

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARİDE DOĞAYI TEMEL ALAN TASARIM YAKLAŞIMLARI İZLEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emre GÜNDÜZ

Mimarlık Anabilim Dalı

Mimari Tasarım Programı

HAZİRAN 2019

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARİDE DOĞAYI TEMEL ALAN TASARIM YAKLAŞIMLARI İZLEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Emre GÜNDÜZ
(502171027)**

Mimarlık Anabilim Dalı

Mimari Tasarım Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Yasemin ALKIŞER BREGGER

HAZİRAN 2019

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 502171027 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Emre GÜNDÜZ, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “MİMARİDE DOĞAYI TEMEL ALAN TASARIM YAKLAŞIMLARI İZLEĞİ” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Yasemin ALKIŞER BREGGER**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri: **Prof. Dr. Gülçin PULAT GÖKMEN**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Nevzat Ömer SAATÇIOĞLU
İstanbul Kültür Üniversitesi

Teslim Tarihi : 3 Mayıs 2019

Savunma Tarihi : 14 Mayıs 2019





Anneme ve Tuğçe'ye



ÖNSÖZ

Yüksek lisans çalışmalarım boyunca deneyimlerini ve bilgi birikimini benimle paylaşan, ilgisini ve desteğini her zaman yanımda hissettiğim değerli hocam Doç. Dr. Yasemin Alkışer Bregger'e teşekkürü bir borç bilirim.

Sevgi ve sabırla her zaman destekçilerim olan, ilk eğitmenlerim, sevgili ailem Özgül ve Ahmet Gündüz'e,

Yüksek lisans eğitimim süresince, büyük bir anlayış ve samimiyetle beni destekleyen değerli yöneticilerim Ali Dostoğlu, Uğur Özer ve sevgili arkadaşım Canberk Özcan'a,

Sabırlı ve özverili desteğiyle her zaman yanımda olan değerli arkadaşım, meslektaşım Tuğçe Demircioğlu'na minnet ve sevgilerimi sunarım.

Mayıs 2019

Emre Gündüz
(Mimar)



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
ÖZET.....	xvii
SUMMARY	xix
1. GİRİŞ	1
1.1 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı	3
1.2 Çalışmanın Yöntemi.....	4
2. İNSAN VE DOĞA.....	7
2.1 İnsan ve Doğanın Geçmişi	7
2.2 İnsanın Doğadan Kopuşu	11
2.3 Çevre Sorunları ve Sürdürülebilirlik Kavramı	13
2.4 İnsanın Doğaya Dönüşü	17
3. MİMARİ TASARIMDA DOĞA.....	19
3.1 Doğayı Temel Alan Tasarım Yaklaşımları	20
3.1.1 Organik tasarım.....	20
3.1.1.1 Organik tasarım ve mimarlık	23
3.1.2 Biyomimikri	26
3.1.2.2 Biyomimikri ve mimarlık.....	32
3.1.3 Rejeneratif tasarım	36
3.1.3.1 Rejeneratif tasarım ve mimarlık.....	41
3.1.4 Biyofili	43
3.1.4.1 Biyofili ve mimarlık.....	54
3.2 Bölüm Sonu Değerlendirmesi	62
4. DOĞAYI TEMEL ALAN TASARIM YAKLAŞIMLARI İZLEĞİNİN BELİRLENMESİ.....	69
4.1 Doğayı Temel Alan Tasarım Yaklaşımları İzleğinde Yer Alan Kriterler.....	69
4.1.1 Düşünme biçiminde köklü değişim.....	71
4.1.2 Ekolojik sürdürülebilirlik	74
4.1.3 Psikolojik ve fizyolojik uyum sağlamak	82
4.1.4 Estetik tutum.....	88
4.2 Bölüm Sonu Değerlendirmesi	97
5. ALAN ÇALIŞMASI.....	99
5.1 Atatürk Kütüphanesi İncelenmesi	100
5.1.1 Düşünme biçiminde köklü değişim.....	103
5.1.2 Ekolojik sürdürülebilirlik	103
5.1.2.1 Ekosistem tasarlamak.....	105
5.1.3 Psikolojik ve fizyolojik uyum sağlamak	105

5.1.3.1 Biyofilik unsurlar	105
5.1.3.2 Biyofilik manzaralar	106
5.1.4 Estetik tutum	107
5.1.4.1 Doğal formlar ve biçimler	107
5.1.4.2 Duyusal çeşitlilik	107
5.1.4.3 Doğal manzaralar	108
5.2 Atatürk Kütüphanesi Kullanıcı Yorumları ve Değerlendirilmesi	109
5.3 Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi incelenmesi	115
5.3.1 Düşünme biçiminde köklü değişim	116
5.3.2 Ekolojik sürdürülebilirlik	117
5.3.2.1 Sürdürülebilir enerji kaynağı kullanılması	117
5.3.2.2 Pasif iklimlendirme önlemleri alınması	117
5.3.2.3 Atıkların geri dönüştürülmesi	118
5.3.2.4 Yağmur suyu kullanılması	118
5.3.2.5 Yapının ekolojik ayak-izinin hesaplanması	118
5.3.3 Psikolojik ve fizyolojik uyum sağlamak	119
5.3.3.1 Biyofilik unsurlar	119
5.3.3.2 Biyofilik manzaralar	120
5.3.4 Estetik tutum	121
5.3.4.1 Doğal formlar ve biçimler	121
5.3.4.2 Duyusal çeşitlilik	121
5.4 Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi Kullanıcı Yorumları ve Değerlendirilmesi	122
5.5 Bölüm Sonu Değerlendirmesi	125
6. SONUÇ	129
KAYNAKLAR	133
EKLER	143
ÖZGEÇMİŞ	175

KISALTMALAR

LEED : Leadership in Energy and Environmental Design

BREEAM : Building Research Establishment Environmental Assessment Method

DTATY : Doğayı Temel Alan Tasarım Yaklaşımları

DTATYİ : Doğayı Temel Alan Tasarım Yaklaşımları İzleği





ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 3.1 : Biyomimikri uygulaması çizelgesi. (Zari, 2007).	32
Çizelge 3.2 : Yeşil Tasarım Anahtar Özellikleri. (Cole, 2012a).	38
Çizelge 3.3 : Biyofilik Tasarımdaki Deneyimler ve Nitelikler (Kellert ve Calabrese, 2015).	52
Çizelge 3.4 : Organik tasarım yaklaşımı hedefleri çizelgesi.	63
Çizelge 3.5 : Biyomimikri yaklaşımı hedefleri çizelgesi.	64
Çizelge 3.6 : Regeneratif tasarım yaklaşımı hedefleri çizelgesi.	65
Çizelge 3.7 : Biyofilik tasarım yaklaşımı hedefleri çizelgesi.	65
Çizelge 3.8 : Doğayı temel alan tasarım yaklaşımları çizelgesi.	66
Çizelge 5.1 : Atatürk Kütüphanesi 1. soru, kullanıcı yorumları.	113
Çizelge 5.2 : Atatürk Kütüphanesi 2. soru, kullanıcı yorumları.	114
Çizelge 5.3 : Atatürk Kütüphanesi 3. soru, kullanıcı yorumları.	114
Çizelge 5.4 : Atatürk Kütüphanesi 4. soru, kullanıcı yorumları.	116
Çizelge 5.5 : Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi 1. soru, kullanıcı yorumları.	122
Çizelge 5.6 : Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi 2. soru, kullanıcı yorumları.	123
Çizelge 5.7 : Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi 3. soru, kullanıcı yorumları.	124
Çizelge 5.8 : Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi 4. soru, kullanıcı yorumları.	124



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 : Sudaki yaşamı ve kaynakları kirleten atıklar.	1
Şekil 1.2 : Tez çalışması yöntem şeması.	6
Şekil 2.1 : Tarım devrimi ile yerleşik hayata geçiş.	9
Şekil 2.2 : Almanya'daki Stadel Mağarasında bulunmuş "Aslan Adam Heykeli", MÖ:30000.	9
Şekil 2.3 : Atmosfere sera gazları salınımı.	14
Şekil 3.1 : Bazı doğa temelli tasarım yaklaşımları ve hedefleri.	19
Şekil 3.2 : Art nouveau, Victor Horta-Hotel Tassel.	21
Şekil 3.3 : Guggenheim Müzesi dışardan görünüm, Frank Lloyd Wright.	24
Şekil 3.4 : Guggenheim Müzesi içerden görünüm, Frank Lloyd Wright.	25
Şekil 3.5 : Sagrada Familia dışardan görünüm, Antoni Gaudi.	25
Şekil 3.6 : Leonardo Da Vinci'nin "Kuşların Uçuşu" adlı çizimleri.....	27
Şekil 3.7 : Lotus Etkisi, mikroskop görüntüsü.	29
Şekil 3.8 : Kuş kanadı kesit geometrisi ile uçuş prensibi.	30
Şekil 3.9 : Baykuş kanat ve tüy yapısı.	31
Şekil 3.10 : Pangolin ve Waterloo Uluslararası Terminali.	34
Şekil 3.11 : Eden Serası.....	34
Şekil 3.12 : Eden Serası jeodezik strüktürü.....	35
Şekil 3.13 : CH2 Meclis Binası, Melbourne, Avustralya.	35
Şekil 3.14 : Geleneksel, Eko-verimlili, Rejeneratif Gelişim geçiş tablosu.	37
Şekil 3.15 : Rejeneratif projelerin yaşam döngüsü.	42
Şekil 3.16 : The Coop Evi, konumu, Massachusetts / US.	42
Şekil 3.17 : The Coop Evi, analizler.	43
Şekil 3.18 : Pensilvanya Hastanesi, ikinci kat kısmi planı.	46
Şekil 3.19 : İnsanlık tarihi devrimleri zaman çizelgesi.	50
Şekil 3.20 : Savannah Alışveriş Merkezi, Georgia.	55
Şekil 3.21 : Frank Lloyd Wright'ın Edwen Cheney Evi, iç mekan.	57
Şekil 3.22 : Thomas Heaton, First Light/Glacier de Corbassière adlı fotoğraf kompozisyonu).	58
Şekil 3.23 : Mir, Tilburgh Üniversitesi, Eğitim ve Bireysel Çalışma yapısı görseli.	59
Şekil 3.24 : Fay Jones, Thorncrown Şapeli.	60
Şekil 3.25 : Mario Botta, San Francisco Modern Sanat Müzesi, şeffaf köprü 61	
Şekil 4.1 : Doğayı temel alan tasarım yaklaşımları izleğinin oluşumu.	70
Şekil 4.2 : Küresel ekolojik ayak-izi.	74
Şekil 4.3 : Eastgate Merkezi bina kesiti.	76
Şekil 4.4 : The Vancouver Land Köprüsü.	80
Şekil 4.5 : Solar Şehir, Avusturya..	81
Şekil 4.6 : Gün ışığı kullanımı.	84
Şekil 4.7 : Doğal peyzaj ve ekosistem tasarımı, Solar Şehir, Avusturya.	87
Şekil 4.8 : Manzara ve sığınak (prospect-refuge) temsili kesiti.	87
Şekil 4.9 : Yumuşak-akışkan eğriler, Vals Therme, Jensen & Skodvin.	90

Şekil 4.10 : Yumuşak-akışkan eğriler, Zaha Hadid, a. Haydar Aliyev Kültür Merkezi, b. Londra Su Sporları Merkezi.	90
Şekil 4.11 : Altın oran, Partheon Tapınağı.	91
Şekil 4.12 : Fraktal geometri, Masoumeh Camii, İran.	91
Şekil 4.13 : Doğal renk şemaları, Design-Seed.	92
Şekil 4.14 : Cazibe kompozisyonundan yapıya bakış, Orvieto Duomo Katedrali. ..	94
Şekil 4.15 : Selimiye Camii, Edirne.	95
Şekil 4.16 : Amanha Müzesi, Brezilya, Santiago Calatrava.	96
Şekil 4.17 : N10 Schwabinger Apartman Bloğu, Münih, Almanya Max Dudler.	96
Şekil 4.18 : Doğayı Temel Alan Tasarım Yaklaşımları İzleği.	97
Şekil 5.1 : a. Uydu görüntüsü, İstanbul, Taksim, b. Atatürk Kütüphanesi.	101
Şekil 5.2 : Atatürk Kütüphanesi'nin genel görünümü..	101
Şekil 5.3 : DTATYİ, Atatürk Kütüphanesi..	102
Şekil 5.4 : Atatürk Kütüphanesi inşası..	103
Şekil 5.5 : Atatürk Kütüphanesi saçakları..	104
Şekil 5.6 : Atatürk Kütüphanesi atık ayrıştırma kutuları.	104
Şekil 5.7 : Atatürk Kütüphanesi iç mekan, geniş saydam yüzeyler.	105
Şekil 5.8 : Atatürk Kütüphanesi tepe ışıklıkları..	105
Şekil 5.9 : Atatürk Kütüphanesi bahçesi.	106
Şekil 5.10 : Atatürk Kütüphanesi temsili kesiti, manzara-sığınak kurgusu.	107
Şekil 5.11 : Atatürk Kütüphanesi iç mekan renk tonları.	107
Şekil 5.12 : Atatürk Kütüphanesi bahçesinden cazibe (enticement) kompozisyonu.	108
Şekil 5.13 : Atatürk Kütüphanesi cephesinde tekrar eden yatay-düşey hatlar ve oranlar.	108
Şekil 5.14 : Atatürk Kütüphanesi planı, kullanıcıların en çok bulunmak istediği noktalar.	112
Şekil 5.15 : Atatürk Kütüphanesi'nde doğal manzara ve duyuşal çeşitlilik.	112
Şekil 5.16 : Atatürk Kütüphanesi'nde cazibe kompozisyonu benzeri mekânsal kurgu.	113
Şekil 5.17 : Atatürk Kütüphanesi uygu görünümü, tekrarlanan düzgün altıgen formu.	114
Şekil 5.18 : Atatürk Kütüphanesi'nde manzara-sığınak (prospect-refuge) kurgu ...	115
Şekil 5.19 : a.Özyeğin Üniversitesi Çekmeköy Kampüsü uydu görüntüsü, Çekmeköy, b. Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi..	115
Şekil 5.20 : Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi, Çekmeköy Kampüsü şeması	115
Şekil 5.21 : DTATYİ, Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi.	116
Şekil 5.22 : a. Özyeğin Üniversitesi Enerji Binası, b. fotovoltaiik paneller..	117
Şekil 5.23 : Kütüphane cephesi, güneş kırıcı paneller.	118
Şekil 5.24 : Kütüphanede yeşil çatı uygulamaları.	118
Şekil 5.25 : Kütüphanede geniş saydam cepheler.	119
Şekil 5.26 : Kütüphaneye giriş, cam tavan.	119
Şekil 5.27 : Kütüphanede bitkiler ve hayvanlarla etkileşim.	120
Şekil 5.28 : Doğal yaşama izin veren peyzaj.	120
Şekil 5.29 : Kütüphanede manzara-sığınak (prospect-refuge) kurgusu.	121
Şekil 5.30 : Avlu peyzajında duyuşal ve temasal çeşitlilik..	121
Şekil 5.31 : Kütüphanede etkileyici bulunan perspektifte, manzara-sığınak (prospect-refuge) kurgusu.	125

MİMARİDE DOĞAYI TEMEL ALAN TASARIM YAKLAŞIMLARI İZLEĞİ

ÖZET

Modern dünyada, insan ve doğa arasındaki karşılıklı etkileşimin mimarlık kavramı üzerinden incelendiği durumda, temelde iki problemlili olgunun varlığından söz edilebilir; sürdürülemez mimari üretim pratikleri ve yapıli çevrede insan-doğa yabancılaşmasının neden olduğu psikolojik ve fizyolojik uyumsuzluk... Özellikle son yüzyılda, etkilerini artarak hissettiren küresel çevre problemleri nedeniyle, mimari teorisyenlerin ve diğeri disiplinlerdeki uzmanların, bu temel iki sorunsalı ekolojik sürdürülebilirlik boyutu üzerinde yoğunlaştığı söylenebilir. Fakat, küresel çevre problemlerine karşı geliştirilen; enerji verimli tasarım, yeşil tasarım gibi ekolojik sürdürülebilirlik hareketlerinin de yetersiz kaldığı görülmektedir. Öte yandan, yapıli çevrede evrimsel süreçlerle insan genlerine işlenen mekansal doğa koşulları göz ardı edilmiş, insanın doğadan yabancılaşmasına engel olunamamıştır.

Temelde bu iki sorunsala ışık tutan ve çözümünün doğanın kendisinde olduğunu öngören bazı doğa temelli tasarım yaklaşımları türetilmiştir. Tez çalışmasıyla amaçlanan ise, doğayı temel alan tasarım yaklaşımları perspektifinden, hem ekolojik sürdürülemez mimari üretim mekanizmalarına, hem de yapıli çevrede insan-doğa yabancılaşmasının neden olduğu psikolojik ve fizyolojik uyumsuzluğa, alternatif bir çözüm üretebilmek için tartışma alanı tanımlamaktır. Bu nedenle tezde, insan ve doğa ilişkisinin en başından itibaren ele alıp yeniden güçlendirilmesini ve yetersiz ekolojik sürdürülebilir hedefler yerine derin ekolojik görüşün belirlenmesini savunan, bazı doğa temelli tasarım mekanizmaları irdelenmektedir. Tez sonucunda, incelenen tasarım yaklaşımları çerçevesinde, tasarım ve üretim faaliyetlerinde radikal sürdürülebilirlik hedefleri olan ve insan-doğa etkileşiminin yeniden güçlendirilmesine odaklanan, doğa temelli bir mimari tasarım izleği üretilmesi amaçlanmaktadır.

Tezin ilk bölümünde, tarih boyunca değişken insan-doğa ilişkilerinin kırılma noktalarını gözlemlemek, küresel çevre problemlerine neden olan insan faaliyetlerini tanımlamak ve insanın yeniden doğaya dönüşünü hedefleyen doğa temelli görüşlerin çıkış noktası vurgulamak için, var olduğu ilk günden bugüne insan-doğa ilişkisi ele alınmaktadır.

Tezin ikinci bölümünde, radikal ekolojik sürdürülebilirlik hedefleri ve insan-doğa etkileşimini artırmaya odaklanmaları nedeniyle; organik tasarım, biyomimikri,

rejeneratif tasarım, biyofilik tasarım yaklaşımları seçilmiş ve ayrı ayrı incelenerek, örneklendirilmiştir. Bölüm sonunda ise, bu yaklaşımların tasarım hedeflerini ve asıl odak noktalarını vurgulayan, “doğayı temel alan tasarım yaklaşımı tabloları” oluşturulmuştur. Böylece tez sonunda elde edilmesi amaçlanan, doğa temelli tasarım izleğinin altlığını oluşturan, tasarım hedefleri belirlenmiştir.

Üçüncü bölümde, bir önceki bölümden elde edilen tasarım hedeflerinden yola çıkarak, “doğayı temel alan tasarım yaklaşımları izleği” oluşturulmuştur. İzlekte yer alan 4 temel hedef ve alt kriterler ayrı ayrı açıklanmış ve örneklendirilmiştir.

Son bölümde, doğa temelli tasarım özellikleri barındırdığı öngörülen, İstanbul, Taksim’de bulunan, Atatürk Kütüphanesi ve Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi doğayı temel alan tasarım yaklaşımları izleği üzerinden incelenmiştir. Kütüphanelerle ilgili kullanıcı yorumları, tercihleri ve görüşleri değerlendirilmiştir. Yapıların izleğe göre belirlenen doğa temelli tasarım özelliklerinin insanlar üzerindeki etkisi ile, kullanıcı yorumları arasında tutarlılıklar gözlemlenmiştir. Bu bağlamda doğayı temel alan tasarım yaklaşımları izleğinin, yapıyı çevrenin değerlendirilmesinde etkin bir rehber özelliği taşıdığı görülmüştür.

NATURE BASED DESIGN APPROACHES GUIDE IN ARCHITECTURE

SUMMARY

In the modern world, where the interaction between man and nature is examined on the concept of architecture, there are basically two different problematic phenomena; unsustainable architectural production practices and psychological and physiological mismatch of human built environment... Particularly due to global environmental problems that have increased their influence in the last century, architectural theorists and experts in other disciplines have focused solely on the ecological sustainability dimension of these two fundamental problems. As a matter of fact, it is seen that ecological sustainability movements such as energy efficient structures and green design developed against global environmental problems are also insufficient. On the other hand, in the built environment, the spatial nature conditions processed by human genes through evolutionary processes were ignored and human alienation from nature could not be prevented.

In this context, some of the nature-based design approaches have been derived from these two fundamental problems that suggest that the solution is in nature itself. The aim of the thesis study is to define a discussion area in order to produce an alternative solution to ecological unsustainable architectural production mechanisms and human-nature distinction from the perspective of nature based design approaches. Therefore, in the thesis, some nature based design approaches are discussed, which take the human and nature relationship from the very beginning and reinforce it, and support the determination of deep ecological vision instead of unsatisfactory ecological sustainability targets. At the end of the thesis, within the framework of the design paradigms examined, it is aimed to produce a nature based architectural design guide that basically focuses on deep sustainability goals and focuses on the re-strengthening of human-nature interaction.

In the first part of the thesis, the relationship between human-nature is examined from the first day to the present, to observe the breaking points of the changing human and nature relations throughout history, to define the human activities that cause global environmental problems and to emphasize the starting point of the nature-based design views aiming at the return of human nature.

In the second part of the thesis, biomimicry, biophilic design, regenerative design and organic design approaches, which are chosen mainly because of their focus on increasing the ecological sustainability targets and increasing human-nature interaction, have been examined and exemplified. At the end of the chapter, nature-based design approach lenses have been formed, which emphasize the design objectives of these nature based approaches. Each nature-based design approach lens is described separately, and the objectives are summarized in a single table. Thus, the design objectives were determined, which form the basis of the nature-based design guide, which is intended to be obtained by the thesis study.

In the third chapter, nature-based design approach guide is developed based on the design objectives obtained from the previous chapter. Also, in this chapter, the 4 basic objectives and sub-criterias in the guide are separately explained and exemplified. It is thought that the nature-based design guide created as a result of the study can be used both to help evaluate and improve the nature-based design features both before the architectural implementation and on the completed architectural project. However, long-term studies are required in collaboration with experts from various disciplines in order to use the guideline in the pre-implementation design phase. For this reason, it is considered that it is more appropriate and possible to observe the nature-based features through the existing architectural projects for the evaluation of the guide.

The nature-based guide focuses on sustainable ecological objectives in the built environment design and production processes and on psychological, physiological and aesthetic mismatch problems caused by diminishing human-nature relationships. Today, it can be expected that the effects of nature-based experiences on human beings will be seen more effective especially in the places where long time spent and in this time period more productive and healthy working environment is targeted. In addition, due to their long working hours and service to crowded user groups, they consume a lot of resources (water, electricity, natural gas, etc.) and produce various wastes. In such spaces, the difference between nature-based design features is expected to be more pronounced.

In the last section, the Atatürk Library, located in Taksim, Istanbul, and the Özyeğin University Library building, which are thought to have nature-based design features, are examined through the design approaches based on nature. Atatürk Library and Özyeğin University Library were examined in order to evaluate the nature-based guide created within the scope of the field study and to observe the effects of the features identified on the user in practice. Firstly, Atatürk Library has been chosen because its long-standing appreciation and it has some nature-based features such as, plan scheme consisting of repeating hexagons like natural honeycomb form, natural lighting and

ventilation solutions, having a garden with natural landscaping areas and views. Secondly, Özyeğin University Library has been chosen because it is a structure that uses similar nature-based features as well as more up-to-date and sustainable systems (solar power generation, rain water usage, etc.) in its design.

By searching the literature about the libraries, the design features and targets were investigated. Buildings managements were interviewed in order to determine the design features that changed or added in post-design use. In addition, interviews were conducted with the users to observe and evaluate the impact of the psychological, physiological, and aesthetic attitude goals of the guide in practice. In summary, four open-ended questions were asked during the interviews: the features that make them prefer the building, the physical and sensory features they like the most, the places they usually prefer to be in and the most impressive view of the building can be obtained. Efficient consistency were observed between the nature-based design characteristics of the Library and the user comments.

Although Atatürk Library has less ecological sustainability characteristics than Özyeğin University Library, it is distinguished by nature-based psychological and physiological harmony and aesthetic attitudes defined in the course. Especially in the library where complex layout and enticement effect is observed, the perspectives defined by the users for determining the point of view for the impressive view of the structure are noteworthy. Because at the points mentioned, spatial organization typologies showing attraction effect characteristics are determined. On the other hand, such nature-based elements have not been identified in the viewpoints of the Özyeğin University Library. In user comments, the viewpoints that provide an impressive perspective are defined so that they are directed from the interior to the landscape, while the fact that no front view is made is supported.

As a result, substantial consistency has been determined between the positive effects of nature-based design features on users and user comments in Atatürk Library and Özyeğin University Library. Therefore, it is concluded that the nature-based design features determined in the guide are effective for the users to prefer such places, to enjoy them, to feel productive and comfortable. In this context, nature-based design approaches guide has been shown to be an effective guide in the evaluation of the built environment.



1. GİRİŞ

Mimarlık kavramı üzerinden incelendiğinde insan ve doğa ilişkisi, tarih boyunca süregelen temel tartışma alanlarından birisidir. Doğayla kurulan ilişkiyi tanımlama ve tartışma biçimleri, farklı dönemlerde farklı biçimlerle mimari tasarım anlayışlarını ve üretim pratiklerini etkilemiştir. Bugün ise benzer şekilde, mimarlık disiplini odağında, yapılı çevre tasarım, üretim süreçlerini şekillendiren ve insan-doğa ilişkisi üzerinde tanımlanan temel iki sorunsalın varlığından söz edilebilir; sürdürülemez mimari üretim yöntemleri ve yapılı çevreyle psikolojik ve fizyolojik uyumsuzluk problemi...

Etkisini günden güne artıran güncel küresel çevre problemleri, insanlığın doğaya karşı takındığı tutumunu, düşünme biçimini gözden geçirmesine ve şekillendirmesine neden olurken, mimariyi ve birçok bilimsel disiplini etkilemektedir. Çevre sorunları ise, mimaride insan-doğa ilişkisi bağlamında tanımlanmış temel iki sorunsaldan birisi olan, sürdürülemez faaliyetlerden kaynaklanmaktadır. Fosil yakıt tüketimi, doğal yaşam alanlarının tahribatı, aşırı ve bilinçsiz kaynak tüketimi, zararlı ve dönüşümsüz atık üretimi, sürdürülemez insan faaliyetlerinden bazılarıdır (Şekil 1.1).



Şekil 1.1: Sudaki yaşamı ve kaynakları kirleten atıklar (Url-1).

Mimarlık disiplini içerisinde insan-doğa ilişkisi bağlamında tanımlanan bir diğer problem ise yapılı çevrede doğadan yabancılaşmadır. İnsan türü milyonlarca yıllık evrimsel süreçlerle şekillenmiş, gezegendeki en karmaşık ve gelişmiş bilinç sistemine, doğal ortamlarda ve doğa koşullarında kavuşmuştur (Harari 2015, 2016). Özellikle son birkaç yüzyılda, yapılı çevrede doğayla kurulan ilişki zayıflamış ve kentlerde toplanmış yoğun popülasyon kendi doğasına yabancılaşmıştır. Bu nedenle, insanın doğayla temas edemediği, ilişki kuramadığı mimari mekanların evrimsel süreçlerle doğal ortamlara adapte olmuş insan psikoloji ve fizyolojisi üzerinde uyumsuzluk problemlerine yol açtığı savunulur (Heerwagen, 2001).

Temelde bu iki sorunsala da ışık tutan ve çözümünün doğanın kendisinde olduğunu öngören bazı doğa temelli tasarım yaklaşımları türetilmektedir. Mimaride doğayı temel alan tasarım yaklaşımları incelendiğinde; biyomimikri, biyofilik tasarım, rejeneratif tasarım, organik tasarım, ekolojik tasarım, yeşil tasarım, enerji verimli tasarım gibi bazı yaklaşımlarla karşılaşılmaktadır.

Küresel çevre problemlerine karşı insanlık, her alanda olduğu gibi mimarlık alanında da bazı çözüm önerileri geliştirmiştir. Mimaride, ekolojik tahribatın en aza indirilmesi için, ekolojik tasarım, enerji verimli tasarım, yeşil tasarım gibi sürdürülebilir tasarım hareketleri ortaya çıkmıştır (Cole, 2012a). Fakat bu tasarım hareketleri sürdürülemez insan faaliyetlerini sonlandırmak yerine, kaynak tüketimini, atık üretimi, karbon salınımını ve enerji tüketimini azaltmak gibi verimlilik hedefleri olan Capra'nın (1996) tanımıyla yüzeysel ekolojik hedefler içermektedir. Örneğin, yeşil tasarım, yapılı çevre tasarım ve üretim süreçlerinin, insan ve doğa sağlığına zararlı etkilerini en aza indirme hedefi olan bir yaklaşımdır. Yeşil tasarım yapılar ekolojik bir bilinçle, BREEAM, LEED gibi sertifikasyon sistemleri ile derecelendirilmektedir. Bu tür performansa dayalı değerlendirme yöntemleri, hem aşırı kaynak tüketiminin azaltılmasında, hem de yapılarda enerji verimliliğinin artırılmasında etkili olmaktadır. Fakat sertifikasyon sistemleri, insan-doğa yabancılaşmasına, doğal sistemlerden farklılaşan ve doğal çevrelere entegre olamayan, etkileşimsiz yapı sistemlerine karşı bir argüman içermemektedir (Craven, 2019). Ayrıca aşırı ve bilinçsiz doğal kaynak tüketimi ve sürdürülemez enerji (hidroelektrik santrali, nükleer santral, termik santral vs.) kaynaklarının kullanılmasını da yok etmeye değil, asgariye indirmeye çalışan faydalı, fakat küresel çevre problemlerini tamamen çözmede yetersiz kalan bir sürdürülebilir tasarım hareketidir. Bu nedenle, mimaride sürdürülemez insan faaliyetlerini azaltmak

ya da sınırlandırmak yerine tamamen ortadan kaldırmak için daha radikal çözümler hedefleyen, biyomimikri, rejeneratif tasarım gibi doğa temelli tasarım yaklaşımları öne çıkmaktadır. Biyomimikri ve rejeneratif tasarım yaklaşımları, insanlık tarafından geliştirilen tasarım ve teknolojik imkanların doğanın geliştirdiği çözümler karşısında yetersiz olduğunu kabul eder ve doğadaki gibi kusursuz entegre olabilen ekosistemler tasarlamayı hedefler (Benyus, 2008; Cole 2012b). Bu yaklaşımlarla, insan ve doğa bir ve bütün kabul edilip, yapılı çevre sistemlerinin de doğal ekosistemlere sorunsuz eklemlenebilen, entegre sistemler olması amaçlanır (Cole 2012a; Zari, 2010).

Öte yandan, yapılı çevrede insan-doğa yabancılaşmasının neden olduğu psikolojik ve fizyolojik uyumsuzluk problemlerine yine doğa temelli çözümler üreten bazı tasarım yaklaşımları ortaya çıkmıştır. Bunlar ise, insanın mimari mekanlarda, doğa ortamında olduğu gibi belirli doğal manzaralara ve unsurlara karşı çekildiği, psikolojik ve fizyolojik uyumluluk gösterildiği savı üzerine oturtulan biyofilik tasarım yaklaşımı ve estetik algının geliştirilmesi için doğal, işlevsel biçimlenişi temel alan organik tasarım yaklaşımlarıdır. Biyofilik tasarım ve organik tasarım yaklaşımları ekolojik sürdürülebilirlik hedefleri içermez. Bu yönüyle biyofilik tasarım, Kellert'ın (2008) tanımıyla, mimarideki sürdürülebilirlik yöntemlerinin tamamlayıcı halkasıdır. Mimari mekan/lar içerisinde insanın ve toplumun, psikolojik-fizyolojik sağlığına, refahına, estetik etkilenimine ve beğenisine odaklanır.

1.1 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Tez kapsamında amaçlanan, doğayı temel alan tasarım yaklaşımları perspektifinden ekolojik sürdürülemez mimari mekan üretim mekanizmalarına ve insan-doğa ayırımına neden olan düşünce sistemine alternatif bir çözüm üretebilmek için tartışma ortamı oluşturmaktır. Böylece, tarih boyunca değişken tanımlamalara ve tartışmalara neden olan insan-doğa ilişkisinden ve doğayı temel alan tasarım yaklaşımlarından yola çıkarak, modern yapılı çevre tasarım ve üretim yöntemlerine doğa temelli düşünme perspektifi sunan bir tasarım izleği oluşturmaktır.

Mimari mekan üretiminde, insan ihtiyaçları doğrultusunda, doğa koşulları altında (iklim, bitki örtüsü, coğrafi konum vs.) kontrol edilebilir yaşam alanları belirlemek ve düzenlemek esastır. İnsan ise bu tür doğa koşulları altında evrimleşerek, gelişmiş, gezegendeki en ileri bilinç seviyesine sahip canlı bir organizmadır. Bu nedenle tasarımcının, öncelikle insan ve doğa ilişkisini kavraması beklenir. İnsan ve doğa

ilişkisinde ise, geçmişten günümüze kadar birçok değişiklik yaşanmıştır. Tarih boyunca, kimi zaman doğayla insanı bir ve bütün kabul eden, kimi zaman da insanı yücelterek doğayı küçümseyen ve ona zarar veren düşünce biçimleri görülmüştür. Bu nedenle çalışma kapsamında, doğa temelli bir tasarım izleği oluşturmak için, öncelikle insan-doğa arasındaki ilişki ve etkileşim incelenmektedir.

Öte yandan, doğayı temel alan tasarım yaklaşımları, bugünün sürdürülebilir tasarım yöntemlerine alternatif bir bakış açısı sunmaktadır. Özellikle sanayi devrimiyle, doğadan öğrenilen yöntemler yerine geçen yeni endüstri tekniklerinin ve makinelerin, insanlığın artık doğaya ihtiyacının olmadığı yanılgısına neden olduğu görülür. Ancak, bugünde kullanılan teknoloji ve tasarım pratiklerinin sürdürülemez yöntemler ile, doğaya ve insanlığa önlenemez zararlar verildiği görülmektedir. Bu zararlar karşısında ortaya çıkan; yeşil tasarım, enerji verimli tasarım gibi bazı sürdürülebilirlik hareketlerinin yetersiz kaldığı iddia edilmektedir (Cole, 2012a, Zari, 2010). Bu nedenle, sürdürülemez tasarım ve üretim faaliyetlerini tamamen ortadan kaldırmayı hedefleyen daha radikal sürdürülebilir yöntemler geliştirilmesinin ve benimsenmesinin gerekliliği savunulur.

Bu bağlamda özellikle son yıllarda, mimari mekan üretmede, radikal sürdürülebilirlik hedefleri olan ve insan-doğa etkileşiminin güçlendirilmesine odaklanan; organik tasarım, biyomimikri, rejeneratif tasarım ve biyofilik tasarım gibi bazı doğa temelli tasarım yaklaşımları geliştirilmiştir. Tez kapsamında, doğayı temel alan bu yaklaşımlar ayrı ayrı incelenip örneklendirilmekte, benzer ve farklı hedefleri karşılaştırmalı olarak irdelenmektedir. Tez çalışma sonucunda tasarımcılara, doğayı temel alan tasarım anlayışlarının geniş bir perspektifini sunarak potansiyellerinin ortaya çıkarılmasını sağlayan ve doğa temelli tasarım perspektifi kazandıran bir izleğin oluşturulması amaçlanmaktadır.

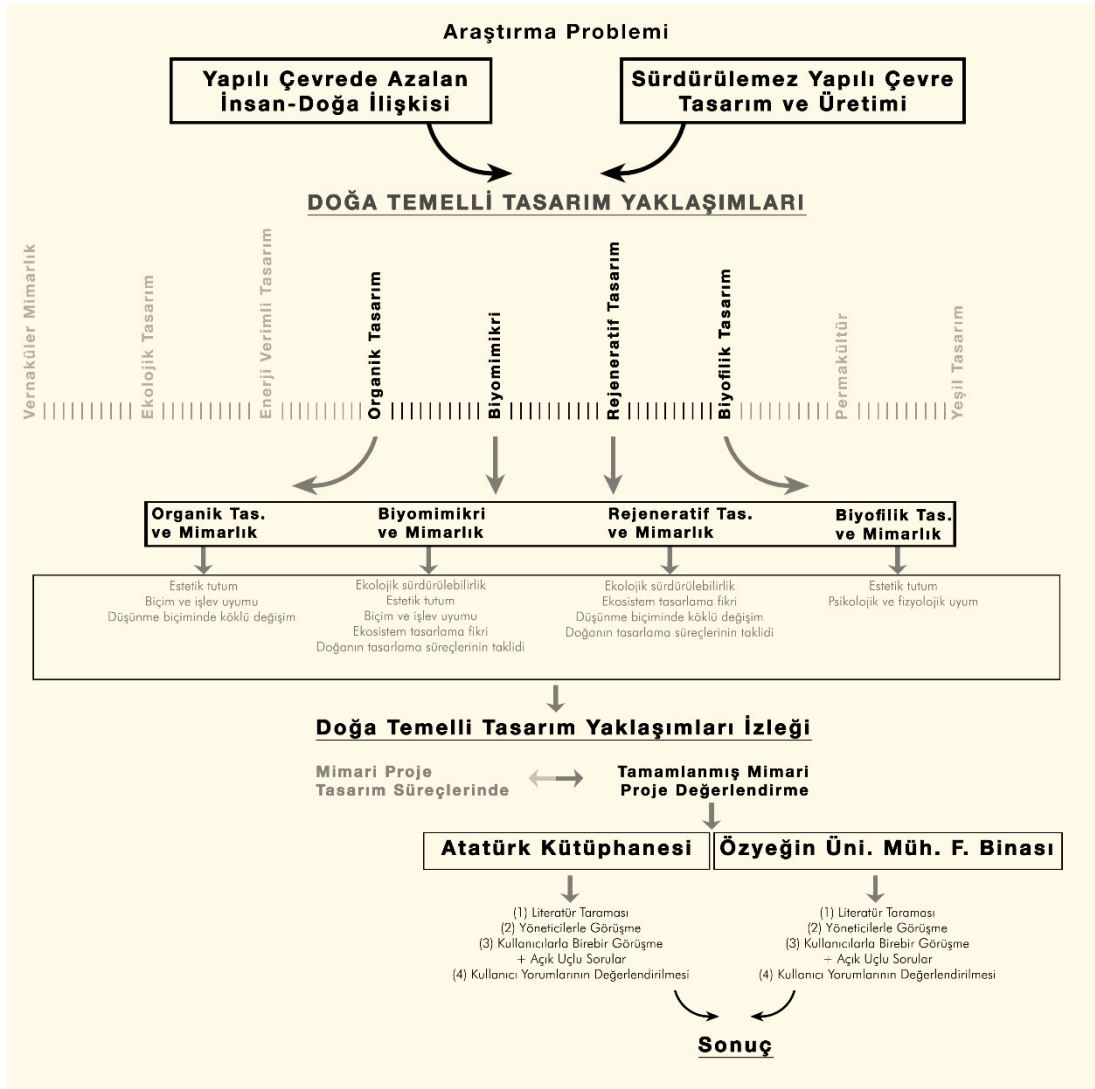
1.2 Çalışmanın Yöntemi

Araştırma yöntemi olarak, literatür taraması yapılmış ve sonucunda doğayı temel alan tasarım yaklaşımları izleği oluşturulmuştur. Ayrıca alan çalışması için seçilen Atatürk Kütüphanesi ve Özyeğin Üniversitesi Çekmeköy Kampüsü'nde yer alan kütüphane binasında izlek üzerinden değerlendirmelerde bulunmak için araştırmalar, gözlemler ve kullanıcılarla bire bir görüşmeler yapılmıştır. Literatür taraması kapsamında, insan-doğa yabancılaşmasının neden olduğu psikolojik-

fizyolojik uyumsuzluğu ve sürdürülemez tasarım, üretim faaliyetlerini ortadan kaldırmayı hedefleyen; organik tasarım, biyomimikri, rejeneratif tasarım ve biyofilik tasarım yaklaşımları ile ilgili yazılmış kitaplar, konferans bildirileri, makaleler, süreli yayınlar, mimari araştırma ve organizasyon internet sayfaları ve mimarlık ofislerinin internet sayfaları incelenmiştir. Elde edilen veriler ile her bir tasarım yaklaşımı ayrı ayrı incelenmiş ve tasarım hedefleri belirlenmiştir. Doğa temelli tasarım yaklaşımlarının temel hedeflerinden yola çıkarak, bir tasarım izleği oluşturulmuştur.

Alan çalışması kapsamında oluşturulan izleğin, tamamlanmış mimari proje üzerinden değerlendirmesini yapmak ve izlekte belirlenen özelliklerin kullanıcı üzerindeki etkilerini pratikte gözlemlemek için, uzun yıllardır beğenilerek tercih edilmesi, doğal bal peteği formu benzeri tekrarlanan altıgenlerden oluşmuş plan şeması, doğal aydınlatma ve havalandırma çözümleri, doğal peyzaj alanları barındıran bahçeye sahip olması ve manzarası gibi doğa temelli bazı özellikleri barındırdığı için, Atatürk Kütüphanesi ve benzer doğa temelli özelliklerinin yanı sıra, inşa edildiği dönem itibari ile daha güncel ve tasarımında sürdürülebilir sistemler (güneş enerjisi ile elektrik üretimi, yağmur suyu kullanımı vs.) kullanılmış bir yapı olan Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi incelenmiştir.

Atatürk Kütüphanesi, literatür taramaları ile araştırılıp tasarım özellikleri incelenmiş, kullanım sonrası değişen ya da eklenen özellikleri (atıkların dönüştürülmesi, havalandırma ve aydınlatma mekanizmaları vs.) öğrenmek için kütüphane yönetimiyle görüşülmüştür. Ayrıca, izlekte belirlenmiş bazı kriterlerde savunulan, doğa temelli tasarım unsurlarının kullanıcı üzerindeki olumlu etkilerini değerlendirmek için kullanıcılarla bire bir görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmelerde kullanıcılara özetle; yapıyı tercih etmelerine neden olan özellikleri, yapıda en çok beğendikleri fiziki ve hissi özellikleri, yapı içerisinde genellikle bulunmayı tercih ettikleri yerleri ve yapının en etkileyici görünümünün hangi bakış açısından elde edilebileceği gibi açık uçlu dört kısa soru sorulmuştur. Benzer şekilde, Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde tasarımsal özellikler araştırılmış ve yapılan gözlemlerle yapının doğa temelli özellikleri izlek üzerinden değerlendirilmiştir. Yapıyı kullanan öğrencilerle bire bir görüşmeler yapılarak, benzer açık uçlu sorular yöneltilmiştir (Şekil 1.2). Daha sonra her iki yapıda elde edilen verilerle, izlek üzerinden değerlendirilmiş ve bazı çıkarımlar elde edilmiştir.



Şekil 1.2: Tez çalışması yöntem şeması.

2. İNSAN VE DOĞA

İnsan ve doğa ilişkisi, tarih boyunca bazı kırılma noktalarından geçmiştir. İlk insan varlığından bugüne kadar, insanların doğaya bakış açısında bazı farklılıklar olduğu görülmektedir. İlk zamanlar, “doğaya muhtaç olma”, hatta “doğaya tapınma” şeklindeki düşünme biçimi, özellikle endüstri devrimi sonrası, “doğaya hakim olma”, “doğanın insan için var olması” gibi düşünme biçimlerine dönüşmüştür. Bugün, karşılaşılan küresel çevre sorunlarına neden olan; tüketim kültürü, fosil yakıt tüketimi, aşırı kaynak tüketilmesi ve kirletilmesi gibi sürdürülemez insan faaliyetleri, bu yaşamı destekleyebilecek yeterli kaynaklar ve biyolojik kapasite bulunmadığı için, insanları yeniden doğaya yöneltmektedir. Moore ve Rees’e (2013) göre bugün, insanlığın kaynak tüketimi ve doğaya verdiği zarar, doğanın kendi kendini yenileyebilecek kaynak ve biyolojik kapasitesinin %50 üzerindedir. Bu nedenle insanlık, kendi ihtiyaçlarını merkeze alan ve medeniyetin gelişimi uğruna, doğayı ve kaynaklarını tüketen anlayıştan, çevreye ve tüm ekolojik sorunlara odaklanan, kendini doğadaki yaşamın bir parçası olarak gören yeni bir bakış açısına geçmeye çalışmaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde, tarih boyunca insan-doğa ilişkisinde meydana gelen kırılmalar ve insanlığın doğaya karşı geliştirdiği farklı bakış açıları ele alınmaktadır. Ayrıca, insanlığın yeniden doğaya dönüşüne neden olan, küresel çevre sorunları ve sürdürülebilirlik denemeleri gibi bazı önemli gelişmeler irdelenmektedir. Nihayetinde, son birkaç yüzyıldır doğayla yabancılaşan insanın, yeniden doğaya dönüşü ve yapıllı çevre üretmede, doğayı temel alan tasarım yaklaşımlarına yönelmesi tartışılmaktadır.

2.1 İnsan ve Doğanın Geçmişi

Diğer tüm canlı organizmalar gibi insan da doğanın ürettiği bir yaşam formudur. İnsanı diğer hayvanlardan ayıran özelliğin ne olduğu, net olarak bilinmemektedir fakat, gelişmiş bilinç düzeyiyle ve kalabalık gruplar halinde iş birliği yapabilme kapasitesiyle gezegendeki diğer canlılardan ayrıştığı düşünülmektedir (Harari, 2015). Doğanın böylesi bir bilinci tasarlama kabiliyeti, günümüz teknolojisiyle dahi

kavranamayacak düzeydedir. Öyle ki, bugün nöro-bilimcilerin insan bilincini, yani kendi türünün bilincini araştırması mümkün ve normal görülürken, benzer bir amaçla, parçalarını söküp donanımlarını kurcalayan bir bilgisayar teknolojisi hayal edilememektedir (Eagleman, 2016). Ayrıca insan yalnızca donanım özelliklerini değil, genomundaki programlama dilini (DNA), yazılımını da çözmeye çalışan, gezegendeki tek canlı organizmadır.

İnsanlık gelişmiş bilinç düzeyi sayesinde, atomu parçalayabilen, uzaya çıkabilen, görülemeyen ışık dalga boylarını (X ışınları, radyo dalgaları vb.) görebilen, duyulamayan ses frekanslarını duyabilen teknolojiler geliştirmiştir. Fakat beynin, bilincin daha derininde, yaşamı yönlendiren, zihinsel ve fiziksel kabiliyetlerin çoğunu kontrol eden, bilinç dışı bir mekanizmaya sahip olduğu bilinmektedir. Eagleman (2013), insanların yaptıklarını, düşündüklerini, hissettiklerini yöneten, bilinçaltı dünyasından bahsetmektedir. Beyinde gerçekleşen işlemlerin çok küçük bir kısmının bilinç erişimine açık olduğunu ifade etmektedir. “Bilinç koca bir transatlantik gemisinde yolculuk yapan ama kıyıda köşede kalmış bir kaçak yolcudan farksızdır; yolculuktan nasiplenmiştir ama derinlerde işlenmekte olan o heybetli mühendislik gözüne görünmez” (Eagleman, 2013, Bölüm 1). Eagleman’ın, “bilinçaltında yatan heybetli mühendislik” tanımı benzetmesi oldukça önemlidir. Çünkü bilinçaltındaki mühendislik, donanım ve yazılım, milyonlarca yıl doğanın evrimsel süreçleriyle şekillendirilmiştir. Bilincin ulaşamadığı bilinç dışı zihinsel faaliyetleri, tıpkı otonom çalışması için algoritmalar geliştirilmiş makineler gibi, evrimsel mekanizmalar ile beyne kodlanmıştır (Darwin, 2015). Bu nedenle insan ve doğa arasındaki ilişki, zihinsel ve fiziksel faaliyetlerin şekillendirilme biçiminin anlaşılması için de oldukça önemlidir. Bu ilişkinin anlaşılabilmesi için, tarih boyunca insanların, doğal koşullar altındaki evrimsel süreçleri ve fiziksel çevreleri incelenmelidir.

Dünyanın yaklaşık 4,6 milyar yaşında olduğu tahmin edilmektedir. Yaklaşık 3,8 milyar yıl önce bazı moleküler organizmalar ve bu organizmaların oluşturduğu daha büyük ve karmaşık yapılar meydana gelmeye başlamıştır. Bu tür bir zaman ölçeğinde bakıldığında, oldukça kısa bir süre öncesinde, yaklaşık 6 milyon yıl önce, tek bir dişi şempanzenin iki dişi yavrusundan birisinin, insanlığın ilk atası olduğu kabul edilmektedir. Bilinen ilk insan türünün ise, 2,5 milyon yıl önce, Doğu Afrika’da *Australopithecus* (Güney Maymunu) adı verilen bir maymun cinsinden evrimleştiği bilinmektedir. Yaklaşık 70 bin yıl önce gerçekleştiği düşünülen “bilişsel devrim” ile

doğa, insanlar aracılığıyla “kültür” adı verilen daha karmaşık yapılar meydana getirmeye başlamıştır. Bilişsel devrim aynı zamanda insanlık tarihinin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Yaklaşık 12 bin yıl önce ise, insanlık tarım devrimini yaşamıştır (Harari, 2015) (Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Tarım devrimi ile yerleşik hayata geçiş (Url-2).

Tarım devrimine kadar geçen sürede, (yaklaşık 60 bin yıl) insanlar doğada avcı toplayıcı olarak (bilişsel devrim öncesindeki gibi) yaşamaya devam etmiştir. Bu dönemde insanların doğayla kurdukları ilişki, diğer hayvanlarınkiyle oldukça benzerdir. İnsanlar hayatta kalabilmek ve üreyebilmek için doğaya ve diğer canlılara muhtaçtır. Besin zincirinin ortalarındaki bir canlı türü olarak insanların, diğer yırtıcılara ve doğa koşullarına (fırtına, çığ, sel, yangın vs.) karşı oldukça savunmasız hissettiği tahmin edilebilir. Bu nedenle, avcı toplayıcı dönemde, doğaya karşı büyük saygı duyulduğu, hatta tapılacak yücelikte görüldüğü bilinmektedir. Öyle ki bu dönemden, animizm (Latince ruh anlamına gelen “anima” kelimesinden türetilmiştir) inancına ait kanıtlar bulunmaktadır (Şekil 2.2). Animizm, doğaya ait her hayvanın, her bitkinin, her yerin bir ruhu ve hisleri olduğu fikrine dayanır (Harari, 2015, 2016). Bu da doğaya karşı duyulan saygıya ve hürmete bir kanıt olarak gösterilebilir.



Şekil 2.2: Almanya’daki Stadel Mağarasında bulunmuş “Aslan Adam Heykeli”,
MÖ:30000 (Url-3).

Öte yandan tarım devrimiyle insanlar doğaya olan saygılarını ve inançlarını kaybetmemiş, aksine daha çok bağlanmışlardır. İnsanlar yaklaşık 10 bin yıl önce tarımın getirdiği zorluklarla uğraşmaya başlamıştır. Gün doğumundan, gün batımına kadar, “insanlar tohum ektiler, bitki suladılar, kökleri topraktan söktüler ve koyunları bereketli çayirlara sürdüler. Bu çabanın onlara daha çok meyve, tahıl ve et olarak geri döneceğini düşünüyorlardı” (Harari, 2015, s.89). Fakat bu çabanın, insanların avcı toplayıcı özelliklerini zamanla kaybetmelerine neden olduğu düşünülmektedir. Yetiştirilen tarım ürünleri ve evcilleştirilen hayvanlar temel beslenme kaynakları olduğundan, topraklara ve tarım ürünlerine oldukça düşkün duruma gelinmiştir.

Öte yandan bazı görüşler, tarım devriminin insanların doğaya ve doğal yaşama karşı zarar vermeye başladığı ilk dönüm noktası olduğu yönündedir. Tarım arazileri, insanların avcı toplayıcı ve göçebe yaşama biçimlerine izin vermediğinden yerleşik hayata geçişi beraberinde getirmiştir. Yerleşik hayata geçiş ise, insanlık tarihinde belki de en önemli dönüm noktası olan mülkiyet kavramını doğurmuştur. İnsanlar biriktirmeye ve mallarını takas yöntemleriyle değiştirerek ticari faaliyetlerde bulunmaya başlamıştır. Bu da insanlar ve topluluklar arasında rekabete, daha çok kaynak ve tarım alanı kullanımına ve nihayetinde savaşımlara neden olmuştur (Harari, 2015; Otiens, 2018).

Özellikle yerleşik hayata geçişin sonrasında, tarımın tetiklediği çevre düşüncesi üzerinden felsefi tartışmaların yürütüldüğü yeni bir alan oluşturulmuştur. Çevre düşüncesi, Antik Yunan döneminde, Aristoteles ve Platon’dan, Kinikler’e kadar felsefi tartışmalara neden olmuştur (Atasoy, 2015). Tarım arazilerine bağımlı olarak hayatlarını sürdürmeye çalışan insanlar, yıldırım, fırtına, sel gibi doğa olayları karşısında ekinleri telef olduğu için, zaman zaman zorluklar yaşamıştır.

Genel anlamda tarım devrimi sonrasında binlerce yıl doğaya olan bakış açısının çok az değişime uğradığı iddia edilir, ta ki endüstri devrimine kadar... Yaklaşık 300 yıl önce başlayan ağır sanayileşme süreci; yoğun kentleşmeye, demografik sorunlara, doğanın tahribatına, çevre kirliliğine ve fosil kaynak tüketimine neden olmuştur. İnsanlık kendini doğadan üstün görüp, soyutlaştırmış, doğayı bir meta olarak görmüştür (Capra, 1996). Binlerce yıl süren doğa hayranlığı tersine dönmüş ve insanın doğadan kopmasına neden olmuştur.

2.2 İnsanın Doğadan Kopuşu

Yaklaşık 70 bin yıl önce gerçekleşen bilinç devrimi sonrası insanlığın, gezegendeki diğer tüm canlı organizmaların ötesinde bir bilinç seviyesine ulaştığı kabul edilmektedir. Bu gelişmiş bilinç düzeyi, insanı üstün özellikli bir canlıya dönüştürürken, en önemli farklılığının; değişen ihtiyaçlara karşı davranışlarını adapte edebilme esnekliği ve karmaşık iş birliği yapabilme becerisi olduğu savunulmaktadır. Bu beceriler sayesinde insanlık, ölümlü organizmalara ait, kolektif ve ölümsüz kültürler oluşturabilmiştir (Harari, 2015; Çorakçı, 2016). Kültürlerin ve ortak değerlerin temelleri üzerinde kurulmuş kalabalık insan grupları, doğada karşısına çıkan her şeyi, gelişmiş bilinç yetenekleriyle yok etmeye başlamıştır. Çünkü kurgulanan kültürler ve değerler zamanla doğayı hedef almış, insanı doğal çevresinden ve diğer canlılardan ayırarak doğa üstü bir canlı olduğu yanılgısına sevk etmiş ve sürdürülemez küresel kültürel normlara dönüşmüştür. Bu normlar hayatı şekillendirmeye devam ederken, insanlar üzerinde neden olduğu tüketim kültürü ve doyumsuz deneyim iştahı teşviki sürdürülemez kültür ve düşünce biçimi olarak tanımlanır. Çünkü dünyanın, yaklaşık 8 milyara yakın insan nüfusunun tüketim kültürü alışkanlıklarını destekleyebilecek bir biyolojik kapasitesinin olmadığı savunulur (Moore ve Rees, 2013).

