenler: Doğada kalıcı olan şekillendirme, desenli, dokulu veya sayısal düzenlemeler için sembolik öneriler.

P9: Doğal Malzemeler: Doğadan asgari işleme yoluyla yerel ekolojiyi veya jeolojiyi yansıtan ve belirgin bir yer hissi yaratan malzemeler ve unsurlar.

P10: Doğadan Esinlenen Karmaşıklık ve Düzen Tasarımı: Doğada bulunanlara benzer bir uzamsal hiyerarşiye bağlı olan zengin duyuusal bilgiler.

2.4.3. Mekânın doğası

Mekânın doğası, doğadaki mekânsal konfigürasyonları ifade etmektedir. Bu, yakın çevrenin ötesini görebilmek için doğuştan gelen ve öğrenilmiş arzuyu, biraz tehlikeli veya bilinmeyene olan hayranlığı içermektedir. Bununla birlikte bulanık bakışlar ve açıklayıcı anlar ve bazen güvenilir bir güvenlik unsurunu içerdiğinde fobilere neden olan mülklerdir. Mekânın doğasının en güçlü deneyimleri, mekândaki doğa kalıpları ve doğal analoglarla iç içe kasıtlı ve çekici mekânsal konfigürasyonlar yaratarak elde edilmektedir (Browning ve diğ., 2014). Mekânın doğası, dört biyofilik tasarım parametresini kapsamaktadır. Bu parametreler;

P11: Geniş Görüş Alanı: Engelsiz uzaktan izleme, gözetleme ve planlama.

P12: Korunaklı Alan: Bireyin başın arkasından ve yukarisından korunduğu, çevresel koşullardan veya ana faaliyet akışından çekilme yeri.

P13: Gizem veya Merak Uyandıran Alan: Kısmen bulanık görme veya bir kişiyi çevrenin daha derinlerine gitmeye ikna eden diğer duyuşsal cihazlarla elde edilen daha fazla bilgi olasılığı.

P14: Emniyeti Sağlanmış Riskli ve Tehlikeli Alan: Güvenilir korumanın yanı sıra tanımlanabilir tehdit.

2.5. Biyofilik Tasarım Parametreleri ve İnsan Sağlığına Etkileri

Biyofili ile ilgili kanıtların çoğu, zihin ya da bedeninin üç ana sisteminin (bilişsel, psikolojik ve fizyolojik), çevreden kaynaklı olarak olumsuz etkilenmesini ifade etmektedir. Bu durum insan sağlığı ya da refahı konusunda da olabilir. Bunlar laboratuvar veya saha çalışmalarında çeşitli derecelerde araştırılmış ve doğrulanmıştır. Browning ve diğerleri (2014) doğa ve sağlık arasındaki bu ilişkiler hakkında, zihin vücut sistemlerini burada kısaca tartışmış ve bilinen hormonlar ve nörotransmitterler, çevresel stresler ve biyofilik tasarım stratejileri tablosu ile desteklemiştir (Browning ve diğer., 2014). Biyofilik tasarım parametreleri ile zihin-beden etkileri arasındaki ilişki Tablo 2.3’de gösterilmiştir.

Tablo 2.3., stres azaltma, bilişsel performans, duyguları ve ruh halini iyileştirme ve insan vücudunda 14 modelin her birinin işlevlerini göstermektedir. Daha titiz deneysel verilerle desteklenen şablonlar, maksimum üç yıldız (***) ile işaretlenmiştir. Bu, mevcut, hakemli kanıtların miktarının ve kalitesinin sağlam olduğunu, etki potansiyelinin yüksek olduğunu göstermekte ve hiçbir yıldız işaretinin olmaması, sağlık ve tasarım arasındaki biyolojik bağı desteklemek için çok az araştırma olduğunu, ancak anekdot bilgilerinin ikna edici ve varsayım için yeterli olduğunu göstermektedir (Browning ve diğer., 2014).

2.5.1. Fizyolojik sağlık

Fizyolojik tepkiler, işitsel, kas-iskelet sistemi, solunum, sirkadiyen sistemler ve genel fiziksel rahatlığı içermektedir. Doğanın neden olduğu fizyolojik reaksiyonlar, kas gevşemesinin yanı sıra kan dolaşımındaki diastolik kan basıncı ve stres hormonu (yani kortizol) seviyesinde bir azalmayı içermektedir. Tanıdık olmayan, ancak karmaşık ve bilgi açasından zengin bir mekânda bulunmak ya da aşağıda 8 kata kadar zemini görmek gibi kalp atış hızı stresi ve stres hormonu düzeylerindeki kısa vadeli

artışlar, fizyolojik sağlığı düzenlemede yardımcı olabilir (Kandel ve diğ., 2013). Fizyolojik sistem düzenli olarak test edilmelidir, ancak yalnızca vücudun elastik ve uyurlanabilir kalması için yeterlidir. Steg (2007)'e göre, çevresel stres faktörlerine fizyolojik tepkiler tasarımla etkinleştirilebilir ve sistem hasarı oluşmadan önce vücut kaynaklarının kurtarılmasını sağlamaktadır (Kandel ve diğ., 2013).

Tablo 2. 3. Biyofilik Tasarımın Parametreleri ve İnsan Sağlığına Etkileri

	BİYOFİLİK TASARIMIN 14 PARAMETRELERİ	PUANLAMA DUŞUK ** * Orta * Yüksek **	SAĞLIK ETKİLERİ		
			FİZYOLOJİK SAĞLIK	BİLİŞSEL PERFORMANS	PSİKOLOJİK SAĞLIK
MEKANIN DOĞA	1 DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	**	Düşük kan basıncı ve kalp atış hızı	Geliştirilmiş zihinsel katılım / dikkat	Olumlu etkilenen tutum ve genel mutluluk
	2 DOĞA İLE DOKUNSAM, İŞİTSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	**	Azaltılmış sistolik kan basıncı ve stres hormonları	Bilişsel performans üzerinde olumlu etki	Akıl sağlığı ve huzurda algılanan gelişmeler
	3 DÜZENSİZ DUYUSAL UYARANLAR	**	kalp atış hızı, sistolik kan basıncı ve sempatik sinir sisteminin aktivitesininin üzerinde olumlu etkisi	Dikkat ve keşif için gözlemlenen ve ölçülen davranışsal ölçümler	
	4 SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	**	Olumlu etkilenen konfor, refah ve verimlilik	Olumlu etkilenen konsantrasyon	Zamansal ve mekansal zevk algısının iyileştirilmesi (alliesthesia)
	5 SUYUN VARLIĞI	**	Azaltılmış stres, artan huzur hissi, düşük kalp atış hızı ve kan basıncı	Geliştirilmiş konsantrasyon ve hafıza yenileme Gelişmiş algılama ve psikolojik duyarlılık	Gözlemlenen tercihler ve olumlu duygusal tepkiler
	6 DİNAMİK VE DİFFÜZ IŞIK	**	Olumlu etkilenmiş sirkadiyen sisteminin işleyişi		
	7 DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	**			Geliştirilmiş olumlu sağlık tepkileri; değişen çevre algısı
DOĞA İLE BENZEŞMELER	8 BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	*			Gözlemlenen görünüm tercihi
	9 DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	**		Diyastolik kan basıncında azalma	Gelişmiş konfor
	10 DOĞADAN ESİNLENEN KARMAŞIKLIK VE DÜZEN TASARIMI	**	Algısal ve fizyolojik stres tepkilerini olumlu yönde etkilenmesi		Gözlemlenen görünüm tercihi
MEKANIN DOĞASI	11 GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	**	Azaltılmış stres	Can sıkıntısı, tahriş, yorgunluğu azaltması	Gelişmiş konfor ve algılanan güvenlik
	12 KORUNAKLI ALAN (SİĞİNAK)	**		Geliştirilmiş konsantrasyon, dikkat ve güvenlik algısı	
	13 GİZEM VEYA MERAK UYANDIRAN ALAN	**			Uyanılmış güçlü zevk tepkisi
	14 EMNİYETİ SAĞLANMIŞ RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN	*			Güçlü dopamin veya zevk tepkilere olumlu etkisi

2014 Terrapin Bright Green'den uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

2.5.2. Bilişsel performans

Bilişsel işleyiş, zihinsel çevikliği, hafızayı ve mantıksal veya yaratıcı olarak düşünmeyi ve öğrenmeyi kapsamaktadır. Örneğin, rutin evrak işleri, hesaplamaları veya analizleri okuma ve gerçekleştirme ve yoğun caddelerden geçmek gibi son derece uyarıcı ortamlarda çalışma gibi birçok tekrarlayan görev için odaklanmış dikkat gereklidir. Odaklanmış dikkat enerjik olarak yoğundur ve zamanla zihinsel yorgunluğa ve bilişsel kaynakların tükenmesine neden olabilir (Kellert, 2008; Van Den Berg ve diğ., 2007). Doğa ile güçlü veya rutin bağlantılar, zihinsel iyileşme fırsatları sağlayabilir ve bu sırada yüksek bilişsel işlevler bazen duraklayabilir. Sonuç olarak, odaklanmış görevleri gerçekleştirme kapasitesi, bilişsel kaynakları tükenmiş birinden daha fazladır (Browning ve diğ., 2014).

2.5.3. Psikolojik sağlık

Psikolojik tepkiler, uyum yeteneğini, uyanıklığı, dikkati, konsantrasyonu, duyguları ve ruh halini içermektedir. Bu aynı zamanda, iyileşme ve stres yönetimini etkileyen doğaya verilen tepkileri de içermektedir. Örneğin, deneysel çalışmalar, doğal çevreyle ilgili deneyimlerin, sınırlı doğaya sahip kentsel ortamlara göre, daha düşük gerilim, kaygı, öfke, yorgunluk, kafa karışıklığı ve genel duygudurum bozuklukları ile daha fazla duygusal iyileşme sağladığını bildirmiştir (Alcock ve diğ., 2013; Barton & Pretty, 2010; Hartig ve diğ., 2003; Hartig ve diğ., 1991). Psikolojik tepkiler, psikolojik tepki mekânizmasında önemli bir rol oynayan geçmiş deneyimler, kültürel yapılar ve sosyal normlarla öğrenilebilir veya miras alınabilir (Browning ve diğ., 2014).

3. HASTANE BİNALARINDA BİYOFİLİK TASARIMI

Biyofilik tasarımın tüm prensipleri, parametreleri ve tasarlama stratejileri tezin ikinci bölümünde belirtilmiştir. Bu bölümde hastane yapılarında biyofilik tasarımın uygulama yöntemleri, stres yükünü azaltan ve daha iyi sağlık sonuçları almayı destekleyen hastanelerinin tasarlanmasında yer alan bilimsel araştırmalar, seçici olarak gözden geçirilmiştir. Bölümde, hastanelerde doğaya ve güneş ışığına maruz kalmanın stresi ve ağrıyı azalttığını ve diğer sağlık sonuçlarında da iyileşmeyi teşvik ettiğini öne süren evrim teori veya diğer bir ifadeyle biyofilik tasarımın yaklaşımı tartışılmaktadır.

Sağlık tesislerindeki doğa ve gün ışığı gibi biyofilik unsurların hastalar, hasta yakınları ve personel üzerindeki etkilerini anlamak için 50'den fazla titiz çalışma bulunmaktadır.

Giderek artan literatürler, kanıta dayalı olarak biyofilik tasarımın stresi azaltarak, duygusal refahı artırarak, ağrıyı hafifleterek ve diğer sonuçlarda iyileştirmeleri teşvik ederek olumlu bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir (Ulrich, 2008).

Hastalar ve diğer sağlık mekânı kullanıcıları, biyofilik unsurlar veya doğa ile çok çeşitli karşılaşmalardan potansiyel olarak yararlanabilir. Bunlar bahçecilik terapisi gibi fiziksel olarak aktif deneyimleri (Wichrowski ve diğ. 2005), bahçede oturmak ve konuşmak gibi fiziksel olarak daha az aktif deneyimleri ve doğaya pencereden bakmak gibi pasif etkileşimleri içermektedir (Ulrich, 1999). Tartışma esas olarak doğa ile olan pasif görsel deneyimlerin ve güneş ışığına maruz kalmanın hasta sonuçları üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır. Sağlık yapılarının tasarımıyla ilgili araştırma miktarı sınırlı olsa da bilimsel olarak titiz çalışmaların sayısı giderek artmaktadır. Bu durum da biyofili / tasarım araştırmasının en hızlı büyüyen ve en entegre alanlarından biri haline gelmektedir (Ulrich, 2008).

3.1. Sağlık Sorunlarının Tanımlanması

Sağlık sorunu, genel olarak hastanelerinin kalitesinin bir göstergesi veya ölçüsünü ifade etmektedir. Ulrich (2008) tarafından belirtilen birçok farklı sağlık veya tıbbi sorun türü bulunmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıda açıklanmıştır;

- Hastanın durumuna ilişkin belirti ve semptomlar fark edilebilir (örnekler: ağrı kesici alımı, kan basıncı, hastanede kalış süresi)
- Memnuniyet ve bildirilen diğer sorunlar (örnekler: hasta memnuniyeti, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, personel memnuniyeti)
- Güvenlik sorunları (örnekler: enfeksiyon oranı, tıbbi hatalar, aksilikler)
- Ekonomik sorunlar (örnekler: personel değişiminin bir sonucu olarak hasta bakımı, işe alma veya istihdam maliyetleri, bir kurumu seçen hastaların geliri).

Sorun çalışmaları, sağlık hizmetlerinde son derece önemlidir. Çünkü belirli bir tıbbi müdahalenin, tedavinin veya hizmetin tıbbi açıdan etkili ve uygun maliyetli olup olmadığını değerlendirmek için en sağlıklı ve en güvenilir temeli sağlamaktadır. Bu bağlamda önemli bir nokta, araştırma yöntemlerinin, biyofilik özellikler olmadan tasarlanan geleneksel hastane ve kliniklerin oluşturulmasına kıyasla, bir hastanede biyofilik tasarım önlemlerinin ne ölçüde yararlı ve etkili olduğunu değerlendirmek için uyarlanabileceğidir. Her sağlık kurumunda sağlık personeli, maliyetleri kontrol etmek için yoğun bir baskı altındadır. Ancak yine de bakım kalitesini artırmaktadır. Pahalı görüntüleme teknolojisi için ödeme yapmak ve temel becerilere sahip çalışanları işe almak gibi artan mali taleplerle karşı karşıya kalınmaktadır. Biyofilik tasarım lehine sezgisel veya nitel argümanlar çok az ağırlık taşımakta ve yöneticiler, sonuca çok dikkat etmek zorunda kalmaktadır. Sağlık sektöründe biyofilik tasarıma verilen kaynakların, çalışmaların biyofilik önlemlerin, doğa dışı koruma gibi alternatiflere kıyasla sonuçları iyileştirerek ve maliyetleri düşürerek gerçek faydalar sağladığını göstermesi nedeniyle ciddi şekilde etkileneceği şüphe götürmez bir gerçektir (Ulrich 2002).

Biyofilik tasarımın etkilerini ölçmek için kullanılan spesifik sağlık sorunlarının önceliği, farklı hasta kategorilerinde değişiklik gösterebilir. Örneğin, bir hastanenin kalp ameliyatından kurtulan hastalara fayda sağlamak için tasarlanmış bir bahçe kurup

kurmamayı düşündüğü varsayıldığında (Anksiyeteyi veya stresi azaltmak, bakım deneyiminden duyulan memnuniyeti artırmak, taburcu olduktan sonra bağımsız olarak hareket etmek veya yürüme kapasitesini geliştirmek ve hastanede kalış süresini kısaltmak gibi), yöneticilerin projeye yer ve finansman ayırması daha olası gözükmektedir. Öteki açıdan değerlendirildiğinde, bahçe etkilerini ölçmek için sorunların seçimi farklı olacaktır. Örneğin, bir bakımevindeki ölümcül hasta insanlar, bahçeye maruz kalmanın bildirilen yaşam kalitesini iyileştirip iyileştirmediğini ve depresyon, ağrı ve aile stresini azaltıp azaltmadığını değerlendirmeye odaklanabilir. Başka bir örnek olarak, hemşireler ve diğer personel tarafından kullanılmak üzere tasarlanmış bir hastane bahçesinin etkilerinin değerlendirilmesi, devamsızlık, işten ayrılma, iş stresi ve iş tatmini gibi sonuçları ölçecektir (Ulrich 1999, 2002).

3.2. Birinci Sağlık Sorunu: Stres

Burada stres, kaynak yönetimini aşan veya refahı tehdit eden olaylara, çevresel özelliklere veya zorlayıcı durumlara yanıt verme süreci olarak tanımlanmaktadır. Sağlıkta biyofilik tasarımın ve daha geniş fiziksel çevrenin sonuçları nasıl etkileyebileceğini anlamak için stres çok önemlidir (Ulrich 1991, 1999, 2006).

Kapsamlı araştırmalar, hastaların stres yaşadığını ve çoğunun akut stresten muzdarip olduğunu belgelemiştir. Hastaneye yatırmanın birçok stresli yönüne örnek olarak, yaklaşan ameliyat korkusu, bilgi eksikliği, ağırlı tıbbi prosedürler, azalmış fiziksel yetenek, duyarsızlaşma, kontrol kaybı ve sosyal ilişkilerin bozulması dile getirilebilir. Ne yazık ki daha fazla stres, gürültü, aile ve arkadaşların varlığını bozan, mahremiyeti reddeden, hastaların pencereden bakmasını engelleyen veya yatalak olanları doğrudan kör edici tavan ışıklarına bakmaya zorlayan şey, kötü tasarlanmış hastane binalar ve mekânlarından kaynaklanmaktadır (Ulrich, 1991; Ulrich ve diğ. 2006).

Hastaları taciz etmenin yanı sıra, stres, hastaların yakınları ve ziyaretçileri için bir yük ve sağlık personeli için kapsamlı bir sorundur. Hemşirelik gibi sağlıkla ilgili meslekler streslidir. Çünkü genellikle yüksek iş yükü, zayıf kontrol duygusu, hasta ölümü, gürültü, yorgunluk gibi stresli olaylar bulunmaktadır. Buna ek olarak da yapmak zorunda oldukları mekân içi aşırı sirkülasyondan dolayı çok fazla zaman ve fiziksel güç harcanması, yanlış tasarlanmış çalışma ve bakım ortamlarında bulunma, dinlenme

odaları veya dinlenme alanlarının olmaması, başta hemşireler olmak üzere sağlık çalışanlarını fazlasıyla yormaktadır.

Hastanın yaşadığı stres önemli bir olumsuz sonuçtur ve diğer birçok sonucu doğrudan ve olumsuz olarak etkilemektedir. Bu sağlıksız etkiler, zararlı psikolojik, fizyolojik, nöroendokrin ve stresle ilişkili davranış değişikliklerinden kaynaklanmaktadır (Ulrich, 1991). Hastadaki stres tepkilerinin psikolojik belirtilerine örnek olarak, korku veya endişe duyguları, üzüntü ve çaresizlik duyguları verilebilir. Fizyolojik takviyeler genellikle yüksek tansiyon ve kalp atış hızını içermektedir. Nöroendokrin bileşen, kalbi ve diğer önemli organları etkileyen yüksek seviyelerde steroid (kortizol) ve stres hormonları (epinefrin gibi) üretmektedir (Ulrich, 2008). Birçok çalışma, strese bağlı nöroendokrin ve fizyolojik mobilizasyonun bağışıklık sisteminin işleyişini baskıladığını, böylece enfeksiyona direnci azalttığını ve yara iyileşmesi gibi iyileşme göstergelerini kötüleştirdiğini açıklamaktadır (Kiecolt-Glaser ve diğ. 1995, 1998). Stresin davranışsal etkileri, sosyal geri çekilme ve uykusuzluktan ilaç alamamaya kadar uzanmaktadır. Bu bulgular göz önüne alındığında, biyofilik tasarımın, sağlık ortamlarında doğa ve diğer biyofilik unsurların varlığının stresi azaltmada etkili olduğu ölçüde iyileştirilmiş sonuçları teşvik etmesi gerektiği iddiası haklı çıkmaktadır.

3.3. Biyofilik Tasarımın Stresin Azaltmasını Teşvik Etmesinin Nedenleri

Doğa ile temasın psikolojik refahı ve fiziksel sağlığı geliştirdiğine dair inancı, Batı ve Asya kültürlerinde geniş çapta yayılmakta ve en az iki bin yıl öncesine dayanmaktadır (Ulrich ve diğ. 1991). Son yıllara kadar pek çok yazar bu inancı, kültüre ve bireysel öğrenmeye bağlamıştır. Çoğunlukla da toplumların sakinlerine bir doğa sevgisi aşladığını ancak şehirleri strese bağladığını belirtmektedir. İnsanların, kırsal alanlarda tatil yapmak gibi kişisel deneyimler yoluyla doğa ile olumlu ve canlandırıcı ilişkileri öğrendikleri dile getirilmektedir. Ancak iş baskısı, gürültü, suç ve diğer kentsel stres faktörleri nedeniyle şehirlerle olumsuz ilişkiler kurduğu da iddia edilmektedir.

Öğrenmeye veya kültüre dayalı bu yorumlar yeterince açıklanamamakta, ancak geniş bir bilimsel literatürden elde edilen kanıtlar, farklı kültürlerin ve sosyoekonomik grupların doğa görüşlerine olumlu yanıt vermede yüksek benzerlik gösterdiğini belirtmektedir (Ulrich, 1993). Evrim teorisi, bu yaygın anlaşmaya daha kolay yanıt verir ve milyonlarca yıllık evrimin, modern insanları doğaya olumlu yanıt vermeye

kısmi bir genetik yatkınlıkla bıraktığını öne sürmektedir (Appleton 1975; Orians 1986; Kaplan and Kaplan 1989, Ulrich 1983). Bu bağlamda, Wilson'un (1984) biyofili hipotezi, insanların dikkatini verme, onunla ilişki kurma ve doğaya olumlu tepki verme konusunda kısmi bir genetik yatkınlığa sahip olduğunu belirtmektedir (Wilson, 1984). Biyofilinin insan genetik sisteminde mevcut olduğu fikri, belirli tipteki olumlu yanıtların homosapiens gibi erken dönem insanlara uyarlanabildiğini ve zindeliği veya hayatta kalma şansını artırdığını öne sürmektedir (Ulrich 1993).

Doğa için hayatta kalmayla ilişkilendirilen estetik beğenmenin veya tercihin faydaları hakkında önemli ölçüde çok şey tartışılmıştır. Orians ve Heerwagen, savana benzeri tutumların modern insanlar tarafından tercih edilmesi gerektiğini, çünkü savanların gıda, su ve güvenlik gibi temel ihtiyaçların sağlanmasında diğer habitatlara göre evrim sırasında daha üstün olduğunu ikna edici bir şekilde savunmaktadır (Heerwagen, Orians 1993) (bkz. 2.1.3. Biofilia ve Konum İşilkisi - Habitat Seçimi). Tercihlere ek olarak, evrim teorisi, belirli doğal görünüm ve içerik türlerinin (bitki örtüsü, su, güneş ışığı) neden stresi azaltan ve sağlıklı etkileri olması gerektiğini açıklamak için de önemlidir (Ulrich, 2008).

Homosapiens'lerin hayatta kalması için çok önemli olan bir olaydan sonra stresten hızlı bir şekilde kurtulma yeteneğini analiz eden ayrıntılı kavramsal çalışmaları, biyolojik olarak hazırlanmış bireylerin, birçok doğal ortama onarıcı bir şekilde yanıt vermesini tercih etmesini destekleyecek şekilde geliştirilmiştir. Homosapiens için günlük yaşam zor ve streslidir ve tehdit veya risklerle karşılaşmalarını gerektirmektedir. Stresten daha hızlı bir şekilde kurtulmak için, kısmi bir genetik yetenek edinmenin ve fizyolojik uyarılmada harcanan enerjinin, daha hızlı yenilenmesi ve tehditlere ("kaçma veya mücadele") ve diğer zorluklara yanıt olarak birçok önemli faydası olacaktır. Diğer sağlık yararları arasında korku ve öfke gibi stresle ilişkili olumsuz duygularda hızlı bir düşüş, olumlu duygularda artış (kan basıncı altında, düşük stres hormonu seviyeleri, gelişmiş bağışıklık fonksiyonu) ve azalmış fizyolojik ve nöroendokrin mobilizasyonu gösteren ve hayat kurtaran değişiklikler yer almalıdır. Sempatik mobilizasyon, tehlikeli durum ve tehditlerle başa çıkmak için stres tepkilerine merkezi olarak dahil olduğundan, fizyolojik restorasyon, otonomik / sempatik sinir sisteminin yorgunluk ve zararlı aktivitesinde önemli bir azalma içermelidir (Ulrich ve diğ. 1991; Ulrich 1993, 1999). Bu evrimsel-işlevsel akıl

yürütmeden ortaya çıkan hipotezin, doğanın onarıcı tepkilerinin saatler veya günler yerine daha hızlı bir şekilde, genellikle dakikalar içinde ve hatta belirli vücut sistemlerinde saniyelerden daha hızlı gerçekleşmesi gerektiğidir (Ulrich ve diğ. 1991; Ulrich 1993). Teori ayrıca, stresin azaltılmasının doğrudan ve dolaylı olarak iyileştirilmiş bağışıklık fonksiyonu nedeniyle azalmış ağrı ve daha hızlı yara iyileşmesi gibi iyileştirilmiş sağlık sonuçlarını teşvik etmesi gerektiğini belirtmektedir (Parsons, 1991).

Bu restorasyon teorisi ayrıca, evrimin genetik bir kalıntısı olarak modern insanların, doğanın belirli ortamlarına ve içeriklerine (bitki örtüsü, su) karşı stres azaltıcı tepkiler alma kapasitesine sahip olduğunu, ancak çoğu inşa edilmiş veya hâkim olunan eser ve malzeme (beton, cam, metal, plastik) için böyle bir eğilime sahip olmadığını ileri sürmektedir (Ulrich 1993, 1999). Yenileme üretiminde etkili olması gereken doğa ortamlarının özellikleri arasında, geniş görüş ve korunaklı alan, düşük ışık yerine güneş veya iyi ışık, yaşam alanı ve gıda mevcudiyeti ile ilgili yüksek nitelikler, yavaş hareket eden su, bitki örtüsü, çiçekler, savan veya park benzeri mülkler (dağınık ağaçlar, çimenli zemin) ve kuş gibi tehdit oluşturmayan hayvanlar yer almaktadır. Bu kavramsal argümanların pratik bir anlamı bulunmaktadır. Yani, sağlık binalarının yukarıda belirtilenler gibi doğanın özelliklerini içerecek şekilde tasarlanması, evrimle iletilen terapötik yanıtlardan ve etkilerden yararlanarak hasta bakımı için iyileştirici ortamlar sağlayabilir.

Evrin teorisi, hastaneleri, stresi azaltmak ve daha iyi sonuçları teşvik etmek için tasarlarırken, kaçınılması gereken belirli doğa özellikleri ve konfigürasyon türlerini tanımlamak için de yol göstermektedir (Ulrich ve Gilpin 2003). İnsanların, yalnızca evrim sırasında olumlu olan doğa özelliklerine biyofilik veya olumlu tepkiler gösterdikleri değil, aynı zamanda homosapiens'e düşüş veya tehlike sinyali veren bazı doğal uyaranlara ve olumsuz tepkilere / bunlardan kaçınmaya da kısmi bir genetik yatkınlığa sahip oldukları ileri sürülmüştür (Ohman 1986; Ulrich 1993; Coss 2003). Bu stresli ve potansiyel olarak tehlikeli uyaranlar arasında, gölgeli ışıksız mekânlar, yılanlar ve örümcekler, sürüngen hayvanlar, sivri veya delinmiş şekiller ve kızgın ve korkutucu insan yüzleri bulunmaktadır. İklimlendirme ve davranış üzerine genetik araştırmalar ve insan ikizleri üzerine yapılan diğer araştırmalardan elde edilen çok sayıda deneyden elde edilen bulgular, yılanlar ve kızgın yüzler gibi belirli görsel

özelliklerin korku ve stresine yanıt vermede genetik faktörlerin önemli bir rol oynadığını belirtmektedir (Ulrich 1993). Kısmen olumsuz tepkilerin genetik temeli, stresin bir sorun olduğu hastane mekânlarından bu tür olaylara ilişkin görüşlerin veya görüntülerin dışlanması öneminin önemini vurgulamaktadır.

3.3.1. Gün ışığı, yenilenme ve sağlık teorisi

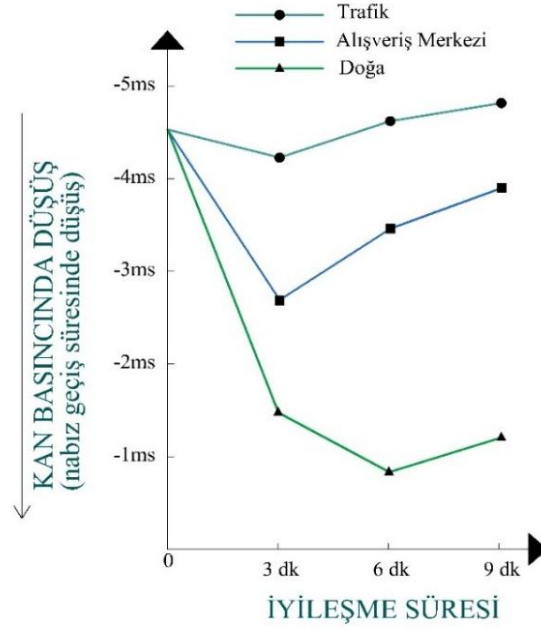
Evrimin bir başka taşıyıcısı, modern insanların psikolojik ve biyolojik olarak ışığa maruz kalması ile ışık ve karanlığın döngülerini değiştirmesidir. Gün ışığı ve güneşe maruz kalma, modern öncesi insanların günlük refahı ve hayatta kalması için çok önemlidir. Doğa sahneleri için önceki kavramsal argümanlara uygun olarak, iyi aydınlatma veya güneşli koşullarda doğa ortamlarına olumlu yanıtların artırılması önerilmektedir. Gün ışığı ve güneş, çevrenin görsel gözetimini, yiyecek ve suyu bulmayı, karanlıkta saklanabilecek tehlikeli hayvanlardan gelen tehditleri bulup bunlardan kaçınmayı sağlamaktadır. Açık veya güneşli hava, bulutlu koşullara veya gök gürültülü fırtınalı kara bulutlara kıyasla, kısa vadeli olumsuz hava riskinin daha düşük olduğuna işaret etmiştir (Ulrich, 2008).

Dahası, Ulrich'e (2008) göre, insan fizyolojisi gelişmekte ve genel sağlık için hayati önem taşıyan D vitamini metabolizması için güneşe maruz kalmayı gerektirmektedir (Ulrich, 2008). D vitamini, sağlıklı bir kas-iskelet sistemi gelişimi, raşitizm ve osteoporozun önlenmesi, kas gücünün korunması ve tip 1 diyabet ve romatoid artrit gibi kronik hastalıkların önlenmesi için önemlidir (Holick, 2005). Gün ışığı aynı zamanda, çevredeki vücudun yaklaşık 24 saatte bir dolaşan ve uyku ile uyanıklığı gece ve gündüzle senkronize eden sirkadiyen ritimlerini veya saat ritimlerini düzenlemek için ana uyarıcıdır. Gün ışığına maruz kalma, enerji seviyelerini, uyanıklığı ve aktiviteyi etkileyen melatonin hormonunun seviyesini etkilemektedir. Gün ışığına veya yapay ışığa maruz kalma yetersiz olduğunda, melatonin seviyeleri yükselmekte ve uyuşukluk ile depresyona neden olmaktadır (Ulrich, 2008). Özetlemek gerekirse, evrimsel kavramsal perspektif, iyi aydınlatılmış veya güneşli doğa ortamlarının, olumlu tepkiler alma, duygusal refahı artırma, iyileşmeyi teşvik etme ve sağlığı geliştirmede karanlık veya bulutlu sahnelerden daha etkili olması gerektiğini öngörmektedir. Ulrich (2008), artefaktların hâkim olduğu en az etkili sahneler veya alanların gölgeli ya da bulutlu koşullarda inşa edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

3.4. Doğal Manzaralar ve Restorasyon

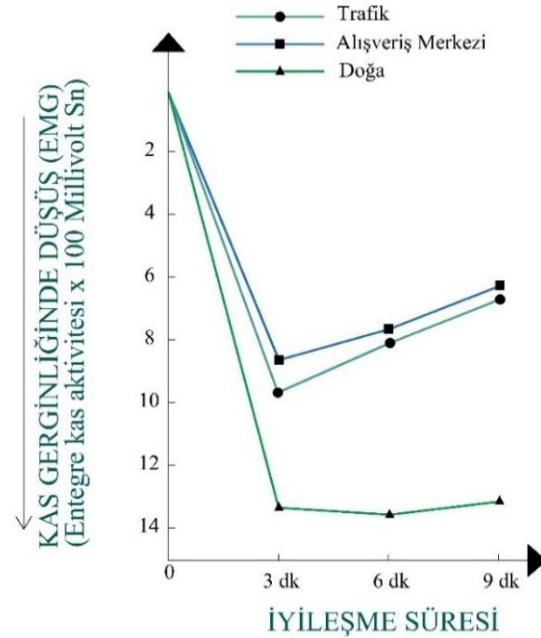
Yukarıda özetlenen evrimsel restorasyon teorisiyle tutarlı olarak, sabırsız hastalar üzerinde potansiyel deneysel tasarımlar kullanan birkaç çalışma, doğa ortamlarının kısa bir incelemesinin bile stresten önemli ve hızlı psikolojik ve fizyolojik iyileşme sağlayabileceğini göstermektedir (Ulrich 1979; Ulrich ve diğ., 1991; Hartig ve diğ., 1995; Parsons ve diğ., 1998; Parsons ve Hartig 2000; Hartig ve diğ., 2003; Van den Berg ve diğ., 2003). Doğayı görmenin iyileştirici etkileri veya stresi azaltma, negatif yüklü duyguların (korku, öfke) azalmış seviyeleri, yüksek pozitif duyguları (zevk) ve azalmış stres veya heyecan (otonom / sempatik, elektrokortikal, nöroendokrin, kasiskelet sistemi) mobilizasyonunun göstergesi olan fizyolojik sistemlerdeki değişiklikleri içeren faydalı değişikliklerin, iyi bir kombinasyonu olarak ortaya çıkmaktadır (Ulrich ve diğ., 1991). Hem laboratuvarlarda hem de gerçek ortamlarda yapılan araştırmalar, tutarlı bir şekilde, doğanın korunmasının, (örneğin beyin elektrik aktivitesi, kan basıncı, kalp atış hızı ve kas gerginliğinde kanıtlandığı gibi) en fazla üç ila beş dakika içinde önemli fizyolojik restorasyon yarattığını bulmuştur (Ulrich 1983; Ulrich ve diğ., 1991; Parsons ve diğ., 1998; Hartig ve diğ., 2003; Laumann ve diğ., 2003) (Şekil 3.1, 3.2 ve 3.3). Fredrickson ve Levenson (1998), katılımcıları, bir filmin neden olduğu korkuya maruz bırakmışlar ve rastgele bir doğa filmi (su) izlemeye atananların kardiyovasküler stresten sadece 20 saniye içinde önemli bir iyileşme gösterdiğini bildirmişlerdir (Fredrickson ve Levenson, 1998). Bu hızlı ve faydalı psikolojik ve fizyolojik değişikliklere, yavaşlayan kalp hızı ve otonomik / sempatik sinir sisteminin azalmış aktivitesi ile gösterilen, ancak yenilenmemiş veya dikkatsiz ve algısal girdiler eşlik edebilir (Ulrich ve diğ., 1991; Laumann ve diğ., 2003). Çoğu doğa araştırması, stresi azaltsa da doğa dışı kentsel alanların çoğu (sokaklar, park alanları, dış mekânlar, otoparklar, penceresiz mekânlar) restorasyon üretmekte başarısız olmakta ve bazı durumlarda stresi artırmaktadır (Ulrich 1979; Van den Berg ve diğ., 2003).

Derinin iletim aktivitesi otonom sinir sistemi tarafından kontrol edilmektedir. Otonomik aktivitede daha büyük bir düşüş, fizyolojik stres mobilizasyonunda daha büyük bir azalmayı göstermektedir (Şekil 3.3).



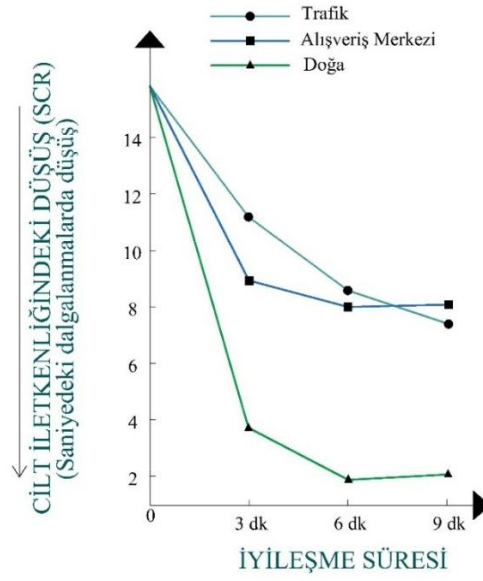
Ulrich, (2008) uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 3.1. Doğal ortamlara maruz kalan insanlarda veya doğanın olmadığı kentsel ortamlarda stresin geri kazanılması sırasında sistolik kan basıncı (nabız geçiş süresinde) (Ulrich, 2008).



Ulrich, (2008) uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 3. 2. Doğal ortamlara veya doğanın olmadığı kentsel ortamlara maruz kalan insanlarda stresin geri kazanılması sırasında kas gerginliği (alın) (Ulrich, 2008).



Ulrich, (2008) uyarlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 3. 3. Doğal ortamlara veya doğadan yoksun kentsel ortamlara maruz kalan kişilerde deneme kurtarma sırasında cilt iletkenliğindeki (SCR) değişiklikler (Ulrich, 2008).

3.4.1. Doğa manzarasının hasta stresi üzerindeki etkileri

Hastane yatak başı ile ilgili yapılan araştırma, bunların doğa yatağının yanındaki pencerenin manzarasına büyük avantaj ve önem verdiğini göstermektedir (Verderber, 1986). Hastane yatakları ile ilgili olarak yapılan bir araştırma, doğa manzarasına bakan bir pencerenin sağlık açısından büyük bir avantaj sağladığı ve önem taşıdığını göstermektedir. Benzer bir şekilde uzun süreli bakım için kentsel tesislerdeki yaşlılar üzerinde yapılan bir araştırma, katılımcıların, bitkiler, bahçeler ve kuşlar gibi öne çıkan doğaya sahip açık alanların pencere manzaralarına erişime büyük önem verdiğini ortaya koymaktadır (Kearney ve Winterbottom, 2005). Aynı çalışmada, uzun süreli bakıma sahip yaşlı insanlar, binaların çatıları ve duvarları gibi doğası olmayan yerleşik içeriğin pencere görünümlerinden memnuniyetsizliklerini ifade etmişlerdir.

Restorasyonla ilgili önceki tartışma göz önüne alındığında, sağlık yapılarında gerçekleştirilen birkaç çalışmanın, doğaya görsel olarak maruz kalmanın stresi etkili bir şekilde azaltabildiğini belirtmek gerekir. Katcher ve meslektaşları tarafından yapılan araştırma, akvaryumlu veya akvaryumsuz bir odada diş ameliyatı geçirmeyi

bekleyen hastalarda anksiyetenin geri kazanılmasını ölçmüştür (Katcher ve diğ.,1984). Araştırma sonuçlarına göre, akvaryumun bulunduğu günlerde anksiyetenin daha düşük olduğu ve ameliyat sırasında hasta uyum puanlarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Heerwagen (1990) tarafından yapılan başka bir çalışma, bir diş kliniğindeki hastaların, bekleme odasında büyük bir doğa manzarasının asılı olduğu günlerde, doğa manzarasının olmadığı günlere göre daha az stresli olduklarını öne sürmüştür (Heerwagen, 1990). Stresli kan bağışçılarında odaklanan rastgele bir deney, TV, günlük televizyon programlarına kıyasla doğa hakkında bir video gösterildiğinde katılımcıların daha düşük tansiyon ve kalp atış hızına sahip olduğunu bulmuştur (Ulrich ve diğ.,2003). Alzheimer hastalığı da dahil olmak üzere demans hastaları üzerinde yapılan yarı deneysel araştırmalar, duşa büyük doğa görüntüleri ve kaydedilmiş doğal sesler (kuşlar, akarsu) eklemenin, stresi azalttığını ve ısırma gibi agresif davranış olaylarını azalttığını ileri sürmüştür (Whall ve diğ.,1997) (Şekil 3.4).



Şekil 3. 4. Doernbecher Çocuk Hastanesi, Portland, Oregon
– Bekleme Alanı Tasarımı (URL – 1)

Artan araştırmalar, doğaya görsel olarak maruz kalmanın sadece hastanın stresini azaltmakla kalmayıp aynı zamanda ağrı gibi diğer önemli sonuçları da iyileştirdiğini göstermektedir. Bu çalışmaları gözden geçirmeden önce, kısaca geri adım atma ve doğaya maruz kalmanın neden olduğu ağrıyı azaltmasının beklenebileceğini anlamak için ilgili teoriyi incelemek faydalı olacaktır.

