

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**İÇ MEKANLARDA BİTKİSEL TASARIMIN TEMEL TASARIM
İLKELERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL
ZORLU ALIŞVERİŞ MERKEZİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ceren MERCAN KAYMAK

Mimarlık Ana Bilim Dalı

Mimarlık Programı

AĞUSTOS, 2023

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**İÇ MEKANLARDA BİTKİSEL TASARIMIN TEMEL TASARIM
İLKELERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL
ZORLU ALIŞVERİŞ MERKEZİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ceren MERCAN KAYMAK
(Y2113.050019)

Mimarlık Ana Bilim Dalı
Mimarlık Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ufuk Fatih KÜÇÜKALİ

AĞUSTOS, 2023

ONAY FORMU

ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “İç Mekanlarda Bitkisel Tasarımın Temel Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirilmesi: İstanbul Zorlu Alışveriş Merkezi Örneği” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça ’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (.../08/2023)

Ceren MERCAN KAYMAK

ÖNSÖZ

Öncelikle tez çalışmamda yardımlarını esirgemeyen ve destekleyen tez danışmanım Prof. Dr. Ufuk Fatih Küçükali'ye teşekkür ediyorum.

Tez serüvenimin en başından beri yardımlarını ve desteğini biran olsun eksik etmeyen değerli eşim Yusuf Kaymak'a, annem Nurten Bozok'a ve canım kardeşim Ali Eren Mercan'a teşekkürlerimi borç bilirim.

İş arkadaşım ve dostum aynı zamanda değerli müdürüm Birem Yapar'a tüm desteği için teşekkür ederim. Tez sürecimde her adımda beraber yürüdüğüm arkadaşlarım Gülfidan Kıroğlu'na ve Lejla Shoshi'ye destekleri için minnettarım.

Ağustos, 2023

Ceren MERCAN KAYMAK

İÇ MEKANLARDA BİTKİSEL TASARIMIN TEMEL TASARIM İLKELERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL ZORLU ALIŞVERİŞ MERKEZİ ÖRNEĞİ

ÖZET

Bu çalışma, iç mekanlarda bitkilendirmenin önemini ve değerini ele almaktadır. İç mekan bitkilendirmesi, doğal unsurların azaldığı kentleşen ortamlarda estetik ihtiyaçları karşılamada önemli bir rol oynamaktadır. Bitkiler, yapay mekanlarda doğal tasarım unsurları olarak kullanılarak mekanları tamamlayıcı olarak kullanılmaktadır. İç mekan bitkilendirmesinde, doğal peyzajın iç mekana aktarılması ve mekanla bütünleşmesi önemli olmaktadır. Bitkilerin uygun kompozisyonlar ve özel tasarımlarla mekanı şekillendirici özelliği bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, iç mekan bitkilendirmesinin teknik ve estetik açıdan değerlendirilmesidir. İç mekan tasarımında kullanılacak bitkilerin yetiştirme koşullarının, ekolojik uygunluğunun ve görsel saksıların seçiminin iç mekan düzenlemeleri için önemli olduğu belirtilmektedir. Araştırmanın yöntem süreci, literatür çalışması, veri değerlendirmesi ve İstanbul Zorlu Center Alışveriş Merkezi'nin incelenerek değerlendirilmesini kapsamaktadır.

Seçilen İstanbul Zorlu Center Alışveriş Merkezi'nin incelenmesi, iç mekan bitkilendirmesinin uygulamasının irdelenmesi ve temel tasarım ilkeleriyle olan ilişkisi vurgulanmaktadır. İncelenen örnekteki iç mekan bitkilendirmesinde temel tasarım kurallarından en az ikisine uygunluğunun bulunduğu gözlemlenmiştir. Temel tasarım kuralları, mekan içerisindeki estetiğe kattığı değer ile Zorlu Center Alışveriş Merkezi'ni metropol içerisinde tercih edilen mekan haline getirmektedir.

Anahtar Kelimeler: İç Mekan, Bitkilendirme, Alışveriş Merkezi

THE EVALUATION OF HERBAL DESIGN IN INTERIOR AREAS IN TERMS OF FUNDAMENTAL DESIGN PRINCIPLES: THE CASE OF ISTANBUL ZORLU SHOPPING CENTER

ABSTRACT

This study focuses on the importance and value of interior landscaping. Interior landscaping plays a significant role in meeting aesthetic needs in urbanized environments where natural elements are diminishing. Plants are used as natural design elements to complement and enhance artificial spaces. In interior landscaping, it is important to transfer and integrate natural landscapes into indoor spaces. Plants have the ability to shape the environment through appropriate compositions and special designs.

The aim of this study is to evaluate interior landscaping from both technical and aesthetic perspectives. It emphasizes the importance of considering the growth conditions, ecological suitability, and selection of visually appealing containers for the plants used in interior design. The methodology of the research includes a literature review, data evaluation, and the assessment of Istanbul Zorlu Center Shopping Mall as a case study.

The examination of Istanbul's Zorlu Center Shopping Mall emphasizes the analysis of its interior landscaping implementation and its relationship with fundamental design principles. In the examined example of interior landscaping, compliance with at least two fundamental design rules has been observed. These fundamental design rules enhance the aesthetics within the space and contribute to making Zorlu Center Shopping Mall a preferred destination within the metropolis.

Keywords: Interior, Planting, Shopping Center

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ONUR SÖZÜ	i
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvii
I. GİRİŞ	1
A. Tez Konusu	1
B. Tezin Amacı.....	2
C. Tezin Yöntemi	2
D. Tezin Kapsam ve İçeriği	3
II. İÇ MEKANDA BİTKİSEL TASARIM	5
A. Temel Tasarım İlkeleri	5
1. Çizgi.....	6
2. Renk	9
3. Doku.....	12
4. Yüzey-Malzeme-Materyal	14
5. Biçim-Form.....	15
6. Şekil-Zemin İlişkisi.....	16

7. Odak	18
8. Tekrar-Ritim.....	20
9. Tonlama-Değer	22
10. Aydınlatma	24
11. Topoğrafya	25
12. Ölçü-Oran.....	29
B. İç Mekanda Bitkisel Tasarım Öğeleri	31
1. Soliter Tasarım	31
2. Grup Tasarım	32
C. Tasarıma Yön Veren Öğeler	33
1. Şekil	33
2. Yaprak.....	36
3. Çiçek	41
4. Tekstür	45
5. Işık.....	46
6. Sıcaklık.....	47
7. Su	49
8. Nisbi Nem	50
9. Mekan Etkisi	51
10. Kullanıcı Etkisi.....	53
11. Bitki Etkisi.....	55
12. Tasarımcı Etkisi.....	56
D. İç Mekanda Bitki Tasarımı	57
E. İç Mekanda Bitkisel Tasarım Kriterleri	60
F. İç Mekan Bitkisel Tasarımında Saksı Kullanımı	61
G. Peyzaj Stilleriyle İç Mekan Bitkilendirmesi.....	65

H. Dikey Bahçe Kavramı.....	66
İ. Teraryum.....	71
III. İÇ MEKAN BİTKİLENDİRMESİNDE IŞIK GEREKSİNİMİ.....	73
A. Doğal Işık.....	73
B. Doğal Işığın İç Mekana Alınması.....	75
C. Gün Işığı Taşıyan Sistemler.....	77
D. Yapay Işık Sistemleri.....	79
IV. ZORLU AVM İÇ MEKAN BİTKİ TASARIMI	81
A. Zorlu Avm'nin İç Mekanının İncelenmesi	81
B. Bitkilendirme Çalışmasının Değerlendirmesi.....	85
V. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	97
VI. KAYNAKLAR	99
ÖZGEÇMİŞ.....	111

KISALTMALAR LİSTESİ

AVM : Alışveriş Merkezi

CIE : Aydınlatma, Uluslararası Aydınlatma Komisyonu

TDK : Türk Dil Kurumu

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1. Bazı Bitki Yaprak Çeşitleri Örnekleri.....	39
Çizelge 2. Farklı Kaynaklardaki Kuşak Sınıflandırmaları ve Tarih Aralıkları	55
Çizelge 3. Zorlu AVM Bitkilendirmesinin Temel Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirmesi, 2023	94
Çizelge 4. Zorlu AVM Bitkilendirmesinin Temel Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirmesi, 2023	95

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.	Biçim, Doku, Ölçü ve Form Farklılıkları	5
Şekil 2.	Çizgilerin Anlamları	8
Şekil 3.	Isaac Newton'ın Renk Prizması	9
Şekil 4.	Lale Tarlaları, Kuzey Hollanda	11
Şekil 5.	Yapraklarda Doku Farkları	13
Şekil 6.	Diphylleia Greyi F.Schmidt.....	13
Şekil 7.	Yüzey Doku Farklılıkları.....	14
Şekil 8.	İncir Ağacının Görüntü ve Yaprak Dokusu.....	15
Şekil 9.	Yaprakların Şekil ve Renklerinin Bir Aradaki Görüntüsü	16
Şekil 10.	Şekil Zemin İlişkisi.....	17
Şekil 11.	Şekil-Zemin İlişkisi	18
Şekil 12.	Şekil-Zemin İlişkisi	18
Şekil 13.	Kanagawa'daki Büyük Dalga -Katsushika Hokusai	20
Şekil 14.	Biçim ve Biçimin Tekrarından Oluşan Desenler.....	21
Şekil 15.	Mena Garden Hotel ve Kaplıcaları- Tekrar ve Ritim Örneği.....	21
Şekil 16.	Otopark Bitkilendirme Örneğinde Ritim ve Tekrar	22
Şekil 17.	Renk Çemberinin Bir Uzantısı: Renk Küresi.	22
Şekil 18.	Munsell Renk Sistemi.....	23
Şekil 19.	Dahili İç Mekan Aydınlatma Türleri.....	25
Şekil 20.	Babil'in Asma Bahçeleri	26
Şekil 21.	Arazi Yapısına Göre Tasarım Çizgisi Örneği.....	27

Şekil 22. Optical Glass House	28
Şekil 23. Optical Glass House	28
Şekil 24. Ölçü ve Oran Farklılıkları Örneği.....	29
Şekil 25. Ölçü ve Oran Örneği olarak Singapur Changi Havalimanı	30
Şekil 26. Ölçü ve Oran Örneği olarak Singapur Changi Havalimanı	30
Şekil 27. Soliter Tasarıma Örnek.....	31
Şekil 28. Grup Tasarımı Örneği, Philadelphia Navy Yard Central Green.....	32
Şekil 29. Sarımsı Bitki Kaplama Modülü Detayları.....	33
Şekil 30. The Lobby Lounge at Shangri-La Singapore	34
Şekil 31. Naman Retreat Pure Spa - Mia Design Studio	35
Şekil 32. Şekil 32- Gardens By The Bay	35
Şekil 33. Yaprak Sözlüğü	37
Şekil 34. Şekil 34- Çiçek Durumu Şekilleri.....	42
Şekil 35. Çiçek Korollası Şekilleri.....	42
Şekil 36. Bazı Pembe Renkli Çiçeklere Örnek Görseller	43
Şekil 37. Bazı Mavi Renkli Çiçeklere Örnek Görseller.....	43
Şekil 38. Bazı Sarı Renkte Çiçeklere Örnek Görseller	44
Şekil 39. Bazı Kırmızı Renkli Çiçeklere Örnek Görseller.....	44
Şekil 40. Bazı Beyaz Renkte Çiçeklere Örnek Görseller	45
Şekil 41. Manolya Bitkisi	48
Şekil 42. Ortanca Bitkisi	48
Şekil 43. Zakkum Bitkisi	49
Şekil 44. Philip Johnson Glass House.....	53
Şekil 45. Madriguera Workshop Mağazasının El Yapımı Seramik Saksıları.....	62
Şekil 46. - Varanda Apartmanı / Estudio Guto Requena, Çeşitli Malzemedeki Saksılandırmaya Örnek.....	63

Şekil 47. Eran Zarhi ve Elad Burko'nun Tarafından Tasarlanan Hidroponik Seramik Saksı	64
Şekil 48. BANYAN Eco Wall – Dünyanın İlk Tamamen 3D Baskılı, Sulanan Yeşil Duvarı	65
Şekil 49. Mezopotamya'da Bulunan Babil'in Asma Bahçeleri	67
Şekil 50. Yeşil Cephe Sistemi Örneği: One Central Park, Sydney, Avustralya	67
Şekil 51. Dikey Bahçe Örneği: Musée du Quai Branly, Paris, Fransa	68
Şekil 52. Eko-Yaşamın Geleceği Olarak BM ve Yale Üniversitesi "Tiny House" ..	70
Şekil 53. Teraryum Örneği	71
Şekil 54. Teraryum Örneği	72
Şekil 55. Pantheon Tapınağı kubbesi.....	76
Şekil 56. Portland Uluslararası Havalimanı.....	77
Şekil 57. Zorlu Center AVM Plan	82
Şekil 58. Zorlu Center AVM	83
Şekil 59. Zorlu Center AVM Proje Çizimleri.....	84
Şekil 60. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkilendirmesi	85
Şekil 61. Zorlu Center AVM İç Avlusunu.....	85
Şekil 62. Zorlu Center İç Avlu Bitkilendirmesi Örnekleri	86
Şekil 63. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkilendirmesi Örneği	87
Şekil 64. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkisel Tasarım Örnekleri	87
Şekil 65. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkisel Tasarım Örnekleri	88
Şekil 66. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkisel Tasarım Örneği	89
Şekil 67. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkisel Tasarım Örneği	90
Şekil 68. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkisel Tasarım Örneği	91
Şekil 69. Zorlu Center AVM Saksı Örneği	92
Şekil 70. Zorlu Center AVM İç Mekan Bitkilendirmesi	92

I. GİRİŞ

A. Tez Konusu

Günümüzde hızla artan kentleşmeyle birlikte çevrenin görsel dokusu değişmektedir. Çelik yapılar, cam ve beton gibi büyük yüzeyler arasında, doğadan gelen bitkiler iç mekanlarda önemli bir yer edinmektedir. İç mekanlarda bitkilerin kullanımı, insanların estetik ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılamak için önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, alan kullanımıyla ilgili kararlarda peyzajın tanınması ve görsel değerinin belirlenmesi zorunlu hale gelmektedir. Bitkiler özellikle yapay oluşturulmuş mekanlarda doğal tasarım unsurları olması sebebiyle tamamlayıcı rol oynamaktadır.

İç mekanda bitkisel tasarımda, doğal peyzajın iç mekanla entegre olması ve mekanla bütünleşmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle, iç mekan tasarımında bitkilerin yoğun bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Ancak çok fazla ve farklı türde bitki kullanımı mekanda karmaşaya neden olabilir. Bitkiler, uygun kompozisyonlar ve özel tasarımlarla mekanı şekillendirecek şekilde yerleştirilmelidir. Bitkiler, tek tek saksılarda belirli alanlarda yer aldığında, sadece dekoratif bir öge gibi algılanabilir ve mekanda farklı bir peyzaj tasarımı etkisi yaratmayabilir. Ayrıca, iç mekanda bitkilerle birlikte taşlar, çakıl, su ve yapay elemanların kullanılması, tasarımı görsel olarak zenginleştirir ve çeşitli peyzaj etkilerinin oluşturulmasına yardımcı olmaktadır (Baturlar, 2011:16; Yazgan vd., 2003).

Modern şehir yaşamında, büyük alışveriş merkezlerinin özellikle büyük şehirlerde sayısı hızla artmakta ve insanlar bu alanları zaman geçirmek için tercih etmektedir. Alışveriş merkezleri dışında oteller, hastaneler, iş merkezleri gibi mekanların çoğalması, insanların doğal ortamlara ve doğal tasarımlara olan ilgisini arttırmaktadır. Bu talebe yanıt verebilmek için iç mekanlarda peyzaj düzenlemeleri yapılması önemli hale gelmektedir. İç mekana uygun düzenlemelerin yapılabilmesi için bitkilerin iç mekandaki yetişme koşullarının

belirlenmesi, ekolojik koşulların ve modern ve estetik saksıların dikkate alınması gerekmektedir. Büyük şehirlerdeki tanınmış alışveriş merkezlerinden biri olarak seçilen İstanbul Zorlu Center Alışveriş Merkezi'nin iç mekan ve dış mekan bitkilendirilmesi incelenerek değerlendirilmesi yapılmıştır.