Batı düşünürlerinin hemen hemen hepsinde, ilk ve ortaçağ Hristiyan inancının da etkisiyle, gezegendeki her şeyin, insanlar için yaratıldığı düşüncesi hakimdir. Bu yolla doğanın ve doğadaki canlıların kullanılması, tahrip edilmesi ve sömürülmesi, kutsal kitaplara ve dini inançlara dayandırılarak, meşru kılınmıştır (Atasoy, 2015).

Özellikle on altıncı ve on yedinci yüzyıllarda, endüstri çağının başlamasıyla, Hristiyan teolojisine ve Aristoteles felsefesine dayanan ortaçağ Avrupa (daha sonra tüm dünya) görüşü topyekun değişmeye başlamıştır. Bu yeni bakış açısında insan, doğa üstü bir varlıktır ve gezegen insan için vardır. Aristoteles doğadaki tüm hayvanların sadece insanlara hizmet için var olduğunu belirtmektedir. Bu bakış açısı, oluşan yeni insan merkezli düşünce sisteminin de temelini oluşturmaktadır (Aristoteles, 2000). Doğayla barışık, organik, ayrılmamış değerlere sahip dünya kültürü yerine makine metaforu ile tanımlanan modern ve batı sanayi kültürünün benimsendiği görülmektedir. Dünya kültüründeki bu köklü değişim, “bilimsel devrim” olarak bilinen ve Copernicus, Galileo, Descartes, Bacon ve Newton adlarıyla ilişkilendirilen fizik, astronomi ve matematikteki yeni keşifleri beraberinde getirmiştir. Yeni keşifler insanlığa üstün

teknik ve teknoloji imkanları sunarak medeniyetlerin gelişmesine katkı sağlarken, dönemindeki dünya görüşünün daha radikal, analitik ve mekanik hale gelmesine neden olmuştur.

Descartes, bütünü davranış biçimini anlamlandırabilmek için karmaşık olayların bileşen parçalarına ayrılmasını içeren analitik düşünme metodunu geliştirmiştir. Bu düşünme metoduyla insan ve doğa arasında oluşturduğu temel ayrışma noktası, bütün sisteme değil parçalara yapılan atomistik vurgu ve mekanik indirgemeci tavrıdır. Ayrıca Decartes düşünme biçiminde, zihin ve madde arasında birbirinden bağımsız, iki ayrı bölge tanımlı yapmaktadır. Decartes'e göre, tüm canlı organizmalar dahil olmak üzere, her şey bilinen en küçük bileşenlerine ayrışarak bütünü kavranabilecek bir makinedir (Decartes, 2016; Capra, 1997).

Öte yandan, endüstri çağını başlatan yoğun sanayi faaliyetleri, insanların kullandıkları malzemelerin, aletlerin geliştirilmesine ve yaygınlaşarak ucuzlamasına neden olmuştur. Geliştirilmiş özelliklere sahip olan ve bolca bulunan bu araçlar, insanları tüm doğa koşullarından korurken, doğal tehdit unsurlarından etkilenmez hale getirmiştir. Bu dönemde özellikle batı dünyasına hakim olan endüstri toplumu özellikleri, tüm dünyada egemen toplum modeli olarak görülmüştür. Rifkin ve Howard'ın (1980) tanımıyla “mekanik dünya görüşü” bugünün endüstri toplumunun insan-doğa ilişkisi üzerindeki düşünce biçimi oluşturmaktadır. Mekanik dünya görüşü ise, modern yapılı çevreyi üretirken doğayla ve doğanın koşullarıyla başa çıkabilmek için matematiksel yöntemler öneren düşünsel normlar bütünüdür.

Ayrıca bilim ve teknolojiye gelişmeler bir yandan insanların hayatlarını daha kolay hale getirirken, bir yandan da giderek doğadan kopuk ve izole bir yaşama neden olmuştur. Endüstrileşmenin neden olduğu, bu yeni kültürün de etkisiyle insan, tamamen doğadan kopmuş, kendisini diğer her şeyden üstün görerek tanrılaştırmıştır. Böylece doğa ve kaynaklarını meta olarak gören bakış açısını meşrulaştıran ayrıcalığa ve yalnızlığa yönelmiş insan, canlıların dünyasından, doğadan uzaklaşmıştır.

Mimarlık disiplini ise, tüm bu farklılaşan insan-doğa tanımlamaları nedeniyle, küresel ekolojik sürdürülebilirlik hareketlerinden ve modern mimarlık anlayışından daha önce etkilenmeye başlamıştır. 19. yüzyılda Viollet-le-Duc ve John Ruskin gibi isimler endüstri faaliyetlerinin sonrasında değişen teknolojik imkanlar ve mekanik düşünce biçimi nedeniyle mimarının de mekanik bir karaktere büründüğünü ve doğadan yabancılaşmaya neden olan bu anlayışa karşı mimariyi doğayla yeniden bir ve bütün

olarak ele alınması gerektiğini savunurlar (Senegacnik ve Kuzman, 2009; Mumford, 1989). Doğanın ve doğanın ürettiği tasarımsal çözümlerin mimaride taklit edilmesine karşı çıkarak yalnızca ilham kaynağı olarak kullanılması gerektiğini savunulur (Senosiain, 2003).

Bu gelişmelerin sonucunda, Harari'ye (2016) göre insan ve doğa birbirinden tamamen ayrılmış, insan, *Homosapien* hayvanından *Homodeus* 'a, tanrılaşmış bir canlı türüne dönüşmüştür. Ayrıca sanayi devrimiyle tetiklenen bu radikal ayrışma, yalnızca insanın doğadan kopuşuna değil, aynı zamanda küresel ölçekte felaketlerle sonuçlanabilecek çevre sorunlarına neden olmuştur. 21. yüzyılda yaşanan küresel ısınma, su kaynaklarının kirliliği, tür çeşitliliğinin azalması gibi küresel çevre sorunları, insanlığın ve ekosistemdeki hayatının devamlılığını sağlamak, gelecek nesillere sağlıklı bir çevre bırakmak umuduyla, sürdürülebilirlik hareketlerine neden olmuştur.

2.3 Çevre Sorunları ve Sürdürülebilirlik Kavramı

“Biz şu anda İnsan Çağı'nda yaşıyoruz, bu çağda yaşamın geleceğini değiştiren temel güç insandır. Artık doğayı insanın etkisinden kurtarmaya çalışmak için çok geç. Dünyadaki bütün boru hatlarını, fabrika bacalarını tıkasak, bütün yangınları söndürüp gezegenin sera gazı salan kaynaklarını kurutsak bile dünya önümüzdeki on yıllar boyunca ısınmaya, okyanuslar yükselmeye devam edecek. Gezegende sebep olduğumuz değişikliklere gem vurmaya başaramazsak sonunda gezegenin kendisi bizim bütün uyum çabalarımızı aşan bir noktaya gelecek.” (Engelman, 2013).

İnsan nüfusu ve teknolojik imkanlarının gezgendeki tüm dengeleri değiştirebilecek boyutlara ulaştığı görülmektedir. Robert Engelman'ın da (2013) altını çizdiği gibi, “günümüzde doğanın insan etkisinden kurtarılması söz konusu değildir” (s. 10). Örneğin; erken ortaçağ dönemlerinde en gelişmiş iki medeniyetin savaşı dahi ekosisteme oldukça sınırlı, hatta neredeyse hiç zarar vermeyecek bir insan faaliyeti olarak görülebilirken, bugün gelişmiş medeniyetlerin arasında gerçekleşebilecek benzer çatışmalar, gezegenin sonunu getirebilecek büyüklükte etkilere sahiptir. Bu nedenle insan davranışlarının ve faaliyetlerinin acilen bu yeni duruma uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir.

Sürdürülemez insan faaliyetleri, özellikle “insanın doğadan kopması” süreciyle başlayan ve bugüne dek süren çevre sorunlarının bir numaralı nedenidir. Bu faaliyetlerinin başında, bugün hala dünyada hakim enerji kaynağı olarak fosil yakıt (petrol, kömür vb.) kullanımı gelmektedir. Bu tür geri dönüştürülemeyen yakıt

kullanımı aşırı karbon salınımına ve atmosferde birikerek sera etkisi oluşumuna, dünyanın ısınmasına neden olmaktadır (Şekil 2.1).



Şekil 2.3: Atmosfere sera gazları salınımı (Url-4).

Ayrıca nükleer santraller ve başlıkların kullanıldığı araçlar (denizaltı, uçak gemileri vb.) radyoaktif zehirlenmelere ve kirliliğe neden olmaktadır. Sanayi faaliyetleri, evsel atıklar, kimyasal atıklar su kaynaklarının ve toprağın kirletilmesine neden olmaktadır. Hayvanların kontrolsüz avlanması ve ticari faaliyetler (hayvan sirkleri, hayvan derisi kullanımı vb.) gibi nedenler sonucu dünyadaki tür çeşitliliği giderek azalmakta ve hızla azalmaya devam etmektedir (Moore ve Rees, 2013).

Carl Folke'ye (2013) göre tüm insan eylemlerini sürdürülebilir hale getirmek ve çevre sorunlarının önüne geçmek için, *biyosferin eşiklerine* dikkat etmemiz gerekmektedir. İnsan popülasyonunun son 100 yılda 7 milyarı aşması, 9 önemli biyosfer eşiğinin zorlanmasına, hatta aşılmasına neden olmuştur. Bu eşikler: (1) Atmosferdeki karbondioksit yoğunluğu, (2) biyoçeşitlilik kaybı hızı, (3) azot döngüsü, (4) fosfor döngüsü, (5) stratosferdeki ozon azalması, (6) okyanus asitlenmesi, (7) küresel tatlı su kullanımı, (8) arazi kullanımındaki değişim, (9) atmosferik aerosol yüküdür. Hali hazırda üç eşiğin (atmosferdeki karbondioksit yoğunluğu, biyoçeşitlilik kaybı hızı ve azot döngüsü) aşılmış olduğu yapılan ilk analizlerde belirlenmiştir (Folke, 2013, ss. 32-36). Diğer eşiklerden de atmosferik aerosol yükü ve kimyasal kirlilik net olarak belirlenememiştir. Bu eşiklerin tamamının veya çoğunluğunun aşılması durumunun olası felaketlerle sonuçlanabileceği düşünülmektedir. Küresel ölçekte henüz felaket çıktıları okunamayan, belki de göz ardı edilen etkiler, esasen mikro ölçekte hissedilmeye başlanmıştır. Dünya, atmosferdeki karbondioksit gazı yoğunluğu ve

yeşil alan tahribatı nedeniyle sera etkisi altında yaklaşık 2 derece ısınmıştır. Aşırı soğuk ya da aşırı sıcak hava koşulları, bölgesel ve küresel iklim değişiklikleri görülmektedir. Tüm ekosistemlerde yaşayan canlı türlerinin çeşitliliğinde çok ciddi azalmalar meydana gelmiştir. Ekvator yakınlarında yeni kurak araziler, çöller oluşurken, kuzey ve güney yarım kürede buzullar erimektedir (Folke, 2013).

Son dönemde, sıkça duyulan sürdürülebilirlik kavramı, küresel çevre problemleri, sera etkisi, atıkların azaltılması, kullanılan ürünlerin geri dönüştürülmesi gibi konularla ilişkilendirilmektedir. Gezegendeki hayatın devam etmesini sağlayabilmek için sürdürülebilirlik kavramını iyi tanımlamak ve benimsemek gerekmektedir. Sürdürülebilirlik kısaca; mevcut düzenin ve kaynakların gelecekteki kuşakların yaşamını tehdit etmeden, devam edebilmesine imkan sağlayacak şekilde korunması, biçiminde tanımlanmaktadır. Aslen kökeni Antik Roma dönemine kadar dayanmakta, “kesinti ya da azalma olmadan varlığını devam ettirebilme kapasitesi” anlamına gelmektedir (Engelman, 2013).

Bugünde, küresel çevre problemlerine karşı sürdürülebilir mimarlık hareketlerinden; yeşil tasarım, enerji verimli tasarım, ekolojik tasarım faaliyetlerinin yetersiz olduğu iddia edilmektedir. Çünkü bu hareketlerin, çevre problemlerine karşı refleksif bir tavırla hızla alınmış yetersiz tedbirler olduğu, problemin tamamen çözülmesine değil, ertelenmesine, zararın en aza indirilmesine odaklandığı savunulmaktadır. Öte yandan yapıların çatılarını yeşil yaparak, atıkları cam, plastik ve kağıtlar halinde ayırıp geri dönüştürerek duyarlı, sürdürülebilir davranışlar sergilendiği düşünülmektedir. Tüm bu eylemlerin, gezegendeki sürdürülebilir koşullara katkısının %10 dahi olmadığını iddia edilmektedir. Bu nedenle asıl hedefin gerçek sürdürülebilirlik olması gerekmektedir. Peki gerçek sürdürülebilirlik nedir? (Engelman, 2013; Folke, 2013)

Worldwatch Enstitüsü’nün (2013), “Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?” adlı araştırmasında, şu andan itibaren tüm medeniyetler faaliyetlerini %100 sürdürülebilir hala getirse dahi, doğaya bazı kalıcı hasarlar verildiği ifade edilmektedir. Gerçek sürdürülebilirliğe, çok ciddi ve derin bir ekolojik düşünme hassasiyeti kazanılarak başlanabileceğinin altı çizilmektedir. Gerçek sürdürülebilirliğe ulaşmak için, sürdürülebilir medeniyetler ve kültürlerin inşasından, sürdürülebilir ekonomi biçimlerine, fosil yakıt kullanımının sonlandırılmasından ve alternatif temiz enerji kaynaklarına geçilmesine (güneş enerjisi, rüzgar enerjisi vs.), tarım ve gıda üretiminden, insanlara ulaştırılmasına ve yerel gıdaların korunmasına, sürdürülebilir

politik stratejiler belirlenmesinden, yapılı çevrede verimlilik ve sürdürülebilirlik uygulamalarına kadar bütüncül bir dünya düzeni değişimi önerilmektedir. (Assadourian, 2013; Manno ve diğ. 2013; Nierenberg, 2013; Nelson, 2013; Leach, 2013)

Günümüzde iyi niyetlerle yapılan sürdürülebilir faaliyetlerin, “derin ekolojik” bakış açısıyla incelendiğinde bazı kötü sonuçlar doğurdıkları görülmektedir. Örneğin, rüzgar türbinleri ile rüzgar enerjisinden, sıfır atıkla elektrik enerjisi üretilirken, kuşlar saatte 100 km’ye ulaşan bu türbin kanatları arasında telef olmaktadır (Şekil 2.4). Çünkü kuşlarda rüzgar türbinlerinin kurulmasını tercih ettikleri, hava akımlarını kullanarak uçuşlarında enerji verimliliği sağlarlar. Dolayısıyla kuşların uçuş rotaları genellikle türbinlerle çakışmaktadır (Liu, 2018). Hidroelektrik santralleri tercih etmeyerek sudaki ve çevresindeki yaşamı korurken, rüzgar türbinleriyle havadaki yaşamı tehdit etmek sürdürülebilir, bir eylem olarak kabul edilememelidir. (Folke, 2013).

Öte yandan, insan faaliyetlerinin tam verimli ve sürdürülebilir kılınması fizik kurallarına göre imkansız olduğu iddia edilir. Termodinamiğin I. kanununa göre; madde ve enerji yoktan var edilemez veya yok edilemez, ancak dönüştürülebilir. II. Kanuna göre bu dönüşüm sırasında bir iş yapma kapasitesi olmayan enerji azalır ve bu azalan enerji “entropi” olarak tanımlanır. Dünyada hiçbir canlı organizma ya da makine, bu kuralların dışında tutulamaz. Kullanılan maddeler geri dönüştürülebilir fakat her dönüştürme işlemi entropiye, yani yeni kayıplara neden olmaktadır. Uzay boşluğundan dünyaya düşen bazı gök taşları dışında (yok sayılabilecek düzeyde az miktar), eğer dünya üzerindeki her şey bir birimle ifade edilse, o birim ne artmış ne de azalmıştır. Sadece birbirine dönüşen ve bunları toplamda %100’e yakın verimle gerçekleştiren bir doğa düzeni vardır. Aslında bugün karşılaşılan tüm bu olumsuz çıktıların sebebi, 200 bin yıldır 1 milyara dahi ulaşamamış insan nüfusunun, 21. yüzyılda 8 milyara doğru ilerliyor olmasıdır. (Moore ve Rees, 2013; Folke, 2013). Basitçe termodinamik kurallarıyla bakılırsa; dünya üzerindeki sisteme dışarıdan bir girdi olmadığı için, diğer canlı türleri (biyolojik çeşitlilik), besinler, yeşil bitkiler, maddeler ya da enerjiler insan nüfusuna dönüşmüştür.

Dünya, özellikle son 300 yıl içerisinde, eskisiyle hiç olmadığı kadar farklı bir yer haline gelmektedir. Doğanın ürettiği en üstün bilinç seviyesine sahip biyolojik organizmalar, “insanlar”, gezegen tarihi boyunca hiç görülmemiş popülasyona, teknoloji ve tasarım

imkanlarına ulaşmıştır. Bu nedenle insan davranışları tüm gezegeni etkilemektedir. Mimari bakış açısıyla, mekan üretiminde doğanın ve doğadaki yaşamın limitlerine saygı duyulması, uyguladığı gerçek sürdürülebilir yöntemlerin benimsenmesinin önemli ve acil bir gereklilik olduğu düşünülmektedir.

2.4 İnsanın Doğaya Dönüşü

21. yüzyılda, yaşanan küresel çevre problemleriyle insan sorunları arasındaki ayırım, giderek muğlaklaşmaktadır. “Çünkü katlanarak artan insan nüfusu, birkaç on yıl önce ekolojik durum üzerinde etkisi çok küçükken bugün, dünyadaki en büyük oyuncu olmuştur” (Rees, 1999, s. 343). Bu nedenle, gerçek sürdürülebilirlik hedefleri arasında kültürel ve sosyal hedefler mutlaka ele alınmalıdır. İnsanlığın sosyo-kültürel değerleri, inanışları, dünya görüşleri ve doğaya bakış açılarındaki sürdürülemez düşünce biçiminin giderilmesi, çevre problemlerinin önlenmesindeki ilk ve önemli adımlardan birisi olabilir.

Felsefi düşünce sistemi, yaşamı ve doğayı tanımlamada, anlamlandırmada kullanılmaktadır. Dolayısıyla doğayı ve insanı ayrı gerçeklikler olarak kabul etmeyen, insanı doğadaki ekosistemlerin ayrılmaz bir parçası olarak kabul eden, doğal çevresiyle barışık, bütüncül bir çevre bilincine sahip düşünce sistemi oluşturmak, felsefik bir bilinç eşliğinde mümkün olabilir (Gül, 2013).

Ayrıca bugün, doğayla kurulan ilişki, etkileşim, insan-doğa birlikteliğinin felsefi kavramsallaştırılma ihtiyacını ortaya çıkaran temel sorunsala ışık tutmaktadır. Heidegger (1951), “insan” ve “insan dışı şeylerin” ilişkisinden söz ederken temelde varoluşla dolaysız temasın çağdaş toplumlarda (Heidegger tanımı ile teknokratik toplum) belirsizleştirdiğini, insanların onunla yeniden temas kurması için çaba kurması gerektiğini ve bunun felsefi bir karşılığı olduğunu ileri sürmektedir. Merleau Ponty (2016), benzer bir yaklaşımla konuyu fenomenolojik alanda pekiştirirken, deneyim yoluyla sağlanabilecek bütüncül bir “dünya-vücut” etkileşiminden bahseder. Bu nokta oldukça önemlidir, çünkü Batı düşünsel pratiğinde, Antik Yunan’dan itibaren ayrıştırılan beden ile zihnin, yeniden kurulan birlikteliğinden bahsedilmektedir. Çünkü bahsedilen madde-vücut, insan ve insan dışı her şeyde var olduğu kabul edilirken zihin, yalnızca insana ait olan, üstün bir gerçeklik olarak kabul edilmektedir.

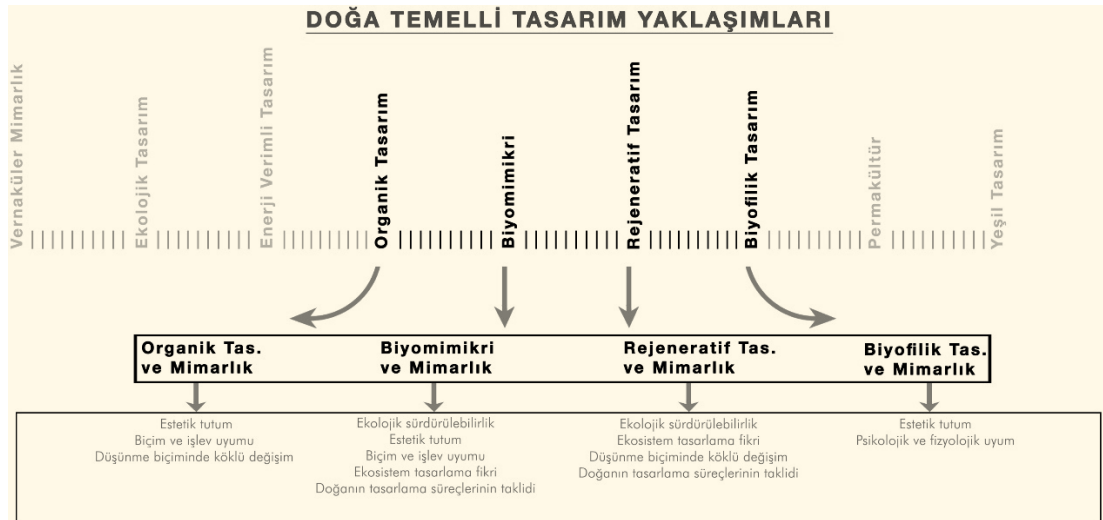
Öte yandan giderek artan ekolojik kaygı, dünyanın limitleri göz önünde bulundurularak, medeniyetlerin gelişmesinde yeni bir sınırlama paradigmasına, doğaya dikkat çekmektedir. Ozon tabakasının tükenmesi, olağan üstü sera gazı salınımı, kimyasal atıklar, atmosferik değişimler, küresel boyutta orman alanları tahribatı, canlı türlerinin yok oluşu gibi küresel çevre sorunlarına neden olan sürdürülemez ekonomik, sosyal ve kültürel insan faaliyetlerinde radikal bir değişime ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. “Pek çok bilim insanı, politika analisti ve hatta politikacılar, sürdürülebilirliğin iş yapma biçiminde "paradigma kayması" veya "temel bir değişiklik" gerektireceğini savunmaktadır” (Rees, 1999, s. 344). İnsan türünün endüstriyel çöküşünün zayıfları ve hissedilebilir sonuçları, paradigma kaymasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu köklü değişim önerisini Capra (1997), yüzeysel ekolojiden (shallow ecology) derin ekolojiye (deep ecology) geçiş olarak tanımlar. Yüzeysel ekoloji, insan merkezli bir görüş ile insanı tüm değerlerin kaynağı tanımlar ve doğanın üstünde görür. Doğayı yalnızca insan hedeflerine ulaşmada bir araç olarak kullanır. Fakat derin ekoloji, dünyayı izole edilmiş bağımsız nesneler topluluğu olarak değil temelde birbirine bağlı madde ağı olarak görür. Tüm canlıların kendine özgü değerini kabul eder ve insanları da bu canlılardan herhangi biri olarak tanımlar. Derin ekolojik görüş ile yeniden doğaya yönelen, kendini doğadan ayırtırmayan ve bütüncül bir insan-doğa bakış açısına sahip, modern uygarlık fikri vurgulanmaktadır.

Yapılı çevre üretiminde ise, teorisyenlerin, tasarımcıların, mimarların, mühendislerin bütüncül bir insan-doğa görüşü temelinde, derin ekolojik görüşe sahip olmayan tasarım hareketlerinden öte, gerçek sürdürülebilirlik hedefleri olan, doğa temelli tasarım yaklaşımlarını benimsemesi gerektiği savunulur. Sonuçta insanlık, var olduğundan itibaren, tasarım yöntemlerini doğayı temel alarak geliştirmiş olsa da, son birkaç yüzyıldır kendini doğadan üstün görerek, doğa temelli tasarım yöntemlerini reddetmektedir. Fakat bugünün teknolojisiyle dahi insanlık, mikro ve makro ölçekte, doğanın teknolojik ve tasarımsal üstünlüğünü görebilmektedir (Benyus, 2013; Capra, 1997; Rees, 1999). Doğanın 3,8 milyar yıl boyunca, hiç atık üretmeden, ürettiği sistemleri ve ekosistemleri birbirine bağlayarak, sürdürülebilir ve kesintisiz yeni yaşam formları üretmektedir. Bu nedenle, yeniden doğaya yönelen insan için, milyarlarca yıllık tecrübeye sahip olan doğanın, vazgeçilemez bir tasarım ustası olduğu kabul edilmelidir.

3. MİMARİ TASARIMDA DOĞA

21. yüzyılda, gün geçtikçe etkileri daha fazla hissedilen ekolojik problemlere karşı, mimaride sürdürülebilir yaklaşım refleksleri geliştirilmektedir. Mimari anlayışta oluşan bu doğal refleks ve bilinçlenme hareketleri, tasarım ve teknoloji geliştirmede yeniden doğaya yönelmenin gerekliliğini vurgulamaktadır. Çünkü doğa, bugünün mevcut teknolojilerinin ve tasarım mekanizmalarının çok daha gelişmiş ve sürdürülebilir versiyonlarına sahiptir (Benyus, 2013).

Mimaride, sürdürülemez insan faaliyetlerinin neden olduğu küresel çevre problemlerine karşı türetilen ve problemi farklı noktalarında farklı şekillerle tanımlayan, çözümler üreten çevreci yaklaşımlar geliştirilmiştir. Guy ve Moore'a (2005) göre, son birkaç on yılda yapı çevre bu tür sürdürülebilirlik yaklaşımları arasında bir fikir birliği bulunmamaktadır. Çünkü çevre problemleri karşısında teorisyenler, ekolojik, felsefik, psikolojik ve fizyolojik çözümlemelerde farklı bakış açılarına sahiptir. Bu nedenle; yeşil tasarım, enerji-etkin tasarım, ekolojik tasarım, rejeneratif tasarım gibi birçok farklı yaklaşımla karşılaşılmaktadır (Boyacıoğlu, 2017) (Şekil 3.1).



Şekil 3.1: Bazı doğa temelli tasarım yaklaşımları ve hedefleri.

Özellikle bir önceki bölümde tanımlanan gerçek sürdürülebilir tasarım hedefleri göz önüne alındığında, geçici çözümler sunan, enerji verimli tasarım, yeşil tasarım,

ekolojik tasarım gibi derin ekolojik hedefleri olmayan tasarım anlayışları yerine rejeneratif tasarım, biyomimikri gibi doğa temelli yaklaşımlar öne çıkmaktadır. Öte yandan, biyofilik tasarım ve organik tasarım gibi doğayı temel alan tasarım fikirleri, doğadan izole biçimde kurgulanmış yapıları çevre üretiminde, insanların karşılaştığı psikolojik, fizyolojik ve estetik olumsuz etkileşimlere yoğunlaşmaktadır.

Doğayı temel alan tasarım yaklaşımlarından bazılarının içerdiği yöntemler kendi içlerinde oldukça kapsamlı tasarım perspektifleri sunmaktadır. Fakat bu yaklaşımlar ayrı ayrı incelenip karşılaştırıldığında, mimari mekan tasarımı ve üretiminde doğayı model alan tasarım yaklaşımları olsa da, birbirinden farklı hedefler ve yönlendirici rehberler olduğu görülmektedir.

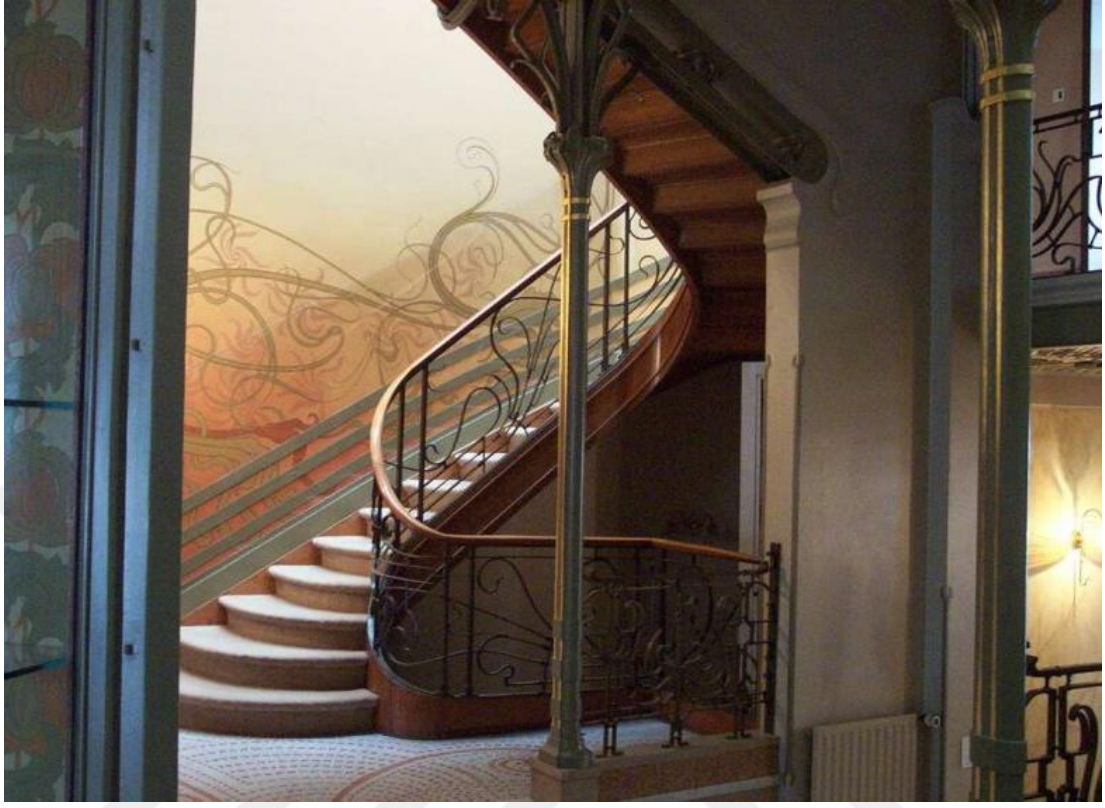
3.1 Doğayı Temel Alan Tasarım Yaklaşımları

Bu bölümde sırasıyla; organik tasarım, biyomimikri, rejeneratif tasarım ve biyofilik tasarım yöntemleri, yapıları çevre tasarım ve üretim mekanizmalarında radikal ekolojik sürdürülebilirlik hedefleri olan ve azalan insan-doğa ilişkisinin neden olduğu psikolojik ve fizyolojik uyumsuzluk sorunlarına çözüm arayan doğayı temeli tasarım yaklaşımlarına örnekler olarak ele alınacaktır. Belirlenen tasarım yaklaşımlarının mimari mekan üretimindeki yöntem ve amaçları ayrı ayrı incelenecek, mevcut tasarım örnekleri üzerinden yapılacak çıkarımlarla değerlendirilecektir. Elde edilen tasarım hedefleri ve yöntemleriyle bütüncül bir doğa temelli tasarım izleği oluşturmak için, “doğayı temel alan tasarım yaklaşımı tabloları” ve tüm yaklaşımların hedeflerinin gözlemlenebildiği “doğayı temel alan tasarım yaklaşımları çizelgesi” oluşturulacaktır.

3.1.1 Organik tasarım

19. yüzyılda mimarlık, tarih boyunca aldığı yön duygusunu kaybeder hale gelmiştir. Teknolojik gelişmeler ve endüstri çağı hızla ilerlemeye devam ederken, mimari eserlerin hala art nouveau, dekoratif hareketler vb. eski stilleri taklit ettiği savunulur. Art neoveau ve barok tarzları biyo-dinamik tutkusuyla, bolca eğrisel hatlara, organik motiflere ve süslemelere sahiptir (Senosiain, 2003, Bölüm 3) (Şekil 3.2). 19. yüzyılın ikinci yarısında ise, mimaride gotik tarzının yanı sıra, klasik Yunan etkilerinin yeniden yorumlandığı görülmektedir. Dönemin yeni mimari prensiplerin savunucuları Viollet-le-Duc ve John Ruskin gibi isimler olmuştur. Viollet-le-Duc ve Ruskin, ortaçağ el

yapımı sanat geleneğinin devam etmesini, doğal şekil ve süreçlerden ilham alınmasını savunmaktadır (Senegacnik ve Kuzman, 2009; Mumford, 1989).



Şekil 3.2: Art nouveau, Victor Horta-Hotel Tassel (Url-5).

Viollet-le-Duc (1814-1879), özellikle endüstri devrimi sonrası değişen yapı teknolojileri ve rasyonel düşünce biçimi nedeniyle, mimarının mekanik bir karaktere büründüğünü ve doğadan uzaklaşmakta olan bu yeni akıma karşı mimarının doğayla yeniden bütünleştirmesi gerektiğini savunur. Doğaya, geometrik ve fiziksel yasalara dayanarak bilimsel ve rasyonel olarak yaklaşılması gerektiğini düşünür. Ayrıca Viollet-le-Duc dönemin diğer teorisyenlerinin aksine mimarlığın, doğayı doğrudan taklit etmesini değil, doğanın yasalarını taklit etmesi gerektiği savunur. Tam da bu dönemde, doğayla uyumlu mimarlık fikri, *organik mimarlık* adı altında toplanıp tartışılmış ve bazı uygulamalarla sonuç görmeye başlamıştır. Bu dönemde Louis Sullivan'ın meşhur “biçim işlevi izler” söylemi, organik mimarlık kavramının oluşmasında önemli bir role sahip olmuştur. Sullivan, yapı formunun tıpkı doğanın yalnızca ihtiyaç olan geometriler üretmesi gibi, kullanıcıların gereksinimlerine göre belirlenmesini savunmaktadır (Senegacnik ve Kuzman, 2009; Mumford, 1989).

Frank Lloyd Wright ise bu yaklaşımı, tamamen doğanın çalışma biçimleriyle özdeşleştirmektedir. Wright, Sullivan'ın “biçim işlevi izler” söylemini daha ileriye

götürerek, biçim ve işlevi bir bütün olarak ele almaktadır. Bu birlikteliğinin en iyi örneklerinin ise doğada görülebileceğini söylemektedir. Ayrıca Wright, bu yeni yaklaşımı tanımlamak için *organik* kelimesini ilk kez kullanan kişidir (Beyaztaş, 2012). Doğanın kendi ürettiği geometrileri, formları mükemmelleştirdiğini ve bu kusursuz biçimlendirme işinin, içten dışa doğru geliştiğini ifade etmektedir. Bu nedenle mimari yapıların, bulunacağı konumdan etrafına, bağlamına doğru gelişmesinin, çevresiyle uyumlu bir biçime kavuşmasının gerekliliğini vurgulamaktadır. İçten dışa doğru olan bu gelişmede, işlevin biçimden önce düşünülmesinin gerektiğini, ancak biçimle bir uyum içerisinde var olması gerektiğini savunmaktadır (Wright, 1908).

Wright'ın yeni yaklaşımı, "Organik mimarlık" tanımı ilk kez Anaokulu Sohbetleri'nde (1901) Sullivan (1856-1924) tarafından yapılmıştır. Sullivan, Wright'ın mimaride tanımlamaya çalıştığı organik kavramını, "organizma", "yapı", "işlev", ve "form" kavramları ile bağlantılı olarak tanımlamaktadır. Sullivan, bir tasarımın organik olarak kabul edilmesi için parçalarının işlevinin, bütünün işlevi ile aynı kalitede olması gerektiğini savunmaktadır. Böylece Wright'ın form-işlev bütünselleştirmesi ve kendisinin tanımladığı "işlevi izleyen form" tasarım konseptleri ile türetilen bir tanımlama yapmaktadır (Krause, 2009; Senegacnik ve Kuzman, 2009). Fakat, bazı teorisyenler organik konsepti, mimari ve insan formu (ya da organik form) arasındaki eski ilişkilerin bir uzantısı olarak tanımlamaktadır. Bu eski ilişki ise, Vitruvius'tan itibaren kuramcılar tarafından insan bedeni oranlarını ve organik biçimlenişini baz alan mimari değerlendirme kriterleri bulundurmaktadır (Mumford, 1989).

Öte yandan, Frank Lloyd Wright mimarların, mimarlık tarihini incelemesi gerektiğini ve geçmişte kullanılan formları kopyalamak yerine yalnızca prensiplerinin öğrenilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu konuda Viollet-le-Duc (1814-1879) ile tamamen aynı fikirleri paylaşmaktadır. Ayrıca Wright, Japon sanatında ve geleneksel mimarisinde kendi ideal organiklik fikirlerine benzer etkileşimleri inceleyerek, mimari mekan kurgusunda Batı ve Doğu geleneklerini birleştirerek kendi mimari tarzını yarattığı ileri sürülmektedir. Ayrıca Japon mimarisini anlama çabasıyla; birlik, uyum ve sadelik ile doğal yapı malzemeleri kullanımına saygı duyma talebinin artmasına neden olduğu iddia edilmektedir (Senegacnik ve Kuzman, 2009).

Frank Lloyd Wright organik mimarlık yaklaşımıyla daha çok binalar ve çevresiyle arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Bir yapının inşa edileceği arazide "doğal olarak

yetişen”, doğal görünen bir bütün sistem tanımlaması gerektiğine inanmaktadır. Ayrıca yapıyı doğadaki herhangi bir canlı organizmaya benzeterek, tüm parçalarının kendi başlarına çalışır vaziyette bir bütün ifade etmesi gerektiğini savunmaktadır. Zaten organik mimarlık tanımından önce dahi, Wright doğayı, tasarımlarına ilham veren bir güç olarak tanımlamaktadır. Yapılarında organik mimari yaklaşımıyla, doğal ışığı, bitkileri ve suyu kullanmıştır. Yıllarca süren çalışmaları ve deneyleri sonucunda organik mimari, Wright’ın tasarım ideolojisini tanımlamaya başlamıştır. Bu felsefenin temel prensiplerinden bazıları: (1) Bir binanın bulunduğu yerden kolayca büyümesi, gelişmesi gerektiği, (2) bina için bir baskın form seçmek ve bu formu baştan sona yapıya entegre etmek, (3) doğal renkleri kullanmak, (4) malzemelerin doğasını ortaya çıkartmak, (5) boşluklar açmak ve (6) doğal bitki örtüsü için yer sağlamaktır (Hoban, 2003, s. 13).

Antoni Gaudi (1852-1926), Wright’tan oldukça farklı, kendine özgün bir organik mimari alanı tanımlamaktadır. Wright gibi, Ruskin ve Viollet-le-Duc’tan etkilenmiştir. Ruskin’in “süslemenin mimarının kökeni olduğu” fikrini benimsemiştir. Ayrıca Viollet-le-Duc’un etkisi altında gotik tarzını benimsemiş ve yapılarında kendi organik mimarlık yorumuyla uygulamıştır. Gotik tarzı form üretme biçimini işlevsel ve estetik bulduğunu, doğanın dilinin mimariye aktarma kanalı olduğunu savunmaktadır. Yapıların formunu belirlerken, doğanın organik geometrilerinden ilham almıştır. Wright’ın aksine yapıyı üzerinde bulunduğu arazi ve çevresiyle bütünleştirme çabasında değildir. Daha çok doğal formlarda gizli statik kuvvetleri, geometri ilkelerinin araştırmıştır. Ayrıca yapılarında bolca renk kullanmıştır. Çünkü, yapının rengarenk olma halini doğal bulmuştur (Senegacnik ve Kuzman, 2009).

3.1.1.1 Organik tasarım ve mimarlık

Organik mimarlıkta farklı mimarlar ve teorisyenler farklı tanımlamalar yapıyor olsa da, doğayı tasarımda kullanma anlayışı daha çok, form ve işleve odaklanmaktadır. Doğanın tasarladığı geometrileri, şekilleri, renkleri, ve duyuşal çeşitlilikleri ilham kaynağı görerek, mimaride kullanmak esastır. Bunun için mimaride oluşturulacak mükemmelleşmiş biçim ile tüm parçaların işlevlerini organize bir şekilde yerine getiriyor olması beklenmektedir. Burada parça bütün ilişkisi oldukça önemlidir. Çünkü doğa formlar tasarlarlarken, işlevlerini eksiksiz yerine getirebilen parçaları bir araya getirerek bir bütün oluşturmaktadır. Oluşturulan bu bütün, yeriyle birleşen bir

kusursuz sistem olarak çalışmaktadır. Organik mimarlıkta, benzer şekilde mimaride kusursuzlaşmış bütünsellik istenmektedir.

Bu bağlamda Wright'ın New York'a tasarladığı Guggenheim Müzesi örnek verilebilir. Guggenheim Müzesi aynı zamanda, Wright'ın organik formu mimarlığa dahil etme girişimlerinin bir örneğidir. Müze yüksek apartman blokları arasında, nispeten şehrin gürültüsünden uzakta, Central Park'ın hemen sınırında konumlanmaktadır. Spiral formuyla çevresinden ayrılan yapıya dışardan yaklaşıldığında, ilk büyük rotunda, sonra küçülerek alçalan ikinci, üçüncü rotundalar görülmektedir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3: Guggenheim Müzesi dışardan görünüm, Frank Lloyd Wright (Url-6).

Yapı içerisindeki galeriler üst üste kesilmiş membranlar gibi, kendi kendine gelişmiş ancak birbirine bağımlı bölümler olarak tasarlanmıştır. Spiral tasarım ve devam eden boşluklar mekanlar arası serbestçe akan görsel ve fiziksel bağlantı ağları oluşturmaktadır (Şekil 3.4). Binada özel anlamlar yüklediği (örneğin daire sonsuzluk anlamına gelirken üçgen istek, arzu anlamına gelmektedir) üçgenler, kareler, daireler, yaylar, oval geometriler bir arada kullanılmıştır (Hoban, 2003). Tüm fraktal geometriler kendi içlerinde işlevlerini sorunsuz yerine getirirken, bütünsel bir dil ifade etmektedir. Aynı zamanda, Wright'ın organik mimarlık yaklaşımıyla altını çizdiği gibi, yapı bulunduğu yerin üzerinde doğal olarak biçimlenmiş, gelişmiş ve bağlamıyla bütünleşmiş bir organik sistem oluşturmaktadır.



Şekil 3.4: Guggenheim Müzesi içerden görünüm, Frank Lloyd Wright (Url-7).

Öte yandan Gaudi, yapılarında Wright'ın net fraktal geometrilerinin aksine, daha kıvrımlı, oval hatlar, yaylar ve süslemeler kullanmıştır. Tasarladığı yapı geometrilerinde, doğada nesli tükenmiş devasa canavarlardan, dinozorlardan, dev ağaç ve bitki türlerinden esinlendiğini söylediği, özgün zoomorfik biçimler kullanmıştır. Benzer bir tutumla, Sagrada Familia'nın tasarımında birçok kuralı bulunan karmaşık geometrik yüzeyler kullanmıştır (Şekil 3.5). Kendine özgün gotik ve organik mimarlık bakış açısıyla doğada bulunan geometrileri kullandığını ifade etmektedir. Yapının birçok kolunu aslında eski devasa ağaç gövdelerinden esinlenerek tasarladığı hiperbolik hiperboloid geometriye sahiptir. Familia'da hiperbolik, parabolik kemerler ve tonozlar kullanarak, desteğe ihtiyaç duymadan ağaç gövdesi gibi dik duran, dengeli ve komplike bir yapı geometrisi oluşturmuştur (Senegacnik ve Kuzman, 2009).



Şekil 3.5: Sagrada Familia dışardan görünüm, Antoni Gaudi (Url-8).

3.1.2 Biyomimikri

Biyomimikri, her ne kadar son yıllarda yeni bir kavram olarak görülse de, esasen oldukça eski bir tasarım yöntemi olduğu bilinmektedir. Biyomimikri özetle; insanların ihtiyaçlarını ya da doğada karşılaştıkları problemlerini, yine doğayı taklit ederek, ilham alarak çözüm üretme biçimidir. Bir başka ifadeyle; “biyomimikri, milyarlarca yıldır kusursuz çalışan doğadan tasarım ve strateji ödünç alma biçimi, bir tür tasarım yaklaşımıdır” (Benyus, 2008, s. 28). Çünkü: “Milyarlarca yıllık evrimden sonra doğa, neyin çalıştığını, neyin uygun olduğunu ve neyin uzun ömürlü olduğunu öğrenmiştir” (Benyus, 2013, s. 3).

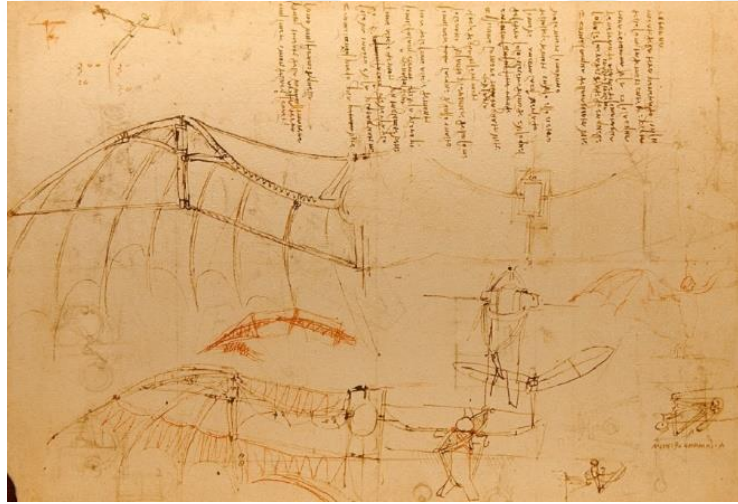
Janine M. Benyus, biyomimikri kelimesini ilk defa terimsel olarak, oldukça yakın bir tarihte, 1997 yılında yayımlanan “Biomimicry: Innovation Inspired by Nature” isimli eserinde kullanmıştır. Benyus, 1990 yılında doğadan ilham alan yeniliklerin tamamını kapsayacak bir başlık bulmakta zorlandığı sırada “biyo-mimikri” kelimesini bulduğunu ifade eder. Biyomimikri kelimesi Latince, “biyo” kelimesi “yaşam” ve “mimesis” kelimesi “taklit etmek” anlamına gelen iki kökten meydana gelmektedir. Ayrıca biyolojiden kopyalama, öğrenme ve ilham alma fikri 1960 yılında, Steele tarafından “biyonik” olarak kullanılırken, 1969 yılında Ohio ve Otto H. Schmitt tarafından “biyomimetik” olarak birleştirilmiş sözcüklerle de ifade edilmiştir (Bar-Cohen, 2005).

Biyomimikri yaklaşımı, derinliği ve kapsamı bağlamıyla ele alındığında, bir tasarım disiplini, bir bilim dalı, problem çözme yöntemi veya bir sürdürülebilirlik etiği olarak görülmektedir. Bu bağlamda, çalışmalar yapıldıkça kişiden kişiye farklı tanımlamalar yapılsa da, Benyus’un (2013) resmi tanımı: “Daha sürdürülebilir tasarımlar oluşturmak için doğal formları, süreçleri, ekosistemleri öğrenip öykünmektedir” (s. 4).

Öte yandan biyomimikri fikrinin diğer biyolojik kökenli çözüm yöntemleriyle karıştırılmaması gerekmektedir. Bu kargaşanın önüne geçmek için Benyus (2013), iki farklı kavram ortaya sürmektedir: “(1) Biyo-kullanım (Bio-utilization) ve (2) Bio-yardım (Bio-assistance)” (ss. 6-7). Biyo-kullanım’da doğadan alınan bir ürün ve bir üretici bulunmaktadır. Örneğin; mobilyalar için ağaçların kullanılması ya da yabani şifalı bitkilerle ilaçlar üretilmesidir. Biyo-yardım’da yine doğadan bir ürün ya da organizma, bir amaç doğrultusunda hizmet etmesi için kullanılır. Örneğin, bakterilerin yardımıyla suyun saflaştırılması ya da ilaç üretilmesidir. Fakat biyomimikri yaklaşımında, doğadan hasat etmek ya da organizmalar evcilleştirip kullanmak yerine,

bir fikirden ilham alarak öğrenmek ve ödünç alıp çözüm üretmek esastır. İlham alınan kaynağın orijinali hiçbir zarar görmemekte ve başka problemlere de ilham kaynağı olmak için bağlamında varlığını sürdürmeye devam etmektedir (Benyus, 2009, 2013).

“Aslında hayatta kalmamızın başarılı organizmaları fark etmesine ve taklit etmesine dayandığı bir zaman vardı” (Benyus, 2013, s. 2). İnsanların, problemlerine ve ihtiyaçlarına doğadan çözüm arayışı ve ilham alma anlayışı, var olduğu günden itibaren süre gelmektedir. Hatta geçmişte, oldukça sofistike esinlenmeler ve örnekler görmek mümkündür. Örneğin, kuşlar gibi uçabilme isteği, insanların tarih boyunca düşlediği ve bu hedefe doğayı taklit edip, örnek alarak çözmeye çalıştığı problemi olmuştur. Bu hedef doğrultusunda tarihte, ünlü Dedalus ve Icarus mitinden başlayarak, genellikle başarısız olan ve korkusuz mucitler tarafından yapılan birçok deneme görülmüştür. Leonardo Da Vinci’nin uçan makinesi de, bu örneklerden birisidir (Şekil 3.6). Tüm bu ilkel havacıların ortak hedefi, temelde benzer bir fikre dayanır. Bu fikir, bir kuşun fiziksel olarak uçuşunu simüle etmek ve bu nedenle omuzlara veya kollara bağlı kanatların kullanmaktır (Bartoli ve diğ., 2009). Sonraki yıllarda bu çabaları, Wright kardeşlerin, yine bir tür kuş kanadından esinlenerek, ilk motorla uçan hava aracını icad, takip etmiştir.



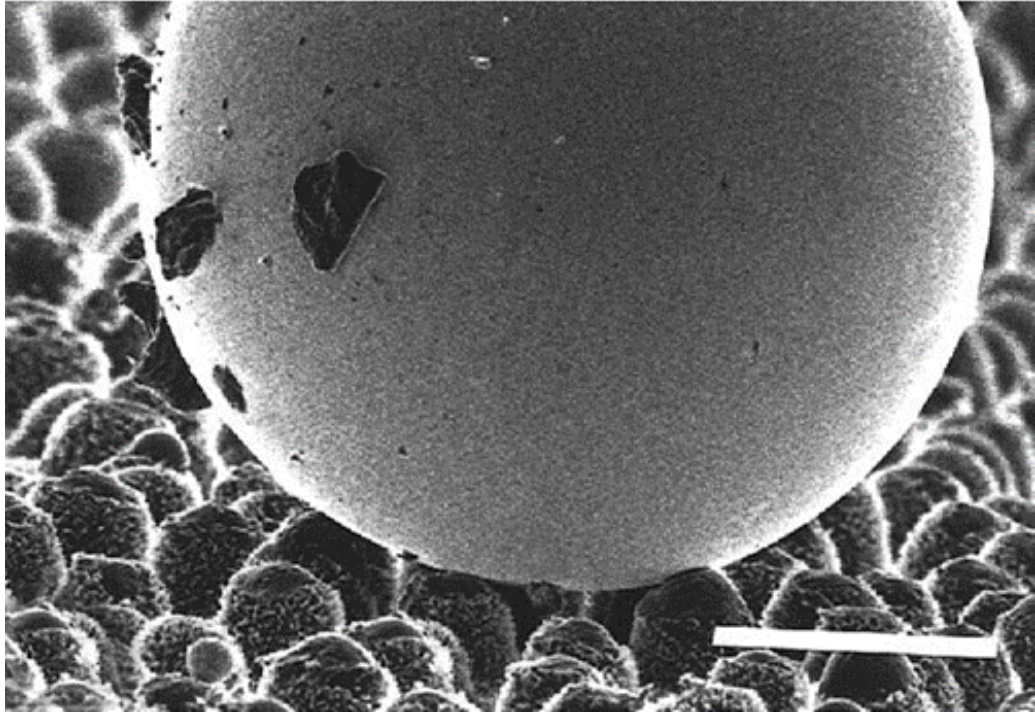
Şekil 3.6: Leonardo Da Vinci’nin “Kuşların Uçuşu” adlı çizimleri (Url-9).

Doğadan öğrenmek tüm canlıların ortak noktası olduğu gibi insanların da var oluşundan itibaren uyguladığı bir yöntemdir. İnsanlar bu yöntemi, hayatı ve yapıları çevreyi geliştirmek için, doğadaki mekanizmaları taklit ederek, verimli ve etkili çözümler sağlamayı hedefleyerek, yüzyıllardır uygulamaya çalışmaktadır. “Çünkü doğa hayatın ve tasarımın temellinde yer almaktadır” (Karabetça, 2015).

Biyomimikri ile karşılaşılan problemleri çözmek için doğanın çırağı olma, yaşamın tasarım yöntemlerinden ders alma ve öykünme yoluna girilmektedir. Bu doğrultuda dünyanın farklı bölgelerinden insanlar, gezegendeki hayata tam olarak adapte olmuş, yeni ürünler, süreçler ve tasarımlar üretebilmek için yaşamın dehasına, “doğaya” başvurmaktadır. “İnsanlar çayırlar gibi gıda üretmeyi, kertenkele ayaklarının yüzeylere yapıştığı gibi yapışmayı, tavus kuşu gibi renkler oluşturmayı doğadan öğrenmektedir” (Benyus, 2008). Bu noktada, biyomimikriyle taklit biçimin özündeki saygı, doğadan neyin çekip çıkarılabileceğine değil, ondan ne öğrenebileceğimize dayanan bir anlayış içermesidir. Bunun için doğa hakkında bir şeyler öğrenmekten öte, doğadan öğrenme bakış açısını kazanmak ve alçak gönüllü bir tavırla yaklaşmak gerekmektedir (Benyus, 2013).