3.5. Doğaya Maruz Kalma Durumunda Ağrıyı Azaltma Teorisi

Doğaya maruz kalmanın, stres azaltma ve dikkat dağınıklığı dahil olmak üzere çeşitli mekânizmalar yoluyla hastaların ağrısını hafifletmesi gerektiğini öne sürmek mantıklıdır. Tıpta ve sağlık psikolojisinde ağrıyı açıklamaya yönelik en etkili model bağırsak kontrolü teorisidir (Melzack ve Wall 1965, 1982). Bu teoriye göre, omurilikteki nörv strüktürleri veya mekânizmaları, duyuşal girdilerin veya ağrı uyarılarının omurilikten beyne iletilmesi için bir geçit görevi görmektedir. Burada sinir yapıları ya da mekânizmaları aynı zamanda kapıya benzetilebilir. Kapı açıldığında uyarılar beyne akar ve ağrı hissedilir. Kapı kapatıldığında ise, ağrı uyarılarının beyne ulaşması engellenir ve ağrı azalır ya da hissedilmez. Kapı kontrol teorisinin temel öncüllerinden biri, kapının beyinden gelen mesajlarla kapatılabilmesi ve psikolojik veya duyuşal faktörlerden etkilenmesidir (Melzack ve Wall 1965, 1982). Anksiyete ve depresyon gibi olumsuz duyuşlar ve yaralanmaya odaklanmak kapıyı açabilir ve ağrıyı artırabilir. Hastanın rahatlaması veya yaralanmadan dikkatini dağıtması gibi olumlu duyuşlar, kapıyı kapatır ve böylece ağrıyı azaltır.

Daha önce, doğayı görmenin kesinlikle stresten bir geri dönüş yarattığını öne süren çalışmalar gözden geçirilmiştir. Bu, anksiyete, artan olumlu duyuşlar ve stres mobilizasyonunun azaldığını gösteren fizyolojik değişiklikler gibi olumsuz duyuşlardaki düşüşle kendini göstermektedir. Kapı kontrol teorisine göre bu olumlu değişiklikler, kapıyı kapatmalı ve ağrı dürtülerinin beyne ulaşmasını engelleyerek ağrıyı hafifletmelidir. Dahası, görmenin onarıcı, psikolojik ve fizyolojik etkilerine, dikkat dağıtma yoluyla ağrıyı azaltması gereken sürekli, ancak katıksız dikkat ve algısal girdi eşlik edebilir. Doğa görüşünün, hastanın odağını ve dikkatini dağıtmasını sağladığı ve odak noktasını ağrıdan uzaklaştırdığı ölçüde kapı kontrol teorisine, doğanın dikkat dağınıklığının kapıyı kapatma ve ağrıyı azaltma eğiliminde olacağını öngörmektedir. Buna göre, kapı kontrol teorisine, doğaya bakmanın kapıyı kapatabileceğini ve hastanın dikkatini dağıtarak, stresi azaltarak ve olumlu duyuşları artırarak ağrıyı hafifletebileceğini öne sürmektedir (Ulrich, 2008).

Kapı kontrol teorisine ek olarak, bir başka önemli ağrı perspektifi olan dikkat dağınıklığı teorisi, doğayı görmenin acısını azaltmanın etkileri için oldukça farklı bir açıklama sunmaktadır (Ulrich ve diğ.,2006). Dikkat dağınıklığı, çevrenin dışında kalan

yönlerine odaklanmak olarak tanımlanır (Brewer ve Karoly, 1989). Dikkat dağınıklığı teorisine göre, bireylerin sınırlı miktarda bilinçli dikkati mevcuttur (McCaul ve Malott, 1984). Dikkat dağınıklığı teorisi, ağrıya yönelik bilinçli dikkat miktarı arttıkça, yaşanan ağrının yoğunluğunun da buna bağlı olarak artacağını öne sürmektedir (Brewer ve Karoly, 1989). Bununla birlikte, hastalar doğadaki bir sahne gibi dışsal olarak zevkli bir dikkat dağınıklığına girerlerse, bedensel acı hislerine daha az bilinçli odaklanmakta ve bu nedenle yaşanan ağrı azalmaktadır. Dikkatleri ne kadar çok çeker ve saptırırsa, ağrı da o kadar azalma olmaktadır (McCaul ve Malott, 1984). Geleneksel dikkat dağıtma teorisi, hem olumlu hem de olumsuz duygusal dikkat dağınıklığının, çok çekici olsa da, ağrıyı hafifletmede etkili olması gerektiğini ima etmektedir.

3.5.1. Araştırma bulguları: doğaya maruz kalmanın ağrı üzerindeki etkileri

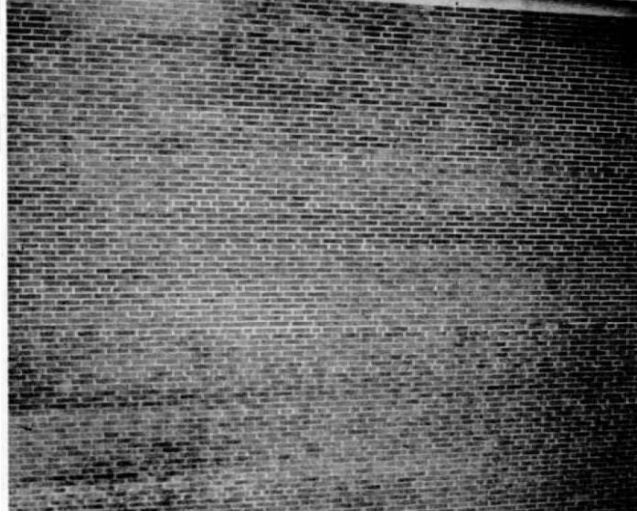
Deneysel veya yarı deneysel tasarımları kullanan birkaç çalışma, ikna edici bir şekilde, doğanın, dikkat dağınıklığını, ağrıyı, önemli ve klinik olarak büyük ölçüde hafiflettiğini göstermektedir. Karın ameliyatı sonrası iyileşen hastalar üzerinde yapılan bir çalışma, doğaya (ağaçlara) bakan odalara yerleştirilen hastaların, bir tuğla bina duvarına bakan pencereleri olan aynı odalara yerleştirilen hastalara göre daha fazla iyileşme gösterdiğini belirtmektedir (Ulrich, 1984). Duvarı gören hastalara göre çok daha düşük dozlarda güçlü narkotik ağrı kesici ilaçların kullanılmasıyla gösterildiği gibi, pencereyi gören hastalar, duvar manzaralı olanlara kıyasla önemli ölçüde daha az ağrı çekmiştir. Dahası, pencereye bakan hastaların ameliyattan sonra daha kısa süre hastanede kalmaları, kalıcı mide bulantısı ya da baş ağrısı gibi küçük komplikasyonları diğer hastalara kıyasla daha az görmeleri, araştırmanın sonuçları arasındadır (Ulrich, 1984) (Şekil 3.5, 3.6). Güçlü analjezik kategorisindeki örnekler, güçlü enjekte edilebilir narkotiklerdir. Zayıf kategori, asetaminofen gibi oral ilaç dozlarından oluşmaktadır (Tablo 3.1).

Tablo 3. 1. Tuğla duvara ve doğaya manzaralı hastalarda ağrı kesici alımının doz farkları (Ulrich, 1984)

	Ağrı kesici ilaç dozu sayısı (ameliyattan 2-5 gün sonra)	
Analjezik Güç	Doğa Manzarası olan hastalar	Duvar Manzarası olan hastalar
Yüksek	0.96	2.48
Orta	1.74	3.65
Zayıf	5.39	2.57



Şekil 3. 5. Hastane Odasının penceresinden ağaçların görünümü (Ulrich, 2008)



Şekil 3. 6. Tuğla duvarına manzarası (Ulrich, 2008)

Başka bir çalışmada (Ulrich ve diğ. 1993), kalp ameliyatı geçiren hastalara, doğrudan görme alanlarına yerleştirilmiş renkli fotoğrafları görüntüleme görevi verilmiş ve hastalar iki gruba ayrılmıştır. Bir grup, güzel doğa resmine bakmış ve diğer grup, soyut sanat içeren bir resme bakmıştır. Doğa resmine bakan ilk grubun, çok daha düşük dozda ağrı kesici kullandığı ve ikinci gruba göre çok daha az rahatsız olduğu görülmüştür (Ulrich ve diğ. 1993). Bununla birlikte, mekânsal

olarak kapalı ve gölgeli bir ormanın görüntüsü, ağrıyı veya endişeyi önemli ölçüde azaltmamıştır. Aynı çalışmada hastalara düz veya yatar şekilli soyut bir resim de verilmiştir. Bu grup ise, resim gösterilmeyen kontrol grubundan daha kötü performans göstermiştir. Tse ve meslektaşları tarafından bir hastanede yapılan çalışma, gönüllülerin gösteri ekranının doğası (şelale, dağlar, manzaralar) hakkında bir video izlemekle görevlendirildiklerinde, boş bir ekrandan çok daha fazla acıya tolerans gösterdiklerini belirtmektedir (Tse ve diğ., 2002).

Belirtildiği gibi, dikkat dağınıklığı ve kapı kontrolü teorisi, doğa gösteriminin büyüklüğünün, ağrının giderilmesini o derece olumlu etkilediğini öngörmektedir. Bu, doğaya maruz kalmanın daha yönlendirici olabileceği ve dolayısıyla ses ve görsel uyarım içeriyorsa ve gerçekçilik ile "daldırma" açısından yüksekliğin, ağrıyı azaltabileceği anlamına gelmektedir (Wismeijer ve Vingerhoets 2005). Ağrılı bronkoskopi yapılan hastaların randomize prospektif bir incelemesinde, işlem sırasında boş bir tavan gören kontrol grubuna kıyasla, tavanda doğadaki bir manzaraya bakan hastaların, daha az ağrı duyduklarını göstermiştir (Diette ve diğ., 2003).

Lee ve meslektaşları, kolonoskopi sırasında doğa dikkat dağınıklığının hasta kontrollü ağrı ve sedasyon üzerindeki etkileri üzerine randomize kontrollü bir çalışma yürütmüşlerdir (Lee ve diğ., 2004). Görsel distraksiyonun ağrıyı azalttığını, ancak kolonoskopi sırasında sedasyon alımını azaltmadığını bildirmişlerdir. Bununla birlikte, görsel ve işitsel dikkat dağıtıcıların daha çekici bir kombinasyonu (klasik müzikle doğal manzara), kolonoskopi sırasında hem ağrıyı hem de kendi kendine uygulanan sedasyonu önemli ölçüde azaltmıştır. Bu, dikkat dağıtma tahminleri ve kapı kontrol teorisi ile tutarlı bir bulgudur (Lee ve diğ., 2004). Kozarek ve arkadaşları (1997), tatsız mide laboratuvarı prosedürleri geçiren hastalar üzerindeki doğa seyahat kayıtlarını izlemenin ve dinlemenin etkilerini araştırmışlardır. Hasta raporları ve hemşire gözlemleri, görsel-işitsel dikkat dağınıklığının, hastaların daha önce dikkat dağınıklığı olmayan prosedürlere sahip olduğu zamanlara kıyasla, prosedürler için rahatlığı ve toleransı artırdığını öne sürmektedirler (Kozarek ve diğ., 1997).

Bu incelemeden, bugüne kadarki çoğu ağrı çalışmasının, hastaları bir bahçe veya ağaç penceresi gibi gerçek bir doğaya maruz bırakmak yerine, televizyon ekranları, gösteri ekranları veya sanal gerçeklik gibi ekipmanlar kullanılarak doğada simüle edildiği açıktır. Bunun bir nedeni, simülasyonların tıbbi araştırmada gerekli titizliği sağlayan

potansiyel olarak randomize klinik araştırmaların uygulanmasını kolaylaştırmasıdır. Yeraltı korumalı radyasyon terapi odası veya bir MRI tarayıcısının dar sınırları gibi pencerelerden bile gerçek doğa ile görsel temas sağlamanın mümkün olmadığı, bazı stresli tıbbi ortamlar da bulunmaktadır. Bu istisnalardan bağımsız olarak, kanıta dayalı yaratıcı tasarımcılar, birçok sağlık projesinde bahçe penceresi görünümlerinin ve diğer gerçekçi doğanın zorlu ve kısıtlayıcı tıbbi ortamlar için başarılı bir Şekilde sağlanabileceğini göstermişlerdir. Basınç önlemlerinin olduğu tedavi alanları buna örnek olarak gösterilebilir.

Kontrollü deneysel çalışmalara duyulan ihtiyaç, doğadaki ortamların ağrı ve stres azaltma simülasyonlarının üstesinden gelme derecesini değerlendirmek için açıktır. Simülasyonlar, gerçek dünyadaki ortamlarla karşılaştırıldığında, “uzun hastanede kalış süreleri boyunca hastaların dikkatini dağıtma ve sakinleştirme konusundaki etkinliklerinin çoğunu yitiriyor mu” sorusu sorulmaktadır. Görünüşe göre uzun vadeli sağlık bakımı uygulamaları sırasında, gerçek doğanın daha fazla özgünlük, mkemellik ve çok duyusal uyarım ve gerçek yaşam ortamlarında bulunan sürekli görsel değişimin bir sonucu olarak, dikkat dağımıklığı ve olumlu tepkiyi sürdürme durumunda, simülasyonlardan daha etkili olması muhtemel görünmektedir (Ulrich, 1993). Doğayı hastanelere entegre etmenin, doğayı ihmal etme eğiliminde olan geleneksel tasarım yaklaşımlarına kıyasla, tıbbi açıdan ne kadar faydalı ve uygun maliyetli olduğunu açıklığa kavuşturmak için ayrıca titiz bir araştırma yapmak gereklidir. Bu nedenle yöneticiler, kendi lehlerine iyi bilgilendirilmiş kararlar almak adına donanımlıdırlar.

3.6. Hastanelerde Doğa Sanatı Kullanımı

İnsanların sanata tepkileri üzerine önemli araştırmalar yapılmıştır. Ancak çoğu, sanatın hasta stresi, iyileşme, ağrı veya diğer sonuçlar üzerindeki etkilerinden ziyade sabırsız yetişkinlerin sanatsal eğilimlerini incelemiştir. Tercihlere verilen tepkiler ile iyileşmenin etkileri arasındaki ilişki tam olarak anlaşılmasa da tercih çalışmaları, hastaların, hasta yakınlarının ve sağlık çalışanlarının en çok sevdikleri sanat türlerini belirlemede hala yararlıdır (Ulrich ve Gilpin, 2003).

Araştırmalar, farklı kültürlerdeki yetişkinlerin büyük çoğunluğunun, doğayı diğer sanat objelerine tercih ettiğini göstermiştir (Wypijewski, 1997; Kettlewell, 1988;

Winston ve Cupchik, 1992). Uluslararası düzeyde yetişkinler de soyut sanatı sevmemekle güçlü bir benzerlik göstermektedir (Wypijewski, 1997). Sakinleştirici sanat tercihleri üzerine yapılan çeşitli çalışmalar, sabırsız hasta için olanlarla paralel sonuçlar üretmiştir (Ulrich ve Gilpin, 2003). Carpman ve Grant (1993) rastgele seçilen 300 hastane tesisi üzerinde çalışmışlar ve katılımcıların, çoğunlukla gerçek hayattaki sanatı tercih ettiklerini ve soyut resimleri sevmediklerini bulmuşlardır. Hathorn ve Ulrich, birkaç yüz resimden oluşan çok çeşitli bir koleksiyona eğilimlerini belirlemek için büyük bir şehir hastanesinde siyah ve beyaz Amerikalıların örneklerini incelemiştir. Evrim teorisinin doğadaki sahnelerin farklı gruplarda sevilmesi gerektiği yönündeki öngörülerine tutarlı olarak, iki farklı ırktan insanlar, doğal manzara görüntülerini daha fazla tercih etmiş ve doğayı hasta odaları için en uygun sanat teması olarak değerlendirmiştir (Ulrich ve Gilpin, 2003). Her iki ırk grubu, güneşli veya iyi aydınlatılmış koşullarda, yeşil bitki örtüsü ve su özellikleri ile mekânsal olarak açık ortamları tasvir eden özel doğa sevgisi resimlerinde de benzerlik göstermiştir. Çiçek bahçelerini açıklama sanatı da sürekli olarak yüksek puanlar almıştır (Ulrich ve Gilpin, 2003). İskandinav akıl hastanesinde yapılan bir yetişkin çalışması, hastaların doğa resimlerine ve baskılarına olumlu duygusal tepkiler bildirdiklerini, ancak içeriğin belirsiz ve çarpıtılmış olduğu soyut sanat eserlerine defalarca olumsuz, stresli tepkileri doğruladıklarını bulmuştur (Ulrich, 1991).

Eisen (2006) tarafından yakın zamanda yapılan bir çalışma, öğrencilerin ve hastanede yatan pediatrik hastaların bilimsel ve sanatsal tercihlerini ilk keşfedenler arasındadır. Araştırma, dört farklı yaş grubundaki çocukların sanatsal tercihlerini karşılaştırmıştır: 5-7, 8-10, 11-13 ve 14-17. Bulgular, her iki cinsiyetteki tüm yaş gruplarında öğrencilerin büyük çoğunluğunun (n = 129) ve hastanede yatan pediatrik hastaların (n = 79) çizgi film olarak soyut şeylere göre doğa sanatını tercih etmekten memnun olduklarını göstermektedir. Örneğin, okul çocukları söz konusu olduğunda, yaklaşık yüzde 75'i en yüksek önceliği, ya temsili bir sanat eserine (göl ve geyiklerin olduğu orman) ya da izlenimci bir doğa sahnesine (dalga sahili) vermiştir (Eisen, 2006). Bu bulgular büyük ölçüde biyofili veya evrim teorisi ile tutarlı gözükmektedir. Ancak genellikle çocuk hastanelerinin soyut veya karikatür resimlerini öneren geleneksel sezgiye dayalı tasarım kurallarına aykırıdır.

3.7. Hastanelerde Bahçe Kullanımı

Çeşitli çalışmalardan elde edilen kanıtlar, iyi tasarlanmış bahçelerin sağlık tesislerinde stresli hastalar, hasta yakınları ve personel arasında restorasyonu teşvik etmek için etkili ortamlar olabileceğini göstermektedir (Ulrich, 1999; Marcus ve Barnes, 1999). Bahçeler yalnızca doğanın onarıcı ve keyifli görüşlerini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda mahremiyet ve sosyal desteğe erişimi teşvik etme, onarıcı kaçış (ve kontrol) fırsatları yaratma gibi diğer yerleşik mekânizmalar yoluyla stresi azaltabilir ve sonuçları iyileştirebilir (Ulrich, 1999; Marcus ve Barnes, 1995; Whitehouse ve diğ., 2001; Hartig ve Marcus, 2006). Bahçeyi seyretmek iyileşme sağlamaktadır ve hastaların ruh halini iyileştirdiğinde, bahçede yürümek veya bir arkadaşıyla konuşmak gibi diğer sağlıklı stres azaltıcı aktivitelere katılma olasılıkları daha yüksek olmaktadır (Ulrich 1999). Güzel bahçelerin, hastaları fiziksel emek vermeye ve duygusal streslerini hafifletmeye motive etmeye yardımcı olduğu varsayımı, bazı hastanelerdeki fizyoterapistlerin, belirli hasta kategorileri (felç, kırık ve yanıklardan) oluşturmasına olanak tanıyan rehabilitasyon bahçelerinin tasarlanmasına yöneltmiştir. Bu tür bahçelerin en bilinen örnekleri, Portland, Oregon'daki Legacy Health ve New York'taki Rusk Rehabilitasyon Tıbbi Enstitüsü'dür (Şekil 3.7) (Ulrich, 2008). Bahçe, pediatrik ve diğer hastalar ve aileleri için belirli sağlık sonuçlarında iyileşmelerini teşvik edecek şekilde tasarlanmıştır. Katılımcı tasarım sürecine hemşireler ve doktorlar, peyzaj mimarları, bahçecilik terapistleri ve sanatçılar katılmıştır. Bahçe, yetişkin aile ve personel tarafından yapılan restoratif oturma aktivitelerine (doğa izleme, sosyalleşme) ek olarak, aktif çocuk oyunlarını desteklemek için de çeşitli alanlar ve özellikler sunmaktadır. Diğer alanlar bahçecilik terapisi gibi rehabilitasyon faaliyetlerini desteklemektedir. Tasarım, bazı hastaların tıbbi durumları ve tedavileri için doğrudan güneş ışığına negatif duyarlı hale getirdiğinden ışık gölgesi oluşturmaktadır (Şekil 3.7).

Marcus ve Barnes (1995), Kaliforniya'daki dört hastane bahçesinin çalışmalarında davranışsal gözlem ve görüşme yöntemlerinin bir kombinasyonunu kullanmıştır. Bulguları, stresli konuşmalardan kurtulmanın neredeyse tüm bahçe kullanıcıları tarafından gerçekleştirilen en önemli fayda kategorisi olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, bir çocuk hastanesinde gerçekleştirilen çalışmada, stres atma ve gelişmiş duygusal refahın, kullanıcılar için birincil fayda olduğunu göstermiştir

(Whitehouse ve diğ., 2001). Bu bulgu, kullanıcı gözetiminden, sahadaki kullanıcı görüşmelerinden ve tüm hastane personeli ve hastaların ebeveynlerinin anketinden elde edilen yakınsak kanıtlarla desteklenmiştir. Bir pediatrik kanser merkezindeki üç bahçeyle ilgili başka bir araştırma, duygusal stresin, bahçelerdeyken tüm kullanıcı türleri için daha düşük olduğunu bulmuştur (Sherman ve diğ., 2005). Bu çalışma ile ilgili elde edilen bir diğer bulgu ise, aile ve çalışanlar da dahil olmak üzere yetişkin bahçe kullanıcılarının ağırlıklı olarak pasif rahatlama, sosyalleşme ve yemek yeme gibi hareketsiz faaliyetlerde bulduklarıdır. Bunun aksine, çocuklar bahçecilik özellikleriyle yetişkinlerden çok daha fazla etkileşime girmişlerdir (Sherman ve diğ., 2005). Araştırmalar, tasarımcıların aktif oyun özellikleri ve çocuk alanlarından huzurlu yetişkin barınaklarına kadar çeşitli alanlar sağlayarak hem yetişkinlere hem de çocuklara fayda sağlayan sağlık bakım bahçeleri oluşturabileceğini öne sürmektedir. Ayrıca, onarıcı yansımaya gelince, sınırlı araştırmalar, alanların, çiçekler, su, ağaçlar, çimler veya büyük çalılar ve küçük açık alanlar içerdiğinde, yetişkin kullanıcılar için stresi etkili bir şekilde azaltma eğiliminde olacağını göstermektedir (Ulrich ve diğ., 2006; Ulrich, 1999; Marcus ve Barnes, 1995, 1999; Rodiek, 2005).



Şekil 3. 7. Legacy Good Samaritan Hastanesi, Portland, Bahçesi (URL-2)

Yaşlı sakinlerin kullanacağı bahçeler ve diğer dış mekânlar üzerine yapılan araştırmalardan, benzer bulgular ortaya çıkmıştır. Rodiek (2005), on dört adet destekli yaşam alanının incelendiği çalışmasında, yaşlıların bol yeşillik, çiçekler, kuşlar, su özellikleri ve temiz havaya sahip açık alanları tercih ettiklerini bildirmiştir (Rodiek, 2005). Bu olumlu özelliklerin aksine, hastane bahçesi araştırması, aşağıdaki çevresel niteliklerin hastalarda ve diğer kullanıcılarda olumsuz tepkiler ortaya çıkarabileceğini,

iyileşmeyi engelleyebileceğini ve hatta stresi artırabileceğini öne sürmektedir. Bu çevresel nitelikler, doğaya karşı olan sert bir öge (örneğin beton); müdahaleci kentsel veya mekânîk sesler (trafik veya klima kompresörü gibi); kalabalık; ve çeşitli şekillerde kolayca yorumlanabilen ve bazı stres hastalarında ters tepkilere neden olabilen belirsiz veya soyut sanatsal ve tasarım özellikleridir (Ulrich 1991, 1999, Ulrich ve Gilpin 2003).

Diğer araştırmalar, bahçelerin sağlık çalışanları için stresi azaltmada ve iş memnuniyetini artırmada önemli olabileceğini öne sürmektedir (Marcus ve Barnes 1995; Whitehouse ve diğ., 2001; Sherman ve diğ., 2005). Personel araştırması sınırlı olsa da, artan iş talepleri ve baskıları, yüksek personel stresi, düşük iş tatmini ve yüksek işten ayrılma ile ilişkili ciddi ve yaygın sağlık sorunlarının olduğu bulgular elde edilmiştir.

Sağlık dışı işyerlerinde stres altındaki çalışanlarla ilgili diğer çalışmalardan elde edilen bulgular, hemşireler ve doktorlar gibi sağlık profesyonelleriyle ilgili görünmektedir. Çeşitli sağlık dışı çalışma ortamlarında çalışanlar üzerinde yapılan bir araştırma, doğanın pencere görüşmelerinin tıpkı hemşireler gibi iş stresini azalttığını ve sağlığı iyileştirdiğini bulmuştur (Leather ve diğ., 1998). Kaplan (1993) tarafından yapılan araştırmada ise, pencereden dışarıya bakan ofis çalışanlarının, yaşamdan ve genel sağlıktan daha az hayal kırıklığı ve daha fazla memnuniyet edindikleri sonucu elde edilmiştir (Kaplan, 1993).

3.8. Hastanelerde Gün Işığı Kullanımı

Teorinin önceki bölümünde (bkz. 3.3.1. Gün Işığı, Yenilenme ve Sağlık Teorisi) belirtildiği gibi, gün ışığına ve güneş ışığına maruz kalmak, ilk insanların refahı, sağlığı ve hayatta kalması için hayati öneme sahiptir. Evrimin mirası olarak, modern insanlar psikolojik ve fizyolojik olarak tam spektrumlu ışıkla ve değişen ışık ve karanlığın döngüleriyle uyumludur. Evrimsel argümanlarla tutarlı olarak, farklı ortamlarda (hastaneler ve işyerleri) yapılan araştırmalar, hastalara ve diğer gruplara, dış ortamın berrak ışık koşulları veya güneş ışığı ile aydınlatıldığında, doğanın penceresinden dışarı bakmanın daha büyük bir avantaj ve önem verdiğini öne sürmektedir (Verderber, 1986 ; Leather ve diğ., 1998). Sağlık yapılarında, evrimsel aktarım, vücuttaki kritik kimyasal reaksiyonların hafifletilmesi, sirkadiyen veya saat

ritmi etkileri ve olumlu etkiler dahil olmak üzere, gün ışığı ve güneşe maruz kalmanın hasta ve personel sonuçları üzerindeki yararlı etkileri olduğu açık bir şekilde görülmektedir (Boyce ve diğ., 2003; Joseph, 2006; Ulrich ve diğ., 2006).

Sağlık yapılarında gün ışığının iyi belgelenmiş bir etkisi, bilirubin atılımını uyararak yeni doğanlarda sarılığı önlemektir. Hastanelerde neonatal ışık yoksunluğunun potansiyel zararlı etkisi, doğum koşullarındaki pencerelerin kapalı veya gölgeli bir durumda olduğunda ve tam spektrumlu yapay ışığa maruz kalma sağlanmadığında, sarılık insidansının arttığını gösteren araştırmalarda görülmektedir (Barss ve Comfort 1985; Giunta ve Rath, 1969). Ayrıca cilt tarafından emilen ışık radyasyonu, uzun süreli bakım tesislerinde bulunan yaşlılar gibi gruplarda, osteoporoz ve bazı kronik hastalıkların önlenmesinde önemli olan D vitamini metabolizması gibi diğer faydalı kimyasal reaksiyonları da uyarmaktadır (Holick, 2005). Ek olarak, Alzheimer hastalığı bakım birimlerinin sakinleri tarafından yapılan araştırmalar, daha düşük hasta kaygı seviyelerine daha fazla ışık maruziyeti için tasarlanmış tesisleri birbirine bağlamıştır (Sloane ve diğ., 1998). Bu bulgu, demans hastalarında yapılan ve 10 günlük güçlü sabah ışığına maruz kalmanın anksiyeteyi azalttığını gösteren prospektif bir çalışmanın sonuçlarıyla pekiştirilmiştir (Lovell ve diğ., 1995). Aynı hastalar tedavi edilmeyen günlerde önemli ölçüde daha heyecanlı hale gelmiştir.

Daha önce belirtildiği gibi, gün ışığına maruz kalma, sirkadiyen ritimleri veya saat ritimlerini düzenlemek ve uyku-uyanma döngüsünü senkronize etmek için önemlidir. Sınırlı araştırmalar, daha yüksek seviyelerde gün ışığına veya beyaz yapay ışığa maruz kalmanın, yaşlılarda, yetişkinlerde ve bunama tesislerindeki kişilerde uykuyu iyileştirebileceğini göstermektedir (Van Someren ve diğ., 1997). Erken doğmuş bebeklerle yapılan çalışmalarda, gün ışığına, geceye veya döngüsel yapay ışığa maruz kalmanın uyku ve kilo alımını iyileştirdiği sonucu bulunmuştur (Mann ve diğ., 1986). Gündüz bakım personeli için, sabah ışığına maruz kalma, sirkadiyen ritimleri çekmek veya düzenlemek için birincil çevresel uyarıcıdır ve böylece gündüz uyanıklığı, bilişsel performans ve gece uykusunun kalitesini teşvik etmektedir (Rea, 2004). Gün ışığının vücut saatinin ritmini düzenlemedeki kilit rolüne örnek olarak, sağlık kurumlarında bulunan ve gün ışığını içeri alan pencerelerin olması, hemşireler ve diğer personeller için bir dinlenme molası gibi olumlu katkı sunmaktadır. Ancak personelin gün ışığına maruz kalmasını azaltan renkli pencereler, günlük sabitlemeyi

engellenebilir ve uyanıklığı ve uyku kalitesini bozabilir (Rea, 2004). Bir Türk hastanesindeki personel tarafından yapılan araştırma, günde üç saat veya daha fazla gün ışığına maruz kalan hemşirelerin, daha az iş stresi ve daha fazla iş tatmini yaşadıklarını ileri sürmektedir (Alimoğlu ve Dönmez, 2005).

3.8.1. Gün ışığının depresyon ve ağrı üzerindeki etkileri

Birkaç titiz çalışmadan elde edilen bulgular, ışığa maruz kalmanın (gün ışığı veya güçlü yapay ışık) majör depresyon ile hastaneye kaldırılan hastalar için bile depresyonu azaltmada ve ruh halini iyileştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Depresyonun, ışık tedavisinin etki mekânizmaları ile ilgili olarak ise hala tam olarak anlaşılmış bir durum söz konusu değildir. Retinaya düşen ışık, epifiz bezinin aktivitesini etkilemekte ve bu şekilde melatonin salgılanmasını bastırmakta veya geciktirmektedir (Martiny, 2004). Bu durum da depresyonu azaltmakta, günlük uyanıklığı ve dolayısıyla uyku kalitesini artırmaktadır.

American Journal of Psychiatry’de yayınlanan randomize kontrollü çalışmaların bir meta-analizi, mevsimsel olmayan ve mevsimsel depresyon için ışık tedavisinin "etkili olduğunu ve bunun çoğu antidepresan farmakoterapi denemesine eşdeğer olduğunu" ifade etmektedir (Golden ve diğ., 2005). Antidepresanlarla karşılaştırıldığında ışığa maruz kalma, daha hızlı hareket etme avantajı sunmaktadır. Bu bağlamda, birkaç çalışma, ışığın yaklaşık iki haftalık tedaviden sonra depresyonu önemli ölçüde hafifletebileceğini, antidepresanların ise en az dört ila altı haftalık bir gecikmeli başlangıcı olduğunu bulmuştur. Bazı araştırmalar, sabah ışığına maruz kalmanın öğleden sonra veya akşam ışığından daha etkili olduğunu, ancak günün ortasında veya öğleden sonra meydana gelen ışığa maruz kalmanın da depresyonu önemli ölçüde azalttığını göstermektedir (Martiny, 2004).

Yapay ışık genellikle depresyonu tedavi etmek için kullanılsa da, birkaç çalışma, hastaneler için mimari tasarım ve oturma kararlarının, hastaların gün ışığına maruz kalmasını etkileyerek depresyon seviyelerini ve diğer sonuçları etkileyebileceğini öne sürmektedir. Beauchemin ve Hays (1996), Kanada’da bir hastanesinde, majör depresyon nedeniyle hastaneye kaldırılan yetişkin hastaların, güneşli bir odada barındırıldıklarında, her zaman gölgede olan bir odaya göre önemli ölçüde daha kısa bir süre kaldıklarını bildirmiştir (Beauchemin ve Hays, 1996). Benzer şekilde, bir

İtalyan tesisinde yapılan araştırmaya göre, bipolar depresyon nedeniyle hastaneye yatırılan yetişkin hastaların, batıya bakan odalardaki benzer hastalara kıyasla, kuvvetli sabah ışığına maruz kalan doğuya bakan odalarda kalan hastaların, ortalama 3,7 gün daha az kaldığı belirtilmiştir (Benedetti ve diğ., 2001). Ruh sağlığı olan hastalara ek olarak, depresyon, kardiyovasküler hastalığı ve kanseri olanlar gibi diğer birçok hasta kategorisinde ciddi bir sorundur. Kanada'daki bir hastane yoğun bakım ünitesinde miyokard enfarktüsü geçiren hastaların retrospektif bir çalışması, kadın hastaların gölgeli veya loş bir pencerenin aksine odaları güneş ışığına maruz kalması durumunda daha kısa kaldıklarını ileri sürmüştür (Beauchemin ve Hays, 1998). Aynı çalışmada, her iki cinsiyette de ölüm oranı güneşli odalarda kuzeydeki gölgeli odalara göre daha düşük çıkmıştır.

Depresyonu azaltmaya ve kalış süresini kısaltmaya ek olarak, gün ışığına daha fazla maruz kalmanın ağrıyı hafiflettiğine dair bazı kanıtlar da bulunmuştur. Ağrıyı azaltmak için varsayılan mekânizma, konuşma sırasında güneş ışığına daha fazla maruz kalmanın, ağrı yolu inhibisyonu olarak bilinen bir nörotransmitter olan serotonin seviyesini etkilemesidir. Walch ve diğerleri (2005), lomber omurga veya servikal cerrahi geçiren ve ameliyat sonrası, bir kısmı gölge bir kısmı aydınlık olan odalara veya bir cerrahi koğuşuna yatan pediatriklere odaklanan güçlü bir prospektif çalışma yürütmüştür. Aydınlık odalardaki hastalar, gölgeli olan odalardakilere kıyasla ortalama % 46 daha yoğun güneş ışığına maruz kalmaktadır. Elde edilen bulgular, daha fazla güneş ışığı alan odalardaki hastaların daha az ağrı ve stres bildirdiğini, % 22 daha az analjezik aldığını ve % 21 daha düşük ilaç maliyetlerine sahip olduğunu göstermiştir (Walch ve diğ., 2005). Hastalar için gölgeli odaların ve artan ağrının, 25 metre ötede yeni bir binanın inşasından kaynaklandığı ve cerrahi bölümler ile eski binanın bir tarafında güneş ışığını engellediği unutulmamalıdır. Mimarlar ve sağlık yöneticileri için olan bu bölüm, yeni projelerde bina oryantasyonuna çok dikkat etmenin ve bazı binaların diğerlerinden ışığı engellediği yerler için planlardan kaçınmanın önemini vurgulamaktadır (Ulrich ve diğ., 2006). Bahçe, kullanıcıların güneşe maruz kalmasına ve uzaktaki tepeleri ve ormanları seyretmek gibi hareketsiz dinlenme aktivitelerine katılmasına olanak tanımaktadır. Bahçede bir meditasyon odası bulunmaktadır (ortada sağda) (Şekil 3.8).



Şekil 3. 8. Legacy Health, Salmon Creek, Washington yakınlarındaki Hastane Bahçesi (URL – 3)

3.8.2. Doğayı tavanlarla simüle etmek

İnsanları doğa ile gerçek bir temasa sokmak mümkün olmadığında, bundan sonraki en iyi şey, benzer sakinleştirici faydalar sağlayan bir doğa yanılması sağlamak olabilir. Bu tür uygulamalar için The Sky Factory, Fairfield, Iowa, parlak SkyCeiling™'i örnek olarak verilmektedir (Wilson, 2008).

SkyCeiling, tavan penceresinin şekillenmesini simüle eden modüler bir alüminyum ekstrüzyon ağına monte edilmiş, yüksek çözünürlüklü fotoğraf açıklıklarına sahip akrilik panellerden yapılmış, tavana monte edilmiş bir arka ışıktır. SkyCeiling'in üzerindeki tam spektrumlu flüoresan lambalar (6.000 Kelvin) sistemi, genellikle kenarlarda bazı ağaç dalları ile gerçekçi bir gökyüzü görünümüne dönüşmektedir (Şekil 3.9). Şirketin kurucusu Bill Witherspoon, bu paneller hakkında,

"Zihnimizi orada gerçek bir gökyüzü olduğuna ikna ediyoruz. Zihin ikna olduktan sonra, psikofizyolojik bir tepkiyi tetiklemekte ... güçlü bir hafiflik ve esenlik hissi vermektedir."

şekilinde bilgi vermektedir. Bu girdinin çevresel görüşümüzle bile elde edilebileceği; bundan yararlanmak için ise tavana bakmak zorunda kalmadığımız belirtilmektedir (Wilson, 2008).

Witherspoon'a göre 2002'de tanıtılan, 2006 ortasına kadar sağlık tesislerinin yaklaşık %70'inde bulunan, 2.000 doğayı simüle eden tavan panelleri kurulmuştur. Nispeten yeni bir özellik, karartılmış ve programlanabilir kontrollerin entegrasyonudur. SkyCeilings ışıkları, gün döngüsünü aydınlatmak ve kısmak ve mevsime göre

değişiklik göstermek üzere programlanabilir. Bu özellik, sirkadiyen ritmin faydalarının anlaşılmasına başlandığı hasta odalarında önemli olmaktadır (Wilson, 2008). Şirket ayrıca, sanal duvar pencereleri üretmektedir. Bunlar, 1,7 inç (44 mm) kenar aydınlatmalı, çekici doğal sahneler gibi görünen temiz pencerelere benzeyen duvara monte panellerdir. Sanal pencereler, genellikle iki boyutlu, üç boyutlu bir görünümü simüle etmeye yardımcı olan ve belirli bir ayırmıla çiftler halinde kurulan mekânizmalardır.



Şekil 3. 9. Des Moines, Iowa'daki CyberKnife Radyocerrahi Merkezi'ndeki 3 metre çapında 360 derecelik SkyCeiling Tavan Aydınlatması (URL - 4)

4. ALAN ÇALIŞMASI: BİYOFİLİK PARAMETRELERE GÖRE İSTANBUL'DAN SEÇİLEN BİYOFİLİK HASTANELERİNİN MİMARİ ANALİZİ VE BİYOFİLİK TASARIMIN KRİTERLERİN GELİŞTİRİLMESİ

4.1. Yöntem

Hastanelerin biyofilik tasarımına ilişkin parametrelerin bir parçası olarak, tezin bu bölümünde, dokuz adet biyofilik özelliği taşıyan hastane incelenmiştir. Hastanelerin seçiminde, mimari kompozisyonlar ve iç tasarımlarının yanı sıra, biyofilik tasarım için dile getirilen on dört parametreden en az onunu içermesi gerekliliğini dikkate alınmıştır.

Her hastane biyofilik özelliklerine göre ayrı ayrı incelenmiştir. Öncelikle, hastanenin genel bilgileri ve mimari özelliklerinden söz edilmiştir. Daha sonra, barındırdığı biyofilik tasarımın parametreleri açıklanmıştır. İncelenen tüm hastaneler için, projenin genel bilgileri, mimari çizimleri (çoğunlukla planlar ve kesitler), dış görselleri, iç mekân görselleri, hastane genel plan tipleri (Ek – B) ve biyofilik parametrelerinin olduğu tablo hazırlanmıştır.

Hastanelerin biyofilik açıdan başarı oranını tespit etmek için öncelikle Yao (2003), Kellert (2008), Browning ve diğ., (2014), Kellert ve Calabrese (2015) tarafından tanımlanan farklı tasarım unsur ve parametreleri incelenmiştir. Mimarlık ve iç mimarlıkta esnek bir şekilde uygulanabilirliği ve diğerlerine göre daha net ve anlaşılır olması göz önünde bulundurularak Browning ve diğerleri (2014) tarafından on dört madde halinde tanımlanan biyofilik tasarım parametreleri referans alınmıştır.

Biyofilik tasarımın 14 parametreleri tezin ikinci bölümünde yer alan 2.4. başlığın altında detaylı açıklanmıştır (bkz. 2.4. Biyofilik Tasarımın Parametreleri). Parametreler aşağıdaki tablolarında gösterilen kriterlerin, hastanelerinin mimari, iç mekân ve parselin çerçevesinde olan peyzaj tasarımında en az bir kriter sağlayacak şekilde seçilmiş ve incelenmiştir. Aşağıdaki tablolarda, Mekânda Doğa (P1-P7), Doğal Analoglar (P8-P10) ve Mekânın Doğası (P11-P14) gruplara bölerek değerlendirme kriterleri belirtilmiştir (Tablo 4.1, 4.2, ve 4.3).