B. Tezin Amacı

Bu çalışmanın amacı, günümüz nüfus artışıyla kent merkezlerinin kalabalığı, insanların doğadan uzak kalması sebebiyle iç mekan tasarımlarında ön plana çıkan iç mekan bitkilendirmesinin teknik ve estetik açıdan değerlendirmesini yapmaktır. İç mekan tasarımında kullanılacak bitkilerin iç mekan koşullarına uygunluğu, ekolojik şartların dikkate alınması ve modern ve estetik saksıların seçimi, iç mekanların uygun bir düzenlemeyle tasarlanmasını amaçlamaktadır. Yapılan araştırmalar ve analizler, iç mekanlarda kullanılan bitkilerin peyzaj tasarımında estetik ve işlevsel bir rol oynadığını göstermektedir. İç mekan bitkisel tasarımında bitki materyalinin renk, şekil, boyut ve dokusu gibi özellikleri önemlidir. Tasarımcılar, mekanın fiziksel özelliklerini göz önünde bulundurarak, bireylere güvenli ve konforlu ortamlar yaratma amacı taşırlar.

C. Tezin Yöntemi

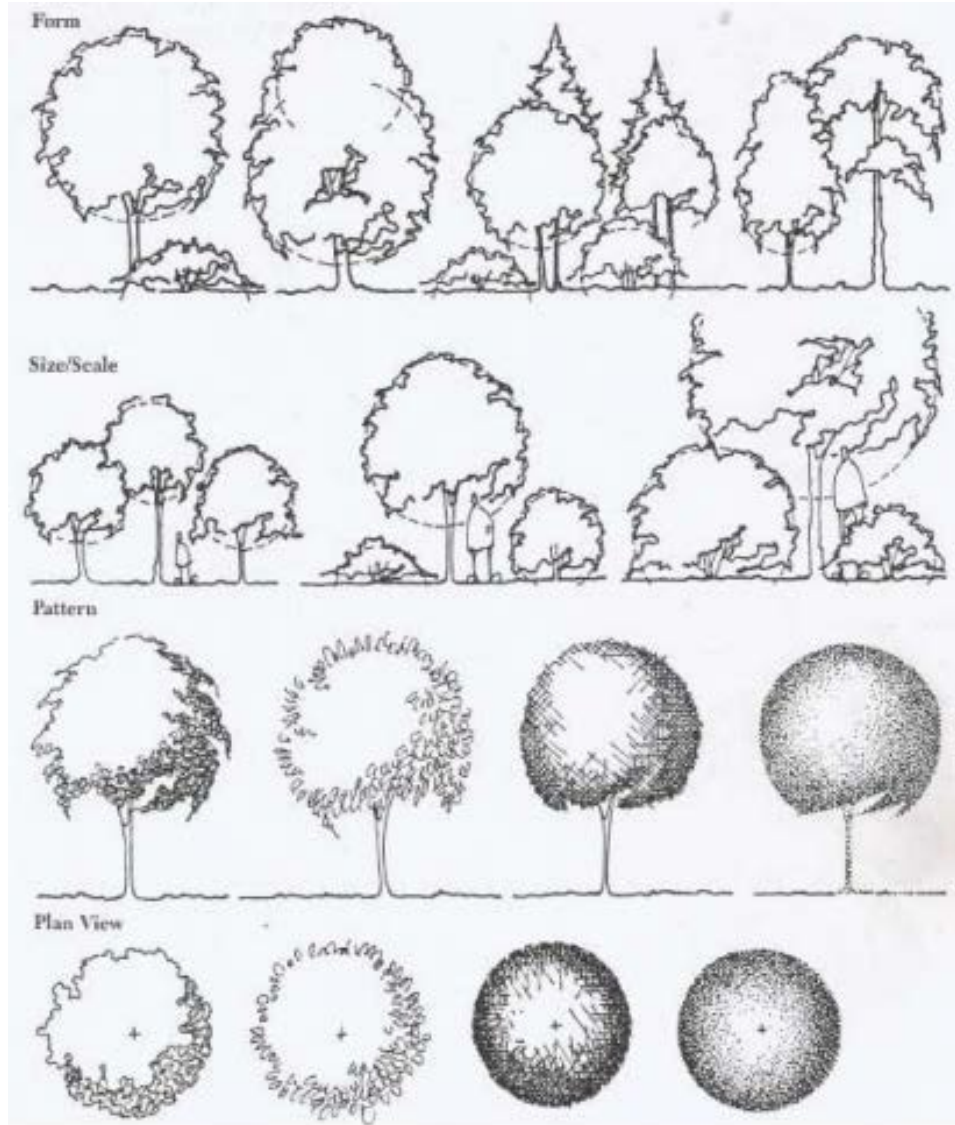
Araştırmanın başlangıcında, ilgili çalışmaların literatür taraması ve veri analizi gibi yöntem süreçleri kullanılarak benzer konuları içeren çalışmalar gözden geçirilmiştir. Araştırmanın ikinci aşamasında, büyük bir metropol olan İstanbul'da yer alan Zorlu Center Alışveriş Merkezi seçilerek, bitkilendirme açısından incelenmiş ve görsel belgelendirme yapılmıştır. Araştırmanın son aşamasında, elde edilen verilere dayanarak sonuçlar ve değerlendirmeler yapılmıştır. Bu aşamada, uygun ortam koşullarına sahip ve amaçlara hizmet eden bitki örnekleri, iç mekan bitkisel tasarımın amacı, tasarım ilkeleri, belirleyici faktörler ve tasarım süreci gibi konular ele alınmış, farklı iç mekanlara uygun bitki kompozisyonları ve uygulama örnekleri değerlendirilmiştir.

D. Tezin Kapsam ve İçeriği

İç mekanda bitkiler için nem, sıcaklık, aydınlatma, toprak ve özel habitat koşulları sağlanmaktadır. İç mekanda yetiştirilen bitkiler, yapraklı bitkiler, çiçekli bitkiler, şekil ve form gibi temel tasarım prensipleriyle birlikte değerlendirilmektedir. Çağdaş tasarım anlayışında, kullanıcıların beğenisini kazanan bitkilerin iç mekanda istenilen şekilde sunulması için bölgelere ve ortamlara göre farklılık gösteren saksı bitkileri incelenmektedir. Ayrıca, bu aşamada İstanbul'daki Zorlu Alışveriş Merkezi'nde iç mekan bitki kullanımları detaylı bir şekilde araştırılmıştır.

II. İÇ MEKANDA BİTKİSEL TASARIM

A. Temel Tasarım İlkeleri



Şekil 1. Biçim, Doku, Ölçü ve Form Farklılıkları

Kaynak: (Wester, 1990)

İç mekan bitkilendirme çalışmaları yapılırken kullanılacak bitkilerin çizgi, renk, doku, yüzey-malzeme-materyal, biçim-form, şekil-zemin ilişkisi, odak, tekrar-ritim, tonlama-değer, aydınlatma, topografya ve ölçü-oran özellikleri göz

önüne alınarak tasarlanmalıdır (Baturlar, 2011:13). Şekil 1’de bu temel tasarım farklarını bir arada görmekteyiz.

Bitkilerin tasarım kümeleri oluşturulurken renk, biçim, şekil ve form uyumları görsel zenginlik açısından önemlidir. Bitki seçimleri yapılırken olgunlaşmış bitki türlerini kullanmak tasarımın zamanla doğal biçim değişikliğine uğrama ihtimalini düşürecektir.

İç mekan bitki tasarımları yapılırken koku da önemli faktörlerden bir tanesidir. İç mekanda yoğun alınacak bitki kokuları tasarımı olumlu ya da olumsuz etkileyebilir.

Form olarak saran ya da sarkan bitkiler ortama doğal bir kapalılık hissi verir. Tasarım yapılırken bitki formlarını gözönünde bulundurarak iç mekana zenginlik kazandırılır.

İç mekanda peyzaj tasarımı yapılırken en önemli unsur bitkilerin doğallık hissi vermesidir. Bitkiler kullanılarak ayırıcı alanlar oluşturulabilir. Ayırıcı alanlar oluşturulurken tek tek saksılarda kullanılan bitkiler doğallık hissinden uzaklaştırılabilir. Bitki çeşitliliği karmaşa ve yorucu tasarıma sebep olabilir. İç mekan bitkilendirmesinde kaya, çakıl, kum ve benzeri doğal malzemeler ortama sakinlik katar.

İç mekan bitkilendirme çalışmalarında ışık önemli bir etki sağlar. Doğal ya da yapay ışıklandırmayla bitkilendirilen iç mekan zenginleştirilebilir, alana farklı etkiler verilebilir.

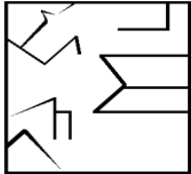
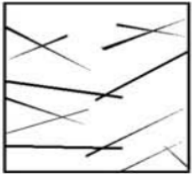
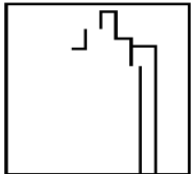
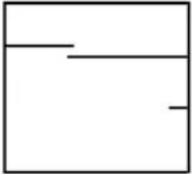
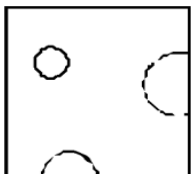
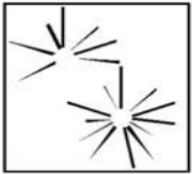
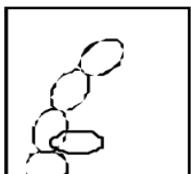
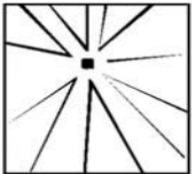

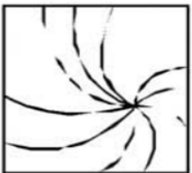


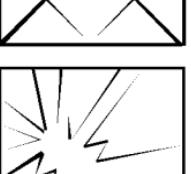

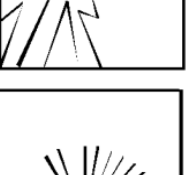
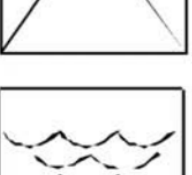
1. Çizgi

Sözlükte çizgi; bir noktanın yürütülmesiyle oluşan biçim olarak tanımlanmaktadır. Çizgilerin konumlarına göre anlamları vardır; yatay çizgiler sakin ve sessizdir. Dikey çizgiler daha çok hareket potansiyeli olduğunu gösterir. Çapraz çizgiler güçlü bir şekilde hareketi düşündürür. İç mekanda bitkisel tasarımda mekanın yükseklik ve derinlik algısı oluşturmada ihtiyaç duyduğu duyguyu derinleştirmek için kullanılabilir. İç mekan bitkisel tasarımda mekanın içinde mekan yaratmak için önemlidir. Mekanların başlangıç ve bitişlerini belirlemede sıklıkla kullanılır. Bitkisel tasarımın dikey yönde çizgiselliği de iç mekanda tavan yükseklik algısı için bir etkendir.

Çizgilerin fiziksel özelliklerinden kaynaklanan bazı özellikler bulunmaktadır. Ölçü özelliği, çizginin kalınlık, incelik, uzunluk, kısalık gibi ölçülebilir boyutlarını ifade eder. Tip özelliği; düz, dalgalı veya kırık gibi çizgi tiplerini ifade eder. Yön özelliği; yatay, dikey, diyagonal, oval, dairesel, dik gibi çizginin yönünü ifade eder. Yer özelliği; çizginin bir form oluşturma, düzenleme gibi özelliklerini ifade eder. Karakter özelliği ise sert bir dokunuşun izi, yumuşak bir fırçanın izi gibi çizginin karakteristik özelliklerini özetler (Sengir ve Yücel 2016: 481; Bigalı, 1976: 216).

Şekil 2’de bazı çizgi düzenlemelerinin psikolojik anlamlarını görmekteyiz. Örneğin, yatay çizgiler sükunet ve huzur ifade eder. Yuvarlak çizgiler, esneklik, çoğalma duygusu, genişlik ifade eder.

Sanatçı Paul Klee’ye göre ‘çizgi’, yürüyüşe çıkmış bir noktadır (Özkartal, 2009:60). Çizginin her zaman geometrik bir düzende olması gerekmez. Birbirini takip ederek sırasıyla olan düzen ve tasarım da kullanıcıya çizgi hissi vermektedir. Bu mekansal tasarım da oldukça sık kullanılmaktadır. Bitkisel tasarım olarak, aynı boyda ve cinsten bitkilerin yan yana dizilmesi çizgi olarak algılanır. Bitkisel tasarımdaki çizgisel düzenlerin devamlılığı sağlaması açısından düzenli olarak bakım ihtiyaçları olacaktır.

	Katı malzemedeki kırık çizgiler kararsızlık ve ölümsüzlük ifade eder		Meyilli olarak birbirini kesen çizgiler; çatışma, şiddet duygusu ifade ederler.
	Yükselen çizgiler devamlılık, azamet ve kudret ifade ederler.		Yatay çizgiler sükûnet ve huzur ifade ederler
	Yuvarlak çizgiler; esneklik, çoğalma duygusu, genişlik ifade ederler.		Bir noktadan çıkan çizgiler; radyasyon, titreşim, kuvvet ifade ederler
	Oval çizgiler; iyilik, devamlılık, yaratıcılık ifade ederler.		Bir noktaya doğru giden çizgiler; dikkat çekme, şoke etme, etkilemeyi ifade eder
	Merkezi yanda biçimsel olmayan çizgiler esneklik, gelişme hareketlilik ifade ederler		Bir merkezden çıkan eğri çizgiler; ritim, beraberlik, çekicilik ifade ederler.
	Merkezi ortada biçimsel olan çizgiler beraberlik, denge, aşırı uygunluk ve simetriyi ifade ederler.		Aşağıya doğru akan eğri çizgiler ritim, beraberlik, çekicilik ifade ederler
	Belli bir merkezde toplanan kırık çizgiler; heyecan, patlama duygusu ifade ederler		Birbirini destekleyen kırık çizgiler; emniyet, güven ve güçlülük ifade ederler
	Bir noktadan dağılan düz çizgiler; umut etme, yükselme ifade ederler		Ölçülü eğri çizgiler; kişi üzerinde yumuşak etki bırakırlar ve neşe duygusu verirler.

Şekil 2. Çizgilerin Anlamları

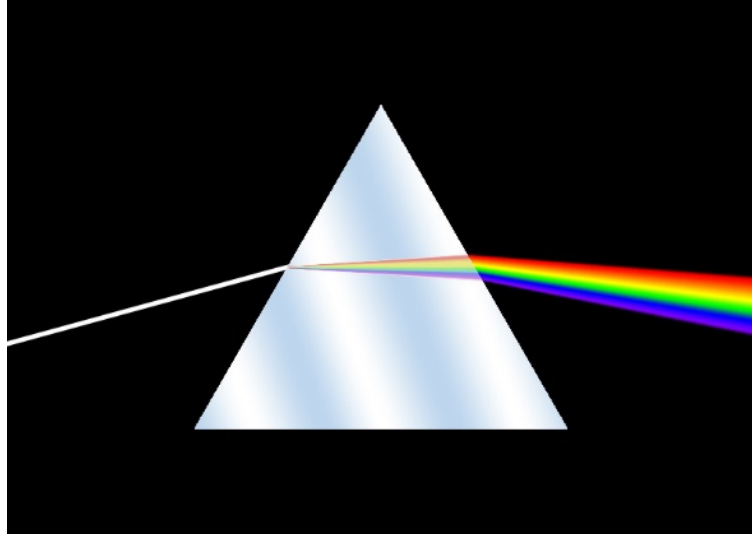
Kaynak: (Özkartal, 2009:62)

2. Renk

Renk her tasarımda olduğu gibi bitkisel tasarımda da hem kullanıcı hem de tasarımcı için belirgin bir tasarım öğesidir. Renk arka plan olarak tek seçimle tasarlanarak kullanılabilir veya çizgiler, şekiller, dokular veya tipografi gibi diğer öğelere uygulanabilir. Renk seçimleri aydınlık ve karanlık, yoğunluk ve saflık olarak değerlendirilir.