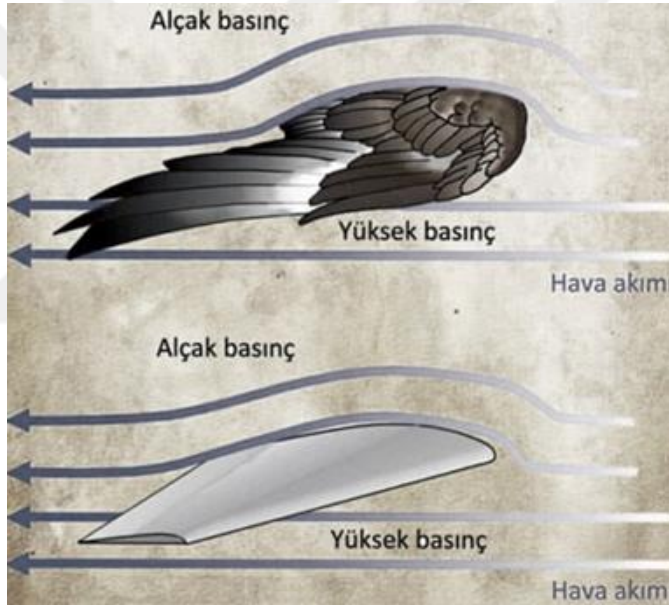
Son yıllarda, teknolojinin de hızla gelişmesiyle birlikte, insanlığı doğaya hakim kıldığına ve doğanın insana ait olduğu yanılgısına inandıran, fosil yakıt kullanan endüstri üretim mekanizmaları ve benzeri sürdürülemez kaynak tüketen teknolojilerin, doğadakilere nazaran oldukça verimsiz ve zararlı oldukları anlaşılmıştır. Halbuki: “Doğa, güvenilir, uyumlu ve sürdürülebilir, ihtiyacı olduğu kadar enerji kullanır, atık biriktirmez ve ciddi geri dönüşümcüdür” (Karabetça, 2018, s. 105). Doğanın insanlara ait olduğuna dair görüşler kültürle, dinlere ve geleneklere göre değişse de, özellikle sanayi devrimi sonrası artan hammadde ihtiyacıyla, dünyadaki tüm kaynaklar (Bu kaynaklara, sanayileşememiş diğer toplumlara ait insanlar da dahil) öylece kullanılmış ve bu görüş hızla genel bir yargı haline gelmeye başlamıştır. Özellikle, insanlığın doğadan öğrenme geleneği, sanayi devrimiyle birlikte birkaç yüzyıl sekteye uğrasa da, bugün doğanın, sahip olduğumuzdan çok daha üstün bir tasarım ve teknoloji kabiliyetine sahip olduğunu görülmektedir. Bu nedenle, günümüz teknoloji ve tasarım yaklaşımlarında, doğanın üstün becerilerinin yeniden değerlendirilmeye başlandığı bir döneme girildiği söylenmektedir. Bu yeniden başlangıç dönemini Benyus (2013), “biyomimikrinin ortaya çıkması bir icat değil, bir hatırlama... Uyuyakaldık ya da Thomas Berry'nin dediği gibi, yaşayan dünyaya karşı otistik olduk, belki de buradan alabileceğimizi, doğanın yardımına artık ihtiyacımız olmadığını düşündük. Şimdi uyanıgız ve soru şu ki yaşayan dünyada nasıl uyanık kalacağız?” (s. 3) şeklinde ifade etmektedir. Steve Jobs ise bu dönemi: “21. yüzyılın en büyük yeniliklerinin biyoloji ve teknolojinin kesiştiği noktada olacağını düşünüyorum. Yeni bir dönem başlıyor” şeklinde ifade etmektedir (Benyus, 2013).

Biyoloji ve teknolojinin yeniden kesiştiği bu döneme biyomimikri yaklaşımının öncü olabileceği düşünülmektedir. Çünkü, doğanın milyarlarca yıllık evrimi, oldukça etkili ve verimli biyolojik mekanizmaların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu mekanizmaları taklit etmek insan hayatının ve kullandığı araçların iyileştirilmesi için potansiyeller sunabileceği savunulmaktadır. (Bar-Cohen, 2005). Örneğin “lotus etkisi” olarak bilinen ve Lotus çiçeğinin, yapraklarında sahip olduğu kendi kendini temizleyebilme özelliği, bazı böcek türlerinin kanat ve vücutları üzerinde de bulunan doğal bir tasarım malzemesi olarak bilinir. Lotus yaprak yüzeyi, özellikle dış katmanı, yüzeyi hidrofobik yapan ince balmumu salgılarıyla kaplıdır (Şekil 3.7). Bu ince tabaka yapılanması, kir parçacıklarının yüzeye sıkıca yapışması engelleyerek suyla kolayca çıkarılmasını sağlamaktadır. Ayrıca kir parçacıkların uzaklaştırılmasıyla bitkinin fotosentez verimi artırılır ve enfeksiyon riski azaltılır (Gruber, 2011). Lotus bitkisinin sahip olduğu su itici, kir tutmaz yüzeyler tasarımcıları ve bilim adamlarını mevcut iç ve dış yüzeylerde uygulanan boyaların yerine lotus etkisine sahip boyalar üretmek için bilgi ve ilham kaynağı olmuştur. Bu tür boyalar nemi yapının yüzeylerinden uzak tutarak yüzeylerin nefes almasını ve temiz görünmesini sağlamaktadır (Karabetça, 2015). Lotus bitkisinin varoluşundan itibaren kullandığı bu nano-teknolojik tasarım (lotus etkisi), insanların ancak 21. yüzyılda öğrenip, ilham alarak kullanabildiği bir yöntem olabilmıştır.



Şekil 3.7: Lotus Etkisi, mikroskop görüntüsü (Url-10).

Bir diğerk örnek ise, bugün uçaklarda kullanılan kanat geometrisinin, doğadan esinlenilmesi ve öğrenilmesidir. Kuş kanatlarının enine kesiti, yaklaşmakta olan hava akışıyla alt taraftaki basıncın üst taraftaki basınçtan daha yüksek olmasını sağlayacak şekilde bir geometriye sahiptir (Şekil 3.8). Ortaya çıkan bu basınç farkı, yükselmeye izin verir. Ayrıca yükselmenin haricinde, riskli manevralarda kuşlar, kanatlarının üst tarafının sınır katmanındaki havanın, ters akışının riskini alırlar. Çünkü kuşların kanatlarında, yüksek elastik örtülü tüyleri otomatik olarak açılarak ve tehlikeli ters akışları önleyecek şekilde tasarlanmıştır. Bu ilke 1940'lardan itibaren öğrenilmiştir. Şimdi ise, hava geçirgenliği düşük, üst üste binen kapaklar vasıtasıyla ters akış için bir tür özel fren olarak uçaklarda kullanılmaktadır (Gruber, 2011). Böylece, benzer yöntemlerle, günümüz havacılık teknolojisinin çok önemli teknik kısımları, doğadan öğrenilmiş ve uygulanmıştır.

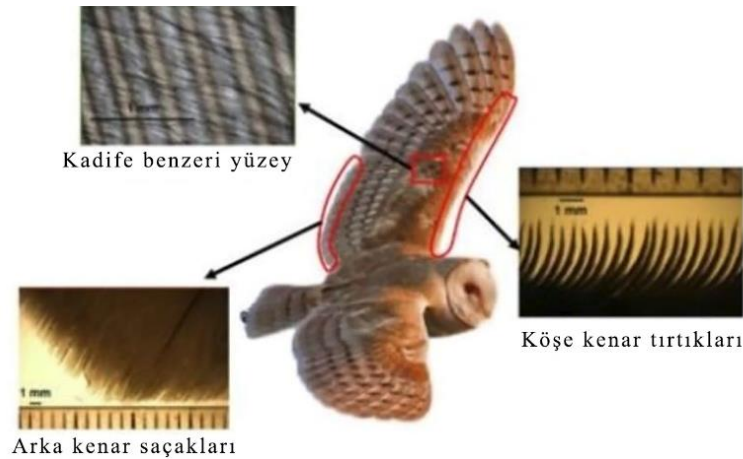


Şekil 3.8: Kuş kanadı kesit geometrisi ile uçuş prensibi (Url-11).

Benzer örneklerin sayısı giderek artmaktadır. Çünkü, bugünün teknolojisi ile mikro ve makro ölçeklerde gerçekleştirilebilen araştırmalar, benzer öğrenme ve geliştirme çalışmalarını daha mümkün kılmaktadır. Doğanın tasarımını, özellikle nanometre ölçeğinde, yüksek teknolojiye görüntüleme sistemleri ve gelişmiş laboratuvar yöntemleriyle gözlemleyebilmek, insanların merakını ve ilgisini de artırdığı savunulur. Bu ilgi artışına, Google'da, biyomimikri veya biyomimetik (ler), biyonik (ler) ve biyo-ilham gibi terimlerin, 28 milyondan fazla isabet alıyor olması ve bu sayının her gün artıyor olması örnek gösterilmektedir. İnsanların, doğanın taslaklarını ödünç almaya, daha sürdürülebilir tasarım, tarım, kimya, enerji üretimi, sağlık ve

işletme yöntemlerinde elde ettiği başarılar nedeniyle daha çok iştah kabarttığı ileri sürülmektedir. Öyle ki, Richard Bonser'in yaptığı bir araştırmaya göre, “biyomimetik” veya “biyo-ilham” terimini içeren küresel patentlerin sayısı, 1985'ten 2005 yılına kadar 93 kat artmıştır (Benyus, 2013).

Giderek popüleritesi artan biyomimikri yaklaşımı ile yaşamın dehasının taklit edilmesi safhasında bazı derinliklere inilmesi gerektiği savunulur. Çünkü, doğanın problemler karşısında ürettiği çözümler, yalnızca tek katmanda, bir yaşamın ya da döngünün üzerinde yoğunlaşmamaktadır. Aksine çok katmanlı ve birbiriyle ilişkili çözümler ürettiği savunulmaktadır. Ayrıca bu yolla dünyadaki tüm yaşamın sürekliliğini sağlamış ve bunu derinlikli bir tasarım ve teknoloji bilgisine sahip olduğu için başarabilmiştir. Bu nedenle, basit problemlere, oldukça yüzeysel taklitler ile çözümler bulma sığılğından daha derin biyomimikliğe geçmenin, bugün karşı karşıya kalınan ciddi küresel problemlerin çözümü için gerekli olduğu ileri sürülür. Tam da bu noktada Benyus (2013), tasarımda en az üç farklı derinlikte biyomimikliğin gerekliliğinden bahsetmektedir: “(1) Doğal formun taklidi, (2) doğal sürecin taklidi ve (3) doğal ekosistemlerin taklidi” (s. 6). Buna göre biyomimikliğin ilk seviyesi, doğanın tasarladığı formların taklit edilmesidir. Örneğin, bir baykuşun sessiz uçuşuna neden olan hareket kabiliyetini ve tüy yapısı taklit edilmesidir (Şekil 3.9). Burada tüy tasarımının kopyalanması sadece başlangıç seviyesinde bir taklit biçimi olarak kabul edilir. Yüzeysel biyomimikliğe, doğal sürecin ya da tasarımın nasıl yapıldığının incelenip taklit edilmesiyle, ikinci bir seviye eklenmektedir. Yani doğrudan çözümü değil, çözümün üretiliş sürecini inceleyerek doğanın üretme fikrine öykünülür. Üçüncü seviyede ise, bireysel sistemler yerine, doğal ekosistemler bir bütün olarak ele alınmaktadır.



Şekil 3.9: Baykuş kanat ve tüy yapısı (Url-12).

Benyus'un üç seviyede biyomimiklik tanımlamalarına ek olarak, Zari P. (2007) bu seviyelerden her birine ilaveten, taklit için olası beş boyut olduğunu ileri sürmektedir: “(1) Tasarım örneğin neye benzediği (form), (2) neyden yapıldığı (malzeme), (3) nasıl yapıldığı (inşaat), (4) nasıl çalıştığı (süreç) ve (5) ne yapabileceği (fonksiyon)” (s. 33). Bu bağlamda Zari'nin tanımladığı her bir taklit seviyesine ek beş boyut, Çizelge 3.1'de verilmektedir.

Çizelge 3.1: Biyomimikri uygulaması çizelgesi (Zari, 2007).

Biyomimikri seviyesi	Örnek: Termitleri taklit eden bir bina
Organizma seviyesi	Form
	Bina termit gibi görünür.
	Materyal
	Bina termit ile aynı malzemededir.
	İnşaat
Davranış seviyesi	Bina termitle aynı şekilde yapılır
	Süreç
	Bina termitle aynı şekilde çalışır
	Fonksiyon
	Bina termit gibi işlev kazanır
Ekosistem seviyesi	Form
	Bina termit tarafından yapılmış gibi görünür.
	Materyal
	Bina, bir termitin kullandığı malzemelerden yapılmıştır.
	İnşaat
	Bina, bir termitin inşa edeceği şekilde yapılmıştır.
	Süreç
	Bina termit höyüğü gibi çalışır.
	Fonksiyon
	Bina işlevleri, termitler tarafından yapılmış gibi çalışır.
	Form
	Bina termitin yaşadığı ekosisteme benzer.
	Materyal
	Bina, bir termitin ekosisteminin kullandığı malzemelerden yapılmıştır.
	İnşaat
	Bina termit ekosistemiyle aynı şekilde inşaa edilir.
	Süreç
	Bina termit ekosistemiyle aynı şekilde çalışır.
	Fonksiyon
	Bina işlevleri termit ekosistemiyle aynı şekilde çalışır.

3.1.2.2 Biyomimikri ve mimarlık

Doğa da, mimarlar gibi yapılar tasarlar. Tasarladığı yapılar, bağlamına kusursuz adapte olur, tüm çevresel problemlere karşı çözümleri kendiliğinden içerir, formu ve fonksiyonları birbirine hatasız uyuşur ve ne eksik ne de fazla fonksiyon içerir. Ayrıca doğada görülen bir diğer önemli tasarım özelliği, mimarların insanlar için yaşam alanlarını tasarlarken kullandıkları benzer tasarım kıstaslarını kullanmasıdır. “Örneğin; ısı kontrolü, oksijen ve solunum, nem kontrolü ve su yönetimi, yırtıcılara karşı savunma, gıda depolama, toprağı işletme-külvitasyon ve strüktür oluşturma temel olanlarıdır” (Karabetça, 2018). Bunlara örnek olarak bazı hayvan yapıları verilebilir. Örneğin, termitlerin tepelikler oluşturan yuvaları, tüm bu temel işlevlere sahipken, insan yapılarına nazaran oldukça verimlidir ve sürdürülebilir tasarımlardır.

Öte yandan, biyomimikri ile tasarımda iki yönlü bir yaklaşımın sürdürülebildiği savunulur. Bunlardan birincisi, biyolojiyi sorgulayan tasarım, ikincisi ise tasarımı etkileyen biyolojidir. Birinci yaklaşımda tasarımcı, tanımlanan tasarım problemleri

için biyologlarla birlikte çalışarak, doğadaki uygun bir organizma üzerinden çözümler bulmaya çalışır. İkincisi ise tam tersidir. Tasarımcı ve biyolog bir organizma ya da ekosistem üzerine çalışırlar. Burada belirledikleri fonksiyon ve davranışları mevcut ihtiyaçlar doğrultusunda tasarımda kullanırlar (Zari, 2007).

Tarih boyunca doğa mimarlara, mekan tasarlamada ve form belirlemede ilham kaynağı olmuştur. Bu duruma ait bilinen eski örneklerden birisi de, mimaride altın oran kullanımıdır. Biyomimikriyle, bu eski alışkanlıktan yeniden ve daha derinlikli bir ilham almanın kazandırılması amaçlanmaktadır. Çünkü, biyomimikri yaklaşımı ile mimarlık, farklı birçok disiplinle ilişki kursa da, asıl odak, doğa, biyoloji, teknoloji ve mühendislik disiplinleridir. Bu nedenle mimarlık daha çok morfolojik olarak doğadan etkilenmiş ve yüzeysel bir taklit alanıyla sınırlandırılmıştır (Karabetça, 2018). Neyse ki mimarlık disiplini bugünün teknolojisi sayesinde, Benyus'un (2013) tanımladığı yalnızca birinci seviye taklitten (doğal formun taklidi) daha derine inebilmektedir. Böylece mimari mekanların formu, bir yandan doğada benzer problemlere iyi adapte olmuş bir organizma formunu temsil ederken, diğer yandan organizmanın mekanik, fiziksel ve kimyasal özellikleri incelenerek form çözümüyle bütünleştirilebilmektedir. Fakat tasarımcıların, doğanın bu bütüncül tasarım fikrine ulaşp, kendi tasarımlarıyla bağdaştırabilmesi için doğal süreçleri kavrayabileceği düzeyde biyoloji bilmesi ve farklı disiplinlerden uzmanlarla iş birliği yapması gerekmektedir.

Bu bağlamda doğadan taklit edilmiş mimari eserler, geçmişten günümüze doğru bir sırayla incelenirse, mimarların doğal formun taklidi seviyesinde biyomimiklikten, ekosistem taklidi seviyesine doğru daha derinlikli bir biyomimiklik hedefledikleri görülmektedir. Örneğin, ilk insanlar yaptıkları barınakları çevrelerinde gördükleri diğer hayvanlardan, doğadan öğrenmiştir. Kuşların nispeten daha güvenli ve diğer yırtıcılar tarafından ulaşılması zor, ağaçlar üzerinde yuva yapmaları, böceklerin yağmur, kar gibi atmosferik koşullar altında toprak altındaki yuvalarında barınmaları insanlara, farklı türlerde barınaklar yapma fikrini vermiştir. Bu noktadan itibaren, neredeyse günümüze kadar, mimarinin doğadan etkilenme, taklit etme metodu daha çok formun taklidi seviyesinde kalmıştır.

Biyomimikride ilk seviye olan formun taklidine Nicholas Grimshaw & Partners'ın Waterloo Uluslararası Terminali için tasarladığı tasarım, örnek gösterilebilir. Tasarımda trenlerin terminale girip çıkması sırasında terminalin, içerisinde oluşan hava basıncındaki değişikliklere uyum sağlamasının amaçlandığı belirtilmektedir. Bu

nedenle terminalin kabuğunun eğriliği, ve cam paneller Pangolin kabuğu pullarına benzetilmiştir (Şekil 3.10). Böylece birkaç trenin aynı zamanda terminale giriş çıkış yapması durumunda oluşan yüksek ya da alçak hava basıncı, kabuğun hareket etmesiyle dengelenmektedir (Zari, 2007).



Şekil 3.10: Pangolin ve Waterloo Uluslararası Terminali (Url-13).

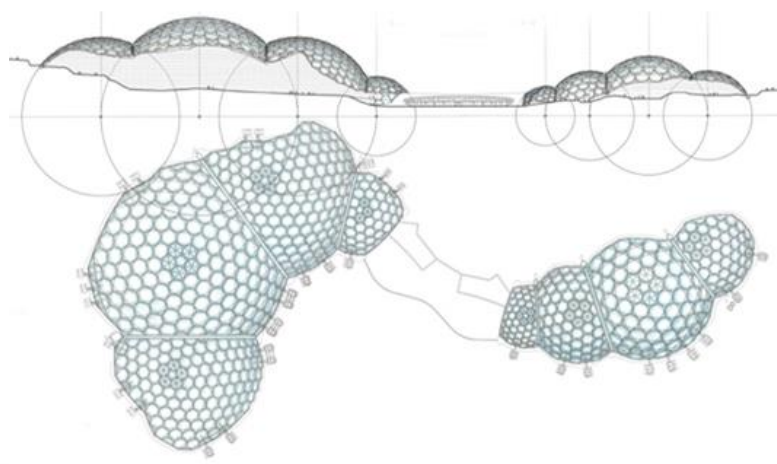
Yine Nicholas Grimshaw tarafından tasarlanmış, büyük ölçekte bir sera yapısı olan Eden projesi (2001), doğal formların taklidine örnek gösterilmektedir (Şekil 3.11).



Şekil 3.11: Eden Serası (Url-14).

Yapı, güneşten gelen ısıdan en üst düzeyde yararlanması için arazinin güneye bakan eğimli yüzeyleri üzerinde kurgulanmıştır. Ayrıca günün her saatinde güneşten gelen ışınları alıp seranın ısınıpı artırabilecek bir form arayışına, sabun köpüğünden oluşan baloncukların kesik küresel formu ile çözüm bulunmuştur. Fakat bu forma uygun taşıyıcı sistemi de farklı bir tasarım problemine dönüşmüştür. Bu bağlamda doğada bulunan organizmalar ve yapısal formlar üzerinden ayrı bir araştırma çalışması yapılmıştır. Nitekim karbon moleküllerinin formundan esinlenilerek, beşgenler ve altıgenlerden oluşan jeodezik çelik sistemler ile kabuk strüktürü tasarlanmıştır (Şekil 3.12). Kabukta yine sabun köpüklerinden oluşan baloncuklar göz önünde

bulundurularak, oldukça hafif florin esaslı plastik kullanılmıştır. Böylece tasarımın formu ve taşıyıcısı doğadan esinlenilerek tasarıma adapte edilmiştir (Karabetça, 2015).



Şekil 3.12: Eden Serası jeodezik strüktürü (Url-15).

Doğal sürecin taklit edilmesi düzeyinde biyomimiklikte ise, taklit edilen organizmanın formu değil, davranışdır. Bu seviyede taklit edilmiş mimari örnekler Mick Pearce'ın Harare, Avustralya'nın Melbourne kentindeki "CH2" meclis binası gösterilmektedir (Şekil 3.13). Binada kısmen termal olarak kararlı bir iç ortam oluşturmak için termit höyüklerinde gözlemlenen pasif havalandırma ve sıcaklık düzenleme tekniklerinden yararlanılmaktadır (Zari, 2007).



Şekil 3.13: CH2 Meclis Binası, Melbourne, Avustralya (Url-16).

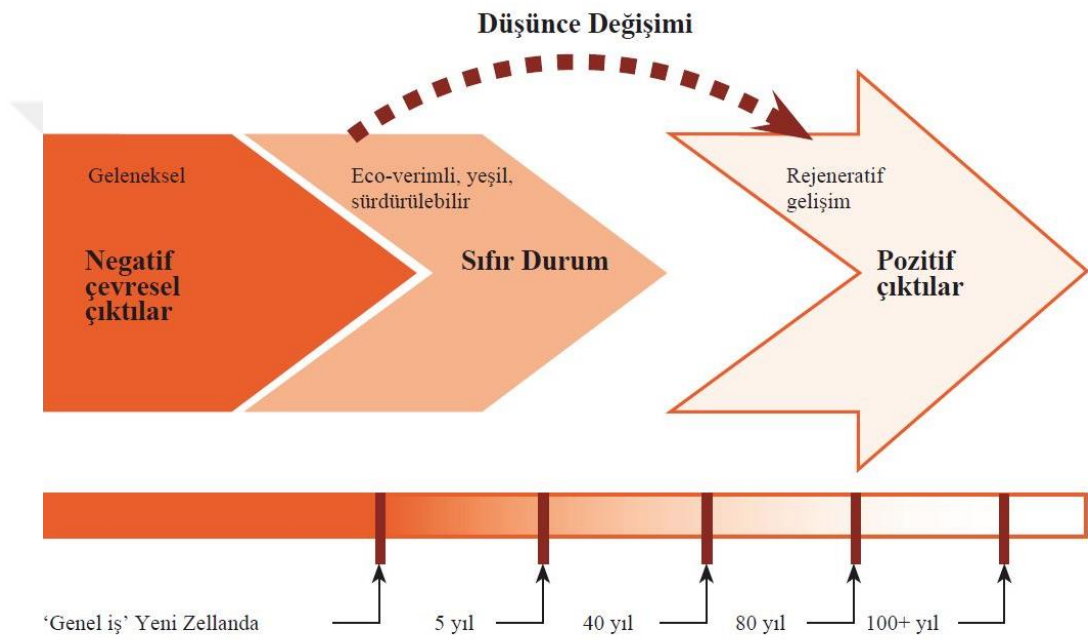
Üçüncü düzeyde biyomimiklik ise, ekosistemlerin taklit edilmesidir. Fakat bu düzeyde bir taklit henüz tam olarak uygulanamamıştır. Çünkü doğadaki ekosistemler, yüzde yüz sürdürülebilir ve bizimkilere nazaran çok gelişmiş tekniklere sahiptir. Bu düzeyde bir taklit gerçekleşebilir ise, küresel sürdürülemezlik sorunlarına da çözüm olabilir. Fakat, günümüzde böylesi bir yaklaşımın bazı özelliklerini gösteren, projeler örnek verilebilir. Zari M.P (2007) örnek olarak; Mithūn Architects ve GreenWorks Peyzaj Mimarlığı danışmanlarını içeren bir tasarım ekibi tarafından Portland, Oregon için önerilen Lloyd Crossing Projesini ele almıştır. Projede, geliştirilmeden önce şantiyede var olan ekosistemin nasıl işlediğine ve projenin uzun süre boyunca ekolojik performansına dair hedefler belirlemek için, “Ön Geliştirme Metrikleri” olarak adlandırdıkları tahminler kullanılmaktadır. Proje ile kurulacak yeni habitatın, üretim ve tüketim mekanizmaları ayrı ayrı detaylandırılmıştır.

3.1.3 Rejeneratif tasarım

Rejeneratif tasarım fikri, doğal ekosistemlerin kendini yenileme, iyileştirme ve düzenleme yöntemlerine öykünen, geniş çerçeveli bir sürdürülebilirlik yaklaşımıdır (Eisenberg ve Reed, 2003). Rejeneratif tasarım ve geliştirme kavramı, sürdürülebilirlik yaklaşımlarına daha geniş teorik bağlamdan bakmaktadır. Bu yönüyle mevcut sürdürülebilirlik paradigmasını yüzeysel ve yetersiz kabul edip köklü değişiklikler önerir. Hakim sürdürülebilirlik paradigmalarıyla dinamik ve canlı bir dünya ile etkili bir şekilde birleşmeye uygun olmayan mekanik dünya görüşünün karmaşık ve kavramsal temellerinin sınırlamalara neden olduğu ileri sürülmektedir. Bu nedenle rejeneratif tasarım yaklaşımı; uyum, esneklik ve yenilenme stratejilerine dayanarak canlı bir dünyaya katılmak için doğa ile ortaklığa vurgu yapan alternatif sunmaktadır (du Plessis, 2012).

Bugünde, yapılı çevrede sıkça karşılaşılan “yeşil veya yüksek performanslı yapı” üretim kelimeleri zaman zaman ticari pazarlama stratejileri olsa da, genellikle daha ekolojik sonuçlar üretmektedir. Bu tür ekolojik yaklaşımlar, Zari’nin (2010) genellemesiyle, eko-verimlilik başlığı altında, daha az kaynak kullanan, daha az atık, kirlilik üretirken geleneksel sistemlerle benzer veya daha iyi sonuçlar yaratma yaklaşımıdır. Eko-verimli tasarım yaklaşımları, geleneksel tasarım yöntemlerinde yeni bir ekolojik gelişme, ilerleme fikri içerse de, yine de olumsuz çevresel etkilere neden olmaktadır. Bu tür yaklaşımların eksik noktası, yapılı çevre üretiminde meydana gelen olumsuz çevresel etkiyi tersine çevirmek yerine, zayıflatmayı en aza indirmeyi

hedeflemesidir. Bu durum medeniyetlerin gelişimini destekleyen ekosistemlerin hemen olmasa da zaman içerisinde yavaşça bozulmasına ve yok olmasına neden olacaktır. Bu tür yaklaşımlar desteklenmelidir, fakat günümüz küresel çevre sorunları göz önüne alındığında, eko-verimlilik yaklaşımları yalnızca kısa vadede alınmış anlık refleks karara benzetilmektedir. Bu nedenle gerçek sürdürülebilir yöntemlerin benimsenmesi gerekmektedir. Eko-verimlilik ve rejeneratif tasarımın faydalarının karşılaştırılması gerçek sürdürülebilirlik ile neyin hedeflendiğini açıklamaya yardımcı olabilir (Şekil, 3.14). Rejeneratif tasarım yaklaşımı, ekolojik ve toplumsal yenilenme fikriyle gerçek sürdürülebilir yapıları çevre üretiminde iyi bir alternatif önermektedir.



Gerçekten sürdürülebilir bir yapıya çevreye geçiş, düşünme biçiminde büyük bir değişiklik gerektiren uzun vadeli bir süreçtir.

Şekil 3.14: Geleneksel, Eko-verimlili, Rejeneratif Gelişim geçiş tablosu (Zari, 2010).

Ramond J. Cole (2012), Zari'nin sıfır durumda eko-verimlilik olarak tanımladığı yaklaşımlardan, yeşil tasarım ve sürdürülebilirlik üzerinde durarak rejeneratif pradiğmalarıyla farklarının altını çizmektedir. Yeşil tasarım yaklaşımının binaların çevresel performansını derecelendirmek ve vurgulamak için kullanıldığını söylemektedir. Genellikle değerlendirme yöntemlerinde bulunan yeşil bina performans kategorileri; kaynak kullanımı, emisyonlar / atıklar, sağlık gibi konular Çizelge 3.2'te verilmektedir. Fakat mevcut sorun yaratan sürdürülemez sistemlerin tersine çevrilmesi anlayışının olmaması, yerine sadece zararın azaltılmasına odaklanılması sebebiyle yeşil tasarım paradigmalarına Zari (2010) ile benzer eleştiriler verilmektedir. "Bu genel performans özelliklerinin dili, yeşil tasarımın temel

özelliklerinden, kaynak kullanımını, olumsuz çevresel etkilerin azaltılmasını ve bina sakinleri için sağlık ve konfor koşullarının iyileştirilmesini yansıtmaktadır” (Cole, 2012a, s. 40).

Çizelge 3.2 : Yeşil Tasarım Anahtar Özellikleri (Cole, 2012a).

Doğayla dolaylı deneyimi	
1	Doğal veya hassas bölgelere verilen zararı azaltır
2	Yeni altyapıya olan ihtiyacı azaltır
3	İnşaat sırasında, doğal özellikler üzerindeki ve arazi ekolojisi üzerindeki etkileri azaltır
4	Emisyonlardan ve çıktılardan kaynaklanan olası çevresel zararları azaltır
5	Küresel çevre hasarına katkıları azaltır
6	Enerji, su, malzeme gibi kaynak kullanımını azaltır
7	Bina sakinlerinin rahatsızlıklarını en aza indirir
8	Bina iç kısımlarındaki zararlı ve tahriş edici maddeleri en aza indirir.

Rejeneratif tasarımın başarısı, bir bütün olarak insanlar, ekosistemler ve diğer canlılar için sağlık ve refah düzeylerindeki gelişmeler ile ölçülmektedir. Rejeneratif tasarımın bir başka safhası olan rejeneratif gelişme düşüncesiyle, yapılı çevreye yeni kaynak ve enerji üretmek, geçmişte neden olunan kirliliği ve atıkları kullanılabilen kaynaklara dönüştürmek hedeflenir. Rejeneratif gelişim için yüzeysel değil, topyekün sistem tabanlı bir yaklaşım türü benimsenir. Yapılar bireysel objeler olarak görülüp tasarlanmaz, aksine yapılı çevre bir bütün olarak, yaşayan dünya ile zaman içinde değişen insan nüfusu arasında karşılıklı etkileşime izin veren, daha büyük sistemlerin (ekositem) bir parçası olarak tasarlanır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle yapılı çevreyi neyin, nasıl oluşturduğu ve ondan beklediğimiz ekolojik performansın ne olması gerektiği konusundaki düşüncelerin genişletmesi gerekmektedir. Bu yönüyle rejeneratif gelişimde, Benyus’un (2012) tanımladığı üç derinlikli doğa taklidi tanımından, 3. derecede taklit olan “ekosistemin taklidi” ile benzer noktalara değinildiği görülür. Ayrıca bir diğer önemli düşünme biçimi değişim önerisi, insanları ekosistemlerin ayrılmaz bir parçası olarak kabul etmek ve ekosistemlerin durmaksızın devam eden insan müdahalesi olmadan çalışma kapasitesini onarmayı amaçlamaktır. Bu nedenle yapılı çevre üretiminde yalnızca verimliliği artırmayı hedefleyen *insan yönelimli* tasarım perspektifinden, bütüncül bir sistem yönelimli yaklaşım bakış açısının benimsemesi gerektirmektedir (Zari, 2010). Rejeneratif bakış açısıyla mimari mekan üretiminde bireyin ve toplumun

fiziksel, psikolojik iyi-olma halleri ekosistemin sağlıklı olmasıyla ölçülmektedir (Kellert, 2008; Eisenberg ve Reed, 2003). Dolayısıyla yapılı çevredeki gelişimin rejeneratif olarak tanımlanabilmesi için toplumun ekositem ile birlikte, karşılıklı sağlığını, refahını sağlaması gerekmektedir (Zari, 2012).

Son yıllarda rejeneratif tasarım, yeşil bina uygulamalarını yeniden canlandırmada ve daha önce kullanılanlardan niteliksel olarak farklı, daha geniş paradigmlar içeren bir yaklaşım biçimidir. İnsan ve doğal sistemlerin ortak bir ilişki içinde birlikte gelişimini destekleyen, mutualist sistem oluşturma çabasıdır. Kendi kendini düzenleyen, iyileştiren bir organizmanın yaşam sistemi mantığıyla, çevresindeki olumlu değişime katalizör etkisi oluşturacak yapılar tasarlamayı hedeflemektedir. Rejeneratif gelişim fikriyle, yerleşimin insanlar dışındaki türler dahil tümünü, paydaş süreçleri ve ekolojik sistemleri destekler, rejeneratif tasarım yaklaşımına ön ayak olur. Yapı tasarımı planlama süreçlerine paydaşların katılımını sağlaması oldukça önemlidir. Rejeneratif tasarımın farklı paydaşlarla ortak zemin oluşturma gerekliliği, bu konuda sahip olduğu potansiyelin altını çizmektedir. Çünkü bu tür bir sistem oluşturma çabası içinde disiplinler arası paydaşların katılımının sağlanması elzemdir. Bu nedenle, rejeneratif tasarım ile paydaş katılımının uzun vadede devam etmesi gerektiği savunulmaktadır (Cole, 2012b).

Öte yandan, rejeneratif tasarım ve geliştirmeye, doğal çevrenin yenilenme kapasitesinin artırılması ve mevcut durumunun korunması amaçlanır. Fakat bu fikir aslen çok yeni değildir. Sürdürülebilir kaynak kullanımı ve var olan kaynağın yenileme kapasitesinin artırılması fikri ortaçağ Alman ormancılık uygulamalarında dahi görülmektedir. Ancak bugünün, sürdürülemez tüketim kültürüne ve ekolojik sistemlerin karşılayamayacağı boyuttaki insani ihtiyaçlar ölçeğine acil müdahale edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu nedenle, ilk müdahale refleksi birbirinden farklı sürdürülebilirlik yaklaşımlarının temelini atılmasına neden olduğu savunulur. Chrisna du Plessis (2012), bu noktada iki paradigmanın altını çizmektedir. İlki kamu politikalarıyla gelişen ve sonrasında Birleşmiş Milletler (BM) tarafından yönlendirilen, uluslararası anlaşmalar ile ortak kriterler, stratejiler üretmeyi hedeflemektedir. İkincisi ise gündemin üzerinde kurduğu baskılarla özel sektörde gelişmiştir. Her ikisi, asıl çevre krizine neden olan toplum yapısını ve düşünme biçimini değiştirmede için eleştirilmektedir. Eleştiriler, küresel çevre problemlerine çözüm olabilecek yaklaşım biçiminin sadece üretim sistemlerinde

yapılan değişikliklerle değil, aynı zamanda modern toplumu oluşturan düşünme biçiminin ve dünya görüşünün değiştirilmesinin gerektiği yönündedir. Çünkü modern toplumların, mekanik bir metaforun temelinde kurulan genişlemeci bir dünya görüşüne sahip olduğu ileri sürülmektedir (Capra, 1997; Rees, 1999). Bu görüş doğanın bir makine gibi parçalarına ayrılarak tüketilebileceğini ve yönetilebileceğini savunmaktadır. (Rees, 1999).

Du-Plessis (2012) ayrıca tartışılacak bir üçüncü paradigmanın da radikal bir ekolojizm görüşünden doğduğunu iddia etmektedir. Radikal ekolojizm, toplum yapısındaki hakim dünya görüşünde köklü değişiklikler önermektedir. Esasen bu görüş, rejeneratif tasarım ve geliştirme paradigmalarına öncü olmuştur. İlk paradigmalardan farklı olarak toplumun her kesiminden insanların çabalarına cevap vermekte ve oldukça radikal yenilikler önermektedir. Politikacılar, ekonomistler ve iş adamları kendilerince yeni sürdürülebilirlik sürümleri oluştururken, rejeneratif tasarım ve geliştirme yaklaşımı, farklı bir dünya görüşüne dayanan başka bir yol açmayı hedeflemektedir. Bu dünya görüşünde, insanları doğadan ayrılmaz ve insan bütüncül bir ekosistemin parçası olarak kabul edilir. Ekosistem birbirine bağlı, karmaşık, canlı bir bütün olarak kabul edilir ve insan eliyle üretilecek yeni yapılar çevre sistemleri, ekosistemden kopuk düşünülmez. Bu görüş ise aslen yeni değil oldukça eskidir. Doğu felsefesinde ve dini geleneklerinde görüldüğü gibi, Alfred Kuzey Whitehead, Baruch Spinoza gibi batılı düşünürlerin fikirlerinde bulunabilmektedir. Dolayısıyla çeşitli alanlardaki yeni bilimsel keşiflerin eklenmesiyle günümüzde eski bir görüşün yeniden ele alınması biçiminde ifade edilir.

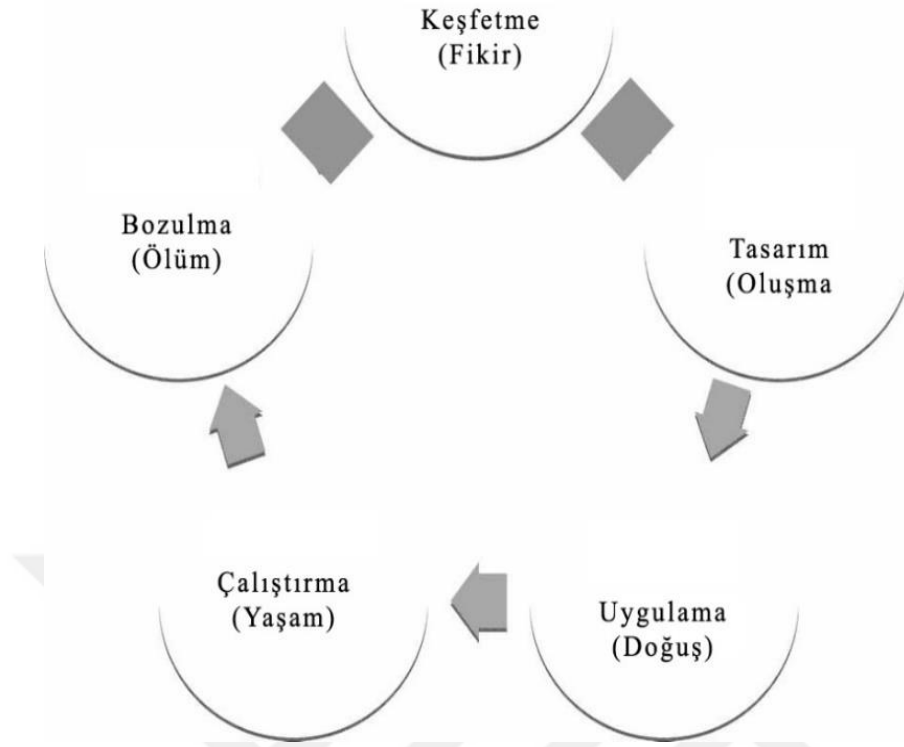
Bu görüş sürdürülebilirlik anlayışında üç temel değişim önermektedir. Birincisi rejeneratif bakış açısıyla gerçek sürdürülebilir olmak için, medeniyetlerin gelişim çabalarının doğanın ekosistemleriyle aynı düzlemde olması gerekmektedir. Bunun için çalışma biçiminin, doğanın çalışma prensiplerine göre düzenlenmesi ve karşılıklı yarar sağlanan gelişimsel modeller belirlenmesi önerilmektedir. İkincisi ise, dünyayı ve ekosistemlerini durmaksızın değişen ve doğal olarak öngörülemeyen süreçler dizisi olarak görme zorunluluğudur. Son olarak, Homosapiens türü üyeleri olarak insanları ve insan yapımı çevreler doğadan ayrı sistemler olarak görülmemelidir. Böylece insanların yalnızca çevreye verdikleri zararın azaltılması

düşüncesini değil, tüm ekosistemin genel durumundan sorumlu olmaları gerektiği fikrinin benimsetilmesi hedeflenmektedir (du Plesis, 2012).

3.1.3.1 Rejeneratif tasarım ve mimarlık

Rejeneratif tasarım ve geliştirme yaklaşımı, bugünün modern toplumun mimaride yetersiz kalan sürdürülebilirlik çalışmalarına alternatif, daha derin bir mimari üretim uygulamasıdır. 21. yüzyıl mimari üretim pratiklerine eklemlenen ekolojik, yeşil, eko-verimli vb. sürdürülebilirlik yaklaşımları çevreye verilen zararı yalnızca azaltma çabası içermektedir. Rejeneratif bakış açısıyla, bu yaklaşımların güncel mimari mekan üretimine eklenmesi dahi zayıf bulunur. Rejeneratif görüş, radikal ve derin ekolojik dünya görüşü üzerine kurulmuştur. Halihazırda, bugünün ekolojik verimlilik yaklaşımlarıyla, tam olarak gerçek sürdürülebilir tek bir yapının dahi üretilmemiş olması, rejeneratif tasarım ve geliştirme düşünme biçimini destekler niteliktedir. (Capra, 1997; Rees 1999).

Jacob A. Littman'ın (2009) ifadesiyle: “Rejeneratif mimari, doğal dünyanın mimarlık için bir araç olarak kullanılması ve mimari üretime uygulamasıdır” (s.1). Mimari mekanın bağlamındaki canlı ve doğal sistemlere argümanlar üretmektedir. Littman'a göre rejeneratif mimarinin iki odak noktası bulunmaktadır: Birincisi, yapının çevresel etkilerinin ortadan kaldırılması için verimlilik performansına dayanan bir mimari üretme çabası, ikincisi ve daha derin olanı, rejeneratif tasarlanmış yapının ve çevresinin mimari planlamada eşit ve bir bütün olarak gözetilmesi, bireysel binalar değil, bağlamıyla bütünleşmiş sistemler üretilmesi fikridir. Böylelikle inşa edilen her yapının, doğal dünya ile tam anlamıyla bütünleşmesi, bağlamıyla ekolojik bir sistem oluşturulması hedeflenmektedir. Bu nedenle yapıyı çevre mimarlık ürününü yalnızca binadan fazlası (bina, mekanlar, sistemler, enerji, fauna, bitki örtüsü vs.) olduğunda rejeneratif olabildiği savunulur. Böylece, hem yapının hem de bağlamındaki ekosistemin sağlığı zamanla karşılıklı olarak artmaktadır. Plaut, Dunbar, Wackerman ve Hodgins (2012), rejeneratif tasarım ve geliştirme paradigmalarıyla üretilen yapının, fikir aşamasından, yapının ortadan kaldırılmasına kadar geçen süreyi bir canlı organizmanın hayatına benzetmektedir (Şekil 3.15). Buna göre yapı öncelikle bağlamıyla birlikte düşünülüp planlanır. Daha sonra uygulanır ve tıpkı ekosistemin içerisindeki herhangi bir mekanizma gibi doğal süreçlere dahil olur ve döngü yapının ölümüyle sonlanır.



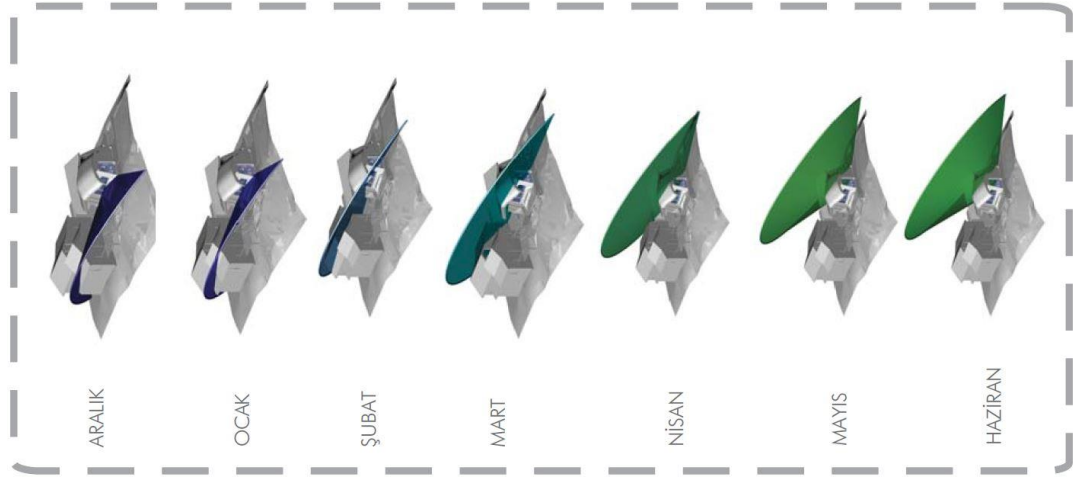
Şekil 3.15: Rejeneratif projelerin yaşam döngüsü (Dunbar, ve diğ, 2012).

Littman (2009), mevcut yapılara rejeneratif yaklaşımlar ile müdahalelerde bulunarak güncelleme yapılmasına, “Rejeneratif Kentsel Müdahale” başlığı altında değerlendirmekte ve *The Coop Evi*’ni örnek olarak vermektedir. Ev Amerika’nın güney kıyısında, Hingham, Massachusetts’te yer almaktadır. Wier Nehri üzerinde yapılı çevrenin zararlı etkilerinden korunmuş bir biyom sistemi içerisinde yer almaktadır (Şekil 3.16). Çevre yapılar da demografik olarak orta-alt gelirli hane halkı ikamet ettiği analiz edilmiştir.



Şekil 3.16: The Coop Evi, konumu, Massachusetts / US (Littman, 2009).

750 m² lik bir arazi üzerinde, bir ya da iki kişi için tasarlanmıştır. Ev ana yaşama alanı ve sera alanı olmak üzere 2 bölümden oluşturulmuştur. Pasif iklimlendirme sistemleri, doğal havalandırma ve aydınlatmalarla, yenilenebilir enerji kaynakları tüketerek sıfır enerji yapısı olacak şekilde tasarlanmıştır. Sera bölümü, özellikle kış aylarında sıcak hava depolamasıyla ana yaşam alanına ısıtma sağlanmaktadır. Özellikle evin formunun oluşturulmasında, doğal havalandırma ve pasif iklimlendirme uygulamaları için farklı analiz çalışmaları yapılmış, diğer disiplinlerden teknik destekler alınmıştır. Yapının yüzeyleri rüzgardan, yağmur suyundan ve güneş enerjisinden yararlanılacak biçimde şekillendirilmiştir (Şekil 3.17). (Örneğin kuzey cephesine, soğuk rüzgarların yüzeyden kayıp gidebileceği şekilde aerodinamik bir form verilmiştir.) Öte yandan, rejeneratif tasarım yöntemlerinin nasıl uygulanabileceği konusunda bir örnek teşkil etmesi için Littman, tasarım sürecinde karşılaşılan durumların altını çizmektedir. Tasarlama ve uygulama aşamasında, evin arazisinde ortaya çıkan yeni durumların tasarımın güncellenerek yenilenmesine yol açtığını söylemektedir. Böylelikle, Coop Evi'nin kendi sistemleri ve arazisindeki biyom sistemleriyle bütünleşerek, çevresel zarara neden olmayan, sorunsuz bir yapı örneği teşkil ettiğini ileri sürmektedir (Littman, 2009).



Şekil 3.17: The Coop Evi, analizler (Littman, 2009).

3.1.4 Biyofili

Çevresel psikoloji alanındaki çalışmalar insanların, estetik olarak doğaya, doğal form ve yaşam biçimlerine, belirli peyzaj-manzara konfigürasyonlarına içgüdüsel olarak çekildiği ifade edilmektedir. Bu etkilenme-çekim biyolog Edward O. Wilson'un “*Biyofili Hipotezi*” ile ele alınmaktadır. Biyofili hipotezi; insanın doğa ve diğer yaşam

formlarına karşı hissettiği doğuştan gelen bağlılığı, eğilimi olarak tanımlanır. Hipoteze göre insan ve doğa arasındaki derin bağlantı, milyonlarca yıllık evrimsel süreçlerle insan genlerine kodlanmıştır (Wilson, 1984). Bahsi geçen evrimsel süreç içerisinde insanların, hayatta kalmak, sağlıklı olmak, beslenmek ve üreyebilmek için doğa ile kurdukları bağın, doğaya karşı yakınlık hissi duyulmasına neden olduğu savunulmaktadır.

“Tür çeşitliliği insanlıktan önce yaratıldığı ve onun içinde geliştiğimiz için sınırlarını asla aşmadık. Sonuç olarak, yaşayan dünya, insan ruhunun en huzursuz ve paradoksal kısmının doğal alanıdır. Şaşkınlık duygumuz katlanarak büyür: bilgi büyüdükçe, gizem derinleştikçe ve yeni gizem oluşturmak için bilgi arayışımız da artar. Görünüşe göre doğuştan gelen bir insan özelliği olan bu katalitik reaksiyon, bizi yeni yerler ve yeni yaşam arayışlarında sürekli olarak ileriye çekiyor.” (Wilson, 1984).

Biophilic terimi ilk kez, onu; “hayatın ve yaşayan her şeyin tutkulu sevgisi” olarak tanımlayan Erich Fromm (1973) tarafından kullanılmıştır. Terim daha sonra Edward Osborn Wilson (1984) tarafından, “Biophilia” adlı kitabında kullanılmıştır .

Biyofili hipotezine göre, doğaya maruz kalmanın bu olumlu etkileri insanlar ve doğal dünya arasındaki biyolojik bağdan kaynaklanmaktadır. Bu fikirler çevresel psikoloji literatüründe geliştirilen iki teoride ileri sürülmüştür: “*Dikkat Restorasyon Teorisi* (ART)” (Kaplan ve Kaplan, 1989) ve “*Stres İyileştirme Teorisi*” (Joye, 2012). Her iki teoride de özetle, bazı ortamların stresli olduğu, bazılarının ise stresli olmadıklarını öne sürülmektedir. Ayrıca insanların birbirlerinin stres ve zihinsel yorgunluklarından arındırılmasında aktif olarak rol oynayabileceği üzerinde durulmaktadır (Gillis ve Gatersleben, 2015). Temel olarak, ART, restorasyonu yönlendirilmiş dikkatin geri kazanılması veya odaklanma yeteneği olarak yorumlamaktadır. Bu yenilenmiş, restore edilmiş dikkat kapasitesi, ezberleme, okuma veya çalışma gibi derin konsantrasyon gerektiren görevler sırasında kullanılmaktadır. Ayrıca doğal ortamların, yönlendirilmiş dikkati geri yüklemek veya dinlendirmek için ideal olduğunu ileri sürerek, biyofili hipotezini desteklemektedir (Kaplan ve Kaplan, 1989).

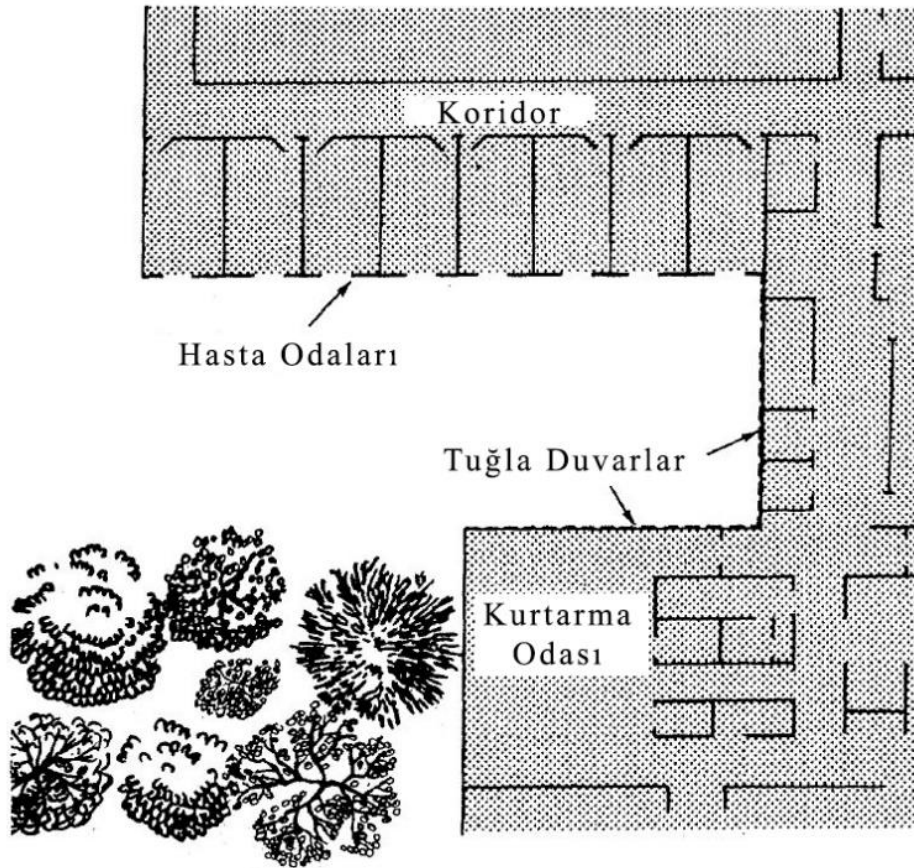
Ulrich’in (1991) “*psiko-evrimsel*” çalışma modelinde, özellikle doğal ortamların yenilenmiş dikkati destekleyen; tehlike ve karmaşadan uzakta olma duygusu, hayranlık, genişlik ve uyumluluk hissine neden olduğu savunulmaktadır. Bu modelde, insanların çevrelerindeki ortamlara yönelik duygusal tepkilerinin bilişsel aracılık ile değil, ortamların hemen sevildiği veya sevilmediği hızlı, otomatik ve bilinç dışı bir süreçten kaynaklandığı ileri sürülür. Hızlı, duygusal eylemlerin, insanın evrimsel

süreçleriyle işlendiği ve uyarlayıcı olduğu iddia edilmektedir. Burada verilen duygusal tepkiler, organizmanın refahına ve hayatta kalmasına katkıda bulunan bazı eylemleri hızlı bir şekilde yapılmasına neden olduğu savunulmaktadır. Örneğin; insanlar yırtıcı hayvanlar ya da çok dalgalı, akıntılı su kaynakları gibi önemli riskler içeren ortamlarla karşılaştıysa, bu karşılaşmadan kaçınma davranışına neden olan korku, hoşlanmama gibi negatif tonlu duygusal reaksiyonları tetiklediği ifade edilir. Öte yandan, eğer organizmanın bulunduğu ortam hayatta kalmasına ve üremesine fırsatlar sunuyorsa, organizmada keşif davranışlarına yol açan biyokimyasal reaksiyonlarla, sevmeye, hoşlanma hislerine neden olduğu iddia edilir (Joye, 2012).

Restorasyon fikri, Ulrich'in psiko-evrimci çerçevesinin bir parçasıdır. Bu görüşe göre restorasyon fikri, daha spesifik olarak stresi azaltma mekanizması biçiminde tanımlanmaktadır. Ulrich'in modelinde, stres tetikleyici faktörleri, ilk insanların sık sık tehdit ve tehlikeli durumlarla karşılaşma halleriyle açıklanmaktadır. Bu tür tehdit içeren karşılaşmalar insanlar tarafından negatif tonda duyulan duygusal reaksiyonların ve buna karşılık gelen adaptif davranışların hızlı bir şekilde başlamasına yol açtığı savunulur. Ortaya çıkan reaksiyonların, fizyolojik ve psikolojik strese neden oldukları, yüksek tansiyon ve depresif hisleri tetiklediği iddia edilir. Tehdit ortadan kalktığında ise, neden olduğu stresten dolayı insanın fiziksel ve psikolojik restorasyona, restoratif tepkilere ihtiyacı vardır. İnsan bedeninde oluşacak bu tür restoratif tepkilerle; kan basıncını düşürülmesi, stres hormonlarının seviyesini azaltılması gibi fizyolojik negatif etkilerin azaltılarak, daha olumlu bir tonda duygusal duruma geçilmesi ve harcanan enerjinin yeniden kazanılması sağlanmaktadır (Ulrich, 1993).