Tablo 4. 1. Biyofilik Tasarımın Parametrelere Göre Seçilen Örnek Hastanelerin Değerlendirme Kriterleri (Mekânda Doğa P1-P7 Grubu)

Parametreler	Değerlendirme Kriterleri	
	Doğal Uygulanmış Olarak	Simüle Edilmiş Veya Tasarlanmış Olarak
Mekânda Doğa		
P1: Doğa ile Görsel Bağlantı	Bir su kütesinin doğal akışı, Bitki Örtüsü - gıda üreten bitkiler, Hayvanlar, böcekler, Çeşmeler, Toprak alanları.	Bir su kütesinin mekânîk akışı, Göletler, akvaryum, Yeşil duvar, Doğa manzaralarını gösteren sanat eseri veya video, Yüksek düzeyde tasarlanmış manzaralar (peyzaj).
P2: Doğa ile Dokunsal, İşitsel ve Kokusal Bağlantı	Kokulu otlar ve çiçekler, Ötücü kuşlar, Akan su, Hava durumu (yağmur, rüzgâr, dolu), Doğal havalandırma (çalışabilen pencereler, rüzgâr yolları), Dokulu malzemeler (taş, ahşap, kürk), Güneşlikler.	Doğa seslerinin dijital simülasyonları, Doğal malzeme dokularını taklit eden yüksek dokulu kumaşlar/tekstiller, Sesli ve/veya fiziksel olarak erişilebilir su özelliği, Bahçıvanlık/bahçecilik (yenilebilir bitkiler dahil), Evcilleştirilmiş hayvanlar/evcil hayvanlar.
P3: Düzensiz Duyusal Uyarılar	Bulut hareketi, Esintiler, Bitki yaşamı hışırtısı, Su sesleri, Böcek ve hayvan hareketi, Kuş cıvıltıları, Kokulu çiçekler, ağaçlar ve otlar.	Işık veya esintilerle hareket eden veya parıldayan dalgalı kumaş veya panel malzemeleri, Bir yüzeydeki suyun yansımaları, Hareketle veya zamanla değişen gölgeler veya alacalı ışık, Öngörülemeyen aralıklarla yayımlanan doğa sesleri.
P4: Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği	Güneş ısı üretimi, Gölge, Radyant yüzey malzemeleri, Mekân/yer yönelimi, Mevsimsel yoğunluğa sahip bitki örtüsü.	HVAC dağıtım stratejisi, Sistem kontrolleri, Pencerelerin güneş ısısına göre değerlendirilmesi, Pencere çalışabilirliği ve çapraz havalandırma.
P5: Suyun Varlığı	Nehir, dere, okyanus, gölet, sulak alan, Yağış ve akışlara görsel erişim.	Su duvarı, Tasarlanmış şelale, Akvaryum, Çeşme, Tasarlanmış dere, Suyun (gerçek veya simüle edilmiş) başka bir yüzeydeki yansımaları, Kompozisyonda su bulunan görüntüler.
P6: Dinamik ve Diffüz Işık Varlığı	Birden çok açıdan gün ışığı, Doğrudan güneş ışığı, Günlük ve mevsimsel ışık, Ateş ışığı, Ay ve yıldız ışığı, Biyoluminesans.	Çoklu düşük parlamalı elektrikli ışık kaynakları, Aydınlık, Işık dağılımı, Duvarlarda ve tavanda ortam dağınık aydınlatması, Gün ışığından koruyan pencere uygulamaları, Odaklanmış ve kişisel aydınlatma, Kişisel kullanıcı karartma kontrolleri, Sirkadiyen renk referansı, (Beyaz üreten renk ayarlı aydınlatma gün boyunca ışık verir ve geceleri mavi ışığı en aza indirir).

Tablo 4. 1. (Devam) Biyofilik Tasarımın Parametrelere Göre Seçilen Örnek Hastanelerin Değerlendirme Kriterleri (Mekânda Doğa P1-P7 Grubu)

P7: Doğal Sistemlerle Bağlantı	İklim ve hava durumu modelleri, Hidroloji, Jeoloji, Hayvan davranışları (avlanma, beslenme, yiyecek arama, çiftleşme, yerleşme), Tozlaşma, büyüme, yaşlanma ve ayrışma (böcekler, çiçeklenme, bitkiler), Gece gökyüzü ve döngüler (ay evreleri, tutulmalar, gezegen dizilimleri, astronomik olaylar), Mevsimsel desenler (donma; ışık yoğunluğu ve rengi; bitki döngüleri; hayvan göçü; ortam kokuları).	Günlük döngülerle geçiş yapan simüle günışığı sistemleri, Yaban hayatı habitatları, Su altyapısının maruz kalması, Mevsimsel yağmur suyu depolanması ve sosyal yakınsama için basamaklı kuyular, Malzemelerin doğal patinaları (deri, taş, bakır, bronz, ahşap).
--------------------------------	--	--

Tablo 4. 2. Biyofilik Tasarımın Parametrelere Göre Seçilen Örnek Hastanelerin Değerlendirme Kriterleri (Doğal Analoglar P8-P10 Grubu)

Parametreler	Değerlendirme Kriterleri	
Doğal Analoglar	Dekor Olarak	Form ve İşlev Olarak
P8: Biyomorfik Formlar ve Desenler	Altın Ortalama veya Fibonacci serisine dayalı kumaş, halı, duvar kâğıdı tasarımları, Pencere detayları: söve ve pervazlar, cam rengi, doku, tiriz tasarımı, pencere detayı, Bağımsız heykeller, Mobilya detayları, Ahşap işleri, duvarcılık, boya stili veya dokusu.	Doğadan esinlenerek yapısal sistemin düzenlenmesi (örneğin, ağaç şeklinde sütunlar), Bina formu, Akustik paneller (duvar veya tavan), Korkuluklar, çitler, kapılar formları, Mobilya formu, Pencere detayları: frit, hafif raflar, kanatlar.
P9: Doğal Malzemeler Bağlantısı	Yapılan vurgu detayları (doğal ahşap damarlar; deri; taş, dokular; bambu, kuru ot, mantar), İç mekânlar (kaplama, tezgâh üstü), Ahşap işleri, taş işçiliği, Doğal renkler.	Duvar tasarımı (ahşap, taş), Yapısal sistemler (ağır ahşap kirişler), Cephe malzemesi, Mobilya formu, Kaldırımlar, köprüler.
P10: Doğadan Esinlenen Karmaşıklık ve Düzen Tasarımı	Duvar kâğıdı ve halı tasarımı, Malzeme dokusu ve kontur, Pencere detayları: süs ve pervazlar, cam rengi, doku, pencere açma detayı, Bitki seçim çeşitliliği ve yerleşimi, İşitsel uyaranlar.	Görünür yapı/dış iskelet, Açık mekânik sistemler, Cephe malzemeleri, Cephe - köşelik - pencere hiyerarşisi, Bina silüeti, Kat planı, peyzaj planı, kentsel ızgara ile bütünleşmesi.

Tablo 4. 3. Biyofilik Tasarımın Parametrelere Göre Seçilen Örnek Hastanelerin Değerlendirme Kriterleri (Mekânın Doğası P11-P14 Grubu)

Parametreler	Değerlendirme Kriterleri	
Mekânın Doğası	Mekânsal Nitelikler Olarak	Ortak Özellikler
P11: Geniş Görüş Alanı	Odak uzaklıkları ≥ 6 metre, Bölme yükseklikleri ≤ 1 metre (çitler; hasta tedavi bölmeleri, bekleme alanları)	Şeffaf malzemeler ve paneller, Balkonlar, podyumlar, merdivenler sahanlıklar, Açık kat planları, Yükseltilmiş planlar, Gölge ağaçları içeren manzaralar, su unsurları.
P12: Korunaklı Alan	Modüler sığınak: Küçük koruma (yüksek arkalıklı koltuk), Kısmi sığınak: Birkaç taraf örtülü (oturma köşeleri, kabin oturma yerleri, cumbalı koltuklar, gölgelik yataklar, çardaklar, gölgelik ağaçları, pasajlar, üstü kapalı yürüyüş yolları veya sundurmalar), Geniş sığınak: yakın veya tam gizleme (3+ duvarlı toplantı odaları, özel ofisler, ağaç evler, mahremiyeti sağlanmış alanlar).	Hava/iklim korumalı veya yatma, çalışma ve görsel mahremiyete sahip alanlar, Yansıma, meditasyon, dinlenme, rahatlama, okuma veya karmaşık bilişsel görevler için ayrılmış alanlar, Çalıştırılabilir, ayarlanabilir veya yarı saydam (veya yarı opak) gölgeler, panjurlar, perdeler veya bölmeler, Alçaltılmış tavan veya alt yüzey, çıkıntı veya gölgelik, Alçaltılmış veya değişken ışık rengi, sıcaklık veya parlaklık.
P13: Gizem veya Merak Uyandıran Alan	Görüşler orta (≥ 6 metre) ila yüksek (≥ 30 metre) alan derinlikte olması, Odak konusunun en az bir kenarı, tercihen iki kenarı bulanık olması, Algılanamaz bir kaynaktan gelen işitsel uyarım, Eğri kenarları kısmen ortaya çıkaran gözetleme pencereleri, eğri kenarlı tasarlanmı mobilyaları.	Işık ve gölge, Ses veya titreşim, Koku, Etkinlik veya hareket, Sanat eseri, Form ve akış, Yarı saydam malzemeler.
P14: Emniyeti Sağlanmış Riskli ve Tehlikeli Alan	Yükseklik, Yerçekimi, Su, Algılanan Riskler (Düşme, Islanma, Yaralanma, Kontrol Kaybı).	Balkonlu veya podyumlu çift yükseklikte atriyum, Mimari konsollar, Sonsuz kenarlar, Zeminden tavana şeffaflığa sahip cephe, Yerçekimine meydan okuduğu veya yerçekimini test ettiği algılanan deneyimler veya nesnelere, Şeffaf korkuluk veya zemin düzlemi, Suyun altından, üstünden veya içinden geçmek, Örümceklerin veya yılanların gerçek boyutlu fotoğrafları.

Bölümün sonunda incelenen hastanelere yönelik bulgular verilmiştir. Bu bölümün amacı, Türkiye'de gerçekleştirilen örneklerle biyofilik bir hastanenin nasıl olması

gerektiğini açıklığa kavuşturmak. Değerlendirme kriterlerine göre çıkan sonuçlardan bir tasarım rehberi sonuç kısmında önerilmiştir.

4.2. Örnek 1: Memorial Bahçelievler Hastanesi

Memorial Bahçelievler Hastanesi, poliklinik tıp merkezi kategorisine ait bir hastanedir. İstanbul'un Avrupa yakasında Ataköy ve Bahçelievler semtleri arasında yer almaktadır. Yaklaşık 14.060 m²'lik kapsayan bir alandır ve toplam brüt inşaat alanı 72.496 m² olup, bunun yaklaşık 8.000 m²'si yeşil alandır. Yatak sayısına göre kapasitesi 320'dir. Kompleksinde 15 ameliyathane, 49 yoğun bakım ünitesi, 31 hemşire istasyonu ve toplam 135 poliklinik bulunmaktadır. Hastanenin temel özelliklerinden biri, sağlık tesisleri için tam teşekküllü LEED Platinum Sertifikasına sahip dünyadaki ilk genel hastane olmasıdır. Hastane, kullanıcıların sağlığını iyileştirmenin biyofilik özelliklerini karşılama eğilimindedir.

Mimari tasarımına paralel olarak hastane, en modern teknolojik özelliklere sahip olup, "Yeşil Hastaneler" kategorisinde yer almaktadır. Yapının mimari formu, hastaneye erişimin yanı sıra iklim, güneş ışığı, termal konfor, rüzgâr ve manzara gibi coğrafi faktörleri takip etmektedir. Bu faktörlere ve şemalara göre mimari form elde edilmiştir. Hasta odalarının bulunduğu katlar farklı seviyelerde tasarlanmıştır ve birbirinden bağımsızdır. Sağlık yapılarının planlanma tiplerine göre, Bahçelievler Memorial Hastanesi, çok yönlü perde blok grubuna girmektedir.

Aşağıdaki tabloda, hastanenin projesi, yerleşim planı, ikinci ve beşinci kat planı, binanın görünüş çizimleri ve görseller yer almaktadır. Hastane planı türü ve içerdiği biyofilik tasarımın parametreleri, daha koyu bir renkle tabloda işaretlenmiştir (Tablo 4.4).

4.2.1. Biyofilik parametrelere göre Memorial Bahçelievler Hastanesi'nin mimari analizi

P1: Doğa İle Görsel Bağlantı

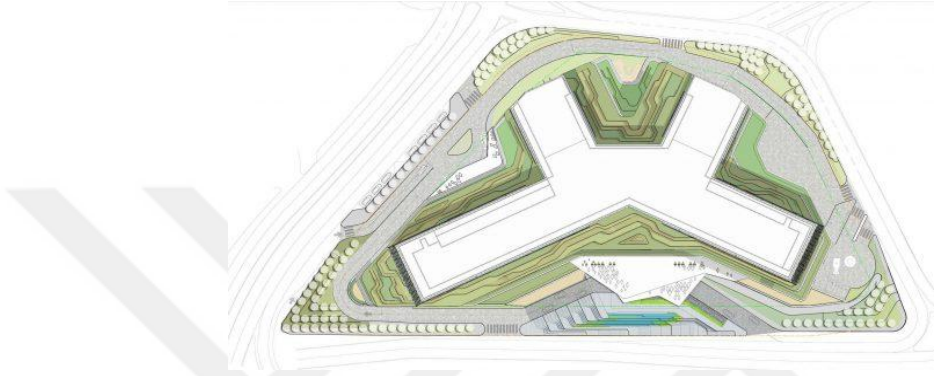
Hastanede doğa ile bağlantı, iç mekânda doğa unsurlarının uygulanmasıyla sağlanmaktadır. Parselin topografyası korunmuş ve yeşil alanlar için maksimum düzeyde kullanılmıştır (Şekil 4.1). İç mekânlarda yeşil teras gibi bazı yerlerde yeşillik

yer almaktadır. Hasta odaları ayrıca bol güneş ışığı ve geniş bir manzaraya sahip olacak şekilde tasarlanmıştır. 72.496 metrekarelik bu hastanenin toplam alanının 8000 m²'si (yaklaşık %11'i) yeşil alana sahiptir.

Tablo 4. 4. Memorial Bahçelievler Hastanesi Analiz Tablosu

A1		BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ												
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:	MEMORIAL BAHÇELİEVLER HASTANESİ												
	KONUM:	İSTANBUL, TÜRKİYE												
	MİMAR:	ZOOM/TPU MİMARLIK												
	YAPIM EKİBİ:	ZOOM/TPU MİMARLIK												
ALAN:	72.496 m ²													
KAPASİTE:	320 YATAK													
YIL:	2018													
TİP:	HASTANE / POLİKLİNİK													
İŞVEREN:	İSTANBUL MEMORIAL SAĞLIK YATIRIMLARI AŞ													
ÖDÜL, SERTİFİKA:	(LEED Healthcare v2009) PLATINUM													
	PLAN TIPI:	PARMAK PLAN	HÂĞIMSIZ / HÂĞIMLI ALÇAK VE YÜKSEK BLOKLAR	PERDE BLOK										
														
		ÇOK YONLU KULE VEYA PERDE BLOK	AZ KATLI BLOĞA SAHİP KULE VEYA TERDE BLOK	FABRİK ÜZERİNDE KULE										
														
ÇİZİM DOKÜMANLARI, GÖRSELLERİ														
														
														
														
														
														
	<p>Şekil 1: Yerleşim Planı (URL - 7) Şekil 2: İkinci Kat Planı (URL - 7) Şekil 3: Beşinci Kat Planı (URL - 7) Şekil 4: Görünüşler (URL - 7) Şekil 5: Görünüşler (URL - 7) Şekil 6: Binanın Görünüşü (URL - 7) Şekil 7: İtrafındaki Bahçe Düzenlemeleri (URL - 7)</p>													
BİYOFİLİK PARAMETRELER	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
	DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	DOĞA İLE DOKÜNSAL, İŞİTSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	DÜZENSİZ DUVYUSAL UYARANLAR	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	SUYUN VARLIĞI	DİNAMİK VE DİFFÜZ IŞIK	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	DOĞADAN ESİLENEN KARMASIKLIK VE DEZEN TASARIMI	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	KORUNAKLI ALAN (SİĞİNAK)	GİZEM VEYA NERAK UYANDIRAN ALAN	EMİNİYETİ SAĞLANMIS RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN
	ORAN (13/14)													

Bu hastanenin ayrıca tüm kullanıcıların yararlanabileceği çeşitli bitki ve ağaçların bulunduğu yeşil bir çatısı da bulunmaktadır. Hasta odalarının zeminlerinde hastaların tıbbi tedavileri için kullanılan yeşil teraslar bulunmaktadır. Yeşil alanlardaki bitki seçiminde de yerel biyoçeşitlilik gözlemlenmekte, bu nedenle saz ağaçları, meyve ağaçları ve endemik bitki türleri kullanılmaktadır. Bu türler, doğal süreçlerin yanı sıra kuşları ve kelebek ve arı gibi diğer böcekleri de çekmektedir. Dolayısıyla, insan sağlığına olumlu etki etmektedir.



Şekil 4. 1. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Yerleşim Planı ve Yeşillik Oranı (URL – 5)

P2: Doğa ile Dokunsal, İşitsel ve Kokusal Bağlantı

Doğa ile bağlantı, görme duyusunun yanı sıra duyma, koku alma ve dokunma duyularıyla da sağlanabilir. Bitkilere dokunarak hastalar, doğayla yakın ilişki kurabilir. İç mekândaki yeşil teraslarda yer alan bitkiler ve arı, böcek, kelebek gibi havyanlar ile kullanıcılar yakın temas halinde bulunabilirler. Bununla birlikte onlara dokunabilir, koklayabilir ve hatta hayvanların ve böceklerin çıkardığı sesleri duyabilirler.

P3: Düzensiz Duyusal Uyarılar

Geniş pencere tasarımı ile, kullanıcıların dış çevre, geniş manzara, bulutlar, ay ve yıldızlar gibi doğal sahneleri görme imkânı sağlanmıştır.

P4: Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği

Hastane, LEED Platin Sertifikasına sahip olduğundan, ısıtma ve enerji maliyetinin çoğu, enerji üretmek için güneş ve fotovoltaik paneller kullanılarak tasarruf edilmektedir (elektrik ve su için yaklaşık % 56 daha düşük maliyet ortaya çıkmıştır).

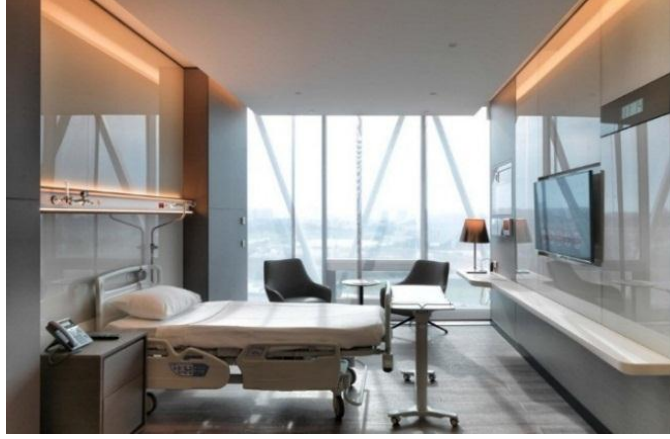
Buna hava ısıtması da dahildir. Yine tasarımda bu hastanenin mimari formu dört kol şeklindedir (Şekil 4.1). Bu mimari form, iyi hava sirkülasyonuna ve maksimum güneş ışığı kullanımına katkıda bulunmaktadır. Binanın cephesinde yer alan ısıcam sayesinde, aşırı güneş ışığının olası olumsuz etkileri minimuma indirilmiştir. Soğutma sistemi seçiminde, CFC (kloroflorokarbon) içermeyen soğutma elemanlarına sahip bir HVAC sistemi kullanılmaktadır. Isıtma ihtiyacı, yoğunlaşmalı kazanlar, soğutma ihtiyacı ise su ve hava soğutmalı chillerler aracılığıyla 4 borulu fancoil sistemi ile karşılanmıştır. Isı geri kazanımlı klima santralleriyle de bina havalandırması sağlanmaktadır (URL – 6).

P6: Dinamik ve Diffüz Işık Varlığı

Bina gün boyunca maksimum gün ışığı ile aydınlatılacak şekilde tasarlanmıştır (Şekil 4.2 ve 4.3). Hastaneler, 24 saat aktif olan binalar olduğu için, mimarlar tarafından gece ve gündüz senaryoları titizlikle incelenmiş ve en doğru aydınlatma yerleşimi ve tasarımı sağlanmıştır. Akşamları mekân açısından işleve ve ihtiyaca göre programlanabilen ve çalıştırılabilen diffüz ve dinamik bir aydınlatma sistemi sağlanmıştır. Hasta odalarının her birinde, optimum ışığı ayarlamak için uzaktan tasarımda kumandalı bir sistem düşünülmüştür. Bu sistem ameliyathanelerde de kullanılmaktadır.



Şekil 4. 2. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Çocuk Hasta Odası (URL – 5)



Şekil 4. 3. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Hasta Odaları (URL – 5)

P7: Doğal Sistemlerle Bağlantı

Doğal süreçlerle bağlantı, hasta odalarının zeminlerinde, yeşil çatıda ve binanın kendi konumunda, yeşil teraslar tasarlanarak sağlanmaktadır. Arsa, binanın dört bir yanından yeşilliklerle çevrelenecek ve kentsel gürültüden izole edilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu faktörler insan sağlığını ve doğal süreçlerle yakın bağlantıyı etkilemektedir. Doğal malzemelerin kullanılması da buna katkı sağlamaktadır.

P8: Biyomorfik Formlar ve Desenler

Binanın şekli, arazinin topografyasından kaynaklanmaktadır (Şekil 4.4). Ancak binanın içinde doğal desenler ve şekiller daha belirgin konumdadır. Ameliyathaneler gibi doğayla doğrudan deneyimin sağlanamadığı mekânlarda, doğayı deneyimlemenin dolaylı yolları kullanılmıştır.



Şekil 4. 4. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Arazinin Topografyası (URL - 5)

Ameliyathanelerde, duvarların birinde dijital doğa resimleri yer almaktadır (Şekil 4.5). Ayrıca koridorlarda, odalarda, bekleme salonlarında ve diğer mekânlarda doğadan ilham alan çok sayıda tablo, dijital sanat eseri ve desenleri yer almaktadır (Şekil 4.6). Tabloların seçiminde NOHlab-Artbiztech “Ab-ı hayat”, PIN architects - “Notch”, Ressam Ayşegül Karakaş, Ressam Beyza Boynudelik Phillippa Tamsin - Pediatri grafik tasarımları, Decol-“Decol art Theraphy” pediatri video art (URL – 4.1), gibi profesyonel yetkili kişiler ve sanatçılar tercih edilmiş ve bu sayede hastaların hızlı bir şekilde iyileşmesi ümit edilmiştir.



Şekil 4. 5. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Ameliyathane (URL – 5)



Şekil 4. 6. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Bekleme Alanı (URL – 5)

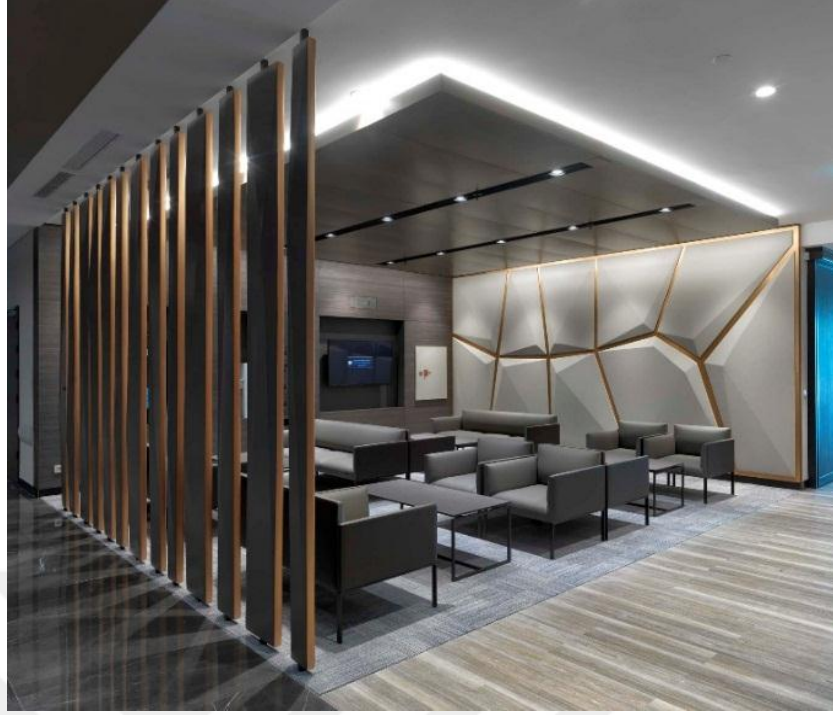
Lobide yer alan "Ab-ı hayat" gibi dijital sanat eserleri, doğayı canlandırmanın etkisiyle iç mekânda doğal, huzurlu ve pozitif bir hareket yaratmaktadır. Bu sanat eserleri sayesinde doğa ile görsel ve auditif etkileşim sağlanmaktadır. Bekleme odalarında doğadan ilham alan formlar da bulunmaktadır (Şekil 4.7, 4.8. ve 4.9). Pediatri kliniğinde, duvarlardaki altıgen nişlerin yanı sıra flora ve faunanın sembol ve illüstrasyonları da kullanılmıştır (Şekil 4.10).



Şekil 4. 7. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Bekleme Alanları (URL - 7)



Şekil 4. 8. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Bekleme Alanları (URL - 7)



Şekil 4. 9. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Bekleme Alanı (URL – 7)



Şekil 4. 10. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Pediatri Bölümü (URL – 7)

P9: Doğa İle Malzeme Bağlantısı

Tasarımda ahşap, taş ve cam gibi doğal malzemeler kullanılmıştır. En çok kullanılan malzeme, ahşap ve ahşap kaplamalarıdır. İç mekânın bütünsel etkisi, doğadan ilham alan kahverengi ve yeşil tonlarının kullanımıyla bütünleştirilmiştir. Doğayı taklit eden şekiller ve dokular da kullanılmıştır.

P10: Doğadan Esinlenen Karmaşıklık ve Düzen Tasarımı

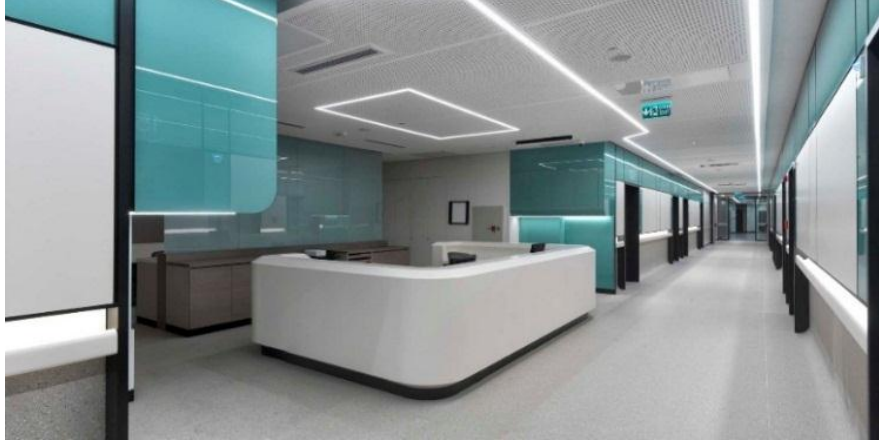
Binanın mimari formu ve cephesi, karmaşıklığı da sadeliği de bir araya gelecek şekilde tasarlanmıştır. Dört blok bulunmakta ve blokların farklı yükseklikleri organize karmaşıklık olarak öne çıkarılmıştır. Tüm bu karmaşıklığın içerisinde ise kurulu bir düzen tasarlanmıştır. Örneğin, yatan hasta ve poliklinik katları, düşeyde birbirinden ayrılarak planlanmıştır. Hasta odalarına ait katların tamamı, gün ışığı ve manzaraya maksimum erişim sağlayacak dört kollu bir blok şeklinde tasarlanmıştır (URL – 4.1). Bu kütle etrafı yollarla çevrili arazide, hasta odalarını gürültüden uzaklaştırmak amacıyla, merkeze çekilerek tasarlanmıştır.

P11: Geniş Görüş Alanı

Hasta odaları, geniş görüş alanı ve manzara sağlayan büyük boyutlu pencerelere sahiptir. Dikey sirkülasyon (merdiven ve asansörler), girişler, atriyum ve yemekhane gibi alanlar, görünür bir yerde konumlandırılmış ve birbirine bağlanmıştır. Bu dolaşım düzeni geniş görüş alanını artırmaktadır. Yapı içinde minimum mesafe kat ederek istenilen noktaya erişim sağlama, toplanma noktaları ve yönlendirme, dikkatli şekilde çalışılmış; hasta ile destek hizmetlerin ulaşım şemaları birbirinden ayrılmıştır (URL – 4.1). Binanın dört girişi de vurgulanmıştır (Şekil 4.11). Geniş görüş alanı karakterize eden alan da hemşire istasyonlarıdır. Dört tarafı da görülebilecek şekilde dikkatlice yerleştirilmiş ve tasarlanmıştır (Şekil 4.12).



Şekil 4. 11. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Dış Görünümü (URL - 7)



Şekil 4. 12. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Hemşire İstasyonu (URL - 7)

P12: Korunaklı Alan (Sığınak)

İç mekândaki belirli yerlerde, her hastanın korunma ve mahremiyet hissini uyandıran odalar tasarlanmıştır. Birden fazla oda, her hastanın mahremiyetini korumak ve aynı zamanda bir sığınak duygusu uyandırmak için tasarlanmıştır. Hastane girişlerindeki vurgulu saçaklar da bu deneyimi canlandırmıştır (Şekil 4.13).



Şekil 4. 13. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Giriş Saçığının Tasarımı (URL - 7)

P13: Gizem veya Merak Uyandıran Alan

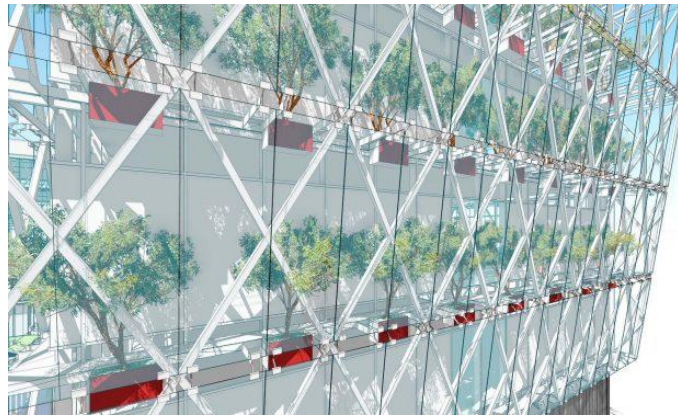
Yeşil teraslar ve hastanenin yeşil çatısı gibi yarı açık odalar merak duygusu ve keşfetme arzusu uyandırmaktadır. Ayrıca içerideki geniş atriyum ve galerisi, gizem veya merak hissi uyandırmaktadır (Şekil 4.14)



Şekil 4. 14. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Giriş Hölü ve Atrium Galerisi (URL – 7)

P14: Emniyeti Sağlanmış Riskli ve Tehlikeli Alan

Binanın cephesinin tasarımında, emniyeti sağlanmış, riskli ve tehlikeli alan oluşturulmuştur. Cephede çapraz olarak yerleştirilmiş alüminyum profillerle desteklenmiş çift camdan yapılmış bir kaplama bulunmaktadır (Şekil 4.15). Aynı zamanda cephenin oluşturulmasıyla birlikte yapının karakteri de vurgulanmaktadır. Böylesine geniş bir görünüm, bazı odaların yüksek katlarda olmasından kaynaklı olarak, her ne kadar güvenli yapı statüsünde olsa da korku duygusunu tetiklemektedir.



Şekil 4. 15. Memorial Bahçelievler Hastanesi, Cephe Tasarımı (URL – 5)

4.3. Örnek 2: İstanbul Florence Nightingale Hastanesi

İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Türkiye'nin ilk yeşil hastanelerinden biri olarak bilinmektedir. Florence Nightingale Grubu hastanelerinin, zincir hastanelerinden biridir ve beşinci sıradadır. Hastane, İstanbul Avrupa yakasında Şişli semtinde yer almaktadır. Bu gruptaki diğer hastaneler de İstanbul'da yer almakta ancak Kadıköy, Gayrettepe, Ataşehir ve Göktürk gibi şehrin diğer bölgelerinde bulunmaktadır. Projeye en büyük katkıyı yapan ana mimar, Şevki Pekin'dir ve iç mimari, mimari ekip Zoom TPU tarafından tasarlanmıştır. Proje, 2011 yılında tamamlanmış olup, yapı inşaatının son aşaması 2013 yılında inşaat ekibi Yapıt İnşaat tarafından gerçekleştirilmiştir. Hastane, 50.254 m²'si kapalı olmak üzere toplam 55.000 m² bir alanı kaplamaktadır. Hastanenin temel özelliklerinden biri, ileri teknolojiye sahip ilk sertifikalı yeşil hastanelerden biri olması ve akıllı hastane olarak tasarlanmış olmasıdır. Yeşil hastane statüsü, hastane mimarisinin bir parçası olarak çeşitli ödüllerin alınmasına da katkı sunmuştur. Onlardan bazıları, JCI Kalite Akreditasyon Sertifikası 2013 yılında, Sign of the City Awards (2014), En İyi Sağlık Projesi (2014), TÜV Hessen Green Building sertifikası (2014), Sağlıkta Kaliteyi simgeleyen QHA sertifikasıdır (2015). Dr. Mehmet Öz'ün, yaptığı sunumla 2016 yılında Bükreş'te "En yenilikçi teknikleri kullanan hastane" ödülünü almıştır. Hastane, ortopedik görüntüleme sırasında düşük dozlu 2D / 3D X-ışını radyasyonu kullanarak, radyasyonun etkisini en aza indiren EOS cihazı da dahil olmak üzere en son teknolojiyle donatılmıştır.

İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, özel hastaneler ve poliklinikler kategorisinde yer almaktadır. Bu hastanenin yatak kapasitesi 260'tır. Ayrıca 51 yoğun bakım yatağı, 11 ameliyathane ve 2 adet doğumhanesi bulunmaktadır. Tüm bu odalar laminer hava akımı ile donatılmıştır. Tüm ameliyathaneler 300 koltuk kapasiteli konferans salonuna bağlanacak şekilde tasarlanmıştır. Bu salon uluslararası eğitim faaliyetleri için kullanılmakta ve görsel-işitsel noktalar ile etkileşime girerek tıp eğitimine büyük katkı sunmaktadır.

Yapının mimari formu, kaide grubuna (Podyum, Kaide) aittir. Tabanda Poliklinik, teşhis ve tedavi bölümleri yer almaktadır. Kulede ise, hasta bakım ünitelerinin koşulları bulunmaktadır. Merkezi bir servis kuleye hizmet etmektedir. Donatım servisleri ise

daha altta yer almaktadır. Yatay uzaklıkları azaltmak için koğuşlarda çift koridorlu plan kullanılmıştır. İki katlı podyum kaide ve toplam 18 kattan oluşmaktadır. Çatı yüzeyinde helikopter pisti yer almaktadır.

Sadelik, yapının hem iç hem de dış tasarımında göze çarpmaktadır. Çoğunlukla basit geometrik şekiller ve mermer, ahşap ve taş gibi doğal malzemeler kullanılmıştır. Hastanenin orta kısmında bir galeri ve üst katlarda cam çitlerle çevrili bir avlu bulunmaktadır (Şekil 4.16). İçerisi, geniş bir görünüme, kompaktlığa ve aynı zamanda rahatlığa sahiptir. Hastalar için tek, çoklu ve süit odalar gibi çeşitli tipte odalar tasarlanmıştır.



Şekil 4. 16. İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Atrium, Orta Alan (URL - 13)

Aşağıdaki tabloda hastanenin projesi, yerleşim planı, kesit çizimleri ve iç ve dış mekânlara ait görseller yer almaktadır. Hastane planı türü ve içerdiği biyofilik tasarımın parametreleri daha koyu bir renkle tabloda işaretlenmiştir (Tablo 4.5).

4.3.1. Biyofilik parametrelere göre İstanbul Florence Nightingale Hastanesi'nin mimari analizi

P1: Doğa İle Görsel Bağlantı

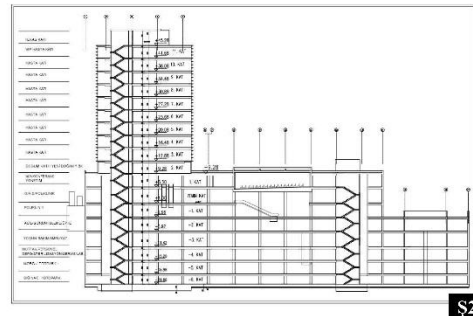
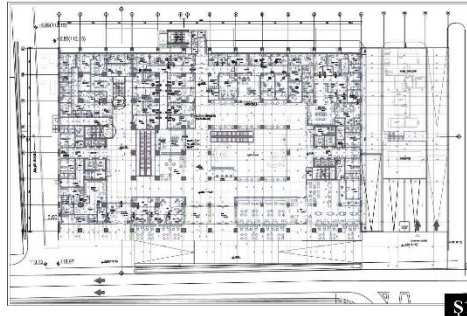
Bu hastanede doğa ile bağlantı, iç mekânda doğa unsurlarının uygulanmasıyla sağlanmaktadır. Hastane girişindeki atriyumda su, ot ve bitkilerden süslemeler yer almaktadır. Doğayla görsel bağlantı, hem personelin hem de hastaların erişebildiği podyum çatısının yeşil alanıyla oluşturularak güçlendirilmiştir. Yüksek kule

konumunda yer alan hasta odaları, çevreden geniş bir bakış açısına sahip olduğundan, doğal manzara ile görsel bağlantı sağlamaktadır (Şekil 4.17). Hastane yapımında cam, taş ve mermer gibi doğal malzemelerin kullanılması da bu ilişkinin bir parçasıdır.

Tablo 4. 5. İstanbul Florence Nightingale Hastanesi Analiz Tablosu

A2		BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ		
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:	İSTANBUL FLORENCE NIGHTINGALE HASTANESİ		
	KONUM:	ŞİŞLİ, İSTANBUL		
	MİMAR:	ŞEVKİ PEKİN + ZOOM/TPU MİMARLIK		
	YAPIM EKİBİ:	YAPIT İNŞAAT		
ALAN:	55.000 m ²			
KAPASİTE:	260 YATAK (209 + 51 yoğun bakım)			
YIL:	2013			
TİP:	HASTANE / POLİKLİNİK			
İŞVEREN:	FLORENCE NIGHTINGALE GROUP			
ÖDÜL, SERTİFİKA:	TUV Hessen Green Building sertifikası (2014)			
	PLAN TİPİ:	PARMAK PLAN	BAĞIMSIZ / BAĞIMLI ALÇAK VE YÜKSEK BLOKLAR	PERDE BLOK
		ÇOK YONLU KULE VEYA PERDE BLOK	AZ KATLI BLOĞA SAHİP KULE VEYA PERDE BLOK	FABRİK ÜZERİNDE KULE

ÇİZİM DOKÜMANLARI, GÖRSELLERİ



Şekil 1: Zemin Kat Planı (URL - 8)
 Şekil 2: Kesit (URL - 8)
 Şekil 3: Dış Görünüşü (URL - 9)
 Şekil 4: İç Mekan-Giriş Alanı (URL - 10)
 Şekil 5: İç Mekan-Atrium (URL - 10)
 Şekil 6: İç Mekan- Pediatri (URL - 11)

BİYOFİLİK PARAMETRELER	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
	DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	DOĞA İLE DOKÜNSAL, İŞTİSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	DÜZENSİZ DUVYUSAL UYARANLAR	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	SUYUN VARLIĞI	DİNAMİK VE DEĞİŞKEN İŞIK	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	BİYOMORFİK FORMLAR VE DİZENLER	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	DOĞADAN ESİLENEN KARMASIRLIK VE DÜZEN TASARIMI	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	KORUNAKLI ALAN (SİĞİNAK)	GÜZEM VEYA MERAK UYANDIRAN ALAN	EMNİYETİ SAĞLAMIS RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN

ORAN (10/14)



Şekil 4. 17. İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Dış Görünümü (URL - 14)

P2: Doğa ile Dokunsal, İşitsel ve Kokusal Bağlantı

Hastalar, personel ve diğer kullanıcılar, iç mekânda bulunan bazı doğal unsurların kokusunu, sesini ve dokusunu dolaylı olarak deneyimleme fırsatına sahiptir. Bunun bir örneği, insanlar üzerinde sakinleştirici etkisi olan su sesleri üreten galeri veya atriyumdaki havuzdur (Şekil 4.18). Podyumun üzerindeki açık yeşil çatı da doğa ile daha yakın temasa katkı sağlamaya imkân vermektedir.



Şekil 4. 18. İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Atriumdaki Havuz (URL - 14)

P3: Düzensiz Duyusal Uyarılar

Bu parametre doğada göreceli olarak meydana gelen değişken duyuşsal uyarıları (meteor, yağmur, bulutlar ve şekiller, vb.) karakterize etmektedir. İnsanlardaki strese karşı olarak doğanın bu özellikleri, olumlu ve sakinleştirici yönde etkide bulunmaktadır. Bu parametreyi karşılayan en göze çarpan kısım, hasta odalarının bulunduğu kuledir. Geniş pencereler sayesinde hastalar bulutlara, aya ve yıldızlara bakmak gibi doğadan gelen dolaylı uyarıları deneyimleme fırsatına sahip olmaktadır. Tüm bunlar, hastalara değişen duyuşsal uyarılara katkıda bulunmaktadır.

P4: Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği

Havalandırma ve hava sirkülasyonu söz konusu olduğunda, İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, yüksek teknolojiyi kullanmaktadır. Tüm ameliyathaneler, yoğun bakım üniteleri ve hasta odaları da dahil olmak üzere tüm odalarda, laminer hava akışı sağlanmaktadır. Hasta odalarında, termal konfora göre dış etkenlerden bağımsız olarak hava sıcaklığı aktif olarak uyarılmaktadır. Ayrıca hasta odalarındaki geniş pencereler, güneş ışınlarının içeriye nüfuz etmesine katkıda bulunmakta ve gerektiğinde kullanıcıların termal konforu ayarlayabilmesine olanak sunmaktadır.

P5: Suyun Varlığı

Hastanenin girişinde veya atriyumunda, sudan sürekli ses üreten küçük şelaleli bir havuzu bulunmaktadır. Bu sesin, insanların ruh sağlığı üzerinde olumlu bir etkisi bulunmaktadır. Bu havuz, girişin atriyumunda yer almaktadır ve kullanıcıların dikkatini çekecek konumunda yerleştirilmiştir. Şelale, bir galeri içinde yer aldığından, sesi, yankı yaratarak uzak mesafeden bile duyulmaktadır.