Renk sözlük anlamına göre, ışığın kendi öz yapısına ya da cisimlerden yansımaya bağlı olarak gözde oluşturduğu duyumdur. “Çeşitli cisimlere çarptıktan sonra yansıyan ve görsel algı sonucu kişide oluşturduğu duygudur ve görme duyumuzda bıraktığı etkidir. Nesnelere, üzerine çarpan ışınların bir kısmını emer bir kısmını da geri yansıtır, yansıyan ışınlarımıza göre algıladığımız renk türü farklıdır. Bir nesne üzerine çarpan bütün ışınları geri yansıtırsa beyaz, hepsini soğurursa siyah olarak algılarız” (Alıcı, 2019:75). Isaac Newton ilk kez beyaz ışığı oluşturmak üzere birleşen gökkuşağı renklerini tarif etmek için spektrum kelimesini kullanmıştır (Şekil 3).

Renkler soğuk ve sıcak olarak 2 ana gruba ayrılır. Bunlar, soğuk renkler; mavi, yeşil ve mor, sıcak renkler ise; sarı, kırmızı, turuncu olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 3. Isaac Newton'ın Renk Prizması

Kaynak: (wikipedia.org, 2023)

Renk kavramı günlük hayatımızda da ışığın rengine, geliş açısına ve kaynağına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Örneğin beyaz yapay ışıkta

gördüğümüz renk ile güneş ışığında gördüğümüz renk birbirinden farklıdır. Dolayısıyla ışık rengi algılama biçimimizi etkilemektedir.

Bitkilerin tasarıma etkisi olan en önemli etkenlerinden biri de renkleridir. Bitkinin çiçek, yaprak, meyve, kabuk renkleri, mevsimsel değişikliklere göre renklenmesi tasarım yapılırken göz önünde bulundurulmalıdır (Baturlar, 2011:19). Renklerin temel tasarımda psikolojik etkileri olduğu gibi iç mekan tasarımında da istenilen etkiyi yaratma özelliği vardır. Renklerin psikolojik etkileri, tasarımın olduğu her alanda kullanılmaktadır. Soğuk renkler, içinde buldukları mekanın genişliğini daha vurgulu hale getirirken, nesnelere daha küçük görünmesini sağlayabilirler. Sıcak renkler iç mekanı dar gösterebilir yani objelerin olduklarından daha geniş algılanmalarına neden olabilir (Baturlar, 2011:19).

İç mekan bitki tasarımında yeşilin sıklıkla kullanıldığı göz önüne alınırsa, doğadaki görsel etkisinden dolayı tasarımda karmaşa hissi uyandırmayacaktır. Fakat renkli bitkilendirmede karışıklıktan uzak durmak önemlidir. İç mekanda renkli bitkilendirme yapılacak ise uyum ve ahenk dengede olacak şekilde tasarlanmalıdır. Birçok rengin uyumsuz kullanılması kullanıcı açısından yorgunluk oluşturmamalıdır. Şekil 4'te Kuzey Hollanda'daki lale bahçeleri görmekteyiz. Farklı renk kümeleri oluşturularak uyum ve ahenk sağlanan önemli bir renkli tasarım örneği oluşturmaktadır.



Şekil 4. Lale Tarlaları, Kuzey Hollanda

Kaynak: (jimzuckerman.com, 2023)

Renklerin psikolojik etkileri de hala araştırılmaktadır. Bir psikoloji uzmanı olan Jung, renklerin sembolik anlamlarını ortaya çıkarmak için danışanlarına istedikleri renkleri seçerek resimler yapmalarını sağlamıştır. Jung'a göre bilinçaltındaki duygular, tercih edilen renklerle ifade edilebilir.

1947'de Lünscher renk testini gerçekleştiren İsviçreli Psikolog Dr. Max Lünscher renklerin duygusal karşılıkları olduğunu ve insanların renk seçimlerinin kişiliklerini yansıttığını söylemektedir. Lünscher, renklerin bireylerde oluşturduğu duyguları belirlemek için; sarı, kırmızı, mavi ve yeşil olmak üzere dört rengi seçmiştir. Bu 4 ayrı renk 4 ayrı kişilik kalıbı ortaya çıkarmaktadır. Örneğin, kırmızıyı seçen bireyin, güçlü, kendinden emin bir kişiliği olduğunu öne

sürmektedir. Bu varsayıma göre, toplumdan soyutlanmış, çekingen insanlar kırmızıyla barışık yaşayamaz. Kırmızıya hayranlık duyan bir hırslı, dinamik ve girişken kabul edilebilir çünkü kırmızı güç ve enerjiyi temsil eder. Ancak, bu kişiliğin aşırı bir versiyonu gösterişe önem veren ve kendini diğerlerinden üstün gören bir kişilik olarak ortaya çıkar (Coşkuner, 1995:108; Özdemir, 2005:394).

3. Doku

Doku kavramı, biyoloji, mühendislik ve doğa bilimleri gibi birçok bilim dalında incelenmeye devam etmektedir. Sanat ve tasarımda da geniş yer almaktadır ancak doku her alan için farklı anlamlar taşımaktadır (Kın, 2007:4) Tasarımda doku hem teknik hem de estetik açısından çok önemlidir (Kın, 2007:1).

Çeşitli nesnelere hareketi, dinamik dokuların oluşumunu sağlar. Dinamik dokular, sadece bir hareketin izlerini değil, aynı zamanda o hareketin hızını, yönünü ve kalitesini belirleyen bir faktör olarak da varlığını sürdürür (Kın, 2007:6; Tüzcet, 1967).

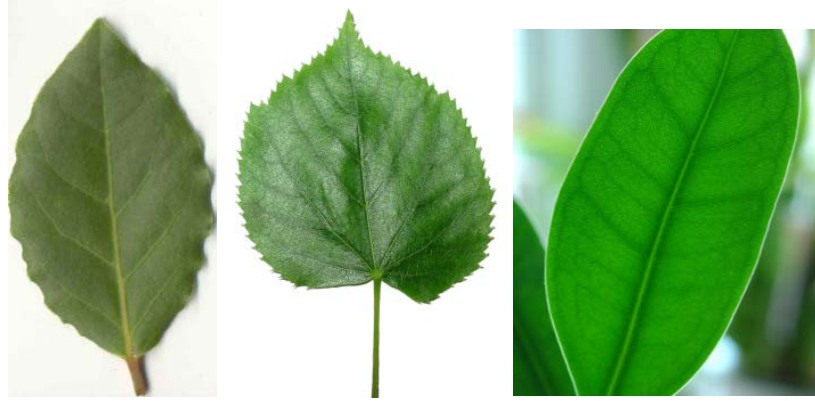
Güngör (2005), dokuları doğal ve yapay olarak ele almıştır. Dokunarak hissedilebilen, üç boyutlu dokular 'doğal doku', dokunarak hissedilemeyen iki boyutlu dokular 'yapay doku' olarak sınıflandırmaktadır. Daha sonraki çalışmalarında özetleyerek, üç boyutlu ve iki boyutlu dokuları; 'gerçek-sanal', 'dokunsal-görsel' ve 'gerçek-görsel' olarak sınıflandırılabilirliğini belirtmektedir (Kın, 2007:4)

Doku bir yüzeyin üç boyutlu yapısındaki özelliklerine verilen isimdir. (Kın, 2007:5) Üç boyutlu nesne yüzeylerinin gerçek dokuları yani dokunarak algılanabilen yapısı, pürüzlü, kaygan, çıkıntılı, sert, yumuşak olarak nitelendirilir. Görsel doku; nesnenin, iki boyutlu yüzey özelliğinden dolayı oluşan görüntüsüdür. Örnek olarak ışık süzülmesi sebebiyle, kaygan bir yüzey, parlak görünürken, pürüzlü bir yüzey ise mat görünmektedir. Matlık ya da parlaklık algısı yüzeyin dokusunun pürüzlülük oranına göre de değişmektedir (Kın, 2007:6; Tüzcet, 1967). Az pürüzlü yüzey daha az mat görünürken, çok pürüzlü bir yüzey ışığı yansıtmayacağından az parlaklık sağlayacaktır (Şekil-5).

Pürüzsüz yüzeylerde, ışığın çarpması etkisiyle yansiyarak yüzeyin rengi olduğundan daha açık algılanabilir. Pürüzlü yüzeylerde ise ışık yansıma

yapmayarak oluşturduğu gölgelerle renk daha koyu algılanabilir. Açık tonlardaki renklere sahip yüzeylerde, nesnenin dokusu daha net algılanır (Güngör, 2005).

Mimaride yüzey dokusu, amaç doğrultusunda dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır. Yumuşak dokulu nesnelere, insanlarda huzur ve sakinlik hissi oluşturabilirler. Sert dokular ise enerji, canlılık ve heyecan hissi verir. Sert bir yüzey, mekanın daha alçak algılanmasına neden olabilir. Bu özellikler dikkate alınarak mekanlar daha iyi etkiyle tasarlanabilmektedir (Güngör, 2005).



Şekil 5. Yapraklarda Doku Farkları

Kaynak: (wikipedia.org, 2023)



Şekil 6. Diphylleia Greyi F.Schmidt

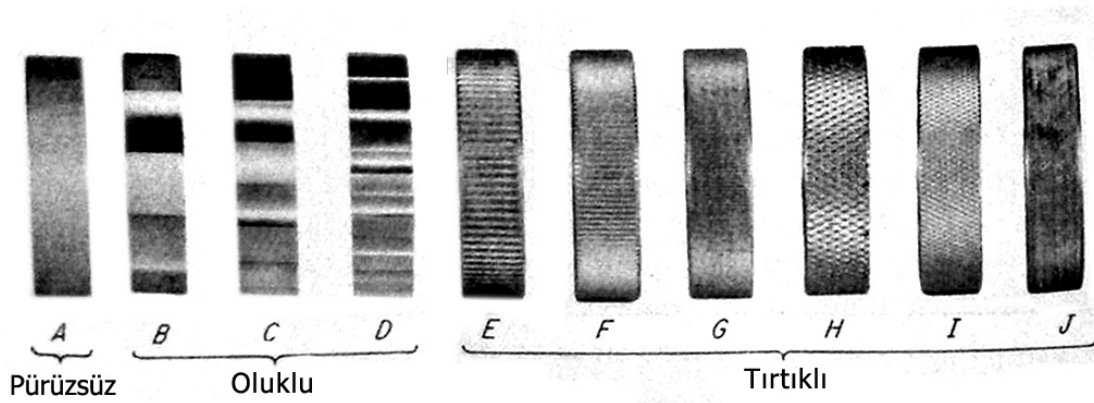
Kaynak: (wikipedia.org, 2023)

Doku farkı örneği olarak, *Diphylleia Grayi* F.Schmidt bitkisi, kuzey ve orta Japonya'ya özgüdür, 0,4 m'ye kadar büyür ve hazirandan temmuza kadar çiçek açmaktadır (Şekil-6). Çiçek açtıktan sonra beyaz toz kaplamalı, koyu mavimor meyveler vermektedir. Bitkinin, suyla temas ettiğinde şeffaf hale gelen

yaprakları olduğu bilinmekte ve bu da ona adını vermektedir. Kuruduktan sonra, yapraklar beyaza dönmektedir.

4. Yüzey-Malzeme-Materyal

Temel tasarım ilkelerinin her biri birbiriyle bağlantılıdır. Yüzey, malzeme ve materyal öğeleri de renk, doku ve biçim gibi öğelerle bütüncül bir tasarım hedefler. Bitkinin yaprağının pürüzlü veya düzgün olması, mat ya da parlak olması tasarımda etkilidir. Mat yaprak dokular hareketsiz ve enerjisiz hissettirirken, parlak yapraklar bitkinin daha enerjili ve hareketli görünmesine sebep olmaktadır.



Şekil 7. Yüzey Doku Farklılıkları

Kaynak: (Kın, 2007:41)

Temel tasarım ilkesi olarak yüzey ve materyal farkları deneysel incelemede örneklenmiştir (Şekil-7). Bu yüzey farklılıklarının temel tasarım alanında ışık ve gölge öğeleriyle bağlantısı vardır. Tasarımı yapılan iç mekandaki bitkisel öğelerin yüzey, malzeme ve materyalleri aydınlatma elemanlarının yerleşimine göre farklılık gösterebilmektedir. Düz yüzey ve materyaller ışığı tam kırılımla yansıtıırken, tırtıklı yüzeyler ışığı yansıtmayacağından mat bir görünüm bırakacaktır. Bitkisel materyal form özelliği kullanılırken, üç boyutlu özelliğinin yanı sıra, yansıma, gölge ve silüet gibi görsel ve iki boyutlu özellikleri de dikkate alınmalıdır (Baturlar, 2011:41).

Doku, mekanın görsel olarak algılanmasında büyük rol oynamaktadır. Mekan, yüzey ve malzeme ilişkisini yansıtıırken hem görme hem de dokunma duygularına hitap edebilen bir etkisi vardır (Aslan vd., 2015:147).

Bitkisel tasarımda yaprak dokusu, gövde dokusu ve tasarımla bütüncül düşünmek gereken yardımcı öğelerin (saksı, zemin, çakıltaşı, kum, toprak vb.) dokuları önem taşımaktadır. Yaprak dokuları doğal tasarım gereği birbirinden farklıdır. Mekan içindeki uyumları dokuları düşünülerek oluşturulmalıdır. Örneğin; *Opuntia ficus-indica* dikenli bir kaktüs türü olması ve dokusundaki farklılığından dolayı mat ve hareketli bir görüntü hissi vermektedir (Şekil-8).



Şekil 8. İncir Ağacının Görüntü ve Yaprak Dokusu

Kaynak: (Kın, 2007:19)

5. Biçim-Form

Bitkilerin kendi cinslerine ve çeşitlerine özgün formları vardır. Doğanın şekillendirdiği serbest formda bırakılan Longoz Ormanları kendi içinde özgün bir tasarımdır. Fakat iç mekan ya da dış mekan bitkilendirme tasarımlarında bitkilerin doğal formunun yönlendirilebildiği, doğal şeklinin yine doğal bir şekilde değiştirilebildiği bilinmektedir.

Genel olarak bir bitkinin doğal formu iki şekilde oluşur.

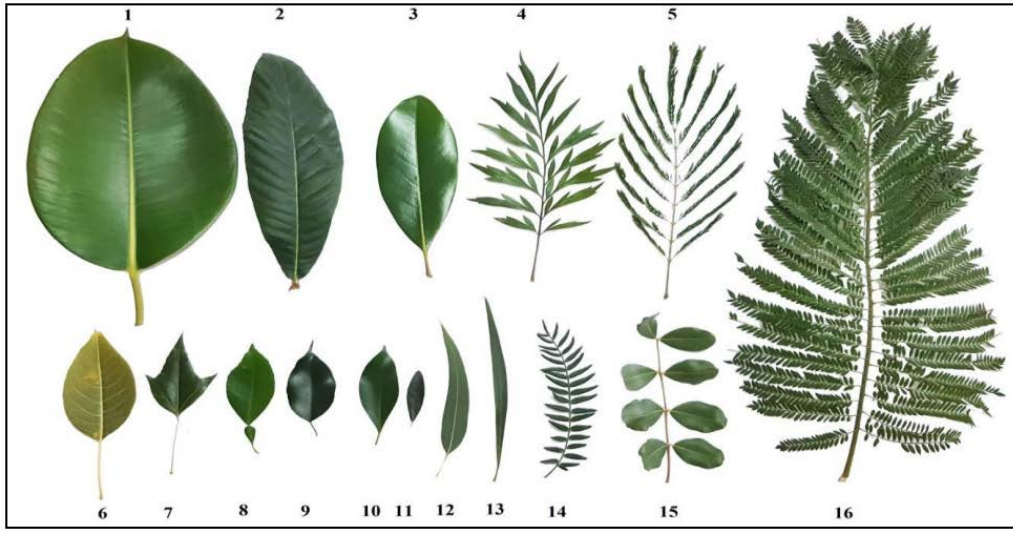
- Bitkinin kendi biyolojik özelliklerinden oluşan orijinal formu,
- Modifikasyonlar veya çevre şartlarının etkisiyle meydana gelen formu.