Ayrıca Ulrich (1984), dış mekan görsel ortamlarının insanlar üzerinde oluşturduğu estetik ve duygusal tepkilerin araştırılması çalışmasıyla, Amerikan ve Avrupa gruplarının doğal unsurlar (ağaçlar, bitkileri, su vs.) bulunmayan kentsel manzaralardan daha çok doğal manzaraları tercih etme eğiliminde oldukları sonucuna varmıştır. Araştırma gruplarında bitki örtüsünün ve özellikle su manzarasının (göl, nehir, deniz vs.) kent manzaralarına nazaran, ilgiyi ve etkilenmeyi etkili bir şekilde artırdığı görülmüştür. Bu tür doğal manzaraların çoğu; etkilenme, ilgilenme ve merak gibi olumlu duygular uyandırması ile, endişe ve stres seviyesinin azaltılıp, vücudun fiziksel ve psikolojik restorasyona yardımcı olabildiği savunulur. Buradan yola çıkarak Ulrich, doğal unsurlar barındıran manzara görünümünün, cerrahi hastalar üzerindeki restoratif etkisini görmek için, Pensilvanya Hastanesinde, 1972 ile 1981

yılları arasında bir araştırma yürütmüştür. Araştırma, safra kesesi ameliyatı sonrası iyileşme sürecinin incelendiği on beş kadın sekiz erkekten oluşan yirmi üç kişilik iki grup hasta üzerinde yapılmıştır. Birinci grup hastaların iyileşme süreci, tuğla duvarlarla kapatılmış, yapay aydınlatılan ve havalandırılan odalarda gözlemlenirken, diğer grup ise bahçedeki ağaçlara bakan pencerelerin bulunduğu odalarda gözlemlenmiştir (Şekil 3.18). Çalışmaya göre doğal manzaraya sahip grubun, tuğla duvarlarla kapatılmış odalardaki diğer hasta gruplarına göre, hastanede kaldığı gün sayısı ve olumsuz yorumları daha azdır. Ayrıca kullandıkları ağrı kesicilerin, barbitüratların (yatıştırıcı ilaçlar) sayısı ve gücü daha düşüktür (Ulrich, 1984). Sonuç olarak doğal manzaraların stres seviyesinin düşürülmesi ve fizyolojik restoratif etkilerinin yalnızca doğrudan doğal deneyim yoluyla değil, dolaylı deneyim yoluyla da etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca Ulrich'in yaptığı araştırmayla da, doğal unsurların ve doğal manzaraların yalnızca psikolojik değil, fizyolojik restoratif etkileri de görülmektedir. (daha az ağrı kesici ve yatıştırıcı kullanımı, daha erken taburcu olunması vs.)



Şekil 3.18: Pensilvanya Hastanesi, ikinci kat kısmi planı (Ulrich, 1984).

Öte yandan, doğa ile *bilişsel işleyiş* arasında güçlü bir bağlantı olduğuna dair kanıtlar elde edilmektedir. Yapılı çevrede doğa deneyiminin, bilişsel işleyişe olumlu etkileri, yapılan çalışmalarla desteklenmektedir. Lohr (2010) çalışmasında, bitkilerle penceresiz bir odada çalışanların, aynı odada bitkiler olmadan çalışan gruba göre, daha verimli, üretken ve dikkatli olduğunu gözlemlemiştir. Ayrıca daha düşük tansiyon ve stres seviyeleri olduğunu kaydetmiştir. Bunun yanı sıra Stephen ve Rachel Kaplan'ın (1989) “dikkat yenileme” olarak adlandırdığı, doğa ile temasın insan üzerindeki etkisi, birkaç çalışma ile ele alınmıştır. Dikkat yenileme, yoğun bir çalışma döneminden sonra zihinsel çabayı yeniden etkinleştirme yeteneği olarak ifade edilmektedir. Michigan Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, doğanın pasif manzaralarıyla görsel etkileşim sağlanan pencerelere veya doğal bir ortamda yürümenin, sürekli ve yüksek zihinsel çaba gerektiren işlere konsantre olma yeteneğinin artırılmasına yol açtığını kaydetmiştir. Buna karşın, pencerelerin manzarasında yapılı çevre binaları bulunan ve çoğunlukla kentleşmiş alanlarda yürüyüş yapan deney grupları, konsantrasyon ölçütlerine göre daha düşük puanlar almışlardır. Ayrıca NASA'daki araştırmalarla, fotoğraf ve posterlerdeki temsili doğa görünümünün dahi, zihni doğal bir şekilde sakinleştiren, “bilişsel huzur” duygusu yarattığı ifade edilmektedir. (Heerwagen, 2001). Bu nedenle, doğanın sakinleştirici etkisinin, özellikle yüksek stresli ortamlarda bilişsel performansı korumada etkili olduğu sonucuna varılabilir.

Çevresel psikoloji literatüründe, duygusal reaksiyonların bazı tipik yapısal peyzaj özellikleri ile tetiklenebileceği belirtilmektedir. Appleton (1975), bu konuyu irdeleyen bir model geliştiren ilk insanlardan birisidir. Appleton'un ileri sürdüğü manzara-sığınak teorisinde, insanların özellikle bazı doğal manzaraları tercih etmesine neden olan, iki çevresel nitelikten bahsedilmektedir. (1) Manzara: İnsanın tehlikeleri ve fırsatları görebilmesi için, çevre hakkında bilgi edinmeyi kolaylaştıran ortamları veya peyzaj unsurlarını içeren tipik manzaralara karşı hoşlanma hissi duymaktadır. Örneğin, çevredeki bölgelere görsel olarak erişmeye ve denetlemeye yardım eden bir tepede bulunmak. (2) Sığınak: Sığınma, barınma ve korunma sağlayabilecek ortam koşullarına işaret etmektedir. Örneğin, çevredeki diğer avcı hayvanlara ve atmosferik koşullara karşı insanı koruyabilecek bir mağarada bulunmak.

Appleton'un nispeten daha genel olan, manzara-sığınak teorisine nazaran, dünya üzerindeki özel bir bölge ve habitata atfen kurulmuş, bir diğer destekleyici fikir ise Gordon Orians'ın (1980) savana hipotezidir. Afrika savanalarının arkaik insanların

evrimsel süreçlerinin önemli bir bölümünün geçtiği doğal ortamlar olduğu iddia edilmektedir. Hipotezde, insanın evrimsel süreçlerinin büyük bir kısmının savana biyomunda gerçekleşmesi fikri üzerine, savana benzeri fiziksel ortamların insanlar tercihi ne neden olduğu savı öne sürülmektedir. Savana tipi biyomlarda; yer yer kısa otlarla kaplı düzlükler, dağınık ağaçlar ve ağaç grupları bulunmaktadır. Yüksek miktarda biyokütle, et içerir ve diğer biyomların aksine, gıdaya oldukça kolay erişilebilir. Her yönde görsel erişime yardımcı olmak için geniş, aydınlık görüş alanına sahip büyük gökyüzü ve yiyecek, içecek, temizlik için dağınık su öğeleri barındırır. Ayrıca savanaların düzlükleri, diğer yırtıcı avcılarını tespit etmeyi kolaylaştırır, fakat yerleşmeyi değil sürekli göçebe bir yaşam tarzını benimsemeyi destekler.

Savana hipotezini destekleyen bazı çalışmalar, insanların savana karakteristik ağaç şekillerini tercih etme eğiliminde olduklarını göstermektedir. Bu ağaçlar; kısa gövdeleri ve geniş gölgelik sağlayan üst dalları ile ayrılmaktadır. Bazı çalışmalar, insanlar tarafından bitkilerde ve ağaçlarda yapay değişiklikler yapıldığında, savana karakteristik ağaçlarına benzetildiğini göstermektedir (Heerwagen ve Orians, 1993). Ayrıca bugün, binaların egemen olduğu kentsel ortamlarda yaşanmasına rağmen, savana benzeri ortamların insanlar tarafından sıklıkla tercih edildiği görülmektedir. Kent meydanları, birçok park, bahçe düzeni, golf sahaları savana benzeri ortamlardır. Bu alanlar, geniş düzlükler, gruplanmış ya da tekil ağaçlar, görüşü kolaylaştıran açık büyük gökyüzü gibi benzerlikler içermektedirler. Hatta büyük alışveriş merkezleri ve otellerde, büyük ağaçlar ve bitkilerle, savana iç mekanları, su öğeleri, büyük açık ya da saydam tavan uygulamaları kullanılmaktadır (Heerwagen, 2001).

İnsanların doğaya karşı duydukları doğuştan gelen bağlantının en güçlü kanıtlardan birisi de *biofobidir*. Biyofobi, bazı hayvanlarla, bitkilerle veya organik materyallerle temastan kaçınma, korku duyma halidir. Biyofobi genellikle bir yılan veya bir örümcek gibi insan üzerinde korku kaynağı olabilecek organizmaya ya da nesneye maruz kalınması durumunda ortaya çıkar. Bu tür tepkiler, insanların sürekli olarak avcılara, zehirli bitki ve hayvanlara, gök gürültüsü ve şimşek gibi doğal olaylara karşı savunmasız oldukları bir dünyadaki evriminin sonucudur (Roger, 2015). Bu nedenle korku, evrimsel süreçler içerisinde insanların hayatta kalmasını sağlayan, doğa ile kurduğu temel bir bağ özelliğini taşımaktadır.

Ayrıca anektodal ve nitel kanıtlar da, insanların doğuştan doğaya karşı yakınlık hissettiğini destekler niteliktedir. Örneğin; doğal dünyanın görünümü, içerdiği zengin

renk, geometri, düzen ve yaşam çeşitliliği, tüm insanlar tarafından sebebini tam açıklayamadıkları bir biçimde takdir edilmektedir. (Sakin dalgaların çıkardıkları sesler, çiçek yapraklarının farklı geometrileri ve renkleri, kuş sesleri vb.) Bu takdir genellikle biyofili kanıtı olarak gösterilmektedir (Heerwagen ve Gregory, 2008). Ayrıca doğanın, insan dilinde, *domuz gibi sağlıklı, tilki gibi kurnaz veya çam devirmek* gibi deyimler ve dünyadaki insan kültürlerinde hayvanlar ve doğa için ruhsal saygının ve benzetmelerin yaygınlığı, biyofilinin bir diğer kanıt kaynaklarından sayılmaktadır. Fakat, “bu tür ruhsal deneyimler ve doğal metaforlarla yaygın ilişkiler, insanların, türlerin evrimsel tarihinde, bugünün insanlarından daha yakın temas içinde yaşadıkları çağlardan kaynaklanıyor gibi görünmektedir” (Roger, 2015).

Biyofilik tasarım konsepti de, biyofili hipotezinden yola çıkmaktadır. Kellert’ın (2005) tanımladığı biyofilik tasarım, doğal elementlerin ve işlemlerin yapılı çevrede mimari tasarıma ilham kaynağı olarak kullanılmasını öneren tasarım yaklaşımıdır. Bunun arkasındaki fikir, yapılı çevrede doğal ortamlara ve özelliklere maruz kalmanın, çok sayıda araştırmayla desteklenen, insan sağlığı ve refahı üzerinde olumlu etkilerinin bulunmasıdır. Biyofilik tasarım ile amaçlanan, yapılı çevrede etkin insan-doğa temasının sağlanarak, doğanın insanlar üzerindeki bilişsel işleyişi artıran, stres seviyesini düşüren, genel ruh halini iyileştiren ve geliştiren pozitif psikolojik sonuçlarının elde edilmesidir (Gills ve Gatersleben, 2015). Ayrıca ampirik kanıtlar da, insanları, biyofilik tasarımın odak noktası olan, bazı doğal setlere ve peyzaj konfigürasyonlarına sahip tasarımların, insanların genel iyi-olma duygusunu geliştirmeye yardımcı olduğunu ve fizyoloji üzerinde olumlu, tıbbi etkileri bulunduğunu göstermektedir. Dolayısıyla biyofilik tasarım ile, hem doğanın insanlar üzerindeki doğuştan gelen estetik çekim gücü, hem de insanların psikolojik ve fiziksel sağlık koşullarını iyileştirmede yardımcı olma potansiyelinin ortaya çıkarılmasının amaçlandığı söylenebilir.

Aslen biyofilik tasarım kavramı, her ne kadar güncel bir fikir olarak karşımıza çıksa da, diğer doğa temelli tasarım yaklaşımları gibi, örneklerini oldukça eski eserlerde görmek mümkündür. Mimarların, yapı ustalarının ve zanaatkarların geçmişten günümüze kullanmış olduğu geleneksel yöntemlerin çoğunda biyofilik izler görmek mümkündür. Biyofilik bakış açısıyla bakıldığında ise bu durum oldukça doğaldır. Çünkü, insanların genlerine evrimsel süreçlerle, doğa ve doğanın yöntemleriyle sağlıklı, mutlu ve huzurlu hayatta kalma becerisi kodlanmıştır. Biyofilik tasarımın

teorisi ile, doğal deneyimi modern yapılı çevre koşullarında sürdürme gerekliliği vurgulanmaktadır. Biyofilik tasarım ile amaçlanan, sadece sürdürülebilir tasarım yöntemleri geliştirmek değil, estetik olarak daha tatmin edici, doğa ile daha uyumlu modern toplum hayatı ve yapılı çevreyi üretmektedir. Doğayı göz önünde bulundurarak, doğayla iş birliği yaparak tasarım yapma fikridir. Öte yandan biyofilik tasarımın, binaları yeşillendirmek, ağaçlar ve peyzaj elemanlarıyla estetik çekiciliği artırmanın çok daha fazlası olduğu iddia edilmektedir. İnsanlığın doğadaki yeri ve doğal dünyanın insan toplumundaki yeri, karşılıklı mutluluk, saygı ve zenginleştirici ilişkinin her seviyede var olabileceği, istisna olmak yerine norm olarak ortaya çıkabileceği bir alan belirlenmesi, şeklinde tanımlanmaktadır (Kellert ve Heerwagen, 2008).

Biyofilik tasarım fikri, insan zihni ve bedeni, sağlığı, üretkenliği, duygusal, entelektüel ve hatta ruhsal refahı için kritik olmaya devam eden, duysal açıdan zengin bir doğal dünyada geliştiğini kabul etmesinden kaynaklanmaktadır. İnsanın varoluşundan günümüze büyük ölçekli bir zaman çizelgesi yapılı ise; tarımın ortaya çıkışı, sanayi devri ve sonrası modern mühendislik başarıları, teknolojik sıçramaların tamamı on binde dört gibi oldukça kısa bir zaman aralığına tekabül etmektedir (Şekil 3.19). Geriye kalan tüm zaman diliminde insan; olgunlaşması, fonksiyonel gelişimi ve hayatta kalması için doğada gerekli güneş ışığı, hava durumu, su, bitkiler, hayvanlar, manzaralar ve habitatlar gibi koşullara ve uyaranlara uyum sağlamıştır. Bu nedenle günümüzde milyonlarca nüfusa sahip dev metropol şehirlerde yaşayan, gelişmiş teknoloji ve tasarım ürünleri kullanan modern insanlar olsa da, biyolojik yapıları aslında hala iki buçuk milyon yıl boyunca doğa ve doğal süreçleri genlerine işlenmiş arkaik insanlarınkinden farksızdır.



Şekil 3.19: İnsanlık tarihi devrimleri zaman çizelgesi.

Özellikle sanayi devrimi sonrası, modern teknik ve mühendislik başarıları, insanlara doğal ve genetik miraslarını aşabileceği fikrini benimsetmiştir. Bu fikir insanlığın, doğal dünyayı temelde değiştirme ve dönüştürme kapasitesi ile ölçülen uygarlık ölçüsünden oldukça aşırıya kaçan bir bakış açısını beraberinde getirmiştir. Bu tehlikeli yanılsama, aşırı doğal kaynak sömürsünü, çevresel bozulmayı, insanların doğal sistemlerden ve süreçlerden ayrılmasını teşvik eden mimari bir uygulamaya yol açmıştır. Böylece modern yapılı çevre tasarım ve geliştirme paradigmaları, sürdürülemez enerji ve kaynak tüketiminden, hava, su ve atmosferik kirliliğe, sağlıksız mekan koşullarından, doğadan yabancılaşmaya ve yersizleşmeye kadar birçok olumsuz koşulların oluşmasına neden olmaktadır. Bu durum, modern yapılı çevre imarının neden olduğu olumsuz çevresel koşulları en aza indirmek için önemli çabalara yol açmıştır. ABD Yeşil Bina Konseyi'nin LEED sertifika ve derecelendirme sistemi, BREEAM, GREEN GLOBE vb. sürdürülebilir veya yeşil tasarım hareketlerinin yaygınlaşmasına yol açmıştır. Fakat tüm bu yaklaşımlar uygulanabilir ve gerekli görülse de, biyofilik bir bakış açısıyla bakıldığında yetersiz kalmaktadır. Çünkü, mevcut sürdürülebilir tasarım yaklaşımlarının temelde eksik kaldığı nokta; mimari mekan üretim faaliyetlerinin doğaya verdiği zararlı etkilerden kaçınmak veya düşük çevresel etki tasarımı olarak adlandırılan noktalara odaklanmaktır. Halbuki düşük çevresel etki tasarımı, temel ve zorunlu olmakla birlikte, insanın doğadan ayrılmasının önüne geçilmesi, çevresel süreçlerle olumlu temasın artırılması, yapılı çevrenin kültürel ve ekolojik açıdan uygun bir bağlamda inşa edilmesi, insan sağlığı, üretkenlik ve genel iyi-olma hali üzerine pek bir söz söylememektedir. Biyofilik tasarım ise tamda bu hedefleri odağına almaktadır. Bu nedenle, modern sürdürülebilirlik yaklaşımlarının eksik noktalarının tamamlayıcısının biyofilik tasarım yaklaşımı olduğu savunulmaktadır (Kellert ve Heerwagen, 2008).

Biyofilik tasarım kavramı nispeten yeni bir tasarım yaklaşımı olsa da, doğa ve restoratif ortamlar üzerine yapılan araştırmalar, biyofilik tasarım özelliklerini yapılı çevreye dahil etmenin sağlık ve genel iyi-olma potansiyeli için güçlü bir örnek teşkil etmekte ve gün geçtikçe artan bir ilgiyle takip edilmektedir (Gills ve Gatersleben, 2015). Biyofilik tasarımın özellikleri Kellert ve Calabrese (2015) tarafından yayımlanan; "The Practice of Biophilic Design" ve yine Kellert, Heerwagen ve Mador (2008) tarafından yayımlanan "*Biophilic Design; The Theory, Science, and Practice*

of *Bringing Buildings to Life*” üzerinden güncellenmiştir. Bu biyofilik özellikler üç deneyim ve 24 ayrı nitelik üzerinden Çizelge 3.3’deki gibi listelenmiştir.

Çizelge 3.3 : Biyofilik Tasarımdaki Deneyimler ve Nitelikler (Kellert ve Calabrese, 2015).

Doğayla doğrudan deneyimi	Doğayla dolaylı deneyimi	Mekan ve yerin deneyimi
Işık	Doğanın resmi	Manzara ve sığınma
Hava	Doğal malzemeler	Organize komplekslik
Su	Doğal renkler	Parçaların bütüne entegrasyonu
Bitkiler	Doğal ışık ve havayı simüle etmek	Geçiş mekanları
Hayvanlar	Doğal görünen şekiller ve formlar	Mobilite ve yön bulma
Hava durumu	Doğayı çağrıştırma	Yerine kültürel ve ekolojik olarak bağlanma
Doğal peyzaj ve ekosistemler	Bilgi zenginliği	-
Ateş	Yaş ve değişim	-
-	Doğal geometriler	-
-	Biyomimikri	-

Tabloda verildiği gibi üç deneyimden ilki olan, doğanın doğrudan deneyimi, doğayla ve doğal süreçlerle doğrudan temasın olması anlamına gelmektedir. Örneğin, doğrudan deneyimde kullanılan sekiz biyofilik tasarım özelliğinden doğal ışık, insan sağlığı için faydalı olması, psikoloji de dahil olmak üzere çeşitli disiplinler tarafından desteklenmektedir. Doğal ışığın yararları hakkındaki araştırmaların bazılarında, güneş ışığıyla vücudun sirkadyen ritimleri ve D vitamini üretimi gibi biyolojik bir açıklama ile yaklaşılmaktadır. Biyofilik bir bakış açısıyla, insanlar güneş ışığı koşullarında gelişip evrimleşmiştir. Geceleri insanların gözleri göremez ve tehlikelere karşı daha savunmasızdırlar. Fakat güneş doğduğunda görüş tekrar kazanılır ve tehlikelinin geçmiş olduğu hissi tetiklenir. Bu nedenle yapılı çevrede doğal ışık ve doğal ışık süreçleri tercih edilmelidir (Gills ve Gatersleben, 2015).

İsveç'teki bir okulda, çocuklar üzerine yapılan bir çalışmada, penceresiz gün ışığını taklit eden aydınlatmaya sahip olan sınıflardaki çocukların, penceresiz ve geleneksel aydınlatmalı sınıflardaki çocuklara göre daha iyi bir konsantrasyona sahip olduğunu gözlemlenmiştir (Küller ve Lindsten, 1992). Bu çalışma aynı zamanda doğanın dolaylı deneyiminde, simüle doğal ışık ve hava niteliğini de destekler niteliktedir. Gün batımından sonra, doğal ışığı taklit edecek şekilde aydınlatma kullanılması, doğal ışığın yararlarından daha iyi yararlanmanın bir yolu olabilir.

Bununla birlikte, biyofili yaklaşımının tasarım sorunu olmadığını göstermek için yakın tarihli çalışmalara kısa bir genel bakış gereklidir. Biyofili teorisi sağlam bir biyolojik teori üzerine kurulan, sosyal bilimler ve sağlık araştırmalarından elde edilen verilerle desteklenen güncel bir yaklaşımdır. İnsan davranışı ve doğa arasındaki bağlar üzerine artan araştırmalar; fizyolojik refah ve stres azaltmadan, bilişsel işlevsellik ve sosyal ilişkilere, çocukların günlük bakım çalışmalarından kamu konut projelerinde yaşlılara kadar uzanmaktadır. Sayısı giderek artan bu tür çalışmalarla biyofilik özelliklere sahip bazı setlerin insanların psikolojik, sosyal ve fiziksel olarak pozitif etkilediğini de kanıtlar niteliktedir. “Mevcut araştırmaların önemli bir bölümüyle bu setlerde; durgun su, büyük ağaçlar, çiçekler ve zengin bitki örtüsü gibi belirli elementlerin olduğunu biliyoruz” (Orians ve Heerwagen, 1993). Ayrıca, bazı mekânsal özelliklerin; ufuk görünümü, sığınak ve koruma sağlanması gibi güçlü bir etkiye sahip olduğu ve insan üzerinde keşif isteğine yol açan olumlu duygusal tepkiler oluşturduğu ileri sürülmektedir (Appleton, 1975; Heerwagen, 2003).

Kaplan, Ulrich’in ameliyat sonrası iyileşme sürecini gözlemlediği hastalarla yaptığı çalışmanın bir benzerini ofis çalışanlarıyla yapmıştır. Biyofilik unsurların çalışanlar üzerindeki olumlu sonuçlarını gözlemlemiştir. Bir grup doğal peyzaj unsurları bulunan dış mekana pencereler ile görsel ve fiziksel erişimi olan ofis ortamında çalışırken, diğer grup doğal unsurlara erişimin olmadığı, yapay bir ofis mekanında çalışmıştır. Doğal unsurlara doğrudan erişime sahip ofis çalışanları, diğer grup çalışanlarına göre; daha sabırlı hissettikleri, daha az sinirli ve öfkeli oldukları gözlemlenirken, daha sağlıklı ve tatminkar hissettikleri rapor edilmiştir. Yine, Ulrich’in doğanın, temsilleri aracılığıyla dolaylı deneyimlenmesinin insanlar üzerinde benzer olumlu sonuçlar gözlemlemesi Heerwagen ve Orians’ın (1993) araştırmasına ilham vermiştir. Benzer şekilde iki penceresiz ofis ortamından, birine doğanın temsili bitki örtüsü ve bazı hayvanların figürleri, fotoğrafları, posterleri yerleştirilmiştir. Çalışanlar üzerinde yapılan gözlemler sonucu, doğal dekorların ve posterlerin olduğu ofis ortamında çalışanların, psikolojik rahatlama duygusunun ayırt edilebildiği ve daha az stresle çalıştıkları sonucunu varılmıştır. Bir diğer biyofilik etki, Kweon tarafından yapılan çalışmada, Şikago'daki toplu konut projelerinin sakinlerinin incelemesiyle gözlemlenmiştir. Çalışmada sosyal konut bölgelerinde bulunan yeşil alanların ve ağaçların sosyal davranış üzerinde önemli bir etkisi olduğu sonucuna varmıştır. Sosyal konut projeleri içerisinde yeşil alanı ve ağaçları bulunmayan geniş açık alanların

aksine, büyük ağaçlar ve banklar bulunan yeşil alanların, konutlarda yaşayan insanları kendine çektiğini ileri s urmektedir. İnsanların yeşil alanlarda daha çok vakit geçirdiklerini ve birbirleriyle konuşmaya ba ladıklarını gözlemiştir. İnsanların böylece daha güçlü sosyal ba lar geliştirdiklerini ve daha güçlü toplum bilincine sahip oldukları soncuna varmıştır (Kweon ve di ., 2006). Katcher (1985) ise birçok çalışmasında hayvanlarla etkileşimin insanlar üzerinde  a ırtıcı pozitif etkileri olduğunu ileri s urmektedir. Su tankında yüzen tropik balıkların insanların kan basıncını d   rd  n , sakinlik ve rahatlama hislerini artırdığını kaydetmiştir. Ayrıca küçük hayvanlarla etkileşimde bulunmanın, ilgilenmenin davranış bozuklukları olan çocuklar üzerinde tedavi edici etkilerinin olduğunu kaydetmiştir.  alı malar bu çocukların hayvanlarla etkileşimin, saldırganlıklarını azalttığını, dikkat ve odaklanma seviyelerini artırdığını, daha önce acımasızca muamele ettikleri hayvanlara karşı daha olumlu duygular hissettiklerini göstermektedir. Ayrıca kre lerde ve okullarda doğal oyun alanlarına erişimi olan çocukların, çevresi yapılardan ve asfalttan oluşan kre lerde bulunan çocuklardan daha karmaşık, yaratıcı ve sosyal oyunlara katıldığı gözlemlenmiştir (Katcher ve Wilkins, 1993; Heerwagen, 2001).

3.1.4.1 Biyofili ve mimarlık

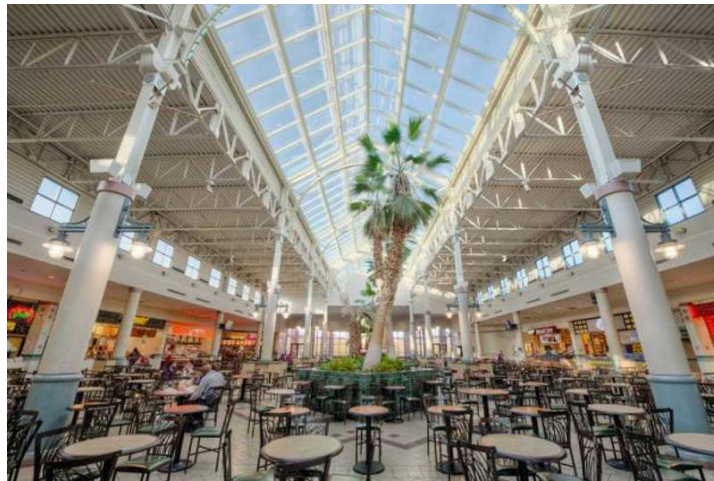
Doğal nesneler, formlar, işlemler ve süreçler, insanlık tarihi boyunca vazgeçilemez ilham kaynakları olmuşlardır. Arkaik insanların ma aralara yaptıkları bitki ve hayvan figürlerinden, mimari yapılarda yapılan doğal şekillerin taklidi süslemelere kadar birçok örneğini görmek mümkündür. Bugünlerde ise, doğa ile mimari arasındaki ilişkinin ve özellikle doğayı temel alan tasarım yaklaşımlarına ilginin yeniden artmış olduğu görülmektedir. Biyofili, bu yaklaşımlardan biridir. Biyofili ile doğal unsurların ve yaşamın, mimarlık için oldukça önemli bir ilham kaynağı olarak önemi vurgulanır. Biyofilik tasarım yaklaşımı, mimarlık organizasyonlarında doğadaki formların ve yaşamın kullanılmasının, insanın duygusal ve bilişsel i leyi i için değerli, olumlu etkileri üzerine odaklanır. Bu olumlu etkilere evrimsel süreçlerle insan genlerine kodlanan, doğal ortamlarda bulunma isteğinin yol açtığı ileri sürülmektedir. Özellikle evrimsel psikoloji ve çevresel psikolojisi disiplinlerinde yapılan çalışmalarla desteklenir.

Fakat, bugünün mimari tasarım anlayışına, bir önceki bölümde tanımlanan biyofilik unsurlar ve manzaralar nasıl adapte edilebilir? Bu  zellikler genellikle soyut bir yapıya sahip olduğundan, iyi tanımlanmış doğal içerikleri mimariye uygulamaktan daha zor

bir tasarım problemi konusudur. Ayrıca biyofilik unsurların mimari yapılara nasıl başarılı bir şekilde entegre edilebileceği konusunda çok az sayıda araştırmacı net kılavuzlar önermiştir. Bu noktada daha çok biyomimikri tasarım anlayışına benzer bir ilham alma, taklit etme yöntemleri izlenilmektedir.

Heerwagen (2003), biyofilik tasarım yaklaşımını daha çok doğanın insan üzerindeki psikolojik etkileri ve duygusal reaksiyonları üzerine yoğunlaşması nedeniyle, biyo-taklit ya da biyomimikri yaklaşımından ayırarak biyo-ilham tasarımı olarak tanımlamaktadır. Yapılı çevrenin insan biyolojisine daha uygun, estetik ve tatmin edici olmasının, biyo-ilham yöntemiyle gerçekleşme potansiyelini vurgulamaktadır. Biyo esinli tasarımın yapılı çevrede, mobilyalarda, araçlarda, ortak alanlarda hatta çocukların oyuncaklarında, çok çeşitli uygulama alanlarında göz önünde bulunması gerektiğini belirtmektedir.

İlk olarak, doğal peyzaj unsurlarının ideal karışımının bulunduğu düşünülen savanaların, yapılı çevreye entegre edilmesi fikri öne çıkmaktadır. Bu noktada genellikle yapılan, savana benzeri projeksiyonları ve temsili posterleri, fotoğrafları iç mekana entegre etmektir. Fakat asıl mimari yöntem olarak uygulama biçimi, savanaların genel yapısal özelliklerinin taklit edilmesidir. Tasarımda uygulanacak mimari stratejiler genellikle; geniş ve açık alanlar yaratmak, mimari topografyada değişiklik yapmak, gerçek veya sembolik ağaç/ağaç kümeleri oluşturmak, bir tür doğal su ögesi özelliğinin, örneğin bir çeşme ya da bir su toplama alanı entegre etmektir. Özellikle ticari sektörlerin asıl hedefleri insanların cezbedilmesi olduğu için, alışveriş merkezleri ve otellerde bu tür savana taklitlerini görmek mümkündür (Heerwagen, 2003) (Şekil 3.20).



Şekil 3.20: Savannah Alışveriş Merkezi, Georgia (Url-17).

Hildebrand (2008), biyofilik unsurların mimari yapılara nasıl entegre edilebileceği konusunda kesin yönergeler vermese de, yaptığı analizler ve çalışmalar neticesinde bazı açıklayıcı ilkeler sunmaktadır. Hildebrand, biyofili hipotezini destekleyen evrimsel psikoloji çalışmalarını işaret ederek, hayatta kalmanın, fiziksel ve psikolojik tatmin duygularını yaşamının öğrenildiği doğal çevreleri, yapılı çevreye başarılı bir şekilde aktarılabilirdiğinde, içerisinde yaşanılan yapılı çevrenin daha geniş ölçüde tatmin edici hale getirebileceğini savunmaktadır. Hildebrand mimariye uygulanabilir ilkeleri, beş başlık altında sunmaktadır: “(1, 2) Manzara ve sığınak (prospect-refuge), (3) cazibe (enticement), (4) heyecan vericilik (peril) ve (5) karmaşık düzen (complex order)” (ss. 264-270).

Hildebrand, Appleton’un (1975) evrimsel süreçlerde hayatta kalmayı kolaylaştıran (1,2) manzara ve sığınak ilkelerinin mimari tasarıma entegrasyonunu önermektedir. Nedenini, yine evrimsel süreçlerle açıklanmaktadır. İnsan türü yaşamının yüzde 99’unu doğal ortamlarda geçirdiğini ve bu ortamların kimi zaman güven verici olmadığının altını çizmektedir. Örnek olarak ise, Afrika savanasında yaşan bir insanın özellikle gün batımından sonra, geniş açık düzlükler ortasında diğer yırtıcıların avı olma korkusunu, vermektedir. Bu baskının ve içgüdülerin, insanı daha spesifik ve koruyucu bir konak yeri bulmasına, barınaklar inşa etmesine neden olduğunu düşünmektedir. Bu barınakları, insanların kendilerini diğer yırtıcı hayvanlardan, iklim şartlarından koruyacak ve güvende hissettirecek bireysel cennetler olarak gördüklerini düşünür. Bu barınaklara, Appleton’un “sığınak” tanımlamasını yapar. İnsanların güvende oldukları sığınaklarında aynı zamanda yiyecek ve içecek ihtiyaçlarını da karşılayabilmeleri gerekmektedir. Bunun için uzun mesafeleri görebilecekleri açık görüşler sunan, kaynakları ve tehditleri algılamalarını sağlayan “manzara” ihtiyaçları vardır. Bu tür mekanlar insanların güvenle barınmalarını sağlarken, yiyecek ve su ihtiyaçlarını karşılamalarını kolaylaştırmış cezbedici mekanlar haline gelmiştir. Mimaride ise, sığınaklar; küçük, az aydınlık, sarmalayan sıcak mekanlarken, manzaralar; geniş, aydınlık ve ferah mekanları ifade etmektedir. Bu iki mekanın birbirine bitişik ya da geçişken olabildiği fakat aynı mekanda iç içe bulunmadığı ileri sürülmektedir (Hildebrand, 2008). Appleton (1975) parkların geniş manzara mekanları tanımlarken, köşelerde dizilmiş bankları da bir çeşit sığınak tanımladığını ve insanların bu nedenle banklarda oturup etrafı gözlemeyi içgüdüsel olarak tercih ettiğini söylemektedir.

Sığınak ve manzara ilkeleri yalnızca mimari dış mekan özellikleri tanımlamaz, aksine özellikle yapının iç mekanında oldukça önemli ve etkili olduğu savunulur. Hildebrand, Wright'ın tasarladığı evlerin iç kısımlarındaki tutarlı manzara ve sığınak mekan kurgularıyla, kısmen bu evlere duyulan sevgiyi ve ilgiyi açıklayabileceğini savunmaktadır. Bunun için Illinois, Oak Park'taki 1904 Edwin Cheney evini bir örnek olarak göstermektedir. Evin iç mekanındaki sığınak ve manzara geçişi, küçük bir alt alanda, alçak bir tavan altında, üç tarafı opak duvarlarla ve düşük ışık seviyelerinde gerçekleşmektedir (Şekil 3.21). Yemek odası daha büyük pencereleri ve yüksek tavanı ile ferah, aydınlık olması ve geniş görüş sunması nedeniyle manzara mekanı tanımlarken oturma alanları, sırtını opak duvarlara yaslayan, nispeten alçak hacim, loş ışık ile güven ve huzur duyguları uyandıran, sığınak özellikleri tanımlamaktadır. Ayrıca Hildebrand (2008), yalnızca Wright'ın evine özgü değil, Loos, Utzon ve Botta'nın binalarında da manzara ve sığınak ilkeleri benzeri mekansal kurgular görmenin mümkün olduğunu ifade etmektedir.



Şekil 3.21: Frank Lloyd Wright'ın Edwin Cheney Evi, iç mekan (Hildebrand, 2008).

Manzara ve sığınak ilkelerinin erkekler ve kadınlar üzerinde ise farklı yönlendirmeleri olduğu düşünülmektedir. Heerwagen ve Orians'un Washington Üniversitesi'nde (50 erkek-50 kadın denek) yaptığı çalışmalarda, kadınların sığınak ilkesine erkeklerin ise daha çok manzara ilkesine eğilimli olduğunu gözlemlemişlerdir. Fakat çalışmada, çağdaş kadın ve erkeklerin manzara resimlerinden yaptıkları tercihler üzerinde yalnızca cinsiyetlerin değil, değişen ihtiyaçların, bireysel kişiliklerin, hatta tercihlerini yaptıkları günün saatlerinin dahi etkili olduğu görülmüştür. Bu nedenle, insanların değişen duygusal ihtiyaçlara cevap verebilecek herhangi bir ortamdaki pek çok potansiyel arasından tercih yapmasını mümkün kılmak oldukça önemlidir.

(Hildebrand, 2008). Dolayısıyla mimari yapılı çevre kurgusunda, biyofilik ilkelerin birlikte kullanılması ve geçişken olması gerektiği söylenebilir. Çünkü, insanların fizyolojik tepkileri ve duygusal tepkileri oldukça karmaşık ve geçişkendir.

Hildebrand (2008), tasarımda biyofilik (3) cazibe (enticement) ilkesi, Kaplan'ın *gizem* olarak açıkladığı, insanda merak ve keşfetme duyguları uyandıran doğal manzaralar olarak tanımlamaktadır. Manzaraya yönelen bir izin, bükülerek kaybolduğu noktanın ya da kısmen görünen ve görünen yüzeyi aydınlık, net anlaşılabilen odak nesnelerin bu duyguya yol açtığı ileri sürülmektedir. Hildebrand bu duruma sığınmak ve manzara ilkeleriyle bir bütünlük teşkil eden, görülmeden görmeyi sağlayan, meraklandırıran sahneler, tanımlamalarıyla bazı eklemeler yapar. Bakış noktasını, merak edilen objenin kısmen algılandığı, fakat nispeten daha az aydınlık olan ve bazı engellerle (ağaçlar, taşlar vb. doğal unsurlar) gizlenen, görülmeden görüşü sağlayabilen güvenli ve heyecan verici konumlar olarak tanımlamaktadır. Burada bakış noktası tanımı oldukça önemlidir. İnsanlar üzerine cazibe etkisi yaratacak olan bu tür biyofilik manzaralar elde etme fikri, bugün fotoğrafçılık ve mimari görselleştirme alanlarında yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Manzara fotoğrafçıları, doğal kompozisyonlar oluştururken çoğu zaman hedef bir nesneyi kadrain odağına alır ve kadrainda derinlik etkisini kuvvetlendirecek, yakın plan da hedef objeyle kontrast oluşturan farklı nesnelerden yararlanırlar.

Profesyonel bir manzara fotoğrafçısı olan Thomas Heaton, Şekil 3.22 'de verilen, First Light/Glacier de Corbassière adlı fotoğrafıyla, hedef obje “dağ” üzerine, sıcak renkli gün batımı ışığı düşerken, kontrast oluşturan ve ışık almayan yakın, soğuk ve koyu renkli tepeler ile cazibe ilkesi benzeri bir tür kompozisyon oluşturduğu görülmektedir.



Şekil 3.22: Thomas Heaton, First Light/Glacier de Corbassière adlı fotoğraf kompozisyonu (Url-18).

Benzer bir şekilde mimari görselleştirmede, çok ünlü görselleştirme şirketleri ve uzmanları bu tür kompozisyonlar kullanmaktadır. Genellikle hedef mimari obje kadrajın odağına alınırken, kamera gözlem noktası nispeten daha az aydınlık ve bazı engel objeler (genellikle ağaçlar) arasına konumlanmış vaziyettedir (Şekil 3.23). Norveç'te bulunan Mir isimli ünlü görselleştirme firmasının birçok görselleştirmesinde olduğu gibi, Tilburgh Üniversitesi'nin eğitim ve bireysel çalışma yapısının görselinde, Hilderand'ın tanımladığı biyofilik cazibe ilkesinin tüm unsurlarını görmek mümkündür.



Şekil 3.23: Mir, Tilburgh Üniversitesi, Eğitim ve Bireysel Çalışma yapısı görseli (Url-19).

Cazibe etkisi oluşmasının ardında yine evrimsel süreçler içerisinde hayatta kalma içgüdüsünün olduğu ileri sürülmektedir. Merak uyandıran, avantajlar ya da tehlikeler sunup sunmayacağı belli olmasa da gelecek vaat edip, keşfetme duygusunu besleyen manzaraların, hayatta kalma şansını artırdığı savunulmaktadır. Bu nedenle cazibe etkisini kısmen bilgiler içeren ve daha çok bilgi edinmeye teşvik eden sahneler olarak mimaride oluşturmak önemlidir. Mimari kurgu yapılırken hareketi göreceli olarak karanlıktan aydınlığa yönlendirecek, zengin mekansal sekanslar üretmek cazibe etkisi oluşturabilir. Ayrıca sekansları bağlayan yolları ya da geçiş mekanlarını sahneyi kısmen çerçeveleyen objeler kullanmak da merak duygusunu besleyip, görsel çekiciliği artırabilir (Hildebrand, 2008). Hatta yapının özellikle vurgulanmak istenen formunu ya da cephe yüzeyini doğal ışık ile aydınlanacak şekilde konumlandırıp, bağlantı akslarındaki bakış noktalarında, kontrast oluşturan sahneler kurgulamak bu etkiyi sağlayabilir. Dolayısıyla yapının mekansal kurgu niteliği henüz

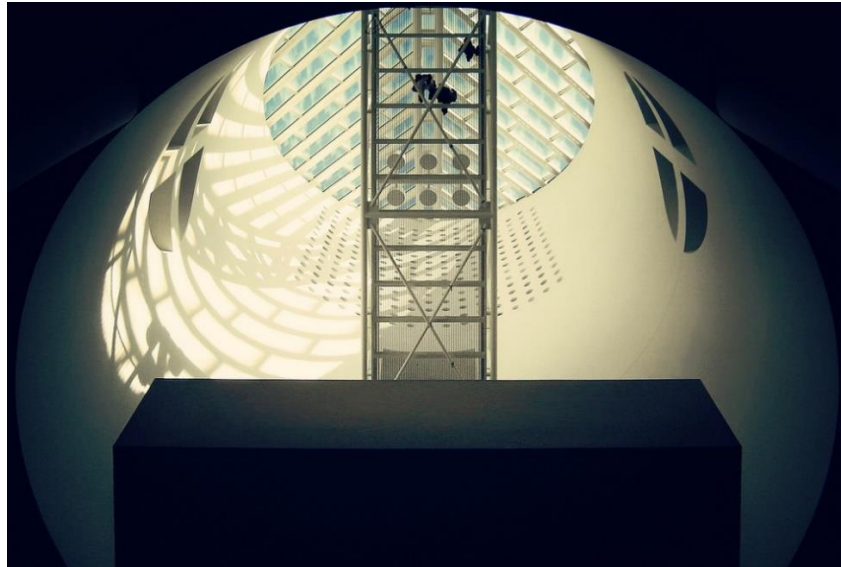
deneyimlenmeden, bu tür sahnelerle ona yaklaşırken, merak ve cazibe duygusu uyandırıp olumlu bir bakış açısı oluşturmaya neden olabilir.

Amerikan Mimarlar Enstitüsü'nün yirminci yüzyılda yapılmış bir usta eser olarak tespit ettiği Arkansas, Eureka Springs'deki Fay Jones'in tasarladığı Thorncrown Şapeli, benzer cazibe etkisine sahip biyofilik tasarım örneği olarak verilmektedir. Jones'in ilham kaynağı, Paris, Notre Dame yakınlarındaki Gotik Sainte Chapelle'nin üst şapelidir. Gotik şapelin taş sütunları yukarıya doğru yükselirken, aralarındaki vitray pencerelerden sızan ışık ve açıklık hissi Jones'i oldukça etkilemiştir. Thorncrown'un tasarımında Wright'ın fraktal geometrilerinden esinlenildiği görölmektedir. Yine de tüm organik mimarlık geçmişine rağmen Jones doğanın taklit edilmesini değil ilham kaynağı olarak görölmektedir. Jones Thorncrown için yapısal elemanları geometrik temanın varyasyonunu artırmak için elle elde edilebilecek küçük parçalardan tekrarlanan büyük parça kompozisyonları olarak kullanmıştır. Dikmeler arasına yerleştirilmiş saydam cam boşluklar Thorncrown da iç ve dış mekan arasındaki sınırı bulanıklaştırmaktadır. İçerideyken dışarıda olma hissi, doğayı iç mekanlara getiren doğal malzemeler, doğal ışık ve büyük canlı eğrelti otları ile sağlanmaya çalışılmıştır. Yapıya yaklaşırken ormanın oluşturduğu gölgelik altında, değişken ışık düzenleri içinde görölen Thorncrown, merak uyandırırken, huzur ve güven hissi duyulmasına neden olduğu söylenmektedir (Şekil 3.24) (Heerwagen ve Gregory, 2008).



Şekil 3.24: Fay Jones, Thorncrown Şapeli (Url-20).

Hildebrand (2008), (4) heyecan vericilik (peril) ilkesiyle tasarımda, örneğin olağan üstü büyüklükte bir strüktürün, tehlikeli ve ürkütücü bazı özelliklerinin aslında çekici ve heyecan verici olabildiğini ileri sürmektedir. Burada heyecan kelimesinin paradoksallığı, birbirini dışlayan korku ve etkilenme duygularını beraber harekete geçirebilmesiyle ifade edilmektedir. Örneğin, Eyfel Kulesi'nin büyük ve görkemli strüktürünü ziyaret edenlerin duyduğu etkilenme ve cüretkar deneyim heyecanı bu ilke ile açıklanabilir. Benzer şekilde olağan üstü büyüklüklere sahip dağlar, ağaçlar, şelaleler gibi doğal unsurlar da heyecan verici ilkesine verilebilecek örneklerdir. Fakat insanda korku duygusu uyandıran heyecan verici manzaraların, yalnızca tehlikenin kaldırabileceği güvencesi duyuluyor ise etkileyici olabildiği savunulur. Benzer şekilde yüksek katlı binaların uyandırdığı heyecan duygusunun etkilenmeye yol açtığı ileri sürülmektedir. Bu tür büyüklüklerin yapılarda insanları etkilemek ve hayranlık duygusu uyandırmak için tarih boyunca sıklıkla kullanıldığı da gözlemlenebilir. Herhangi bir ortaçağ Romanesk veya Gotik katedralinin etkileyici büyüklükleri birer örnek olarak verilebilir. Günümüzde ise modern malzeme ve yapım teknikleri daha geniş açıklıklar geçebilmeyi ve saydam taşıyıcılar kullanabilmeyi mümkün kıldığı için, mimaride heyecan verici çekiciliği artırdığı savunulmaktadır. Bu duruma Botta'nın, San Francisco Modern Sanat Müzesi'ndeki şeffaf köprüsü örnek verilmektedir (Şekil 3.25).



Şekil 3.25: Mario Botta, San Francisco Modern Sanat Müzesi, şeffaf köprü (Url-21).

Son olarak (5) karmaşık düzen (complex order) ilkesinde karmaşıklık ve düzenin ancak birlikte olduğunda etkileyici olabildiği iddia edilmektedir. Zihinde, düzen tek

başına monotonluk, kompleks ise karmaşa duyguları uyandırmaktadır. Fakat birlikte algılanmasının zihni canlı tuttuğu, dikkat ve etkilenme hisleri yaşatabildiği ifade edilmektedir. Beyin çok miktarda duyuşal veriyi işlerken, birtakım düzenlemeler yaparak karmaşık sinirsel uyarıları sadeleştirilmiş yorumlara dönüştürmektedir. Hayatta kalmanın önemli avantajlarından birine dönüşen yorumlama, sıralama ve ayırt etme becerisinin bazı doğal memnun edici duyguları beslediği ileri sürülür. Doğal dünyanın duyuşal olarak oldukça zengin içerikler (renkler, kokular, geometriler, sesler, farklı yüzeyler vb.) barındırmasının ve düzen dahilinde formlar oluşturmasının, zengin duyuşal malzeme isteğinin insan genlerine kodlanmış olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle karmaşık notaların ya da seslerin gürültü oluşturduğu, kompleks notalarla düzenlenmiş kurallı seslerin müzik olarak algılanması sıklıkla örnek gösterilmektedir. Benzer şekilde mekan üretirken rastgele malzemelerin bir araya getirilerek, derme çatma yapılar oluşturulması sadece inşa etmek iken, kompleks mekan kurgularının, bilinçli bir düzen içerisinde planlanması mimariyi ifade etmektedir. Dolayısıyla mimari yaklaşımlar tıpkı müzik oluşturan bilinçli düzenlenmiş notalara benzetilmektedir. Mimari mekanlar doğanın düzenine benzer şekilde, duyuşal olarak zengin içerikler üretirken, bilinçli düzenlemeler yaparak insanlara daha tatmin edici mekanlar sunabilmektedir (Hildebrand, 2008).

3.2 Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Üçüncü bölümde, günümüzde doğayı temel alan; biyomimikri, biyofilik tasarım, rejeneratif tasarım ve organik tasarım yaklaşımları irdelenmiştir. Bölüm sonu değerlendirmesiyle, incelenen tasarım paradigmalarının odaklandığı hedefler incelenmiş, kesiştiği ve farklılaştığı noktalar ele alınmıştır. Bu bağlamda tüm yaklaşımların kolayca anlaşılabilmesi ve bir sonraki bölümde oluşturulacak “mimaride doğayı temel alan tasarım yaklaşımları izleğine” altlık oluşturması için, her bir yaklaşımın hedeflerinin söküme uğratıldığı “doğayı temel alan tasarım yaklaşımı tabloları” ve tüm yaklaşımların hedeflerinin gözlemlenebildiği “doğayı temel alan tasarım yaklaşımları çizelgesi” oluşturulmuştur.

Bu bağlamda üçüncü bölümde irdelenen, doğayı temel alan tasarım yaklaşımlarının tamamının tasarım hedefleri, ortak ve farklı odaklarının kolaylıkla karşılaştırılabilmesi için, 8 ana başlıkta toplanmıştır. Bu yaklaşımların mimari mekan oluşturmada temel hedefleri: (1) Ekolojik sürdürülebilirlik, (2) sosyal sürdürülebilirlik, (3) estetik tutum,

(4) biçim ve işlev uyumu, (5) ekosistem tasarlama fikri, (6) psikolojik ve fizyolojik uyum, (7) düşünme biçiminde köklü değişim önerisi ve (8) doğanın tasarlama süreçlerinin taklidi olarak belirlenmiştir.

İlk olarak, organik tasarım yaklaşımı için tablo oluşturulmuştur (Çizelge 3.4). Organik tasarım yaklaşımı, üçüncü bölümde ifade edildiği gibi; 19. yüzyılda mimaride mekanikleşen düşünme biçimine ve güncel olmayan üslupların tekrarlanmasına karşı, doğadan ilham alarak, organik formlar ve geometriler üretilen, biçimin işlevi takip ettiği, tasarım yaklaşımıdır. Doğanın tasarladığı formlar, geometriler, oranlar ve renkler etkileyici estetik özelliklere sahip ilham kaynağı olarak görülmektedir (Senegacnik ve Kuzman, 2009; Mumford, 1989; Krause, 2009; Beyaztaş, 2012). Dolayısıyla asıl odağı, doğanın estetik biçim ve formlarının mimari mekan kurgusunda kullanılmasıdır. Bu nedenle, organik tasarım yaklaşımı için “estetik tutum”, “biçim ve işlev uyumu” hedefleri belirlenmiştir. Ayrıca, organik tasarım fikri mimaride endüstri dönemi mekanik, rasyonel düşünme biçimiyle, eskiyi taklit etme geleneği arasında kalmış bir dönemde ortaya çıkmıştır. Mimaride, bu tür bakış açılarında radikal değişiklikler olması gerektiği savunulmaktadır (Senegacnik ve Kuzman, 2009; Mumford, 1989). Bu nedenle “düşünme biçiminde köklü değişim önerisi” hedefi de içerdiği tespit edilmiştir.

Çizelge 3.4 : Organik tasarım yaklaşımı hedefleri çizelgesi.

Organik Tasarım Yaklaşımı Hedefleri	
Estetik tutum	
Biçim ve işlev uyumu	
Düşünme biçiminde köklü değişim önerisi	

İkinci tablo ise, biyomimikri yaklaşımı için oluşturulmuştur (Çizelge 3.5). Biyomimikri yaklaşımı, üçüncü bölümde ifade edildiği gibi; insanların ihtiyaçlarını ya da doğada karşılaştıkları problemlerini, yine doğayı taklit ederek, ilham alarak çözüm üretme biçimidir. Biyomimikri yaklaşımı, özellikle endüstri devrimi sonrası belirginleşen doğa- insan- bilim ayrımının ve mekanikleşen sürdürülemez yapıli çevre üretim faaliyetlerinin altını çizmektedir. Doğanın sahip olduğu üstün teknoloji ve tasarım yeteneğinin yeniden ilham kaynağı olarak kullanılması gerektiğini savunmaktadır. Çevre sorunlarının etkilerinin giderek belirginleşmeye başlamasıyla ortaya çıkan sürdürülebilirlik hareketlerinin çare arayışının gereksiz olduğunu, çözümün yanı başımızda doğada olduğunu iddia etmektedir. Çünkü biyomimikri

yaklaşımına göre: “Milyarlarca yıllık evrimden sonra, doğa neyin çalıştığını, neyin uygun olduğunu ve neyin uzun ömürlü olduğunu öğrenmiştir” (Benyus, 2013, s. 3). Özellikle bütün söylemlerini minimum kaynak tüketimi, sıfır atık gibi ekolojik sürdürülebilirlik konuları üzerine yoğunlaştırır. Bu nedenle, biyomimikri yaklaşımının “ekolojik sürdürülebilirlik” hedefi olduğu tespit edilmiştir. Benyus’un (2013) biyomimikride üç derinlikli taklit seviyesinden bahsetmektedir. Buna göre formun-biçimin taklidi birinci seviye ve yüzeysel biyomimiklik iken, doğanın tasarlama sürecinin ve ekosistemler oluşturma biçiminin taklidi ikinci, üçüncü seviyede daha derin biyomimikliklidir. Bu nedenle biyomimikri yaklaşımı için, “ekosistem tasarlama fikri” ve “tasarlama sürecinin taklidi” hedefleri de belirlenmiştir. Ayrıca, biyomimikri ile doğanın tasarım başarısından, sınırsız duyuşal çeşitliliğinin çekiciliğinden bahsedilmektedir. Oluşturduğu formların, işleviyle kusursuz örtüştüğü, işlevi dışında ne eksik ne de fazla biçim ürettiği ele alınmaktadır (Benyus, 2013; Karabetça, 2018; Zari, 2007). Bu nedenle, “estetik kaygı” ve “biçim işlev uyumu” hedefleri de barındırdığı tespit edilmiştir.

Çizelge 3.5 : Biyomimikri yaklaşımı hedefleri çizelgesi.