P6: Dinamik ve Diffüz Işık Varlığı

Yeşil ve akıllı binalar için aydınlatma, dünya standartlarına göre planlanmıştır. Bu, dinamik ışığın yüksek teknoloji yardımıyla kullanıcıların konforu içinde sağlandığı anlamına gelmektedir (Şekil 4.19). Binaların cam cephesi ve yüksek gün ışığına katkıda bulunan geniş pencereleri sayesinde, yaygın aydınlatma da sağlanmıştır (Şekil 4.20).



Şekil 4. 19. İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, İç Mekân Aydınlatması (URL - 14)



Şekil 4. 20. İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Suit Hasta Odası (URL - 14)

P7: Doğal Sistemlerle Bağlantı

Doğal sistemlerle ve süreçlerle bağlantı, doğal patinalarını vurgulayan organik, doğal malzemelerin kullanılması ve yeşil çatının binanın podyum üzerine yerleştirilmesi ile sağlanmaktadır. Bunun sonucunda, yeşil teras, günün farklı saatlerinde, mevsime ve yıla göre peyzaj düzenlemesi ile birlikte büyük ölçüde değişmektedir.

P9: Doğa İle Malzeme Bağlantısı

Ameliyathaneler dışında hastanenin hemen hemen tüm odalarında doğal malzemeler olarak daha çok mermer, granit, ahşap ve taş kullanılmıştır. Girişler, salonlar ve odalar

gibi kamusal alanlarda, mermer ve taş görülebilir. Bir malzeme olarak ahşap ve onun deseni, birçok tıp merkezi istasyonunda, danışma merkezlerinde ve hasta odalarında görülmektedir (Şekil 4.19 ve 4.21).



Şekil 4. 21. İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Hasta Odası (URL - 14)

P11: Geniş Görüş Alanı

Binanın konumu ve mimari formuna bakıldığında, mekânın geniş bir görünüm içerisinde olduğu ve iç mekânlarda genişlik ve ferahlığın olduğu hissedilmektedir. Hastanedeki podyum, dört katlıdır ve bu podyumla beraber kule, on sekiz katlıdır. Hasta odalarının çoğu kule katlarında yer almaktadır. Odalar, şehrin silüeti ve bina çevresindeki geniş bir manzaraya sahiptir (Şekil 4.20, ve 4.22). Hastanenin iç mekânında yeterince geniş ve ferah koridorlar bulunmaktadır (Şekil 4.23).



Şekil 4. 22. İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Dış Görünümü (URL - 14)



Şekil 4. 23. İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, İç Mekân Koridoru (URL - 14)

P14: Emniyeti Sağlanmış Riskli ve Tehlikeli Alan

Bu parametrenin bir parçası olarak en öne çıkan, binanın atriyumunu çevreleyen cam çitli galerilerdir. Şeffaf oldukları için riskli görünseler de kırılmaz cam ve yüksek çitlerin montajı ile güvenlik sağlanmaktadır (Şekil 4.24). Yüksek katlardaki hasta odalarında döşeme tavana kadar olduğundan bir risk duygusu yaratmakta fakat kullanılan malzeme cam olduğu için güven hissi sağlamaktadır.



Şekil 4. 24. İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, İç Mekân (URL - 14)

4.4. Örnek 3: Liv Hospital Ulus

İstanbul Ulus'ta bulunan Liv Hospital Ulus Hastanesi, Liv Hospital Grubu'nun beş hastanesinden birisidir. Bu gruptaki diğer hastaneler ise Bahçeşehir, Gaziantep, Samsun ve Ankara'da bulunmaktadır. Türkiye'nin teknolojik olarak en gelişmiş hastanelerinden biridir. En prestijli sertifikalarından biri 2013 yılında kabul edilen Kalite Akreditasyon Sertifikası (JCI) olmak üzere çeşitli sertifikalara sahiptir. Hastane aynı zamanda 2011 yılında WAF'ta (World Architecture Festival 2011) finalistlerin kısa listesine ulaşmak gibi bir mimari geçmişe sahiptir. Ayrıca 2013 yılında kabul ettiği ISO Europe sertifikasına da sahiptir. Yaklaşık 28.000 metrekarelik kapalı bir alanı kaplamakta ve 154 yatak kapasitesi, 8 ameliyathane ve toplam 50 klinik kapasitesine sahip bulunmaktadır. Poliklinikler grubuna ait özel bir hastanedir. Yapının inşaatı 2013 yılında tamamlanmıştır.

Mimari açıdan bakıldığında tasarım, insan vücudunun kendi kendini iyileştirme yeteneğinden esinlenmiştir. Bu hastane FOMGroup Architects tarafından planlanmış ve ZOOM TPU Mimarlık'a iç mekân tasarımı yaptırılmıştır. ZOOM TPU mimarlarının belirledikleri gibi:

“Grubun üst segment oluşturmaya çalıştığı hastane için imgesel tema olarak insan vücudunun muhteşem hijyenik koruyuculuğu sayesinde aşılamayan iç cepheleri belirlenmiş, daha sonra ise bu iç yüzeye tematik ilk yaklaşım olarak "Fantastic Voyage" filmindeki insan vücuduna yapılan seyahatin görüntülerindeki doku ve hücre alışkanlığı incelenerek buradan edinilen geometrinin dışındaki organik ve formları mimariye kozmetik ve fonksiyon olarak yükleyerek konsept kurgusu oluşturulmuştur” (Zoom, URL - 15).

Ancak aynı zamanda, bu tasarım, doğadan ve insan vücudundan ilham alan birçok geometrik şekle sahip olan ve doğanın niteliklerini dolaylı olarak uygulayan biyofili ile yakından ilgilidir. Bina 4 kat üzerinde yükselir ve hastanelerin mimari formuna göre tek blok perde grubuna aittir. İstanbul'un Ulus semtinin orta kesiminde yer almakta ve daha yüksek bir coğrafi yükseklikte bulunmaktadır. Bu durum da onu geniş bir manzaraya uygun hale getirmektedir.

Aşağıdaki tabloda hastanenin projesi, zemin kat ve birinci kat planı, hastalar için standart oda planı, biyofilik karakterli iç tasarımdaki mobilyaların tasarımının eskizleri ve resimleri ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Hastane planı türü ve içerdiği biyofilik tasarımın parametreleri, daha koyu bir renkle tabloda işaretlenmiştir (Tablo 4.6).

Tablo 4. 6. Liv Hospital Ulus Hastanesi Analiz Tablosu

GENEL BİLGİLER		BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ													
HASTANE ADI:	LIV HOSPİTAL ULUS	PARMAK PLAN	BAĞIMSIZ/BAĞIMLI ALÇAK VE YÜKSEK BLOKLAR	PERDE-BLOK											
KONUM :	ULUS, İSTANBUL														
MİMAR :	FOMGROUP ARCHITECTS + ZOOM/TPU MİMARLIK	PLAN TİPİ:	ÇOK YÖNLÜ KULE VEYA PERDE BLOK	AÇIKLIĞI DOĞA SARIYI KULE VEYA PERDE BLOK											
YAPIM EKİBİ :	FOM GROUP				TABAN ÜZERİNDE KULE										
ALAN :	27.987 m ²														
KAPASİTE :	154 YATAK														
YIL :	2013														
TİP :	HASTANE / POLİKLİNİK														
İŞVEREN :	FOM GROUP														
ÖDÜL, SERİFİKA:	World Architecture Festival - Shortlist Finalist (2011)														
ÇİZİM DOKÜMANLARI, GÖRSELLERİ															
															
															
															
															
															
		Şekil 1: Hastanenin 1. ve 2. Kat Planı (URL - 15) Şekil 2: Hasta Odası Planı (URL - 16) Şekil 3: Yapılan Eskizler - İç Mekan (URL - 16) Şekil 4: Liv Hospital Ulus (URL - 17) Şekil 5: İç Mekan Damşma (URL - 15) Şekil 6: İç Mekan - Bekleme Holü (URL - 17)													
BİYOFİLİK PARAMETRELER		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
		DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	DOĞA İLE DOKÜNSAL, İŞİSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	DÜZENSİZ DUYUSAL UYARANLAR	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	SUYUN VARLIĞI	DİNAMİK VE DİFFÜZ IŞIK	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	DOĞADAN ESİNLENEN KARMASLIK VE DÜZEN TASARIMI	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	KORUNAKLI ALAN (SİĞİNAK)	GİZEM VEYA MERAK UYANDIRAN ALAN	EMNİYETİ SAĞLANMIŞ RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN
		ORAN (12/14)													

4.4.1. Biyofilik parametrelere göre Liv Ulus Hastanesi'nin mimari analizi

P1: Doğa İle Görsel Bağlantı

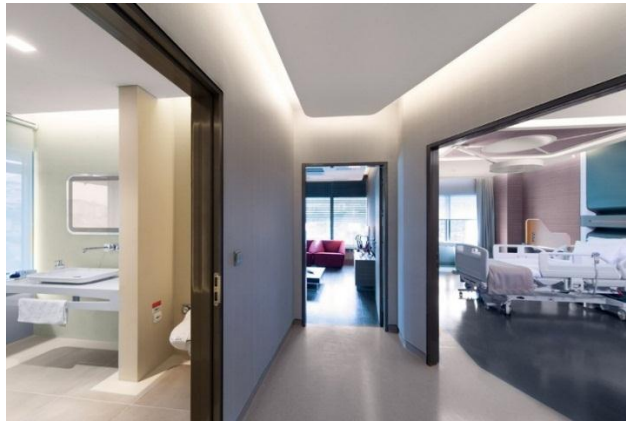
Hastanenin tasarımında, doğal elemanlar kullanıldığı için doğa ile görsel bağlantı sağlanmıştır. İç mekânda çok sayıda dijital doğa görüntüsü ve doğal geometrik şekiller, dekorlar yer almaktadır (Şekil 4. 25). Binanın konumu yüksek bir tepede yer aldığından İstanbul Boğazı doğal manzarasına hâkimdir. Dolayısıyla, bu manzara doğa ile görsel bağlantıyı güçlendirmektedir.



Şekil 4. 25. Liv Hastanesi Ulus, Hasta Bakım üniteleri (URL – 15)

P3: Düzensiz Duyusal Uyarılar

Büyük pencereler güneş ışığının içeriye girmesine izin vermekte ve gün boyunca bu ışınlar, yoğunluğunu değiştirerek düzensiz duyuşsal uyarılara yol açmaktadır (Şekil 4.26). Güneş ışınlarının mekâna değişken şekilde nüfuz etmesi, hastanın ruh sağlığı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir ve olumlu düşünmeye ve hızlandırılmış iyileşmeye yardımcı olmaktadır.



Şekil 4. 26. Liv Hastanesi Ulus, Suit Hasta Bakım Odası, Gündüz (URL – 15)

P4: Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği

Dış etkilerden bağımsız olarak hava sıcaklığı, hastaların termal konforuna göre aktif olarak uyarılmaktadır. Ayrıca hasta odalarındaki geniş pencereler, güneş ışınlarının içeriye girmesine katkıda bulunmakta ve gerektiğinde, hasta ihtiyacına göre ayarlanabilmektedir. Hava sirkülasyonu, filtrelenmiş hava ile düzenli olarak havalandırılan odalarda, partiküllerin sürekli sayılmasıyla gerçekleştirilmektedir. Hastanenin tam işleyişi, düzenli olarak dokümanite edilmektedir. Otomasyon odasında, binanın havalandırma, basınç, sıcaklık, nem koşulları izlenip yönetilmekte, mevcut klima santrali ile çevre koşulları sürekli kontrol edilmektedir.

P5: Suyun Varlığı

Hastane içinde tasarım elemanı olarak su olmamasına rağmen binanın konumu İstanbul Boğazına'a hakim olması nedeniyle, tüm iç mekânlar, deniz manzarası görmektedir (Şekil 4.27). Ayrıca, iç mekânlarda, su görüntülerini yansıtan dekorlar uygulandığından, su görüntüleri, insanın ruh sağlığı üzerinde olumlu ve sakinleştirici etkiye sahiptir (Şekil 4.28).



Şekil 4. 27. Liv Hastanesi Ulus, Topografya (URL - 18)



Şekil 4. 28. Liv Hastanesi Ulus, İç Mekân Koridoru (URL – 15)

P6: Dinamik ve Diffüz Işık Varlığı

Binanın içindeki dinamik aydınlatma, her yerden görülebilmektedir. Ayrıca düzenlenebilir yüksek seviyede aydınlatma sağlayan, ileri teknoloji aydınlatma sistemleri kullanılmaktadır (Şekil 4.29 ve 4.30). Cephede bulunan geniş pencereler sayesinde doğal gün ışığına adapte edilebilen odalara, panjurlarla ayarlanabilen dağınık ışık da sağlanmaktadır (Şekil 4.31).



Şekil 4. 29. Liv Hastanesi Ulus, Doktor Muayene Odası (URL - 15)



Şekil 4. 30. Liv Hastanesi Ulus, Danışma Alanı – Dinamik Aydınlatma (URL - 15)



Şekil 4. 31. Liv Hastanesi Ulus, Bekleme Alanı (URL - 15)

P8: Biyomorfik Formlar ve Desenler

Bu hastanenin temel özelliklerinden biri, insan vücudunun doğal süreçlerinden ve organik formlardan esinlenen iç mekân tasarımıdır. Biyomorfik formlar, giriş holü, danışma merkezleri ve resepsiyon alanlarında tasarlanmıştır (Şekil 4.32, 4.33). Dinamik organik formlar ayrıca bekleme odaları, koridorlar, muayene odaları, hasta odaları ve diğer odalarda da kullanılmaktadır. Doğadan ilham alan renklerden en yaygın olanları olarak beyaz, dinamik turuncu, mavi ve leylak gibi krem tonları kullanılmıştır (Şekil 4.34).



Şekil 4. 32. Liv Hastanesi Ulus, Bekleme Alanları (URL – 15)



Şekil 4. 33. Liv Hastanesi Ulus, Danışma bankosu (URL – 15)



Şekil 4. 34. Liv Hastanesi Ulus, Bekleme Alanı (URL - 15)

P9: Doğa İle Malzeme Bağlantısı

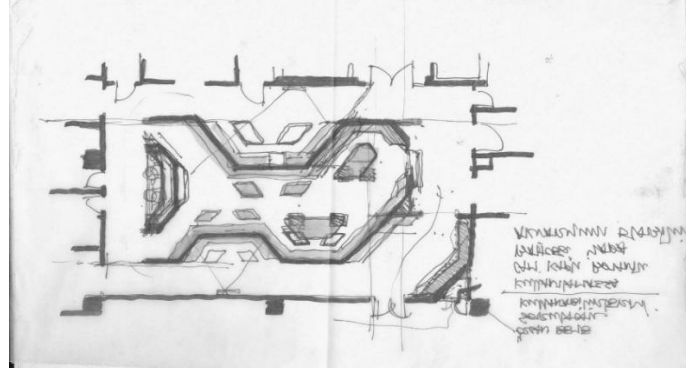
Bu hastanenin iç ve dış mekân tasarımında çoğunlukla doğal malzemelerden ahşap ve cam kullanılmıştır. Ahşap kaplı yüzeyler en çok hasta odalarında görülmektedir. Ahşabın, insan bilinçaltında sakinleştirici etkisi olan bir doku ve renge sahip olması nedeniyle, bu malzemeler, mekâna görsel sıcaklık yaratmıştır (Şekil 4.35).



Şekil 4. 35. Liv Hastanesi Ulus, Hasta Odası (URL – 14)

P10: Doğadan Esinlenen Karmaşıklık ve Düzen Tasarımı

Burada doğadan ilham alan iç tasarımdaki tüm unsurların, organize bir karmaşıklığa sahip olduğu da söylenebilir. Birçok mobilyanın ve mekânların biyomorfik formları karmaşık görünse de, yine de düzene sahiptirler. Örneğin, hastanedeki tüm mekânlar farklı bir iç tasarıma sahip olmasına rağmen, tüm mekânlar organize karmaşıklığa ve bir bütünlüğe sahiptir. Elemanların ve mekânların tasarımındaki sayısız biyomorfik formu karmaşık görünse de, aynı zamanda sadelik ve minimalistik tasarım uygulaması gerçekleştirilmiştir. Böyle bir durum, ameliyathanelerden birinin planında fark edilebilir. İç mekân tasarımında biyomorfik şekilleri yanında, doğadan esinlenen geometrik formlar da kullanılmıştır. Bu biçimlendirmenin en iyi örneği, hastanenin bekleme salonunda görülmektedir (Şekil 4.36).



Şekil 4. 36. Liv Hastanesi Ulus, Bekleme Alanı Eskizi (URL - 15)

P11: Geniş Görüş Alanı

Yapının konumu yüksek bir tepede bulunmaktadır. Yatay bir kütle biçimindeki hastane, çevresine hâkim bir manzaraya sahiptir ve güzel görünümlü bir süliyet sağlamaktadır (Şekil 4.27). Bu durum binanın iç mekân planlamasında, özellikle girişteki atriyum ve yarı kapalı cam panelli geniş koridorlarda geniş görüş alanı sağlamıştır.

P12: Korunaklı Alan (Sığınak)

Hastanenin tüm mekânlarında, kullanıcıların kendilerini güvende hissedilecekleri aynı zamanda mahremiyetlerinin korunduğu fikrini benimseyecekleri şekilde tasarlanmıştır. Gizlilik unsurlarının biyomorfik formlarına ek olarak, hasta muayene üniteleri arasında çok sayıda panel yerleştirilmiştir. Acil serviste doktor odasında ve diğer mekânlarda mahremiyet sağlanmıştır (Şekil 4.37).



Şekil 4. 37. Liv Hastanesi Ulus, Hasta Muayene – Acil Servis (URL – 14)

P13: Gizem veya Merak Uyandıran Alan

Hastane mekânlarında, iç mekân tasarımı karmaşıklığı ve çeşitliği, insanda keşfetme hissi ve merakı uyandırmaktadır. Farklı renkler kullanıldığı ve hastanenin her koğuşu ve kliniği farklı tasarlandığı için, kullanıcılarda farklı mekânları keşfetme hissi oluşmaktadır. Örneğin, bir hasta, bir klinikteki alışılmadık estetiği analiz ederken, bir sonraki klinik tasarımının nasıl olduğunu merak etmektedir. Özellikle cephenin mavi özgürleştirici yüzeyleri, hastanenin görünümünü de cazip kılmakta ve bir keşif duygusu uyandırmaktadır (Şekil 4.38, 4.39).



Şekil 4. 38. Liv Hastanesi Ulus, Dış Görünüm (URL – 17)



Şekil 4. 39. Liv Hastanesi Ulus, Dış Görünüm (URL – 17)

P14: Emniyeti Sağlanmış Riskli ve Tehlikeli Alan

Hastalarda bu hissi uyandırmanın en yaygın stratejilerinden biri, cephedeki büyük pencere uygulamasıdır. Hastanedeki geniş pencereler, geniş bir görüş açıklığı ve dışa

yakınlık hissi yaratmaktadır. Fakat buralarda, tasarımsal önlemlerle yüksek güvenlik sağlamıştır.

4.5. Örnek 4: Medicana Hastanesi Kızıltoprak

Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Medicana Grup zincirindeki ilk hastanedir. İnşaat ve projenin bir parçası olarak Işıl Sağlık Hizmetleri tarafından finanse edilen özel hastaneler - poliklinikler grubuna aittir. Diğer Medicana hastaneleri İstanbul'da (Ataşehir, Avcılar, Bahçelievler, Üsküdar, Beylikdüzü) ve İzmir, Bursa, Ankara vb. Türkiye'nin diğer birçok şehrinde bulunmaktadır.

Hastane, İstanbul'un Anadolu yakasında Kadıköy semtinde yer almaktadır. Bu bölgedeki Fenerbahçe Stadı, Bağdat Caddesi gibi ana trafik ve kentsel simgesel yapıları ve bunların tümünü birbirine bağlayan yollar ile köprü ve plajlar birbirine bağlanarak konumlandırılmıştır. Dış cephe ve iç mekân tasarımı, ZOOM / TPU Mimarlık grubu tarafından, sırasıyla mimarlar Atilla Kuzu, Levent Çırpıcı ve Yunus Emre Kara tarafından oluşturulmuştur. Hastanenin son aşaması 2017 yılında inşa edilmiştir. Hastane toplam, 14.104 m²'lik bir alanı kaplamaktadır ve 6 kattan oluşmaktadır. Hastanedeki yatak kapasitesi 80'i standart, 7'si yoğun bakıma özel yatak olmak üzere 87'dir. Hasta odaları, standart tek kişilik oda, standart çift kişilik oda, süit ve king süit odalar gibi çeşitli tiplerde düzenlenmiştir. Toplam 61 standart oda bulunmaktadır. Ayrıca hastanenin kapasitesine göre polikliniklerde 40'ın üzerinde muayene odası planlanmıştır.

Binanın mimari formunda, bir bütün olarak dolu-boş oranları dikkate alınarak, daha yüksek bir yapının etkisini yaratması, dış dikey-lineer kompozit cephe ile vurgulanmıştır. Binanın ortasında yer alan tavan penceresi sayesinde, iç mekânda gün ışığı, dağılmış ışık şeklinde bulunmakta ve ayrıca bina katları arasında görsel bir bağlantı kurulmaktadır. Mimarların açıkladığı gibi:

"Yapının tamamı, salt olarak fonksiyonların ya da mobilyaların yerleşiminden ziyade, bunların yapıyla bütünleşmesi esasına uygun olacak şekilde tasarlanmıştır". (Zoom, URL – 19).

Biyofilik tasarım parametrelerine göre Medicana hastanesi, iç tasarımda organik formlar, iç mekânda yeşil alanların uygulanması ve cephenin çizgisel tasarımı ile karakterize edilmiştir.

Aşağıdaki tabloda, hastanenin projesi, yerleşim ve birinci kat planı, standart hasta odasının kesit çizimleri, dış görünüş çizimi ve iç ve dış mekânlarından görseller yer almaktadır. Hastane planı türü ve içerdiği biyofilik tasarımın parametreleri, daha koyu bir renkle tabloda işaretlenmiştir (Tablo 4.7).

Tablo 4. 7. Medicana Kızıltoprak Hastanesi Analiz Tablosu

A4 BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ														
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:	MEDICANA HASTANESİ KIZILTOPRAK			PLAN TİPİ:	PARMAK PLAN	HAĞIMSIZ / HAĞIMLI AÇIK VE YÜKSEK BLOKLAR	PERDE BLOK						
	KONUM:	KADIKÖY, İSTANBUL				ÇOK YÜZLÜ KULE VE YA PERDE BLOK	AZ KATLI BİLGİ SAHİP KULE VE YA PERDE BLOK	FARAN ÜZERİNDE KULE						
	MİMAR:	ZOOM/TPU MİMARLIK												
	YAPIM EKİBİ:	ZOOM/TPU MİMARLIK												
	ALAN:	14.104 m ²												
	KAPASİTE:	87 YATAK (80 + 7 yoğun bakım)												
	YIL:	2017												
	TİP:	HASTANE / POLİKLİNİK												
	İŞVEREN:	İŞİL SAĞLIK HİZMETLERİ												
	ÖDÜL, SERTİFİKA:	BİLİNMIYOR												
ÇİZİM DOKÜMANLARI, GÖRSELLERİ														
BİYOFİLİK PARAMETRELER	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
	DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	DOĞA İLE DOKUNSAM, İTİSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	DÜZENLİ DUYUSAL UYARILAR	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	SUYUN VARLIĞI	DİNAMİK VE DİFFÜZ İSİK	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	DOĞADAN ESİLENEN KARMASIKLIK VE DÜZEN TASARIMI	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	KORUNAKLI ALAN (SİGNAL)	GİZEM VE YA MERAK UYANDIRAN ALAN	EANİYET SAĞLANMIŞ RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN
ORAN (11/14)														

4.5.1. Biyofilik parametrelere göre Medicana Kızıltoprak Hastanesi'nin mimari analizi

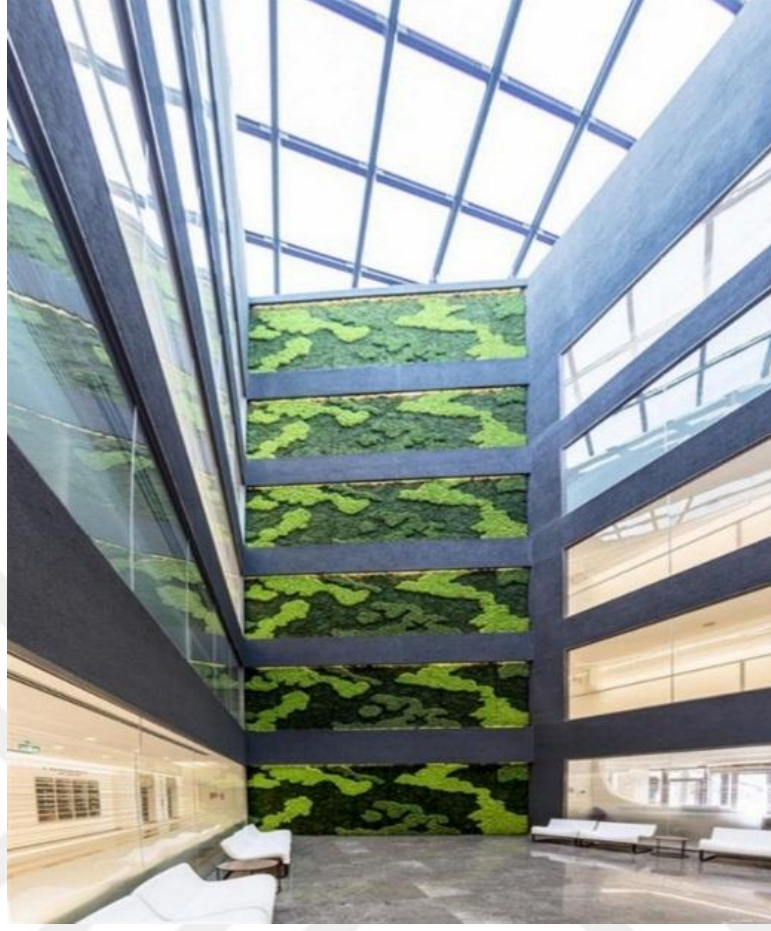
P1: Doğa İle Görsel Bağlantı

Binanın peyzajından başlayarak (Şekil 4.40), iç mekâna kadar, yerel bitkiler ve yeşil alanların doğrudan kullanılmasıyla doğa ile görsel bağlantı sağlanmıştır. Bu bağlantının görülebildiği karakteristik yerlerden biri de cam tavanlı iç avludur. Bu tavan penceresi, 6 kat yüksekliğinde olup, bitkilere doğal ışık cam tavandan sağlanmaktadır. Bitkiler ve çimler dikey duvarlara tasarlanmıştır ve çeşitli türleri bulunmaktadır (Şekil 4.41).

Doğayla doğrudan deneyimin zor olduğu yerlerde (örneğin ameliyathaneler), bu görsel bağlantı dolaylı bir şekilde mevcuttur. Bu odaların iç duvarlarında, doğa ve çeşitli hayvan motiflerinin görüntülerini sergileyen yüksek pikseli ekranlarla monte edilmiş sabit cam paneller bulunmaktadır (Şekil 4.42). Sakinleştirici bir etki elde etmek için hasta odalarının yanı sıra, sağlık personelinin çalıştığı alanlarda da doğa unsurlarının yerleştirilmesi, doğa ile görsel bağlantı sağlamıştır. Doğayla dolaylı deneyim, örneğin acil servis gibi diğer birçok mekânda gözlemlenmektedir (Şekil 4.43).



Şekil 4. 40. Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Giriş (URL – 20)



Şekil 4. 41. Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Işıklık (URL – 20)



Şekil 4. 42. Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Ameliyathane (URL –20)



Şekil 4. 43. Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Acil Servis (URL – 20)

P2: Doğa ile Dokunsal, İşitsel ve Kokusal Bağlantı

Hastanenin iç avlusundaki bitkiler ve cam tavandan gelen doğal ışık, kullanıcıların koku ve dokunma duyularına doğa ile bağlantı sağlamaktadır. Doğal bitkiler, beraberinde böcek, kelebek ve kuş gibi canlıları da çekmekte ve bu da doğanın sesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca ışıklıklardaki yeşil duvarların dokusu, doğa ile bu somut bağlantıyı sağlamaktadır.

P4: Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği

Hastane içindeki sıcaklık ve hava sirkülasyonu açısından optimum konfor, tatmin edici düzeyde elde edilmiştir. Binanın uygun yönlendirilmesi ile bina içi, güneşten doğru ışığı almaktadır. Güneş ışıkları ısı sağladığında elektrik ve gazla ısınma maliyetleri de düşmüştür. Dikey olarak lineer kompozit panellerle özel olarak tasarlanmış cephe, gerekli ısı ve hava sirkülasyonunun emilmesine de yardımcı olmaktadır (Şekil 4.44).



Şekil 4. 44. Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Dış Cephe (URL – 20)

P5: Suyun Varlığı

Deniz manzarasının, hasta ruh sağlığı üzerinde sakinleştirici bir etkisi bulunmaktadır. Hastane içinde tasarım elemanı olarak su olmamasına rağmen binanın konumu İstanbul Boğazı'na hakim olması nedeniyle, tüm iç mekânlar, deniz manzarası görmektedir. Ayrıca, iç mekânlarda, su görüntülerini yansıtan dekorlar uygulandığından, insan ruh sağlığı üzerinde olumlu ve sakinleştirici etkiye sahiptir.

P6: Dinamik ve Diffüz Işık Varlığı

Hastane ışıklığının tavan pencereleri, binanın doğal ışık almasında önemli bir rol oynamaktadır. Burada 6 katta da t koridorlar oluşturulmuştur (Şekil 4.41). Gün ışığı değişken olduğu için, yüksek düzeyde yapay aydınlatma da mümkündür. Doğal ışığın olduğu odalarda dinamik ışık da mevcuttur (Şekil 4.45, 4.46). Ayrıca cephenin dikey çizgisel kısımları, odalardaki dinamik doğal aydınlatmada önemli rol oynamaktadır.



Şekil 4. 45. Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Lobideki Merdiven Tasarımı (URL – 20)



Şekil 4. 46. Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Lobideki Merdiven Tasarımı (URL – 20)

P8: Biyomorfik Formlar ve Desenler

Hastane iç mekânları olan bekleme odaları, lobi ve koridor gibi alanlarda doğadan esinlenilmiş karakteristik tasarımlar bulunmaktadır. Bu alanlarda birçok fütüristik ve organik formlar fark edilmektedir (Şekil 4.47, 4.48). Tavanların tasarımı, doğanın geometrik özelliklerinden de esinlenen parametrik doğrusal dalgalı şekilleri yansıtmaktadır (Şekil 4.49).



Şekil 4. 47. Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Lobi Tasarımı (URL – 20)



Şekil 4. 48. Mediana Kızıltoprak Hastanesi, Bekleme Salonu (URL – 20)



Şekil 4. 49. Mediana Kızıltoprak Hastanesi, Lobi ve Bekleme Alanı (URL – 20)

P9: Doğa İle Malzeme Bağlantısı

Binanın iç mekânlarında cam, metal ve ahşap gibi çeşitli organik yapı malzemeleri kullanılmıştır. Ahşap yüzeyler, sıcak görsel etki yarattığından, hasta odalarında çokça dikkat çekmektedir. Cam, ana ve en sık kullanılan malzemelerden biridir. İç avludaki ışıklık, katlar arasında görsel bir bağlantı sağlamanın yanı sıra, bitkiler ile camın kompozisyonu, doğal bir konsept yaratmaktadır. Beyaz rengi en çok lobi, koridorlar ve kliniklerdeki bekleme odaları gibi ortak alanlarda yaygın olarak kullanılmıştır. Ancak beyazın yanı sıra pastel, yeşilimsi, gri ve kahverengi tonları da dikkat çekmektedir.

P10: Doğadan Esinlenen Karmaşıklık ve Düzen Tasarımı

Tüm odaların çeşitliliği ve birbirinden farklı tasarımı, mekânda organize kaos etkisi yaratmıştır. Bu, iç mekân kaosunu (karmaşıklık) dengelemek için tasarlanan basit beyaz koridorlarla, mekânda pozitif bir uyumun yaratılması mümkün hale gelmiştir (Şekil 4.50).



Şekil 4. 50. Medicana Kızıltoprak Hastanesi,
Tasarlanmış Beyaz Holler (URL – 20)

P11: Geniş Görüş Alanı

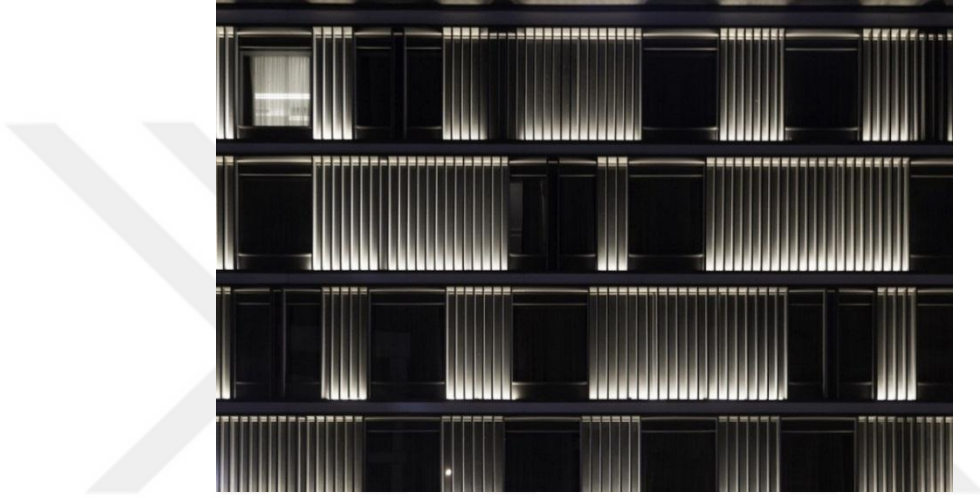
Hastanenin girişinde ve lobi çevresinde tüm mekânlar net bir şekilde tanımlanmış ve görünür durumdadır (Şekil 4.51). Bu durum da ilk kez gelen hastanın tam olarak nerede olduğunu ve nereye gitmesi gerektiği yönünde kolaylık sağlamaktadır. İyi aydınlatılmış beyaz geniş koridorlar ve bekleme odaları, tüm kullanıcılar için geniş görüş alanı sağlamaktadır. Ayrıca binanın üst katlarından İstanbul Boğazı'nın ve boğaz köprülerinin, güzel ve geniş manzarası da görülmektedir.



Şekil 4. 51. Medicana Kızıltoprak Hastanesi,
Giriş Alanı (URL – 20)

P12: Korunaklı Alan (Sığınak)

Hastanenin korunaklı alan sağlayan karakteristik unsuru, cephenin dikey panelleridir. Bu paneller, ayarlanabilmekte ve kısmen de olsa iç mekânda mahremiyet sağlamaktadır (Şekil 4.52). Mekânların pencereleri geniş olmasına rağmen, cephedeki panellerin tasarımı, uygun bir şekilde ayarlanarak hem gizlenmiş hem de görünürlüğü sağlanmıştır. Böyle bir cephe tasarımından dolayı kullanıcılara korunaklı bir duygu da sağlanmış olmaktadır.



Şekil 4. 52. Medicana Kızıltoprak Hastanesi, Dış Cephe Tasarımı (URL – 20)

P14: Emniyeti Sağlanmış Riskli ve Tehlikeli Alan

Işıklığının etrafındaki cam duvarlar, kullanıcılarda korku hissi uyandırmaktadır. Bu cam duvarlar bulanık olmakla birlikte risk yanılması ve özellikle üst katlarda bir korku duygusu uyandırmaktadır. Cam yüzeyleri şeffaf ve aynı zamanda mat olmasına rağmen, özellikle üst katlarda bulunan kullanıcılarında risk ve tehlike iluziyonu uyandırmaktadır.

4.6. Örnek 5: Acıbadem Altunizade Hastanesi

Acıbadem Altunizade Hastanesi, sadece Türkiye'de değil, dünyanın birçok ülkesinde hastane merkezleri bulunan Acıbadem Sağlık Grubu'na ait zincir hastanelerinden biridir. Türkiye'nin en büyük kapalı alanını (98.000 m²) kaplayan yeşil bir hastane olması ile karakterizedir. İstanbul'un Anadolu yakasında, Üsküdar ilçesinde,

Altunizade bölgesinde yer almaktadır. Projeyi yapan mimar, Lina Mimarlık ekibinin başı olarak mimar Aylin Şensoy'dur. Acıbadem Organizasyon ve Proje Yönetimi de bu projenin bir parçasıdır. Bu hastane toplam 14 kattan oluşmakta ve kapalı alanın metrekaresi olarak Türkiye'nin en büyük hastanesi kabul edilmektedir. İnşaatın son aşaması 2017 yılında gerçekleşen hastane, Acıbadem Sağlık Hizmetleri ve Tic. A.Ş. tarafından desteklenmiştir. Onun işlevine göre poliklinik hastaneleri kategorisine giren özel bir hastanedir. Acıbadem Altunizade Hastanesi, ABD Yeşil Binalar Konseyi'nden Sağlık Tesisleri için LEED Gold Sertifikasına sahiptir. Yatak sayısına göre kapasitesi 350'dir ve 75 yatak yoğun bakım ünitesi bulunmaktadır. Hastanenin bir diğer özelliği, aynı zamanda, işletim sistemleri ile hibrit çalışabilen üç steril ameliyathane ile eş zamanlı multidisipliner bölümlerin organizasyon halinde olmasıdır. Her biri ayrı bir bölüm için toplam 18 ameliyathane bulunmaktadır. Mimar Aylin Şensoy'un açıklamasına göre;

“Bu hastanemizde medikal teknik imkânlarıyla; Nörolojik bilimler merkezi, meme sağlığı merkezi, onkoloji merkezi, ortopedi ve travmatoloji merkezi, girişimsel nöro radyocerrahi merkezi, saç ekim merkezi, fizik tedavi merkezi, kök hücre merkezi, ağız ve diş sağlığı merkezi, kadın hastalıkları ve doğum merkezi, lazer ve cilt bakım merkezi, endoskopi merkezi, anjiyo merkezi (kateter laboratuvarı), iyodin merkezi, tüp bebek merkezi, çocuk sağlığı ve hastalıkları merkezi gibi özellikli konularda ilk ve tek olma hedefine ulaşılmıştır.” (URL – 4.17).

Binanın mimari formu, çevredeki binalara, onların silüetine ve yüksekliğine uymaktadır (Şekil 4.53). Binayı tasarlayan mimarın temel amaçlarından biri, önceki mevcut binanın yüksekliğini ve çevresindeki binaları korumak ve bu sınırın ötesine geçmeyerek çevre kirliliğinin önlenmesinin sağlanmasıdır. Mimar, ürettiği eserle, büyük yatak kapasiteli hastanelerin, daha az katta düzenlenebileceğini kanıtlamaya çalışmıştır. Mimarın yüksek katlı bir hastaneden kaçınmasının nedenlerinden biri, yakın çevrede düzenli olarak önceki mevcut bina seviyesinde ve düzenli olarak bu rotada uçan kuş sürüsüdür. Bu durum da hastane inşasında, uygulanan sürdürülebilir tasarım ve yüksek teknolojinin yanı sıra doğal sistemler ve ortamların da dikkate alındığını göstermektedir. Ayrıca tesisin inşaatı ve işletmesi sırasında habitat ve çevreye verilen zarar, minimuma indirilmiştir. Hastanenin, biyofilinin önemini vurguladığı ve ona saygı duyduğu özelliklerinden biri de budur.



Şekil 4. 53. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Dış Görünüm (URL – 21)

Aşağıdaki tabloda hastanenin standart hasta odalarının bulunduğu kat planı ve kesit çizimi, iç ve dış mekânlarından görseller yer almaktadır. Hastane planı türü ve içerdiği biyofilik tasarımın parametreleri, daha koyu bir renkle tabloda işaretlenmiştir (Tablo 4.8).

4.6.1. Biyofilik parametrelere göre Acıbadem Altunizade Hastanesi'nin mimari analizi

P1: Doğa İle Görsel Bağlantı

Hastanenin dış cepesinde ve peyzajında, binanın kendisi ile bir bütün olarak birleşen yerel bitkiler, ağaçlar ve otlar kullanılmıştır. Binanın belirli yerlerinde tüm kullanıcıların erişebildiği yeşil teraslar bulunmaktadır (Şekil 4.54). İç mekânda doğa ile doğrudan deneyim, yerel bitki ve yosunlarla dolu yatay yeşil duvarlarla sağlanmaktadır (Şekil 4.55 ve 4.56). Ameliyathaneler, doğanın çeşitli sahnelerini yansıtan özel tavan görüntü panelleri ile tasarlanmıştır (Şekil 4.57). Birkaç kategoriye ayrılan hasta odaları (standart, süit ve king süit odaları), çevrenin dış görünümüne uygun olarak, orta düzeyde görsel erişime sahip olacak şekilde düzenlenmiştir.