(Baturlar, 2011:18)

Bitkilerin doğal formunun yine kendi doğası sebebiyle tasarlanabilmesi, bitkilerin büyüme koşulları sebebiyle yapılabilmektedir.

Bitkilerin yatay ve dikey boyutları arasındaki oranlar, form oluşumunda etkilidir. Bitkilerin formu, simetrik veya asimetrik olabilir, yatay veya dikey bir yönelime sahip olabilir, sert veya yumuşak bir dokuya sahip olabilir, dik veya yayvan bir yapıya sahip olabilir, açık veya kapalı bir şekle sahip olabilir. Bu özellikler bitkilerin çeşitliliğini yansıtır (Baturlar, 2011:18; Yazgan vd., 2003). Tasarım yapılırken bitkilerin büyüme şekilleri, doğal formları ve düzenli olarak yapılacak bakımları göz önüne alınmalıdır.

Bitkisel tasarımda yaprakların görüntü farklılıkları (Şekil-9) biçim ve form düşünülerek bir arada kullanılmalıdır.



Şekil 9. Yaprakların Şekil ve Renklerinin Bir Aradaki Görüntüsü

Kaynak: (Kösa, 2019:33)

İç mekan tasarımında kullanılan bitki ve yaprak şeklinin doğal formu dışında biçme ya da budama işlemleriyle bakımları yapılırken de yapay bir form oluşturulabilmektedir.

6. Şekil-Zemin İlişkisi

Şekil ve zemin ilişkisi, nesnenin ya da görselin biçim, form ve bulunduğu alan, mekan arasındaki ilişkiyi belirleyen bir faktördür. Gestalt teorisindeki ilkelere göre; şekil kullanıcının ilk dikkati çeken öge iken, zemin dikkat edilmeyen öge olarak tanımlanmıştır. Bu teoriye göre, şekil ön planda gözlenirken, zemin arka planda kalmaktadır.



Şekil 10. Şekil Zemin İlişkisi

Kaynak: (Rubin, 1915)

Danimarkalı Edgar Rubin'in 1915 tarihli "görsel algılanan şekiller" üzerine olan kitabına göre; Şekil 10'daki görsele bakıldığında insanlar genellikle siyah bir zemin üzerinde beyaz şekilleri görürler. Bu durumu tersine çevirmek yani siyah alanı bir şekil olarak algılamak ve beyaz alanı zemin olarak görmek zor olabilir (Mungan, 2020:596).

Şekil zemin ilişkisinde Şekil 11'e bakıldığında siyah bölümü şekil olarak algılasak sivri bir el veya pençe benzeri şekil, buna karşın beyaz bölümü şekil olarak algılandığında yuvarlak hatlı, diğerinin sivriliğine tezat yuvarlaklık algısının daha net olarak görünmesidir. Bu açıdan Şekil 12'deki uyarın Rubin'in kullandığı Şekil 11'deki uyarandan ayırır. (Mungan, 2020:596)



Şekil 11. Şekil-Zemin İlişkisi

Kaynak: (Rubin, 1915)



Şekil 12. Şekil-Zemin İlişkisi

Kaynak: (Rubin, 1915)

Şekil-zemin algısı; gözle görüldüğünde ilk algıya girebilen ve bunun üzerinde düşünme, odaklanma ve dikkat kesilme gibi olguları oluşturan tasarım ilkesidir. İlk bakışta dikkat çeken alan şekil, net bir şekilde algılanmayanlar ise zemin kavramını oluşturur. Bir nesne yalnızca zeminle ilişkilendirilerek algılanabilir. Şekil sabitliği algısı kavramı, şekildeki tüm uyaranlara rağmen dikkat kesilen alanın değişmemesi durumudur. Bu tanıma yanı zamanda “algısal değişmezlik” adı verilir. (Yukay Yüksel ve Yurtsever Kılıçgün, 2012:195; Tuğrul vd., 2002:195)

İç mekan bitkilendirme çalışmasında, mekansal olarak düğüm noktalarının dağılımı ve yolların organizasyonu önemli rol oynar. Bir kentsel alanda şekil-zemin analizi, yapı kitleleri ve çevreleyen alan arasındaki mekansal ilişkiyi tanımlamaktadır. Kent dokusundan iç mekana taşınan alışveriş merkezi mekan planlamasında da benzer şekil-zemin ilişkisi tiplerinden bahsetmek mümkündür. Birol (2005) tarafından yapılan çalışmada, bu tipler ızgara, eğik, kavisli, tek merkezli işinsal, bir eksen üzerinde düzenlenen doğrusal ve organik şeklinde sınıflandırılmıştır. Alışveriş merkezi mekansal planlamasında, kent mekanında olduğu gibi bu şekil-zemin ilişkisi kullanılmaktadır (Güner Aktaş, 2011:9).

7. Odak

Odak, sözlükte, bir düşünce veya nitelikte olan kimselerin kaynağı veya bir şeyin biriktirildiği, yoğunlaştığı yer olarak tanımlanmaktadır. Odaklama, vurgunun temel araçlarından biridir. Odaklamada kullanılan unsurlar nokta

olduğunda, hiyerarşinin en üst noktası, algılayıcının tüm dikkat ve heyecanını üzerine çeker (Baturlar, 2011:26). Her tasarım anlayışında bir ana vurgu noktasının bulunması ve bu noktaya dikkat çekilmesi önemlidir. Vurgu yapılan merkez göz önünde bulundurarak çerçeveleyen tasarımlar da bu merkez etrafında uyumla tasarlanmalıdır.

Mekan tasarımında odak olarak algılanan nokta doğal olarak geliştirilebilirken, aynı zaman da kişiyi odaklamak istediğimiz kısmı vurgu ile belirlenebilmektedir. Bitkilendirme tasarımında vurgu-odak oluştururken farklı renkte, formda, dokuda bitki türü kullanarak mekan içinde dikkati bir alana veya bir objeye çekebiliriz (Kahveci, 2023:321).

Vurgu; bir tasarımda dikkat çekilmesi istenen nesnenin kontrast renk, doku ya da büyüklük küçüklük oranıyla diğer öğelerden ayrılmasıdır. Belli bir vurgusu ve odağı olan tasarımlar, olmayan tasarımlara nazaran, kullanıcının daha fazla dikkatini çekmektedir. Vurgu yapılarak oluşturulan tasarımlardaki görsellik, tasarım bütünü düşünülerek bazı kurallar dikkate alınarak oluşturulmaktadır (Demirel, 2019:8).

Tasarımda vurgu etkisi görsel sanatlarda iki başlıkta incelenmektedir. Bu iki başlık şu şekildedir; konu ve form. Konu ve formun önemi çalışmanın yapılaş amacına göre kurgulanmalıdır. Konu ve form ön plana alınarak vurgu yapılacak olan tasarımlarda, tasarımın anlattığı bir hikaye etrafında bütünlenir. Tasarımın tamamını kapsayacak olan bu tasarım şekli vurgu yapılacak olan görsele bizi itmektir. Etrafta kurgulanan tüm tasarım elemanlarının vurgu yapılan görsele yardımcı ve destek olması gerekir. Bu şekilde tasarlanmayan mekanlar vurgu prensibini istenilen şekilde sağlayamamış olur. Bu tasarım anlayışı başlığında incelediğimiz vurgu etkisi, minimalist yaşam arayışındaki yeni dönem tasarım anlayışlarıyla sakinlik, sadelik ve merkez alınan nesnelere oluşturulan mekanlarda huzuru sağlayabilmektedir. Bu tasarımlarda istenmeyen etki olarak kargaşa oluşmamış olacaktır. Çünkü tasarımda iletilmek istenen etki kullanıcı tarafından ilk bakışta anlaşılmalı olur (Demirel, 2019:10).

Düzende vurgu genellikle form, hacim, çizgi, doku ve renk gibi unsurların keskin zıtlıklarının kullanılmasıyla sağlanır. Kompozisyonun sürekliliğinde ölçü,

şekil, yön gibi temel bileşenlerle uyumsuz olan tasarım elemanları oluşturulan kompozisyonun vurgulanan noktasını oluşturur (Baturlar, 2011:26).



Şekil 13. Kanagawa'daki Büyük Dalga -Katsushika Hokusai

Kaynak: (wikipedia.org, 2023)

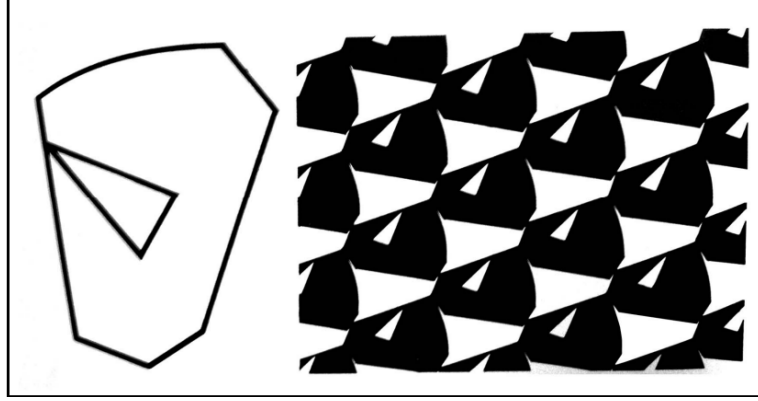
Şekil 13'te Kanagawa'daki Büyük Dalga tablosunu tanımlayacak olursak; baskı, fırtınanın savurduğu bir denizde hareket eden üç tekneyi tasvir ediyor. Ortada bir sarmal oluşturan büyük bir dalga ve arka planda Fuji Dağı görülüyor. Odak konusunda, bu önemli tahta baskı incelendiğinde, tablonun merkezinde Fuji dağı olmasına rağmen görünüşte bir pençeyi andıran dalga tepeleri asıl odağı oluşturmaktadır.

8. Tekrar-Ritim

Tekrar, tasarım içinde yer alan bir öğenin birden fazla aynı ya da benzer şekillerde kullanılması anlamına gelir. Düzenlemelerdeki öğelerin ölçü, biçim, renk, doku, aralık ve yönlendirme gibi özelliklerinin tamamen aynı olmasıyla "tam tekrar", bu özellikler arasında küçük farklılıkların bulunmasıyla ise "değişken tekrar" oluşur. Peyzaj planlamalarında monotonluğu önlemek ve ölçüyü dikkate almak için farklı renkler, şekiller ve boyutlarla değişken tekrarlar kullanılmalıdır (Baturlar, 2011:29).

Ritim, evrende ve evreni oluşturan bütün canlıların doğasında olduğu gibi her sanat dalında vardır. Ritim, yoğunluk ya da niteliklerde periyodik dalgalanmalar olarak tanımlanabilmektedir. Bir kompozisyonda belirli çizgilerin, şekillerin, formların veya renklerin düzenli ve uyumlu bir şekilde

tekrarlanmasıyla oluşur (Bayraktar vd., 2012:39). Tasarımlarda tekrar ve ritim öğeleri özellikle görsel birliğin ve uyumun sağlanması açısından önemlidir (Canbakal Ataoğlu, 2020:275).



Şekil 14. Biçim ve Biçimin Tekrarından Oluşan Desenler

Kaynak: (Kın, 2007:9)

Tekrar, dekoratif işlerde sıklıkla kullanılan bir öğedir. Dekorasyon, tasarımla yakından ilişkilidir. Ancak ifade edici veya gerçekçi olmaktan çok, duygusal ve süsleme amacıyla kullanılan bir terimdir (Kın, 2007:9).

Şekil 14’te tek bir biçim ve biçimin tekrarıyla oluşan desenler örnek olarak gösterilmiştir (Kın, 2007:9).

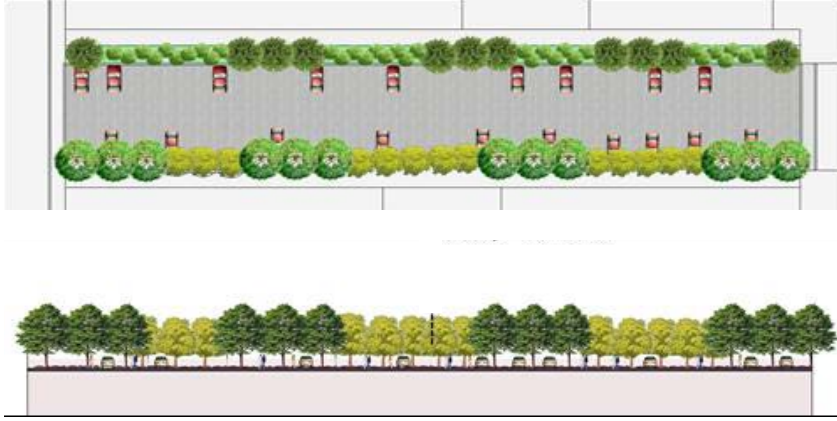


Şekil 15. Mena Garden Hotel ve Kaplıcaları- Tekrar ve Ritim Örneği

Kaynak: (Hindistan, 2006:104)

Tekrar ve ritim olarak incelendiğinde Mena Garden Hotel ve Kaplıcaları örneğinde yüksek birbirini takip eden bir düzen görülmektedir (Şekil 15). Tekrar ve ritim mekan peyzaj tasarımında sıklıkla öne çıkan kriterlerden biridir.

Otopark tasarım örneğinde görüldüğü gibi (Şekil 16) birbirini tekrar eden ağaç türleri bir ritim içerisindedir.

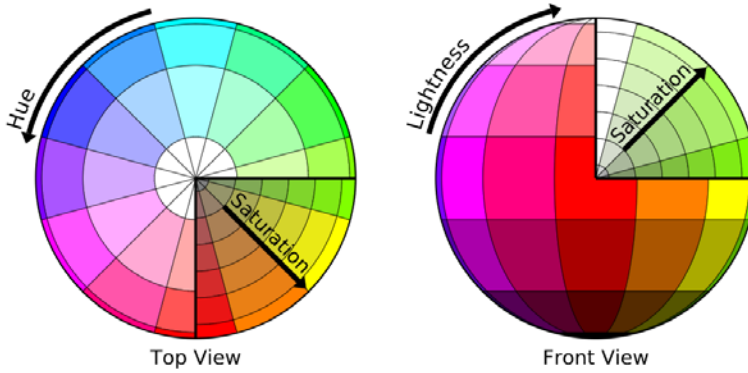


Şekil 16. Otopark Bitkilendirme Örneğinde Ritim ve Tekrar

Kaynak: (Bekçi vd., 2013:123)

9. Tonlama-Değer

Renklerin açıklık-koyuluk olarak ölçülmesine rengin parlaklığı ve değeri denir. Gri renk kartelasına göre açık renklerin değeri yüksek, koyu renklerin değeri düşük olarak belirlenmiştir (Göker, 2002:30). Renklerin parlaklığı ya da değeri renkleri ifade etmemektedir, açık bir sarı ile koyu bir sarı arasındaki farkı anlatır. Renklerde değer farkı yaratmak, siyah veya beyaz oranlarıyla oynanarak oluşturulur (Alıcı & Göker Paktaş, 2020:94).



Şekil 17. Renk Çemberinin Bir Uzantısı: Renk Küresi.

Kaynak: (wikipedia.org, 2023)

Şekil 17’de Renk küresini plan ve yan görünüşten görmekteyiz.