Biyomimikri Yaklaşımı Hedefleri
Ekolojik sürdürülebilirlik
Ekosistem tasarlama fikri
Tasarlama sürecinin taklidi
Estetik tutum
Biçim işlev uyumu

Üçüncü mercek rejeneratif tasarım yaklaşımı için oluşturulmuştur (Çizelge 3.6). Rejeneratif tasarım yaklaşımı, üçüncü bölümde ifade edildiği gibi; doğal ekosistemlerin kendini yenileme, iyileştirme ve düzenleme yöntemlerine öykünen, geniş çerçeveli bir sürdürülebilirlik yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (Eisenberg ve Reed, 2003). Mevcut sürdürülebilirlik paradigmasını yüzeysel ve yetersiz kabul edip sürdürülebilirlik anlayışında çok köklü değişiklikler önermektedir. Bugünün sürdürülebilirlik paradigmasının sorunu çözmediğini, yalnızca azaltmayı hedeflediğini, fakat rejeneratif tasarım ve geliştirme paradigmasının, sorunu tersine çevirecek radikal ekolojik fikirler içerdiği savunulmaktadır (Capra, 1997; Rees, 1999). Bunun yolunun ise, doğa gibi bütünleşik sistemler (ekosistemler) tasarlamak olduğu ileri sürülmektedir (du Plessis, 2012; Zari, 2010; Cole, 2012a; Cole, 2012b). Bu nedenle, rejeneratif tasarım yaklaşımının “ekolojik sürdürülebilirlik”, “düşünme

biçiminde köklü değişim önerisi” ve “ekosistem tasarlama fikri” hedefleri barındırdığı tespit edilmiştir.

Çizelge 3.6 : Rejeneratif tasarım yaklaşımı hedefleri çizelgesi.

Biyomimikri Yaklaşımı Hedefleri
Ekolojik sürdürülebilirlik
Düşünme biçiminde köklü değişim önerisi
Ekosistem tasarlama fikri

Son olarak, biyofilik tasarım yaklaşımı için tablo oluşturulmuştur (Çizelge 3.7). Biyofili yaklaşımı, üçüncü bölümde ifade edildiği gibi; insanın doğa ve doğadaki diğer yaşam formlarına karşı hissettiği doğuştan gelen bağlılığı, eğilimi olarak tanımlanmaktadır. Hipoteze göre, insan ve doğa arasındaki derin bağlantı, milyonlarca yıllık evrimsel süreçlerle insan genlerine kodlanmıştır (Wilson, 1984). Evrimsel psikoloji çalışmaları, biyofili yaklaşımının temellendiği noktadır. Bu nedenle, modern yapılı çevreye, hayatın %99,96’sının geçtiği doğal ortamlara uygun olmadığı için, insanın psikolojik ve fiziksel olarak uyum sağlayamadığı savunulmaktadır. Bu tür doğal unsurların yapılı çevrede bulunması durumunda ise, *dikkat restorasyonunda*, *bilişsel işleyişin* ve *stresin iyileştirilmesinde* pozitif etkilerinin olduğunu iddia edilmektedir. (Roger, 2015; Kaplan ve Kaplan, 1989; Joye, 2012; Gillis ve Gatersleben, 2015). Bu nedenle, biyofilik tasarım yaklaşımının “psikolojik ve fiziksel uyum” ve “estetik tutum” hedefleri içerdiği tespit edilmiştir.

Çizelge 3.7 : Biyofilik tasarım yaklaşımı hedefleri çizelgesi.

Biyofilik Tasarım Yaklaşımı Hedefleri
Psikolojik ve fiziksel uyum
Estetik tutum

Doğayı temel alan tasarım yaklaşımı tablolarıyla, üçüncü bölümde incelenen tasarım yaklaşımlarının her birinin hedeflerinin ayrı ayrı gösterilmesi amaçlanmıştır. Ek olarak bu bölümde tabloları hazırlanan yaklaşımların ortak noktaları ve farklılaştıkları fikirler vurgulanacaktır. Bu nedenle tüm tasarım yaklaşımlarının aynı anda tek düzlemde görüldüğü “doğayı temel alan tasarım yaklaşımları çizelgesi” hazırlanmıştır. İncelenen tasarım yaklaşımlarının hedefleri Çizelge 3.8’te gösterilmiştir. Ayrıca araştırılan yaklaşımlarda bulunmayan hedefler “X” işareti konularak ifade edilmiştir. (Senegacnik ve Kuzman, 2009; Mumford, 1989; Wright, 2008).

Çizelge 3.8: Doğayı temel alan tasarım yaklaşımları çizelgesi.

Tasarım hedefleri	Biyomimikri Yaklaşımı	Biyofilik Tasarım Yaklaşım	Rejeneratif Tasarım Yaklaşım	Organik Tasarım Yaklaşım
Düşünme biçiminde köklü değişim önerisi	X	x	Hedef	Hedef
Ekolojik sürdürülebilirlik	Hedef	x	Hedef	x
Ekosistem tasarlama fikri	Hedef	x	Hedef	x
Doğanın tasarlama sürecinin taklidi	Hedef	x	Hedef	x
Psikolojik ve fizyolojik uyum	X	Hedef	x	x
Biçim ve işlev uyumu	Hedef	x	x	Hedef
Estetik tutum	Hedef	Hedef	x	Hedef

Biyomimikri yaklaşımı ile doğa, kusursuz ve bilge bir mentor olarak kabul edilir ve doğanın çalışma, üretme, tasarlama kabiliyetleri üzerinden argümanlar geliştirilir. Yapılı çevre üretimindeki tüm sürdürülemez sorunların, estetik beklentinin doğanın tasarım süreçlerinden ilham alınarak çözülebileceği savunulmaktadır. Tekrar doğaya yönelen insanlığa ışık tutabilecek bir yaklaşım olduğu iddia edilmektedir. Bu nedenle, rejeneratif tasarım yaklaşımı gibi düşünme biçiminde köklü değişimler önermez, aksine, halihazırda değişmiş, yeniden doğayla barışmış bakış açısını destekleyici, teşvik edici argümanlar geliştirilmektedir. Öte yandan, biyomimikri yaklaşımında doğa gibi tasarlama düşüncesiyle, ekosistemle kurulacak sağlıklı ilişki ve sürdürülebilir hedefleriyle, bazı sosyal pozitif etkilere de odaklanılmaktadır (Benyus, 2008, 2013; Karabetça, 2018). Benzer şekilde, rejeneratif ve biyofilik tasarım yaklaşımlarıyla güçlü sosyal bağların, toplum bilincinin üzerinde durulmaktadır. Fakat biyomimikri de, biyofilik yaklaşım gibi, doğal ortamların ve doğal unsurların insanlar üzerindeki psikolojik ve fizyolojik pozitif etkilerine değinilmemektedir.

Biyofilik tasarım yaklaşımında asıl odak, insanın doğaya ve doğal yaşam biçimlerine karşı duyduğu evrimsel bağlılık ve etkilenme hissinin, yine insanlar üzerindeki, olumlu etkileri için mimari mekan üretiminde kullanılmasıdır. Bu bağlamda, tasarımda doğal unsurların kullanılmasındaki amaç, yalnızca insana evrimsel süreçlerini geçirdiği doğal ortamlara benzer yapılı çevreler tasarlamak ve böylece psikolojik, fizyolojik olumlu sonuçlar elde etmektedir. Yalnızca bu hedeflerle, bugünün tasarım anlayışı da doğa ile işbirliği yapmanın gerekliliği vurgulanmaktadır (Kellert 2008, 2015; Heerwagen 2003; Joye, 2015; Çorakçı, 2016). Bu nedenle, biyofilik tasarım yaklaşımında ekolojik sürdürülebilirlik fikri ya da doğa gibi ekosistemler tasarlama amacı güdülmez. Hatta bu sebeple, biyofilik tasarımın diğer ekolojik sürdürülebilirlik hareketlerinin tamamlayıcı parçası olduğu düşünülmektedir (Kellert, 2008).

Rejeneratif tasarımda, güncel sürdürülebilirlik hareketleri yetersiz bulunmakta, bunun için radikal değişiklikler önerilmektedir. Üretilcek yapıların daha verimli ve daha az çevreye zararlı olması değil, hiç atık üretmeyen, çevreye yararlı, bulunduğu yerin ekosistemine dahil olabilen doğal unsurlar gibi olması hedeflenmektedir. Bu amaçla, doğanın ürettiği ekosistemler model alınmaktadır. Bu nedenle, binaların insan yapımı bireysel objeler olarak değil, zaten var olan ekosisteme katılan bileşkenler olarak görülmesi istenmektedir. Çünkü ekosistemler geri dönüşümlüdürler, hiç atık üretmezler ve bir bütün olarak çalışırlar. Odağın daha çok sürdürülebilirlik

hedefleriyle doğanın sistem tasarlama biçimleri ve ekosistemleri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Fakat, biyofilik ve organik tasarım yaklaşımları gibi doğanın ürettiği form ve geometrilerle ilgilenilmediği, estetik kaygıya doğa modeliyle çözüm aranmadığı görülmektedir. Rejeneratif tasarımda, mimari mekan üretimindeki estetik beklenti dışında, radikal ekolojizm, derin sürdürülebilirlik ve köklü ideolojik değişiklik kaygıları içermektedir (Capra, 1997; du Plessis, 2012; Zari, 2010).

Organik tasarım yaklaşımında ise, diğer üç tasarım yaklaşımda ortak olan, sürdürülebilirlik hedefleri bulunmamaktadır. Mekanikleşen ve doğadan uzaklaşan post-endüstriyel dönem mimari anlayışlarına bir alternatif olarak, doğanın ürettiği formları, geometrileri ve renkleri model alan bir tasarım fikridir. Organik tasarım ile, doğanın biçimsel özellikleri ilham kaynağı olarak görülmektedir. Biyomimikri ve rejeneratif tasarımın aksine, doğanın sürdürülebilir üretim mekanizmalarına ya da tasarlama süreçlerine değinilmemektedir. Bu yönüyle, biyofilik tasarıma daha çok benzer. Her ikisinde de mimari estetik problemlere çözüm, doğada aranmaktadır. Fakat organik tasarım, biyofilik yaklaşımdan farklı olarak sadece biçimsel bir arayış içerir. Organik tasarımda doğanın ve doğal unsurların insan psikolojisi üzerindeki olumlu etkileriyle ya da evrimsel psikoloji teorileriyle ilgilenilmemektedir (Senegacnik ve Kuzman, 2009; Mumford, 1989; Wright, 2008).

4. DOĞAYI TEMEL ALAN TASARIM YAKLAŞIMLARI İZLEĞİNİN BELİRLENMESİ

Bu bölümde, üçüncü bölümde incelenen “doğayı temel alan tasarım yaklaşımları (DTATY)” hedeflerinden yola çıkarak bazı kriterler belirlenmiştir. DTATY’nın hedeflerinde ortak noktalar içeren bazı hedefler tek başlık altında toplanmıştır. Örneğin, ekosistem tasarlama ve doğanın tasarlama sürecinin taklidi hedeflerinden her ikisi de ekolojik sürdürülebilirlik hedefleridir. Bu nedenle ekolojik sürdürülebilirlik başlığı altında toplanmıştır. Daha sonra, belirlenen hedefler ayrı ayrı incelenerek örneklendirilmiştir. Bölüm sonu değerlendirme bölümünde ise, ele alınan kriterler ile *doğayı temel alan tasarım yaklaşımları izleği* (DTATYİ) oluşturulmuştur.

4.1 Doğayı Temel Alan Tasarım Yaklaşımları İzleğinde Yer Alan Kriterler

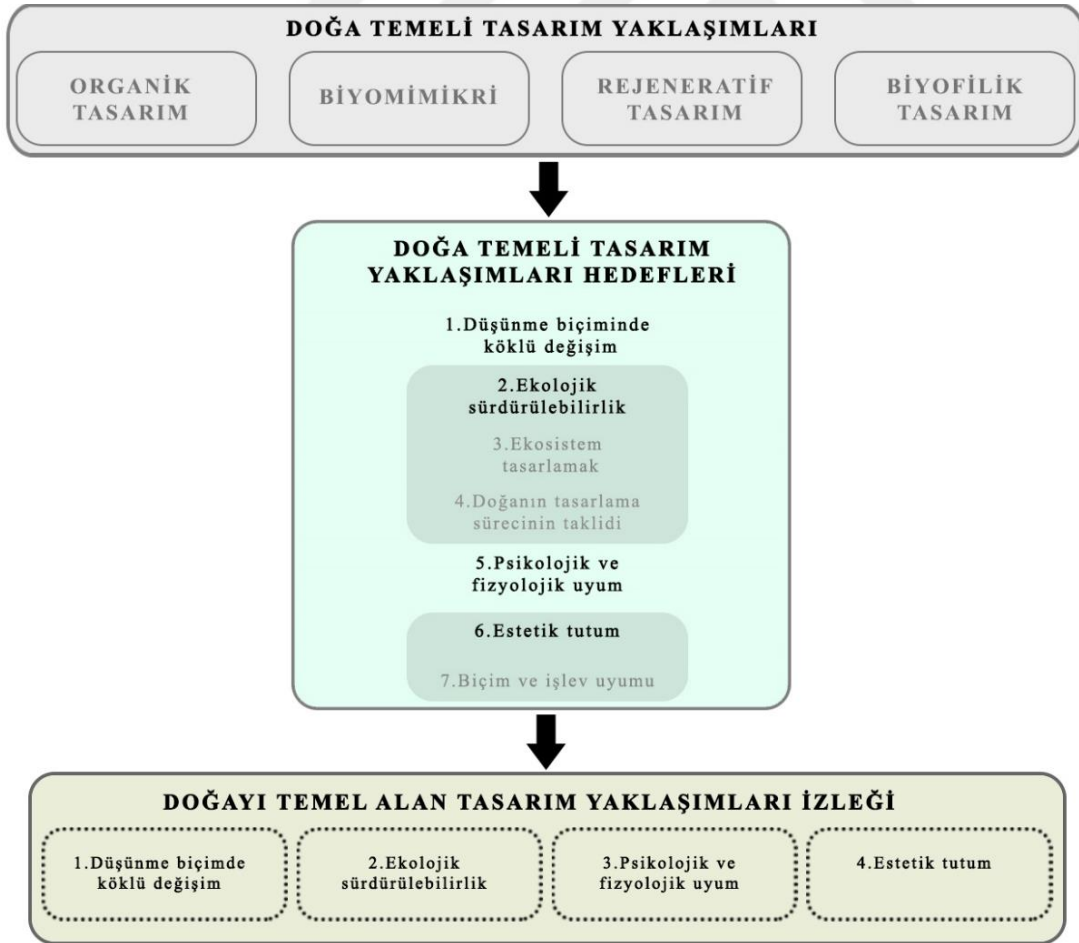
Doğayı temel alan tasarım yaklaşımları izleğiyle amaçlanan, DTATY’nın geniş bir perspektifini sunarak potansiyellerinin ortaya çıkarılması ve bu yolla daha derin sürdürülebilirlik hedefleri olan, insan-doğa yabancılaşmasından kaynaklanan psikolojik, fizyolojik ve estetik olumsuz etkilenmelere odaklanan bütüncül bir tasarım izleği oluşturulması amaçlanmaktadır. DTATYİ’yle, mimari mekan tasarımında doğadan ilham alınması, doğa ile işbirliği yapılması ve insanların kendi doğal çevresine yeniden kavuşturulması hedefi esastır. Böylece oluşturulan izlek ile, tasarımcıların bir önceki bölümde irdelenen DTATY’nın tamamına bütüncül bir perspektifte bakabilmesi ve mimari mekan üretmede doğa ile çalışabilmesi için somut bir izlek üretilmesi hedeflenmektedir.

Bu nedenle bölümde, DTATYİ’nin temel 4 kriteri belirlenmiştir. Bu kriterler temelde derin ekolojik düşünme biçimiyle ve insanı doğadan ayırmadan bir ve bütün kabul eden bakış açısıyla türetilmiştir. İnsanın doğadan ayrıştırılıp izole edilmediği, insanı üstün görmeyen, alçak gönüllü bir bakış açısı, izleğin temel odağını oluşturmaktadır. “Woody Allen’ın (Amerikalı film yönetmeni) "doğa ve ben ikiyiz" ünlü alıntılarında farklı olarak, doğa ile insanı ayrı varlıklar olmadığına dair giderek artan kanıtlar

mevcuttur” (Hase ve Heerwagen, 2001). Bu nedenle, izleğin asıl odağının; insan-doğa ayrımının ortadan kaldırılıp bütüncül bir bakış açısıyla ele alınması ve derin ekolojik görüşün benimsenmesi olduğu söylenebilir.

İzlekte belirlenen 4 temel hedef: (1) Düşünme biçiminde köklü değişim, (2) ekolojik sürdürülebilirlik, (3) psikolojik ve fizyolojik uyum sağlamak ve (4) estetik tutum, olarak belirlenmiştir.

DTATYİ’nde yer alan hedeflerin kavramsal içerikleri şekil 4.1’de görüldüğü üzere bir önceki bölümde incelenen doğayı temelli tasarım yaklaşımlarının (organik tasarım, biyomimikri, rejeneratif tasarım, biyofilik tasarım) hedeflerinden yola çıkılarak oluşturulmuştur. Bazı hedefler tek bir başlık altında toplanarak oluşturulan izlek sadeleştirilmiştir. Biçim ve işlev uyumu hedefi estetik tutum başlığı altında toplanmıştır. Ayrıca ekosistem tasarlama ve doğanın tasarlama sürecinin taklit edilmesi hedefleri aslen derin ekolojik sürdürülebilirlik hedefleridir. Bu nedenle, ekolojik sürdürülebilirlik hedefi başlığı altında toplanmıştır.



Şekil 4.1: Doğayı temel alan tasarım yaklaşımları izleğinin oluşumu.

4.1.1 Düşünme biçiminde köklü değişim

DTATYİ'nin ilk hedefi düşünme biçiminde köklü değişiklikler önermesidir. Düşünme biçimindeki radikal değişiklik önerisi, aslen rejenaratif tasarım, biyomimikri yaklaşımıyla ele alınmaktadır. Rejeneratif tasarımda 21. yüzyılda sıkça karşılaşılan yeşil tasarım, enerji verimli tasarım gibi, küresel çevre problemlerine karşı geliştirilmiş performansa dayalı ekolojik bilinçle türetilen tasarım yaklaşımları yetersiz bulunmaktadır. Bu nedenle, yapılı çevrenin daha verimli olması ya da daha az zararlı yapılması fikirlerinin ötesinde, doğanın tasarladığı ekosistemlerin benzeri, hiç atık üretmeyen, %100 sürdürülebilir mimari mekanlar tasarlama ve üretme düşüncesine geçilmesi esastır. (du-Plessis 2012; Cole, 2012a; 2012b). Burada asıl hedef ekolojik olarak doğaya hiç zarar vermeyen, hatta yararlı yapma çevre üretme fikridir. Bu nedenle, bu yaklaşımların ötesinde, ancak radikal ekolojizm ile doğa gibi gerçek sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılabileceği savunulmaktadır.

“Sonuçta bağımlı olduğumuz bu gezegeni çökertmeden binlerce yıl devam edebilecek sürdürülebilir bir insan medeniyeti oluşturmak için tüketim kültürlerinin sürdürülebilir kültürler haline getirilmesi, böylece insanoğlunun bugünkü tüketim toplumu yerine sürdürülebilir bir yaşamı doğal kabul etmesi sağlanmalıdır” (Assadourian, 2013).

Hayatı yaşama tarzı, düşünme biçimini şekillendiren kültür ile belirlenmektedir. Assadourian (2013), “kültürün ve içinde barındırdığı normların, hikayelerin, ritüellerin, sembollerin, geleneklerin ve değerlerin insanların yaşamını şekillendirdiğinin” altını çizmektedir (s. 162). Son birkaç yüzyıldır, küresel boyutta etkisini hissettiren ve neredeyse pek çok kültürün hakim paradigması haline gelen tüketim kültürü, hızla yayılmaktadır. Moda, elektronik, yemek, seyahat gibi birçok hizmete ve ürüne insanların daha fazla sahip olma isteği ve hevesi artırılmak istenmektedir. Yıllarca süre gelen normlar, değerler, gelenekler, sembol ve hikaye mühendisliği sürekli daha fazla gıda, enerji ve eşya tüketmenin normal bir durum olduğu fikrini aşlamaktadır. Fakat, 7 milyarı aşkın insanı üzerinde barındıran gezegen için böylesi bir tüketim kültürü, uygulanamaz ve sürdürülemez bir insan faaliyetidir. Birleşmiş Milletler'in 2050 yılı için öngördüğü 8-10 milyarlık nüfus için bu durum daha da imkansız görünmektedir (Assadourian, 2013; Raworth, 2013). Bu nedenle, bahsedilen tüketim kültürünün ve düşünme biçiminin sürdürülebilir düşünce sistemiyle değiştirilmesi gerekmektedir. Benyus (2013), bu düşünce sisteminin oldukça hayati öneme sahip olduğunu ve kaynağının yine doğada olduğunu iddia

etmektedir. Fakat doğal sürdürülebilir kültürün pratikte uygulaması oldukça güçtür. Çünkü, sürdürülebilir kültür fikri, bugünün fosil yakıt endüstrisinden büyük tarım şirketlerine, otomotiv, gıda, reklam gibi sektörlerden gayrimenkul sektörlerine kadar, tamamı tüketim kültüründen beslenen çevreler tarafından engellenmeye çalışılmaktadır (Assadourian, 2013).

Öte yandan, son dönemde yapılan çalışmalar, çevresel konularla ilgili tutum ve davranışların, insanların doğal çevrenin bir parçası olduğuna inandıklarına dayandığını göstermektedir. Araştırmalarda kendine odaklanan egoist tutum ve davranışlar ile tüm canlılara odaklanan ekolojik kaygılar arasında, insanların seçim ve yorumlarına dayanarak önemli sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre insanın küresel biyosferik konular hakkında geliştirdiği hassasiyet ve kaygıların, bireyin doğanın bir parçası olduğuna inandığı ölçüde ilişkilendiği savunulmaktadır. Ayrıca bu bağlantının gizli ve bilinç dışında olduğu iddia edilmektedir (Schultz ve diğ. 2004). Yani düşünme biçiminde köklü değişim önerisiyle kazandırılmak istenen sürdürülebilir kültür ve düşünme biçimi için, farkındalık oluşturulması ve insanların doğanın ayrılmaz bir parçası olduğu fikrini benimsemesi gerekmektedir.

DTATYİ'ndeki düşünme biçiminde köklü değişim önerisi, ekolojik sürdürülebilirlik hedeflerinin haricinde, mimari mekan üretiminde doğanın temel alınması esastır. Tasarımda doğayı temel almak ise; gezegendeki tüm dengelere saygı duyan, ekosistemleri tehdit etmeyen, doğa gibi estetik biçimler, formlar oluştururken duysal çeşitlilik imkanları sunan ve insanlara doğal habitatlarında oldukları hissini yaşatan mekanlar kurgulama fikri olarak özetlenebilir. Dolayısıyla tasarımcı, yalnızca ekolojik sürdürülebilir hedefleri benimsemez, aynı zamanda doğa gibi işlevleriyle bire bir örtüşen estetik biçimler, formlar üretir ve insanlara doğal ortamlar sunar. Bu nedenle, tasarımın gerekliliklerini yerine getirirken, modern sürdürülemez mimari mekan üretim pratiklerinin yerine, doğayı temel alan tasarım anlayışının rehber alınması gerekmektedir. Düşünme biçiminde gerçekleşmesi gereken köklü değişim için DTATYİ'nin 4 kriterinin de benimsenmesi gerekmektedir.

Ayrıca, DTATYİ ile köklü değişim önerisinde, tasarlanan mekanın ve mekan içi işlevlerin, yine doğa temel alınarak kurgulanması gerektiği savunulmaktadır. Yani sıradan işlevler için sıradan mekanlar üretmenin ötesinde, sıradan işlevlere alternatif mekanlarda, alternatif olanaklar sunmak esastır. Örneğin, herhangi bir dersliğin

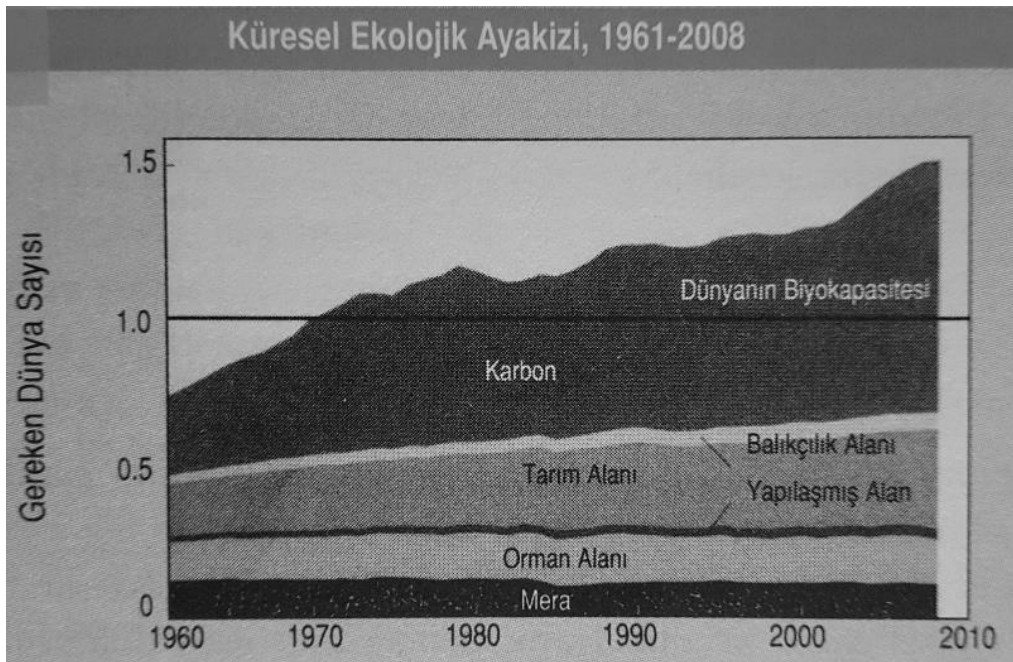
DTATY dışında diğer sürdürülebilirlik yaklaşımlarıyla tasarlanma biçimi oldukça sıradan ve önceden belirlenmiş kurallar çerçevesinde basittir. Ders anlatılan kürsü yüksekliği, genişliği, öğrencilere göre pozisyonu ve öğrenci sıralarının dağılımı belirlenmiştir. Sınıflar, dış etkenlerden izole (ses, ısı, rüzgar vs.) genellikle opak duvarlarla bölünmüş birimler halinde sıralanmaktadır. Tasarımcının düşünmesi gereken temel problemler (sirkülasyon, atmosferik koşullar, termal konfor vs.) dışında gözetilen gereksinimler, enerji verimliliği, pasif iklimlendirme kuralları gibi ekolojik önlemlerdir. Fakat DTATYİ, düşünme biçiminde köklü değişim önerisiyle tüm tasarım sürecinin farklı şekilde yürütülmesi gerekmektedir. Öncelikle, doğayı temel alan tasarım anlayışında birimler ya da bireysel sistemler tasarlanamaz. Doğa ile benzer şekilde birbirine bağlı sistemler, *ekosistemler* tasarlanmaktadır. Bu nedenle ilk olarak, okul sisteminin, entegre olacağı ekosistem ile kuracağı ilişki sorunsuz ve sürdürülebilir olması hedeflenmelidir. Tıpkı ormanlık alana yeni eklenen bir ağaç biriminin bulunduğu ekosisteme tüm özellikleriyle eksiksiz uyum sağlaması gibi, yapının ekosisteme sorunsuz entegre olması amaçlanmalıdır. Yapı, çevresindeki doğal ve yapay sistemlere entegre edilirken tüm pasif iklimlendirme seçenekleri göz önünde bulundurularak, aktif iklimlendirme mekanizmaları minimize edilmesi hedeflenir. Yapıda çalışan tüm aktif mekanizmalar, sürdürülebilir enerji kaynaklarıyla beslenir. Hatta çevresindeki diğer sistemler için, tıpkı güneş ışığını soğurarak enerjisini ve besinini üretirken diğer canlılara da besin kaynağı olan yeşil bitkiler gibi, fazla sürdürülebilir enerji üretilmesi beklenmektedir. Ayrıca tasarımcılar, doğanın ekosistemdeki organizmaların genetik çeşitliliğini sağlamak ve hayatı sürdürülebilir kılmak için duyuşal çeşitlilik içeren, organik, çekici ve estetik formlarından ilham alabilmelidir. Tasarımcı, insanların doğa şartlarında evrimleşmiş, yüksek düzeyde bilinç geliştirmiş bir hayvan türü olan, *homo sapien* olduklarını göz önünde bulundurarak, bilişsel işleyişi olumlu etkileyen (durgun su, doğal ışık, sığınak ve manzara vb.) doğal unsurlar ile mimari mekanlar tasarlamalıdır. Ayrıca tasarımcı, tüm bu etmenleri kurgularken, yapıda kullanılan bileşenleri üretmedeki karbon ayak izinin, kullanım ömrü boyunca nasıl telafi edileceğini de hesaplamalıdır. Kısacası tasarımcıların doğayı temel alan, sürdürülebilir kültür ve düşünce sistemini tüm tasarım sürecinde uygulaması gerekmektedir.

Özetle DTATYİ, düşünme biçiminde köklü değişim önerisinde:

- Tüketim kültürünün ve düşünme biçiminin sürdürülebilir kültür ve düşünce sistemiyle değiştirilmesi gerekmektedir.

4.1.2 Ekolojik sürdürülebilirlik

Ekolojik sürdürülebilirlik, 21. Yüzyılda, yalnızca tasarımcıların değil, tüm dünya toplumunun her alanda dikkate alması gereken, ciddi bir sorumluluk olarak tanımlanmaktadır. Etkisini artarak göstermeye başlayan küresel çevre sorunları, iklim değişikliği, biyo-çeşitliliğin azalması, su kaynaklarının kirlenmesi gibi problemler, gezegeni yalnızca insanlar için değil, tüm canlılar için yaşanamaz hale getirebilir. Hali hazırda, gezegenin biyo-kapasitesini 1.5 kat aşan ekolojik ayak-izi, ekosistemin kendini yenileme kapasitesine zarar vermektedir (Küresel ekolojik ayak-izi; nüfusun üretken ekosistemlerden talebinin, o ekolojik sistemler tarafından karşılanma kapasitesiyle karşılaştırılmasıdır.) (Moore ve Rees, 2013) (Şekil 4.2). Bu nedenle, gezegenin eşikleri (9 eşik, bkz. Bölüm 1) göz önünde bulundurularak, ekolojik sürdürülebilirliğe ulaşmak, hayati öneme sahiptir. Yapılı çevre üretimi ve kullanım süreci ise (karbon salınımı, su kullanımı, enerji kullanımı, kimyasal atık vb.), küresel ekolojik etkide ciddi talebin oluşturulduğu görülmektedir. Dolayısıyla tasarımcının, mimari mekan üretim mekanizmalarının her aşamasında (tasarım öncesi, yapı inşası, kullanım süreci ve sonrası), ekolojik sürdürülebilirlik ilkesini mutlaka göz önünde bulundurması gerekmektedir.



Şekil 4.2: Küresel ekolojik ayak-izi (Moore ve Rees, 2013).

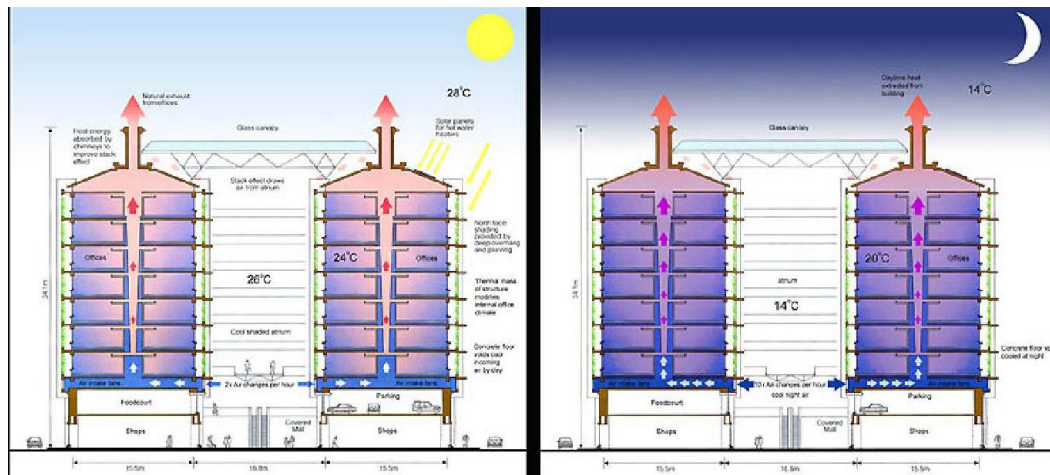
Ekolojik sürdürülebilirlik, üçüncü bölümde incelenen rejeneratif tasarım ve biyomimikri yaklaşımlarının ortak hedefidir. Rejeneratif tasarımın odağında radikal ekolojik sürdürülebilirlik hedefi bulunurken, biyomimikri yaklaşımı, doğanın üretime ve tasarlama biçimi taklit edildiği takdirde, ekolojik olarak %100 sürdürülebilir sistemler üretilebileceği ileri sürülmektedir. Biyomimikri yaklaşımı ile yaklaşık 3,5 milyar yıldır hayatın devamlılığını sağlamış doğa, ekolojik sürdürülebilirlik hedefi için başvurulması gereken tecrübeli bir tasarımcı olarak görülmektedir. Bu nedenle, doğanın yalnızca ürettiği formların ve organizma düzeyinde taklidinin değil, daha derinde, üretim süreçlerinin ve ürettiği sistemlerinin taklit edilmesi gerekliliğinden bahsedilir (Benyus, 2013; Zari 2007). Öte yandan, rejeneratif tasarım ise derin ekolojik bir görüşle, üretilen yapıların bireysel enerji verimli sistemler değil, tükettiğinden fazlasını üreten bütünleşik, entegre sistemler olması gerektiği savunulmaktadır (Capra 1997; Rees, 1999; Zari 2010).

DTATYİ, ekolojik sürdürülebilirlik önerisiyle, rejeneratif tasarım yaklaşımıyla benzer şekilde enerji verimli yapılar yerine asgari, sürdürülemez enerji kaynağı kullanmayan, mümkünse kullanıldığından fazlasını üreterek çevre sistemleri besleyen yapılar tasarlamak esastır. Yapılarda kullanılan enerji kaynakları düşünüldüğünde elektrik ve doğalgaz tüketimi başı çekmektedir. Sürdürülemez kaynaklardan (hidroelektrik santral, nükleer santral vs.) üretilen elektrik kullanımı yerine, sürdürülebilir güneş enerjisinden fotovoltaik paneller aracılığıyla elektrik üretimi alternatif sunmaktadır. “Dünya topraklarının sadece %0.5’ini %15 verimliliği olan fotovoltaik panellerle kaplamak yıllık küresel enerji talebini karşılamaktadır” (Murphy, 2013, s.253). Ayrıca güneş termal sistemleri, alglerden biyo-yakıt eldesi, gelgit enerjisi, rüzgar enerjisi, ekinlerden biyokütle enerjisi, görece temiz enerji kaynaklarındandır. Fakat bu sistemlerin oluşturabileceği ekolojik zararlar da göz önünde bulundurulmalıdır (rüzgar türbinlerinin kuşların yaşamını tehdit etmesi vb.).

Yapı tasarlanırken pasif iklimlendirme yöntemleri göz önünde bulundurulmalıdır. Tıpkı doğanın ürettiği organizmaları, bulunacağı konuma ve iklim şartlarına göre tasarladığı gibi, yapılarda inşa edildiği yerin arazi koşullarına ve atmosferik koşullarına uygun tasarlanmalıdır. “Pasif iklimlendirme sistemlerinde amaç, bölgenin iklimsel verileri ve insanların iklimsel gereksinimleri değerlendirilerek ısıtma, soğutma ve havalandırma yapılırken binalarda enerji korunumunu yükseltmek, mekanik sistemlerin sorumluluğundaki aktif iklimlendirme yükünü azaltmaktır”

(Engin, 2012). Örneğin, doğal havalandırma sistemleri ile, mekana gerekli taze hava alınarak, taşınım (konveksiyon) yoluyla kirli havanın atılması sağlanırken, kullanıcının termal konforu korunmalıdır. Bu nedenle, yaz ve kış koşulları göz önünde bulundurularak, iki ayrı strateji belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca, trombe duvarı, güneş odası, güneş bacası, rüzgar bacası gibi önlemler, bilinen başlıca pasif iklimlendirme örnekleridir. Öte yandan, yapının enerji korunumunun yükseltilmesi ile gereksiz ısı ve elektrik enerjisi kaybının önlenmesi esastır. Bu nedenle, ilk üretim maliyetlerini artırsa da, zamanla kayıpları azalttığı için maliyetini karşılayan önlemler alınmalıdır. Örneğin, elektrik iletkenliği yüksek hatlar, ısı yalıtımı sağlayan yapı bileşenleri (duvarlar, pencereler, kapılar vs.), çift katmanlı cephe sistemleri, verimi yüksek elektrikli cihazların kullanılması, gereksiz enerji kayıplarını azaltmaktadır.

Mimar Mick Pearce'nin (1996) tasarladığı, Eastgate Merkezi Binası, içerdiği pasif iklimlendirme yöntemleriyle, örnek teşkil etmektedir. Eastgate Merkezi Binası, Zimbabwe, Harare'de bulunan bir alışveriş merkezi ve ofis binasıdır. Yapıda, içerisindeki hava sıcaklığını düzenlemek için kullanılan yakıt tabanlı klima sistemleri yerine, pasif ve enerji verimli iklim kontrolü mekanizmasından yararlanılmaktadır. Yapıda kullanılan malzemeler, güneşten alınan ısıyı saklanmasına ve salınmasına yarayan yüksek termal kapasiteye sahiptir. Böylece, gün içerisinde sıcaklığı yüksek havadan ısı soğurken, gece soğuyan mekana ısı yaymakta ve bunun için zamanlanmış bir döngüde çalışan fanlarla birlikte kullanılmaktadır. Yapı kullanıcılar ve diğer makineler tarafından oluşturulan ısı, büyük iç açıklıktan yukarıya, hava bacalarına doğru iletilmektedir. Ayrıca bu pasif hava hareketi, cephedeki açıklıklardan gelen hava akımı ile beslenmektedir (Şekil 4.3).



Şekil 4.3: Eastgate Merkezi bina kesiti (Url-22).

Ekolojik sürdürülebilirlik fikriyle, yapısal atık üretiminin de dikkate alması gerekmektedir. Hızlı kentleşmenin beraberinde getirdiği çevre problemlerinden birisi, katı atıklardır. Evsel atıklar, tıbbi atıklar, inşaat atıkları (moloz vb.) başlıca atık sorunlarındandır. Ayrıca deterjanlar, temizleyici kimyasallar, endüstriyel atıklar vs. oldukça tehlikelidir. Dolayısıyla, atık oluşumunun önüne geçmek ve en aza indirmek için geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanılması oldukça önemlidir.

Dünyada kullanılabilir tatlı su kaynakları oldukça kısıtlıdır. Su kaynaklarının %97,5'i okyanuslardan, kalan %2,5'lük dilimin çoğu ise, buzullardan oluşmaktadır. Gezegendeki su talebinin ise %10'unu şehirler, %20'sini sanayi, %70'ini tarım oluşturmaktadır. Her yıl yeryüzüne yağışla inen suyun (yaklaşık 110.000 km³) %64'ü bitkilerin kullanımına ve buharlaşmaya giderken, yalnızca %36'sı akarsulara, göllere ve denizlere akmaktadır. Yer altı su kaynaklarının kullanımı ise, sürdürülemez su tüketimi olarak tanımlanır (Postel, 2013). Bu nedenle yapılarda, yağışlardan elde edilen suyun kullanılması gerekmektedir. Yağıştan elden edilen su, tarımsal sulamada kullanılabilir. Ayrıca, bazı basit filtreleme yöntemleri ile, binaların çatılarından toplanılan suyun kullanılması, şebekeden alınan su tüketimini azaltmaktadır.

Öte yandan, tasarımcının yapının karbon ayak-izini de göz önünde bulundurması gerekmektedir. İnşa edildiği tarihten kullanım ömrünün sonuna kadar, oluşturduğu karbon ayak-izinden fazlasını üretemeyen, sürdürülemez yapı bileşenleri kullanılmamalıdır. Hafriyat toprağının peyzaj alanında kullanılması, az su tüketen iklime uygun peyzaj bitkilerinin seçilmesi dahi, yapının karbon ayak-izini azaltmaktadır. Bu nedenle, tasarımın tüm bileşenleri için karbon ayak izi hesaba katılmalı, yapı enerji üretiminde olduğu gibi mümkünse, diğer sistemlerin karbon ayak-izi fazlasını kapatacak biçimde tasarlanmalıdır.

Özetle DTATYİ ekolojik sürdürülebilirlik önerisinde:

- Sürdürülemez enerji kaynağı kullanmayan, mümkünse kullandığından fazlasını üreterek çevre sistemleri besleyen yapılar tasarlanmalıdır.
- Yapının pasif iklimlendirme şartları sağlanmalıdır.
- Yapısal atık üretilmemeli, atıklar geri dönüştürülmelidir.
- Yağmur suyu kullanılmalıdır.
- Yapının karbon ayak izi hesaplanmalı, ekosistemiyle arz-talep dengesi sağlanmalıdır.

Ekosistem tasarlama fikri ise, derin ekolojik düşünce ile türetilmiş bir doğa temelli tasarım düşüncesi olarak tanımlanabilir. Ekosistem tasarlama fikrinde asıl amaç, mimari mekan üretiminde bireysel sistemler tasarlamak yerine, doğanın tasarım yöntemlerinden olan, birbiriyle bağlantılı büyük sistemler, ekosistemler tasarlamaktır. Birbirleriyle bağlantılı sistemler üretme çabası oldukça önemlidir. Doğanın oluşturduğu ekosistemlerde, alt sistemlerin tamamı birbirini beslemekte ve organize çalışmaktadır. Ayrıca ekosistem tasarlama düşüncesiyle, DTATY'nın ikinci ortak noktası olarak ele alınan, insan-doğa birlikteliğinde insanların yapılı çevre imarının doğayla ve doğal süreçlerle uyumluluğu dikkate alınmaktadır.

Ekosistem tasarlama düşüncesi, biyomimikri ve rejeneratif tasarım yaklaşımlarının ortak hedefi olarak ele alınmıştır. Biyomimikri yaklaşımında üç derinlik doğa taklidinden bahsedilmektedir. (Benyus, 2013). Tasarımda doğadan ilham alınırken, yalnızca biçimsel özelliklerin değil, doğanın tasarlama süreçlerinin ve doğanın bütüncül tasarım yönteminin benimsenmesi gerektiği savunulmaktadır. Buna göre doğa sistemleri birbirleriyle entegre ederek daha büyük sistemler, ekosistemler oluştururken, tasarım ve entegrasyon süreci ikinci seviye biyomimiklik olarak düşünülmektedir. Dolayısıyla süreç, ekosistem oluşturma düşüncesinin içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle bir önceki bölümde biyomimikrinin; *doğanın tasarlama sürecinin taklidi* hedefi, DTATY'nde ekosistem tasarlama kriteriyle birlikte ele alınmaktadır.

Öte yandan, rejeneratif tasarım yaklaşımında ekosistem tasarlama fikriyle, doğanın ekosistemlerinin kendi kendine yetebilmesi, kendini yenileyebilmesi, bireysel ve kopuk mekanizmalar yerine bütünleşik ve organize çalışma biçimiyle ilham kaynağı olarak görülmektedir. Ayrıca, rejeneratif tasarım yaklaşımıyla mimari mekan üretiminde, yapıların inşa edileceği bölgedeki ekosistem ile uyumlu çalışıp, doğal döngülere (karbondioksit döngüsü, su döngüsü) katılması ve böylece ekosistemine zarar veren değil, yalnızca ekosistemini büyüten, genişleten alt sistemler olarak doğaya entegre edilmesi amaçlanmaktadır.

Yapılı çevre, uzun zamandır, özellikle sanayileşmiş batı toplumunda, insanların yaşam alanı olarak tanımlanır. Genellikle tek bir bölgede yoğunlaşmış yerleşim alanları, “kentler” giderek artan büyüklükleriyle son yılların en önemli ekolojik olayı olarak görülmektedir. Çünkü, insan nüfusunun büyük bir çoğunluğu kentlerde yaşarken, geri

kalanı, ya şehirle göçmekte ya da yerleşim yerleri kentleşmektedir. Kentler çok küçük bir bölgede inşa edilmiş yapılı çevreler olarak görülse de, kenti besleyen biyosferik alanın büyüklüğü 200 katına kadar ulaşan hinterlandın varlığına ve üretkenliğine bağlıdır. Bu nedenle, bu tür yoğun yapılı çevreler küresel ekolojik değişim ve jeopolitik istikrarsızlığa karşı daha savunmasızdır. Ayrıca, kentlerde yaşayan insanlara sorulduğunda; insanlar şehirleri genellikle ticaret merkezleri, ulaşım ve iletişim sistemleri merkezleri, kültür ve sanat kaynakları, en büyük eğitim kurumları ve sağlık hizmetleriyle tanımlamaktadır. Fakat neredeyse hiç kimse bu yoğun yapılı çevreyi ekosistem olarak tanımlamamakta, kendilerini de ekosistemin bir bileşeni olarak görmemektedir (Rees, 1997). Bu nokta oldukça önemlidir, çünkü bu tür yoğunlaşmış yapılı çevreler yalnızca bulunduğu bölgeyi değil, bahsedildiği gibi kendinden çok daha büyük alandaki ekosistemleri etkilemektedir. Dolayısıyla yapılı çevrelerin, ekosistemden ayrılmış insan yaşama alanları olarak değil, biyosferine zarar vermeden entegre olan bütünleşmiş ekosistemler olarak görülmesi ve tasarlanması gerekmektedir.

DTATYİ’nde ise hem biyomimikri hem de rejeneratif tasarım yaklaşımlarıyla ele alınan ekosistem tasarlama fikriyle oluşturulmuş bazı alt kriterlerle irdelenmektedir. Birincisi, yapılı çevre üretiminde bireysel mimari sistemler üretmek yerine, ekosistem benzeri bütünleşik sistemler tasarlama fikridir. Doğanın oluşturduğu ekosistemlerin alt sistemleri, birbiriyle entegre ve organize çalışmaktadır. Doğal ekosistemlerde bir alt sistemin oluşturduğu çıktı ürünler ve atılar, başka bir alt sistem için girdi ürünler olarak kullanılmaktadır. Örneğin topraktaki ayrıştırıcı organizmalar, organik ürünleri (ölü hayvan, bitki kalıntıları vs.) inorganik bileşenlere (fosfat, tuz, mineral vs.) çevirir. Bitkiler ise bu inorganik maddeleri, kökleriyle topraktan alarak fotosentezde kullanır ve organik maddelere dönüştürür. Böylece alt sistemler birbirleriyle entegre çalışarak sürdürülebilir daha büyük sistemler oluşturmaktadır. Mimari yapı üretiminde de benzer şekilde bütünleşik sistemler üretilmesi gerekmektedir. Yapılar çevre yapılarla ve inşa edileceği bölgedeki ekosistemle birlikte düşünülmelidir. Dolayısıyla insanların ihtiyaçlarını (termal konfor, mekan kullanımı, sirkülasyonlar vb.) karşılayan mimari mekan özellikleri diğer yapılı çevre sistemleriyle entegre edilirken, üzerinde bulunduğu ekosisteme katılan yeni bir alt sistem oluşturma fikri esastır.

Jones & Jones Mimarlık tarafından Vancouver, Washington’da tasarlanan The Vancouver Land Köprüsü bütünleşik ekosistem organizasyonuna örnek verilebilir

(Şekil 4.4). Köprü, 14. devlet otoyolu ile ayrılan Vancouver kenti ve Kolombiya Nehri kıyısı arazisini yeniden bağlayarak, iki yakada bulunan ve nehir kenarına kadar uzanan doğal peyzajın sürekliliğinin yenilenmesine yardımcı olmaktadır. Böylece otoyoldaki araç trafiğini etkilemeden, yaya sirkülasyonu sağlanırken, doğal bitki örtüsünün kesintiye uğramadan sürekliliği sağlanmıştır. Ayrıca şehir şebekesinden ilave su tüketilmeden, toplanan yağmur suyu bitki dokusunun sulamasında kullanılmaktadır. Böylece bölgedeki yapı çevreye ve doğal ekosistemlere entegre, bütünleşik bir yapı tasarımı gerçekleştirilmiştir.



Şekil 4.4: The Vancouver Land Köprüsü (Url-23).

Doğal ekosistemlerin kendi kendine yetebilme özelliği, ekosistem tasarlama fikrinin bir diğer ilham kaynağıdır. İçerdiği alt sistemler ile doğal ekosistemler, diğer ekosistemleri olumsuz etkilemeden kendi içinde sürdürülebilir döngüsel mekanizmalar ile organize çalışmaktadır. Yapılarda inşa edileceği bölgedeki ekosistem dışındaki doğal sistemleri olumsuz etkilemeden kendi kendine yetebilir organize alt sistemler olarak tasarlanmalıdır. Örneğin, herhangi bir yapının çıktısı, karbon salımı, yıllık düzeyde hesaplanmış ise, o miktarda fotosentez yapan bitki örtüsünü besliyor olması (yağmur suyu ile sulama, yeşil alan oluşturma vb.) gerekmektedir. Ayrıca, yapının kullanıcı için temel koşulları (termal konfor, taze hava sağlanması, mekanın aydınlatılması vb.) yerine getirirken, dışarıdan beslenmemesi, bulunduğu çevre koşullarında kendi kendine yetebilmesi önemlidir. Örneğin, en az kendi tüketimi kadar elektrik enerjisini sürdürülebilir yöntemlerle (fotovoltaik panel vb.) üretebilmesi gerekmektedir.

Atelier Dreiseitl tarafından 2004-2006 yıllarında, Linz-Pichling, Avusturya’da tasarlanan “Solar Şehir”, ekosistem tasarlama düşüncesinde, kendi kendine yetebilme kriterine örnek olarak verilebilir. Solar Şehir, Traun ve Tuna nehirleri arasındaki dar alanda, ekolojik ve yasal olarak korunan bir kırsalda konumlanmaktadır (Şekil 4.5). Tasarlanan konut bloklarında, atık su çıktısı içermeyen sürdürülebilir su tüketimi fikriyle, idrar ayırma sistemi kurulmuştur. Böylece, ayrıştırılan atık katı kompost haline getirilip tarımsal amaçlar ve çevresinde bitki örtüsü için doğal gübre olarak kullanılmaktadır. Ayrıca banyolardan, bulaşık ve çamaşır makinelerinden, lavabolardan gelen gri su da ayrıştırılarak temizlenmekte ve en yakın su kaynağına boşaltılmaktadır. Bu sayede, konutlardan elde edilen gri su, sudaki yaşamı tehdit etmeden, ekolojik su döngüsüne kazandırılmaktadır. Öte yandan, yağmur suyunun toplanması, tahliyesi ve fazlasının yakın su kaynaklarına iletilmesi, oluklarla ve tutucu oyuklarla sağlanmaktadır. Böylece, doğal yağmur suyu döngüsü sakinleri olan canlılar içinde görünür kılınarak, çevresindeki canlı ekosistemi desteklenmektedir.



Şekil 4.5: Solar Şehir, Avusturya (Url-24).

Doğadaki ekosistemlerin kendi kendine yenileyebilme özelliği, ekosistem tasarlama fikrinde bir diğer ilham kaynağıdır. Doğal ekosistemler belirli kapasitelerde kendi kendini onarabilir, yenileyebilir. Doğa bunun için mikro ve makro ölçekte oldukça gelişmiş teknikler kullanmaktadır. Örneğin, bir doğal felaket olan yanardağ patlamaları sonrasında biyosferde oluşan hasar doğal ekosistem mekanizmaları ile

(karbon döngüsü, azot döngüsü vb.) zamanlar onarılır ve ekosistemdeki hayat yeniden canlanır. Mimari mekan üretiminde, özellikle rejeneratif tasarım yaklaşımıyla hedeflenen, doğanın kendi kendini yenilebilme özelliği benzeri uygulamalar henüz oldukça kısıtlıdır. Fakat, modern teknolojik imkanlar sayesinde mikro ölçekte benzer uygulamalar görülmeye başlanmıştır. Örneğin, lotus bitkisinin yapraklarındaki balmumundan ilham alınarak kendini temizleyen cephe boyaları üretilmiştir.

Sonuçta, mimaride işlevsel düzeyde ekosistem gibi tasarlama düşüncesi için, gezegenin ana biyojeokimyasal madde döngüsü (hidrolojik, karbon, azot vb.) gibi ekolojik mekanizmalarının derinlemesine anlaşılması gerekmektedir. Bu nedenle, tasarım ekiplerinin ekoloji ve sistem tasarımı oldukça iyi anlıyor olması gerekmektedir. (Zari, 2007). Fakat ekosistem tasarlamak için tüm bilginin tek bir elde toplanıp kurgulanması imkansızdır. Bu nedenle, geleneksel mimarlık çalışma yöntemleri yerine, biyoloji ve ekoloji gibi disiplinler arasındaki işbirliğinin artırılması gerekmektedir.

Özetle DTATYİ ekosistem tasarlama önerisinde:

- Sistemler değil bütünleşik ekosistemler tasarlanmalıdır
- Kendi kendine yetebilir sistemler tasarlanmalıdır.
- Kendi kendini yenileyebilir sistemler tasarlanmalıdır.

4.1.3 Psikolojik ve fizyolojik uyum sağlamak

Çevresel psikoloji alanında yapılan çalışmalar ile, insanların içerisinde yaşadığı yapıları çevrenin bilişsel işleyişte ve genel iyi (psikolojik ve fiziksel sağlık) olma hali üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Doğadaki bazı unsurların (gün ışığı, hayvanlar, bitkiler, durgun su vs.) ve bazı doğal manzaraların insan psikolojisi ve fizyolojisi üzerinde olumlu etkileri olduğu savunulmaktadır (Heerwagen, 2003; Ulrich, 1984). Bu etki, genellikle evrimsel psikolojik gelişmeler üzerinden desteklenmektedir (Joye, 2007). Temelde bu etkileşim, insanın doğa ve diğer yaşam formlarına karşı hissettiği doğuştan gelen bağlılığı, eğilimi olarak tanımlanır. Buna göre insan ve doğa arasındaki derin bağlantı, milyonlarca yıllık evrimsel süreçlerle genlerimize kodlanmıştır (Wilson, 1984).