Tablo 4. 8. Acıbadem Altunizade Hastanesi Analiz Tablosu

A5		BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ													
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:	ACIBADEM ALTUNİZADE HASTANESİ													
	KONUM:	ÜSKÜDAR, İSTANBUL													
GENEL BİLGİLER	MİMAR:	AYLİN ŞENSOY (LİNA MİMARLIK)													
	YAPIM EKİBİ:	ACIBADEM PROJE YÖNETİMİ													
GENEL BİLGİLER	ALAN:	98.000 m ²													
	KAPASİTE:	350 YATAK + 75 YOĞUN BAKIM YATAĞI													
GENEL BİLGİLER	YIL:	2017													
	TİP:	HASTANE / POLİKLİNİK													
GENEL BİLGİLER	İŞVEREN:	ACIBADEM SAĞLIK HİZMETLERİ VE TİC. A.Ş.													
	ÖDÜL, SERTİFİKA:	(LEED IIHealthcare v2009) GOLD													
GENEL BİLGİLER	PLAN TİPİ:	PARMAK PLAN	BAĞIMSIZ / BAĞIMLI ALÇAK VE YÜKSEK BLOKLAR	PERDE BLOK											
		ÇOK YÖNLÜ KULE VEYA PERDE BLOK	AZ KATLI BEĞA SAHİP KULE VEYA PERDE BLOK	TARAF ÜZERİNDE KULE											
GENEL BİLGİLER	CÜZİM DOKÜMANLARI, GÖRSELLERİ	<p>Ş1: Plan (URL - 21) Ş2: Kesiit (URL - 21) Ş3: Dış Görüntü (URL - 21) Ş4: Dış Görüntü (URL - 21) Ş5: Pediatri Bölümü (URL - 22) Ş6: Standard Hasta Odası (URL - 22) Ş7: Tomografi Odası (URL - 22)</p>													
		<p>Şekil 1: Altunizade Acıbadem Hastanesi, Plan (URL - 21) Şekil 2: Altunizade Acıbadem Hastanesi, Kesiit (URL - 21) Şekil 3: Altunizade Acıbadem Hastanesi, Dış Görüntü (URL - 21) Şekil 4: Altunizade Acıbadem Hastanesi, Dış Görüntü (URL - 21) Şekil 5: Altunizade Acıbadem Hastanesi, Pediatri Bölümü (URL - 22) Şekil 6: Altunizade Acıbadem Hastanesi, Standard Hasta Odası (URL - 22) Şekil 7: Altunizade Acıbadem Hastanesi, Tomografi Odası (URL - 22)</p>													
GENEL BİLGİLER	BİYOFİLİK PARAMETRELER	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
		DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	DOĞA İLE DOKÜNSAL İŞİTİŞİ VE KOKUSAL BAĞLANTI	DÜZENSİZ DUVYUSAL UYARANLAR	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	SEYUN VARIĞI	DİNAMİK VE DİFFÜZ IŞIK	DOĞAL SESLERLE BAĞLANTI	BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	DOĞADAN ESİLENEN KARMAŞIKLIK VE DÜZEN TASARIMI	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	KORUNAKLI ALAN (SİGNAK)	GİZEM VEYA MERAĞ UYANDIRAN ALAN	EMNİYETİ SAĞLAMIS RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN
ORAN (12/14)															



Şekil 4. 54. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Yeşil Teraslar (URL – 21)



Şekil 4. 55. Acıbadem Altunizade Hastanesi, İç Mekândaki Yeşil Duvarı (URL – 21)



Şekil 4. 56. Acıbadem Altunizade Hastanesi, MR Odası (URL – 21)



Şekil 4. 57. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Ameliyathane (URL – 21)

P2: Doğa ile Dokunsal, İşitsel ve Kokusal Bağlantı

Doğanın dokusu, sesi ve kokusuyla bağlantı, doğa unsurlarının doğrudan uygulanmasıyla sağlanmaktadır. İç mekânda yerel bitki ve çim ile tasarlanan yeşil duvarlar, doğa ile dokunsal ve kokusal bağlantı kurmuştur. Hastanenin üzerinde uçan martıların ve diğer kuş sürülerinin sesleri de bu bağlantıyı güçlendirmektedir.

P3: Düzensiz Duyusal Uyarılar

Özellikle hasta odalarından dış görünüme kadar uygulanan geniş görsel yaklaşım, doğadaki sahneleri (hava değişimleri, bulutlar, kuşlar, sakin hareketler gibi) göstererek, kullanıcıların düzensiz duyuşsal uyarıyı hissetmelerine olanak tanımaktadır.

P4: Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği

Hastane, yeşil hastaneler grubuna ait olduğundan, termal konfor ve hava sirkülasyonu, tatmin edici düzeyde sağlanmaktadır. Havalandırma ve sirkülasyon sistemlerinde, çevre kirliliği ve çevreye verilecek zararların minimuma indirilmesi amaçlanmış ve bunun için ekolojik prensiplere uygun en yüksek teknoloji kullanılmıştır. Bu amaçla, elektrik kaynakları, güneş enerjisi sistemleri tarafından üretilmekte, kullanılan su filtreledikten sonra yeniden kullanılmakta ve tıbbi ve diğer zararlı atıklar geri dönüştürülmektedir.

P6: Dinamik ve Diffüz Işık Varlığı

Binadaki aydınlatma, kontrol edilebilen beyaz tonlarda dağınık gün ışığı üretmek ve gece olduğunda mavi ışığı azaltmak için tasarlanmıştır. Hastanede gün ışığı kullanan tedavi odaları bulunmaktadır. Binanın konuma doğru yönelimi, gün ışığının farklı açılardan iç mekâna nüfuz etmesi ve onu dinamik kılan ışığın değişkenliği için elverişlidir. Gün ışığına ek olarak, tavan ve duvarlardan ortama yayılmış aydınlatma da tatmin edici seviyededir.

P7: Doğal Sistemlerle Bağlantı

Doğal sistemlerle bağlantı olarak, bina çevresindeki yeşil alanlarla ve çeşitli yerlerde bulunan teraslarla sağlanmaktadır. Yeşil terasın günün farklı yerlerinde, mevsime ve yıla göre peyzaj düzenlemesi, büyük ölçüde değişebilmekte ve kullanıcıların doğal sistemlerin bazı anlarını yaşamalarına olanak tanımaktadır. Ayrıca hasta odalarının pencerelerinden, geniş görüş de mümkün olmaktadır (Şekil 4.58).



Şekil 4. 58. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Yatak Odası (URL – 22)

P8: Biyomorfik Formlar ve Desenler

Hastanenin iç mekân tasarımında, biyomorfik ve organik formlar yaygın olarak kullanılmıştır. Tasarım, poligonlar, kavisli şekiller, organik şekiller, doğanın geometrisinden ve aynı zamanda şekilli ve doğal cevher kristallerini anımsatan keskin açılardan esinlenmiştir. Bu tür formlar hastane lobisinde ve sütunların bazılarında yer almaktadır (Şekil 4.59). Bazı salonların zemini, bal peteğini tekrarlayan ve andıran altıgen şekillerle tasarlanmıştır (Şekil 4.60). Bazı salonların ve tavanların görünümü

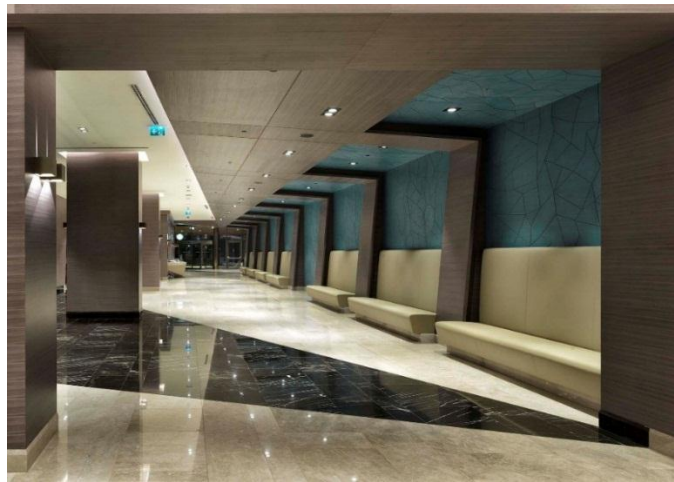
ise, toprak kuraklığının çatlaklarından esinlenmiştir (Şekil 4.61). Pediatri bölümünde çeşitli hayvan motifleri de yer almaktadır (Şekil 4.62).



Şekil 4. 59. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Giriş Holü (URL – 22)



Şekil 4. 60. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Zemin Tasarımı (URL – 22)



Şekil 4. 61. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Bekleme Holü (URL – 21)



Şekil 4. 62. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Çocuk Oyun Alanı (URL – 21)

P9: Doğa İle Malzeme Bağlantısı

İç mekân tasarımında, ahşap gibi doğal malzemelerden, tamamen sürdürülebilir yapı malzemelerinden ve yüzeylerden yararlanılmıştır. Doğadan esinlenen renk tonları ve sıcak pastel renkler kullanılmış olup, pediatri bölümünde, çocukların ilgisini çekecek ve onları sakinleştirecek turuncu, mavi, yeşil, sarı gibi zıt renkler kullanılmıştır (Şekil 4.62).

P11: Geniş Görüş Alanı

İç mekânda geniş görüş alanı, şeffaf malzemelerin eklenmesiyle sağlanmıştır. Farklı bir bakış açısıyla diğer odalardaki görsel erişimi optimize edilmektedir (Şekil 4.63). Ayrıca bina içindeki cam cephenin geniş açıklıkları ve pencereleri, kullanıcılara geniş bir görüş sağlamaktadır.



Şekil 4. 63. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Tedavi Odası (URL – 21)

P12: Korunaklı Alan (Sığınak)

Cephe tasarımında yer alan ayarlanabilir geniş pencereler, iç mekândaki ışık yoğunluğunda değişiklik yaratarak sığınma duygusunu teşvik etmektedir (Şekil 4.64). Ayrıca düşünme, meditasyon yapma, gevşeme gibi benzer işlevler ve karmaşık bilişsel görevler için planlanan odalar da tasarlanmıştır.



Şekil 4. 64. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Dış Cephe Tasarımı (URL – 21)

P13: Gizem veya Merak Uyandıran Alan

İç mekânı keşfetme isteği, tasarımda kullanılan bazı geometrik ve keskin açılı çokgen şekillerle tasarlanarak gerçekleştirilmiştir. Keskin şekiller, arkalarındaki boşluğu kısmen gizleyerek kullanıcılarda bir keşif duygusu uyandırmaktadır. Pediatri bölümünde ise çocukların ilgisini çeken çeşitli motif ve şekiller bulunmaktadır (Şekil 4.65 ve 4.66).



Şekil 4. 65. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Çocuk Oyun Alanı (URL – 21)



Şekil 4. 66. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Tedavi Odaları (URL – 21)

P14: Emniyeti Sağlanmış Riskli ve Tehlikeli Alan

Yeşil teras gibi yarı açık alanlar ve özellikle binanın iki bloğu arasındaki geçiş, kullanıcılara korku hissi uyandırmaktadır (Şekil 4.67). Bu teraslar güvenli olmasına ve yüksek cam korkuluklarla korunmasına rağmen bazı hastalar yükseklikten korku hissi duyması olasıdır.



Şekil 4. 67. Acıbadem Altunizade Hastanesi, Yeşil Teras Geçişleri (URL – 21)

4.7. Örnek 6: Acıbadem Taksim Hastanesi








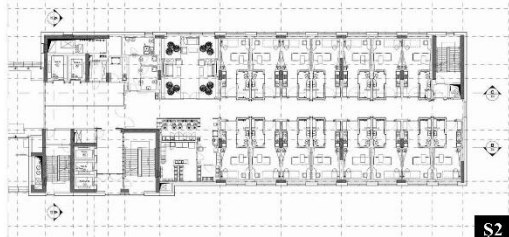
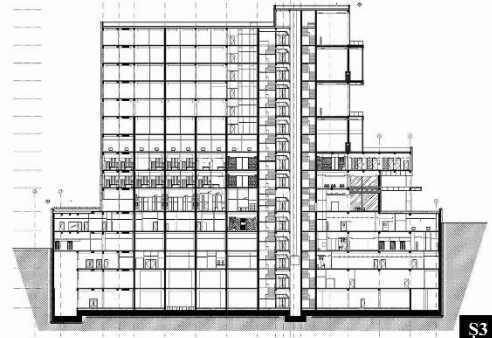





Acıbadem Taksim Hastanesi, Türkiye'nin Acıbadem Grubuna ait hastanelerden on sekizincisidir. Hastane, İstanbul'un kalbindeki Avrupa yakasının Beyoğlu semtinde yer almaktadır ve geniş manzarasıyla karakterizedir.

Mimar Aylin Şensoy'un da içinde bulunduğu mimarlar grubu *Lina Mimarlık* tarafından tasarlanmıştır. Hastane, kapalı alan olarak 19.311 metrekarelik bir alanı kaplamış ve 16 katlı bina olarak tasarlanmıştır. Parselin küçük alanı nedeniyle, bina yükseklikte öne çıkmakta ve hastane plan şemasına göre, podyum üzerinde kule bulunmaktadır. Hastane, işlevine göre özel poliklinikler grubuna aittir. İnşaatın son aşaması Ekim 2015'te tamamlanmış olup, Acıbadem Sağlık Hizmetleri ve Tic. A.Ş. tarafından desteklenmiştir. Hastanenin yatak sayısına göre kapasitesi 100'dür. Hasta odaları, standart, engelli hasta odaları ve süit odalar olmak üzere farklı kategorilerde planlanmıştır. Özel poliklinik olarak hastanede, genel cerrahi, estetik, plastik ve rekonstrüktif cerrahi, obstetrik cerrahi, nöroloji cerrahisi, ortopedi ve travmatoloji, oftalmoloji, KVC ve üroloji olmak üzere toplam 6 ameliyathane bulunmaktadır. Bodrum ve zemin katta acil servis ve ameliyathaneler, danışma merkezi, resepsiyon ve bekleme alanları yer almaktadır. Poliklinikler 3 kat üzerinde olup, üst kısım hasta odaları olarak planlanmıştır.

Mimari açıdan incelendiğinde, binanın bir tarafında camla çevrili dört konsol bulunmakta ve buradaki boşluğun yardımıyla bina, eksantrik bir şekil kazanmaktadır. Bu kısımlarda planlanan mekânların, her üç tarafı da cam cepheye sahip olduğundan ve şehrin silüetinin geniş bir görüntüsünü sağladığından, kullanıcıların dinlenmesine ve rahatlamasına imkân sağlamaktadır. Kat yükseklikleri 2 kata kadar çıktığı için galeri şeklini almıştır. İç mekân tasarımı su elemanları tasarlanmıştır, bununla birlikte suyu anımsatan uyumlu malzemeler ve mavi tonlar da kullanılmıştır.

Aşağıdaki tabloda hastanenin yerleşim zemini, standart hasta odalarının bulunduğu kat planları, kesit çizimi ve iç ve dış mekânlarından görseller yer almaktadır. Hastane planı türü ve içerdiği biyofilik tasarımın parametreleri daha koyu bir renkle tabloda işaretlenmiştir (Tablo 4.9).

Tablo 4. 9. Acıbadem Taksim Hastanesi Analiz Tablosu

A6		BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ												
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:	ACIBADEM TAKSİM HASTANESİ	PARMAK PLAN	HAĞIMSIZ / HAĞIMLI ALÇAK VE YÜKSEK BLOKLAR	PERDE BLOK									
	KONUM :	BEYOĞLU, İSTANBUL												
	MİMAR :	AYLİN ŞENSOY (LİNA MİMARLIK)	ÇOK YÖNLÜ KULE VEYA PERDE BLOK	AZ FAKTİ BİLGİ SAHİP KULE VEYA TERDE BLOK	TABAN ÜZERİNDE KULE									
	YAPIM EKİBİ :	ACIBADEM PROJE YÖNETİMİ												
	ALAN :	19.311 m ²												
KAPASİTE :	93 YATAK + 7 YOĞUN BAKIM YATAĞI													
YIL :	2015													
TİP :	HASTANE / POLİKLİNİK													
İŞVEREN :	ACIBADEM SAĞLIK HİZMETLERİ VE TİC. A.Ş.													
ÖDÜL, SERTİFİKA :	JCI Kalite Akreditasyon Sertifikası (2015)													
ÇİZİM DOKÜMANLARI, GÖRSELLERİ														
														
														
BİYOFİLİK PARAMETRELER	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
	DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	DOĞA İLE DOKUNSAM, İŞİTSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	DÜZENSİZ DUVYUSAL UYARANLAR	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	SUYCUN VARLIĞI	DİNAMİK VE DİFFÜZ İŞİK	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	DOĞADAN ESİLENEN KARMAŞIKLIK VE DÜZEN TASARIMI	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	KORUNAKLI ALAN (SİGNAR)	GİZEM VEYA MERAK UYANDIRAN ALAN	EMNİYETİ SAĞLAMIS RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN
ORAN (11/14)														

4.7.1. Biyofilik parametrelere göre Acıbadem Taksim Hastanesi'nin mimari analizi

P1: Doğa İle Görsel Bağlantı

Hastanenin doğa ile görsel bağlantısı, mimarı formundan başlayarak izlenebilir. Binanın yan tarafında yer alan ve biyofilik olarak nitelendirilen karakteristik cam terasları ve onların iç mekânda yer alan doğal unsurları, doğa ile görsel bağlantı sağlamıştır (Şekil 4.68 ve 4.69). Cam teraslar, 2 kat yüksekliğindedir ve dinlenme ve bekleme odası olarak hizmet vermektedir. Bina tam olarak bu kısmını tasarımlarının sebebi, geniş bir manzaraya sahip olması ve şehrin silüetini görmesidir. Bu özelliklerin insanlarda ruhsal, fiziksel ve fizyolojik sağlık üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Farklı bitki türlerine sahip yan yeşil duvarlar da burada görülmektedir (Şekil 4.70). Doğa ile olan bağı daha da canlandırmak üzere zemin taşı (çakıl) çevrilmiştir.

Hastane için çoğunlukla biyofilik tasarım ve doğa ile görsel bağlantı konusunda dolaylı bir uygulama söz konusudur. Örneğin suyla ilgili iç tasarım, mavi tonlar ve denizaltı dünyasından motifler ve şekillerden esinlenerek yapılmıştır.



Şekil 4. 68. Acıbadem Taksim Hastanesi, Dış Görünümü (URL – 26)

P2: Doğa ile Dokunsal, İşitsel ve Kokusal Bağlantı

Bekleme odalarındaki yeşil duvarlar, doğa ile görsel bağlantı sağlarken, zemindeki çakıl dokusu da doğa ile dokunsal bağlantı sağlamıştır.



Şekil 4. 69. Acıbadem Taksim Hastanesi, Kapalı Bahçe Terası (URL – 25)



Şekil 4. 70. Acıbadem Taksim Hastanesi, Kapalı Bahçe Terası (URL – 24)

P3: Düzensiz Duyusal Uyarılar

Gökyüzündeki çeşitli doğal sahneler gibi varlığından haberdar olunmayan veya fark edilmeyen doğa unsurlarının, insan üzerindeki olumlu etkisi düzensiz duyuşsal uyarılar yoluyla hastanede hissedilmektedir. Bu özellikler arasında, kullanıcıların, şehrin silüetinin keyfini çıkarmasını sağlayan geniş pencerelerin olması, geniş manzaralar ve gün doğumu, gün batımı ve kuşlar gibi doğal sahnelerin bulunması yer almaktadır (Şekil 4.71).



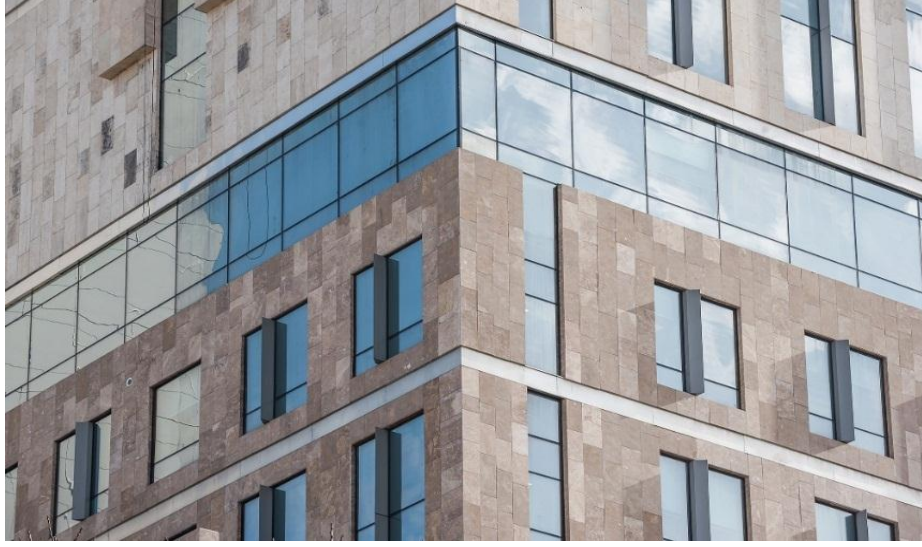
Şekil 4. 71. Acıbadem Taksim Hastanesi, Kapalı Bahçe Terası (URL – 27)

P4: Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği

Binada termal konfor için optimum sıcaklık ve hava sirkülasyonu hibrit (doğal ve yapay) olarak sağlanmıştır. Doğal havalandırma ve aydınlatmanın mümkün olmadığı mekânlarda, havalandırma ve ısıtma, yüksek teknolojiye sahip HVAC sistemleri ile sağlanmaktadır.

P6: Dinamik ve Diffüz Işık Varlığı

Binanın iç mekân tasarımında bazı yerlerde koyu renkler kullanılmasına rağmen, odalardaki dinamik ve dağınık ışığın etkisi azalmamaktadır. Dinamik aydınlatma doğal ve yapay olarak elde edilebilir. Cephedeki geniş pencereler ve cam teraslar ile doğal dinamik aydınlatma sağlanmıştır (Şekil 4.69). Pencereler ve panjurların arasına cepheye yerleştirilen dikey lineer paneller yardımı ile fazla ışık kontrol edilmektedir (Şekil 4.72). Bekleme, teras alanları ve süit hasta odaları bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Bütün odalarda yaygın ışık da tatmin edici seviyededir. Bina yapay aydınlatmasının dinamik olması için, iç mekân tasarım konsepti ve şekillerine uyarak tasarlanmıştır. Buna ek olarak, hasta odaları gibi mekânların duvarlarındaki ek açık mavi cam süslemeler, aydınlatmaya da katkıda bulunmuştur (Şekil 4.73).



Şekil 4. 72. Acıbadem Taksim Hastanesi, Cephe Tasarımı (URL – 25)



Şekil 4. 73. Acıbadem Taksim Hastanesi, Hasta Odası (URL – 24)

P7: Doğal Sistemlerle Bağlantı

Binanın iç ve dış tasarımında kullanılan doğal malzemelerin patinası, doğal sistemlerle bağlantıyı sağlamaktadır. İç duvarların bir kısmında olduğu gibi teras katında da çakıl taşları bulunmaktadır.

Doğal sistemlerle ve süreçlerle bağlantı, doğal patinalarını vurgulayan organik ve doğal malzemelerin kullanılması ve yeşil çatının binanın podyum üzerine yerleştirilmesi ile sağlanmaktadır. Bunun sonucunda, yeşil terasın peyzaj düzenlemesi, mevsime ve yıla göre büyük ölçüde değişebilmektedir.

P8: Biyomorfik Formlar ve Desenler

Binanın iç tasarımında doğadan esinlenen geometrik şekiller yer almaktadır. Giriş holü ve resepsiyon yerinde iç tasarım kavramı sualtı dünyasından esinlendiğinden, birçok dalga benzeri şekil ve diğer deniz unsurları kullanılmıştır (Şekil 4.74, 4.75). Doğrusal dalgalı şekiller burada, tavan, mobilya ve zemin ile birlikte tasarlanmıştır. Ayrıca çocuk polikliniği bölümünde çocukların ilgisini çeken organik formları da tasarlanmıştır (Şekil 4.76).



Şekil 4. 74. Acıbadem Taksim Hastanesi, Giriş Holü (URL – 24)



Şekil 4. 75. Acıbadem Taksim Hastanesi, Danışma Bankosu (URL – 27)



Şekil 4. 76. Acıbadem Taksim Hastanesi, Çocuk Oyun Alanı (URL – 24)

P9: Doğa İle Malzeme Bağlantısı

Binanın cephesinin tasarımında en çok kullanılan yapı malzemeleri ahşap, taş ve camdır. Cam Cama Silikon Cephe ve Kompozit Levha Kaplama sistemleri kullanılmıştır. Hasta odaları, hemşirelik istasyonları ve bekleme odalarında, doğal malzemelerle tasarlanmış çapraz şekillerde ahşap kaplamalı duvarlar bulunmaktadır (Şekil 4.77, 4.78). Ayrıca, hasta odalarında, mevcut genel iç tasarım konseptinin bir parçası olan ışık efektli cam ve mavi tonları da yer almaktadır (Şekil 4.73).



Şekil 4. 77. Acıbadem Taksim Hastanesi, Hemşire İstasyonu ve Bekleme Alanı (URL – 26)



Şekil 4. 78. Acıbadem Taksim Hastanesi, Giriş Alanı (URL – 25)

P11: Geniş Görüş Alanı

Hastane, çevredeki alanların geniş görünümü ve görünürlüğü ile karakterizedir. Geniş görüş alanı, cam teraslar ve hasta odaları, hemen hemen tüm mekânların dört cephesinde de bulunmaktadır.

P12: Korunaklı Alan (Sığınak)

Yapının cephesinde bulunan dikey alüminyum profilleri, kullanıcıların kendilerini güvende hissetmelerini, aynı zamanda mahremiyetlerini de koruduğu düşüncesini benimsemelerini sağlamaktadır (Şekil 4.72).

P14: Emniyeti Sağlanmış Riskli ve Tehlikeli Alan

Emniyeti sağlanmış riskli alan tasarlamasının bir parçası olarak cam teraslar, yüksek olup, dışarıya geniş bakış açısı sağladığı için, kullanıcıların risk ve korku hissini tetiklemektedir (Şekil 4.79).



Şekil 4. 79. Acıbadem Taksim Hastanesi, Cam Bahçe Konsol Terasları (URL – 25)

4.8. Örnek 7: Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi

Acıbadem Maslak Hastanesi'nin ikinci etabı, hastane kampüsünün bir parçası ve önceki projelerin devamı niteliğindedir. Ancak bu proje, özel kabul edilmekte ve Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi olarak adlandırılmaktadır. İstanbul'un Sarıyer semtinde yer almaktadır ve konumu, metro, şehir otobüsleri ve benzeri toplu taşıma ağlarını entegre etmesiyle karakterize edilmektedir. Hastane, Lina Mimarlık grubu ile birlikte Aylin Şensoy tarafından tasarlanmıştır. İç mekân tasarımı Metex Design Group tarafından, cephe tasarımı BatesForum ve Norm Mimarlık tarafından, peyzaj mimarisi ise Spiga Group tarafından tasarlanmıştır. Hastanenin inşaatının son aşaması 2018 yılında Acıbadem Proje Yönetimi ekibi tarafından gerçekleştirilmiştir. Acıbadem Hastane zincirinin bir parçası olan bu proje, Acıbadem Sağlık Hizmetleri ve Tic. A.Ş. tarafından desteklenmiştir. Hastane, yeşil hastaneler grubuna aittir ve Amerika Birleşik Devletleri Yeşil Bina Konseyi tarafından tanınmaktadır. Ayrıca hastane, LEED Gold sertifikasına da sahiptir.

İşlevine göre ise, poliklinik-hastaneler grubuna aittir. Kampüsün geri kalanıyla birlikte kapalı alanda 64.000 metrekareyi kaplayan özel bir hastanedir. 134 yatak kapasitesine sahip olup 6 ameliyathane, 2 tüp bebek ameliyathanesi, 15 yeni doğan yoğun bakım ünitesi ve 74 poliklinik içermektedir. Hastanenin her bölümü ayrı bir birim olarak tasarlanmıştır. Tüp bebek ünitesinde 5 poliklinik ve muayene odaları, 2 ameliyathane ve 7 hasta odası bulunmaktadır. Meme sağlığı ile ilgili bölümde meme kanserinin

görüntülenmesi ve teşhisi için tüm birimler planlanmıştır. Çocuk kliniğinde 16 poliklinik, 4 gözlem ünitesi ve 8 yataklı hastane hizmetleri için planlanan mekân bulunmaktadır.












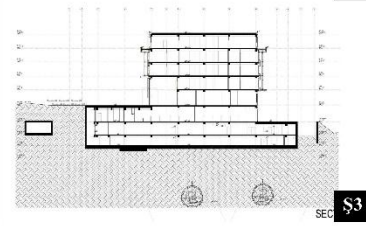


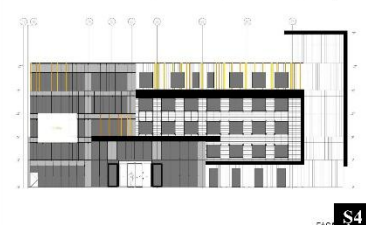
Mimari açıdan bakıldığında hastane, 3'ü bodrum olmak üzere 8 kat olarak tasarlanmıştır. Hastane plan tipine göre perde-blok kategorisine girmekte olup blok sistemine göre kombine formdadır. 2. Etap Hastanesi, kampüsteki ilk hastaneye bir tünel (köprü) ile bağlanmıştır. Bloklar arasında daha iyi iletişim ve hijyen için çeşitli işlevleri yerine getiren mobil robotlar kullanılmış ve bunlar için içi boş salonlar ile dikey ve yatay sirkülasyonlar tasarlanmıştır. Ayrıca kantinler, lobiler, mini bar hizmetleri, mağazalar ve dini törenlerin gerçekleştirilmesi için sosyal mekânlar tasarlanmıştır. Her iki hastane de ortak bir meydana birbirine bağlı bulunmaktadır. Hastanenin bulunduğu parselin rölyef - coğrafi kompozisyonu nedeniyle, yapıyı çevreleme ve içinde doğa unsurunun bulunmasını sağlamak için, dikey bahçe olarak tasarlanmış taşıyıcı istinat duvarları yer almaktadır (Şekil 4.80).



Şekil 4. 80. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, İstinat Duvar Tasarımı (URL – 28)

Aşağıdaki tabloda hastanenin yerleşim, zemin ve polikliniklerin bulunduğu kat planları, kesit ve görünüş çizimleri ve iç ve dış mekânlarından görseller yer almaktadır. Hastane planı türü ve içerdiği biyofilik tasarımın parametreleri, daha koyu bir renkle tabloda işaretlenmiştir (Tablo 4.10).

Tablo 4. 10. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi Analiz Tablosu

A7 BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ														
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:	ACIBADEM MASLAK 2. ETAP HASTANESİ			PLAN TİPİ:	PARMAK PLAN	BİAĞIMSIZ / BAĞIMLI ALÇAK VE YÜKSEK BLOKLAR	PERDE BLOK						
	KONUM:	SARIYER, İSTANBUL												
	MİMAR:	AYLİN ŞENSOY (LİNA MİMARLIK)				ÇOK YÖNLÜ KULE VEA PERDE BLOK	AZ / FAZLİ BİÖĞ SAHIPI KULE VEA TERDE BLOK	FABAN ÜZERİNDE KULE						
	YAPIM EKİBİ:	ACIBADEM PROJE YÖNETİMİ												
	ALAN:	64.000 m2												
KAPASİTE:	134 YATAK													
YIL:	2018													
TİP:	HASTANE / POLİKLİNİK													
İŞVEREN:	ACIBADEM SAĞLIK HİZMETLERİ VE TİC. A.Ş.													
ÖDÜL, SERTİFİKA:	(LEED Healthcare v2009) GOLD													
ÇİZİM DOKÜMANLARI, GÖRSELLERİ														
														
														
														
BİYOFİLİK PARAMETRELER	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
	DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	DOĞA İLE DOKUNSAM, İŞİTSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	DÜZENSİZ DUVUSAL UYARANLAR	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	SUYCUN VARLIĞI	DİNAMİK VE DİFFÜZ İŞİK	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	DOĞADAN İŞİLEN KARMASIKLIK VE DÜZEN TASARIMI	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	KORUNAKLI ALAN (SİGNAR)	GİZEMVEYA MERAK UYANDIRAN ALAN	EMNİYETİ SAĞLAMIS RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN
	ORAN (13/14)													

4.8.1. Biyofilik parametrelere göre Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi'nin mimari analizi

P1: Doğa İle Görsel Bağlantı

Binanın peyzajından başlayarak, iç mekâna kadar, yerel bitkiler ve yeşil alanların doğrudan kullanılması, doğa ile görsel bağlantı sağlamaktadır. Dikey bahçe olarak tasarlanan istinat duvarları, binayı çevreleyen ve aynı zamanda hastaneyi çevredeki şehir gürültüsünden izole eden otsu bitkilerle kaplıdır (Şekil 4.81). Doğanın unsurları, hastanenin iç tasarımında dolaylı olarak uygulanmaktadır. Buna örnek olarak, gökyüzü, su veya manzara gibi doğa sahnelerinin olduğu giriş alanında bulunan danışma bankosundaki dijital ekranlar gösterilebilir (Şekil 4.82). Bunun başka bir örneği de meme sağlığı ve jinekolojik hastalıklar için poliklinikte bulunan SkyCeiling tavan ekranıdır (Şekil 4.83).



Şekil 4. 81. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, İstinat Duvar Tasarımı (URL – 28)



Şekil 4. 82. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Danışma Bankosu (URL – 28)



Şekil 4. 83. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Tomografi (URL - 28)

P2: Doğa ile Dokunsal, İşitsel ve Kokusal Bağlantı

Doğa ile dokunsal bağlantı, binanın kampüsünde bulunan dikey bahçelerdeki çim ve bitkilere dokunma duyusuyla sağlanmıştır.

P3: Düzensiz Duyusal Uyarılar

Binanın cephesinde yer alan geniş pencerelerin tasarımı ile kullanıcıların dış çevre, geniş manzara, bulutlar, ay ve yıldızlar gibi doğal sahneleri görme imkânı sağlanmıştır.

P4: Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği

Tasarlanmış büyük pencereler ile mekânlarda hava sirkülasyonu doğal olarak sağlanmaktadır. Doğal aydınlatma ve havalandırmanın mümkün olmadığı mekânlarda ise, özel antibakteriyel filtreler ile hava mekânik yollarla havalandırılmakta, ısının artması ve azaltılması için yüksek teknoloji sistemlerle hava sirkülasyonu ve termal konfor sağlanmaktadır.

P6: Dinamik ve Diffüz Işık Varlığı

Binanın aydınlatması için özellikle gerekli olan dinamik ışık, güneş ışınları yardımıyla doğanın farklı renklerini bina içerisine yansıtmaya yarayan dikroik camlı cephe tasarımı sayesinde mümkün hale getirilmiştir (Şekil 4.84, 4.85). Hastanenin tüm odalarında diffüz ışık da mevcuttur. Tavan tasarımı, genel konsept ve tasarımın biçimlerini takip etmektedir. Işıklı ekranlarla dijital sanat resimleri de kullanılmıştır.



Şekil 4. 84. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Cephe Tasarımı (URL – 29)



Şekil 4. 85. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Cephe Tasarımı (URL – 29)

P7: Doğal Sistemlerle Bağlantı

İstinat duvarları üzerindeki yeşil dikey bahçe, zaman ve mevsime göre değiştiğinden doğal bitkiler de değişmektedir. Bu değişiklik doğal sistemlerle bağlantıyı güçlendirmektedir.

P8: Biyomorfik Formlar ve Desenler

Biyomorfik formlar, hastanenin genel iç tasarımında yer almaktadır. Çocuk hastalıkları polikliniğindeki oyun alanında doğadan esinlenen formlar tasarlanmıştır (Şekil 4.86, 4.87). Biyomorfik şekiller, çocukların kolayca algılaması için oluşturulmasının yanı sıra, doğanın geometrik şekillerinden ilham alınarak tasarlanmıştır. Çocuk hasta odalarında doğadan esinlenen bu formlara rastlanmaktadır (Şekil 4.88). Ayrıca, bina giriş holünün danışma bankosunda, hasta odaları ve koridorlarındaki tavan aydınlatmasının tasarımında da bu durum söz konusudur (Şekil 4.89, 4.90). Kafeterya, lobi bar gibi ortak alanların iç tasarımında, çokgen şekiller kullanılmıştır. Bu formlar aynı zamanda doğal sistemlerden esinlenmiştir (Şekil 4.91, 4.92).



Şekil 4. 86. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Pediatri Polikliniği (URL – 28)



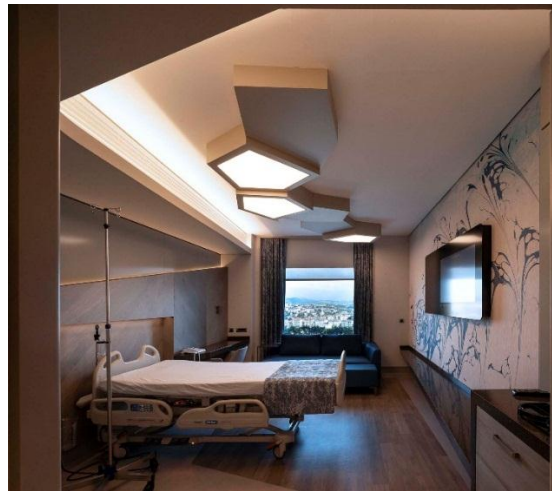
Şekil 4. 87. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Pediatri Polikliniği (URL – 28)



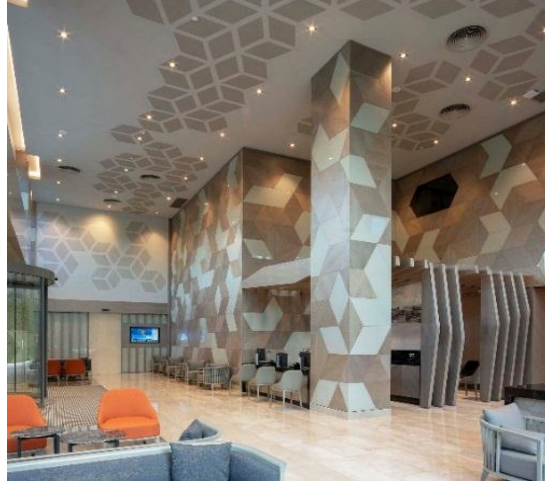
Şekil 4. 88. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Çocuk Hasta Odası (URL – 28)



Şekil 4. 89. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Giriş ve Bekleme Alanı (URL – 28)



Şekil 4. 90. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Hasta Odası (URL – 28)



Şekil 4. 91. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Kafeterya Alanı (URL – 28)



Şekil 4. 92. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Kafeterya Alanı (URL – 28)

P9: Doğa İle Malzeme Bağlantısı

Hastanede en çok öne çıkan doğal yapı malzemesi, ahşap ve ahşap kaplamadır. Lobi - giriş holü gibi birçok mekânda binanın taşıyıcı ve taşıyıcı olmayan elemanları, ahşap kaplamalarla tasarlanmıştır (Şekil 4.89). Doğal malzemelerin daha yoğun kullanılmasına başka bir örnek de bekleme salonlarıdır. Burada zemin, duvarların ve tavanın bir kısmında ahşap kaplamanın yanı sıra doğal taş - çakıl uygulaması da yer almaktadır (Şekil 4.93).



Şekil 4. 93. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Bekleme Salonu (URL – 28)

P10: Doğadan Esinlenen Karmaşıklık ve Düzen Tasarımı

Hastanenin tüm bölümleri ayrı birimler olarak tasarlanmıştır. Tüm birimler farklı tasarımlarla karakterize edilmiştir. Bu kadar farklı tasarım biçimleri ve hepsinin net ve özlü görünümü, genel tasarımda organize karmaşıklığı yaratmaktadır. Bu biyofilik özellik, insan ve doğa arasındaki bağın güçlenmesine katkı sağlamaktadır.

P11: Geniş Görüş Alanı

Mimari tasarımında geniş görüş ve görünürlük, binanın girişinden başlamaktadır. Oldukça geniş olan giriş holü, binadaki diğer tüm birimlerle iletişim halinde olacak şekilde tasarlanmış ve içeride geniş bir perspektif sunmuştur. Binanın konumu, çevrenin, şehir silüetinin ve binanın diğer tarafındaki doğanın, geniş bir görünümü olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu duruma örnek olarak hasta odalarının geniş pencerelerinden gözüken manzara verilebilir. Bu durumda ise kullanıcıların hakimiyet ve güvenlik duygusu uyarılmaktadır.

P12: Korunaklı Alan (Sığınak)

Hastaların ve personelin optimum mahremiyetini artırmak için muayene, personel ve diğer alanların bölümleri mat cam yüzeyler ve diğer lineer elemanlarla korunmaktadır (Şekil 4.94).



Şekil 4. 94. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Tedavi Odaları (URL – 28)

P13: Gizem veya Merak Uyandıran Alan

Hastanede hizmet veren birçok salon ve çeşitli işlevleri yerine getiren mobil robotlar bulunmaktadır (Şekil 4.95). Çok fazla hareketin olmadığı bu tür alanlar, keşif duygusunu da uyandırmaktadır.



Şekil 4. 95. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi, Mobil Robot Holleri (URL – 28)

Ayrıca Maslak Hastanesi'nin ilk etabı ile ikinci etabını birbirine bağlayan geçit, yarı açık bir tünel şeklindedir. Gizem veya merak uyandıran alan tasarımı açısından bakıldığında, en belirgin mekân, pediatri merkezindeki doğal dünyadan esinlenen

karmaşık formlardır (Şekil 4.86, 4.87, 4.88). Burada, alanı kısmen gizleyen ve kullanıcıyı daha fazla keşfetmeye teşvik eden, keskin ve yuvarlatılmış köşeli çeşitli şekiller bulunmaktadır.

P14: Emniyeti Sağlanmış Riskli ve Tehlikeli Alan

Birinci ve ikinci etap hastanelerini bağlayan köprü, emniyeti sağlanmış riskli ve tehlikeli alan olarak karakteristiktir. Köprü, hastanenin birinci katında yer almakta ve uzun olduğu için yükseklik korkusu olan kullanıcılarda, korku hissi uyandırabilir. Giriş holüne bakan üst katların galeri cam korkulukları da korku hissi uyandırabilir (Şekil 4. 89). Cam korkuluklar, yeterince yüksek ve güvenlidir. Ancak bazı kullanıcıların kısa süreli olsa da, risk ve korku hissetmesine neden olabilir.

4.9. Örnek 8: Acıbadem Maslak 1 Hastanesi

Bu hastane İstanbul Sarıyer'deki tıp kampüsünün bir parçasıdır ve bu komplekste inşa edilen ilk tesis olarak kabul edilmektedir. 2008 yılında inşa edilmiş olup, mimar Ertem Ertunga ve ekibi Ertunga Mimarlık tarafından tasarlanmıştır. 2020 yılında bu hastane yenilenmiş ve iç tasarımı ZOOM Mimarlık ekibi tarafından yapılmıştır. İnşaat işlerinin yürütücüsü ve proje yönetimi, Acıbadem Proje Yönetimi tarafından yapılmış, Acıbadem Sağlık Hizmetleri ve Tic. A.Ş. tarafından desteklenmiştir. Yenileme sürecinde ilk olarak yeni bir bina yapılmasına ve mevcut yapının muhafaza edilmesine karar verilmiştir. Ancak yeni hastanenin yapım maliyeti hesaplanarak faaliyete geçirildikten sonra, mevcut olanın tadilatı veya tamamen yıkılması yerine, yeni bir binanın inşasının daha ekonomik olacağı düşüncesi ağır basmıştır. Bundan dolayı da bina inşası gerçekleştirilmiştir.