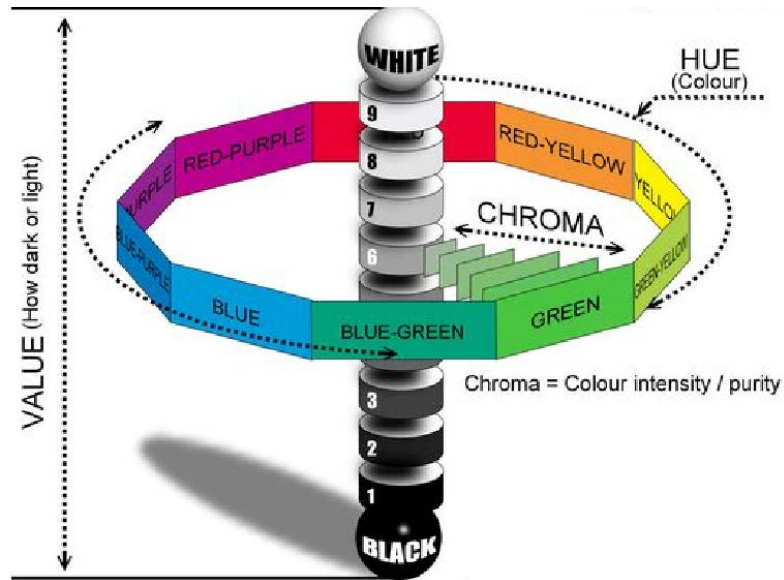
Renklerin ışığı yansıtma durumlarına göre ikiye ayrıldığı bilinmektedir. Bunlar akromatik ve kromatiktir. Akromatik renkler beyaz ışığı yansıtmayan renkler olarak tanımlanır. Akromatik renkler, beyaz, gri ve siyahın tonlarından oluşmaktadır. Kromatik renkler ise tüm renklerin oluşturduğu grubu tanımlamaktadır.

Renk konusunda birçok araştırma yapan bilim adamının kendine özel teorileri ve tanımlamaları bulunmaktadır. Renk, gözle ayırt edilebilen bir kavram olması sebebiyle insan fizyolojisi ve psikolojisini de kapsamaktadır.

Ton değeri, rengin açık veya koyu olması arasında tüm renkleri ifade eder. Ton kavramı iki veya daha fazla rengin karşılaştırılması yapılırken kullanılabilen bir tanımdır. Ton değeri bir rengin parlaklık derecesidir.

Munsell renk teorisinde kullandığı dizi ya da çemberleri üçe ayırarak ondalık sayı diziniyle oluşturmuştur. Bunlar; tür, değer ve doygunluktur (Alıcı, 2019:102).

Munsell oluşturduğu bu sistematik renk çemberini 1899 yılında oluşturmuş ve hala günümüzde kullanılmasını sağlamıştır. Şekil 18’de bu sistemin daha anlaşılır bir görselini görmekteyiz. Munsell, renkleri beş temel renk üzerinden çalışmıştır; kırmızı, sarı, yeşil, mavi, mor.



Şekil 18. Munsell Renk Sistemi

Kaynak: (Alıcı, 2019:103)

Renk uyumu ve renk kontrastı konusunda yıllar süren araştırmalar ve teoriler vardır. Bu görüşler araştırmacıdan araştırmacıya değişiklik gösterebildiği gibi, özet olarak; renk uyumu, tamamlayıcı ve benzer olarak tanımlanabilir. Renk uyumu, renklerin değerleri, tonlamalarıyla yakından alakalıdır. Kontrast renkler ise sıcak soğuk renk kavramları gibi temel renklerle de sağlanabilirken, açıklık ve koyuluk olarak da tasarlanabilmektedir.

10. Aydınlatma

Aydınlatma ve ışık renklerin algılanmasındaki en önemli etkidir. Işık olmadığında renklerden söz edilemez. Keser'e (2009) göre renk, "İnsan gözünün görebildiği, ışık tayfının dalga boyudur." İnsanlar bir nesneye çarpan ışığın, nesnenin yüzeyinden yansıyan veya nesne tarafından emilen ve sonra yayılan ışınları algıladığında görür ve renk olarak algılar. Renksiz güneş ışığı, farklı dalga boylarına sahip olan ışınların bir karışımıdır (Alıcı, 2019:87).

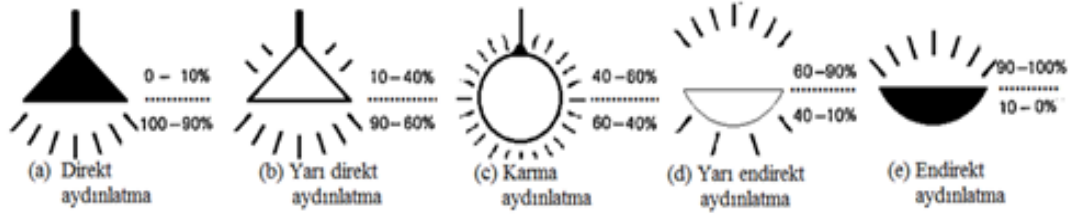
Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE=Commission internationale de l'eclairage) tarafından aydınlatma; "çevrenin ve nesnelere olması gerektiği gibi görülebilmesi için uygulanan ışık" şeklinde ifade edilmiştir (Kumaş, 2020:5).

Renk kavramı günlük hayatımızda da ışığın rengine, geliş açısına ve kaynağına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Örneğin beyaz yapay ışıkta gördüğümüz renk ile güneş ışığında gördüğümüz renk birbirinden farklıdır. Dolayısıyla ışık rengi algılama biçimimizi etkilemektedir.

Özellikle iç mekânlarda istenen renk sonuçlarının elde edilmesi için, renk çemberinden özenle seçilmiş renklerin aydınlatma tasarımıyla birlikte dikkate alınması önemlidir. Tasarım sürecinde seçilen renklerin beyaz ışık altında nasıl algılandığı, mekândaki doğal ve yapay aydınlatmalarla birlikte nasıl etkilendiği doğru bir algılama için bir ölçüt olarak kullanılabilir (Ökmen & Saticı, 2021:35).

Aydınlatma, Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE) tarafından "çevrenin ve nesnelere gerektiği gibi görülmesini sağlamak amacıyla ışık uygulamak" şeklinde tanımlanmıştır (Şahin vd., 2014:28) İç mekân tasarımında doğal ve yapay ışıklandırmanın tasarlanması oldukça önemlidir. Doğal ışık kaynağı olan güneş, pencere açıklıkları, dış mekândan alınan günışığı gibi etmenlerle sağlanabilmektedir. Yapay ışıklandırmanın ise tasarımcının en önemli kullanım araçlarından biridir.

İnsanın duyuşal ve algısal verileri kapsamında, aydınlatma ile görsel algılama önemli bir yer tutmaktadır. Bütün algılamaların %80 ile %90'ı görme ile gerçekleşmektedir. Görme duyularını ise, renk ve ışık uyarıları meydana getirmektedir. (Şahin vd., 2014:28)



Şekil 19. Dahili İç Mekan Aydınlatma Türleri

Kaynak: (Şahin vd., 2014:29)

Şekil 19'da dahili iç mekan aydınlatma türleri görülmektedir. Doğrudan aydınlatma, direkt aydınlatma araçlarından çıkan ışığın %90 ila %100'ünün doğrudan aydınlatılacak düzleme yönlendirildiği bir aydınlatma şeklidir. Bu yöntemde keskin sınırlar ve sert gölgeler elde edilir. Yarı direkt aydınlatma ise ışığın %60 ila %90 arasındaki kısmını doğrudan aydınlatılacak düzleme yönlendirir. Bu türde tavan aydınlatmaları örnek olarak verilebilir.

Karma aydınlatma, ışığın %40 ila %60 arasındaki kısmının aydınlatılacak düzleme yönlendirildiği bir aydınlatma şeklidir. Bu türde tavan ve duvar yansıtıcıları kullanılır. Yarı endirekt aydınlatma, ışığın %10 ila %40 arasındaki kısmını aşağı doğru, kalanını ise yukarı doğru gönderen armatürlerle yapılır. Bu yöntemde amaç, kullanıcılar için loş ve huzur verici bir ortam sağlamaktır.

Endirekt aydınlatma ise dolaylı ışık veren armatürlerle ışığın %0 ila %10 arasını aşağı doğru, kalanını ise duvarların üst taraflarına ve tavana doğru yönlendirilerek gerçekleştirilen bir aydınlatma biçimidir. Dolaylı aydınlatma, yansıtma faktörü yüksek mekanlarda tercih edilir. Tavan ve duvar renkleri ise önemli bir etkiye sahiptir (Şahin vd., 2014:29).

11. Topoğrafya

Sözlükte topoğrafya, "Bir kara parçasının doğal engebe ve özelliklerini kâğıt üzerinde çizgilerle gösterme işi" olarak tanımlanır. Topoğrafya konusu, peyzaj ve mimari tasarım yaklaşımlarındaki projelerde önemli ortak bir

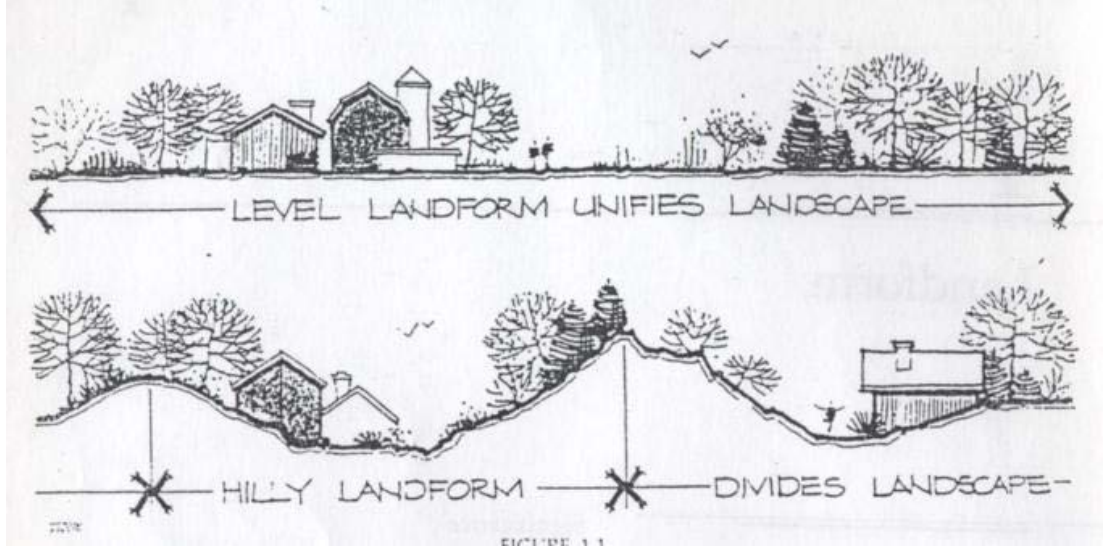
kavramdır. Topoğrafyanın ölçek bakımından kalıcı ve sürekli oluşu, iklim, bitki örtüsü gibi çevresel faktörleri etkilemektedir. Tasarımcılar, mekanı tasarlarken uzun süreli olması bakımından topoğrafyayı bir çeşit araç olarak kullanmalıdırlar (Köse, 2010:8).



Şekil 20. Babil'in Asma Bahçeleri

Kaynak: (Köse, 2010:13)

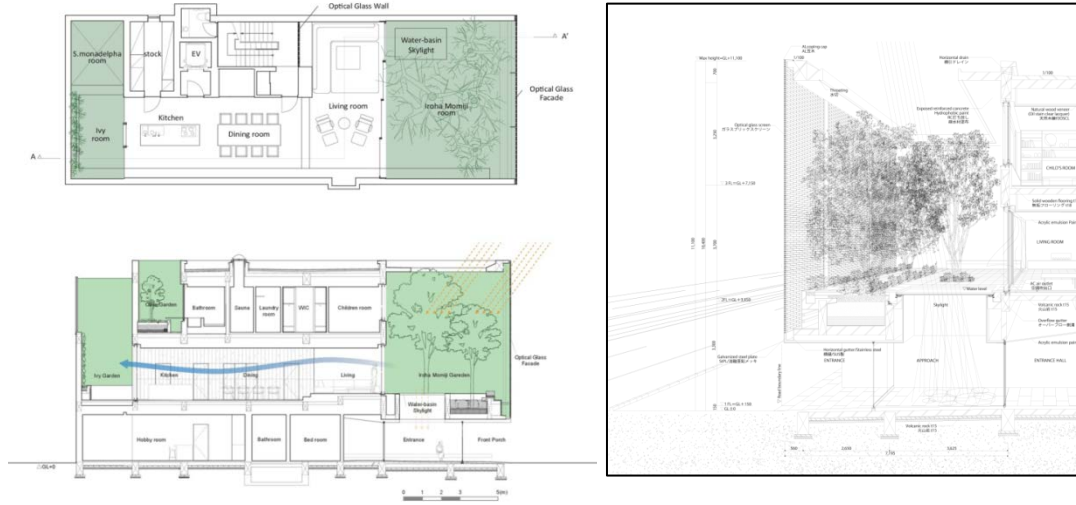
Mezopotamya uygarlıkları, kendi dönemlerinde askeri savunma amacıyla hendekler açmış ve yüksek kale duvarları oluşturmuştur. Tasarım konusunda kendine has tarzlarıyla Sümerliler ve Asurlular gibi önemli bir diğer uygarlıkta Babiller olmuştur. Günümüzde dünyanın yedi harikasından biri olarak bilinen Babil' in Asma Bahçeleri önemli bir örnektir (Şekil 20). Malzeme olarak tuğladan inşa edilmiş olan yapılar, savaşlar ve doğal afetler nedeniyle Babil uygarlığından günümüze ulaşamamıştır. Asma Bahçelerinin tasarlandığı dönemdeki kullanım amacıyla doğaya duyulan özlem önemli bir etkiye sahiptir. Ayrıca dinsel öğretilerden etkilenecek, tanrının gökyüzündeki katına yaklaşma ve ona yakın olma felsefesine uygun bir tasarım olduğu düşünülmektedir. Başka bir teori ise, doğal afetlerden, sel taşkınlarından korunmayı amaçlayarak tasarlanan teraslar üzerinde bahçelerin yapısal malzemeyle uyumlu olmasıyla önemli bir tasarım örneği olarak görülmektedir (Köse, 2010:13).



Şekil 21. Arazi Yapısına Göre Tasarım Çizgisi Örneği

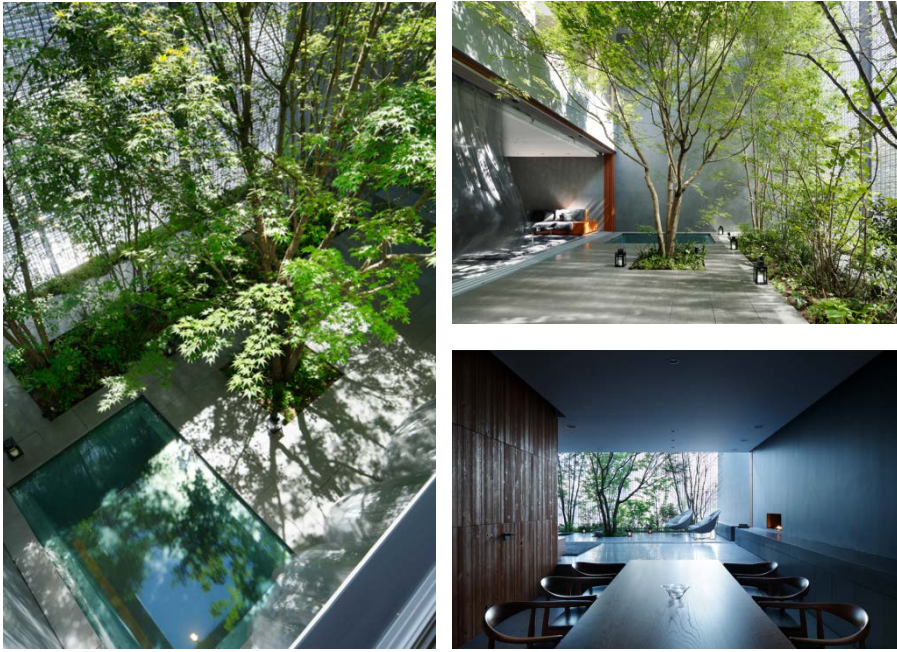
Kaynak: (Köse, 2010:50)

Tasarımda topografyanın önemini eskiz çalışması Şekil 21’de görmekteyiz. Mekan kavramı içerisinde bulunan yapısal öğelerin önemi tasarımcıyı ve kullanıcıyı etkilemektedir. Gerek doğal yapı gerekse yapı formu dikkate alınarak tasarım aşaması düzenlenmelidir. İç Mekan bitkilendirmesinde, yapının topoğrafik unsurları düşünülerek bir düzenleme yapılır. Bitkilendirme ve peyzaj düzenlemesi algısında, tamamen iç mekan bitkilendirmesi kullanılabilirken, yapının formu dikkate alınarak orta avlu, bitkilendirme için özel açıklıklar ya da yapıyla bütün bir çalışma söz konusu olabilmektedir (Şekil 22-23). Bu tasarım ilkesiyle tasarlanan bütüncül iç mekanlarda, bitkilendirmeye etki edecek güneş ışığı, havalandırma, iklim ve topoğrafya çalışması yapılmalıdır.