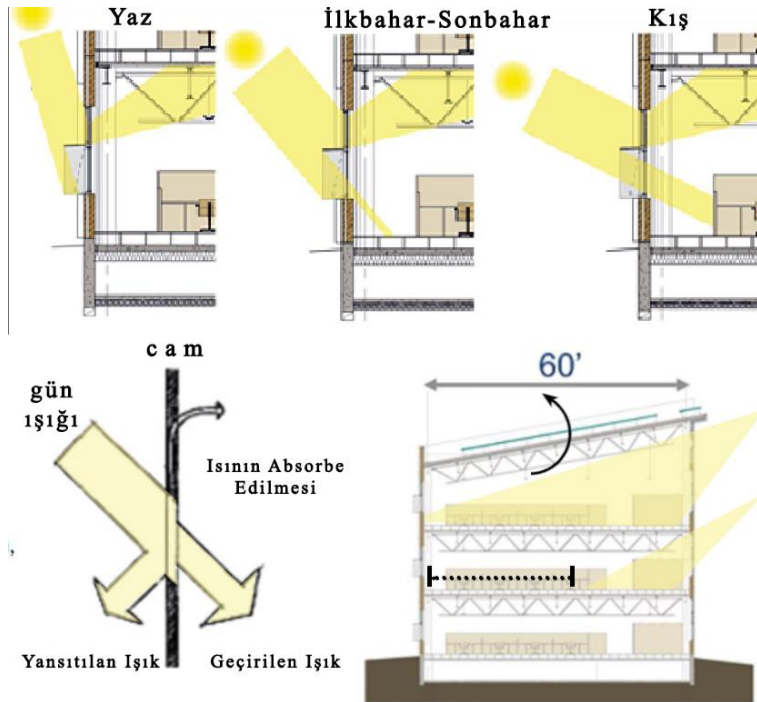
Evrimsel psikoloji alanında yapılan çalışmalar, bu etkilenmenin insan evriminin bir sonucu olarak, insan bilişinin bu tür doğal ortamlarda ve bunlara ait doğal unsurların

(bitkiler ve hayvanlar gibi) biçimsel zenginliğine ve çeşitliliğine uyarlandığı iddia edilmektedir. Özellikle, doğal dünya hakkında kavramsal ve algısal bilgilerin zihinde işlenmesinde uzmanlaşmış belirli bir sinir sisteminin geliştiği öne sürülür (Joye, 2006). Bu nedenle, yapılı çevrede bu tür doğal unsurların ve doğal manzaraların bulunmadığı mekanlarda, insanların psikolojik ve fiziksel olarak uyum sağlayamadığı, dolayısıyla bilişsel işleyişte ve genel iyi olma halinde olumsuz etkilere neden olduğu savunulur (Kaplan ve Kaplan, 1989; Ulrich, 1991). Yani insanların yaşadığı çevreye psikolojik ve fiziksel olarak uyum sağlaması için, mekanın bu tür doğal unsurları ve doğal manzaraları insanlara sunması gerektiği düşünülmektedir.

İnsanların doğaya karşı duydukları etkilenme-çekim duygusu biyolog Edward O. Wilson'un "*Biyofili Hipotezi*" ile ele alınmaktadır. Biyofili hipotezi; insanın doğa ve diğer yaşam formlarına karşı hissettiği doğuştan gelen bağlılığı, eğilimi olarak tanımlanır. Biyofilik tasarım fikri ise, biyofili hipotezinden yola çıkarak, doğal elementlerin ve işlemlerin yapılı çevrede mimari tasarıma ilham kaynağı olarak kullanılmasını öneren tasarım yaklaşımıdır. Çevresel psikoloji ve evrimsel psikoloji alanında yapılan birçok çalışmayla desteklenen biyofilik etkilere rağmen, mimari tasarımda biyofilik özelliklerin nasıl uygulanacağına dair çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Bu nedenle DTATYİ'nde, psikolojik ve fizyolojik olarak uyum kriterinde, biyofilik tasarım yaklaşımıyla incelenen ve insanlar üzerinde olumlu etkileri olduğu yapılan araştırmalar ile desteklenen çalışmalardan yola çıkarak bazı hedefler belirlenmiştir. Bu hedefler temelde mimaride uygulanabilecek biyofilik unsurlar ve biyofilik manzaralar olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Özetle:

- Psikolojik ve fizyolojik uyum kriterinde biyofilik unsurlar,
 - Gün ışığı kullanımı
 - Doğal havalandırma kullanımı
 - Su öğeleri kullanımı
 - Bitkilerin ve hayvanların bulundurulması
 - Ateş kullanımı
- Psikolojik ve fizyolojik uyum kriterinde biyofilik manzaralar,
 - Doğal peyzaj ve ekosistemlerin kullanılması
 - *Manzara ve sığınak* fikriyle mekan kurgulanması

Mimari mekan üretiminde, gün ışığı ya da doğal ışık kullanımının psikolojik ve fizyolojik olumlu etkileri çeşitli disiplinler tarafından desteklenmektedir. Beute ve Kort (2014), gün ışığının *algılanan restoratif potansiyel* (bkz. bölüm 3.1.2 Biyofili) ile ilişkili olduğu ileri sürmektedir. Ayrıca doğal ışığın yararları üzerine yapılan araştırmaların çoğu sirkadyen ritimler üzerinde ve D vitamini üretiminde olumlu biyolojik etkileri olduğu savunulmaktadır. Biyofilik bakış açısıyla insan bilişsel sistemi doğal, günlük ışık koşulları altında evrimleşip, gelişmiştir. Bu nedenle, mimari mekanda doğal ışık kullanımının psikolojik ve fizyolojik uyum sağlamak için gerekli olduğu savunulur (Gatersleben ve Gillis, 2015). Dolayısıyla, yapılı çevrede temel yaşama alanları, çalışma alanları, sosyal donatılar gibi insanların sıklıkla kullandığı mekanların doğal olarak aydınlatılması önemlidir. Böylece, elektrik tüketimi de azaltılarak ekolojik sürdürülebilirliğe katkı sağlanabilir. Fakat, gün ışığı beraberinde ısı sorunuyla gelir. Bu nedenle, mekanın fazla ısınması engellemek ve gün ışığından en çok şekilde yararlanmak için bazı önlemler alınmalıdır (Şekil 4.6). Bu önlemlere örnek olarak; yapının formunun ve güneşe göre konumlanışının, gün ışığından yeterince yararlanacak şekilde belirlenmesi verilebilir. Ayrıca gün ışığının fazlasının neden olacağı aşırı ısınma ve kamaşma durumlarını engellemek için, güneş kırıcılarla, ağaçlarla, ya da açıklıklarda yansıtıcı ve ısı yalıtımlı camlarla önlemler alınabilmektedir.



Şekil 4.6: Gün ışığı kullanımı (Url-25).

Doğal havalandırma kullanımı ise, gün ışığı ile benzer şekilde hem psikolojik ve fizyolojik olumlu etkileri hem de enerji tüketiminin azaltılmasına neden olmasıyla ekolojik sürdürülebilirliği desteklemektedir. Biyofilik bakış açısıyla, bilişsel gelişim ve evrim süreçlerin doğal ortamlarda yaşanması ve hayatta kalmak, kalıtsal çeşitliliği sağlamak ve sağlıklı olmak için taze ve temiz hava solunumunun insan genlerine işlendiği savunulur (Gatersleben ve Gillis, 2015; Heerwagen, 2003).

Su öğelerinin kullanımı ise *restoratif etkilere* (bkz. bölüm 3.1.2 Biyofili) neden olduğu savunulur. Hem suyun doğal görünümünün, hem de sesinin, psikolojik olumlu etkileri ve restoratif özelliği nedeniyle mimari mekan tasarımıda kullanılabilir (Roger ve diğ., 1991). Kaplan ve Kaplan (1989), genellikle tercih edilen su görüntüsünün berrak, durgun ve sakin görünümlü olduğuna dikkat çekmektedir. Yine su öğelerinin neden olduğu psikolojik restoratif etkilerin, evrimsel süreçlerle edinilen hayatta kalmak, sağlıklı ve tehlikesiz ortamları seçmek gibi eğilimlerle edinildiği ileri sürülür (Gatersleben ve Gillis, 2015). Çünkü, berrak su temiz ve içilebilir mesajı verirken, sudaki diğer yırtıcı hayvanların görülebilmesini sağlar. Ayrıca yoğun dalgalı ve akıntılı su kaynakları boğulmalara ve sudaki kontrolü kaybetmelere neden olacağından uzak durulması mesajını vermektedir. Bu nedenle, mimari mekan tasarımıda özellikle ortak kullanım alanlarında ve peyzaj düzenlemelerinde su öğelerinin kullanılması insanlar üzerinde psikolojik açıdan olumlu etkiler uyandırabilmektedir.

Bitkilerin ve hayvanların, insanlarla birlikte bulunmasının psikolojik ve fizyolojik sağlık üzerinde yararlı etkilerinin olduğu birçok araştırmayla desteklenmektedir. Bitkiler doğrudan yeşil, canlı doğanın yapılı çevreye getirilmesine neden olabilir. Yapılan bir araştırmada, bahçedeki peyzaja ve ağaçlara bakan hastane odalarındaki hastaların, duvarlarla kapatılmış odadakilere göre daha hızlı iyileştiği, daha az ağrı kesici kullandığı ve daha iyi hissettikleri sonucuna varılmıştır (Ulrich, 1984). Rachel Kaplan, ameliyat sonrası iyileşme süreci gözlemlenen hastalarla yapılan çalışmanın bir benzerini, ofis çalışanlarıyla yapmıştır. Biyofilik unsurların çalışanlar üzerindeki olumlu sonuçlarını gözlemlemiştir (Heerwagen, 2001). Bitkilerin neden olduğu bir diğer biyofilik etki, Kweon ve diğ. (2006) tarafından yapılan çalışmada, Şikago'daki toplu konut projelerinin sakinlerinin, içerisinde yeşil alanı ve ağaçları bulunmayan geniş açık alanların yerine, büyük ağaçlar ve banklar bulunan yeşil alanları tercih ettiğini kaydetmiştir. Ayrıca konut bölgelerinde bulunan yeşil alanların insanların sosyal davranışlarında olumlu etkilere neden olduğu ileri sürülür. İnsanların yeşil

alanlarda bolca zaman geçirdikleri ve birbirleriyle konuşmaya başladıkları gözlemlenmiştir. Böylece, daha güçlü sosyal bağlar oluşturulduğu sonucuna varılmaktadır. Katcher (1985) ise, hayvanlarla etkileşimin insanlar psikolojik sağlıkları üzerinde pozitif etkileri olduğunu ileri sürmektedir. Su tankında yüzen balıkların, insanların kan basıncını düşürüp, sakinleştirdiğini savunmaktadır. Bu nedenle yapılı çevrenin bolca yeşil alanlarla desteklenmesi ve diğer hayvanlarla etkileşime izin verilmesi gerekmektedir. Ayrıca yapıların iç mekanlarında da bitkilerin kullanılması olumlu psikolojik etkilerin görülmesi açısından önemlidir.

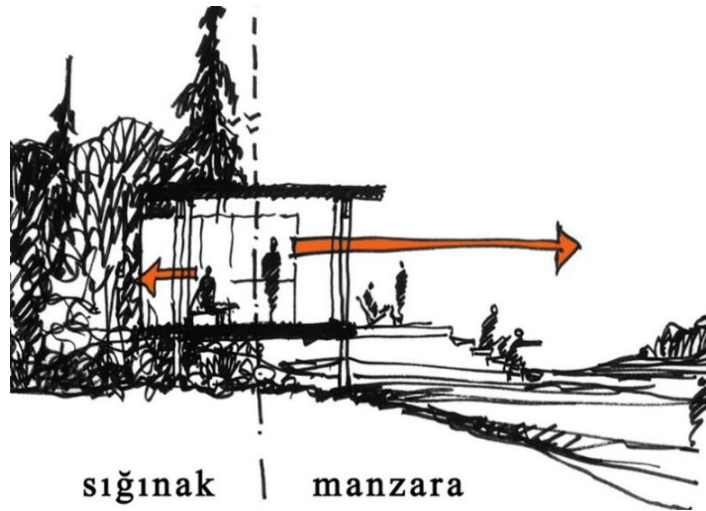
Ateş görüntüsünün psikolojik olumlu etkileri olduğu ileri sürülür. Biyofilik bakış açısıyla ateş, evrimsel süreçler içinde doğada hayatta kalmaya çalışan insanların yaşamını kolaylaştırdığı, diğer yırtıcılardan korunmalarını sağladığı ve yiyeceklerini pişirebilmelerine imkan tanıdığı için bilinç dışı olumlanmaktadır. Mekan içerisindeki manipüle edilmiş deneyimi uzun zamandır, renk, sıcaklık ve hareketin hoş niteliklerini sağlayan, konfor ve medeniyetin bir işareti olarak kullanılmaktadır (Kellert, 2008). Dolayısıyla görüntüsünün ve sesinin (küçük ve kontrol edilebilir ateş) sakinleştirdiği ve rahatlama duygusu uyandırdığı ileri sürülür.

Doğal peyzaj ve ekosistemlerin tasarımda kullanılmasının ise insanlara sunduğu biyofilik manzaralar ile psikolojik ve fizyolojik olumlu etkilere neden olduğu savunulur. Yerel çevreye uyumlu bir şekilde bağlanan, entegre olan yapılar, sunduğu doğal peyzaj ve ekosistem manzaraları ile, bilinç dışında doğal bir yerde bulunma hissine katkıda bulunduğu iddia edilir (Kellert, 2008). Öte yandan Ulrich'in (1984) hastalar üzerinde yaptığı peyzaj manzaraları olan/olmayan odalarda elde ettiği psikolojik ve fizyolojik olumlu etkiler de doğal peyzajın ve ekosistemin önemini vurgular niteliktedir. Ne yazık ki 21. yüzyıl kentlerinin yapılı çevresinde yeşil doğanın ve doğal ekosistemlerin görülmesi oldukça güçtür. Bu nedenle, kentsel tasarımda özellikle parkların ve ortak kullanım alanlarının, yapay yeşil alanlar ya da boş bırakılmış meydanlar şeklinde değil, doğal peyzaj kurgusuyla, ekosistem oluşumuna izin veren (su ögeleri, hayvanlar, bitkiler ve doğal döngüler) doğal alanlar olarak ele alınmalıdır. Bu duruma DTATYİ'nin ekosistem tasarlama kriterinde verilen, Solar Şehir'de uygulanan doğal peyzaj ve ekosistem tasarımı örnek olarak verilebilir (Şekil 4.7). Ayrıca kent içerisinde binaların çatılarının da, doğal peyzaj ve ekosistem manzaralarına göre nispeten daha az olsa da, psikolojik restoratif etkilerinin bulunduğu iddia edilmektedir (Gatersleben ve White, 2011).



Şekil 4.7: Doğal peyzaj ve ekosistem tasarımı, Solar Şehir, Avusturya (Url-26).

Appleton'a ait (1975), manzara ve sığınak ilkesi üçüncü bölümde, biyofili başlığı altında detaylı olarak incelenmiştir. Evrimsel süreçlerde hayatta kalmaya yardımcı olan, temel barınma ve korunma içgüdüsüne dayanan bu fikrin mimari tasarımda kullanılması DTATYİ'yle de önerilmektedir. Özetle, insan evriminin %99'undan fazlasını doğal ortamlarda geçirdiği göz önüne alınarak, diğer yırtıcı hayvanlardan ve atmosferik koşullardan korunmak için yaşamını Appleton'un tanımıyla; "sığınaklarda", yani güvende hissettikleri barınaklarında geçirdikleri bilinmektedir. Ayrıca güvende hissettikleri sığınaklarda, yiyecek ve içecek ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri için ve uzun mesafelerdeki avlarını, su kaynaklarını görebilmeleri için (aynı zamanda tehditleri de görebilecekleri) açık görüş sunan "manzaralar" tercih edilmiştir (Şekil 4.8).



Şekil 4.8: Manzara ve sığınak (prospect-refuge) temsili kesiti (Url-27).

Mimaride ise sığınaklar; küçük, alçak, az aydınlık, sarmalayan sıcak mekanlar şeklinde tanımlanırken, manzaralar geniş, aydınlık ve ferah mekanlar olarak ele alınır (Hildebrand, 2008). Dolayısıyla korunmaya, güvende hissetmeye en çok ihtiyaç duyulan mekanlarda (sığınak, konutlar ve yatak odaları gibi) “sığınak” fikriyle nispeten alçak tavan kullanımı, sıcak renkler, az aydınlatılmış korunaklı mekanlar tasarlamak etkili olabilir. “Manzara” düşüncesiyle ise, çevresindeki “doğal peyzaja ve ekosisteme” açık bir görüş sunan, nispeten daha büyük hacme sahip, aydınlık ve ferah mekanlar tasarlamak gerekmektedir.

Öte yandan, bugün manzara ve sığınak fikriyle üretilmiş mekanların, Appleton’un teorisinde olduğu gibi insanları tatmin edici etkilerinin varlığını sorgulayan görüşler de bulunmaktadır. Bloomer (2008), günümüzde manzara mekan kurgusunda kullanılan cam malzemenin, insanın doğayla gerçek bir bağ kurmasına engel olabileceğini belirtmektedir. Bugün kullanılan camların, tüm dış etkilere karşı dayanıklı olduğunu, sığınak mekanları için tanımlana opak yüzeyler gibi özelliklere sahip olduğunu, doğal ortamla yalnızca görsel iletişime izin verdiğini söylemektedir. İşitme, koku alma gibi duyuların devre dışı kaldığını ifade etmektedir. Bu nedenle manzara ve sığınak fikriyle mekan üretiminin bugünün şartlarında, teorideki gibi çalışamayacağını savunmaktadır.

4.1.4 Estetik tutum

DTATY’nda estetik tutum kimi zaman doğanın tasarladığı formun, geometrinin taklidi (biyomimikri), kimi zaman çevresiyle ve işleviyle bire bir uyumu (organik tasarım), kimi zamanda evrimsel psikolojik gelişmelere dayandırılan bilinç dışı yatkınlık, çekim duygusu (biyofili) biçiminde ele alınmaktadır. Hepsinin ortak noktası, doğanın ve tasarladığı organizmaların, sağladığı duyuşal çeşitliliğin estetik bulunması ve mimari mekan üretiminde ilham kaynağı olma potansiyelinin vurgulanmasıdır.

Birçok kısmı bilinç dahilinde gerçekleşmeyen zihinsel süreçler içerisinde, çevreyle etkileşime girilip uyum sağlanır. İçgüdüsel olarak doğal dünyayla, fiziksel ve biyolojik etkileşimde bulunmanın ve bağlantı kurmanın arzulandığı iddia edilmektedir. Bu süreçlerin çalıştığı zihindeki algı mekanizmaları, mimariye ve yapılı çevreye karşı verilen tepkiyi ve kurulan ilişkiyi organize etmektedir. Çevresel psikoloji ve nöroloji alanında yapılan son çalışmalar da, yapılı çevreyle,

mimari biçimlerle ve yüzeylerle duygusal olarak etkileşimde bulunulduğunun altını çizmektedir (Salingaros ve Masden, 2008). Evrimsel süreçler içerisinde insanların etkileşime girip uyum sağladığı çevrelerde gördükleri ise; doğal nesneler, formlar, biçimler ve manzaralardır. Bu nedenle bu tür doğal fiziksel etkilere karşı insanların estetik çekim duyduğu ileri sürülür (Heerwagen, 2003; Kellert, 2008; Wilson, 1984).

Bu nedenle, DTATYİ estetik tutum kriterinde, DTATY'yla incelenen ve insanlar üzerinde estetik çekim, etkilenme duyguları uyandırdığı savunulan bazı hedefler belirlenmiştir. Bu hedefler özetle:

- Doğal formlar ve biçimler
 - Organik formlar
 - Oran
 - Fraktal geometriler
 - Biçim-işlev uyumu
- Duyusal çeşitlilik
 - Renk
 - Temasal çeşitlilik
- Doğal manzaralar
 - Savana benzeri mekan kurgusu
 - Cazibe (enticement) kompozisyonu
 - Heyecan vericilik (peril) kompozisyonu
 - Kompleks düzen (complex order) kurgusu

Doğal formlar ve biçimler genellikle mimaride doğal dünyadaki temsilleri, simülasyonları olarak ele alınır. Doğada bulunan organik formlar mimarideki temsilleriyle sıkça karşılaşılanlardır. Organik formlar, yumuşak ve akışkan eğriler ile doğanın tasarladığı organizma biçimlerini anımsatmaktadır (Şekil 4.9 ve Şekil 4.10). Kellert (2008), mimaride kullanılan organik biçimleri; “botanik ve hayvan motifleri, ağaç benzeri kolonlar, deniz kabuğu ve spiraller, yumurta-oval-tüp biçimleri, ark-tonoz-kubbe yapıları”, olarak ayrı başlıklar altında incelemiştir (ss. 8-9). İncelediği başlıkların tümünün ortak noktası, doğada karşılaşılabileceği gibi eğrisel formlara ve akışkan biçimlere sahip olmalarıdır.



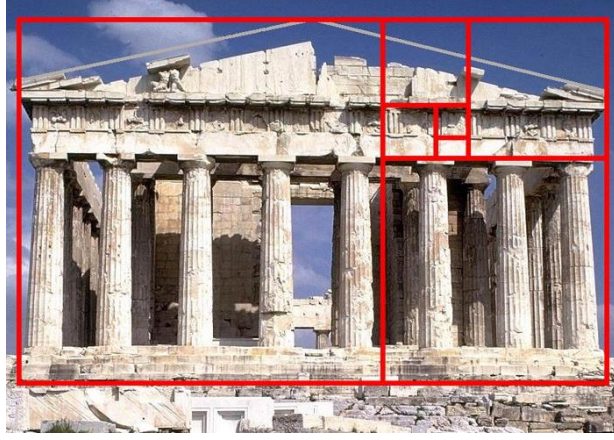
Şekil 4.9: Yumuşak-akışkan eğriler, Vals Therme, Jensen & Skodvin (Url-28).



Şekil 4.10: Yumuşak-akışkan eğriler, Zaha Hadid, a. Haydar Aliyev Kültür Merkezi, b. Londra Su Sporları Merkezi (Url-29).

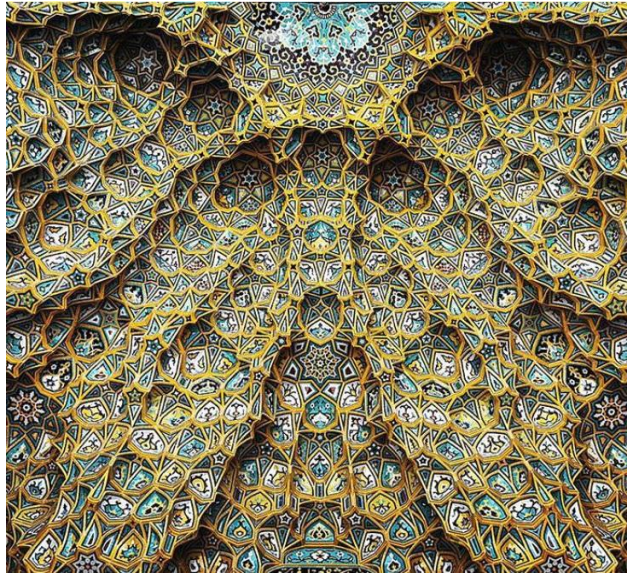
Doğanın bir diğer tasarım biçimi belirleyicisi olan oran, ilk olarak Antik Yunan ve Mısır medeniyetleri döneminde mimaride ele alınmıştır (Şekil 4.11). Bu dönemde insanlar doğadaki formların estetik görünümünü mimariye taşımak için doğal biçimlerin ölçülerini formülize etmeye çalışmıştır. Bu formüllerden en ünlüsü “altın oran”; formu oluşturan iki parçadan küçük olanın büyük parçaya oranının, büyük olanın formun tamamının oranına eşit olduğu matematiksel durum olarak ifade edilir. Ortaçağ matematikçisi İtalyan, Leonardo Fibonacci’nin, altın oran denkleminde

çıkardığı sayısal değer, yaklaşık olarak 1,61803'tür ve bu sayı adının ilk iki harfi “fi” (Φ) sayısı olarak adlandırılmıştır.



Şekil 4.11: Altın oran, Partheon Tapınağı (Url-30).

Kellert (2008) doğadaki temel bir desenin düzenli varyasyonlarından meydana gelen tematik çeşitlilik normunu “fraktallar” olarak tanımlamaktadır. “Parçalanmış”, “kırılmış” anlamına gelen Latince "fractus" kelimesinden türetilmiştir. Fraktal yapının bileşenlerine bakıldığında yine yapının bütünü görülür. Tarih boyunca mimaride, gotik kiliselerde, camilerde (mukarnas) ve birçok yapıda örneklerini görmek mümkündür (Şekil 4.12). Fraktallar modern mimaride ise özellikle strüktür tasarımında ve parametrik tasarım algoritmalarında sıklıkla kullanılmaktadır.



Şekil 4.12: Fraktal geometri, Masoumeh Camii, İran (Url-31).

“Doğa; desen, doku, ışık, renk çeşitliliği ve duyuşal zenginliklerle doludur” (Heerwagen ve Gregory, 2008, s.228). Evrimsel süreç içerisinde insanlar çevre

koşullarına uygun tepkiler vermek, yiyecek içecek ihtiyaçlarını karşılamak, üremek ve sağlıklı kalmak için doğru tercihler yapmak zorunda kalmıştır. Bitkilerin ya da hayvanların rengi, biçimi, çıkardıkları sesleri gibi duyuşal çeşitliliği, hayatta kalmak için oldukça önemlidir (Heerwagen, 2003).

İnsan gözü yaklaşık 10 milyon farklı rengin ayırımına varabilecek biçimde evrimleşmiştir. Evrimsel süreçlerle rengin insan psikolojisi üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri bir arada bulunmaktadır. Bu nedenle, tasarım sürecinde, doğanın insan genlerine kodladığı, psikolojisi üzerinde olumlu etkiler bırakan renkler tercih edilmelidir. Doğada ürettiği organizmalara renkler üzerinden 3 temel mesaj iletir; bilgi aktarılacak, dikkat çekmek, duyguları etkilemek (Hosey, 2012). Fakat modern toplumda insanların renk tercihlerini tahmin etmek oldukça güçtür. Çünkü insanların renk tercihleri üzerinde; sosyal geçmişleri, moda anlayışı, bireysel yatkınlıkları ve kültürel alt yapıları etkili olabilmektedir. Örneğin, batıda beyaz rengi iyiliği, temizliği ve saflığı temsil ederken, Çin’de beyaz matem rengidir. Ayrıca sıcak iklimlerde ışığı yansıtması nedeniyle beyaz renkler tercih edilirken, soğuk iklimlerde ışığı soğuran daha koyu tonlar tercih edilmektedir. Dolayısıyla, atmosferik koşullarda renk tercihleri üzerinde etkili olabilmektedir.

Öte yandan araştırmaların çoğunda; kırmızı, turuncu gibi bazı sıcak tonlu renklerin insanları uyardığını ve enerjik hissettirdiğini ileri sürerken, mavi, yeşil gibi daha soğuk renklerin sakinleştirdiğini iddia etmektedir (Hosey, 2012). Fakat, renk tercihleri üzerinde bahsedilen diğer etkiler de düşünüldüğünde, kesin bir sonuca varılması mümkün olmayabilir. Yine de renk şemalarının, doğal kompozisyonlardan elde edilmesi, yapaylık ve yabancılık hislerinin giderilmesine yardımcı olabilir (Şekil 4.13).



Şekil 4.13: Doğal renk şemaları, Design-Seed (Url-32).

Doğa temelli estetik tutumun bir diğer kriteri ise temasal çeşitliliktir. Ağaçlar, hayvanlar ve doğadaki diğer canlı organizmalar, biçim ve görünüm bakımından benzer ve farklı özellikler göstermektedir. Humphrey (1980) bu fenomene “kafiye (rhyming)” şeklinde atıfta bulunurken, bu kafiyenin insanların ve diğer hayvanların çevrelerini estetik olarak değerlendirmelerinin temeli olduğunu ileri sürmektedir. Değişken doğal temalar üzerinde insanların duysal tecrübesini; “çevrenin amaçlarını, özelliklerini sınıflandırmak ve anlamak için geliştirilen bir beceri” olarak tanımlamaktadır (ss. 67-69). Doğadaki gibi birbirinden farklı mekanlardaki (özellikle mekan geçişi sekansları) benzerlikler (kopyalar değil), genelin zihinde kavranmasına, merak ve heyecan uyandırmasına neden olduğu iddia edilmektedir (Heerwagen ve Gregory, 2008).

DTATYİ estetik tutum kriterine, bazı doğal manzaralara karşı insanların estetik çekim duygusu hissettiği ileri sürülen teoriler eklenmiştir. Bunlardan birisi olan savana benzeri mekan kurgusu, Gordon Orians’ın (1980) savana hipotezine dayanarak izleğe eklenmiştir. Hipotezde, evrimsel süreçlerin çoğunluğunu Afrika savanalarında geçiren insanların, savana benzeri fiziksel ortamları tercih ettikleri ve estetik çekim duydukları iddia edilmektedir. Savana biyomlarının genel özellikleri ise; kısa otlarla kaplı düzlükler, dağınık ağaçlar/ağaç grupları ve su ögeleridir. Ayrıca savanalar; tüm yönlerde görüşü kolaylaştıran geniş, aydınlık gökyüzü ve düzlüklerden oluşan topografyasıyla ayrılmaktadır. Mimaride ise, savana benzeri mekan kurgulama fikri genellikle parklarda, bahçelerde, golf sahalarında hatta büyük alışveriş merkezleri ve otellerde (geniş düzlükler, açık gökyüzü veya saydam tavan uygulamaları, ağaç öbekleri, su ögeleri) kullanılmaktadır. Fakat, modern insanların tercihlerini etkileyen diğer faktörlerde (kültürel yapı, yaşanan coğrafya vs.) düşünüldüğünde, savana kurgusu her zaman iddia edildiği gibi etkili olamayabilir. Bu nedenle, mimari mekan üretiminde diğer manzara tercih teorileriyle savana kurgusunu kombine etmek, mekanın farklı çevrelere de hitap etmesi bakımından yararlı olabilir.

Cazibe (enticement) kompozisyonu ise bir diğer estetik tutum kriteri olarak izleğe eklenmiştir. Hildebrand (2008), tasarımda cazibe (enticement) ilkesi olarak tanımladığı manzara kompozisyonun, merak ve keşfetme duyguları uyandırdığını ileri sürmektedir. Ayrıca, Hildebrand, cazibe manzarada kompozisyonunu; hedef noktaya yönelen izin belirsizleşip ana objeye odaklandığı, objenin kısmen görünen yüzeyi aydınlıkken diğer yüzeylerin nispeten az aydınlandığı ve manzara-sığınak ilkesiyle benzer şekilde görülmeden görme imkanı tanıyan doğal konfigürasyonlar olarak

tanımlamaktadır. Bu nedenle, mimaride vurgulanmak istenen, merak ve keşfetme duygularıyla, estetik çekim duyulmasına katkı sunan bazı bazı mekan bakış noktaları cazibe kompozisyonu ile tasarlanabilir. Örneğin, diğer cephelerden farklı olarak yapı girişi, gün ışığından yararlanılıp aydınlık bırakılırken, girişe uzanan akslar kısmen görüşü engeller ve belirsizleşerek hedef objeye (yapı) kavuşabilir. Böylece, insanlar üzerinde yapıyı keşfetme, deneyimleme duygularıyla psikolojik bir çekim etkisi oluşturulabilir (Şekil 4.14).



Şekil 4.14: Cazibe kompozisyonundan yapıya bakış, Orvieto Duomo Katedrali (Hildebrand, 2008).

Heyecan vericilik (peril) kompozisyonu ise bir diğer estetik tutum kriteri olarak izleğ eklelenmiştir. Hildebrand heyecan vericilik (peril) kompozisyonuyla, tasarımda olağan üstü büyüklüklere sahip mimari öğelerin, ürkütücü ve tehlikeli görünen mekanların bir yönüyle de heyecan verici bir estetik hazza neden olduğunu savunmaktadır. Doğada dev cüsseleriyle dağların, uçurumların, şelalelerin ya da kanyonların tehlikeli oldukları kadar, insanların bu manzara konfigürasyonlarına bakmaktan kendilerini alıkoyamadıkları estetik çekim gücüne sahip olduğu ifade etmektedir. Bu nedenle, yüksek hacimlere sahip yapıların ürkütücü cüsseleri, insanlarda aynı zamanda estetik çekim, heyecan ve etkilenme duyguları uyandırdığı için tarih boyunca mimaride kullanılmıştır. Herhangi bir ortaçağ katedrali ya da camisinin etkileyici büyüklükleri birer örnek olarak verilebilir (Şekil 4.15). Modern mimaride malzeme ve yapım teknikleriyle çok daha geniş açıklıklar geçebilir, saydam taşıyıcılar kullanabilir (Şekil 4.16).



Şekil 4.15: Selimiye Camii, Edirne (Url-33).



Şekil 4.16: Amanha Müzesi, Brezilya, Santiago Calatrava (Url-34).

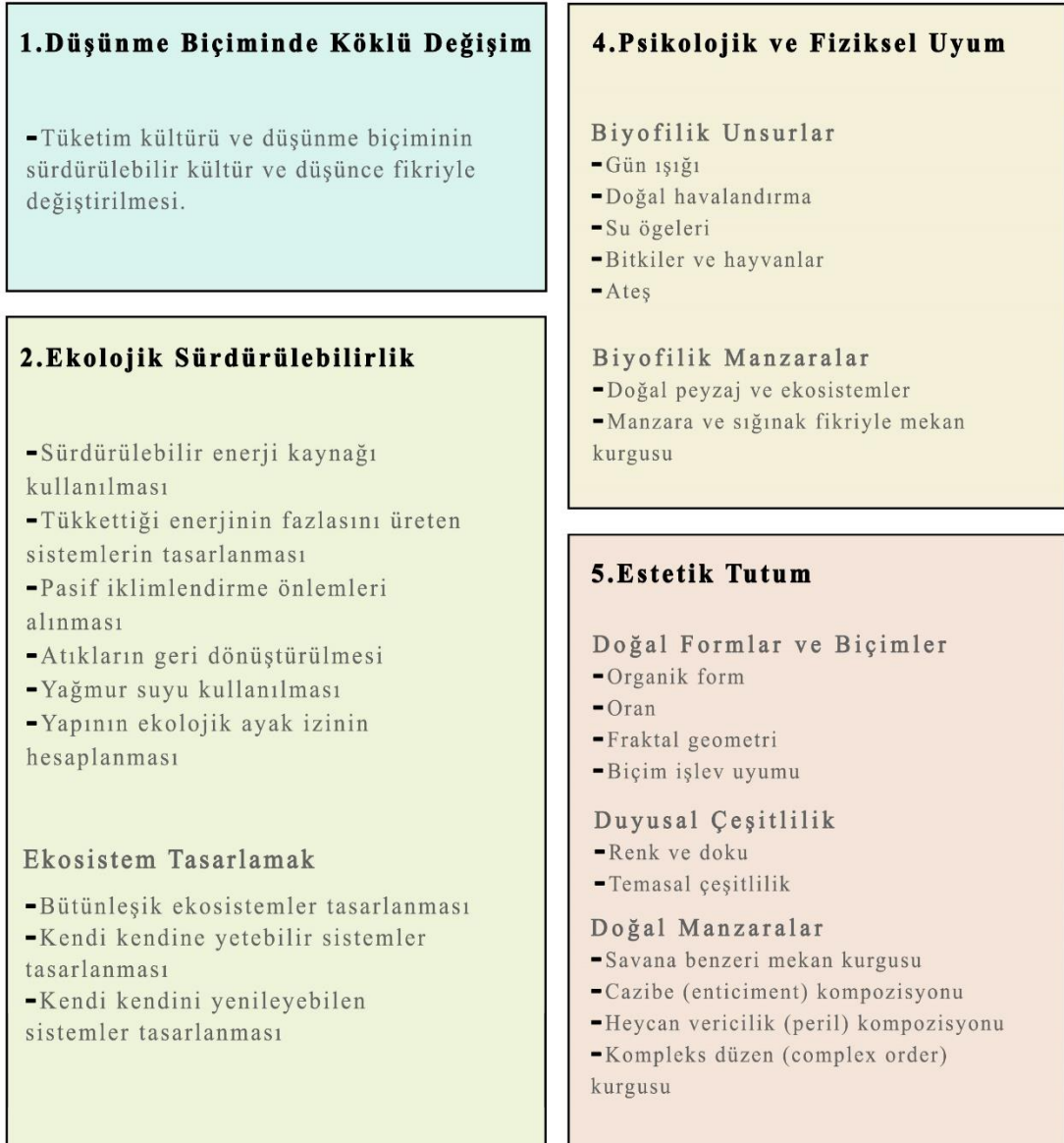
Kompleks düzen (complex order) kurgusu ise bir diğer estetik tutum kriteri olarak izleğe eklenmiştir. Kompleks düzen (complex order) ilkesiyle, kompleksliğin ve düzenin birlikte kurgulandığı tasarım konfigürasyonlarının etkileyici olabileceği iddia edilmektedir. Yalnızca düzenin, monotonluk oluşturduğu, kompleksin ise kaos, kargaşa ve endişe duygularını uyandırdığı savunulur. Fakat, birlikte kullanıldığında etkileyici kompozisyonlar elde edileceği ileri sürülmektedir. Doğal dünyanın oluşturduğu duysal çeşitlilik, kendi içinde bir düzene sahiptir. Bu nedenle doğal kompleks geometrilerin, biçimlerin, seslerin ve renklerin, insanların üzerinde estetik çekim etkisi oluşturduğu iddia edilir (Hildebrand, 2008). Bu nedenle mimaride kompleks düzen kurgusuyla, özellikle cephe görünümlerini etkileyici ve estetik hale getirmede bir avantaj sunabilir (Şekil 4.17).



Şekil 4.17: N10 Schwabinger Apartman Bloğu, Münih, Max Dudler (Url-35).

4.2 Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Dördüncü bölümde DTATY hedeflerinden yola çıkarak DTATYİ'nin kriterleri oluşturulmuş ve tüm kriterler incelenerek örneklendirilmiştir. Tüm kriterler, dördüncü bölümün de özeti niteliğinde bir tabloda toplanmış ve böylece DTATYİ oluşturulmuştur. Oluşturulan izlek, çalışma kapsamında incelenen doğa temelli tasarım yaklaşımlarının temel hedef ve amaçlarını tek bir tabloda toplanmıştır (Şekil 4.18). Ayrıca bu bölümde, DTATYİ'nde belirlenen 4 temel hedeften her biri kendi alt kriterleriyle incelenmiş ve örneklerle anlatılmıştır. İzlek mimaride uygulama öncesinde ya da tamamlanmış bir projenin doğayı temel alan mimari kurguyla düzenlenmesinde değerlendirilebilir.



Şekil 4.18: Doğayı Temel Alan Tasarım Yaklaşımları İzleği.

Çalışmada, DTATY’ndan çıkarılan bazı hedeflerim, DTATYİ’nde belirlenen farklı kriterlerin alt başlıkları olarak incelenebileceği görülmüştür. Örneğin organik tasarım yaklaşımın temel hedeflerinden birisi olan *biçim ve işlev uyumu* ile; doğanın oluşturduğu organizmaların işlevlerini eksiksiz olarak yerine getirirken, kusursuz biçimleriyle estetik uyumluluğuna dikkat çekilmekte ve mimari uygulamalar için hedef gösterilmektedir. Bu nedenle DTATYİ’nde biçim ve işlev uyumu hedefi, estetik tutum kriteri içerisinde değerlendirilmiştir. Benzer şekilde, *doğanın tasarlama sürecinin taklidi*, ekosistem tasarlama kriteriyle, *sosyal sürdürülebilirlik* hedefi ise psikolojik ve fizyolojik uyum kriteriyle ele alınmaktadır.



5. ALAN ÇALIŞMASI

DTATYİ hem mimari uygulama öncesinde, hem de tamamlanmış mimari proje üzerinde doğa temelli tasarım özelliklerinin değerlendirilmesinde ve geliştirilmesinde yardımcı olmak için kullanılabileceği düşünülmektedir. Oluşturulan izleğin uygulama öncesi tasarım aşamasında kullanılması için, çeşitli disiplinlerden uzmanlarla iş birliği içinde, uzun süreli çalışmalar gerekmektedir. Bu nedenle alan çalışmasında izleğin değerlendirilmesi için mevcut mimari projeler üzerinden, doğayı temel alan özelliklerinin gözlemlenmesinin daha uygun ve mümkün olacağı düşünülmektedir.

DTATYİ yapıları çevre tasarım ve üretim süreçlerinde sürdürülebilir ekolojik hedefleri olan ve azalan insan-doğa ilişkisinin neden olduğu psikolojik, fizyolojik ve estetik uyumsuzluk sorunlarına odaklanan doğa temelli bir tasarım rehberi özelliği taşır. Bu yönüyle yapı sistemlerinin biçimsel ve hissi özelliklerine de doğa temelli önermeler içerir (bkz. Bölüm 4). Doğayı temel alan tasarımsal yöntemler ile, yapıların ekosistemlere entegre olarak zararsız çalışmasını, sunduğu mekanların doğal ortamlar gibi insanların fiziksel ve psikolojik uyumluluk hissetmesini ve estetik olarak etkilenmesini hedefler.

Bugün, özellikle uzun zamanlar harcanan ve de bu zaman dilimi içerisinde daha üretken olup verimli ve sağlıklı bir çalışma ortamı hedeflenen mekanlarındaki doğa temelli deneyimlerin/tecrübelerin insanlar üzerindeki etkilerinin daha etkili görülmesi beklenilebilir. Ayrıca bu mekanlar, uzun çalışma saatleri ve kalabalık kullanıcı gruplarına hizmet vermeleri nedeniyle çokça kaynak (su, elektrik, doğalgaz vb.) tüketirken, çeşitli atıklar üretmektedir. Doğa temelli tasarım özelliklerinin bu tür mimari mekanlarda oluşturacağı farkın daha belirgin olması beklenir.

Bu bağlamda alan çalışması için, izlekte belirlenen doğa temelli özellikleri barındırdığı düşünülen iki farklı yapı incelenmiştir. Her ne kadar tasarlandığı dönem

itibarıyla derin ekolojik sürdürülebilirlik hedefleri bulunmasa da, doğa temelli tasarım anlayışının insanlar üzerindeki psikolojik ve fizyolojik etkilerinin ve doğaya özgü estetik tasarım özelliklerinin görülebileceği düşünülen, İstanbul, Taksim’de bulunan “Atatürk Kütüphanesi” alan çalışmasında birinci örnek olarak tercih seçilmiştir. Atatürk Kütüphanesi’nin kendine has tekrarlanan altıgen modüler geometrisi, doğayı temel alan bazı özellikleri ve uzun süredir insanların yoğun olarak tercih ettikleri bir mekan olması nedeniyle seçilmiştir. Bu özellikleriyle, İstanbul’da yer alan diğer kütüphaneler ayrıştığı düşünülmektedir. Öte yandan, tasarımında Atatürk Kütüphanesi ile benzer doğa temelli özelliklerinin yanı sıra, içerdiği ekolojik sürdürülebilirlik (güneş enerjisi, yağmur suyu kullanımı vb.) özellikleriyle ön plana çıkan Özyeğin Üniversitesi’nin Çekmeköy Kampüsü’nde yer alan kütüphane binası da ikinci örnek olarak seçilmiştir. İnşa edildiği dönem itibari ile daha güncel olan Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi, tasarımında ve inşasında alınan ekolojik sürdürülebilirlik önlemleri nedeniyle LEED sertifikası almıştır. Bu nedenle, her iki yapının izlek üzerinden değerlendirilerek benzer özelliklerinin yanı sıra farklılaştığı noktaların tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Alan çalışması kapsamında öncelikle, literatür taraması yapılarak, kütüphanelere ait tasarım özellikleri araştırılmıştır. Kütüphanede bulunan doğa temelli özellikler, yapılan araştırmalar ve gözlemler sonucunda, DTATYİ’nde “+” işareti konularak belirtilmiş ve izlekte değinilen tüm kriterler ayrı ayrı açıklanmıştır. Daha sonra, kütüphaneyi kullanan öğrenciler ve araştırmacılar ile doğrudan görüşmeler yapılarak (40 kişi) bazı açık uçlu sorular sorulmuş, böylece kullanıcıların yorumları, görüşleri ve kütüphane hakkındaki düşünceleri alınıp, değerlendirilmiştir.

5.1 Atatürk Kütüphanesi İncelenmesi

20. yüzyıl Türk Mimarlığının önemli temsilcilerinden Sedat Hakkı Eldem tarafından tasarlanan Atatürk Kütüphane binası, 1973 yılında Koç Holding A.Ş. tarafından Taksim, Mete Caddesi üzerinde yaptırılması kararlaştırılmış ve 1981 yılında kullanıma açılmıştır (Şekil 5.1). Aslen kitaplık, müze ve sergi salonlarından meydana gelen bir tür kültür merkezi yapısı olarak tasarlanmış, fakat yalnızca kütüphane binası uygulanmıştır.

Toplam üç kattan oluşan kitaplık, Türk mimarisindeki geleneksel merkezi plan kompozisyonu fikriyle tasarlanmıştır (Şekil 5.2). Kütüphane, Sedat H. Eldem'in geleneksel Türk mimarisiyle modernizmi bir arada işlediği, önemli çalışmalarından birisidir (Polat, 2013). Daha önce Sedat Hakkı Eldem, altıgen plan şemasına ait bir tasarımı Türk Lokantası'nda denemiş fakat bu proje uygulanamamıştır. Atatürk kütüphanesinde ise, Türk Lokantası'ndaki çalışmalarını geliştirerek, merkezi birimi nispeten daha belirgin hale getirmiş ve düşey sirkülasyon, kitap dağıtımı, danışma gibi işlevlerini burada çözmüştür (Özkan ve Yanal, 2014).



Şekil 5.1: a. Uydu görüntüsü, İstanbul, Taksim, b. Atatürk Kütüphanesi.



Şekil 5.2: Atatürk Kütüphanesi'nin genel görünümü (Url-36).

Her yaş grubundan öğrencilerin, akademisyenlerin ve araştırmacıların, yoğun olarak tercih ettikleri kütüphane 24 saat hizmet vermektedir. Yönetim, servis alanları, kitap bakım ve ciltleme alanları, kitaplık depoları ve arşivler en alt katta bulunurken, inceleme salonları ve okuma alanları üst katlarda yer almaktadır.

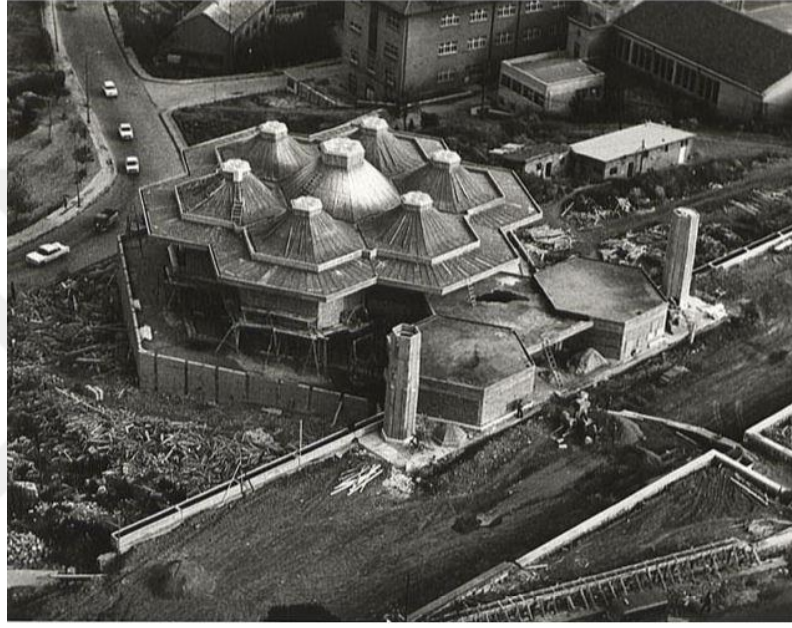
Alan çalışması kapsamında öncelikle Atatürk Kütüphanesi literatür taraması yapılarak, kütüphaneye ait tasarım özellikleri araştırılmıştır. Kütüphanede bulunan doğa temelli özellikler, yapılan araştırmalar ve gözlemler sonucunda, DTATYİ’nde “+” işareti konularak belirtilmiş (Şekil 5.3).

1.Düşünme Biçiminde Köklü Değişim -Tüketim kültürü ve düşünme biçiminin sürdürülebilir kültür ve düşünce fikriyle değiştirilmesi. +	4.Psikolojik ve Fiziksel Uyum Biyofilik Unsurlar -Gün ışığı + -Doğal havalandırma + -Su öğeleri -Bitkiler ve hayvanlar + -Ateş Biyofilik Manzaralar -Doğal peyzaj ve ekosistemler + -Manzara ve sığınak fikriyle mekan kurgusu +
2.Ekolojik Sürdürülebilirlik -Sürdürülebilir enerji kaynağı kullanılması -Tükettiği enerjinin fazlasını üreten sistemlerin tasarlanması -Pasif iklimlendirme önlemleri alınması + -Atıkların geri dönüştürülmesi + -Yağmur suyu kullanılması -Yapının ekolojik ayak izinin hesaplanması Ekosistem Tasarlamak -Bütünleşik ekosistemler tasarlanması -Kendi kendine yetebilir sistemler tasarlanması -Kendi kendini yenileyebilen sistemler tasarlanması	5.Estetik Tutum Doğal Formlar ve Biçimler -Organik form -Oran -Fraktal geometri + -Biçim işlev uyumu + Duyusal Çeşitlilik -Renk ve doku + -Temasal çeşitlilik + Doğal Manzaralar -Savana benzeri mekan kurgusu -Cazibe (enticement) kompozisyonu + -Heycan vericilik (peril) kompozisyonu -Kompleks düzen (complex order) +

Şekil 5.3: DTATYİ, Atatürk Kütüphanesi.

5.1.1 Düşünme biçiminde köklü değişim

Yapının bulunduğu konum itibarı (Mete Caddesi, Taksim, İstanbul) ile, değerli ve rant geliri yüksek bir araziye sahip olmasına rağmen, otel, alışveriş merkezi ya da ticari bir amaç güdülmeden, Koç Holding A.Ş. tarafından kütüphane yapısı olarak inşa edilmesi, tüketim kültürü ve kapitalist düşünce biçimiyle örtüşmemektedir. Dolayısıyla yapının tasarlanma ve üretilme amacı, sürdürülebilir kültür ve düşünce fikriyle bağdaştırılabilir.



Şekil 5.4: Atatürk Kütüphanesi inşası (Url-37).

5.1.2 Ekolojik sürdürülebilirlik

Doğa temelli tasarım yaklaşımları ekolojik sürdürülebilirlik hedeflerinde çevresine hiç zarar vermeyen (atık üretmeyen, geri dönüştürülemeyen kaynak tüketmeyen, temiz enerji kullanan vs.), hatta diğer sistemleri besleyen yapı sistemleri üretmeyi hedefler. Örneğin, tükettiği enerjinin fazlasını üreten (enerji artı) yapı sistemleri tasarlama fikri, derin doğa temelli tasarım anlayışı gereği, ekolojik sürdürülebilirlik kriteri içerisinde incelenmektedir. Bu derin ekolojik fikir, doğanın tasarladığı yapıların, ihtiyacından fazlasını üreterek, çevre sistemleri beslemesi fikrine dayanmaktadır. Fakat, bu hedef doğrultusunda üretilmiş deneysel prototip çalışmalar hariç, ne Atatürk Kütüphanesi, ne de herhangi bir yapı, tükettiği enerjinin fazlasını üretecek şekilde tasarlanmamıştır.

Öte yandan, yapıda geleneksel Türk mimarisinde sıkça kullanılan saçak çıkmaları, güneş ışığının içeri kontrollü girmesini sağlarken, iç mekanın aşırı ısınması

önlenmesine yardımcı olmaktadır (Şekil 5.5). Ayrıca, kesik altıgen prizma çatıların tepesindeki ışıklıklar ışığın doğrudan değil yansıyorak mekana girmesini sağlayacak şekilde konumlandırılmış. Böylece gün ışığının ısıtma, yansımaya ve kamaşmaya gibi rahatsız edici etkileri ortadan kaldırılmış, mekanın doğal olarak aydınlatılması sağlanarak yapay aydınlatma unsurları en aza indirilmiştir. Ayrıca doğal havalandırma amacıyla yerleşen kütlede açılan pencerelerin konumları temiz hava sirkülasyonuna izin vererek yapının doğal biçimde havalandırılmasına izin vermektedir.



Şekil 5.5: Atatürk Kütüphanesi saçakları.

Kütüphanede atıkları geri dönüştüren; gri su arıtma, kompost ya da atık ayrıştırma mekanizmaları bulunmamaktadır. Fakat, kütüphanede atık pil ve kağıt-metal-cam ayrıştırma atık kutuları gözlemlenmiş ve bu tür atıkların geri dönüşüm için değerlendirildiği tespit edilmiştir (Şekil 5.6).



Şekil 5.6: Atatürk Kütüphanesi atık ayrıştırma kutuları.

5.1.2.1 Ekosistem tasarlamak

DTATYİ’nde ekosistem tasarlama fikri, biyomimikri yaklaşımında belirlenen üçüncü seviyede taklit (biyomimiklikte ulaşılması gereken en üst ölçü) ve rejeneratif tasarım yaklaşımıyla hedeflenen en derin ve radikal ekolojik sürdürülebilirlik hedefinden yola çıkarak oluşturulmuştur. Fakat henüz bu seviyede üretilmiş bütünleşik, entegre sürdürülebilir yapısal sistemler tasarlanmamıştır. Bu yapısal sistemler doğa gibi kendi kendine yetebilen, yenilenebilen mekanizmalar şeklinde çalışmalıdır. Doğa temelli tasarım yaklaşımları, yapılı çevre üretmede hedeflenenin bu seviye erişerek gerçek sürdürülebilirliğe ulaşmak olduğunu söyler.

5.1.3 Psikolojik ve fizyolojik uyum sağlamak

5.1.3.1 Biyofilik unsurlar

Gün ışığı

Yapıyı oluşturan altıgen birimlerin cephedeki yüzeyleri, çalışma masaları hizasından tavana kadar uzanan geniş saydam yüzeyler sayesinde mekan gün ışığından etkili biçimde yararlanmaktadır (Şekil 5.7). Ayrıca tavanda, bulunan kesik altıgen prizma kubbenin tepesinde dairesel ışıklıklar bulunmaktadır (Şekil 5.8). Gün ışığının doğrudan değil tavandan yansyarak mekana girmesine izin vermektedir. Böylece kamaşma etkilerinin önüne geçildiği düşünülmektedir.



Şekil 5.7: Atatürk Kütüphanesi iç mekan, geniş saydam yüzeyler.



Şekil 5.8: Atatürk Kütüphanesi tepe ışıklıkları.

Bitkiler ve Hayvanlar

Kütüphane içerisinde bitkilerle ve hayvanlarla etkileşim imkanı bulunmasa da, bahçede hem hayvanlarla, hem de bitkilerle temasın mümkün olduğu görülmektedir (Şekil 5,9).



Şekil 5.9: Atatürk Kütüphanesi bahçesi.

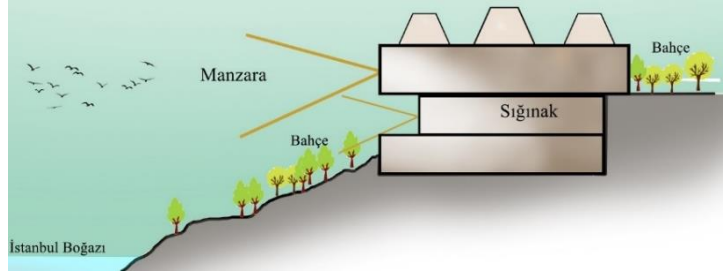
5.1.3.2 Biyofilik manzaralar

Doğal peyzaj ve ekosistemler

Kütüphanenin bahçesi, doğal yaşama izin veren (kuşlar, kediler, köpekler, böcekler vs.) doğal peyzaj örnekleri teşkil etmektedir. Bu nedenle izlekte belirlenen; hayvanlarla temasın ve doğal peyzajla etkileşimin insanların bu tür mekanları tercih etmesinde ve bazı psikolojik, fizyolojik durumları üzerinde olumlu etkilerinin gözlemlenebileceği düşünülmektedir.