Hastane yaklaşık 13.000 m² arsa üzerinde yer almakta olup, üst katları ile birlikte toplam inşaat alanı 37.500 m²'dir. Yatak sayısına göre kapasitesi 190 yataktır. Ek olarak, üç laboratuvar ve endoskopik müdahale için iki oda içermektedir. Mimarların açıklamalarına göre,

“Radyoterapi departmanında 3 Lin Acc, 1 cyber knife ve 1 brachytherapy için 5 bölüm (bunker) bulunmaktadır. Ayrıca 25 ICU yatağı ve 120 kişilik konferans salonu içermektedir“ (Zoom TPU, URL – 34).

Önceki Maslak 2 hastane analizinde belirtildiği gibi, bu hastanenin özelliği, metro ve şehir otobüsleri gibi toplu taşıma ağları için bir bağlantı noktası işlevi gören bir konumda yer almasıdır. Ayrıca hastanenin bir tarafı, şehrin kentsel bütünü içerisinde yer aldığı kadar, tamamen kent ormanına bakan kısmının da olması, biyofilik özellikleri açısından ek bir önem taşımaktadır. Her iki Maslak hastanesi, iki tesis arasında daha iyi dolaşım ve iletişimin gerçekleşebilmesi için, bir meydan ve bir tünel (köprü) ile birbirine bağlanmıştır. Hastane, aynı zamanda poliklinikler grubuna aittir.

Binanın mimari formu, 2. Etap hastanesinin tasarımı ve konsepti ile aynıdır ve ona simetrik olarak tasarlanmıştır. Cephe tasarımında, diğer hastanenin görünümü dikkate alınarak konseptte tam uyum sağlanmıştır. Doğa ile bina arasında oluşan zıtlığı yumuşatmak için dış duvar ile cam kaplama arasında boşluk bırakılarak, ısıcamlı bir cephe tasarımı, binaya karakteristik bir özellik katmıştır. Dış duvar ile cam cephe arasındaki boşluğa kurulan aydınlatma sayesinde, binanın anıtsallığı günün her saati korunmaktadır. Hastane, planlama türüne göre perde-blok kategorisine girmekte olup, blok sistemine göre kombine formdadır.

Aşağıdaki tabloda hastanenin vaziyet planı, üst katların perspektifleri ve iç ve dış mekânlarından görseller yer almaktadır. Hastane planı türü ve içerdiği biyofilik tasarımın parametreleri, daha koyu bir renkle tabloda işaretlenmiştir (Tablo 4.11).

4.9.1. Biyofilik parametrelere göre Acıbadem Maslak 1. Hastanesi'nin mimari analizi

P1: Doğa İle Görsel Bağlantı

Hastanede doğa ile bağlantı, iç mekânda doğa unsurlarının uygulanmasıyla sağlanmaktadır. Binanın şehir ormanına yakın olması, olay örgüsünde devam eden doğa ile doğrudan deneyim sağlamaktadır. Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi ile aynı kampüste bulunduğu için, burada da binayı çevreleyen ve aynı zamanda hastaneyi çevredeki şehir gürültüsünden izole eden otsu bitkilerle kaplı, dikey bahçe olarak bulunan istinat duvarları yer almaktadır. Doğa unsurları, hastanenin sirkulasyon alanları gibi iç mekân tasarımında da yer almıştır (4.96, 4.97).

Tablo 4. 11. Acıbadem Maslak 1. Etap Hastanesi Analiz Tablosu

A8		BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ		
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:	ACIBADEM MASLAK 1. ETAP HASTANESİ		
	KONUM :	SARIYER, İSTANBUL		
	MİMAR :	ERTEM ERTUNGA (ERTUNGA MİMARLIK)		
	YAPIM EKİBİ :	ACIBADEM PROJE YÖNETİMİ		
	ALAN :	37.500 m2		
ÇİZİM DOKÜMANLARI, GÖRSELLERİ	KAPASİTE :	190 YATAK		
	YIL :	2008 (2020 YENİLENDİ)		
	TİP :	HASTANE / POLİKLİNİK		
	İŞVEREN :	ACIBADEM SAĞLIK HİZMETLERİ VE TİC. A.Ş.		
	ÖDÜL, SERTİFİKA:	(LEED Healthcare v2009) GOLD		
BİYOFİLİK PARAMETRELER	PLAN TİPİ:	PARMAK PLAN	BAĞIMSIZ / BAĞIMLI ALÇAK VE YÜKSEK BLOKLAR	PERDE BLOK
		ÇOK YÖNLÜ KULE VEYA PERDE BLOK	AZ / FAKULTE BİLEĞİ SAHİP KULE VEYA TERDE BLOK	FABRİK ÜZERİNDE KULE
P1	DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	Ş1	Ş5	Ş6
P2	DOĞA İLE DOKUNSAM, İŞİTSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	Ş2	Ş7	Ş8
P3	DÜZENSİZ DUVYUSAL UYARANLAR	Ş3	Ş9	
P4	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	Ş4		
P5	SUYCUN VARLIĞI			
P6	DİNAMİK VE DİFFÜZ İŞİK			
P7	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI			
P8	BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER			
P9	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI			
P10	DOĞADAN İŞİLENEN KARMAŞIKLIĞA VE DÜZEN TASARIMI			
P11	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI			
P12	KORUNAKLI ALAN (SİGNAR)			
P13	GİZEM VEYA MERAK UYANDIRAN ALAN			
P14	EMNİYET SAĞLANMIŞ RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN			

ORAN (10/14)



Şekil 4. 96. Acıbadem Maslak Hastanesi, İç Mekân Tasarımı (URL – 33)



Şekil 4. 97. Acıbadem Maslak Hastanesi, İç Mekân Tasarımı (URL – 32)

P2: Doğa ile Dokunsal, İşitsel ve Kokusal Bağlantı

Doğa ile dokunsal bağlantı, binanın etrafında bulunan dikey bahçelerdeki çim ve bitkilere dokunma duyusuyla sağlanmıştır. Binanın iç mekân tasarımı, maksimum düzeyde doğadan esinlenmiştir. İç mekândaki ana sirkülasyonlarda, merdiven, hol ve koridorların düğüm noktalarından başlayarak, doğadan müzik aktarımları ve yaprak motifli süslemeler, uygun yapı malzemeleri ve insan gözünü yormayan renkler ile sağlanmıştır. Bu tasarım, kullanıcıların üzerinde sakinleştirici etki elde etmeye odaklanmaktadır. Koridorlarda halı, bekleme odalarında ve diğer ortak alanlarda akustik tavan döşenmesi ile ses konforu sağlanmaktadır. Çift cephe olarak tasarlanmış cam panelleri de akustik açıdan kullanıcıların konforunu sağlamaktadır. Bu unsurlar,

trafik gürültüsünün izole edilmesine katkıda bulunmakta ve iç mekânda sessiz bir ortamın oluşturulmasını sağlamaktadır. Bu durum da, hasta konforunu arttırıcı bir özelliktir.

P3: Düzensiz Duyusal Uyarılar

Doğadan ilham alan sıcak renk tonlarının ve malzemelerin kullanımı, düzensiz duyusal uyarılar ile bağlantı sağlamıştır. Bu şekilde tasarlanan bir ortamın insan huzuru üzerinde olumlu ve sakinleştirici bir etkisi bulunmaktadır.

P4: Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği

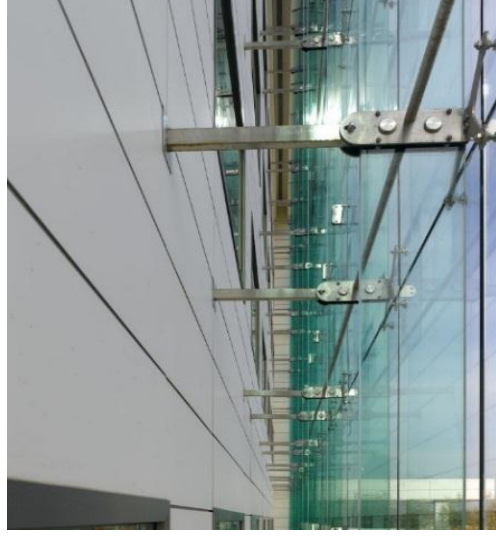
Büyük pencerelerin tasarlandığı mekânlarda, hava sirkülasyonu doğal olarak sağlanmaktadır. Doğal aydınlatma ve havalandırmanın mümkün olmadığı mekânlarda ise, özel antibakteriyel filtreler ile hava mekânîk yollarla havalandırılmakta, havanın ısıtılması ve soğutulması için yüksek teknolojik sistemlerle hava sirkülasyonu ve termal konfor sağlanmaktadır. Buna ek olarak, yapının şehir ormanına yakın konumlandırılması da doğal hava sirkülasyonu için büyük katkı sağlamaktadır.

P6: Dinamik ve Diffüz Işık Varlığı

Binanın dinamik ve diffüz ışığı sağlaması, tasarlanmış çift cephesi ile gerçekleşmektedir. Gündüzleri güneş ışınları dinamik gün ışığı sağlarken, geceleri dış duvarlar ile cam cephe arasındaki boşluğa uzun süreli aydınlatma yapılarak, kısmi gece aydınlatması, iç mekâna yansıtılmaktadır (Şekil 4.98, 4.99).



Şekil 4. 98. Acıbadem Maslak Hastanesi, Dış Cephe Tasarımı ve Detayı (URL – 32)



Şekil 4. 99. Acıbadem Maslak Hastanesi, Dış Cephe Tasarımı ve Detayı (URL – 32)

Ayrıca hasta odalarındaki tavan aydınlatması karakteristiktir. Hasta odasında, hastanın başından itibaren bütün vücudunun üstünden geçen bir ark oluşturulmuş, arkin merkezinden hastaya uzanan aydınlatmada ise, hastanın tüm hizmetin ve ilginin odağında olduğu duygusu verilmiştir (Şekil 4.100) (Zoom, URL – 34). Mimarların açıklamalarına göre,

“Hasta odalarında organik dokunuşlarla çağ ötesi bir etki yaratılmıştır. Oda altyapısı, hastanın odadaki klimalar, televizyon, aydınlatma vs olmak üzere tüm imkânları kontrol etmesini sağlarken, personel bilgisayar istasyonu da doktorun hastaya bilgi verirken, tüm raporları ve radyografik görüntüleri gösterebilmesi için hastanın görüş alanı içinde konumlandırılmıştır” (Zoom, URL – 34) (Şekil 4.100).

Bu sisteme ek olarak diğer bölümler indirekt LED'lerle aydınlatılarak, hasta ve ziyaretçilerin daha fazla konforu sağlanmıştır.

P7: Doğal Sistemlerle Bağlantı

Binanın, şehir ormanına yakın olacak şekilde yer alması ve doğal yapı malzemelerinin kullanılması, doğal sistemlerle bağlantısını sağlamaktadır. Malzemelerin doğal ömürlerindeki değişiklikler, iç mekândaki dekorasyonda kullanılan doğal malzemelerde de görülmektedir. Malzemelerin kullanım ömrü olarak doğal sistemler, iç mekânda kullanılan doğal malzemelere yansıtılmıştır. Buna ek olarak, şehir ormanında olan mevsimsel değişiklikleri, hastanenin kullanıcıları görebilmektedir.



Şekil 4. 100. Acıbadem Maslak Hastanesi, Hasta Yatak Odası (URL – 32)

P8: Biyomorfik Formlar ve Desenler

Hastanenin konsepti tamamen insanlardaki mikroskobik, kristalize koruyucu hücre (epitel) dokusu ağına dayanmaktadır. Bu konsept, hastalar için katların tasarımından ve odadaki dokusundan başlayarak, hastanenin giriş salonuna kadar tüm ölçeklerde yansıtılmıştır. Aynı konsept, hastanenin giriş holündeki tavan gibi iç mekânın diğer unsurlarında da kullanılmıştır (Şekil 4.101). Bu koruyucu hücre dokusu tek boyutta stilize edilmiş ve tavanda gizli bir ışık olarak yer almıştır (Şekil 4.102). Hasta böyle korunaklı ve kavrayıcı bir örtüden alınarak odasına geçmektedir (Zoom TPU, URL – 34). Ayrıca, bu konseptin benzer formları, lobiler ve bekleme odaları tavan aydınlatması formlarında olduğu gibi diğer mekânlarda da yer almaktadır (Şekil 4.103).



Şekil 4. 101. Acıbadem Maslak Hastanesi, Giriş Holü (URL – 33)



Şekil 4. 102. Acıbadem Maslak Hastanesi, Giriş Holü (URL – 33)



Şekil 4. 103. Acıbadem Maslak Hastanesi, Bekleme Alanı (URL – 33)

P9: Doğa İle Malzeme Bağlantısı

Binanın tasarımında ahşap, mermer ve cam gibi organik malzemeler, yüksek düzeyde kullanılmıştır. Doğal malzemeler özenle seçilmiş, insan gözünü yormayan, iç mekâna sakinleştirici ve sıcak bir etki veren, sıcak renklere sahip tonlardan kullanılmıştır. Böylelikle doğa ile yapı malzemeleri arasında bir bağlantı kurulmuştur.

P11: Geniş Görüş Alanı

Hastane genel konseptinde, tasarımın odaklandığı konulardan biri, hastane görünürlüğü ve geniş bakış açısıdır. Bu amaçla, bir kısmı kent ormanına, bir kısmı da kent çevresine bakan büyük pencereler tasarlanmıştır. Her iki durumda da geniş bir görüş sağlamaktadır. Lobi barlar gibi odaların da aynı kısımları, tavandan tabana tam bir cam yüzeyle kaplanmakta ve dışarıya geniş bir görüş sağlamaktadır.

P12: Korunaklı Alan (Sığınak)

Binanın çift cephesi, korunaklı alan oluşturması için karakteristiktir. İçeriden dışarıya bakıldığında, kullanıcılar tam bir genel bakışa sahipken, mahremiyet, cephedeki bu cam profiller ile korunmaktadır. Böylelikle, dışarıdan içeriye belli bir düzeye kadar görüş azaltılmaktadır. Hastalar ve diğer kullanıcılar, içeride bir güvenlik ve mahremiyet duygusuna sahiptir.

4.10. Örnek 9: Kolan Hastanesi

Kolan Hastanesi, İstanbul'un Şişli semtinde bulunan özel uluslararası bir poliklinikdir. 2012 yılında inşa edilmiş olup, ekibi Piramit Mimarlık ile birlikte Turgut Toydemir'in eseridir. 2020 yılında iç mekân, ZOOM Mimarlık TPU grubu tarafından yeniden tasarlanmıştır. Bina, belirgin bitki örtüsüne sahip iç tasarımı ile karakterizedir. Bu konsept, hastaneye biyofilik bir karakter kazandırmıştır. Estetik nedenlerin yanı sıra, bu yeşil alanlar, hastaların ve ziyaretçilerin zihinsel yapısına da olumlu etki etmektedir. Kapladığı toplam alan 18.600 metrekaredir ve bir podyum üzerinde birkaç bloktan oluşmaktadır. Bu hastanenin yatak sayısına göre kapasitesi 173 olup, ayrıca 6 ameliyathane, dahili, cerrahi, koroner ve kardiyovasküler cerrahi bölümleri ile toplam 57 yatak kapasiteli yoğun bakım ve yenidoğan yoğun bakım ünitesine sahiptir (URL – 4.32). Hastane, plan tipine göre az katlı bloğa sahip kule grubuna girmektedir. Binanın cephe tasarımında büyük cam yüzeyler yer almaktadır. Hastane iç mekân tasarımının yeniden tasarlanmasıyla, cephede, binanın görünümünü değiştirmeyecek malzemeler kullanılmıştır.

Aşağıdaki tabloda, hastanenin konferans salonu ve hasta odalarının bulunduğu kat planları ve iç ve dış mekân görselleri yer almaktadır. Hastane planı türü ve içerdiği biyofilik tasarımın parametreleri, daha koyu bir renkle tabloda işaretlenmiştir (Tablo 4.12).

Hastaneyi karakterize eden biyofilik unsurlardan biri, iç faunasıdır. Hastane girişinde, çeşitli bitkilerin bulunduğu yeşil alan tasarımlarıyla bekleme salonları ve teraslarda, insan sağlığına olumlu etki eden ve çevreye davetkâr nitelik kazandıran bir durum söz konusudur. Hastaneye girdikten sonra iki büyük sütun arasındaki bitki ve ağaçların bulunduğu alanda, kullanıcıları olumlu bir his almaktadır (Şekil 4.104, 4 .105). Ayrıca

su sahnelerini yansıtan ekran görüntüleri, deniz canlıları ve yağmur damlaları gibi doğa ile dolaylı deneyimler de iç mekânda yer almaktadır (Şekil 4.106).

Tablo 4. 12. Kolan Hastanesi Analiz Tablosu

A9		BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ		
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:	KOLAN HASTANESİ		
	KONUM:	ŞİŞLİ, İSTANBUL		
ÇİZİM DOKÜMANLARI, GÖRSELLERİ	MİMAR:	ZOOM/TPU MİMARLIK		
	YAPIM EKİBİ:	KOLAN HOSPITAL GROUP		
	ALAN:	18.600 m ²		
	KAPASİTE:	173 YATAK		
	YIL:	2012		
	TİP:	HASTANE / POLİKLİNİK		
	İŞVEREN:	KOLAN HOSPITAL GROUP		
	ÖDÜL, SERTİFİKA:	JCI Kalite Akreditasyon Sertifikası (2012)		
	PLAN TİPİ:	PARMAK PLAN	HAÇIMSIZ/HAÇIMLI ALÇAK VE YÜKSEK BLOKLAR	PERDE BLOK
		COK YÖNLÜ KULE VEYA PERDE BLOK	AZ KATLI BİNA SAHİP KULE VEYA PERDE BLOK	FABRİKAZERİNDE KULE
				
				
				
				
ORAN (10/14)				



Şekil 4. 104. Kolan Hastanesi, Giriş Holü (URL – 36)



Şekil 4. 105. Kolan Hastanesi, Giriş Holü (URL – 36)



Şekil 4. 106. Kolan Hastanesi, Giriş Holü (URL – 37)

P2: Doğa ile Dokunsal, İşitsel ve Kokusal Bağlantı

Hastanedeki birçok yerlerde yer alan ağaçlar ve bitkiler sayesinde, doğa ile dokunsal ve kokusal bağlantı sağlanmıştır.

P4: Sıcaklık ve Hava Akımı Değişkenliği

Mekânik ve ileri teknolojik özel havalandırma ve hava arıtma sistemleri, hastanenin hava akım ve sıcaklığını sağlarken, hasta odalarında ve diğer pencereli mekânlarda ise, bu durum doğal olarak etkinleştirilmiştir.

P6: Dinamik ve Diffüz Işık Varlığı

Hastane çoğunlukla gün içerisinde, pencere bulunan mekânlarda, doğal olarak aydınlatılmaktadır. Doğal ışığın mümkün olmadığı mekânlarda ve gece aydınlatmasında ise, tasarım sürecinde aydınlatmanın en hassas yerleşimi ve tasarımı sağlanmış ve düşünülmüştür. Hasta odalarının aydınlatması, her bir yatağın üzerindeki odaklanmış LED aydınlatma ile sağlanmıştır. Bekleme odalarındaki aydınlatma da karakteristiktir. Çünkü aydınlatmanın yoğunluğu gün ışığına eşit olacak şekilde tasarlanmıştır (Şekil 4. 107).



Şekil 4. 107. Kolan Hastanesi, Bekleme Alanı (URL – 38)

P7: Doğal Sistemlerle Bağlantı

Doğal sistemlerle bağlantı, yeşil alanlar, tasarımda kullanılan doğal yapı malzemeleri, dış çevre ve pencerelerle temas gibi, doğrudan uygulanan biyofilik tasarım nitelikleri ile sağlanmıştır.

P8: Biyomorfik Formlar ve Desenler

Biyomorfik özelliğe sahip en karakteristik formlar, hastanenin giriş holü, bilgi merkezi, tavan arası profillerinin tasarımı, bekleme odaları ve pufların formları gibi ortak alanlarda yer almaktadır (Şekil 4.108).



Şekil 4. 108. Kolan Hastanesi, Bekleme Alanı (URL – 36)

Giriş holünde, yapıyı taşımak için insan iskeletinin kemikleri biçiminde ve işlevinde iki sütun tasarlanmıştır. Bu alan, ağaçlarla ve diğer bitkilerle dolu ve etraflarında organik şekilli oturma alanları ile düzenlenmiştir. Biyomorfik şekiller, tavan aydınlatması ve zemin tasarımlarında da görülmektedir (Şekil 4.104, 4.105).

P9: Doğa İle Malzeme Bağlantısı

Doğal malzemeler arasında en çok kullanılan yapı malzemeleri, ahşap ve ahşap kaplamadır. Bu malzeme, huzurlu ve sıcak bir ortam sağladığı için, cephe, hasta ve personel odalarının tasarımlarında kullanılmıştır (Şekil 4.109). Ahşap kaplamaya ek olarak, doğadan esinlenen sıcak pastel renk tonları, birçok cam yüzey ve doğal desenli paneller kullanılmıştır.



Şekil 4. 109. Kolan Hastanesi, Hasta Odası (URL – 36)

P11: Geniş Görüş Alanı

Bina geniş görüş alanı açısından oldukça karakteristik bir konumda bulunmaktadır. Demografik çevre alanında, köşe arsa üzerinde yer almaktadır. Hastanenin çevresindeki yapılar çoğunlukla düşük katlıdır. Bu da, hastanenin geniş bir görüş alanına sahip olduğunu ve özellikle üst katlardan, hastane çevresinin her yönden net bir şekilde görüldüğünü göstermektedir.

P13: Gizem veya Merak Uyandıran Alan

İnsan biyolojik olarak doğa ile yakın ilişki içinde olacak şekilde kodlandığından, yeşil alanların ve faunanın bulunduğu yerler, aynı zamanda keşif duygusunu ve keşfetme arzusunu da harekete geçirmektedir. Bu amaçla kentsel çevreleri ve hastanenin sosyal alanlarını, kullanıcılar daha da fazla fark etmektedir. Ayrıca, koridorlardaki danışma merkezlerinin biyomorfik formları, diğer tarafta ne olduğunu keşfetme arzusunu uyandırmaktadır (Şekil 4.110).

P14: Emniyeti Sağlanmış Riskli ve Tehlikeli Alan

Bina yüksek olduğundan, Akrofobisi (yükseklikten korkma) olan kullanıcılar, korku hissine kapılabilir. Fakat bu duruma karşılık olarak, yapısal tasarımla güvenlik sağlanmıştır.



Şekil 4. 110. Kolan Hastanesi, Danışma Merkezi (URL – 36)

4.11. Bulguların Değerlendirilmesi

Seçilen örnek hastanelerin biyofilik özellikleri, teknik çizimleri, dış görselleri ve çok sayıda iç tasarım görselleri, çeşitli bölümlerde detaylı bir şekilde incelenmiştir. İncelenen hastanelerin analizi için, literatür, resmi internet sitelerinden alınan teknik çizimler ve projeleri tasarlayan mimarlarla bireysel görüşmeler yapılarak veriler toplanmıştır. Bu analizler sonucunda, tüm hastanelerin iç ve dış mimari tasarımlarında, tesadüfen ya da bilinçli olarak biyofilik özelliklere sahip oldukları tespit edilmiştir.

İncelenen hastanelerin tamamı İstanbul'da yer almaktadır ve hepsi özel hastaneler/ poliklinikler grubuna aittir. Tüm hastanelerin yapım yılı, 2012 ile 2020 arasındadır. Yatak kapasitesi, 87 ile 350 yatak sayısı arasında değişmektedir. Bu kapasitelere göre, hastaneler, küçük ve orta ölçekli hastaneler grubuna aittir. Hastanelerin kapalı alanları, yaklaşık olarak 14.000 ila 98.000 metrekarelik bir alanı kaplamaktadır. Hastanelerin, şehrin yoğun nüfuslu kentsel bölgelerinde yer aldığı gerçeği göz önüne alındığında, hepsinin, birkaç katta birbirine bağlı tek veya birkaç bloktan müteşekkil olduğu görülmektedir. Bu bakımdan hastanelerin hiçbiri tek katta projelendirilmemiştir.

İlk analiz, Memorial Bahçelievler Hastanesi üzerinde yapılmıştır. Hastanede toplam alanının %11'i yeşil alandır. Binanın inşası sırasında rölyef topoğrafyasının korunması de karakteristiktir. Beşinci parametre (P5: Suyun Varlığı) dışında birçok biyofilik parametrenin özelliği bulunmaktadır. Diğer on üç parametrenin tamamını, incelenen

hastane için geçerlidir. Bir başka söylemle, tüm biyofilik parametrelerin %93'ü ya da 13 biyofilik parametrenin, bu hastanede gerçekleştirildiği dile getirilebilir.

İkinci örnek çalışma, İstanbul Florence Nightingale Hastanesi olup 260 yatak kapasiteli özel bir poliklinikdir. Hastane, 2013 yılında inşa edilmiştir. Hastane planlarına göre, hastane, taban üzerinde kule gruba kütle tip özelliğini göstermektedir. Biyomorfik formlar ve desenler (P8), doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı (P10), korunaklı alan – sığınak (P12) ve gizem veya merak uyandıran alan (P13) şeklindeki dört parametre, önemli ölçüde tasarıma yansımamıştır. Diğer on parametre önemli ölçüde mevcuttur. İlgili hastanedeki en göze çarpan biyofilik özellik, elementin ürettiği seslerden insan sağlığı üzerindeki olumlu etkiyi uyandırmaya yardımcı olarak bulunan, binanın giriş holündeki şelale duvarıdır. Bulgulara göre biyofilik parametrelerin %71 veya 10 parametrenin, bu hastanede gerçekleştirildiği belirtilebilir.

Üçüncü örnek ise Liv Hastanesi Ulus'tur. Hastane, 154 yatak kapasitesine sahip ve yaklaşık 28.000 metrekarelik bir alana kurulmuştur. İç mekân tasarımındaki biyomorfik formlar ve yüksek teknoloji, önemli ölçüde bu hastanenin öne çıkan unsurlarıdır. Doğa ile işitsel, dokunsal ve kokusal bağlantı (P2) ve doğal sistemlerle bağlantı (P7) parametreleri, önemli ölçüde tasarıma yansımamıştır. Bulgulara göre biyofilik parametrelerin %86'sı ya da bir başka söylemle biyofilik parametrelerden 12'sinin, ilgili hastanede gerçekleştirildiği dile getirilebilir.

Dördüncü örnek, Medicana Hastanesi Kızıltoprak'tır. Hastane, 2017 yılında inşa edilmiş ve 89 yatak kapasitesine sahiptir. Hastanede biyofilik tasarım için en önemli parametre, doğa ile resimli çok sayıda panel, pano ve dikey bahçenin yer aldığı ışıklık yardımıyla doğa ile görsel bağlantıdır (P1). Düzensiz duyusal uyaranlar (P3), doğal sistemlerle bağlantı (P7), gizem veya merak uyandıran alan (P13) parametreleri, önemli ölçüde tasarımda görülmemiştir. Elde edilen bulgulara göre, biyofilik parametrelerin %79'u veya 11'i, hastane tasarımında gerçekleşmiştir.

Beşinci örnek Acıbadem Altunizade Hastanesi olup 98.000 metrekarelik alanı ile incelenen örnek hastaneler arasında alan bakımından ilk sırada yer almaktadır. Hastane 2017 yılında inşa edilmiştir. Hastanedeki en önemli biyofilik özellik, blokları birbirine bağlayan yeşil terasların ve doğadan ilham alan geometrik şekillerin

bulunmasıdır. Bununla birlikte doğal yapı malzemelerinden yararlanılarak doğa ile sağlam bir şekilde görsel bağlantı kurulmuştur. Suyun varlığı (P5), doğadan esinlenen düzen ve karmaşıklık tasarımı (P10) parametreleri, tasarımda önemli ölçüde bulunmamaktadır. Bulgular incelendiğinde, biyofilik parametrelerin %86'sı veya bir başka söylemle 14 parametreden 12'si, bu hastanede gerçekleşmiştir.

Altıncı örnek olarak, Acıbadem Taksim Hastanesi alınmıştır. Taksim hastanesi, Acıbadem Grubu hastane zincirlerinden biridir. Binanın eksantrik görünümü, cam ve yeşil alanlarla çevrili dört galerisi ile mimari karaktere sahiptir. Suyun varlığı (P5), doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı (P10), gizem veya merak uyandıran alan (P13) parametreleri, tasarımda önemli ölçüde vurgulanmayan parametrelerdir. Elde edilen bulgulara göre biyofilik parametrelerin %79'u veya 11 parametre incelenen ilgili hastanede gerçekleşmiştir.

Yedinci örnek Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi'dir. Bu hastane, Acıbadem Maslak hastane kampüsünün bir parçasıdır. Türkiye'nin en önemli biyofilik hastanelerinden biri olduğu tespit edilmiştir. Hastane çevresindeki istinat duvarlarını çevreleyen yeşil alanlar, özellikle klinik - pediatri koğuşu iç tasarımında doğadan ilham alan geometrik şekiller ve kullanılan doğal malzemeler ile mimari, karakterize edilmiştir. Suyun ve su yüzeylerin varlığı (P5) parametresi, tasarımda önemli ölçüde vurgulanmamıştır. Bulgulara göre biyofilik parametrelerin %93'ü veya 13 parametre, bu hastanede uygulanmıştır.

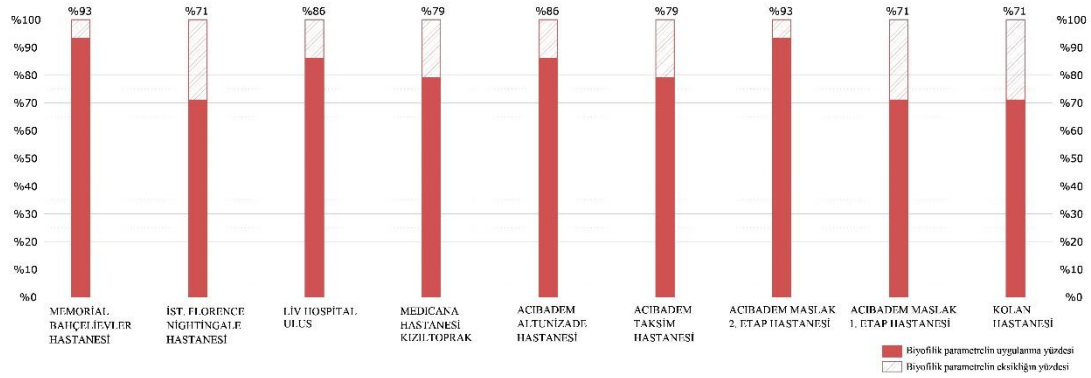
Sekizinci örnek Acıbadem Maslak 1. Etap Hastanesi'dir. 2008'de inşa edilen ancak 2020'de yenilenen hastane, Acıbadem Maslak kampüsünün bir parçasıdır. Kampüs içerisinde bulunan iki hastanenin arasında bir meydan bulunmakta ve iki hastane birbirine bir tünel köprü ile bağlanmaktadır. Hastane mimarisi, sıcak ve davetkâr, iç ve dış mekân ortamıyla karakterini yansıtmaktadır. Hastaların ve personelin fiziksel, psikolojik ve fizyolojik sağlığı üzerindeki olumlu etkisine neden olabilecek formların uygulanması, hastane tasarımında dikkat çekmektedir. İç tasarımdaki cephe tasarımı ve biyomorfik formlar sayesinde, yaygın ve dinamik görünüm hâkim olmakta, gündüz ve gece aydınlatması gibi birçok biyofilik özellik tasarımda bulunmaktadır. Suyun varlığı (P5), doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı (P10), gizem veya merak uyandıran alan (P13), emniyeti sağlanmış riskli ve tehlikeli alan (P14)

parametreleri, tasarımda önemli ölçüde öne çıkmamaktadır. Bulgulara göre biyofilik parametrelerin %71'i veya 10'u, bu hastanede gerçekleşmiştir.

Dokuzuncu ve son örnek Kolan Hastanesidir. Bu hastane, 2012 yılında inşa edilmiş ve 2020 yılında yenilenmiştir. Binanın dış cephesi değiştirilmemiştir, ancak iç mekân tasarımı, mekânın yeniden tasarlanmasında büyük önem arz etmektedir. Burada en karakteristik olan, bekleme odaları gibi sosyal ortak alanlardaki ağaç ve bitkinin varlığıdır. Bununla birlikte, insan vücudunun unsurları ve bölümlerini birleştiren biyomorfik formlardır. Düzensiz duyuşal uyarılar (P3), suyun varlığı (P5), doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı (P10), korunaklı alan – sığınak (P12) parametreleri, tasarımda önemli ölçüde öne çıkmamaktadır. Bulgulara göre biyofilik parametrelerin %71'i veya bir başka söylemle 14 parametreden 10'u bu hastane tasarımında görülmüştür.

Bu bulgulara göre, incelenen dokuz hastanede, biyofilik özellikler bütünüyle mevcut olsa bile tasarımda eksik olan veya önemli ölçüde vurgulanmayan parametrelerden kaçınılabileceği söylenebilir. Bu nedenle, bulguların değerlendirilmesi sonucunda, hastanelerin biyofilik bir mimari karaktere sahip olduğu ve parametre varlığı yüzdelerinin tatmin edici olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 4. 13. Analiz Edilen Hastanelerinin Biyofilik Tasarımın Parametrelerin Uygulama Yüzdesi



Hastanelerde uygulanan biyofilik tasarım parametrelerine göre, incelenen hastanelerin uyguladıkları parametre oranları Tablo 4.13'te gösterilmiştir. Buna göre her bir hastane için parametrelerin değerlendirilmesi yapılmıştır.

Bulguları tartışmak üzere, öncelikle biyofilik tasarım parametreleri, uygulamalarına göre üç gruba ayrılabilir;

- Birinci grup: Mekân için doğa, ait oldukları doğa ile görsel bağlantı, doğa ile görsel olmayan bağlantı (kokusal, işitsel ve dokunsal bağ), düzensiz duyuşal uyarılar, sıcaklık ve hava akımı değişkenliği, suyun varlığı, dinamik ve diffüz ışık varlığı ve doğal sistemlerle bağlantı (P1 – P7) parametrelerdir. Bu grup, doğayla yakın bir ilişkiyi teşvik etmek için esas olarak doğanın unsurlarının doğrudan uygulanmasına odaklanır.

- İkinci grup: Doğa ile benzeşmeler ve bu gruba ait olan, Biyomorfik formlar ve desenler, doğa ile malzeme bağlantısı ve doğadan esinlenen karmaşık ve düzen tasarımı (P8 – P10) parametreleridir. Bu grup çoğunlukla doğada bulunan geometrik şekillere ve benzer modellere odaklanan tasarım stratejilerini içermektedir. Doğayı mimari tasarımda uygulamanın bu yolu dolaylıdır, ancak bu strateji aynı zamanda, doğa ve insanla yakın ilişkinin teşvik edilmesiyle sonuçlanmaktadır.

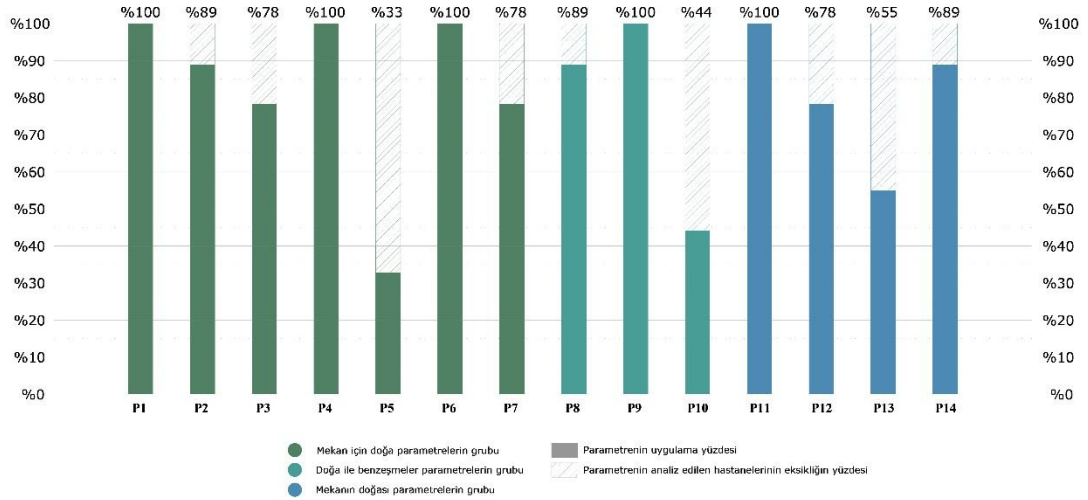
- Üçüncü grup: Mekânın doğası ve bu gruba ait olan, geniş görüş alanı – olasılık, korunaklı alan – sığınak, gizem veya merak uyandıran alan ve emniyeti sağlanmış riskli ve tehlikeli alan (P11 – P14) parametreleridir. Bu grup, doğa ile temas halindeyken yaşanabilecek, insan sağlığı ve refahı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olan, daha doğal olay ve senaryolara odaklanmaktadır.

İncelenen hastanelerde parametrelerin uygulanması oranı ile ilgili olarak karşılaştırma yapıldığında, genel bir değerlendirmeye ulaşılabılır. Tablo 4.14'de, bu durum gösterilmektedir. Memorial Bahçelievler ve Acıbadem Maslak 2. Etap hastanelerinde, biyofilik tasarım parametrelerinin en yüksek oranda kullanıldığı görülmektedir. İstanbul Florence Nightingale, Acıbadem Maslak 1. Etap ve Kolan hastanelerinde ise, diğer incelenen hastanelere kıyasla daha düşük oranda biyofilik parametre kullanımı görülmüştür.

Tablo 4. 14. İncelenen Hastanelerin Biyofilik Tasarım Parametrelerinin Uygulamasının Karşılaşma Tablosu

BİYOFİLİK TASARIMIN 14 PARAMETRELERİ			İNCELENEN HASTANELER										ORAN	
			MEMORIAL BAHÇELİYEYER HASTANESİ	İSTANBUL FLORENCE NIGHTINGALE HASTANESİ	LIV HOSPITAL ULUS	MEDICANA HASTANESİ	KIZILTOPRAK	ACIBADEM ALTUNIZADE HASTANESİ	ACIBADEM TAKSİM HASTANESİ	ACIBADEM MASLAK 2. ETAP HASTANESİ	ACIBADEM MASLAK 1. ETAP HASTANESİ	KOLAN HASTANESİ		
MEKAN İÇİN DOĞA	P1	DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9/9
	P2	DOĞA İLE DOKUNSA, İŞİTSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	8/9
	P3	DÜZENSİZ DUYUSAL UYARANLAR	•	•	•		•	•	•	•				7/9
	P4	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9/9
	P5	SUYUN VARLIĞI		•	•	•								3/9
	P6	DİNAMİK VE DİFFÜZ IŞIK	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9/9
	P7	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	•	•			•	•	•	•	•	•	•	7/9
DOĞA İLE BENZEŞMELER	P8	BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	8/9
	P9	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9/9
	P10	DOĞADAN ESİNLENEN KARMAŞIKLIK VE DÜZEN	•		•	•				•				4/9
MEKANIN DOĞASI	P11	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9/9
	P12	KORUNAKLI ALAN (SİĞİNAK)	•		•	•		•	•	•	•	•	•	7/9
	P13	GİZEM VEYA MERAK UYANDIRAN ALAN	•		•			•		•			•	5/9
	P14	EMNİYETİ SAĞLANMIŞ RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	8/9
ORAN			13/14	10/14	12/14	11/14	12/14	11/14	13/14	10/14	10/14			

Tablo 4. 15. Biyofilik Parametrelerin Analiz Edilen Hastanelere Göre Uygulama Yüzdesi



Yukarıdaki diyagramda, analiz edilen hastanelerin uygulamalarına göre parametrelerin her birinin yüzdesi gösterilmiştir (Tablo 4.15). Burada, ilk gruptaki Mekân için doğa, doğa ile görsel bağlantı (P1) ve dinamik ve diffüz varlığı (P6) parametrelerinin tamamen uygulandığını görülmektedir. Buna karşılık, birinci gruptaki parametrelerin en düşük uygulaması, beşinci parametre, yani % 33'lük bir yüzdeyle su ve su yüzeylerinin varlığı parametresidir. İkinci grup parametrelerden, doğal malzemelerle bağlantı (P9) en yaygın olanıdır ve doğadan esinlenen karmaşıklık ve düzen tasarımı (P10) parametresi, ilgili alanda %44 ile en düşük temsil oranına sahiptir. Mekânın doğasına odaklanan son grup parametrede ise en yaygın parametre geniş görüş alanı – olasılık (P11) parametresidir. Bu parametre, net bir görünüm ve çevrenin geniş bir görünümü için geniş cephe açıklıklarının yerleştirilmesiyle karakterize edilmektedir. Bu grupta, yüzdeye göre en az uygulanan parametre, gizem veya merak uyandıran alan (P13) parametresidir. Bu parametrenin uygulanma oranı %55'dir. Elde edilen bulgulara göre, çalışmanın bir sonraki bölümünde, özellikle hastane binaları için mimari biyofilik tasarım kılavuzu (rehber) önerisi yapılmıştır. Tasarım kılavuzunda, tüm kategorilerdeki mimari yapılar için geçerli olan mevcut parametreler, baz olarak alınmıştır.