Şekil 22. Optical Glass House

Kaynak: (archdaily.com, 2023)



Şekil 23. Optical Glass House

Kaynak: (archdaily.com, 2023)

Hiroşima’da bulunan Optical Glass House (Şekil 22-23), şehir merkezindeki yüksek binaların arasında yer almaktadır. Birçok araba ve tramvayın geçtiği bir sokakta olmasına rağmen, mahremiyet ve huzuru sağlamak için evin sokak tarafına bahçe ve optik cam cephe yerleştirilmiştir. Bahçe tüm odalardan görülmekte olup, geçen arabaların ve tramvayların görüntüsünü kesen

bitkilendirme çalışması sakin ve sessizlik açısından evdeki hayata zenginlik katmaktadır. Doğudan gelen güneş ışığı camdan kırılarak güzel ışık desenleri oluşturur.

12. Ölçü-Oran

Bitkilerin kendi boyutları ve kompozisyonlarda yan yana bulunmaları, tasarımlardaki ölçü özelliğini ortaya koymaktadır. Bitkilerde ölçü kavramının en önemli unsuru, oran ve ölçüde uyumu ifade eden "Proporsiyon" olarak adlandırılır (Gülgün vd., 2013:42).

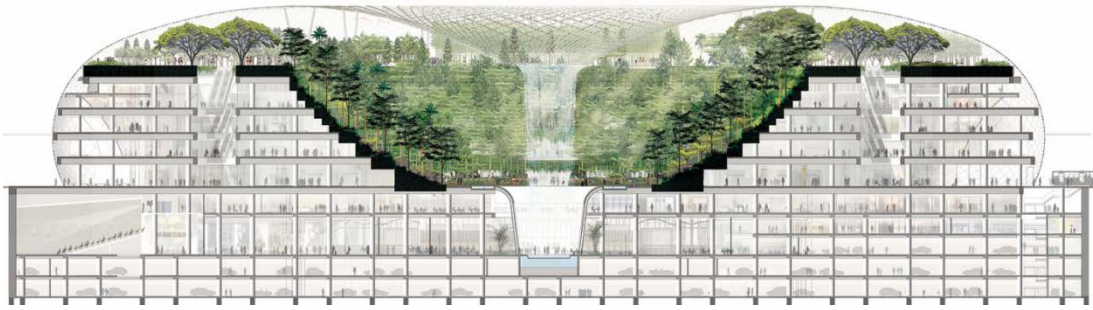
Bitkiler tasarım aşamasındayken belirlenen tasarım kriterlerine göre birbirleri arasındaki uyum belirlenmiş olur. Belirlenen kompozisyon değerlerine göre yapılan tasarımın ölçü ve oranları önemli bir etkidir (Şekil 24). Dış mekan düzenlemelerinde bitkilendirmenin yapılacağı alandaki yapının boyutu göz önüne alınarak düzenleme yapılmalıdır. Yüksek ağaçlarla tasarlanan bir dış mekan bitkilendirmesi yanındaki yapıların olduğundan küçük algılanmasına sebep olur. Kısa boylu bitkilerle tasarlandığında ise olduğundan büyük algılanacaktır. Temel tasarım ölçü oran algısında da olduğu gibi küçük ağaçlar uzakta, büyük ağaçlar ise yakında algılanmaktadır (Gülgün vd., 2013:42).



Şekil 24. Ölçü ve Oran Farklılıkları Örneği

Kaynak: (Hindistan, 2006:26)

Singapur Changi Havalimanı, Singapur'un doğusundaki Changi bölgesinde bulunan uluslararası bir havalimanıdır. Bu havalimanı, Singapur'un en büyük havalimanı, aynı zamanda Güneydoğu Asya'nın da en büyük havalimanları arasındadır. Tasarım şemasında kullanılan ölçü ve oran ritmine bakıldığında, yüksek tavanlı havalimanının iç tasarımına uygun boyutlarda bitkilendirme çalışması yapıldığı görülmektedir. Kısa kat aralarında kalan oyun bahçelerinde ise bu yüksekliğe uygun birbirini takip eden düzenlenebilir bitki tasarımı kullanılmıştır. Böyle bir yapının tasarımı yapılırken, ölçü oran en önemli kriterlerden biri olmaktadır, aynı zamanda topoğrafya, tekrar ve ritim, renk, ton, uyum gibi faktörlerin bir arada olduğu görülmektedir. (Şekil 25-26)



Şekil 25. Ölçü ve Oran Örneği olarak Singapur Changi Havalimanı

Kaynak: (archdaily.com, 2023)



Şekil 26. Ölçü ve Oran Örneği olarak Singapur Changi Havalimanı

Kaynak: (changiairport.com, 2023)

B. İç Mekanda Bitkisel Tasarım Öğeleri

1. Soliter Tasarım

Soliter tasarım, vurgulanacak olan bitkinin tek başına kullanılması şeklinde uygulanabilirken, bir bitki kümesi içerisinde farklılığıyla öne çıkan bir tasarım olarak da kullanılabilir. Soliter bitki, bir mekanda, özgün bitkilerden oluşan tek bir grup, tasarımsal olarak fark yaratan bitkilendirme malzemeleri kullanılması ile vurgu yapılabilir. Bu tasarım tarzı kullanılırken özgün bir bitkinin kendine has özelliği ön plana çıkarılarak heykelsi bir his vermektedir. Mekanda bulunan diğer etkenler, bir peyzaj alanını düzenlemek için kullanılan görsel odak noktalarını oluşturur. Görsel odak noktasının tipi genellikle bakış perspektifine bağlıdır. Görsel odak kullanılırken, soliter tasarım tek başına duran nesnelerin aynı mekanda farklı soliter gruplar oluşturmasını içerir. Dokunun, şeklin, boyutun ve renk kontrastının gözü kendine çekeceği unutulmamalıdır (Aydoğan, 2018:15).



Şekil 27. Soliter Tasarıma Örnek

Kaynak: (archdaily.com, 2023)

Guatemala şehrine yakın, ormanlarla çevrili ayrıcalıklı bir bölgede yer alan Chinkara evi, doğa ile insan yapımı arasındaki karşıtlığı araştıran ikili bir konut

olarak sunulan; ilkel ve modern (Şekil 27). Bu örnekte görüldüğü gibi tek başına kullanılan ağaç iç mekanda vurgulanarak öne çıkmaktadır.

2. Grup Tasarım

Grup tasarımı, birbirine benzer doğal görüntüde, özellikle tek bir formun ön plana çıkmadığı tasarımlar olarak düzenlenmektedir. Benzer öge grupları, tek tek serpiştirilmiş bitkilere veya ilgisiz küçük bitki gruplarına göre kompozisyondaki tam bütünlük fikrine daha fazla katkı sağlar. Doğada da benzer bitki gruplarının bir arada geçiş halinde bulunmaktadır. Grup hâlinde bir arada bulunan bitkiler bir mikro çevre oluşturur ve bu çevre, kitle içindeki bütün bitkilerin birbirleriyle uyum sağlayarak korunması bakımından etkili olabilir (Şekil 28).

Grup tasarımı farklı şekillerde gerçekleştirilebilir. Örneğin:

- Bir kap içinde farklı şekillerle grup tasarımı yapılabilir.
- Birkaç kaptaki farklı bitkilerle grup tasarımı gerçekleştirilebilir.
- Mekanın belirli bir köşesinde toplanmış grup tasarımı oluşturulabilir.
- Mekanın farklı köşelerinde yer alan grup tasarımları yapılabilir.
- Farklı bitki türlerinin kullanıldığı bir tasarım oluşturulabilir.



Şekil 28. Grup Tasarımı Örneği, Philadelphia Navy Yard Central Green

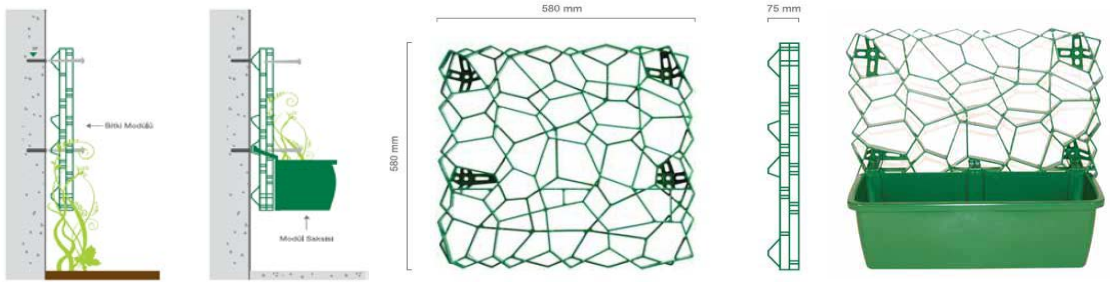
Kaynak: (archdaily.com, 2023)

C. Tasarıma Yön Veren Öğeler

1. Şekil

Şekilsel olarak bitkiler üç ana başlığa ayrılır. Bunlar; tırmanıcı bitkiler, sarkıcı bitkiler ve çiçekli saksı bitkileridir.

Tırmanıcı bitkiler, çatı kaplama, teras ve bahçe tasarımlarında kemer oluşturmada, çit oluşturma gibi pek çok yerde kullanılabilirler. Peyzajda parlak renk boyutları oluşturmanın yanında çit ve duvarları gölgelendirmede ve güneşli yerleri örtmede de kullanılırlar (Gülgün vd., 2013:43). Sarkıcı bitkiler, daima dikine büyüyen bitkilerdir. Bazıları tasarıma ek estetik bir destek etrafında büyürken, bazıları ise tutucu dalları sayesinde bir duvar boyunca uzayabilmektedirler. Hatta iç mekanlarda desteklere sardırılarak, mekan bölücü olarak kullanılabilir (Baturlar, 2011:33). Bu bitkilerin, boylanmaları hızlı ancak çap artımları çok yavaştır. Bir aracı bulmadan ve ona tutunmadan gövdelerini ayakta taşıyamazlar. Narin gövdeleri vardır fakat şartlar doğru sağlandığında çok uzun boylara erişebilirler. Bitkinin tırmanarak bütün cepheyi sarması için uzun bir zaman gerektirmektedir. Fakat başlangıçta bitkinin sarılacağı modüller doğru tasarlanır ise görüntü ilk montaj aşamasında da çekici bir görünüm elde edebilmektedir (Şekil 29) (Erdoğan, Aliasghari Khabbazi, 2012:26).



Şekil 29. Sarkıcı Bitki Kaplama Modülü Detayları

Kaynak: (Erdoğan, Aliasghari Khabbazi, 2012:26)

Şekil 29’da sarılıcı bitki türlerinin dolanması gereken tasarım gereçlerinden örnekler verilmiştir. Tasarımcının tasarım şekline ve bitki türünün karakterine göre alt yapı araçları da tasarlanması gerekmektedir.



Şekil 30. The Lobby Lounge at Shangri-La Singapore

Kaynak: (shangri-la.com, 2023)

Şekil 30’da Singapur’da bulunan Shangri-La otel lobisi örneği verilmiştir. Taş bloklarla sarılı lobi duvarı ağırlıklı sarılıcı bitkilerle tasarlanmış olup, çiçekli bitkiler ve sarkıcı bitkilerle de süslendirilmiştir.

Sarkıcı bitkiler, dalları aşağıya doğru gelişen form olarak iç mekanda fark yaratan bitkilerdir. Sarkıcı bitkiler, toprak yüzeyini örtebilir veya bir yere saksı ile asıldıklarında aşağı doğru büyüme eğilimindedirler (Gülgün vd., 2013:44). Sarkıcı bitkilerin bazı türleri yaprakları ile görsel zenginlik oluştururken, bazı türleri çiçekleri ile etkilidir. Bu bitkiler askıya alınabilen saksılarda yerleştirilebilir (Baturlar, 2011:33).

Şekil 31’de sarkıcı bitkilere örnek olarak Naman Retreat Pure Spa’yı incelersek iç mekana verdiği huzur ve doğallık hissini kişisel bakım konforuyla birleştirildiğini görebiliriz.



Şekil 31. Naman Retreat Pure Spa - Mia Design Studio

Kaynak: (archdaily.com, 2023)

Çiçekli saksı bitkileri, iç mekanlar için en çok tercih edilen bitki türleridir, çünkü renkleri ve kolay tasarlanabilir olmaları nedeniyle görsel açıdan dikkat çekicidirler. Çiçeklerinin renkleri ve yapısı genellikle dekoratif niteliktedir (Şekil 32). Çiçeklerin renk ve koku gibi özelliklerinden yararlanılarak, tek başlarına (soliter) kullanılmaları da mümkündür (Gülgün vd., 2013:44).



Şekil 32. Şekil 1- Gardens By The Bay

Kaynak: (gardensbythebay.com, 2023)

2. Yaprak

Bitkilerin, en önemli estetik değerleri renk özellikleridir. Bitkilerin tasarımı yapılırken, genel görüntüyü çoğunlukla yapraklar oluşturur. Yapraklar, genellikle yeşil renkte olup, yeşilin birçok farklı tonuna sahiptir (Şekil 33). Ancak, mevsime bağlı olarak yapraklar farklı renklere dönüşebilir ve bu renklenmeler (altın sarısı, alev kırmızısı, pas rengi, bakır kırmızısı gibi) tasarım yapılırken değerlendirilmelidir. Bu renkli yapraklar, bitkilerin genel görüntüsüne farklılık ve çekicilik katarak tasarıma zenginlik katar (Uzun, 2020:14). Bitkilerin en önemli etkilerinden biri olan yaprak renkleri ile maruz kaldığı iklim ve toprak yapısı bağlantılıdır.