Manzara ve sığınak fikriyle mekan kurgusu

Kütüphane manzara ve sığınak fikriyle mekan kurgusuna dair bazı izlenimler elde edilmiştir (Şekil 5.10). Ayrıca, kullanıcı yorumları ile belirtilen noktalarda, benzer şekilde manzara ve sığınak kurgusu benzeri gözlemler yapılmıştır (bkz. Bölüm 4).



Şekil 5.10: Atatürk Kütüphanesi temsili kesiti, manzara-sığınak kurgusu.

5.1.4 Estetik tutum

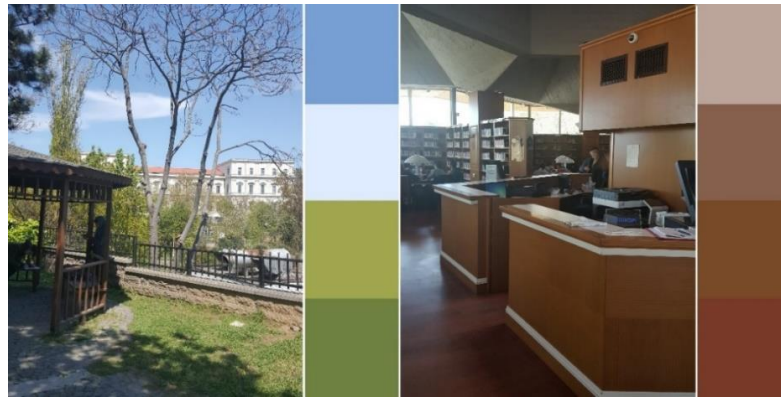
5.1.4.1 Doğal formlar ve biçimler

Yapı, altıgen birimlerin birbirlerine eklemlenmesi ile oluşan fraktal geometri benzeri modüler tekrar ile oluşturulmuş bir form kompozisyonuna sahiptir. Birbiri ardına tekrarlanan altıgenler, doğada arılar tarafından oluşturulan bal peteği geometrisine benzemektedir. Merkezi poligonal plan biçimlenişi servis hizmetleri sunarken çeper altıgen birimler dışa dönük çalışma mekanları tanımlamaktadır. Her bir birim yan yana tekrar ederken çalışma alanlarını kesintiye uğratmaz ve bütüncül bir mekan oluştur. Dolayısıyla kitaplık işlevi ve formu birlikte uyumlu çalışmaktadır.

5.1.4.2 Duyusal çeşitlilik

Kütüphanede, iç mekanda, doğal toprak rengi tonları, ahşap ve taş yüzey dokuları gözlemlenmektedir (Şekil 5.11). Dış mekanda, duyusal çeşitliliği sağlayan, (bahçe) yeşil tonları, gri renkli taş bina dokusu ve mavi tonları ile boğaz manzarası gözlemlenmiştir.

Yapının doğal bal peteği benzeri altıgenlerden oluşan geometrisi, bahçesi ve manzarası, mekanın deneyimlenmesinde kullanıcılara temasal çeşitlilik sunmaktadır.



Şekil 5.11: Atatürk Kütüphanesi iç ve dış mekan renk tonları.

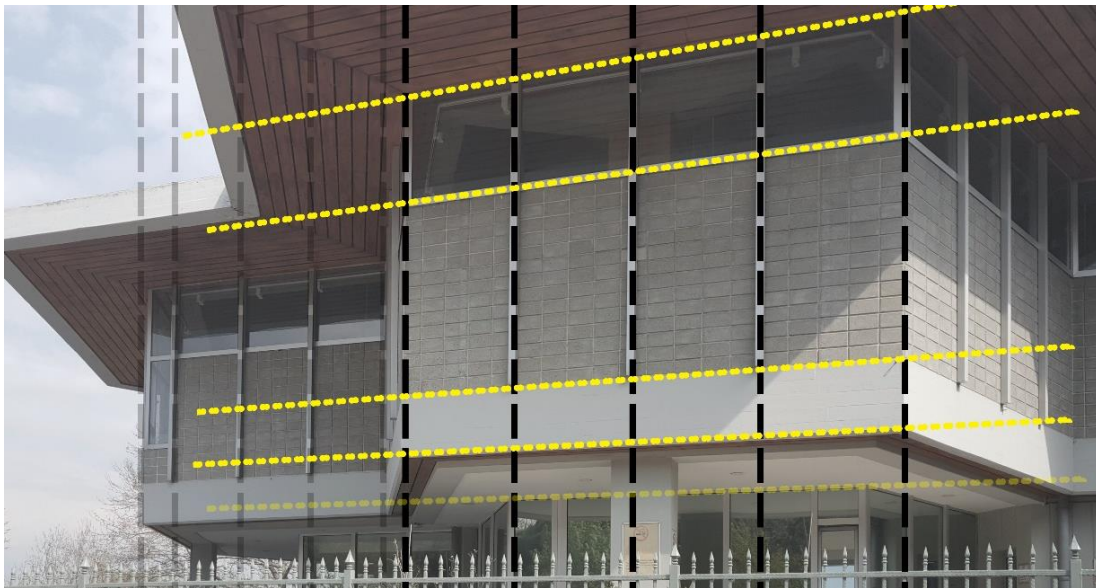
5.1.4.3 Doğal manzaralar

Atatürk Kütüphanesi'nde yapılan gözlemlerle, DTATYİ'nde belirtilen cazibe kompozisyonu benzeri manzaralar tespit edilmiştir. Kullanıcı yorumları da, tespit edilen manzaraları destekler niteliktedir. Özellikle yapı girişinde yer alan bahçede, içerinden ya da dışarısından yapıya doğru bakıldığında, nispeten ağaçlarla hedef objenin (yapı) saklandığı, ağaç dalları arasından yapının aydınlık cephelerinin merak duygusu uyandırdığı gözlemlenmiştir (Şekil 5.12).



Şekil 5.12: Atatürk Kütüphanesi bahçesinden cazibe (enticement) kompozisyonu.

Yapıda kompleks düzen kurgusuna dair izlenimler elde edilmiştir. Cephede belirli oranlarda tekrar eden açıklıklar, yatay ve düşey çizgiler örnek olarak verilebilir (Şekil 5.13).



Şekil 5.13: Atatürk Kütüphanesi cephesinde tekrar eden yatay-düşey hatlar, oranlar.

5.2 Atatürk Kütüphanesi Kullanıcı Yorumları ve Değerlendirilmesi

Çalışmada kütüphane kullanıcı yorumları, DTATYİ'nde yer alan ve yapıda tespit edilen doğa temelli bazı özelliklerin (bal peteği benzeri doğal formu, doğal manzarası, doğal peyzaj unsurları barındıran ve hayvanlara temasın sağlandığı bahçesi vb.) kullanıcı üzerinde öngörülen; rahat, sakin ve huzurlu hissetme, beğenme, tercih etme, etkilenme gibi olumlu fizyolojik ve psikolojik etkileri gözlemleyebilmek için değerlendirilmiştir. Toplamda 40 kullanıcı ile görüşmeler bire bir yapılmış, kullanıcıların kütüphane hakkındaki yorumları ve düşünceleri değerlendirilmiştir (Ek A). Görüşmelerde kullanıcılara açık uçlu 4 soru sorulmuştur:

- *Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?*

Yapıda tespit edilen doğa temelli unsurların (doğal manzara, gün ışığı, doğal peyzaj içeren bahçe vs.) kütüphanenin tercih edilmesindeki etkisine yorum yapabilmek için sorulmuştur.

- *Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?*
Kullanıcıların kütüphanede beğendikleri fiziki ya da hissi özellikleri tespit etmek ve izlekte öngörülen psikolojik ve fizyolojik olumlu etkilerle karşılaştırmak için sorulmuştur.

- *Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?*

Kullanıcıların kütüphanedeki vakitlerini, daha çok hangi bölümünde geçirmeyi tercih ettiklerini öğrenmek, haritalandırmak ve doğa temelli tasarım unsurlarının (manzara, bahçe vb.) kütüphane içerisindeki bu konumların tercih edilmesindeki etkisini gözlemlemek için sorulmuştur.

- *Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?*

Yapının kullanıcılar üzerinde oluşturduğu estetik algıyı tespit edip, belirttikleri noktalardan yapıyı fotoğraflamak ve elde edilen perspektifleri izlekte belirlenmiş doğal manzara bakış kompozisyonlarıyla karşılaştırmak için sorulmuştur.

Kullanıcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen yorumlar, her bir soru için ayrı ayrı olmak üzere, kütüphaneye ilgili en çok ifade edilen özelliklerinden en az ifade edilene doğru sıralanmıştır. Buna göre birinci soruda, Atatürk Kütüphanesini diğerlerinden

ayırır en belirgin özelliğinin “büyük, ferah, rahat ve güzel bir yapı” olarak tanımlandığı görülmektedir (Çizelge 5.1). “Merkezi konumu, 24 saat açık olması ve sunulan internet hizmeti” de diğer yapılardan ayırır bir özellik olarak belirtilmiştir. Bahsedilen servis hizmetleri dışında, “manzarası, bahçesi, sessiz, sakin, çalışmaya teşvik eden huzurlu ortama sahip olması” gibi kullanıcı yorumları oldukça önemli görülmektedir. Çünkü belirtilen yorumlar doğa temelli tasarım özelliklerinin, kullanıcıların mekanla psikolojik ve fizyolojik açıdan daha çok uyum sağladıklarını ve bu tür mekanları tercih ettiklerini destekler niteliktedir.

Çizelge 5.1: Atatürk Kütüphanesi 1. soru, kullanıcı yorumları.

Yorum sayısı	Neden Atatürk Kütüphanesi’nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
27 kez yorumlandı	Büyük, ferah, rahat ve güzel bir yapı olması
26 kez yorumlandı	Manzarası ve bahçesi
20 kez yorumlandı	Kolay ulaşımı, 24 saat açık olması, sorunsuz internet sağlanması
6 kez yorumlandı	Sessiz, sakin ve huzurlu olması
3 kez yorumlandı	Çalışmaya daha çok teşvik eden bir etkisinin olması

Yapıda izlek üzerinden tespit edilen; altıgenlerden oluşmuş bal peteği benzeri doğal formu, İstanbul Boğazına bakan doğal manzarası, doğal peyzaj unsurları içeren bahçesi gibi doğa temelli özelliklerin kullanıcılar tarafından tercih edilmesinde etkili olduğu, yapılan yorumların çoğunda görülmektedir. Ayrıca, “güzel bir yapı olması”, “büyük, ferah ve rahat olması” gibi yorumların yapının tasarımında kullanılan doğal formun (altıgen), manzara-sığınak (bkz. bölüm 4) kompozisyonu benzeri tasarlanmış geniş saydam yüzeylerinin, hacimlerinin ve havalandırma başarısının etkili olduğu söylenebilir. Öte yandan, kullanıcılara sunulan; internet erişimi, 7/24 kütüphane kullanım imkanı, kolay ulaşım gibi bazı fiziksel hizmetlerin de kullanıcıların yapıyı tercih etmesinde etkili olduğu görülmektedir.

İkinci soruda ise, kütüphanenin en çok beğenilen fiziki ya da hissi özellikleri kullanıcı yorumlarına göre Çizelge 5.2’de sıralanmaktadır. Buna göre kütüphanenin en çok beğenilen özelliğinin, “İstanbul Boğazı’na bakan manzarası” olduğu görülmektedir. Ayrıca “yeşillikler içerisinde bahçesinin olması” da kullanıcılar tarafından çokça

değinilmiş, yapının birinci soruda olduğu gibi geniş, rahat ve ferah hissettirdiğinden bahsedilmiştir.

Çizelge 5.2: Atatürk Kütüphanesi 2. soru, kullanıcı yorumları.

Yorum sayısı	Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
31 kez yorumlandı	Manzarası (İstanbul Boğazı manzarası)
12 kez yorumlandı	Yeşillikler içinde olması ve bahçesi
10 kez yorumlandı	Genişliği, rahatlığı ve ferahlığı
4 kez yorumlandı	Altıgen formu

İzlekte de etkilenme ve beğenmeye neden olabilecek doğal manzaraların ve doğal peyzaj konfigürasyonlarının, kullanıcıların kütüphanede en çok beğendikleri özellikleri “manzarası” ve “yeşillikler içinde bahçesinin olması” şeklinde yorumlarıyla örtüştüğü görülmektedir.

Üçüncü soruda ise, kullanıcıların kütüphanedeki vakitlerini, daha çok hangi bölümünde geçirmeyi tercih ettiklerini öğrenmek için alınan yorumlar Çizelge 5.3’te sıralanmıştır. Buna göre kullanıcıların en çok “manzaraya bakan masalarda” çalışmayı tercih ettiklerini, özellikle molalarda “bahçesinde bulunmayı” tercih ettikleri görülmektedir.

Çizelge 5.3: Atatürk Kütüphanesi 3. soru, kullanıcı yorumları.

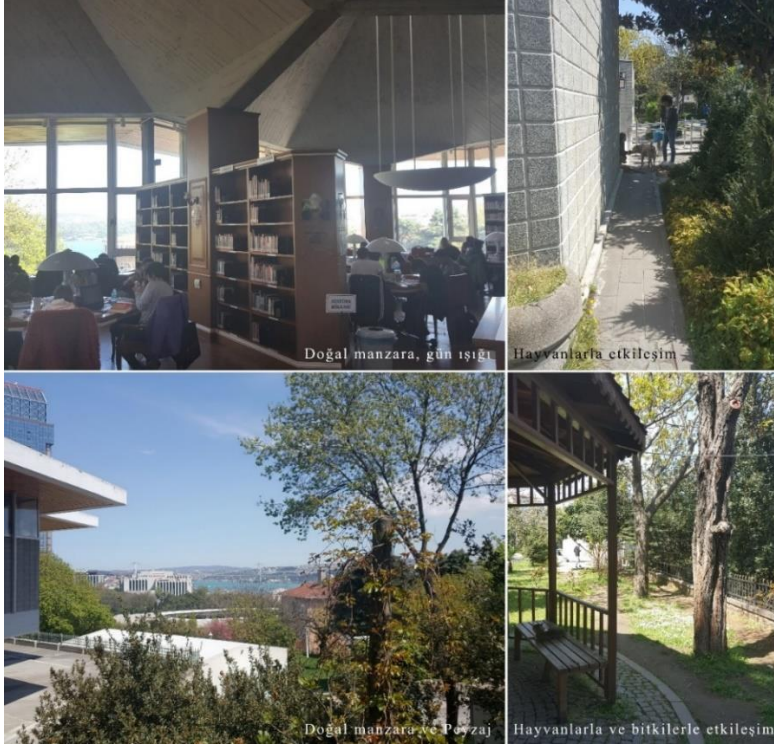
Yorum sayısı	Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
39 kez yorumlandı	Manzaraya bakan masalarda
21 kez yorumlandı	Bahçesinde
3 kez yorumlandı	Kantinde

Elde edilen yorumlar sonucunda kullanıcıların kütüphane içerisinde en çok bulunmak istedikleri mekanlar plan üzerinde işaretlenmiştir (Şekil 5.14). Buna göre kullanıcılar kütüphane içerisinde de daha çok doğal manzarayı ve duysal çeşitliliğe neden olan doğal, hayvanlarla temasın mümkün olduğu doğal peyzaj konfigürasyonlarını

deneyimleyebilecekleri, pencere kenarlarını ya da bahçe mobilyalarını (kamelya) tercih ettikleri gözlemlenmiştir (Şekil 5.15).



Şekil 5.14: Atatürk Kütüphanesi planı, kullanıcıların en çok bulunmak istediği noktalar.



Şekil 5.15: Atatürk Kütüphanesi'nde doğal manzara ve duysal çeşitlilik.

Son soruda ise, kullanıcıların, kütüphanenin etkileyici bir perspektiften algılandığı konumları göstermek için belirttikleri noktalar Çizelge 5.4’te sıralanmıştır. Buna göre kütüphanenin, “girişin sol ve sağ yanlarından, bahçeyi, yapıyı ve manzarayı görecek şekilde” bir perspektifle görülmesinin etkileyici bulunduğu görülmektedir. Ayrıca kullanıcılar, tepeden kuş bakışı yapının “tekrar eden altıgen fraktal geometrisinin” ve “içerden manzaraya karşı bir açıyla yapının görülmesinin” etkileyici olabileceğini belirtmektedir.

Çizelge 5.4: Atatürk Kütüphanesi 4. soru, kullanıcı yorumları.

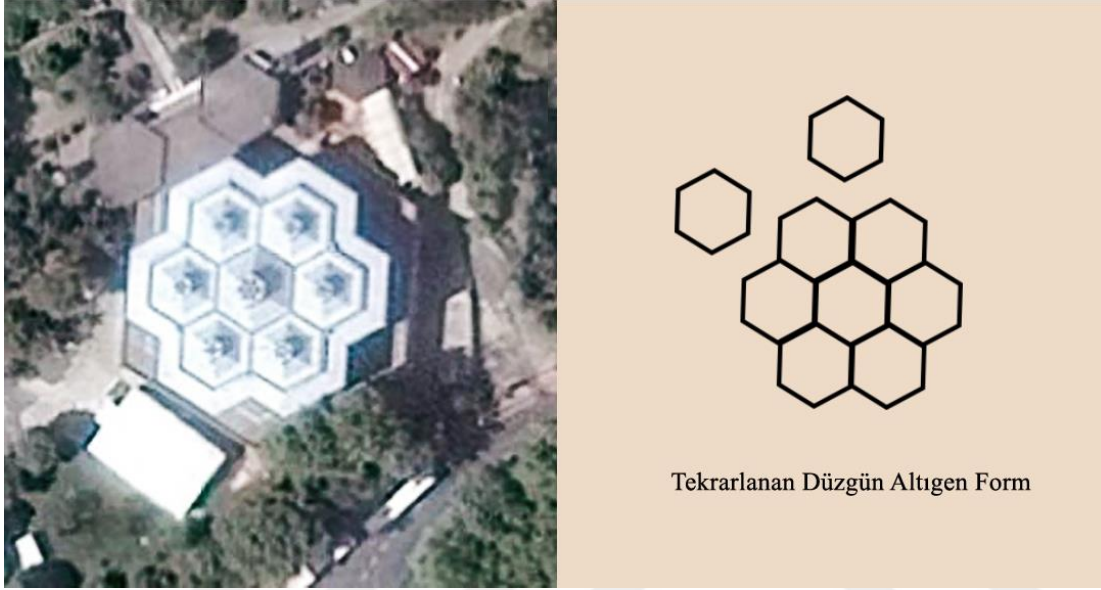
Yorum sayısı	Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
23 kez yorumlandı	Giriş tarafı yan kısımlardan, bahçe, yapı ve manzara görünecek şekilde
10 kez yorumlandı	Tepeden yapının altıgen formu görünecek şekilde
9 kez yorumlandı	İçeriden manzarası görünecek şekilde
4 kez yorumlandı	Girişten binayı gösterecek şekilde
1 kez yorumlandı	Alt sokaktan yukarı doğru (Gazhane Bostanı Sk.)

Kullanıcı yorumlarından hareketle yapının daha estetik görüldüğünü belirttikleri açılardan yapının fotoğrafları çekilmiştir. İlk olarak girişin sağ ve sol yanlarından çekilen fotoğraflarda, DTATYİ’nde belirtilen, cazibe kompozisyonu benzeri bir kurgu dikkat çekmektedir (Şekil 5.16). Görüşün sağlandığı konumun, görülmeden odağın görülmesine imkan tanıyacak biçimde daha az aydınlık, hedef objenin ağaçlarla kısmen perdelenmiş ve iyi aydınlatılmış olduğu görülmektedir.



Şekil 5.16: Atatürk Kütüphanesi’nde cazibe kompozisyonu benzeri mekânsal kurgu.

İkinci en çok yorumlanan konunun yapının altıgen formunun görünecek şekilde havadan gözlemlenmesi yorumu üzerine uydu görüntüleri incelenmiştir. Elde edilen uygu görüntülerinde yorumlarda belirtildiği gibi, yapının doğal bal peteği benzeri altıgen geometrik formu gözlemlenebilmektedir (Şekil 5.17). Doğanın ürettiği geometrik form benzeri mekânsal biçimlerin, yapının etkileyici görünümüne neden olması yorumu dikkat çekmektedir.



Şekil 5.17: Atatürk Kütüphanesi uygu görünümü, tekrarlanan düzgün altıgen formu.

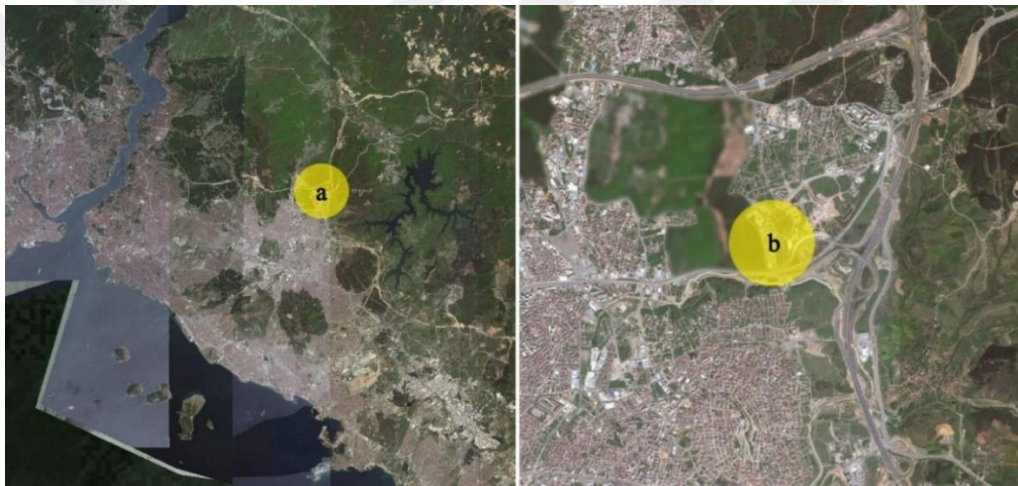
Son olarak, kullanıcı yorumlarıyla belirtilen, iç mekanın manzara görünecek şekilde çekilen fotoğrafı değerlendirilmiştir (Şekil 5.18). DTATYİ’nde belirtilen, manzara ve sığınak fikriyle mekan kurgusu benzeri bir görsel kompozisyon elde edildiği söylenebilir. Manzaranın gözlendiği noktalar aydınlık, ferah ve geniş hacimler sunarken, mekanın iç kısımlarına doğru, nispeten daha az aydınlık, ahşap malzemeler ve alçak tavanıyla daha sıcak, korunaklı, küçük hacimler gözlemlenmektedir.



Şekil 5.18: Atatürk Kütüphanesi’nde manzara-sığınak (prospect-refuge) kurgusu.

5.3 Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi incelenmesi

Özyeğin Üniversitesi'nin İstanbul, Çekmeköy'de yer alan kampüsü, RJMJ Mimarlık grubu tarafından tasarlanmış ve Eylül 2011'den itibaren eğitime başlanmıştır (Şekil 5.19). Kampüs içerisinde birinci Akademik Bina (AB1) ve Öğrenci Merkezi (ÖM) ilk inşa edilen yapılar olmuştur (Şekil 5.20). Kütüphane yapısı Öğrenci Merkezi ile birlikte tasarlanmıştır. Tasarımında ve inşasında çevreci ve sürdürülebilir hedefler belirlenmiş ve sonucunda yapı, Amerikan Yeşil Binalar Derneğinin ölçümlerine göre, enerji geri kazanımı ve kontrolü, malzemelerin teknik özellikleri (tasarruflu, kolay ulaşılan), mobilya seçimleri (doğal) gibi değerlendirmelerle LEED Sertifikası almıştır (Efe ve Teoman, 2015).

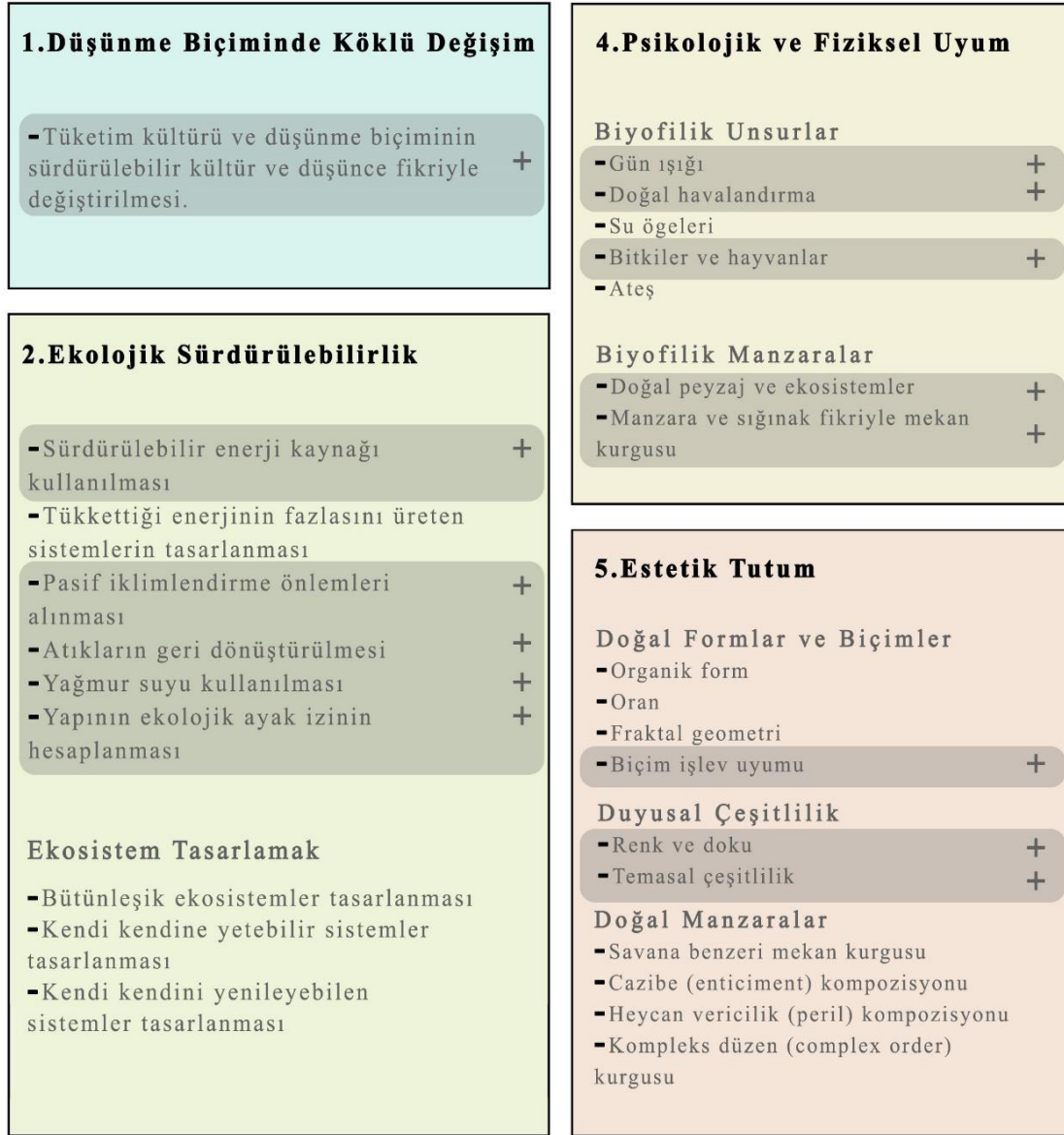


Şekil 5.19: a.Özyeğin Üniversitesi Çekmeköy Kampüsü uydu görüntüsü, Çekmeköy,
b. Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi.



Şekil 5.20: Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi, Çekmeköy Kampüsü şeması (Url-38).

Alan çalışması kapsamında ikinci yapı olan Özyeğin Üniversitesi'nin Çekmeköy Kampüsü'nde bulunan kütüphane binasının tasarım özellikleri araştırılmıştır. Kütüphanede bulunan doğa temelli özellikler, yapılan araştırmalar ve gözlemler sonucunda, DTATYİ'nde "+" işareti konularak belirtilmiş (Şekil 5.21).



Şekil 5.21: DTATYİ, Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi.

5.3.1 Düşünme biçiminde köklü değişim

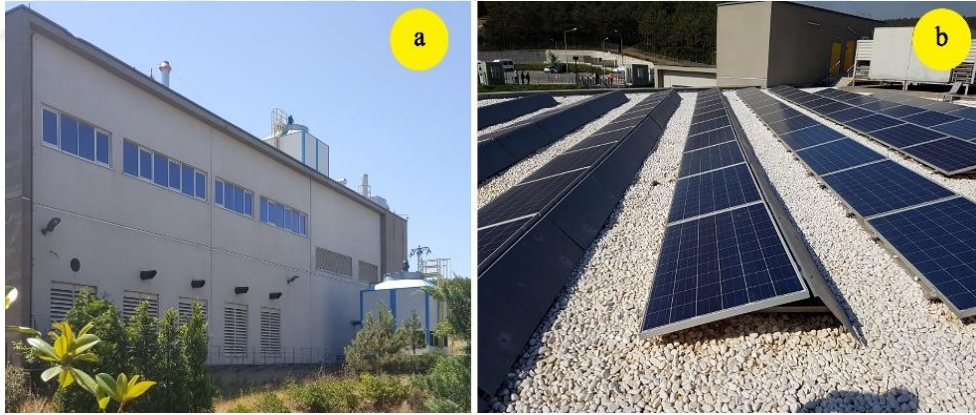
Yapının tasarımında ve inşasında alınan; doğal yaşamın korunmasına dikkat edilmesi, bitkilendirme çalışmaları esnasında, yerel ve adapte olmuş bitkiler seçilerek, su tüketiminin ve kimyasal gübre kullanımının azaltılması, kampüs çevresinde toplu taşıma imkanları oluşturularak bireysel araç kullanımının aza

indirilmesi, inşaat malzemelerinin yerel kaynaklardan seçilmesi ve geri dönüştürülmüş içeriğe sahip olması, bisiklet parkları ve yolları, gri su ve yağmur suyu kullanımı ile su tüketiminin azaltılması, güneş panelleri ile elektrik tüketiminin azaltılması gibi önlemler tüketim kültürü ve kapitalist düşünce biçimiyle örtüşmemektedir (Özbil ve diğ, 2018). Dolayısıyla yapının tasarlanma ve üretilme amacı, sürdürülebilir kültür ve düşünce fikriyle bağdaştırılabilir.

5.3.2 Ekolojik sürdürülebilirlik

5.3.2.1 Sürdürülebilir enerji kaynağı kullanılması

Yapıda musluklardan toplanan gri su arıtılarak, sifonlarda tekrar kullanılmaktadır. Sert zeminlerdeki yağmur suyu da toplanarak kullanılmaktadır. Ayrıca üniversitenin Enerji Binasında kullanılan, fotovoltaik paneller ile güneş enerjisinden elektrik üretilmektedir örtüşmemektedir (Özbil ve diğ, 2018) (Şekil 5.22). Bu nedenle izlekte belirlenen, sürdürülebilir kaynaklarının kullanılması önermesiyle örtüşmektedir. Tüm bu sistemler, yapının kaynaklara duyduğu ihtiyacı azaltmakta fakat, tamamen ortadan kaldırmamaktadır.



Şekil 5.22: a. Özyeğin Üniversitesi Enerji Binası, b. Enerji Binası fotovoltaik paneller.

5.3.2.2 Pasif iklimlendirme önlemleri alınması

Yapıda bazı pasif iklimlendirme önlemleri tespit edilmiştir. İç mekanın güneş ışınından daha fazla yararlanması için tasarlanan büyük saydam açıklıklarda, cephelere uygulanan güneş kırıcı paneller ile ısı kontrolü sağlanmıştır (Şekil 5.23). Ayrıca termal geçirgenlik seviyesi düşük camlar kullanılmıştır. Yeşil çatı uygulamaları ile iç mekanlarda ısı adaları oluşumu engellenmiştir (Şekil 5.24).



Şekil 5.23: Kütüphane cephesi, güneş kırıcı paneller.



Şekil 5.24: Kütüphanede yeşil çatı uygulamaları.

5.3.2.3 Atıkların geri dönüştürülmesi

Yapıda kullanılan gri su arıtma sistemleri sayesinde geri dönüştürülen su, sifonlarda tekrar kullanılmaktadır. Ayrıca kağıt, plastik, cam atıklar ayrıştırılmakta ve geri dönüşüm merkezlerine iletilmektedir.

5.3.2.4 Yağmur suyu kullanılması

Kütüphanede sert zeminlerden toplanan yağmur suyu kullanılmaktadır. Ayrıca kampüs yapılaşmasının yağmur suyu şebekesinde oluşturacağı yükün azaltılması için sert zemin oranı düşük tutularak geçirgen yüzeyler artırılmıştır.

5.3.2.5 Yapının ekolojik ayak-izinin hesaplanması

Yapının LEED sertifikasyon işlemleri dahilinde karbon ayak-izi hesaplanmıştır. İzlekte belirlenen ekosistem tasarlama fikri, derin ve radikal ekolojik sürdürülebilirlik hedefidir. Fakat henüz bu seviyede üretilmiş bütünleşik, entegre sürdürülebilir yapısal sistemler tasarlanmamıştır.

5.3.3 Psikolojik ve fizyolojik uyum sağlamak

5.3.3.1 Biyofilik unsurlar

Gün ışığı

Yapı, cephelerde geniş saydam ve açılabilir yüzeyler uygulanarak etkin gün ışığı kullanımı ve doğal havalandırma sağlanmıştır. (Şekil 5.25) Ayrıca Öğrenci Merkezi'ni Kütüphaneye bağlayan Forum alanı üzerinde de cam tavan uygulanarak aydınlık ve geniş bir hacim elde edilmiştir (Şekil 5.26).



Şekil 5.25: Kütüphanede geniş saydam cepheler.



Şekil 5.26: Kütüphaneye giriş, cam tavan.

Bitkiler ve Hayvanlar

Kütüphane içerisinde hayvanlarla etkileşim imkanı bulunmasa da, avluda ve bahçede etkileşimin mümkün olduğu görülmektedir. Öte yandan, hem kütüphane içerisinde hem de bahçede bitkilerle temasın sağlandığı tespit edilmiştir (Şekil 5.27).



Şekil 5.27: Kütüphanede bitkiler ve hayvanlarla etkileşim.

5.3.3.2 Biyofilik manzaralar

Doğal peyzaj ve ekosistemler

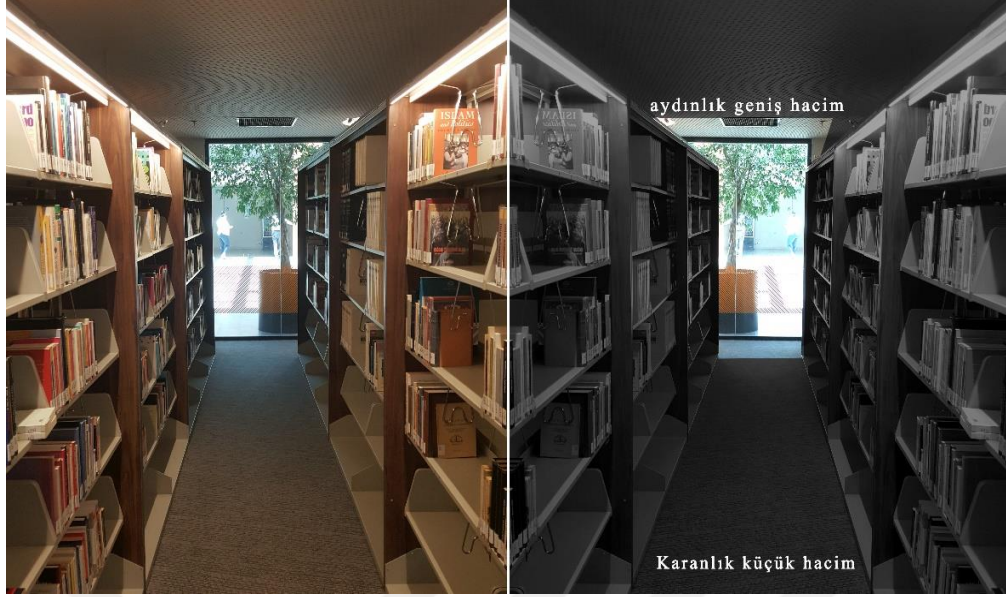
Kütüphanenin bahçesi, doğal yaşama izin veren (kuşlar, kediler, köpekler, böcekler vs.) doğal peyzaj örnekleri teşkil etmektedir. Bu nedenle izlekte belirlenen; hayvanlarla temasın ve doğal peyzajla etkileşimin insanların bu tür mekanları tercih etmesinde ve bazı psikolojik, fizyolojik durumları üzerinde olumlu etkilerinin gözlemlenebileceği düşünülmektedir (Şekil 5.28).



Şekil 5.28: Doğal yaşama izin veren peyzaj.

Manzara ve sığınak fikriyle mekan kurgusu

Kütüphane giriş kat iç mekanda, geniş saydam açıklıklarla manzaraya bakan hacimlerin ardından nispeten daha alçak ve karanlık mekan dizilimi ile, manzara ve sığınak fikriyle mekan kurgusuna dair bazı izlenimler elde edilmiştir (Şekil 5.29).



Şekil 5.29: Kütüphanede manzara-sığınak (prospect-refuge) kurgusu.

5.3.4 Estetik tutum

5.3.4.1 Doğal formlar ve biçimler

Yapı, basit dikdörtgen plan şeması üzerinde, çeperlerinde okuma ve çalışma alanları bulunduran, merkezinde ise, kitap dağıtımı, danışma gibi hizmetler verilen mekan kurgusuna sahip temel geometrik kütlelerle tasarlanmıştır. Düşey sirkülasyonun da merkezde çözülmesiyle, çalışma alanları kesintiye uğratılmamıştır ve işlevsel bütünlük sağlanmıştır. Kütüphane işlevinin, yalın ve basit hacimler sağlanan formu ile birlikte uyumlu çalıştığı yorumu yapılabilir.

5.3.4.2 Duyusal çeşitlilik

Kütüphanede, iç mekanda, doğal toprak rengi tonları, ahşap ve taş yüzey dokuları gözlemlenmektedir. Dış mekanda da, duyusal çeşitliliği sağlayan, (bahçe) yeşil, sarı tonları, çok renkli bina cephesi (güneş kırıcı paneller) ile hem temasal hem de duyusal çeşitlilik sağlanmaktadır (Şekil 5.30).



Şekil 5.30: Avlu peyzajında duyusal ve temasal çeşitlilik.

5.4 Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi Kullanıcı Yorumları ve Değerlendirilmesi

Çalışmada kütüphane kullanıcı yorumları, DTATYİ’nde yer alan ve yapıda tespit edilen bazı doğa temelli bazı özelliklerin kullanıcı üzerinde öngörülen; rahat, sakin ve huzurlu hissetme, beğenme, tercih etme, etkilenme gibi olumlu fizyolojik ve psikolojik etkileri gözlemleyebilmek için değerlendirilmiştir. Toplamda 40 kullanıcı ile görüşmeler bire bir yapılmış, kullanıcıların kütüphane hakkındaki yorumları ve düşünceleri değerlendirilmiştir (Ek B). Görüşmelerde kütüphane kullanıcılarına, Atatürk Kütüphanesi kullanıcılarına sorulan açık uçlu 4 soru sorulmuştur (bkz. Bölüm 5.2)

Kullanıcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen yorumlar, her bir soru için ayrı ayrı olmak üzere, kütüphaneye ilgili en çok ifade edilen özelliklerinden en az ifade edilene doğru sıralanmıştır. Buna göre birinci soruda, Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi’ni diğerlerinden ayıran en belirgin özelliğinin, “ferah, rahat ve aydınlık” olarak tanımlandığı görülmektedir (Çizelge 5.5). “Çalışmayı motive eden bir ortamının olması” da diğer yapılardan ayıran bir özellik olarak belirtilmiştir. Ayrıca, “kaynaklara kolay erişim” ve “manzarası” gibi yorumlar da görülmektedir. Belirtilen yorumlar doğa temelli tasarım özelliklerinin, kullanıcıların mekanla psikolojik ve fizyolojik açıdan daha çok uyum sağladıklarını ve bu tür mekanları tercih ettiklerini destekler niteliktedir.

Çizelge 5.5: Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi 1. soru, kullanıcı yorumları.

Yorum sayısı	Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi’nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
32 kez yorumlandı	Ferah, rahat ve aydınlık
7 kez yorumlandı	Çalışmayı motive eden bir ortamının olması
5 kez yorumlandı	Kaynaklara kolay erişim
4 kez yorumlandı	Manzarası

Kütüphanede izlek üzerinden tespit edilen; doğal manzarası, geniş saydam yüzeylerle etkin gün ışığı kullanımı gibi doğa temelli özelliklerin kullanıcılar tarafından yapının tercih edilmesinde etkili olduğu, yapılan yorumların çoğunda (ferah, rahat ve aydınlık) görülmektedir. Ayrıca, “çalışmayı motive eden bir

ortamının olması” gibi yorumların gün ışığı kullanımının ve doğal havalandırma yöntemlerinin kullanıcılar üzerindeki olumlu etkilerinden kaynaklandığı yorumu yapılabilir. Öte yandan, kullanıcı yorumlarında görülen “kaynaklara kolay erişim” yorumu, bazı fiziksel hizmetlerin de kullanıcıların yapıyı tercih etmesinde etkili olduğu görülmektedir.

İkinci soruda ise, kütüphanenin en çok beğenilen fiziki ya da hissi özellikleri kullanıcı yorumlarına göre Çizelge 5.6’da sıralanmaktadır. Buna göre kütüphanenin en çok beğenilen özelliğinin, “manzarası ve terası” olduğu görülmektedir. Ayrıca birinci soruda olduğu gibi “ferah, rahat ve aydınlık olması” da kullanıcılar tarafından çokça değinilmiştir. “Özel çalışma odaları” imkanının bulunmasının da birçok kez yorumlandığı görülmüştür.

Çizelge 5.6: Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi 2. soru, kullanıcı yorumları.

Yorum sayısı	Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissi özellik) özelliği nedir?
21 kez yorumlandı	Manzarası ve terası
20 kez yorumlandı	Ferah, rahat ve aydınlık olması
9 kez yorumlandı	Özel çalışma odaları

İzlekte de etkilenme ve beğenmeye neden olabilecek doğal manzaraların, doğal peyzaj konfigürasyonlarının ve gün ışığı kullanımının, kullanıcıların kütüphanede en çok beğendikleri özellikleri “manzarası ve terası olması” ve “ferah, rahat ve aydınlık olması” şeklinde yorumlarıyla örtüştüğü görülmektedir. Ayrıca ilk soruda olduğu gibi, az da olsa verilen fiziksel hizmetlerin kullanıcıların beğenisinde etkili olduğu “özel çalışma odaları” yorumlarıyla görülmektedir.

Üçüncü soruda ise, kullanıcıların kütüphanedeki vakitlerini, daha çok hangi bölümünde geçirmeyi tercih ettiklerini öğrenmek için alınan yorumlar Çizelge 5.7’te sıralanmıştır. Buna göre kullanıcıların en çok “cam kenarında, manzaraya bakan masalarda” ve “özel çalışma odalarında” çalışmayı tercih ettikleri görülmektedir. Özellikle molalarda “terasta bulunmayı” tercih ettikleri belirtilmektedir. Ayrıca az sayıda “bilgisayarlarda” yorumu da yapılmıştır.

Çizelge 5.7: Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi 3. soru, kullanıcı yorumları.

Yorum sayısı	Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
36 kez yorumlandı	Cam kenarında, manzaraya bakan masalarda
7 kez yorumlandı	Özel çalışma odalarında
4 kez yorumlandı	Terasta
2 kez yorumlandı	Bilgisayarlarda

Üçüncü soruda elde edilen yorumlar sonucunda kullanıcıların kütüphane içerisinde en çok bulunmak istedikleri mekanların özellikle manzaraya bakması ve bol gün ışığı alması nedenleriyle “cam kenarında, manzaraya bakan masalarda” şeklinde yorumlandığı görülmektedir. Yorumlar, benzer şekilde gün ışığı kullanımının ve doğal manzaraların kullanıcıların tercihi, beğenisi üzerindeki etkilerini kanıtlar niteliktedir.

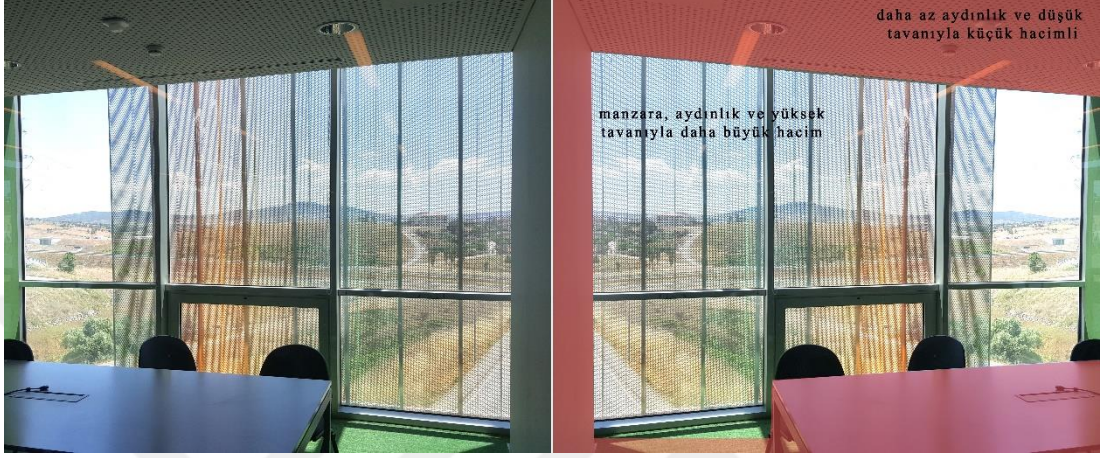
Son soruda ise, kullanıcıların, kütüphanenin etkileyici bir perspektiften algılandığı konumları göstermek için belirttikleri noktalar Çizelge 5.8’te sıralanmıştır. Buna göre kütüphanenin, “girişten, manzaraya bakan camlara doğru” bakılan bir perspektifle görülmesinin etkileyici bulunulduğu görülmektedir. Ayrıca kullanıcılar, “Forum’da merdivenlerden” ve “terastan” bakılan perspektiflerin etkileyici olabileceğini belirtmektedir. (Forum alanı; Öğrenci Merkezi ile kütüphanenin birleştiği noktada tasarlanmış amfi ve merdivenlerin olduğu mekandır.)

Çizelge 5.8: Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi 4. soru, kullanıcı yorumları.

Yorum sayısı	Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
30 kez yorumlandı	Girişten, manzaraya bakan camlara doğru
9 kez yorumlandı	Forum’da merdivenlerden
7 kez yorumlandı	Terastan
1 kez yorumlandı	Bahçeden cepheye bakan

Kullanıcı yorumlarından hareketle yapının daha estetik görüldüğünü belirttikleri açılardan yapının fotoğrafları çekilmiştir. Girişten, manzaraya bakan camlara doğru

çekilen fotoğraflarda, DTATYİ’nde belirtilen, manzara-sığınak (prospect-refuge) benzeri bir mekânsal kurgu dikkat çekmektedir. Görüşün sağlandığı konumun daha az aydınlık ve düşük tavanıyla küçük hacimli, manzaranın görüldüğü noktanın ise nispeten manzaradan yüksek, iyi aydınlatılmış ve büyük hacimli olduğu görülmektedir (Şekil 5.31).



Şekil 5.31: Kütüphanede etkileyici bulunan perspektifte, manzara-sığınak (prospect-refuge) kurgusu.

5.5 Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Alan çalışması kapsamında seçilen Atatürk Kütüphanesi ve Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi DTATYİ ile incelenmiş, izlekte belirlenmiş bazı doğa temelli özellikleri barındırdığı sonucuna varılmıştır. Yapılarda doğa temelli tasarım yaklaşımlarının derin ekolojik sürdürülebilirlik hedefleri, deney çalışmaları için üretilen prototip sistemler dışında henüz hiçbir yapının tasarımında kurgulanmış olmasa da, izlekte tanımlanan; psikolojik-fizyolojik uyum ve estetik tutum fikirlerine dair güçlü izlenimler elde edilmiştir.

Atatürk Kütüphanesi, Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesine nazaran daha az ekolojik sürdürülebilirlik özellikleri içerse de, izlekte tanımlanan doğa temelli psikolojik - fizyolojik uyum ve estetik tutum hedefleri ile öne çıkmaktadır. Özellikle kompleks düzen kurgusu ve cazibe (enticement) etkisi gözlemlenen Atatürk Kütüphanesi’nde, yapının etkileyici görüntüsü için bakış noktası belirlenmesinde, kullanıcıların tanımladıkları perspektifler dikkat çekmektedir. Çünkü, belirtilen noktalarda (bahçeden sol ve sağ yanlardan, bahçeyi yapıyı ve manzarayı alacak şekilde) cazibe

etkisi özellikleri gösteren mekânsal organizasyon tipolojileri tespit edilmektedir (bkz Bölüm 5.2). Öte yandan, Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nin cephesine bakış noktalarında bu tür doğa temelli unsurlar tespit edilmemiştir. Kullanıcı yorumlarında, etkileyici perspektifi sağlayan bakış noktaları, iç mekandan manzaraya yönelecek şekilde tanımlanırken, cepheye bakış yorumunun hiç yapılmaması da, bu durumu destekler niteliktedir. Öte yandan Atatürk Kütüphanesi'nin sahip olduğu doğal bal peteği benzeri tekrarlanan altıgen modüler geometrisi, manzara-sığınak (prospect-refuge) fikrine benzer tasarlanmış mekan kurgusu, gün ışığı kullanımı, doğal peyzaj unsurları barındıran ve hayvanlarla temasın sağlandığı bahçesi gibi doğa temelli özelliklerinin yapının beğenilmesinde, tercih edilmesinde etkili olduğu görülmektedir.

Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi ise, gri suyun (lavabolardan ve duşlardan toplanan su) arıtılması, güneş enerjisi kullanımı, yağmur suyu kullanımı, karbon ayak-izinin hesaplanması gibi bazı ekolojik sürdürülebilirlik özellikleri ile öne çıkmaktadır. Ayrıca yapı kütlelerinde geniş saydam cepheler ve güneş kırıcı panellerle ısı kontrolü sağlanarak, azami gün ışığı kullanımı sağlanmıştır. Teras ve çatılarda, yeşil çatı uygulamaları ile ısı adaları oluşması önlenmiş, kampüste kullanılan malzemelerin nakliyesinde oluşan karbon ayak-izini azaltmak için yakın bölgelerde üretilen, doğal ve geri dönüştürülmüş malzemeler kullanılmıştır. İzlekte açıklandığı üzere, gün ışığı kullanımının insanlar üzerinde beğenme, tercih etme ve verimli çalışma gibi olumlu etkileri, kütüphanede öğrencilerle yapılan görüşmelerde elde edilen “ferah, rahat ve aydınlık” ve “çalışmayı motive edici” gibi yorumlarla da görülmektedir. Ayrıca doğal orman manzarasına karşı konumlandırılan geniş açıklıkların ve terasların, izlekte öngörüldüğü gibi kullanıcılar üzerindeki beğenme ve tercih etme etkileri tespit edilmiştir.

Her iki kütüphanede de kullanıcılarla yapılan görüşmelerle elde edilen sonuçlar, izlekte belirlenen kriterlerin teorik altyapısını destekler niteliktedir. Her ne kadar, tek başına yeterli olmasa da, kütüphane kullanıcıların yorumları üzerinden, yapının diğer çalışma mekanlarına tercih edilmesinde doğa temelli tasarım özelliklerinin de etkili olduğu söylenebilir. Kullanıcıların kütüphane içindeki estetik bulduğu noktalar, çalışmayı tercih ettikleri mekanlar, beğendikleri özellikler ve yapıyı diğerlerinden ayıran özellikler ayrı ayrı incelenmiş ve DTATYİ'nde belirlenen özelliklerin kullanıcılar üzerinde beklenen olumlu etkileri ile örtüştüğü görülmüştür. Diğer taraftan, doğa temelli tasarım özelliklerinin dışında çok daha az da olsa; 7/24 açık

olması, ulaşım kolaylığı, internet hizmeti, daha büyük kapasiteye sahip olması ve kaynak ulaşım kolaylığı gibi fiziksel hizmetlerin de, kullanıcıların tercihinde ve kütüphanenin beğenilmesinde etkili olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, Atatürk Kütüphanesi ve Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde doğa temelli tasarım özelliklerinin kullanıcılar üzerinde öngörülen olumlu etkileri ile, kullanıcı yorumları arasında büyük oranda tutarlılıklar tespit edilmiştir. Dolayısıyla izlekte belirlenen, doğa temelli tasarım özelliklerinin kullanıcıların bu tür mekanları tercih etmesinde, beğenmesinde, verimli ve rahat hissetmesinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bu nedenle, çalışma ile, mimarlık alanında hizmet veren tasarımcıların, doğayı temel alan tasarım unsurlarının ve bu özelliklerin insanlar üzerindeki olumlu etkilerinin farkına varmasına, daha çok tercih edilen, beğenilen, verimli ve etkin çalışılabilen mekanlar üretilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



6. SONUÇ

İnsan-doğa arasındaki ilişkinin ve etkileşimin bilişsel devrim öncesinde, herhangi bir hayvan ile doğa arasındaki etkileşimden farkı yok iken, bilişsel devrim (M.Ö. 70 bin yıl) sonrası sürekli değişim göstermiştir. İnsanlık, kimi zaman doğayla ve doğanın tasarlayıp ürettiği tüm canlılarla güçlü bağlar kurup, derin saygı göstermiş, kimi zaman da, kendi doğanın üstünde görüp, her şeyin kendisi için yaratıldığını düşünmüştür. Özellikle sanayi devriminin, teknolojik ilerlemenin, ilk, ortaçağ batı dini inançlarının ve felsefesinin tetiklediği, insanı üstün gören ve doğadan yabancılaştıran düşünsel yanılgı, küresel çevre problemlerini, yapılı çevrede insan doğa yabancılaşmasından kaynaklı psikolojik, fizyolojik ve estetik uyumsuzluk sorununa neden olmuştur.

Küresel çevre problemleri, insanlığın kendi ihtiyaçlarını merkeze alan ve medeniyetlerin gelişimi uğruna, doğayı ve kaynaklarını tüketen anlayışıyla, etkisini artırarak göstermektedir. İnsanların doğal çevreleriyle uyumsuzluğuna neden olan yabancılaşma sorunu ise, doğadan ve doğal unsurlardan arındırılmış, izole edilmiş, sürdürülemez enerji kaynakları kullanan, yalnızca tüketen ve zararlı atıklar üreten yapılı çevre üretim mekanizmalarından kaynaklanmaktadır. İnsan, evrimsel süreçlerle, doğal ortamda bilinç kazanmış, genlerine, doğa ve doğanın tasarladığı ortamlar ve unsurlar kodlanmış bir biyolojik organizma türüdür. Her ne kadar 21. yüzyıl modern toplum insanın, fiziksel görünümü, kullandığı teknolojik cihazlar, yaşadığı ve çalıştığı ortamlar, arkaik atalarından farklı görünse de, evrimsel süreçlerde genetik değişimler oldukça yavaş (birkaç 10 bin yıl) işlediği için biyolojisi hala, bilişsel devrim sonrası bir homosapien ile aynıdır. Bu nedenle, yapılı çevrede, doğal ortamlar ve unsurlarla etkileşimde bulunmanın, bilişsel işleyişte, fizyolojik ve psikolojik sağlıkta olumlu etkileri görüldüğü savunulmaktadır.