4.12. Hastane Binalarında Biyofilik Mimari Tasarımın Kriterleri Önerisi

Bu bölümde, tezin önceki bölümlerinde yapılan analizler ve teorik incelemeler doğrultusunda, hastane binaları için özel biyofilik tasarım kriterleri geliştirilmiştir. Tasarım kriterleri, yer seçimi, mimari tasarım, peyzaj, strüktür ve malzeme, yapı fiziği ve estetik olarak altı gruba ayırmış ve sağlanması gereken kriterler belirtilmiştir (Tablo 4.16).

Biyofilik hastaneler için tasarım kriterleri, çalışmanın ikinci bölümünde yer alan biyofilik tasarım unsurları, öğeleri ve parametrelerine (Bkz. 2.3. Biyofilik Tasarımın Nitelik ve Öğeleri, 2.4. Biyofilik Tasarımın Parametreleri) dayanılarak geliştirilmiştir.

Tasarım kriterlerin tablosunda yer alan ilk kriter grubu, yer seçimidir. Bilindiği gibi biyofilik hastanelerin başarılı bir şekilde tasarlanmasının en önemli nedenlerinden biri, doğru konumu seçmektir. Biyofilik bir hastaneye dair elverişli bir temel oluşturmak için binanın konumunun sahip olması gereken özellikler, şöyle açıklanabilir; İlkel kabilelerden bugüne, insanın potansiyel olarak tehdit edici fenomenlerden korunacağı

ve çevreyi net bir şekilde görebileceği yerler, her zaman habitat seçiminde etkili olmuştur. Aynı teori bugün, hastaneler dahil tüm tesis türleri için geçerlidir. Doğaya yakın olmakla birlikte, potansiyel tehlikelerden yeterince korunmuş bir yer olmalıdır. Yapısı ve topografyası, habitat ve bitki örtüsü de bu açıdan korunmalıdır. Bununla birlikte bitki örtüsü yeterli değilse, zenginleştirilmelidir. Yoğun yeşil ortamlarda, floraya ek olarak, hiçbir durumda yok edilmemesi gereken bir fauna da olduğu unutulmamalıdır. Yer seçimi kriterleriyle, habitat ve ekosistem korunacak ve buna göre seçilen konum, bir sağlık tesisi için elverişli bir yer haline gelecektir.

İkinci kriter grubu, mimari tasarım özelliklerini kapsamaktadır. Bunlar, doğanın iyi bir görüntüsünü sağlamak için pencereler, kapılar ve cam duvarlar gibi geniş açıklıkları tasarlamayı, çevreyle uyum sağlayacak doğal malzemeleri kullanmayı, derin planların olduğu tek bir blok yerine mümkünse birden fazla blok (böylece güneş ışığının yeterince nüfuz etmeyeceği mekânlar yaratılmayacaktır) tasarlamayı içermektedir. Tek ve büyük bir blok şeklindeki yapılardan kaçınılmalı ve mümkünse ayrı bloklar, birbirine köprü, tünel vb. ile bağlanmalı ve doğanın daha iyi görülebilmesi için birkaç kat yüksekliğinde olmalıdır. Ayrıca tasarım sürecindeki önemli bir nokta, içerideki güneş ışığından maksimum düzeyde faydalanmak için binayı, bölgenin güney-doğu taraflarına doğru iyi bir şekilde konumlandırmaktır. Mümkünse, doğa ile daha iyi temas için hastanedeki hastaların hizmetine sunulacak yeşil teraslar ile meyve ve sebze bahçelerinin tasarlanması önerilmektedir. Bir sonraki kriter, tasarımda etkinleştirilebilirse, hastanelerin cephelerinin yeşillendirilmesidir. Bir bloğun diğerinden büyük ölçüde daha yüksek olması durumunda, gölge ve doğaya erişilemezlik yaratmamak için blokların şekillerinin ilişkisine ve oranına da dikkat edilmelidir. Bu durumda, kuzeye ve binanın erişilemeyen cephelerine hasta odaları, tanı ve muayene odaları gibi mekânların planlanmamasına özen gösterilmelidir. İç ve dış mekanlarında doğadan esinlenen geometrik formlar tasarımıdır. Doğada, mimar için iyi bir ilham kaynağı olabilecek çeşitli geometrik şekiller ve motifler bulunmaktadır. Mimari ve iç mekân tasarımı esnasında, doğadan esinlenen geometrik formlar kullanılmalıdır. Biomimikri tasarım, botanik formlar, kabuk ve spiraller, yumurta şeklinde oval ve tübüler formlar, kemerler ve kubbeler tercih edilmelidir. Bununla birlikte, fraktal tasarımlar ile doğanın özellikleri simüle edilmelidir. Ayrıca, tasarımda, biyomorfizm ve jeomorfik etkiler de sağlanmalıdır. Bununla birlikte doğal

şekillerle ortak noktaları olmayan keskin formların tasarlanmasından kaçınılmalıdır. Dahası, botanik, fraktal, omurgalı hayvanlarla ilgili üç boyutlu motifler ve doğadan ilham alan geometrik yansımalara odaklanmaktadır. Bu formlar, dolaylı olarak, binadaki kullanıcıların kendilerini doğaya yakın hissetmelerine yardımcı olacaktır. Şartlar mümkün kılındığı zaman, doğanın özelliklerinin simülasyonu sağlanmalıdır.

Üçüncü kriter grubu, uygun peyzaj tasarlanmasıdır. Bu grupta, tasarlanacak alan, yerel flora ve faunanın kullanımı, her tür hastaya uygun iç ve dış bahçelerin tasarlanması, kolay ulaşılabilir ve yeterli gölgeye sahip olması, fiziksel aktivite ve doğaya yakın olması gibi biyofilik etki için gözlemlenmesi gereken özellikleri taşımaktadır. Ayrıca, bu tür bahçelerin, tüm kullanıcıların yaş grubu, özelliklerine göre ve erişilebilir olması için birkaç yerde tasarlanması da gereklidir.

Dördüncü kriter grubu, strüktür ve malzeme tasarım kriterlerin grubudur. Sürdürülebilir mimari kavramı doğrultusunda daha iyi bir biyofilik etki için, insana ve doğaya zarar vermeyecek organik yapı malzemelerinin kullanılması önerilmektedir. Sağlık Bakanlığı yönetmeliklerine göre, yapı malzemelerinin yayınlandığı ve tanımlandığı ameliyathane gibi belirli tesisler haricinde, doğa ile ilgili malzemeler, insan sağlığına olumlu etki için kullanılmalıdır. Bekleme alanlarında, hastane girişlerinde, koridorlarda, hasta odalarında, muayene ve teşhis odalarında, doktor odalarında ve diğer personelin bulunduğu mekânlarda, doğal yapı malzemeleri ve kaplamaları kullanılmalıdır.

Beşinci kriter grubu, binanın yapı fiziği konusunda önerilen kriterler yer alır. Bunlar, Hastanenin farklı aydınlatma türlerinin kullanılması, hastaların sağlığının iyileştirilmesi, personelin ve diğer kullanıcıların üretkenliği ve ruh hali için çok önemli olan doğal ışığın sağlanmasıdır. Bunun için hasta odaları, doktor odaları, bekleme salonları, kantinler ve mini barlar gibi mekânlar ile sosyal alanlar, doğal olarak aydınlatılmalıdır. Aynı zamanda gece bekleme mekânları, poliklinikler gibi mekânlar ve diğer tüm alanlarda, dağınık (diffüz) bir şekilde aydınlatma tasarlanmalıdır. Hasta odalarında aydınlatma, ayarlanabilir durumda olmalı ve hastanın amacı ve isteğine göre ayarlanmalıdır. Doğadan esinlenen her türlü form kullanılabilir. Ancak aydınlatma yönteminin değiştirilemeyeceği, ameliyathanelerde, doğumhanelerde veya diyaliz merkezlerinde, özel (dağınık), sadece tavana doğadan sahneler sunan dijital

paneller eklenebileceği unutulmamalıdır. Ek biyofilik etki olarak, tüm ilginin hastanın üzerinde olduğu hissini verebilmek için, hasta yatağının başına odaklanmış aydınlatma araçlarının tasarlanması önerilebilir. Dahası, güneş yardımıyla çalışan solar ve fotovoltaik güneş panelleri düşünülmelidir. Atık, su ve enerji kaynakların yeniden değerlendirilmesi sağlanmalıdır. Bina, her tür koşulda, yeşil sertifikası sahip olmalıdır.

Kriterlerin son kriter grubu, binanın iç ve dış mekanın estetiği ile ilgilidir. Doğanın onarıcı faydasını sağlamak için restoratif manzaralardan yararlanmasıdır. Doğa manzarası, insanın zihinsel, fiziksel ve fizyolojik sağlığını iyileştirmenin temel unsurlarından biridir. Bu nedenle, iyi bir manzara, aynı zamanda daha kısa hastanede kalış süresi, ameliyat sonrası yaralarının daha hızlı iyileşmesi, daha az ağrı kesici ilaç kullanımı, artan çalışan üretkenliği ve genellikle daha iyi bir ruh hali ve refahı ile sonuçlanmaktadır. Bu bağlamda ve buna paralel olarak, ikinci grupta açıklanan doğa manzaralı büyük pencereye sahip hasta odaları tasarlanmalıdır. Diğer odalar ise, mümkün olduğunca doğa manzarasına sahip olacak şekilde yönlendirilmelidir. Doğrudan doğa manzarasının olmadığı alanlarda, doğa olaylarını simüle eden, dijital panellerin kullanılması önerilmelidir. Ayrıca, hastane mekânlarında sanat eserlerinin yer almalıdır. Çalışmanın ikinci bölümünde (Biofilia Kavramı ve Biyofilik Tasarım) açıklandığı üzere biyofili, doğrudan ya da dolaylı bir şekilde, mekân formu aracılığıyla yaşanabilmektedir. Doğayla doğrudan deneyim olmadığı durumlarda, resim tablolar gibi doğadan sahneleri tasvir eden veya anımsatan unsurlar yerleştirilerek bu durum sağlanabilir. Bu tablolarda tasvir edilen temaların, hastalar üzerinde olumlu bir etkisi olmaktadır. Belirsiz ve yanlış yorumlanabilecek soyut sahneler içeren panolardan kaçınılmalıdır. Doğadan esinlenen sanatsal resimlerin kullanılması önerilmelidir. Diğer bir alternatif ise doğa manzaralarını simüle eden dijital ekranların kullanılmasıdır. Bu tür paneller, genellikle ameliyathanelerde ve stresin, sorun olduğu mekânlarda kullanılmaktadır. Bu paneller, tavan uygulaması olarak da kullanılabilir. Ancak bu durumda gözlemlenmesi gereken, yerel hava koşullarına bağlı olarak gerçekçi gökyüzü ve bulutların simüle edilmesidir.

Tablo 4. 16. Biyofilik Hastaneler İçin Önerilen Tasarım Kriterleri

1 YER SEÇİMİ
<ul style="list-style-type: none"> - Geniş görüş alanı tercih edilmeli - Yoğun nüfuslu yerlerden kaçınılmalıdır - Orman, deniz, göl, dağ yakınında olmalı - Yerin topografyasının korunmalı - Zengin bitki örtüsü sağlanmalı - Flora ve fauna için uygun bir yer seçilmeli - Habitat ve ekosistemi korumalı ve çoğaltılmalı
2 MİMARİ TASARIM
<ul style="list-style-type: none"> - Geniş cephe açıklıkları (pencere, kapılar, cam yüzeyleri) tasarlanmalı - İyi yönlendirme - oryantasyon sağlanmalı - Maksimum gün ışığı kullanımı sağlanmalı - Birden çok blokta tasarım yapmayı tercih edilmeli - Geçiş mekanları - bloklar ve bölümler arasında bağlantı sağlanmalı - Doğal ışık girmeden derin planlar tasarlamaktan kaçınılmalı - Yeşil teraslar ve bahçeler düzenlenmeli - Cephe yeşillendirilmesi tercih edilmeli - Hiyerarşik olarak düzenlenmiş oranlar kurulmalı - Biyomimikri tasarım tercih edilmeli - Tasarımda Botanik formlar kullanılmalı - Şert köşeli formlardan kaçınılmalı - Doğanın özelliklerinin simülasyonu sağlanmalı - Omurgalı hayvanlarla motifler tercih edilmeli - Doğanın özelliklerinin motif ve desen olarak simülasyonu sağlanmalı
3 PEYZAJ
<ul style="list-style-type: none"> - Yerel bitki ve ağaçları kullanılmalı - Kullanıcıların yaş grubu ve özelliklerine göre uygun stres azalma peyzajı düzenlenmeli - Tüm kullanıcılara açık iç avlular tasarlanmalı (Bekleme salonlarına yakın) - Peyzaja kolay erişilebilirliği sağlanmalı - Doğadan ve hayvanlardan gelen sesler sağlanmalıdır (kuşlar, su, rüzgarlar) - Gerçek doğanın göze çarpan içeriği (gerilmiş bitki örtüsü, su) sağlanmalı - Fiziksel aktivite için yerler düzenlenmeli - Gölgeye kolay erişim sağlanmalı
4 STRÜKTÜR VE MALZEME
<ul style="list-style-type: none"> - Yapı strüktürü sürdürülebilir özelliğe sahip ve çoklu-yapı olarak tasarlanmalı - Organik malzemelerin türü ve kaplamaları kullanılmalı - Tekstil kumaşlar kullanılmalı - Steril olması gereken mekanlarında mikrop oluşan malzemelerinden kaçınılmalı
5 YAPI FİZİĞİ
<ul style="list-style-type: none"> - Maksimum doğal ışık sağlanmalı - Dinamik aydınlatma sağlanmalı - Yaygın aydınlatma sağlanmalı - Yansıtıcı Aydınlatma sağlanmalı - Işık havuzlar düşünülmesi - Güneş Enerjisi Sağlanmalı - Yeşil bina konsepti sağlanmalı - Enerji, Atık ve Su kaynakları yeniden kullanılmalı-değerlendirilmeli
6 ESTETİK
<ul style="list-style-type: none"> - Psikolojik ve fiziksel sağlığının iyileştirilmesi için mekanlar planlanmalı - Doktor odalarında, muayene ve tedaviye uygun odalarında restoratif manzara sağlanmalı - Sanat eserlerinden, Doğa içerikli tablolar, baskılar ve fotoğraflar tercih edilmelidir - Durgun veya durgun olmayan su ile filigranlı sanat eserleri tercih edilmelidir. - Gerçek olana erişimin olmadığı odalarda, simüle edilmiş doğanın sergilenmesi için teknoloji sağlanmalıdır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Son on beş yılda, Türkiye'de sürdürülebilir mimarlığın önemi konusunda farkındalık, hem bireysel hem de kurumsal düzeyde artmıştır. Enerji, su, atık geri dönüşümü gibi kaynakların ekonomik kullanımı, bu sürdürülebilir mimarinin bir parçasıdır. Ancak insan ve doğa arasında bir bağlantı kurma eğilimi olarak biyofilinin, uygulanan bu sürdürülebilir mimarinin eksik parçası olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle biyofilik mimari tasarım, sürdürülebilir mimari kavramında, eksik olan bir bağlantı şeklinde tanımlanmaktadır. Son yıllarda unutulmuş gibi görünen doğa ile bu bağlantı, erken Paleolitik çağlardan beri insan genlerinde yer almaktadır. Bu nedenle bir tür yeni düşünce ve geleceğe bakış açısı olarak biyofili, mimaride olduğu gibi her alanda ve daha özelinde, sağlık tesislerinde incelenmelidir.

Sağlık tesisleri, işlevleri ve büyük miktarlarda enerji, su ve tıbbi atık bertaraf etme ihtiyacı nedeniyle, çevrenin en büyük zararlılarından biridir. Bundan dolayı, sağlık sektörü için sürdürülebilir mimari terimi söz konusu olduğunda, Sağlık Bakanlığı ve diğer ilgili kurumlar, daha fazla bu konuya önem vermesi gerektiğini düşünülmektedir. Bununla birlikte, çok gündeme gelmeyip arka planda kalan biyofilik hastane tasarımları dile getirilmeli ve sağlıklı bir çevre için bu özelliklere odaklanılmalıdır. Bu tezin temel amacı, sağlıklı bir çevreye daha fazla katkı sağlayacak, sağlık sistemi güçlendirilecek biyofilik hastanelerin nasıl tasarlanacağına açıklık getirmektir.

Bugün dünyada örnek alınabilecek biyofilik hastaneler bulunmaktadır. Ancak Türkiye'de, yeni hastanelerin inşası ile büyük bir gelişme yaşanmasına rağmen biyofilik hastane sayısı, bu çalışma esnasında tespit edilebildiği kadarıyla yeterli seviyede bulunamamıştır.

Tez çalışmasının konusu ile ilgili olan hastanelerde biyofilik tasarımın etkileri üzerine yapılan araştırmalarda, en önemli araştırmacılardan biri Roger Ulrich ve ekibinin çalışmalarına tarafından gerçekleştirilen akademik araştırmalara ve deneylere rastlanılmıştır. Bu konudaki çalışmaların hala devam etmekte olduğu görülmüştür. Bu çalışmada, İstanbul'da bulunan ve tasarımlarında biyofilik özelliklere sahip dokuz

hastane incelenmiştir. Biyofilik tasarım parametrelerinin belirlenmesinde, aynı konularda daha önce gerçekleştirilmiş araştırma ve deneylerden yararlanılmıştır. İncelenen hastanelerde, 14 biyofilik tasarım parametresinden en az 10 tanesine sahip olma kriteri aranmıştır.

Araştırma esnasında, Türkiye’de biyofilik özellik gösteren hastane sayısının hala çok az sayıda olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda, biyofilik hastanelerin tasarım kriterleri henüz oluşturulamamıştır. Bununla birlikte, bu alanda mimari disiplindeki tasarımcılar için, biyofilik hastanelerin tasarlanmasında yol gösterecek yeterli akademik çalışma bulunmamaktadır. Bütün bu nedenlerle, tezin beşinci bölümünde biyofilik hastanelere yönelik, bir tasarım kriterleri ve rehber önerisi geliştirilmiştir.

Biyofilik tasarımın, yeni tasarlanan hastaneleri yeşillendirmek veya sadece ağaç ve çalılar ekleyerek, estetik çekiciliğini artırmakla ilgili olmadığı vurgulanmalıdır. Dahası, biyofilinin amacı, insanın doğadaki rolünü, doğanın insan yaşamındaki rolünü, karşılıklılığın, saygının ve doğanın zenginleşmesinin her düzeyde var olabileceği göstermektir. Biyofilik hastanelerin tasarlanması sürecinde, hastanelerde biyofilinin rolü ve önemini anlamak için, mimarın, “Hastaneler tesis olarak kendilerini doğal ortamda nasıl gösterirler?”, “Doğa, hastanelerde nasıl ortaya çıkıyor?” ve “Doğa ile hastane arasında karşılıklı olarak nasıl fayda sağlanabilir?” gibi sorulara cevap vermeye çalışmalıdır.

Bir insanın, biyofilik özelliklerle tasarlanmış bir binadayken elde ettiği fayda, diğer binalara göre çoktur. Birçoğu, insanın zihinsel, fiziksel ve fizyolojik sağlığını iyileştirmekte, daha fazla üretkenlik, çalışma ve üretim arzusu, yaratıcılık, daha sağlıklı bir çevre ortamı gibi faydalar sağlamaktadır. Bu durum, Roger Ulrich tarafından özellikle hastaneler ve diğer sağlık tesisleri için analiz edilmiş ve kanıtlarla doğrulanmıştır (bkz. 4. Bölüm - Alan Çalışması: Biyofilik Parametrelere Göre İstanbul’dan Seçilen Biyofilik Hastanelerinin Mimari Analizi).

Bu çalışmanın sürdürülebilir çevre mimarisinin ve biyofilinin, bir disiplin olarak gelişmesine ve sürdürülebilir mimarinin diğer bölümler içerisinde yerini almasına katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca yukarıda belirtilen kriterler ve hastanelerdeki biyofilik tasarım kılavuzunun, Türkiye'deki biyofilik hastane sayısının artmasına katkı sağlaması ve böylelikle hastaların tedavi kalitesinin artması, hastanede kalış süresinin

kısaltılması, personelin verimliliğini ve motivasyonunu artırması beklenmektedir. Bu nedenle, bu durum üzerinde büyük bir etkiye sahip olan mimarlar, korkuya neden olan soğuk depresif hastaneleri azaltmaya yardımcı olabilir ve onları doğanın yardımıyla rahatlatıcı, sıcak ve davetkâr tesislere dönüştürebilir.

Tez çalışmasının, sürdürülebilir, biyofilik ve onarıcı çevre tasarımı kavramlarını büyük ölçüde geliştireceğine inanılmaktadır. Bununla birlikte, hastanelerin sağlık hizmetlerini tasarlarken, doğayla uyumlu hale gelebilmesi için, içsel insan ihtiyacının ulaşılamaz ifadesi hakkında, daha çok şeyin öğrenilmesi gerektiği bilinmektedir.

Yukarıdaki bahsedilen konulara cevap vermek için buna yol açan analizler ve araştırmalar yapılmıştır. Bu amaçla, tezinin ana konusu olarak, hastanelerde biyofilik tasarım kriterleri ve bir rehber önerilmiştir. Biyofilik tasarım kriterleri, tasarımda mümkün olduğunca uygulanması önerilen altı gruplandırılmış alt kriterden oluşmaktadır. Dikkate alınacak tasarım kriterlerinin altı perspektifi hastane yer seçimi, mimari tasarımı, peyzaj, strüktür ve malzeme, yapı fiziği ve estetikdir. Biyofilik hastanelere nasıl ulaşılabileceğini açıklığa kavuşturmak için ek bir öneri olarak, bir tasarım rehber hazırlamaya yönelik bir öneri verilmiştir. Rehber biyofilik bir etki elde etmek için hangi hastane mekânlarına ve özellikle neyin yerleştirilmesi gerektiğini gösterir. Hastane mekân grupları Yönetim Bölümü, Poliklinik Bölümü, Hastane Tedavi Ünitesi ve Genel Hizmetler olarak dört gruba ayrılmıştır. Bu dört mekân grubu, göre alt gruplardan oluşmaktadır. Aşağıdaki Tablo 5.1'de tasarım rehberine yönelik öneri çalışması verilmiştir.

Hastaneler, işlevleri bakımından oldukça karmaşık ve farklı işlevlere sahip çeşitli alanları kapsadıklarından, tasarımdaki biyofilik özelliklerin, hangi mekânlarda uygulanıp uygulanamayacağını gösteren bir kılavuz önerilmiştir.

Öncelikle, işlevlerine göre hastanelerin genel programından bahsetmek gerekmektedir. Altan'a (2003) göre, hastanelerde fonksiyon çokluğuna bağlı olarak, mekân sayısı da oldukça fazladır (Altan, 2003). Hastaneyi oluşturan bölümler ve alt başlıklarının birleşimi, hastane bütünü oluşturacaktır. Hastaneyi meydana getiren bölümler, genel olarak aşağıdaki gibidir:

- Yönetim Bölümü
- Akademik Bölüm (uygulama ve araştırma hastanelerinde)
- Poliklinik Bölümü
- Tanı Üniteleri
- Yatan Hasta Hizmetleri
- Hastane Genel Hizmetleri
- Teknik Servisler

Tablo 5.1. Biyofilik Hastaneler İçin Önerilen Tasarım Rehberi

BİYOFİLİK HASTANELER İÇİN TASARIM REHBERİ OLUŞTURULMASINA YÖNELİK ÇALIŞMASI				
BİYOFİLİK ÖZELLİKLER		BULUNMASI GEREKEN MEKANLAR		
	YÖNETİM BÖLÜMÜ	POLİKLİNİK BÖLÜMÜ	YATAKLI TEDAVİ BÖLÜMÜ	GENEL HİZMETLERİ
1 ÇEVRESEL ÖZELLİKLER				
(Doğadan esinlenen renkler, su elemanlar ve yüzeyler, doğal havalandırma ve aydınlatma, peyzaj tasarımı, hayvanlar, doğal malzemeler, manzaralar, ateş varlığı)	Hasta Hizmetleri Bilgi İşlem Personel Bölümü Kafeterya Yemekhane	Poliklinik Girişi Tehsis ve Tedavi Üniteleri İç Hastalıkları Poliklinikleri Cerrahi Poliklinikleri Fizik Tedavi Polikliniği Nöroloji Polikliniği Pediyatri Polikliniği Dermatoloji Polikliniği Kadın Hst. ve Doğum Plk. Diyet Polikliniği ve Aile Hek. Diş Hastalıkları Polikliniği	Hasta Tedavi Üniteleri Aseptik Ameliyathaneler Diyaliz Merkezi Hasta Odaları	İdare Ünitesi 1-6 Yaş Grubu Bakım Ü. Misafirhane Konferans Salonu Toplantı Odaları
2 DOĞADAN ESİNLENEN TASARIM				
Botanik motifler, ağaç ve sütünlü destekler, hayvan motifleri, biyomorfik formlar ve desenler, fraktaller, biyomimikri	Hasta Hizmetleri Bilgi İşlem Tıbbi Kütüphane Personel Bölümü Mutfak Kafeterya Yemekhane Eczane	Poliklinik Girişi Tehsis ve Tedavi Üniteleri İç Hastalıkları Poliklinikleri Cerrahi Poliklinikleri Fizik Tedavi Polikliniği Psikiyatri Polikliniği Nöroloji Polikliniği Pediyatri Polikliniği Dermatoloji Polikliniği Kadın Hst. ve Doğum Plk. Diyet Polikliniği ve Aile Hek. Diş Hastalıkları Polikliniği	Hasta Tedavi Üniteleri Septik Ameliyathaneler Aseptik Ameliyathaneler Doğumhaneler Anestezioloji - Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi Diyaliz Merkezi Hasta Odaları	İdare Ünitesi 0-1 Yaş Grubu Bakım Ü. 1-6 Yaş Grubu Bakım Ü. Misafirhane Konferans Salonu Toplantı Odaları
3 MEKAN VE IŞIK				
Doğal, filtrelenmiş ve diffüz ışığı, mekânsal ferahlık ve değişkenlik, mekânsal uyum, şekil ve form olarak mekân, İç-Dış Mekânlar (Atriumler, Işıklıklar, Yeşillendirilmiş İç Avlular)	Hasta Hizmetleri Bilgi İşlem Tıbbi Kütüphane Personel Bölümü Mutfak Kafeterya Yemekhane	Acil Servis Poliklinik Girişi Tehsis ve Tedavi Üniteleri İç Hastalıkları Poliklinikleri Cerrahi Poliklinikleri Fizik Tedavi Polikliniği Psikiyatri Polikliniği Nöroloji Polikliniği Pediyatri Polikliniği Dermatoloji Polikliniği Kadın Hst. ve Doğum Plk. Diyet Polikliniği ve Aile Hek. Diş Hastalıkları Polikliniği	Hasta Tedavi Üniteleri Diyaliz Merkezi Hasta Odaları	İdare Ünitesi Misafirhane Konferans Salonu Toplantı Odaları
4 EVRİMLEŞMİŞ İNSAN - DOĞA İLİŞKİLERİ				
Korunaklı Alan (Sığınak), düzen ve karmaşık tasarımı, keşif ve merak uyandıran alan, sevgi ve bağlanma tetikleyen tasarım, emniyeti sağlanmış riskli ve tehlikeli alan	Hasta Hizmetleri Personel Bölümü Kafeterya Yemekhane	Acil Servis Poliklinik Girişi Tehsis ve Tedavi Üniteleri İç Hastalıkları Poliklinikleri Cerrahi Poliklinikleri Fizik Tedavi Polikliniği Psikiyatri Polikliniği Nöroloji Polikliniği Pediyatri Polikliniği Dermatoloji Polikliniği Kadın Hst. ve Doğum Plk. Diyet Polikliniği ve Aile Hek. Diş Hastalıkları Polikliniği	Hasta Tedavi Üniteleri Anestezioloji - Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi Diyaliz Merkezi Hasta Odaları	0-1 Yaş Grubu Bakım Ü. 1-6 Yaş Grubu Bakım Ü. Misafirhane Konferans Salonu Toplantı Odaları

Yönetim bölümü, her hastanede bulunması gereken bölümdür. Bu bölüm, yönetim hizmetleri ve destek hizmetleri şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Yönetim hizmetleri grubunda yer alan mekânlar, hastanenin varlığını sürdürebilmesi için gerekli olan döner sermaye, muhasebe, bilgi işlem merkezi, personel işleri gibi birimlerin toplamıdır (Altan, 2003). Destek hizmetleri bölümünde yer alan mekânlar ise, kiler,

depo, ihrazat yerleri ve ayıklama, mutfak ve mutfağa ait diğer mekânlar, kafeterya ve kantinler, sterilizasyon ünitesi, çamaşırhane, tıbbi dökümantasyon, bakım-onarım teknik hizmetler müdürlüğü, eczane, kuaför, halkla ilişkiler, güvenlik gibi mekânlardır.

Akademik bölüm, sadece uygulama ve araştırma hastanelerinde bulunan bölümdür. Bu nedenle hastanenin bu bölümünde hastalara tedavi hizmeti verilirken aynı zamanda geleceğin doktorlarına da tıp eğitimi verilmektedir (Altan, 2003). Bu gruba giren mekânlar unvanlarına göre doktorların ve (profesör doktor, doçent doktor, yardımcı doçent doktor, uzman doktor) araştırma görevlilerinin odalarıdır.

Poliklinik bölümü, acil servis ve rutin poliklinikler şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Rutin poliklinikler bölümü de, iç hastalıkları polikliniği ve cerrahi poliklinikler olarak iki gruba ayrılmaktadır. Rutin poliklinikler bölümü arasında, bekleme salonları, poliklinik girişi, genel tuvaletler, teşhis ve tedavi üniteleri ve sosyal hizmet uzman odaları bulunmaktadır. İç hastalıkları poliklinikleri bölümünde ise, Genel Dahiliye, Kardiyoloji, Onkoloji, Gastroenteroloji, Hematoloji, Nefroloji, Endokrinoloji, Diyabet ve Metabolizma, Göğüs Hastalıkları, Enfeksiyon Hastalıkları, Romatoloji ve Rehabilitasyon ve Pulmoner Hastalıklar ve Alerji Poliklinikleri yer almaktadır. Cerrahi poliklinikleri bölümünde ise, Genel Cerrahi, Pediatrik, Ortopedi ve Travmatoloji, Üroloji, Plastik ve Rekonstrüktif, Toraks, Kardio – Vasküler, Nöroşirürji, Kulak-Burun-Boğaz Polikliniği ve Göz Hastalıkları Polikliniği bulunmaktadır.

Tanı (teşhis) üniteleri, hastalığın tedavisinden önce, saptanması aşamasının gerçekleştiği bölümlerdir. Tanı üniteleri, diagnostik radyoloji (görüntüleme merkezi) ve laboratuvarlar olarak, 2 bölüme ayrılmaktadır (Altan, 2003). Diagnostik radyoloji ve laboratuvarlar bölümü, sofistike teknoloji ve tıbbi cihazlar ile donatılmış mekânlar olduğundan, mikrop bulaş olasılığı nedeniyle, tasarımda biyofilik unsurların kullanılmaması önerilmektedir.

Yataklı tedavi birimleri veya yatan hasta hizmetleri bölümü, hastanelerde yatarak tedavi edilmesi gereken hastalara hizmet veren üniteleri içermektedir. Bu bölüme giren mekânlar, hasta tedavi üniteleri (servisler), ameliyathaneler, doğumhane,

anesteziyoloji ve reanimasyon, yoğun bakım ünitesi, diyaliz merkezi, morg ve otopsi ünitesi mekânlarıdır.

Hastane genel hizmetleri bölümünde, idare ünitesi, 0-1 yaş grubu bebek bakım ünitesi, 1-6 yaş grubu çocuk bakım ünitesi, misafirhane ve konferans salonu gibi mekânlar yer almaktadır.

Son olarak teknik servisler bölümü, teshin merkezi, çöp deposu ve kompresör, tamir depoları, klima ve havalandırma santralleri, merkezi vakum ve oksijen dairesi, otopark, trafo binası, güvenlik, sığınak ve helikopter pisti gibi mekânları içermektedir. Bu mekânların bazılarında mümkün olduğunca biyofilik unsurlar tasarlanabilir.

Aşağıda, biyofilik hastanelerin tasarlanması için önerilen tasarım rehberi bulunmaktadır. Tasarım rehberi içerisinde, hastanelerde gerçekleştirilmesi mümkün biyofilik unsurların, plan şemasına göre hastanelerde hangi mekân grupları için önerileceğine dair yönlendirmeler bulunmaktadır.

Tablo 5.1'de, hastanelerde önerilen biyofilik tasarım rehberine ilişkin genel bir bakış verilmiştir. Bu kılavuzda, tasarımda rol oynayan iki faktör ele alınmıştır: Dikey kısımda biyofilik unsurlar ve tasarım özellikleri gruplandırılmış olup, yatay kısımda ise, hastanelerdeki işlevlere göre gruplandırılmış, ana mekânlar yer almaktadır. Bu bağlamda mekân gruplandırması, hastaneyi meydana getiren bölümler ve alt grupları dahilinde ayrıntılı olarak verilmiştir. Bu amaçla, bu tasarım rehberi bir hastanenin sahip olduğu ana ve en yaygın mekânları için öneriler sunmaktadır. Dikey bölümde listelenen biyofilik özellikler, dört gruba ayrılmış sağlık mekanlarında uygulanması mümkün olan tasarım öğeleridir. Bu gruplar, çevresel özellikler, doğadan esinlenen tasarım, mekân ve ışık ve evrimleşmiş insan ve doğa ilişkileri özelliklerine göre ayrılmıştır. Bu öğelerin bazıları, Stephen Kellert tarafından 2008 yılında yayınlanan "Biyofilik Tasarım - Yapıyı Hayata Getirmenin Teorisi, Bilimi ve Uygulaması" (Biophilic Design – The Theory, Science and Practice of Bringing Building to Life) başlıklı kitaptaki, biyofilik tasarım için öğeler ve nitelikler tablosundan alınmıştır. Ancak tasarım rehberi oluşturulurken, bazı özelliklerin, özel olarak hastanelerde uygulanmasının imkânsız olmasıdır. Bu nedenle yeni önerilen özellikler listesi, özel olarak sağlık tesisleri için düşünülmüştür. Yatay kısım, hastanelerdeki, yönetim bölümü, poliklinik bölümü, yataklı tedavi bölümü, hastane genel hizmetleri bölümü

şeklinde dörde ayrılan mekân gruplarını kapsamaktadır. Tabloda görülebileceği üzere, bazı öğeler, belirli mekânlarda kullanılabilirken, bazı mekânlarda kullanılmamaktadır. Bu tablo, akademik araştırmalara, çalışmalara, bu araştırma süresince elde edilen ampirik bilgilere ve kanıtlara dayalı olarak, hastanelerin biyofilik tasarımı için bir öneri sunmaktadır.

Türkiye'de biyofilik hastanelerin nasıl alınacağı konusunda kriterlerin ve rehberi önerisi yardımıyla Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan ana genelgelerinde yer almaları, mimarlara, iç mimarlara ve tasarımcılara biyofilik sağlık tesislerinin nasıl tasarlanacağını yol göstermeleri beklenmektedir.



KAYNAKLAR

Akrami B., The Evaluation of Awareness and Implementation of Biophilic Design Patterns in Healthcare Environments: Case Study The Pars Hospital in Iran, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul, 2017, 486595.

Alcock I., White M.P., Wheeler B.W., Fleming L.E., Depledge M.H., Longitudinal Effects on Mental Health of Moving to Greener and Less Green Urban Areas, *Environmental Science & Technology*, 2014, **48**(2), 1247-1255.

Alimoğlu M. K., Dönmez L., Daylight Exposure and Other Predictors of Burnout Among Nurses in a University Hospital, *Int. J. Nursing Studies*, 2005, **42**(6), 549-555.

Altan A., Hastane Yapıları, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Balıkesir, 2003, 131615.

Appleton J., *The Experience of Landscape*, 1st. Ed., Willey Press, New York, 1975.

Alik B., Mimarlıkta Tasarlama Yöntemleri ve Fraktal Tasarımlar Üzerine Bir İnceleme, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Anabilim Dalı, Kocaeli, 2015, 392790.

Amirov, N., Modern Türk Mimarisinde Biyofilik Elemanlar, Yüksek Lisans Tezi, İzmir Ekonomi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2017, 483968.

Barss P., Comfort K., Ward Design and Neonatal Jaundice in the Tropics: Report of an Epidemic, *British Medical Journal*, 1985, 291, 400-401.

Barton J., Pretty J., What Is the Best Dose of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health, *Environmental Science & Technology*, 2010, 44, 3947–3955.

Beauchemin K. M., Hays P., Dying in the Dark: Sunshine, Gender and Outcomes in Myocardial Infarction, *Journal of the Royal Society of Medicine*, 1998, 91, 352-354.

Benedetti F., Colombo C., Barbini B., Campori E., Smeraldi E., Morning Sunlight Reduces Length of Hospitalization in Bipolar Depression, *Journal of Affective Disorders*, 2001, **62**(3), 221-223.

Benyus J., A Good Place to Settle: Biomimicry, Biophilia, and the Return of Nature's Inspiration to Architecture, Editors: Kellert R. S., Heerwagen H. J., Mador L. M., *Biophilic Design – The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*, 1st. Ed., Wiley & Sons Press, New Jersey, 27-42, 2008.

Brewer B. W., Karoly P., Effects of Attentional Focusing on Pain Perception, *Motivation and Emotion*, 1989, **13**(3), 193-203.

Brousseau A., Fibonacci Statistics in Conifers, *Fibonacci Quarterly - The Official Journal Of the Fibonacci Association*, 1969, 7, 525 – 532.

Browning B., W.D., Ryan, C.O. and Clancy, J.O., 14 Patterns of Biophilic Design, *Terrapin Bright Green, LLC.*, 34711, 21-52, 2014.

Coss, R. G., The Role of Evolved Perceptual Biases in Art and Design, Editors: Voland E., Grammer K., *In Evolutionary Aesthetics*, 1st. Ed., Springer Press, New York, 69-130, 2003.

Çorakçı E.R., İç Mimarlıkta Biyofilik Tasarımın İlkelerinin Belirlenmesi, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul, 2016, 444471.

Diette G. B., Lechtzin N., Haponik E., Devrotes A., Rubin H. R., Distraction Therapy with Nature Sights and Sounds Reduces Pain During Flexible Bronchoscopy: A Complementary Approach to Routine Analgesia, *Chest Dergisi*, 2003, **123**(3), 941-948.

Eisen, S., The Healing Effects Of Art In Pediatric Healthcare: Art Preferences Of Healthy Children and Hospitalized Children, Doktora Tezi, Texas A&M Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, Texas, 2006.

Fredrickson B. L., Levenson R. W., Positive-Emotions Speed Recovery from the Cardiovascular Sequelae of Negative Emotions, *Cognition and Emotion Dergisi*, 1998, **12**(2), 191-220.

Gadgil M. (1993), Of Life and Artifacts, Editors: Kellert R. S., Wilson O. E., *The Biophilia Hypothesis*, 1st. Ed., Island Press, Washington, 365-377, 1993.

Giunta F., Rath J., Effect of Environmental Illumination in Prevention of Hyperbilirubemia of Prematurity, *Pediatrics Dergisi*, 1969, **44**(2), 162-167.

Golden R. N., Gaynes B. N., Ekstrom R. D., Hamer R. M., Jacobsen FE. M., Suppes T., Wisner K. L., Nemeroff C. B., The Efficacy of Light Therapy in the Treatment of Mood Disorders: A Review and Meta-Analysis of the Evidence, *American Journal of Psychiatry*, 2005, **162**(4), 656-662.

Guenther R., Vittori G., *Sustainable Healthcare Architecture*, 2nd Ed., Wiley Press, ABD, 2013.

Hartig T., Mang M., Evans G. W., Restorative Effects of Natural Environment Experience, *Environment and Behavior*, 1991, 23, 3–26.

Hartig T., Book A., Garvill J., Olsson T., Garling T., Environmental Influences on Psychological Restoration, *Scandinavian Journal of Psychology*, 1995, 37, 378-393.

Hartig T., Evans G.W., Jamner L.D., Davis D.S., Gärling T., (2003), Tracking Restoration in Natural and Urban Field Settings, *Journal of Environmental Psychology*, 2003, 23, 109–123.

Heerwagen H. J., Orians H.G., Humans, Habitats and Aesthetics, Editors: Kellert R. S., Wilson O. E., *The Biophilia Hypothesis*, 1st. Ed., Island Press, Washington, 138-172, 1993.

Heerwagen J. H., Gregory B., Biophilia and Sensory Aesthetics, Editors: Kellert R. S., Heerwagen H. J., Mador L. M., *Biophilic Design – The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*, 1st. Ed., Wiley & Sons Press, New Jersey, 227-241, 2008.

Hilderbrand G. H., Biophilic Architectural Space, Editors: Kellert R. S., Heerwagen H. J., Mador L. M., *Biophilic Design – The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*, 1st. Ed., Wiley & Sons Press, New Jersey, 263-275, 2008.

Holick M. F., The Vitamin D Deficiency Epidemic and Its Health Consequences, *Journal of Nutrition*, 2005, **135**(11), 2739-2748.

Jones J., Wilson W., *An Incomplete Education: 3,684 Things You Should Have Learned but Probably Didn't*, 3rd Ed., Ballantine Books Press, New York, 2006.

Joseph A., The Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings, Issue Paper, 2006, 2.

Kaya H., Biyofilik Tasarım ve İyileştiren Mimarlık: Çocuk Hastaneleri Üzerine Bir Değerlendirme, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Ankara, 2019, 598031.

Kandel, E.R., Schwartz J.H., Jessell T.M., Siegelbaum S.A., Hudspeth A.J., *Principles of Neural Science*, 5th Ed., McGraw Hill Press, New York, 2013.

Katcher A., Segal H., Beck A., Comparison of Contemplation and Hypnosis for the Reduction of Anxiety and Discomfort During Dental Surgery, *American Journal of Clinical Hypnosis*, 1984, 27, 14-21.