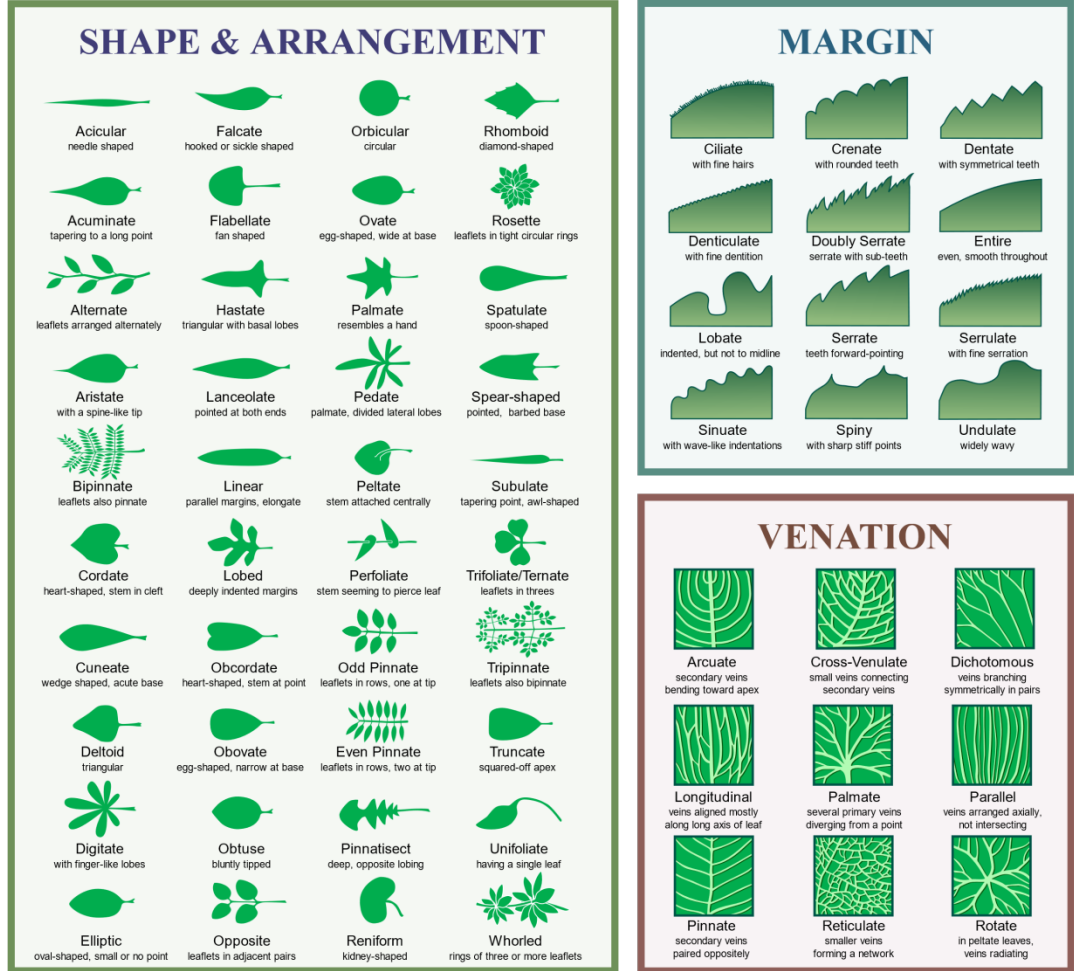
Yaprak renkleri özelliği bakımından aynı tonları barındıran yeşil bitkiler arasında çok ayırıcı bir doku ve form özellikleri yoksa yan yana kullanıldıklarında vurgulama yapılamaz.

Peyzaj mekanlarında yaprak renkleri kullanılarak kontrastlar yapıldığında daha estetik bir görüntü sağlanır. Örnek olarak, gri yapraklı bitkiler, koyu yeşil yapraklı bitkilerle yan yana kullanıldığında kontrast oluşturulabilir. Koyu yeşil renkli bitkiler arasında, gri ve kırmızı yapraklı bitkiler kullanıldığında vurgu etkisi oluşturulabilir. Koyu renkli bitkilerin önüne açık yeşil renkli bitkiler eklendiğinde ön planda kullanılan açık renkli bitkiler daha dikkat çekici ve parlak görülebilmektedir (Uzun 2020:15).

Genelde bitki yaprakları yeşil ve onun tonları şeklindedir. Buna rağmen nadir olarak rastlanılan bazı bitkilerin yaprakları, kırmızı, gri, sarı veya alacalı renklere sahiptir. Bu bitkilerde rastlanılan farklı renkler, genetik yapılarındaki beklenmedik mutasyonlar sonucu oluşur. Bu bitkilerle, vurgu etkisi kolaylıkla kullanılabilir veya yeşil tonları ile kontrast oluşturmak tasarıma zenginlik katmaktadır (Uzun, 2020:16).

Peyzaj düzenlemelerinde, mevsimsel renk değişimleri dikkate alınarak tasarım yapılır. Özellikle sonbahar renk değişimleri, estetik amaçlarla yaygın bir şekilde kullanılır. Sonbahar renklenmesi, bitkilerde gerçekleşen fizyolojik ve genetik bir değişiktir. Bu renk değişimi, bitkilerde bulunan klorofil pigmentinin yerini karotin (turuncu renk) veya antosiyan (kırmızı, mor, mavi renk) pigmentlerinin almasıyla gerçekleşir. Bu nedenle, bitkilerin yaprakları

sonbaharda turuncu, kırmızı, mor veya mavi renklerde görülebilir. Bu renk değişimleri, peyzaj tasarımlarında görsel çekicilik ve estetik katmak için kullanılır (Uzun, 2020:16).



Şekil 33. Yaprak Sözlüğü

Kaynak: ([wikimedia.org](https://www.wikimedia.org/), 2023)

Yapraklarda yeşil renk dışında farklı renklerin görünmesi üç farklı durumda gerçekleşir:



1. Genç Yapraklarda Kırmızı Tonlar: Bazı bitkilerde, genç yaprakların kenarlarında veya tamamında kırmızı tonlar gözlemlenebilir. Bu durum, yaprak gelişiminin başlangıcında antosiyanin adı verilen pigmentlerin oluşmasıyla meydana gelir. Bitkiler büyüdükçe, antosiyaninlerin geçiş rengi kaybolur ve yeşil renk baskın hale gelir. Bu süreçte, yüksek şeker konsantrasyonu antosiyanin oluşumunu teşvik eder (Karakurt & Aslantaş, 2008:36).

2. Gelişme Sezonunda Farklı Renkler Gösteren Yapraklar: Bazı bitkiler, gelişme sezonu boyunca yeşil renkten farklı renklere sahip yapraklar sergiler. Bu yaprakların rengi genellikle sarı, kırmızı veya mor tonlarındadır. Bu renk değişimi, karotenoid ve antosiyanin pigmentlerinin varlığından kaynaklanır. Bu bitkiler, yeterli miktarda klorofil içermelerine rağmen, karotenoid ve antosiyaninlerin varlığıyla karakteristik renklerini sürdürürler (Karakurt & Aslantaş, 2008:37).

3. Sonbaharda Yaprak Renk Değişimi: Birçok bitkide sonbaharda yeşil yaprakların dökülmeden önce renk değişimi gerçekleşir. Bu durum, sonbaharda güneş ışığının azalmasıyla birlikte klorofil üretiminin azalmasından kaynaklanır. Klorofil ayrışma oranı ise değişmez. Sonbahar ilerledikçe, yapraklardaki net klorofil oranı giderek azalır. Gelişme mevsiminde oluşan karotenoidler ise bu süreçte ayrışmaz ve yapraklar kademeli olarak klorofil parçalandığından sarı renge dönüşürler (Karakurt & Aslantaş, 2008:37).

Çizelge 1’de bazı bitki yaprak çeşitleri örneklerini görmekteyiz. Yaprak şekilleri, renkleri dokuları farklılık gösteren bitkiler tasarım yapılırken görsel bütünlük açısından göz önünde bulundurulmaktadır.



Çizelge 1. Bazı Bitki Yaprak Çeşitleri Örnekleri

Görsel	Latince Adı	Özellikleri
	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	Ağaç olgunluğa eriştiğinde şekli daha az simetrik hale gelebilir. Dal formu farklılık gösterir. Hiçbir bitkide aynı form bulunmaz. Genç yapraklar yumuşak ve tıg şeklindedir.
	<i>Beaucarnea recurvata</i> Lem.	Yeşil çizgisel, hafifçe gençleşmiş ve kıvrık yapraklar ince, düz veya hafif çıkıntılıdır.
	<i>Dracaena acaulis</i> Baker	Birçok Dracaena türü, düşük ışık ve seyrek sulama toleransı nedeniyle iç mekan bitkisi olarak kullanılır. Yapraklar parlak yeşil, mızrak şeklindedir.
	<i>Ficus benjamina</i> L.	Bol yapraklı zarif ve sık dallara sahiptir. Yapraklar yumurtamsı, eliptik veya mızraksıdır.
	<i>Dieffenbachia aglaonematifolia</i> Engl.	geniş yüzeyle ve alacalı yapraklara sahiptir. Büyük ve gösterişli yapraklarıyla dikkat çeker ve iç mekanlarda tercih edilir. Bakımı kolaydır ve yetiştirilmesi zahmetsizdir. Genellikle kalın gövdeli olup dallanma veya budaklanma göstermez.

Çizelge 1. (devamı) Bazı Bitki Yaprak Çeşitleri Örnekleri

Görsel	Latince Adı	Özellikleri
	<i>Ficus lyrata</i> Warb.	Subtropikal ve tropikal bahçelerde popüler bir süs ağacıdır ve ayrıca genellikle daha kısa kaldığı ve çiçek veya meyve vermediği için ılıman bölgelerde bir ev bitkisi olarak yetiştirilir.
	<i>Ficus elastica</i> Roxb. eski Hornem.	Geniş, parlak, kalın, oval yapraklara sahip dekoratif bir bitkidir. Yaprak boyutu genç bitkilerde en büyüktür, yaşlı ağaçlarda çok daha küçüktür.
	<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	Yaprakları koyu yeşil, büyük parçalı ve delikli derimsi yapıda; yaprak sapları uzun, gövdesi kuvvetli ve odunsudur.
	<i>Heptapleurum acutangulum</i> Gaertn.	Alacalı yapraklara sahip olan Varyeteleri de mevcuttur. Yedi yaprakçıktan oluşan gruplar halinde bileşik orta yeşil dekoratif yapraklara sahiptir.
		

Çizelge 1. (devamı) Bazı Bitki Yaprak Çeşitleri Örnekleri

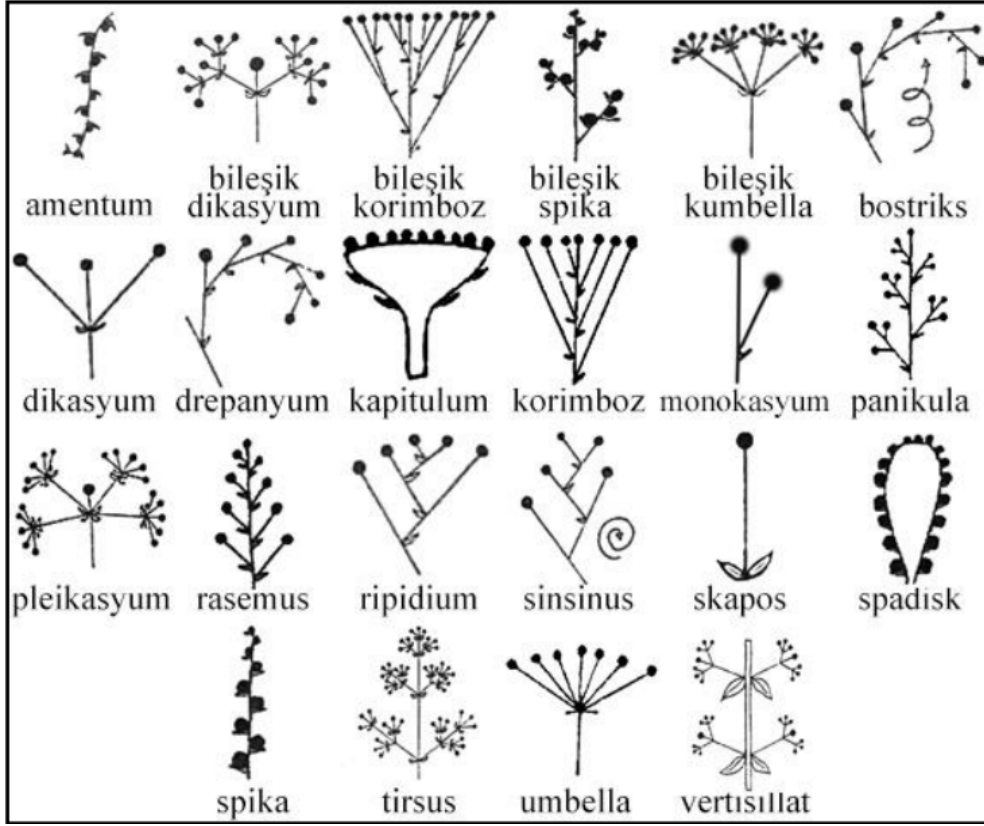
Görsel	Latince Adı	Özellikleri
	<i>Chamaerops excelsa</i> Thunb.	Dekoratif görüntüye sahiptir. Palmiyeler konik gövdelidirler. Bu tür ağaçların dalları hemen hemen hiç yoktur. Bir gövdeden birçok yaprak çıkmaktadır. Palmiye ağaçlarının en büyükleri 30 metreye kadar çıkabilmektedir.
	<i>Grevillea robusta</i> A.Cunn. eski R.Br.	Koyu yeşil yaprakları genellikle 15-30 cm uzunluğundadır. Şişe fırçası şeklindeki sarı- turuncu çiçeklerini bahar aylarında açar.

Kaynak: (Gülgün vd., 2013)

3. Çiçek

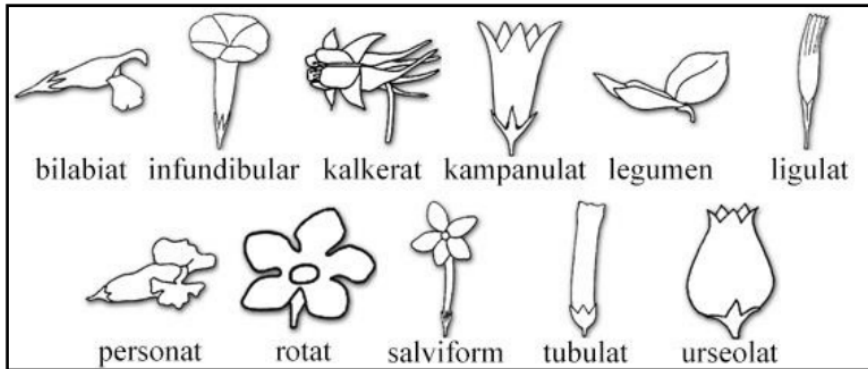
İç mekan bitkisel tasarımında çiçekler, estetik değeri arttıran ve bitkisel düzenlemelere canlılık katan önemli unsurlardır. Çiçekler, çiçek durumu tipi, çiçek durumu şekli, çiçek korolla şekli, çiçeklenme dönemi, çiçekli kalma süresi, çiçek rengi, çiçek kokusu, çiçek dikenlilik durumu, çiçek ölçüsü, çiçek yüzeyi dokusu özellikleri bakımından değerlendirilerek tasarıma katılır (Şekil 34-35) (Uzun, 2020:15).

Çiçekli bitkiler tasarlandıktan sonra da bakım ve budama dönemleri düşünülerek tasarlanır. Bazı çiçekler, kesildikten sonra uzun süre tazeliklerini koruyabilirler. Bu tür çiçekler, iç mekanda bitkisel düzenlemelerin uzun süre dayanmasını ve etkileyici bir görünümünü sağlar. Örneğin, orkideler gibi bazı çiçek türleri uzun süre açık kalabilir ve iç mekanda sürekli bir güzellik sunabilir. Bitki türlerinin bu bakımdan tasarım sonrası bakımları büyük önem taşımaktadır. Bazı çiçekli bitkiler uzun süre bakım gerektirmeden görsel zenginliğini koruyabilmektedir.



Şekil 34. Şekil 2- Çiçek Durumu Şekilleri

Kaynak: (Uzun, 2020:65)



Şekil 35. Çiçek Korollası Şekilleri

Kaynak: (Uzun, 2020:66)

Kent ortamına uygun bitki türlerinin seçiminde, iklim faktörü bitkisel tasarım üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Bitkilerin fenolojik özellikleri, iklim koşullarına bağlı olarak değişir ve bu da peyzaj tasarımının başarısını doğrudan etkiler. Çiçeklenme, yaprak oluşumu, döküm süreleri gibi bitki materyalinin özellikleri iklimin etkisiyle değişir. Renk etkisini güçlendirmek için, bitkilerin mevsimlere göre çiçeklenme zamanlarını ve ne kadar süreyle çiçekte

kalacaklarını bilmek önemlidir. Bu bilgilerle güçlü renk kompozisyonları oluşturulabilir. Tasarım alanına uygun bitkilerin renklenme zamanlamalarını bilmek, güçlü renkli kompozisyonların oluşturulmasında önemli bir rol oynar (Bilgili vd., 2014:339).

1. Pembe renkte çiçeklere sahip bitkiler (Şekil 36) :

Begonya (*Begoniaceae* familyasının *Angiospermler*)

Aztek günlüğü (*Cosmos bipinnatus* Cav.)

Kadife çiçeği (*Gynura aurantiaca* (Blume) Sch.Bip. eski DC.)

Pembe yasemin (*Jasminum polyanthum* Franch.)