Bu bağlamda, karşılaşılan bu iki temel sorunsala ait çözümleri, mimarlık kavramı üzerinden okuyup, değerlendiren, doğayı ve doğanın ürettiği çözümleri kendine örnek alan, doğa temelli tasarım yaklaşımları, tasarımcılar için etkin bir rehber olabileceği düşünülmektedir. Çünkü doğa temelli tasarım fikirleri çevresel problemleri

ertelemeye, etkilerini en aza indirmeye değil, radikal bir biçimde yok etmeye odaklanmaktadır. Ayrıca, yapılı çevrede doğasından uzaklaşan, yabancılaşan insan için, psikolojik ve fizyolojik uyum sağlayabileceği doğal mekanlar kurgulanması üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu nedenle, tez çalışması boyunca, temelde bu iki probleme ışık tutan; biyofilik tasarım, biyomimkri, organik tasarım ve rejeneratif tasarım yaklaşımları incelenmiştir. Bu yaklaşımların odaklandıkları hedeflerden yola çıkarak, tamamını kapsayan, bütüncül “doğayı temel alan tasarım yaklaşımları izleği (DTATYİ)” oluşturulmuştur.

Tez çalışması kapsamında yapılan araştırmalar sonucunda, bu temel iki sorunsala çözüm olabilecek, 4 ana hedef belirlenerek, DTATYİ oluşturulmuştur. Oluşturulan tasarım izleği ile:

- (1. Düşünme biçiminde köklü değişim) Küresel çevresel problemlerin önemli nedenlerinden birisi olan tüketim kültürü ve düşünce sistemi yerine, sürdürülebilir kültür ve düşünce biçiminin benimsenmesi,
- (2. Ekolojik sürdürülebilirlik) Derin ekolojik bakış açısıyla, çevresine hiç zarar vermeyen, hatta tükettiğinden fazlasını üreten yapılı çevre sistemlerinin tasarlanması,
- (3. Psikolojik ve fizyolojik uyum) Yapılı çevrenin, evrimsel süreçlerle insan biyolojisine işlenen ve üzerinde fizyolojik-psikolojik olumlu etkileri olduğu yapılan çalışmalarla desteklenen, bazı doğal manzaralarla ve doğal unsurlarla tasarlanması,
- (4. Estetik tutum) Mimaride, doğanın, hayatın devamlılığını sağlayabilmek için kullandığı estetik tasarım özelliklerinden (doğal form, biçim, duysal çeşitlilik, etkileyici doğal manzaralar vs.) ilham alınarak mekan kurgulanması önerilmektedir.

Çalışma kapsamında, izlekte özellikle psikolojik-fizyolojik uyum ve estetik tutum hedeflerinin, pratikte insanlar üzerindeki olumlu etkilerini gözlemlemek ve değerlendirmek için, bu özellikleri tasarımında barındırdığı düşünülen Atatürk Kütüphanesi ve Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi’nde alan çalışması yapılmıştır. Kullanıcılarla yapılan görüşmeler sonucunda, yapıyı tercih nedenleri, yorumları, görüşleri değerlendirilmiştir. Yapılan gözlemler ve kullanıcı yorumlarının değerlendirmeleri sonucunda, tasarımın doğal manzaralara sahip olması, doğal peyzaj

unsurları içermesi gibi bazı doğa temelli özelliklerin kullanıcıların yapıyı tercih etmesinde etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca kullanıcıların yapı içerisinde bulunmayı tercih ettikleri noktaların yine doğal manzaraların ve unsurların (bitkiler, hayvanlar, gün ışığı, açık hava, doğal malzemeler ve duyuşal çeşitlilik) deneyimlenebileceği mekanlar olduğu gözlemlenmiştir. Bunların yanı sıra kullanıcıların, yapıyı etkileyici buldukları bakış noktaları belirlenmiş, izlekte belirtilen doğal cazibe (enticement) etkisiyle, karmaşık düzen kurgusuyla, doğal form (tekrarlanan altıgenler) ve manzara sığınak (prospect-refuge) kompozisyonlarıyla benzer tanımlamalar yaptıkları tespit edilmiştir.

Alan çalışması sonucunda, literatür çalışmaları, gözlemler, yöneticilerle ve kullanıcılarla görüşmeler sonucunda kütüphanelerin izlekte belirlenen doğa temelli özelliklerden birçoğunu barındırdığı tespit edilmiştir. Özellikle Atatürk Kütüphanesi, bazı ekolojik sürdürülebilirlik hedefleri içermese de, doğayı temel alan tasarım özelliklerinin insanlar üzerindeki psikolojik, fizyolojik ve estetik (beğenme, tercih etme, düşük stres, rahat hissetme vb.) olumlu etkileri gözlemlenmektedir. Yapılan görüşmeler de bu durumu destekler niteliktedir (bkz Bölüm 5.2). Kütüphanenin, doğa temelli özelliklerin mimari mekan tasarımında kullanılmasının, bugüne kadar İstanbul'da çok tercih edilen ve beğenilen bir yapı olmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Diğer yandan, Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi nispeten ekolojik sürdürülebilirlik özellikleriyle ön plana çıkmaktadır. Fakat Atatürk Kütüphanesi'ne nazaran kompleks düzen kurgusu, cazibe (enticement) etkisi gibi doğa temelli estetik tutum hedefleri içermemektedir. Kullanıcıların etkileyici perspektifler tarifinde de bu durum açıkça görülmektedir (bkz Bölüm 5.5). Yapıya dışardan yaklaşan bakış noktalarında bazı doğa temelli estetik tasarım özelliklerinin olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü yapı cephesi, geniş, saydam yüzeylerle, farklı renklerde asimetrik güneş kırıcı panellerle tasarlanmış modern ve yalın bir görünüme sahip olmasına rağmen, kullanıcı yorumlarında etkileyici perspektifler içerisinde tariflenmemiştir. Bu durum, izlekte tanımlanan doğa temelli estetik hedeflerin kullanıcılar üzerinde oldukça etkili olduğunu kanıtlar niteliktedir. Dolayısıyla DTATYİ'nin derin ekolojik sürdürülebilirlik hedeflerinin yanı sıra, doğa temelli psikolojik-fizyolojik ve estetik tasarım özellikleriyle insanların beğendiği, tercih ettiği,

verimli ve üretken çalışırken daha iyi hissettiği mimari mekanların tasarlanmasında ve değerlendirilmesinde etkili bir rehber özelliği taşıdığı düşünülmektedir.

DTATYİ özetle, yapılı çevreye eklemelenen her bir mimari üretimin, doğanın ekosistemlerine eklediği yeni bir canlı organizma olan “ağaç” gibi kurgulanması fikrine dayanır. Doğanın tasarladığı ve herhangi bir ormana eklediği yeni bir ağaç, orman ekosistemi ile kusursuz çalışacak şekilde entegre olur. Kökleriyle diğer bir sistemden (ayrıştırıcılar) aldığı dönüştürülmüş maddeyi (inorganik madde) ve suyu, işlevlerini yerine getirebilmek için (metabolik faaliyetler) kullanır ve diğer sistemlere aktarır. Tamamen sürdürülebilir enerji kaynakları kullanarak (güneş enerjisi) fotosentez yaparken, hem kendi ihtiyacı olan ürünü (organik madde) üretir, hem de çevresindeki diğer sistemleri (otçul canlılar) besler. İklim şartlarına göre kendini adapte eder (ağaç türü iklim şartlarına göre doğal seçimle seçilir). Kendi kendini yenileyebilir (yaprak döker ve yeniden yeşillenir, hasar alan kısımları onarır.) Estetik tasarımlar üreterek diğer canlıları kendine çeker, hayatta kalır ve üreme imkanı bulur (çiçek ve meyve üretimi vs.). Nihayetinde ağaçlar tüm bu faaliyetleri, ekolojik döngüler desteğiyle milyarlarca yıl sürdürülebilmiştir ve sürdürmeye devam etmektedir.

Bu bağlamda tasarımcılara düşen görev, milyarlarca yıllık (yaklaşık 4.5 milyar) tecrübeye sahip doğanın üstün tasarım ve üretim mekanizmalarından ilham alarak, alternatif doğa temelli tasarım çözümleri için çabalamaktır. Bu çalışma ile, geleceği yeşertecek “ağaçlar” tasarlama çabasında olan tasarımcılara katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Appleton, J.** (1975). *The experience of landscape*. New York: Wiley, US.
- Aristoteles.** (2000). *Nikomakhos'a Etik*. (çev. Babür S.) Bilgesu Yayıncılık, İstanbul.
- Assadourian, E.** (2013). Sürdürülebilir Bir Medeniyet Yaratmak İçin Kültürleri Tekrar İnşa Etmek: *Dünyanın Durumu 2013 Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?* (sf. 55–70). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Atasoy, E.** (2015). *İnsan-Doğa Etkileşimi ve Çevre için Eğitim*, Sentez Yayınları, İstanbul.
- Bar-Cohen, Y.** (2005). Biomimetics: mimicking and inspired-by biology. Proceedings of the SPIE Smart Structures Conference, San Diego, ABD. SPIE, (5759-02), Mart 7-10.
- Bartoli, G., Borsani, A., Borri, C., Martelli, A., Procino L., Vezzosi, A.** (2009). Leonardo, The Wind and The Flying Sphere”, EACWE 5 Florence, Italya.
- Baumeister, D.** (2011). *Biomimicry Resource Handbook: A Seed Bank of Best Practices*. COD Ranch, Oracle, AZ., US.
- Bayraktaroğlu, Ö.E.** (2013). *Mimarlıkta Ekosistem Düşüncesiyle Tasarlamak*, (Yüksek Lisans Tezi), İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Benyus, J.** (2008). A Good Place to Settle: Biomimicry, Biophilia, and the Return of Nature’s Inspiration to Architecture: *Biophilic design: The theory, science, and practice of bringing buildings to life*. (Sf. 27–42). John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, NJ.
- Benyus, M.J.** (2009). *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. Perrenial/Harper Collins Publisher, New York, NY.
- Benyus, M.J.** (2013). *A Biomimicry Primer. Biomimicry Resource Handbook*. Biomimicry 3.8 Institute, Montana, US.
- Beyaztaş, H.S.** (2012). *Mimari Tasarımda Ekolojik Bağlamda Biçim ve Doğa İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bloomer, K.** (2008). The Picture Window: *The Problem of Viewing Nature Through Glass*. (Sf. 253–262). John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, NJ.
- Boyacıoğlu, C.** (2017). *Mimarlıkta Çevreci Yaklaşımların Antroposen Kavramı Bağlamında Tartışılması*, (Doktora Tezi), İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Bozdoğan, S., Hollein, H., Özkan, S., Yenil, E.** (1987). *Sedat Eldem, Architect in Turkey*. Concept Media, New York, US.
- Calabrese, E.F. ve Kellert, S.** (2012). *The Practice of Biophilic Design*, Alındığı tarih: 22.02.2019, <http://www.bullfrogfilms.com/guides/biodguide.pdf>.
- Capra, F.** (1997). *The Web of Life*, Flamingo, London.
- Cole, R. J.** (2012a). Transitioning from Green to Regenerative Design. *Building Research & Information*, 40(1), 39-53.
- Cole, R. J.** (2012b). Regenerative Design and Development: Current Theory and Practice. *Building Research & Information*, 40(1), 1-6.
- Craven, J.** (2019). What Is "Green Architecture" and "Green Design"?, Alındığı tarih: 10.06.2019, adres: <http://architecture.about.com/od/greenconcepts/g/green.html>
- Çorakçı, R.E.** (2016). *İç Mimarlıkta Biyofilik Tasarım İlkelerinin Belirlenmesi*, (Doktora Tezi), MSGSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Darwin, C.** (2015). *Türlerin Kökeni*. (çev. Kılıç B.) Alfa Yayınları, İstanbul.
- Descartes, R.** (2016). *Aklın Yönetimi İçin Kurallar*. (çev. Sunar E.) Say Yayınları, İstanbul.
- Du Plessis, C.** (2012). Towards a Regenerative Paradigm for the Built Environment. *Building Research & Information*, 40(1), 7-22
- Dunbar, B., Hodgins, S., Plaut, J. M., Wackerman, A.** (2012). Ecosystem Services Analysis for the Design of Regenerative Built Environments. *Building Research & Information*, 40(1), 112-122
- Eagleman, D.** (2013). *Incognito* (Z. A. Tozar, Çev.). Domingo Yayınevi, İstanbul.
- Eagleman, D.** (2016). *Beyin Senin Hikayen* (Z. A. Tozar, Çev.). Domingo Yayınevi, İstanbul.
- Efe, Ö ve Teoman, B.** (2015). Türkiye'deki Üniversite Kütüphanelerinde RDA Algısı, Süreçler, Sorunlar ve Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi Örneği, *ÜNAK 2015*.
- El-Zeiny, R. M. A.** (2012). Biomimicry as a Problem Solving Methodology in Interior Architecture, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 50, 502-512.
- Engelman, R.** (2013). Sürdürülebilirlik Sakızın Ötesi: *Dünyanın Durumu 2013 Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?* (Sf. 3-22). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Engin, N.** (2012). Enerji Etkin Tasarımda Pasif İklimlendirme, *Doğal Havalandırma Tesisat Mühendisliği*, (129) Mayıs/Haziran, 62-70.
- Folke, C.** (2013). Gezegen Eşiklerine Saygı Göstermek ve Biyosferle Yeniden Bağlantıya Geçmek: *Dünyanın Durumu 2013 Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?* (Sf. 27-38). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.

- Gatersleben, B. ve White, E.V.** (2011). Greenery on Residential Building: Does It Affect Preferences and Perception of Beauty. *J. Environmental Psychology*, (31), 89-98.
- Gillis, K. Ve Gatersleben, B.** (2015). Review of Psychological Literature on the Health and Wellbeing Benefits of Biophilic Design, *Buildings* 2015, (5), 948-963.
- Green, E.K.** (2005) The Bio-logic Architecture; Environmental Design Inspired by Slime Mold, Lichen and Other Natural Resources. ACSA National Conference, Chicago, 522-530.
- Gruber, P.** (2011). *Biomimetics in Architecture: Architecture of Life and Buildings*, Springer Wien New York, US.
- Guy, S. & Moore S. A.** (2005). Introduction: The Paradoxes of Sustainable Architecture. In S. Guy, S. A. Moore (Eds.), *Sustainable Architectures Cultures and Natures in Europe and North America* (pp. 1-12). New York, NY: Spon Press.
- Gül, F.** (2013). İnsan-Doğa İlişkisi Bağlamında Çevre Sorunları ve Felsefe, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14), 17-21.
- Haggard, B. ve Mang, P.** (2016). *Regenerative Development and Design: A Framework for Evolving Sustainability*. John Wiley & Sons, New York, NY.
- Harari, Y.N.** (2015). *Hayvanlardan Tanrılara Sapiens*. (E. Genç, Çev.). Kolektif Kitap, İstanbul.
- Harari, Y.N.** (2016). *Homo Deus: Yarının Kısa Bir Tarihi*. (P. N. Taneli, Çev.). Kolektif Kitap, İstanbul.
- Harari, Y.N.** (2018). *21.Yüzyıl İçin 21 Ders*. (S. Sıral, Çev.). Kolektif Kitap, İstanbul.
- Heerwagen, J. H. ve Gregory, B.** (2008). Biophilia and Sensory Aesthetics: *Biophilic design: The theory, science, and practice of bringing buildings to life*. (Sf. 227–241). John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, NJ.
- Heerwagen, J. H. ve Orians, G. H.** (1993). Humans, Habitats, and Aesthetics. In S. R. Kellert & E. O. Wilson (Eds.), *The biophilia hypothesis* (138–172). Washington, DC: Island Press.
- Heerwagen, J. H.,** (2001). Building Biophilia: Connecting People to Nature in Building Design, *IIDA, ASID*
- Heerwagen, J. H.,** (2003). *Bio-inspired design: What can we learn from nature?* *Bioinspire*, (1).
- Heidegger, M.** (1951). Building, Dwelling, Thinking. WebSitenin Adı. Alındığı Tarih Nisan 6, 2019, from http://www.wwf.gr/images/pdfs/pe/katoikein/Filosofia_Building%20Dwelling%20Thinking.pdf
- Hildebrand, G.** (2008). Biophilic Architectural Space: *Biophilic design: The theory, science, and practice of bringing buildings to life*. (Sf. 263–276). John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, NJ.

- Hoban, S.** (2003). *The Architecture of the Solomon R. Guggenheim Museum*, Guggenheim Museum Publications, NY.
- Hosey, L.** (2012). *The Shape of Green: Aesthetics, Ecology, and Design*. Washington: Island Press.
- Humphrey, N.** (1980). Natural aesthetics: (edit. T.Porter ve B. Mikellides), *Colour for Architecture*. Studio-Vista, (Sf. 95-98), London.
- Joye, Y.** (2006). An Interdisciplinary Argument for Natural Morphologies in Architectural Design, *Environment and Planning B: Planning and Design*, (33), 239-252.
- Joye, Y.** (2007). Architectural Lessons From Environmental Psychology: The Case of Biophilic Architecture, *Reveiw of General Psychology*, 11(4), 305-328.
- Joye, Y.** (2012). Can architecture become second nature? An emotion-based approach to nature-oriented architecture, *Science, totems, and the technological species*, (7), 195-217.
- Kaplan, S. ve Kaplan, R.** (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*, Cambridge University Press, USA
- Karabetça, A.R.** (2015). Doğadan Esinlenmiş Tasarımlar: Tasarım Stratejisi Olarak Biyomimikri. MSGSU 4. Ulusal İç Mimarlık Sempozyumu 2015-Mekan Tasarımında Disiplinlerarası Yaklaşımlar.
- Karabetça, A.R.** (2018). Biyomimikri Destekli Tasarım Ölçütleri İle Yenilikçi Mekanlar Yaratılması, *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, TOJDAC 8, 104-111.
- Katcher, A.** (1985). Physiologic and Behavioral Responses to Companion Animals, *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, (15-2), 403-410.
- Katcher, A., ve G. Wilkins.** (1993). Dialogue with Animals: Its Nature and Culture: The Biophilia Hypothesis, (edit. S. R. Kellert ve E. O. Wilson). Island Press, Washington, DC.
- Kellert, S. R., Heerwagen, J., Mador, M.** (2008). *Biophilic design: The theory, science, and practice of bringing buildings to life*. John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, NJ
- Kellert, S., Wilson, E. O.** (1993). *The biophilia hypothesis*, Washington, DC: Island Press, USA
- Kellert, S.R.** (2008). Dimensions, Elements, and Attributes of Biophilic Design: *Biophilic design: The theory, science, and practice of bringing buildings to life*. (Sf. 3–20). John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, NJ
- Krause, L.R.** (2011). Frank Lloyd Wright: Organic Architecture for the 21st Century, *J. Architectural Education*, (3), 83–84.
- Kuzman, M.K. ve Senegacnik, M.Z.** (2014). Interpretations of organic architecture, *J. Prostor*, 2(48), 290-301.

- Küller, R., Lindsten, C.** (1992). C. Health and behavior of children in classrooms with and without windows, *J. Environ. Psychol.* (12), 305–317.
- Kweon, B.S., Lee, S.W., Ellis, C.D.** (2006). Retail land use, neighborhood satisfaction and the urban forest: an investigation into the moderating and mediating effects of trees and shrubs, *Landscape and Urban Planning.* (74), 70–78.
- Leach, M.** (2013). Sürdürülebilirliğe Giden Yollar, Politik Stratejiler Geliştirmek: *Dünyanın Durumu 2013 Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?* (sf. 329–342). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Littman, J.A.** (2009). Regenerative Architecture: A Pathway Beyond Sustainability. Masters Theses, University of Massachusetts Amherst, US.
- Liu, S.** (2018). Wind Turbines: “Environment Saver” or “Birds’ Killer”?, Alındığı tarih:10.03.2019, adres: <https://medium.com/@uwenglish199dw18/green-energy-vs-eco-balance-d38ed7a76860>
- Lohr, V.** (2010). What Are the Benefits of Plants Indoors and Why Do We Respond Positively to Them?, *Acta Horticulturae* 881(2), 675-682.
- Lyle, J.T.** (1996). *Regenerative Design for Sustainable Development*. John Wiley & Sons, New York, NY.
- Manno, J.P., Martin, P., Princen, T.** (2013). Yerin Altında Bırakmak, Fosil Yakıt Çağını Sona Erdirmek: *Dünyanın Durumu 2013 Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?* (sf. 229–244). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Masden II, K.G. ve Salingaros N.A.** (2008). Neuroscience, the Natural Environment, and Building Design: *Biophilic design: The theory, science, and practice of bringing buildings to life.* (Sf. 59–84). John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, NJ
- Merleau-Ponty, M.** (2016). *Göz ve Tin.* (A. Sosyal, Çev.). Metis Yayıncılık, İstanbul.
- Moore, J. ve Rees, W. E.** (2013). Tek Gezegenlik Yaşama Ulaşmak: *Dünyanın Durumu 2013 Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?* (sf. 55–70). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Mumford, M.** (1989). Forms Follows Nature: The Origins of American Organic Architecture, *J. Architectural Education.* (42), 26–37.
- Nelson, M.K.** (2013). Yerel Gıdaların Kutsallığını Korumak: *Dünyanın Durumu 2013 Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?* (sf. 285–296). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Nierenberg, D.** (2013). Tarım, Gıda (ve Çözüm) Üretmek: *Dünyanın Durumu 2013 Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?* (sf. 269–284). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Orians, G.** (1980). *Some adaptations of marsh-nesting blackbirds.* Princeton University Press, New Jersey, US.

- Otiens, T.** (2018). What were the effects of the Agricultural Revolution?, Alındığı tarih:10.03.2019,adres:<https://www.quora.com/What-were-the-effects-of-the-Agricultural-Revolution>
- Özbil, A., Göçer, Ö., Göçer, K., Bakovic, M.** (20184). A Quantitative Investigation of The Factors Affecting Patterns of Occupation In A Suburban Campus: The Case of Ozyegin University In İstanbul, *Cambridge Vol. 12*, Iss. 2, 98-125.
- Özkan, S. ve Yanal, E.** (2014). *Sedat Eldem ile Söyleşiler*. Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Pawlyn, M.** (2016). *Biomimicry in Architecture*. RIBA, London, UK.
- Polat, N.** (2013). Atatürk Kitaplığı, Türkiye Mimarlığında Modernizmin Yerel Açılımları IX, IX. *Antalya, Sempozyum*.
- Postel, S.** (2013). Tatlı Suyu ve Tatlı Suya Bağımlı Olanları Korumak: *Dünyanın Durumu 2013 Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?* (Sf. 71–88). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Raworht, K.** (2013). İnsanlık İçin Güvenli ve Adil Bir Alan Tanımlamak: *Dünyanın Durumu 2013 Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?* (Sf. 27–38). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Rees, W.** (1997). Urban Ecosystem: The Human Dimension. *Urban Ecosystem*, (1), 63-75.
- Rifkin, J. & Howard T.** (1980). *Entropi: Dünyaya Yeni Bir Bakış* (H. Okay, Çev.). İz Yayıncılık, İstanbul.
- Roger, K.** (2015). Biophilia hypothesis, Websitenin Adı. Alındığı Tarih Nisan 8, 2019, <https://www.britannica.com/science/biophilia-hypothesis#accordion-article-history>
- Rossin, K. J.** (2010). Biomimicry: Nature’s Design Process Versus The Designer’s Process. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, (138), 559-570.
- Schultz. P.W., Shriver, C. Tabanico, J.J., Khazian A.M.** (2004). Implicit Connection With Nature. *Journal of Environmental Psychology*, (24), 31-42.
- Senosiain, J.** (2003). *Bio-Architcture*. Elsevier, Burlington, MA.
- Ulrich, R. S, Simons, R.F, Losito, B.D, Fiorito, E.T, Miles, M.A, Zelson, M.** (1991). Stress Recovery During Exposure to Natural and Urban Environments, *J. Environmental Psychology*, (11), 201-230.
- Ulrich, R. S.** (1984). View Through a Window May Influence Recovery From Surgery. *Science*, (224), 420–421.
- Ulrich, R. S.** (1993). Biophilia, Biophobia, and Natural Landscapes.. In S. R. Kellert & E. O. Wilson (Eds.), *The biophilia hypothesis* (Sf. 73–137) Island Press, Washington, DC

- Ulrich, R. S.** (2008). Biophilic Theory and Research for Healthcare Design: *Biophilic design: The theory, science, and practice of bringing buildings to life*. (Sf. 87–106). John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, NJ
- Wilson, E. O.** (1984). *Biophilia*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Worldwatch , E.** (2013). *Dünyanın Durumu 2013 Sürdürülebilirlik Hala Mümkün mü?*. (C. U. Ekiz ve Ç. Ekiz, çev.). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Yeşilyurt, E.** (2008). *Biyoloji Temelli Bilimsel Kuramlar ile Mimari Tasarım İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Zari, M.P.** (2007). Biomimetic Approaches to Architectural Design for Increased Sustainability, *Sustainable Building Conference (SB07)*, Auckland, New Zealand.
- Zari, M.P.** (2010). Regenerative Design for the Future. *Build*, (115), 68-69
- Zari, M.P.** (2012). Ecosystem Services Analysis for the Design of Regenerative Built Environments. *Building Research & Information*, 40(1), 54-64
- Zari, M.P.** (2018). *Regenerative Urban Design and Ecosystem Biomimicry*. Routledge 711 Third Avenue, New York, NY.
- Url-1** < <http://theconversation.com/an-economy-focused-solely-on-growth-is-environmentally-and-socially-unsustainable-39761>>, alındığı tarih: 27.03.2019.
- Url-2** < <https://www.quora.com/What-were-the-effects-of-the-Agricultural-Revolution>>, alındığı tarih: 27.03.2019.
- Url-3** < <https://blog.britishmuseum.org/the-lion-man-an-ice-age-masterpiece/>>, alındığı tarih: 27.03.2019.
- Url-4** < <https://www.nationalgeographic.com/environment/2018/09/news-air-quality-brain-cognitive-function/>>, alındığı tarih: 27.03.2019.
- Url-5** < <https://www.widewalls.ch/art-nouveau-history-and-legacy/>>, alındığı tarih: 21.03.2019.
- Url-6** < <https://www.arkitektuel.com/solomon-r-guggenheim-muzesi/>>, alındığı tarih: 21.03.2019.
- Url-7** < <https://www.floornature.com/frank-lloyd-wrightas-guggenheim-museum-turns-60-14338/>>, alındığı tarih: 21.03.2019.
- Url-8** < <http://www.arkitera.com/haber/23414/bitmeyen-kilisenin-hikayesi>>, alındığı tarih: 21.03.2019.
- Url-9** < <https://www.leonardodavinci.net/design-for a flying machine.jsp#prettyPhoto>>, alındığı tarih: 24.02.2019.
- Url-10** < https://s10.lite.msu.edu/res/msu/botonl/b_online/lotus/planta.html>, alındığı tarih: 24.02.2019.
- Url-11** < <https://www.frmtr.com/eru-iluvatar/7365007-bilim-ve-teknoloji-dunyasina-bakis.html>>, alındığı tarih: 24.02.2019.
- Url-12** < https://www.researchgate.net/figure/Unique-features-at-owlswing_fig

- 11_327076902>, alındığı tarih: 03.03.2019.
- Url-13** < <http://genselective.blogspot.com/2011/10/biomimicry-explored.html>>, alındığı tarih: 09.03.2019.
- Url-14** < <http://article.sapub.org/10.5923.j.arch.20180801.01.html>>, alındığı tarih: 09.03.2019.
- Url-15** < <https://grimshaw.global/projects/the-eden-project-the-biomes>>, alındığı tarih: 09.03.2019.
- Url-16** < <https://ideasinspiringinnovation.wordpress.com/2009/08/25/green-buildings-council-house-2-ch2-in-melbourne/>>, alındığı tarih: 09.03.2019.
- Url-17** < <https://www.savannahnow.com/article/20130318/NEWS/303189814> > alındığı tarih: 17.03.2019.
- Url-18** < <https://thomasheaton.co.uk/gallery/>>, alındığı tarih: 18.03.2019.
- Url-19** < <https://www.mir.no/work/> >, alındığı tarih: 18.03.2019.
- Url-20** < <https://www.archdaily.com/533664/ad-classics-thorncrown-chapel-e-fay-jones/55394f28e58ece735700017d-ad-classics-thorncrown-chapel-e-fay-jones-photo> >, alındığı tarih: 18.03.2019.
- Url-21** < <https://www.flickr.com/photos/67317135@N02/6129792213>>, alındığı tarih: 18.03.2019.
- Url-22** < <http://www.mickpearce.com/Eastgate.html> >, alındığı tarih: 07.04.2019.
- Url-23** < https://www.jonesandjones.com/work/pdf/natural/Vancouver_Land_Bridge.pdf >, alındığı tarih: 09.04.2019.
- Url-24** < <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/freianlagen/solar-city-linz-pichling/> >, alındığı tarih: 09.04.2019.
- Url-25** < <https://www.wbdg.org/resources/daylighting>>, alındığı tarih: 13.04.2019.
- Url-26** < <https://land8.com/solar-city-shows-us-how-to-practice-sustainable-urban-development/> >, alındığı tarih: 14.04.2019.
- Url-27** < <http://arch1101-2013rb.blogspot.com/2013/04/refuge-and-prospect-this-image-shows.html> >, alındığı tarih: 14.04.2019.
- Url-28** < <https://www.mir.no/work/> >, alındığı tarih: 14.04.2019.
- Url-29** < <https://www.autodesk.com.tr/redshift/mimar-zaha-hadid/> >, alındığı tarih: 14.04.2019.
- Url-30** < https://medium.com/@social_archi/does-the-golden-ratio-exist-in-architecture-c15a1b3edfba >, alındığı tarih: 14.04.2019.
- Url-31** < <https://tr.pinterest.com/pin/376050637616862788/?lp=true> >, alındığı tarih: 14.04.2019.
- Url-32** < <https://www.design-seeds.com/by-color/> >, alındığı tarih: 16.04.2019.
- Url-33** < <http://www.cemalemden.com/traditional-architecture-photography> >, alındığı tarih: 20.04.2019.

- Url-34** < <https://calatrava.com/projects/museu-do-amanha-rio-de-janeiro.html> >, alındığı tarih: 20.04.2019.
- Url-35** < https://www.maxdudler.de/de/auszeichnungen/2018_natursteinpreis-n10/>, alındığı tarih: 20.04.2019.
- Url-36** < <http://www.istanbultarih.com/resimler/id1/istanbul-buyuksehir-belediyesi-kutuphane-ve-muzeler-mudurlugu-ataturk-kitapligi-6.jpg> >, alındığı tarih: 21.04.2019.
- Url-37** < <https://artsandculture.google.com/exhibit/fgJCO4KztQ6YLA?hl=en> >, alındığı tarih: 21.04.2019.
- Url-38** < <https://www.ozyegin.edu.tr/tr/cift-ve-aile-merkezi/iletisim> >, alındığı tarih: 21.04.2019.





EKLER

Ek A: Atatürk Kütüphanesi'nde yapılan görüşmelerdeki kullanıcı yorumları

Ek B: Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde yapılan görüşmelerdeki kullanıcı yorumları



Ek A

1) Muhammet Avutmuşlu

Yüksek Lisans Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Sessiz sakin bir ortam olması, ferah ders çalışma ortamı, 24 saat açık olması ve ulaşımı kolay merkezi bir konumda bulunması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Özellikle 1. Kattaki cam kenarı masaları manzarası nedeniyle beğeniyorum.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Genellikle molalarda bahçedeki çardaklarda bulunmayı ve arkadaşlarla sohbet etmeyi seviyorum.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
İçerden Beşiktaş Stadına ve boğaza bakan cam kenarından çekilebilir.

2) Batuhan Özçelik

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Ortamın ders çalışmaya teşvik ettiğini düşünüyorum. Sakin, huzurlu bir ortam. 24 saat açık ve ücretsiz internet erişimi bulunması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Çalışma salonları. Çünkü manzaraya bakıyor. Kantini beğeniyorum. Ayrıca tuvaletleri vs. çok temiz.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
En çok cam kenarında ders çalışmayı daha sonra bahçesindeki çardaklarda bulunmayı tercih ediyorum.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Dışarıdan (Mete Cadde'sinden) girişe bakan cephesi merak ettiriyor. İçeri girmeyi teşvik ediyor ve dikkat çekiyor. Ayrıca aşağıdaki sokaktan (Gazhane Bostanı Sokak'tan) etkileyici görünüyor.

3) Senanur Çukuryurt

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Diğer kütüphanelerden daha büyük ve ferah. Rahatlıkla ders çalışabiliyor. Ayrıca sorunsuz internet erişimi var.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Boğaza bakan manzarası, ferah hissettirmesi.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaraya bakan cam kenarında, bahçedeki çardaklarda...
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Yapının sağından, bahçe, bina ve manzaraya bakacak şekilde çekilebilir.

4) Muhammet Emin Teke

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Mekan olarak diğer kütüphanelerden farklı hissettiriyor. Rahat ve ferah. 24 saat açık.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Kesinlikle Boğaz manzarası.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
121 no.lu masa (manzaraya bakan masa) ve bahçe.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Havadan çekilirse güzel olur. Altıgenler çok farklı ve etkileyici.

5) Muhammet Atıl

Üniversite Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Çok fazla alternatif yok ama diğerlerinden daha farklı hissettiriyor. Manzarası ve sessiz sakin bir ortama sahip olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Ders çalışmaya teşvik eden bir etkisi var ve manzarası çok güzel.

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarı (manzaraya bakan), bahçesi.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Tepeden kuş bakışı altıgen şekli çok etkileyici durabilir ya da sol arka taraftan (Mete Caddesi) yapıyla birlikte manzarası çekilebilir.

6) Derin Ege Edebalı

Üniversite Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Çalışma ortamının daha sağlıklı olduğunu düşünüyorum.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Geniş, rahat ve ferah olması.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Boğaza bakan masalar.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Bahçeden soldan, ağaçlar bina ve manzara görünecek şekilde.

7) İdil Gezer

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Diğer kütüphanelere göre daha büyük ve güzel bir yapı.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Camların büyük olması. İçerisi hep çok aydınlık oluyor.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam tarafındaki büyük masalar ve bahçe.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Cam kenarındaki masadan çekilebilir etkileyici manzara ve iç mekan birlikte ya da girişten tüm yapıyı gösterecek şekilde.

8) M. Cihad Doğan

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Boğaz manzarası ve güzel bir bahçesi olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Bahçesinin olması.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarındaki manzaraya bakan masalarda ya da bahçede.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
-

9) Eylül Yeşilören

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Geniş ve ferah olması. Manzarası ve bahçesi olması. 24 saat açık ve düzenli bir sistemi olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Bahçesi ve manzarası.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarındaki masalarda.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Arka caddeden binayı ağaçların arasından gösterecek şekilde.

10) Duygu Baysu

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Yapının bulunduğu yer beni ders çalışırken motive ediyor. Yani kafamı kaldırdığımda denizi, dışarı çıktığımda yeşillikleri görebiliyorum. Çalışma ortamı diğer kütüphanelerden çok daha iyi ve ferah.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Bulunduğu yer. Daha doğrusu oluşturduğu yer. Bahçesi, manzarası insana neşe veriyor.

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Dışarıyı rahat görebileceğim masalar ve bahçe.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Bahçedeki çardakların içinden çekilebilir. Çünkü hem bahçe, hem yapı, hem de manzara gözüktür.

11) Fatih Işık

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Farkı çalışma ortamı. Diğerlerinden daha büyük ve ferah. Çalışmaya teşvik ediyor.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarasını ve kütüphanenin ferahlığını çok beğeniyorum.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarı ya da bahçede.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Havadan binayı ve bahçesini tam kare alan bir açıda çekilebilir ya da bahçeden, çardakların içinden yapıyı ve manzarayı gören açıda.

12) Eren Özkaya

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Manzarası ve ferahlığı. 7/24 açık olması ve düzenli, sessiz, sakin bir ortama sahip olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Masaların çok bitişik ve sıkışık olmaması. Manzarası ve bahçesi.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarındaki çalışma masalarında ya da bahçesinde.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
İçerden çekilirse daha etkileyici olur. Manzarayı gösterecek şekilde.

13) Engincan Çakmakçı

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Zaten çok az kütüphane var. Yine de Atatürk Kütüphanesi en iyisi.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Geniş ve ferah olması. Mola vermek istediğinde bahçesinde temiz hava alıp rahatlayabiliyorsun.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaraya bakan masalarda ve bahçesinde.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Kütüphanenin 2. bölümünde camdan manzarayı alçak şekilde.

14) İlayda Bağ

Üniversite Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Diğerlerine kıyasla daha rahat ve düzenli her şey.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Yüksek tavanlı olması. Ders çalışırken sıkılma durumunu en aza indiriyor ve manzarası.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaraya bakan kısımlarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
-

15) Teoman Kayra Palaz

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Diğer kütüphanelere göre ferah ve iç mekanın, mola alanlarının (bahçe) güzelliğinden dolayı tercih ediyorum.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Denizi gören yeşillikler içindeki konumunu.

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Ders çalışırken en çok ışık alan ve manzaraya bakan 2. ve 3. bölümü ve de molada bahçedeki çardakları.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Girişin sağından yapıyla birlikte manzarası çekilebilir.

16) Serhat Bingöl

Üniversiteye hazırlanıyor

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Diğer kütüphanelerden daha güzel ve internet erişimi sorunsuz.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Sessiz olması ve manzarası.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaraya bakan çalışma alanında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Manzaraya birlikte yapıyı alacak şekilde girişten.

17) Furkan Mustafa Çubar

Üniversiteye hazırlanıyor

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
İçerisi ferah. Bahçesi var ve ulaşımı kolay.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Ferah olması.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaralı çalışma masalarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
İç taraftan manzarayla birlikte çok hoş olur.

18) Ziya Duhan Memiş

Üniversiteye hazırlanıyor

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?

Büyüklüğü, ferah olması, internet kullanımı.

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası ve konumu.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Pencere kenarı. Manzara görüyor çünkü.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Denizi gören kısımları dışardan veya içerden çekilebilir.

19) Zeynep Çebi

Üniversite Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Rahat ve ferah hissettirmesi. Evime yakın olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Altıgenlerden oluşan şeklini beğeniyorum. Ayrıca daha çok masa ve kitap sığdırılabilmiş şeklinden dolayı.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Üst kat manzaraya bakan çalışma bölümleri.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Bence en üstten çekilmeli. Böylece çoklu altıgen yapısı belli olur.

20) Doğukan Cebe

Üniversite Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Bahçesi ve manzarası çok etkileyici. Merkezi konumuyla, ulaşım rahatlığı ve 7/24 açık olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Bahçesi ve manzarasını çok beğeniyorum.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Masalar çok rahat ve manzara bakıyor. Genellikle öyle masaları tercih ediyorum.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Manzarasını alacak şekilde çekilmeli. Kütüphaneyi özel kılan özelliği bu bence.

21) Bilge Berfin Demir

Üniversiteye hazırlanıyor

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Manzarası, bahçesi, evime yakın olması, internet erişimi ve ferah olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası ve bahçesini çok beğeniyorum.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarı olan masalar. Çünkü manzaraya bakıyor ve bahçedeki çardaklar.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Bahçesi yapı ve deniz manzarası gözükecek şekilde çekilirse güzel olur.

22) Muhammet Enes Seçen

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Daha büyük ve ferah olması, evime yakın olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarında ve kantinde
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Arkadaki taş duvarın oradan. Manzarasıyla birlikte.

23) Mehmet Can Peker

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Ortamının rahat, sessiz ve büyük olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası ve bahçesi
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?

2. bölümde, cam kenarı manzara bakan yerler.

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Hafif tepeden ve arkadan, manzarayla birlikte, aşağı doğru çekilmeli.

24) Özge Demir

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Manzarası ve büyük ferah olması. 7/24 açık ve merkezi konumda.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Mola verdiğinde rahatlayabileceğin bir bahçesinin olması.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarında ve bahçede.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Denize bakacak şekilde yapı ve bahçesi birlikte arka sağ ya da soldan (Mete Cad.).

25) Bekir Özhan

Üniversiteye hazırlanıyor

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Manzarası, büyüklüğü ve bahçesi.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası olan masalarda ders çalışma imkanı.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Boğaza bakan masalarda olmayı ve bahçedeki çardaklarda oturmayı.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Girişten yapıyı ve denizi görecektir şekilde.

26) Nagihan Aktuğ

Üniversiteye hazırlanıyor

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?

Boğaz Manzarası, ferahlığı ve bahçesi.

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzara karşısında ders çalışmak.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Boğaza bakan masalarda ve bahçedeki çardaklarda.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Yan taraflardan görececek şekilde.

27) Selim Kaptan

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Bahçesi ve manzarası.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası, bahçesi, bal peteğine benzer mimarisi.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Üst katta manzara bakan masalarda.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Yan taraflardan ve havadan, altıgenler görünecek şekilde.

28) Uğur Kerim Ağansoy

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Manzarası.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzaraya bakması, bahçesi.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
2. katta manzara bakan masalarda ve çardaklarda.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Yukardan.

29) Mehmet Yıldız

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
7/24 açık olması, manzarası, merkezi konumu.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Ders çalışmaya teşvik eden ortamı var.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaralı masalarda ve bahçesinde.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
İçerden manzaraya doğru bakan açıdan.

30) Bekir Gerez

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Manzarası, bahçesi, 7/24 açık olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzaraya bakan çalışma alanları, internet erişimi var.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaralı masalarda ve bahçesinde bulunmayı tercih ederim.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Dışardan, yanlardan yapıya ve manzaraya doğru.

31) Ayşegül Gök

Üniversite Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Şehrin gürültüsünden uzak, kuş sesleri duyabileceğiniz doğal ortamı ve manzarası olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Kesinlikle bahçesi ve manzaralı çalışma ortamları.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Boğaza bakan masalarda ve bahçedeki çardaklarda olmayı tercih ederim.

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Bahçesinden, ağaçların arasından.

32) Turgay Demir

Üniversite Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Eşsiz manzarası...
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Boğaza bakan masaları.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
İçerde manzaraya bakan masalarda.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
İçerden camlara doğru.

33) Nevzat Beşir

Üniversite Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Manzarası, 7/24 açık olması ve internet.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Düzgün çalışan sistemi ve boğaza bakan çalışma alanları.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaralı masalarda.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Dışardan manzaraya doğru.

34) Tayfun Çelik

Üniversite Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Manzarası...
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası ve bahçesi.

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaralı masalarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
İçerden pencerelere doğru.

35) Esra Kısak

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Evime yakın, 7/24 açık ve internet sorunsuz.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası ve sistemi.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaralı masalarda ve bahçede.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Girişten ya da bahçedeki ağaçların arasından.

36) Furkan Saygın

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Merkezi konumda olması, manzarası ve bahçesi.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası, yüksek tavanıyla ferah olması
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Boğaza bakan masalarda, kantinde ve bahçede.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Yanlardan ve havadan.

37) Ayşen Arslan

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Deniz manzarası, bahçesi, geniş ve ferah olması.

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası, altıgen şekli ve yüksek olması.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaralı masalarda ve çardaklarda.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Bahçeden çekilmeli.

38) Furkan Osmanoglu

Lise Öğrencisi (üniversiteye hazırlanıyor)

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Muhteşem manzarası, sessiz, sakin olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Ferahlığı, denize bakan çalışma ortamı.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Bahçesinde.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Bahçesinden.

39) Mustafa Dönmez

Üniversite Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Evime yakın olması, manzarası, ferah ve geniş olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarasını çok beğeniyorum.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Denize bakan masalarda ve kantinde.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Yanlardan ya da hafif havadan çekilmeli.

40) Fatma Akın

Üniversite Öğrencisi

- Neden Atatürk Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz?
Sizce diğer kütüphanelerden farkı nedir?
Sahip olduğu deniz manzarası, geniş ve ferah hissettirmesi.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası ve bal peteğine benzeyen şekli.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Üst katlarda manzaralı masalarda.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
İçerden ya da bahçeden manzaraya doğru çekilmeli.

Ek B

1) Zehra Eryılmaz

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Manzarası, ferah ve geniş olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Ferah olması, çalışma masaları da geniş ve konforlu.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Giriş katı ya da -2. kat cam kenarları
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Forum'da merdivenlerden.

2) Sena Nur Bilgin

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Aydınlık, sessiz ve ders çalışmaya teşvik eden bir ortamı olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarayı gören birçok cam yüzey olması.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Özel çalışma alanları ve cam kenarları.

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Serbest alana girişten karşı manzaraya bakan camlara doğru.

3) Ahmet Erenler

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Ferah, rahat, sessiz.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Rahat çalışma ortamı, masalar.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Çalışma odalarında çünkü, manzaraya bakıyor ve aydınlık.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Öğrenci merkezindeki forum alanından.

4) Kayra Karlıbel

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Motive edici ve sessiz, ders çalışma dürtüsünü artıran bir ortam.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Özel çalışama alanları, manzarası
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Terasta, cam kenarlarında
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Terastan ve forum alanından.

5) Can Sölömbaz

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Ferah, sessiz, çalışmayı teşvik eden açık bir ortam.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Dinginlik vermesi.

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Giriş kat cam kenarı ya da orta kat
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Giriş kattan manzaraya doğru

6) Ege Sovuksu

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Sessiz, ferah ve rahat
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Her şeyi bulabiliyor olmam, rahat çalışma ortamı
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Sessiz ve cam kenarında olan masalar
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Terastan

7) Hamza Alkhaled

(Yabancı Uyruklu) Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Sakin ve konforlu (Calm and comfortable)
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Arka bahçesi, çalışma odaları (Backyard and study rooms)
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
-1. kat Mavi masalar alanı, çünkü diğer katlara göre daha sakin (-1 blue tables area, because its very calm place comparing to other floors)
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Giriş kattan ten dağ manzarasına doğru. (From G floor to the mountain view)

8) Arda Özkara

Üniversite Öğrencisi, Lisansüstü

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Geniş, ferah mekan. Önemli birimlere yakın (öğrenci merkezi), doğal aydınlatma çok iyi, cam sayısı fazla, çok güneş alıyor.

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Ofisler gibi dar ve sıkıcı değil. Geniş ve ferah olmasını beğeniyorum.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Girişten sonra hemen sağa dönünce, manzaraya bakan çalışma masalarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Alt katlardan ya da üst katlardan manzaraya doğru.

9) Şule Köse

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Daha sessiz, ferah, geniş
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Özel odalar
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Girişten camlara doğru

10) Hilal Uçar, Lisansüstü

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Kütüphane çalışmayı pek tercih etmiyorum. Fakat çok aydınlık ve ferah olması diğer kütüphanelerden farkı bence.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Havalandırma çok iyi ve cam yüzeyler
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Özel odalar, bilgisayarlar
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
İç mekandan cam yüzeylere doğru.

11) Gülşah Erdem

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Çalışmaya motive edici, geniş, aydınlık ve ferah bir yer.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Modern ve birçok cam yüzey olması
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Giriş kat cam kenarları
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Giriş kat manzara doğru.

12) Cihan Güler

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Sessiz, rahat, ferah ve iyi hissettiren bir ortamı olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Kütüphane içinde rahat hareket edebilmem, manzarası olması
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Giriş katında manzaraya bakan cam kenarları.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Öğrenci Merkezinde Forum'un oradan, ya da bahçeden cepheye doğru.

13) Berze Aladağ

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Geniş, ferah, kitaplara ulaşmak çok kolay.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Rahat çalışabilme imkanı olması
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Konforlu çalışma masalarında ve özellikle cam kenarlarında.

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
İçerden manzaranın görüldüğü camlara doğru.

14) Merve Uçev

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Genelde çok yoğun oluyor ama yine de geniş ve ferah bir iç mekanı var. Manzarası var.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
İçerden ulaşılan terası olması, manzarası olması, bilgisayarlar.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Çalıştığım zaman cam kenarlarında, molalarda terasta bulunmayı.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
İçerden cam kenarındaki okuma alanlarından.

15) Eylül İşler

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Ders çalışırken daha iyi odaklanabiliyorum. Tüm kitaplara ulaşabiliyorum.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Çalışma odaları ve rahat ortamı.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Kitaplıklara ya da camlara yakın masalarda.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Cam kenarında manzara doğru.

16) Korgün Başçınar

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Dikkatimi toplayabileceğim sessiz, sakin, geniş ve ferah bir ortamı olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Sessiz ve huzurlu ortamı.

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?

Pencere önü olursa daha çok konsantre olabiliyorum.

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Girişten camlara doğru.

17) Büşra Erolur

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Sessiz, sakin, geniş.

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Rahat masalar ve çalışma ortamı.

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?

Ara katta cam kenarları.

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Bahçeden veya girişten camlara doğru.

18) (İsimsiz)

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Ders çalışmayı motive eden bir ortam. Ferah, geniş.

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Kaynakları ve çalışma odaları.

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?

Çalışma odalarında. Manzaraya bakan camları var.

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Giriş kat camlara doğru.

19) Anıl Bekgöz

Üniversite Öğrencisi, Lisansüstü

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Sessiz, sakin, aydınlık ve ferah.

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Çalışma odaları gibi farklı imkanları olması.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Giriş katta cam kenarlarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
-1 de camlara doğru çünkü dağlara bakan manzarası var.

20) Zeynep Çeşmebaşı

Üniversite Öğrencisi, Lisansüstü

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Sessiz, ferah, der çalışırken tüm kitaplara erişebiliyorum.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Birçok katı var. Bilgisayarları, sakin çalışma odaları vs.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Daha çok içerde cam kenarlarında çalışmayı seviyorum
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Terastan veya içerden manzaraya doğru.

21) Yasemin Toraman

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Rahat, ferah, kampüste kolay ulaşılabilen orta noktada konumu.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Sessiz çalışma ortamları, manzarası
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Bilgisayarların orada, cam kenarlarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
-

22) Zerda Özyılmaz

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Geniş ve çok aydınlık olması.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Sakin ve beğendiğim birçok cam yüzey var.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarlarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Forum'dan ya da girişten camlara bakan.

22) Esma Bilgiç

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Geniş, ferah, terası ve manzarası var.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Terası ve manzarası
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarlarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Forum'dan veya terastan.

23) Mehmet Özarslan

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Birçok cam yüzey olduğu için geniş, aydınlık ve ferah hissettirmesi.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Birçok saydam yüzey olması, orman manzarası.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaraya bakan cam kenarlarında.

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Forum'dan, girişten manzaraya doğru veya terastan.

24) Mehmet Özarslan

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Ferah, geniş, aydınlık mekan

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Bireysel çalışma odaları, çünkü daha sessiz ve aydınlık.

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?

Çalışma odalarında.

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Girişten manzaraya doğru.

25) Ayda Çamlıbel

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Büyük, ferah, geniş.

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Sessizliği ve aydınlığı

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?

Çalışma odaları, cam kenarları

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Girişten manzaraya doğru ve Forum'dan.

26) Canberk Özkan

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Sakin ve aydınlık bir yer olması

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Cam kenarlarında manzaraya bakarak çalışabiliyorsunuz.

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?

Cam kenarlarında kesinlikle.

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Girişten camların olduğu yöne doğru.

27) Efe Aydın

Üniversite Öğrencisi, Lisansüstü

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Çok ferah, serin, aydınlık.

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Manzarası

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?

Cam kenarları.

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Girişten.

28) Ömer Yılmaz

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Büyük, ferah ve aydınlık

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Manzarası ve cam yüzeyleri çok beğeniyorum

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?

Cam kenarlarında

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Girişten camlara doğru.

29) Emre Erkut

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

İstenilen kitapları rahatça bulabilme imkanı, bilgisayarlar, birde çok rahat ve ferah.

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Özel odalar, cam kenarlarında manzaraya bakan masalalar.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarlarındaki masalarda.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Terastan ya da girişten.

30) Kaan Kara

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Sakin, sessiz ve ferah.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Özel odaları, cam kenarları
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarlarındaki masalar.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Terastan ya da girişten.

31) Şebnem Köse

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Ferah
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Cam kenarlarını.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarlarındaki masaları.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Girişten.

32) Beyza Uçar

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Sakin, ferah ve aydınlık
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Terası, manzarası.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Terasında ve manzaraya bakan masalarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Girişten camlara bakan açılı.

33) Erşah Erken

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Çok aydınlık, manzarası var
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaraya bakan masaları
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Forum'dan ya da terastan manzaraya bakan.

34) Cihat Gülmez

Üniversite Öğrencisi, Lisansüstü

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Çok fazla cam yüzey olduğu için aydınlık ve ferah
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Ferah olması, manzarası
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Manzaraya bakan masalarında

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Terastan manzaraya bakan.

35) Feyza Çelik

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Ferah

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Manzarası, aydınlık olması

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?

Manzaraya bakan masalarda

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Girişten.

36) Zeynep Uçar

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Ferah, geniş

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Manzarası.

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?

Cam kenarındaki masalarda

- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?

Girişten.

37) Mert İşleyen

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?

Büyük, ferah ve geniş

- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?

Manzarası (ormana bakıyor).

- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Girişten cama bakan.

38) Korhan Başarır

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Çalışmaya teşvik eden sakin, sessiz ve aydınlık ortamı. Birde orman manzarası var ve sakinleştiriyor.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Birçok saydam yüzey olduğu için aydınlık olması ve birçok masanın manzarayı görüyor olmasını beğeniyorum.
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Özellikle giriş katında ve -1 de cam kenarlarında manzaraya bakan masalarda.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Forum'un oradan çekilebilir, girişten veya cam kenarındaki masalardan.

39) Kübra Erdoğan

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Büyük, ferah, sessiz ve aydınlık ortamı.
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Aydınlık olması ve manzarayı görüyor olması
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Giriş katında cam kenarlarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Girişten veya cam kenarından.

40) Yasemin Özkan

Üniversite Öğrencisi

- Neden Özyeğin Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunmayı/çalışmayı tercih ediyorsunuz? Çalıştığınız diğer mekanlardan farkı nedir?
Ferah, sessiz ve aydınlık olması
- Kütüphanenin en çok beğendiğiniz (fiziki ya da hissî özellik) özelliği nedir?
Manzarası, terası
- Kütüphanede en çok nerede bulunmayı tercih ediyorsunuz?
Cam kenarlarında.
- Kütüphane mimarisinin etkileyici bir fotoğrafının çekilmesi istenirse, sizce hangi nokta ya da noktalardan çekilmelidir?
Girişten manzaraya bakan camlara doğru.

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad : Emre GÜNDÜZ

Doğum Tarihi ve Yeri : 24.10.1994 / İstanbul

E-Posta : gndzemre82@gmail.com



ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : İstanbul Kültür Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - Mimarlık Bölümü / 2012-2017 / İstanbul Kültür Üniversitesi Mühendislik Fakültesi – İnşaat Mühendisliği Bölümü / 2014-2018