Katcher A., Wilkins G., Dialogue With Animals: Its Nature and Culture, Editors: Kellert R. S., Wilson O. E., *The Biophilia Hypothesis*, 1st. Ed., Island Press, Washington, 173-197, 1993.

Kearney A. R., Winterbottom D., Nearby Nature and Long-Term Care Facility Residents: Benefits and Design Recommendations, *Journal of Housing for the Elderly*, 2005, **19**(3/4), 7-28.

Kellert S., Dimensions, Elements, and Attributes of Biophilic Design, Editors: Kellert R. S., Heerwagen H. J., Mador L. M., *Biophilic Design – The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*, 1st. Ed., Wiley & Sons Press, New Jersey, 3-19, 2008.

Kellert S., *Nature by Design – The Practice of Biophilic Design*, 1st. Ed., Yale University Press, New Haven, 2018.

Kettlewell N., An Examination of Preferences for Subject Matter in Art, *Empirical Studies of the Arts Dergisi*, 1988, 6, 59-65.

Kiecolt-Glaser J. K., Marucha P. T., Malarkey W. B., Mercado A. M., Glaser R., Slowing of Wound Healing by Psychological Stress, *Lancet Journal*, 1995, 346, 1194-1196.

Kiecolt-Glaser J. K., Page G. C., Marucha P. T., MacCallum R. C., Glaser R., Psychological Perspectives on Surgical Recovery: Perspectives from Psychoneuroimmunology, *American Psychologist Journal*, 1998, 53, 1209-1218.

Laumann K., Garling T., Stormark K. M., Selective Attention and Heart Rate Responses to Natural and Urban Environments, *Journal of Environmental Psychology*, 2003, 23, 125-134.

Lawrence E. A. (1993), The Sacred Bee, The Filthy Pig, and The Bat Out of Hell: Animal Symbolism as Cognitive Biophilia, Editors: Kellert R. S., Wilson O. E., *The Biophilia Hypothesis*, 1st. Ed., Island Press, Washington, 301-341, 1993.

Leather P., Pyrgas M., Beale D., Lawrence C., Windows in the Workplace: Sunlight, View, and Occupational Stress, *Environment and Behavior Journal*, 1998, **30**(6), 739-762.

Lee D. W. H., Chan A. C. W., Wong S. K. H., Fung T. M. K., Li A. C. N., Chan S. K. C., Mui L. M., Ng E. K. W., Chung S. C. S., Can Visual Distraction Decrease the Dose of Patient-Controlled Sedation Required During Colonoscopy? A Prospective Randomized Controlled Trial, *Endoscopy Journal*, 2004, **36**(3), 197-201.

Lovell B. B., Isreal S. A., Gervirtz R., Effect of Bright Light Treatment on Agitated Behavior in Institutionalized Elderly Subjects, *Psychiatry Research Journal*, 1995, **57**(1), 7-12.

Mador L. M., Water, Biophilic Design, and The Built Environment, Editors: Kellert R. S., Heerwagen H. J., Mador L. M., *Biophilic Design – The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*, 1st. Ed., Wiley & Sons Press, New Jersey, 43-59, 2008.

Mann N., Haddow L., Stokes L., Goodley S., Rutter N., Effect of Night and Day on Preterm Infants in a Newborn Nursery, *British Medical Journal*, 1986, **293**(6557), 1265-1267.

Marcus, C. C., Barnes M., *Gardens in Healthcare Facilities: Uses, Therapeutic Benefits, and Design Recommendations*, 1st Ed., The Center for Health Design Press, Concord, 1995.

Martiny K., Adjunctive Bright Light in Non-Seasonal Major Depression, *Acta Psychiatry Scandinavia Journal*, 2004, **110**(425), 7-28.

McCaul K. D., Malott J. M., Distraction and Coping with Pain, *Psychological Bulletin Journal*, 1984, **95**(3), 516-533.

Melzack R., Wall P. D., Pain Mechanisms: A New Theory, *Science Journal*, 1965, 150, 971-979.

Nestor C., Östra Hospital, Psychiatric Facility, *Terrapin Bright Green, LLC.*, 34711, 1-4, 2017.

Nevzati F., Biophilic Interior Design: Water Features And Well-Being In The University Interiors, Yüksek Lisans Tezi, The Graduate School Of Social Sciences Of İzmir University Of Economics, İzmir, 2018, 517588.

Ohman A., Face the Beast and Fear the Face: Animal and Social Fears as Prototypes for Evolutionary Analyses of Emotion, *Psychophysiology Journal*, 1986, 23, 123-145.

Parsons R., The Potential Influences of Environmental Perception on Human Health, *Journal of Environmental Psychology*, 1991, 11, 1-23.

Parsons R., Tassinary L. G., Ulrich R. S., Hebl M. R., Grossman M.A., The View from the Road: Implications for Stress Recovery and Immunization, *Journal of Environmental Psychology*, 1998, 18, 113-140.

Parsons, R., Hartig T., Environmental Psychophysiology, Editors: Cacioppo J. T., Tassinary L.G., Berntson G., *In Handbook of Psychophysiology*, 2nd Ed., Cambridge University Press, New York, 815-846, 2000.

Rea M., Lighting for Caregivers in the Neonatal Intensive Care Unit, *Clinical Perinatology*, 2004, 31, 229-242.

Reeve A., Walken K. N., Desha C. (2017), Healing Gardens in Children's Hospitals: Reflections on Benefits, Preferences and Design From Visitors' Books, *Journal of Urban Forestry & Urban Greening*, 2017, 26, 48-56.

Rodiek S., Resident Perceptions of Physical Environment Features That Influence Outdoor Usage at Assisted Living Facilities, *Journal of Housing for the Elderly*, 2005, 19(3/4), 95-107.

Sherman S. A., Varni J. W., Ulrich R. S., Malcarne V. L., Post-Occupancy Evaluation of Healing Gardens in a Pediatric Cancer Center, *Landscape and Urban Planning Journal*, 2005, 73, 167-183.

Sloane P. D., Mitchell C. M., Preisser J., Phillips C., Commander C., Burker E., Environmental Correlates of Resident Agitation in Alzheimer's Disease Special Care Units, *Journal of the American Geriatrics Society*, 1998, 46, 362-869.

Tse M. M. Y., J. K. F. Ng, Chung J. W. Y., Wong T. K. S., The Effect of Visual Stimuli on Pain Threshold and Tolerance, *Journal of Clinical Nursing*, 2002, 11(4), 462-469.

URL-1: <https://tr.foursquare.com/v/starbucks/4ba262acf964a520a6f337e3/photos> (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2021)

URL-2: <http://www.gardentime.tv/gto/1707/GTDM-1707.pdf> (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2021)

URL-3: <https://www.zgf.com/project/legacy-health-salmon-creek-medical-center/> (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2021)

URL-4: https://br.pinterest.com/pin/254101603960347652/?nic_v2=1a2tVBvII (Ziyaret Tarihi: 29 Aralık 2020)

URL-5: <http://www.arkiv.com.tr/proje/memorial-bahcelievler-hastanesi1/9809> (Ziyaret Tarihi: 20 Ocak 2021)

URL-6: http://www.yesilbinadergisi.com/yayin/344/leed-platinum-sertifikali-memorial-bahcelievler-hastanesi_9789.html#.YAh321UzaUk (Ziyaret Tarihi: 20 Ocak 2021)

URL-7: <http://www.zoom.com.tr/en/projects/memorial-hospital-bahcelievler/photos/29> (Ziyaret Tarihi: 21 Ocak 2021)

URL-8: <http://serraproje.com/goster.asp?urunno=3320> (Ziyaret Tarihi: 28 Şubat 2021)

URL-9: <https://www.florence.com.tr/istanbul-florence-nightingale-hastanesi> (Ziyaret Tarihi: 28 Şubat 2021)

URL-10: <http://www.arkiv.com.tr/proje/florence-nightingale-istanbul/3961> (Ziyaret Tarihi: 28 Şubat 2021)

URL-11: <https://www.architectureoflife.net/coklu- ihtiyaclara-estetik-ve-pratik-cozumlerle-istanbul-florence-nightingale-hastanesi/> (Ziyaret Tarihi: 28 Şubat 2021)

URL-12: <https://www.vaidam.com/tr/hospitals/florence-nightingale-hospital-istanbul#section-address> (28 Şubat 2021)

URL-13: <https://tr.pinterest.com/pin/453737731184406953/> (Ziyaret Tarihi: 01 Mart 2021)

URL-14: <https://regenemedicalgroup.com/medical-facilites> (Ziyaret Tarihi: 01 Mart 2021)

URL-15: <http://www.zoom.com.tr/en/projects/liv-hospital-ulus> (Ziyaret Tarihi: 02 Mart 2021)

URL-16: <https://xxi.com.tr/i/mekânsallasan-doku-ve-hucreler> (Ziyaret Tarihi: 02 Mart 2021)

URL-17: <http://web.fomgrup.com/TR/16/projedetay/> (Ziyaret Tarihi: 02 Mart 2021)

URL-18: <http://istanbulucuyorum.blogspot.com/2013/09/liv-hospital-ulus-istanbul-liv-hospital.html> (Ziyaret Tarihi: 02 Mart 2021)

URL-19: <https://www.arkitera.com/proje/medicana-hastanesi-kiziltoprak-ic-mekân-ve-cephe-tasarimi/> (Ziyaret Tarihi: 13 Mart 2021)

URL-20: <https://www.medicana.com.tr/kadikoy/hakkimizda/foto-galeri> (Ziyaret Tarihi: 13 Mart 2021)

URL-21: <http://www.arkiv.com.tr/proje/acibadem-altunizade-hastanesi/8139> (Ziyaret Tarihi: 16 Mart 2021)

URL-22: <https://www.acibadem.com.tr/hastane/altunizade-hastanesi/#genel-tanitim> (Ziyaret Tarihi: 16 Mart 2021)

URL-23: <http://www.archistanbul.com/acibadem-taksim-hospital.html> (Ziyaret Tarihi: 20 Mart 2021)

URL-24: <http://www.arkiv.com.tr/proje/acibadem-taksim-hastanesi/8574> (Ziyaret Tarihi: 20 Mart 2021)

URL-25: <https://www.tunayapi.com.tr/en/project/acibadem-hastanesi-taksim/> (Ziyaret Tarihi: 20 Mart 2021)

URL-26: <http://linamimarlik.com.tr/tr/projeler-grid-yurtici.html> (Ziyaret Tarihi: 22 Mart 2021)

URL-27: <https://www.qunomedical.com/en/acibadem-taksim-hospital> (Ziyaret Tarihi: 22 Mart 2021)

URL-28: <http://www.arkiv.com.tr/proje/acibadem-maslak-2-etap-hastanesi/10204> (Ziyaret Tarihi: 23 Mart 2021)

URL-29: <http://www.normarchitects.com/#/projects> (Ziyaret Tarihi: 23 Mart 2021)

URL-30: <http://www.ceypeyzaj.com/acibadem-maslak-hastanesi> (Ziyaret Tarihi: 26 Mart 2021)

URL-31: <https://www.apy.com.tr/acibadem-maslak-hastanesi-etap1-renovasyon> (Ziyaret Tarihi: 26 Mart 2021)

URL-32: <http://linamimarlik.com.tr/tr/projeler-grid-yurtici.html> (Ziyaret Tarihi: 26 Mart 2021)

URL-33: <http://www.zoom.com.tr/en/projects/acibadem-hospital-maslak> (Ziyaret Tarihi: 26 Mart 2021)

URL-34: <http://www.arkiv.com.tr/proje/maslak-acibadem-hastanesi/1478> (Ziyaret Tarihi: 27 Mart 2021)

URL-35: <https://www.piramit-ltd.com/en/projects/kolan-hospital> (Ziyaret Tarihi: 27 Mart 2021)

URL-36: <https://kolanhastanesi.com.tr/gorsel-galeri/sisli-kolan-international-galeri> (Ziyaret Tarihi: 29 Mart 2021)

URL-37: <http://mood.com.tr/referanslar00/sisli-kolan-hastanesi/> (Ziyaret Tarihi: 29 Mart 2021)

URL-38: <http://www.zoom.com.tr/en/projects/kolan-hospital-sisli> (Ziyaret Tarihi: 29 Mart 2021)

URL-A.1: <https://living-future.org/biophilic/case-studies/award-winner-khoo-teck-puat-hospital/> (Ziyaret Tarihi: 14 Aralık 2020).

URL-A.2: <https://www.sutori.com/story/khoo-teck-puat-hospital--WHrNh4qxUKb8jJP48tMXdbYL> (Ziyaret Tarihi: 14 Aralık 2020).

URL-A.3: <https://whitearkitekter.com/project/ostra-hospital-emergency-psychiatry-ward/> (Ziyaret Tarihi: 09 Ocak 2021)

URL-A.4: <https://www.archdaily.com/595827/new-lady-cilento-children-s-hospital-lyons-conrad-gargett> (Ziyaret Tarihi: 12 Ocak 2021 17:58).

URL-A.5: <https://newwavearchitecture.com/project/pars-hospital> (Ziyaret Tarihi: 16 Ocak 2021).

Ulrich R. S., View Through a Window May Influence Recovery from Surgery, *Journal of Science, New Series*, 1984, **224**(4647), 420-421.

Ulrich R. S., Biophilia, Biophobia and Natural Landscapes, Editors: Kellert R. S., Wilson O. E., *The Biophilia Hypothesis*, 1st. Ed., Island Press, Washington, 73-137, 1993.

Ulrich R. S., Lundén O., Eltinge J. L., Effects of Exposure to Nature and Abstract Pictures on Patients Recovering from Heart Surgery, *33rd Meeting of the Society for Psychophysiological Research*, Rottach-Egern, Germany, 27 Ekim 1993, *Psychophysiology* **30**(7).

Ulrich, R. S., Effects of Gardens on Health Outcomes: Theory and Research In Healing Gardens, Editors: Marcus C. C., Barnes M., *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*, 1st. Ed., John Wiley Press, New York, 27-86, 1999.

Ulrich, R. S., Communicating with the Healthcare Community About Plant and Garden Benefits, Editor: Shoemaker A. C., *In Interaction by Design: Bringing People and Plants Together for Health and Well-Being: An International Symposium*, 1st Ed., Wiley Press, Iowa, 2002.

Ulrich, R. S., Evidence-Based Healthcare Design, In *The Architecture of Hospitals*, Editor: C. Wagenaar, NAT Publishers, Belgium, 281-289, 345-346, 2006.

Ulrich R. S., Biophilic Theory and Research for Healthcare Design, Editors: Kellert R. S., Heerwagen H. J., Mador L. M., *Biophilic Design – The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*, 1st. Ed., Wiley & Sons Press, New Jersey, 87-106, 2008.

Ünlü E., Mimarlıkta Biyofili Olgusu ve Sağlık Yapıları Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Kocaeli, 2017, 484539.

Van den Berg Koole A., S. L., Van der Wulp N. Y., Environmental Preference and Restoration: How Are They Related?, *Journal of Environmental Psychology*, 2003, 23, 135-146.

Van den Berg A.E., Joye Y., De Vries S., Health Benefits of Nature, Editors: Steg L., Van Den Berg A.E., De Groot J.I.M., *Environmental Psychology: An Introduction*, 1st. Ed., Wiley-Blackwell Press, Chichester, 47-56, 406, 2007.

Van Someren EF. J. W., Kessler A., Mirmiran M., Swaab D. F.E., Indirect Bright Light Improves Circadian Rest-Activity Rhythm Disturbances in Demented Patients, *Journal of Biological Psychiatry*, 1997, 4(19), 955-963.

Verderber S., Dimensions of Person-Window Transactions in the Hospital Environment, *Environment & Behavior Journal*, 1986, 18(4), 450-466.

Walch J. M., Rabin S. B., Day R., Williams N. J., Choi K., Kang D.J., The Effect of Sunlight on Post-Operative Analgesic Medication Usage: A Prospective Study of Patients Undergoing Spinal Surgery, *Journal of Psuchosomatic Medicine*, 2005, 67, 156-163.

Whall A. L., Black M. E., Groh C. J., Yankou D. J., Kupferschmid B. J., Foster N. L., The Effect of Natural Environments upon Agitation and Aggression in Late Stage Dementia Patients, *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 1997, 12(5), 216-220.

Whitehouse S., Varni J. W., Seid M., Cooper-Marcus C., Ensberg M. J., Jacobs J. R., et al., Evaluating a Children's Hospital Garden Environment: Utilization and Consumer Satisfaction, *Journal of Environmental Psychology*, 2001, 21(3), 301-314.

Wichrowski M., Whiteson J., Haas F., Mola A., Rey M. J., Effects of Horticultural Therapy on Mood and Heart Rate in Patients Participating in an Inpatient Cardiopulmonary Rehabilitation Program, *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 2005, 25, 270-274.

Wilson A., Biophilia in Practice: Buildings That Connect People With Nature, Editors: Kellert R. S., Heerwagen H. J., Mador L. M., *Biophilic Design – The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*, 1st. Ed., Wiley & Sons Press, New Jersey, 325-333, 2008.

Wilson E. O., *Biophilia: The Human Bond with Other Species*, 1st. Ed., Harvard University Press, Cambridge, 1984.

Wilson E. O., Biophilia and The Conservation Ethic, Editors: Kellert R. S., Wilson O. E., *The Biophilia Hypothesis*, 1st. Ed., Island Press, Washington, 31-41, 1993.

Winston A. S., Cupchik G. C., The Evaluation of High Art and Popular Art by Naive and Experienced Viewers, *Journal of Visual Arts Research*, 1992, 18, 1-14.

Wismeijer A. J., Jvingerhoets J. M., The Use of Virtual Reality and Audiovisual Eyeglass Systems as Adjunct Analgesic Techniques: A Review of the Literature, *Annals of Behavioral Medicine Dergisi*, 2005, 30(3), 268-278.

Wypijewski, J., ed., *Painting by the Numbers: Komar and Melamid's Scientific Guide to Art*, 1st. Ed., University of California Press, New York, 1997.





EKLER

Ek – A

PİLOT ÇALIŞMASI

Yurtdışı hastanelerin biyofilik tasarım parametrelere göre mimari analizi

Biyofilik tasarımın parametrelere göre yurtdışı örnek hastanelerin mimari analiz yapılmıştır. Analiz edilen hastaneleri aşağıdaki gibidir:

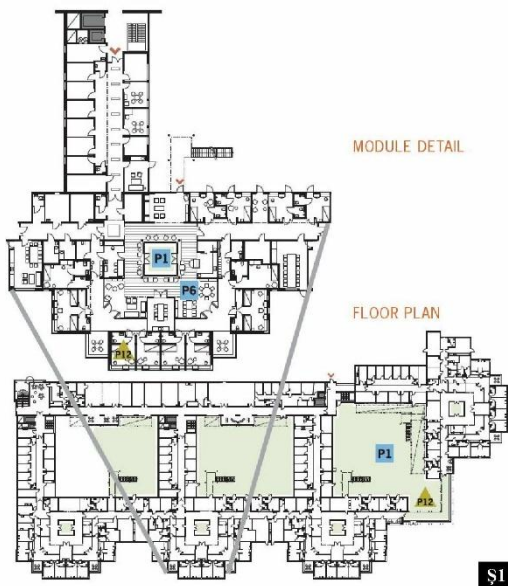



- Khoo Tech Puat Hastanesi, Yishun, Singapur
- Östra Hastanesi, Göteborg, İzviçre
- Lady Cliento Çocuk Hastanesi, Brisbane, Avustralya
- Pars Hastanesi, Rasht, İran

Yapılan analizlere göre her hastane için ayrı sonuç tablolar geliştirildi (Tablo A.1, A.2, A.3, A.4). Ardından hastanelerin tasarımında sağlandığı biyofilik parametrelerin orantılarını kıyaslayan sonuç tablosu geliştirildi (Tablo A.5).

Tablo A.1. Khoo Tech Hastanesi Analiz Tablosu

YURT DIŞI BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ - 1														
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:	KHOO TECK PUAT HASTANESİ												
	KONUM :	YİSHUN, SİNGAPUR												
	MİMAR :	CPG CONSULTANTS Pte Ltd.												
	YAPIM EKİBİ :	CPG CONSULTANTS Pte Ltd.												
	ALAN :	108.676 m2												
	KAPASİTE :	556 YATAK												
	YIL :	2010												
TİP :	YENİ AKUT-BAKIM BÖLGESEL TIP KAMPÜSÜ													
MÜTEAHHİT :	HYUNDAİ ENGINEERING AND CONSTRUCTION Co. Ltd.													
												ÖDÜLLER, SERTİFİKALAR :	<ul style="list-style-type: none"> - Green Mark Platinum Award (2009) - Skyrise Greenery Award (2010) 1. ÖDÜL - Winner World Health Design Competition (2011) - Certificate of Recognition for Landscape Excellence (2012) - Community in Bloom (Platinum) (2013) - Best Practise in Environment Friendly Hospital Team Work (2013) - Best Community Garden (2014) - Water Efficient Building - Gold (2014) - PUB Watermark Award (2015) 	
GÖRSEL, PROJE ÇİZİMLERİ														
														
														
<p>Şekil 1: Hastanenin Zemin Planı (Guenther, Vitoeri, 2013) Şekil 2: Dış Görünüşü (URL-A.1) Şekil 3: İç Avlusu - Bahçe (URL-A.2) Şekil 4: Binanın Ortaki Açık Kısım (URL-A.1) Şekil 5: İç Kısım (URL-A.1)</p>														
BİYOFİLİK ÖZELLİĞİ	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
	DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	DOĞA İLE DOKUNMALI, İŞİTSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	DÜZENSİZ DUVYLSAL UYARANLAR	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	SUYUN VARLIĞI	DİNAMİK VE DİFFÜZ IŞIK	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	DOĞADAN ESİNLİ ENERJİ KARMASIKLIK VE DÜZEN TASARIMI	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	KORUNAKLI ALAN (SİĞİNAK)	GİZEM VE YA MERAK UYANDIRAN ALAN	EMNİYETİ SAĞLANMIŞ RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN
	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	ORAN (12/14)													

Tablo A.2. Östra Hastanesi Analiz Tablosu

YURT DIŞI BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ - 2																												
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:	ÖSTRA PSİKİYATRİK HASTANESİ																										
	KONUM :	GÖTEBORG, İSVEÇ																										
	MİMAR :	WHİTE ARCHİTECTS AB																										
	YAPIM EKİBİ :	WHİTE ARCHİTECTS AB																										
	ALAN :	18.000 m2																										
	KAPASİTE :	124 YATAK																										
	YIL :	2007																										
TİP :	PSİKİYATRİK HASTANESİ																											
MÜTEAHHİT :	THE SWEDİSH DELEGATION FOR SUSTAINABLE CITIES																											
												ÖDÜLLER, SERTİFİKALAR :	- Forum's Healthcare Building Award (2007) - WAN-Healthcare Building of the Year Award - 2. Ödül															
GÖRSEL, PROJE ÇİZİMLERİ												Ş1																
												Ş2																
												Ş3																
												Ş4																
BİYOFİLİK ÖZELLİĞİ	P1	DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	P2	DOĞA İLE DOĞRUSAL İŞİSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	P3	DÜZENSİZ DUVUSAL UYARANLAR	P4	SICAKLIK VE BAVA AKINTI DEĞİŞKENLİĞİ	P5	SUDUN VARLIĞI	P6	DİNAMİK VE DİFFÜZ IŞIK	P7	DOĞAL SİŐTEMLERLE BAĞLANTI	P8	BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	P9	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	P10	DOĞADAN ESİNLENEN KARŐAŐIRLIK VE DÜZEN TASARIMI	P11	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	P12	KORUNAKLI ALAN (SUDINAK)	P13	GİZEM VE YA MERAK UYANDIRAN ALAN	P14	EMNİYETİ SAĞLANMIŞ RİŐKSLİ VE TEHLİKELİ ALAN
		✓		✓		✓		✓				✓		✓			✓		✓		✓							
															ORAN (10/14)													

Şekil 1: Zemin Planı (Nestor, 2017)
Şekil 2: İç Mekandan Görünüşü (URL-A.3)
Şekil 3: Dış Görünüşü (URL-A.3)
Şekil 4: İç Avlusu - Bahçe (URL-A.3)

Tablo A.3. Lady Cilento Çocuk Hastanesi Analiz Tablosu

YURT DIŞI BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ - 3														
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:		LADY CILENTO ÇOCUK HASTANESİ											
	KONUM :		QUEENSLAND, BRISBANE, AVUSTRALYA											
	MİMAR :		CONRAD GARGETT, LYONS											
	YAPIM EKİBİ :		ALPOLIC, Elmich, Rondo, ACE Stone + Tiles, Klík Systems, Mirotone											
	ALAN :		115.000 m2											
	KAPASİTE :		359 YATAK											
	YIL :		2014											
	TİP :		PEDİATRİ EĞİTİM HASTANESİ											
	MÜTEAHHİT :		QUEENSLAND HEALTH											
	ÖDÜLLER, SERTİFİKALAR :		<ul style="list-style-type: none"> - Karl Langer Ödülü, - Fdg Stanley Ödülü, - Queensland Mimarlık Ödülü 											
GÖRSEL, PROJE ÇİZİMLERİ														
														
														
														
														
														
														
														
BİYOFİLİK ÖZELLİĞİ	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
	DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	DOĞA İLE DOKUNSAM, İŞİSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	DÜZENSİZ DUYUSAL UYARANLAR	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	SUYUN VARLIĞI	DİNAMİK VE DEĞİŐZ İŞİK	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	BİYOMORFİK FORMLAR VE DEŐENLER	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	DOĞADAN ESİNLENEN KARMASIKLIK VE DÜZEN TASARIMI	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	KORUNAKLI ALAN (SİĞİNAK)	GİZEM VE YA MERAK UYANDIRAN ALAN	EMNİYETİ SAĞLAMAS, RİŐKLI VE TEHLİKELİ ALAN
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ORAN (14/14)													

Tablo A.4. Pars Hastanesi Analiz Tablosu

YURT DIŞI BİYOFİLİK HASTANE ANALİZİ - 4															
GENEL BİLGİLER	HASTANE ADI:	PARS HASTANESİ													
	KONUM:	RASİT, İRAN													
	MİMAR:	NEW WAVE ARCHITECTURE													
	YAPIM EKİBİ:	NEW WAVE ARCHITECTURE													
	ALAN:	30.000 m2													
	KAPASİTE:	160 YATAK													
YIL:	2016														
TİP:	GENEL HASTANEŐİ														
MÜTEAHHİT:	LATOUM CO, TEB ZİST BONYAN														
GÖRSEL, PROJE ÇİZİMLERİ															
	<p>ÖDÜLLER, SERTİFİKALAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - World Architecture Festival'in Finalisti, Amsterdam (2019) - World Architecture Festival Birincisi (2017) - Excellence Award of American Registered Architect Ödülü (2017) - Memar Büyük Ödülü, Honorable Mention (2016) 														
	<p>Şekil 1: Zemin Planı (URL-A.5) Şekil 2: Vaziyet Planı (URL-A.5) Şekil 3: Kesit (URL-A.5) Şekil 4: Pars Hastanesi (URL-A.5) Şekil 5: İç Mekan (URL-A.5) Şekil 5: Bekleme Alanı (URL-A.5)</p>														
	BİYOFİLİK ÖZELLİĞİ	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
		DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	DOĞA İLE DOKUNSAM, İŞİTSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	DÜZENSİZ DUYUSAL UYARANLAR	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	SUYUN VARLIĞI	DİNAMİK VE DİPÜZ İŐIRIK	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	BIYOMORFİK FORMLAR VE DENİZLER	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	DOĞADAN ESLENEN KARMASIKLIK VE DÜZEN TASARIMI	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	KORUNAKLI ALAN (SİĞİNAK)	GİZEM VEYA MERAK UYANDIRAN ALAN	EMNİYETİ SAĞLANMIŞ RİŐKLİ VE TEHLİKELİ ALAN
		✓	✓		✓		✓			✓		✓	✓	✓	✓
ORAN (9/14)															

Tablo A.5. İncelenen Yurtdışı Hastanelerin Tasarımında Sağlandığı Biyofilik Parametrelerin Orantılarını Kıyaslayan Sonuç Tablosu

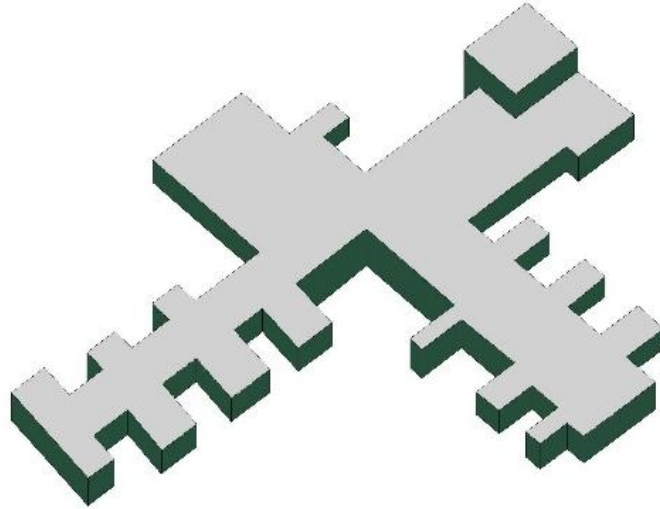
BİYOFİLİK TASARIMIN 14 PARAMETRELERİ		İNCELENEN HASTANELER				ORAN	
		KHOO TECH PUAT	ÖSTRA HST.	LADY CILENTO	PARS HST.		
MEKAN İÇİN DOĞA	1	DOĞA İLE GÖRSEL BAĞLANTI	✓	✓	✓	✓	4/4
	2	DOĞA İLE DOKUNSA, İŞİTSEL VE KOKUSAL BAĞLANTI	✓	✓	✓	✓	4/4
	3	DÜZENSİZ DUYUSAL UYARANLAR		✓	✓		2/4
	4	SICAKLIK VE HAVA AKIMI DEĞİŞKENLİĞİ	✓	✓	✓	✓	4/4
	5	SUYUN VARLIĞI	✓		✓		2/4
	6	DİNAMİK VE DİFFÜZ IŞIK	✓	✓	✓	✓	4/4
	7	DOĞAL SİSTEMLERLE BAĞLANTI	✓	✓	✓		3/4
DOĞA İLE BENZEŞMELER	8	BİYOMORFİK FORMLAR VE DESENLER	✓		✓		2/4
	9	DOĞA İLE MALZEME BAĞLANTISI	✓	✓	✓	✓	4/4
	10	DOĞADAN ESİNLENEN KARMAŞIKLIK VE DÜZEN TASARIMI		✓	✓		2/4
MEKANIN DOĞASI	11	GENİŞ GÖRÜŞ ALANI	✓	✓	✓	✓	4/4
	12	KORUNAKLI ALAN (SİĞİNAK)	✓	✓	✓	✓	4/4
	13	GİZEM VEYA MERAK UYANDIRAN ALAN	✓		✓	✓	3/4
	14	EMNİYETİ SAĞLANMIŞ RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALAN	✓		✓	✓	3/4
ORAN		12/14	10/14	14/14	9/14		

Ek – B

Hastane Genel Plan Tipleri

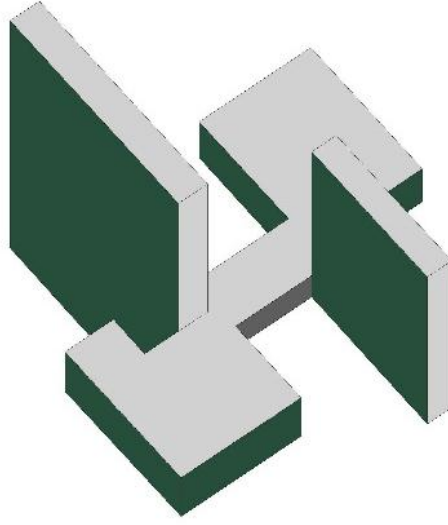
Bu tezin 4. bölümünde yukarıdaki hastanelerin analizinin bir parçası olan genel farklı hastane planları türleri bu bölümde daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Bu analizlerin bir parçası olarak altı farklı hastane planı tipleri dikkate alınmıştır:

- Parmak Plan: Ana koridora bağlanan dar ve iyi havalandırılan kanat veya parmak şeklinde birimlerden oluşur. Genellikle bu tür planlar tek katlıdır. Birden fazla kat varsa asansörler planın kenarlarında veya parmaklarında yer alır. Parmaklar genellikle koğuşları içermektedir. Ancak alt katları ambulans olarak kullanılmaktadır. Bazı parmaklarda ayrıca yönetim bölümü, depo ve laboratuvar bölümü olabilmektedir (Şekil B.1).



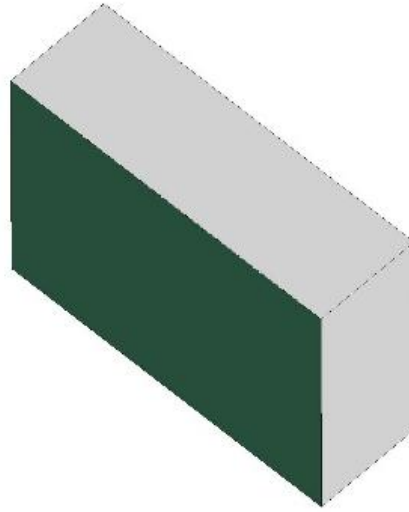
Şekil B.1. Parmak Plan Tipi

- Bağımsız alçak ve yüksek bloklar: Bu plan tipinde bloklar parsel üzerinde birkaç yere yerleştirilebilir. Farklı kat yüksekliklerinde tasarlanabilirler. Birbirleriyle bağları güçlü değil ve farklı zaman dilimlerinde inşa edilebilir veya değiştirilebilirler. Birbirinden farklı işlevlere sahip yapılardır (Şekil B.2).



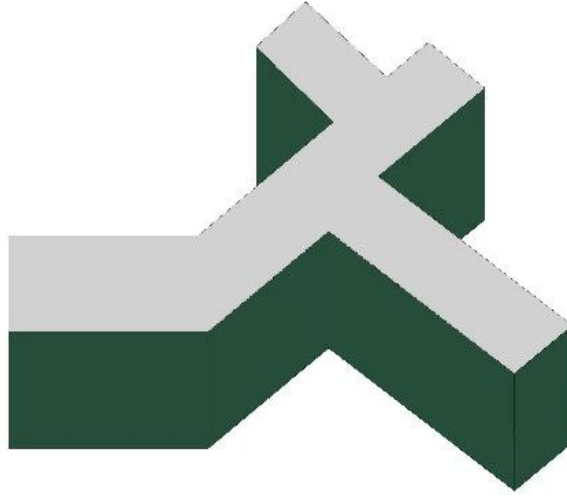
Şekil B.2. Bağımsız Alçak ve Yüksek Bloklar

- Perde Blok: Basit bir prizma şeklinde bir plana sahip olabilir. Blok, uzunluğuna bağlı olarak iki veya daha fazla çekirdeğe sahiptir (Şekil B.3).



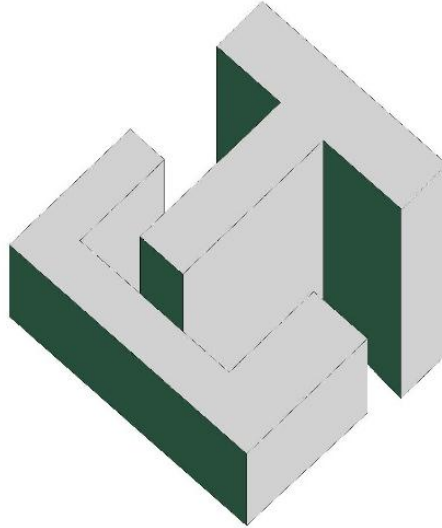
Şekil B.3. Perde Blok

- Çok yönlü kule veya perde blok: Bu plan türü öncekine benzer. Tek fark, daha karmaşık mimari biçimindedir. Bu plan türü, sahip olduğu esneklik nedeniyle son yıllarda yapılan hastanelerinde yaygın olarak kullanılan bir tasarım şeklidir (Şekil B.4).



Şekil B.4. Çok Yönlü Kule Veya Perde Blok

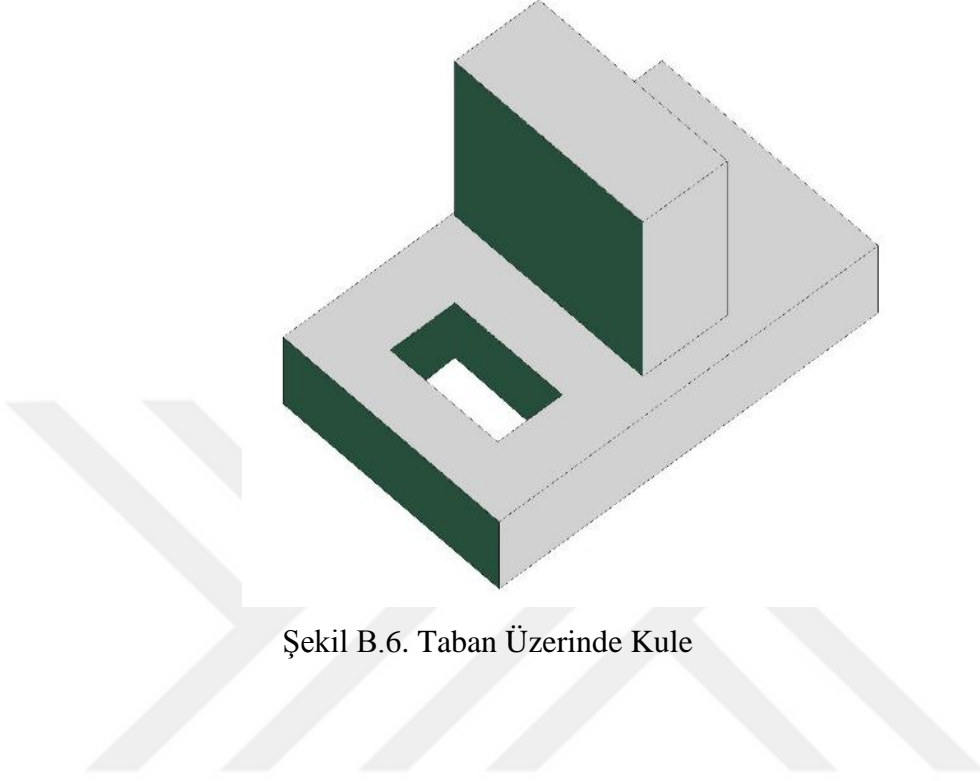
- Az katlı bloğa sahip kule veya perde blok: Birçok kolları olan tek bir binadır. Koğuşlar, teşhis ve tedavi üniteleri yüksek bloktadır. Poliklinikler, alçak blokta yer almaktadır. Donatım servisleri en alt katta veya müstakil, ayrı bloklardadır. Bunlar hastaneden ayrı da olabilir. Çekirdek ve düşey sirkülasyon kule blok merkezindedir (Altan, 2003) (Şekil B.5).



Şekil B.5. Az Katlı Bloğa Sahip Kule Veya Perde Blok

- Taban (Podyum) üzerinde kule: Tabanda Poliklinik, teşhis ve tedavi bölümleri yer almaktadır. Kulede koğuşlar bulunur. Merkezi bir servis kuleye hizmet eder. Donatım servisleri daha alttadır. Yatay uzaklıkları azaltmak için koğuşlarda çift koridorlu plan

daha çok kullanılır. İte kalan hacimler için havalandırma zorunludur (Altan, 2003)
(Şekil B.6).



Şekil B.6. Taban Üzerinde Kule

KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER

Alik B., Erdoğan N., Historic Environment and Cultural Sensitivity: Ottoman Neighborhood in Macedonia, *Journal of Civil Engineering and Architecture*, 2016, **10**, 148-156.

Alik B., Ayyıldız S., Fractals and Fractal Design in Architecture, *13th International Conference - Standardization, Prototypes And Quality: A Means of Balkan Countries, Collaboration*, **172016**(349), Brasov, Romania, 282-291, 2016.

Alik B., Erdoğan N., The Ottoman-Turkish Hamams in Urban History and Culture in Balkan Countries, *14th International Conference in Standardization, Prototypes And Quality: A Means of Balkan Countries Collaboration* , Tirane, Albania, 93-101, 2018.

Alik B., Erdoğan N., The Input of Biophilia As a New Method of Planning and Designing Healthcare Architecture, *15th International Conference - Standardization, Prototypes And Quality: A Means of Balkan Countries Collaboration*, Edirne, Türkiye, 45-52, 2019.

Alik B., The Architectural Transformation of Skopje From 1963 Earthquake to Today, *The Journal of International Social Research*, 2020, **13**(73), 17-26.

Erdoğan N., Akarsu T. H., **Alik B.**, *Kültür Köprüleri 2 - Üsküp ve Ohri Bölgesindeki Osmanlı Türk Mimari Mirası*, 1. Baskı, KÜV Yayınları, Kocaeli, 2016.

Erdoğan N., **Alik B.**, Investigation of Ottoman Inns in Skopje As an Urban, Architectural and Cultural Heritage From XV-XVI Century, *15th International Conference - Standardization, Prototypes And Quality: A Means of Balkan Countries Collaboration*, Edirne, Türkiye, 419-426, 2019.

Tunalı S. K., **Alik B.**, The Traces of the Anatolian Heritage In the Balkans; Traditional Houses of Bulgaria, *15th International Conference - Standardization, Prototypes And Quality: A Means of Balkan Countries Collaboration* , Edirne, Türkiye, 445-452, 2019.

ÖZGEÇMİŞ

Belma Alik, orta lise öğrenimini Üsküp GUC ‘Zdravko Cvetkovski’ lisesinde Mimari Teknikerliği bölümünü tamamladı. 2008 yılında girdiği Tetova Devlet Üniversitesi Mimarlık Fakültesi’nden 2012 yılında Mimar olarak mezun oldu. 2013 yılında Bursa’da Ankara Üniversitesi Türkçe ve Yabancı Dil Uygulama ve Araştırma Merkezi Tömer dil eğitimini tamamladı. 2013-2015 yılları arasında, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık ve Tasarım Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans öğrenimini tamamladı. 2018 yılından beri Kocaeli Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesinde Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktadır.