Orkide (*Orchidaceae* familyasından birçok tür)



Şekil 36. Bazı Pembe Renkli Çiçeklere Örnek Görseller

2. Mavi renkte çiçeklere sahip bitkiler (Şekil 37):

Hortensia (*Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser.)

İnci çiçeği (*Plumbago auriculata* Lam.)

Rüya çiçeği (*Browallia speciosa* Hook.)

Lavanta (*Lavandula angustifolia* Moench)

Campanula (*Campanula cissophylla* Boiss. & Hausskn.)



Şekil 37. Bazı Mavi Renkli Çiçeklere Örnek Görseller

3. Sarı renkte çiçeklere sahip bitkiler (Şekil 38):

Sarı papatya (*Chrysanthemum abrotanifolium* (Bunge ex Ledeb.) Pavlov)

Aloe vera (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)

Çuha çiçeği (*Celosia argentea* L.)

Sarı menekşe (*Viola lutea* Huds.)

Sarı güller (*Rosa abietina* Gren. ex H.Christ)



Şekil 38. Bazı Sarı Renkte Çiçeklere Örnek Görseller

4. Kırmızı renkte çiçeklere sahip bitkiler (Şekil 39):

Gül (*Rosa gallica* L.)

Amarant (*Amaranthus abyssinicus* L.H.Bailey)

Canna (*Canna indica* L.)

Kırmızı kalanchoe (*Kalanchoe blossfeldiana* Poelln.)



Şekil 39. Bazı Kırmızı Renkli Çiçeklere Örnek Görseller

5. Beyaz renkte çiçeklere sahip bitkiler (Şekil 40):

Spathiphyllum (*Spathiphyllum atrovirens* Schott)

Yılbaşı kaktüsü (*Schlumbergera truncata* (Haw.) Moran)

Yasemin (*Jasminum officinale* L.)

Zambak (*Lilium candidum* L.)

Orkide (*Orchidaceae* familyasından birçok tür)



Şekil 40. Bazı Beyaz Renkte Çiçeklere Örnek Görseller

4. Tekstür

Tekstür, bitkisel tasarımda bitkilerin yüzey özelliklerini ve dokularını ifade eden önemli bir öğedir. Bitkilerin yaprakları, gövdeleri ve çiçekleri, farklı dokulara ve yüzey özelliklerine sahip olabilir. Bitkilerin dokusal çeşitliliği, bitkisel düzenlemelerde görsel ve dokusal çeşitlilik yaratır. Örneğin bazı bitkilerin yaprakları kalın ve etlidir, dokunulduğunda pürüzlü bir his verirken, diğer bitkilerin yaprakları ince ve pürüzsüz olabilir. Bu dokusal farklılık, bitkisel tasarımda görsel çeşitlilik sağlar ve bitkiler arasında kontrast oluşturur.

Ayrıca, bitkilerin yaprak şekilleri ve desenleri de bitkisel tasarımda önemli bir tekstür unsuru olarak kullanılır. Örneğin, bazı bitkilerin yaprakları dallı veya yırtıcı kenarlı olabilir, bazılarının yaprakları simetrik desenlere sahip olabilir veya bazı bitkilerin yaprakları çizgili veya noktali desenlere sahip olabilir. Bu farklı yaprak desenleri, bitkisel düzenlemelerde görsel ilgiyi artırır ve bitkilerin birbirinden ayrılmasını sağlar.

Bitkilerin doku özelliklerini vurgulamak için, mekanın boyutlarına bağlı olarak uygun doku özellikleri tercih edilmelidir. Geniş alanlarda, ince dokulu bitkiler kullanılmalıdır, ancak dar alanlarda kaba dokulu bitkilerin kullanımından kaçınılmalıdır. Ek olarak, doku özellikleriyle etkili bitkiler, göz seviyesine yakın mesafelerde yer aldıklarında daha iyi algılanabilirler (Yazgan vd., 2003).

Bitkisel tasarımda tekstür, bitkilerin dokusal ve yüzey özelliklerini dikkate alarak düzenlenen bitkisel kombinasyonlarla oluşturulan görsel ve dokusal

çeşitliliği ifade eder. Bu, bitkisel düzenlemelerde derinlik, kontrast ve görsel ilgi sağlar.

5. Işık

Doğal ve yapay aydınlatma, iç mekanda bitkisel tasarımın önemli unsurlarıdır ve bitkilerin sağlıklı büyümesi ve gelişimi önemlidir. Aydınlatma, bitkilerin fotosentez süreci için gereken enerjiyi sağlar ve bitkisel tasarımın estetik değerini artırır.

Doğal aydınlatma, bitkisel tasarımda tercih edilen bir özelliktir. Güneş ışığı, bitkilerin doğal büyüme döngüsünü destekler ve bitkilerin fotosentez yapmasını sağlar. Bitkiler için ideal olan doğal aydınlatma, güneş ışığının yeterli miktarda ve doğru spektral bileşime sahip olmasıdır. Bitkilerin büyüme hızı, doğal aydınlatmanın miktarı ve kalitesiyle yakından ilişkilidir. Bu nedenle, bitkilerin ihtiyaç duyduğu doğal ışığı alabilmeleri için iç mekanlarda uygun konumlandırmaları ve pencere alanlarının kullanımı önemlidir.

Yapay aydınlatma, iç mekan bitkisel tasarımında doğal ışığın eksik olduğu durumlarda kullanılır veya destekleyici bir rol oynar. Yapay ışık kaynakları, bitkilerin büyümesini ve gelişimini etkileyen ışık miktarı, yoğunluk ve spektrum açısından kontrollü bir ortam sağlar.

Doğal ve yapay aydınlatma, iç mekanda bitkisel tasarımın başarısı için birlikte düşünülmelidir. Bitkilerin ihtiyaç duyduğu doğal ışığı alabilmeleri için doğru konumlandırmalar ve uygun pencerelerin kullanımı tercih edilmelidir. Bu şekilde, bitkilerin sağlıklı büyümesi, estetik değerlerinin artması ve iç mekandaki bitkisel tasarımın başarısı sağlanabilir.

Bitkilerin çiçeklenme süreçlerinde, ışığa tepki gösterme yeteneklerine "fotoperiyodizm" adı verilir. İç mekan bitkileri arasında fotoperiyotla yakından ilişkili olan bazı türler, kısa gün bitkileri olarak bilinir ve en etkileyici ve güzel çiçeklerini genellikle kış aylarında sergilerler. Buna karşılık, fotoperiyota duyarlı olmayan diğer süs bitkileri, çiçeklenmelerini normal bir şekilde sürdürürler (Baturlar, 2011:38).

Süs bitkileri, genel olarak ışık gereksinimlerine göre üç gruba ayrılır. Fazla ışık isteyen bitkiler, ışık gereksinimleri 160,000-320,000 lüks arasında olan

bitkilerdir. Bu gruba palmye, kaktüs, zakkum gibi bitkiler örnek verilebilir. Hafif gölgeden hoşlanan bitkiler ise ışık gereksinimleri 10,000-20,000 lüks arasında olan bitkilerdir. Bu gruba hydrangea, primula gibi bitkiler örnek olarak verilebilir. Az ışıktan hoşlanan bitkiler ise farklı ışık seviyelerine farklı tepkiler gösterirler. Ancak 5,000 lüksün altındaki koyu gölgeli ortamlar, bitkilerin çiçek açması ve tohum oluşturması için yeterli değildir (Baturlar, 2011:40).

6. Sıcaklık

Bitkilerin sağlıklı büyümesi, gelişimi ve hayatta kalması için uygun bir ısı ortamı sağlanması gerekmektedir. Her bitki türünün optimal büyüme sıcaklığı vardır. Bitkiler, uygun bir sıcaklık aralığında en iyi şekilde büyürler. Bu nedenle, iç mekanda bitkisel tasarım yaparken bitkilerin ihtiyaç duyduğu sıcaklık koşullarını sağlamak önemlidir. Sıcaklık, bitkilerin metabolik faaliyetlerini etkiler ve fotosentez, su alımı, besin emilimi gibi temel süreçler üzerinde doğrudan etkisi vardır (Başaran & Aytaş Akçin, 2022:140).

İç mekan bitkileri, mevsimsel sıcaklık değişimlerine tepki verebilir. Örneğin, bazı bitkiler soğuk kış aylarında dinlenme dönemine girerken, diğerleri sıcak yaz aylarında daha aktif bir büyüme dönemi geçirebilir. Bu sebeple, bitkilerin mevsimsel sıcaklık değişikliklerine uyum sağlamaları için uygun sıcaklık koşulları sağlanmalıdır (Baturlar, 2011:42).

İç mekan bitkisel tasarımda, bitkilerin ısı dengesini korumak önemlidir. Aşırı sıcaklık veya soğukluk bitkilerin sağlığını olumsuz etkileyebilir. Isı dengesi, bitkilerin üzerlerine düşen güneş ışığı miktarı, hava sirkülasyonu, ısıtma veya soğutma sistemlerinin kullanımı gibi faktörlere bağlı olarak sağlanabilir. Bazı bitki türleri, hassas oldukları yüksek veya düşük sıcaklıklara maruz kaldıklarında zarar görebilmektedir. Bu bitkiler, iç mekan bitkisel tasarımda özenle seçilmeli ve uygun sıcaklık koşullarında tutulmalıdır. Bu, bitkilerin sağlıklı büyümesini ve genel bitkisel tasarımın başarısını destekler.



Şekil 41. Manolya Bitkisi

Kaynak: (Işık, 2015:13)

Örnek görseldeki (Şekil 41) manolya bitkisi, ılıman bölgelerde, nemli ve gevşek balçık topraklarda iyi gelişme gösterir. Ancak kış donlarına ve rüzgarlara karşı hassastır. Bu nedenle, manolya için korunaklı yerler tercih edilmelidir. Manolya bitkisi yarı gölge koşullarına dayanabilir ve bu şekilde yetişebilir (Işık, 2015:11).



Şekil 42. Ortanca Bitkisi

Kaynak: (Işık, 2015:14)

Ortanca bitkisi, ılıman ve subtropikal bölgelerde yetişen bir orkide türüdür. Genel olarak 20 ila 30 derece arasında sıcaklıklarda iyi gelişir ve çiçeklenir. Bununla birlikte, bazı türler ve çeşitler arasında farklılıklar olabilir.

Ortanca bitkisinin düşük sıcaklıklara karşı biraz dayanıklılığı vardır ve kısa süreli olarak 10 ila 12 derece gibi daha düşük sıcaklıklara maruz kalabilir. Ancak,

uzun süreli soğuk veya donma sıcaklıkları bitkinin sağlığını olumsuz etkileyebilir. Şekil 42’te örnek gösterilen ortanca bitkisinin, öğleden sonra güneşini almayan hafif gölge yerlerde yetişmesi uygundur.



Şekil 43. Zakkum Bitkisi

Kaynak: (Işık, 2015:19)

Şekil 43’teki Zakkum bitkisi, güneşli, sıcak, kurak veya iyi drene edilen topraklarda kapalı alanlarda da başarıyla yetiştirilebilir. Yüksek nemli bölgelerde büyüebilmesi için rutubetli ortamlar tercih edilir. Ancak serin yerlerde çiçek verimi düşebilir ve soğuk hava koşulları ve don zararlarına maruz kalabilir (Işık, 2015:18).

7. Su

Bitkilerin suya olan ihtiyacı, fotosentez, besin alımı, su taşınımı ve hücresel süreçlerin düzenlenmesi gibi temel biyokimyasal ve fizyolojik işlevler için hayati öneme sahiptir. İç mekan bitki tasarımında, bitkilerin su ihtiyacı, doğru sulama rejimlerinin uygulanmasıyla karşılanmalıdır. Bu, bitkilerin optimum büyüme koşullarını sağlamak ve bitkilerin sağlığını korumak için suyun dikkatli bir şekilde yönetilmesi anlamına gelir.

Bitkiler su ihtiyaçlarına göre: Kserofol (kurakcıl), Higrofit (sucul) ve Mesafil (orta seviyede su ihtiyacı olan) diye üçe ayrılır (Baturlar, 2011:45).

Suyun iç mekan bitki tasarımındaki estetik etkisi de önemlidir. Bitkilerin sulanması ve düzenli olarak nemlendirilmesi, bitkilerin sağlıklı ve canlı görünmesini sağlar. Bitkilerin yapraklarındaki su damlacıkları, iç mekanlarda

doğal bir canlılık ve ferahlık hissi yaratır. Ayrıca, bitkilerin yeşil renklerinin canlılığı su ile ilişkilendirilir ve iç mekanların görsel cazibesini artırır.

İç mekan bitki tasarımında suyun önemi sürdürülebilirlik açısından da dikkate alınmalıdır. Su kaynaklarının azalması ve su tasarrufunun önemi göz önüne alındığında, iç mekan bitki tasarımında suyun etkili bir şekilde kullanılması ve tasarruf edilmesi gerekmektedir. Örneğin, suyu tutan ve drenajı iyi olan toprakların kullanılması, bitkilerin su ihtiyacının azaltılmasına yardımcı olabilir. Ayrıca, otomatik sulama sistemleri ve suyu geri dönüştürme yöntemleri gibi yenilikçi teknikler de su tasarrufuna katkıda bulunabilir.

Yaprak tüyleri, yaprağın su kaybını azaltmada etkilidir. Yoğun tüy kaplaması, ışığın yansımalarını sağlayarak yaprağın serin kalmasına yardımcı olur (Özer vd., 1997:492; Baldocchi vd., 1983). Bu nedenle, su kaybının azalmasına bağlı olarak transpirasyon da azalmaktadır. Ayrıca, bazı bitkiler aldıkları suyu dokularında depolayarak su kaybını azaltırlar. Bu bitkiler, morfolojik değişikliklerle su kaybını azalttığından, mevcut suyu verimli bir şekilde kullanırlar (Özer vd., 1997:492; Hanscom ve Ting, 1978; El-Sharkawy vd., 1984). Bitkilerin büyüme ve gelişmesi, hücre içi suyun korunmasına bağlıdır. Su eksikliği, fotosentez hızının azalmasına neden olarak bitkinin gelişimini yavaşlatır ve verim ile kalitede düşüşe sebep olur (Özer vd., 1997:492).

8. Nisbi Nem

Nem, iç mekan bitki tasarımında bitkilerin sağlığı ve büyümesi için temel bir faktördür. Bitkiler fotosentez yaparken su buharını çevreye verir ve bu, bitkilerin stomaları aracılığıyla gerçekleşir. Bu su buharı, bitkilerin su kaynaklarını dengeler ve bitkilerin hücrel süreçlerini düzenler. Nem, bitkilerin su alımını ve dağılımını kontrol ederek bitki dokularının turgor basıncını korumasına yardımcı olur. Ayrıca, uygun nem seviyeleri, bitkilerin fotosentetik aktivitesini artırır ve bitki büyümesini teşvik eder (Baturlar, 2011:48).

İç mekanda yetiştirilen süs bitkileri genellikle %40-60 oranında nisbi hava nemine ihtiyaç duyarlar. Bazı bitkiler ise yüksek veya düşük nem seviyelerine kısmen toleranslıdır. Bu, bitki türüne ve cinsine bağlı olarak değişiklik gösterebilir (Baturlar, 2011:47).

İç mekan bitki tasarımında suyun önemli bir yönü, bitkilerin çevresel nem düzeylerinin kontrolünde rol oynamasıdır. Bitkiler, transpirasyon süreciyle su buharını çevreye bırakır ve bu da iç mekanlarda nem seviyelerini artırır. Bu, iç mekanlarda nemin dengelenmesine ve daha sağlıklı bir iç mekan mikroikliminin sağlanmasına yardımcı olur. İyi bir nem kontrolü, bitkilerin stres düzeylerini azaltabilir, solunum verimliliğini artırabilir ve bitki hastalıklarının ve zararlıların oluşumunu önleyebilir (Çoban, 2007:1).

Bitkilerin stomaları, bitki üzerinde su ve gaz alışverişini sağlayan küçük deliklerdir. Stomaların açılması ve kapanması, bitkinin su kaybını kontrol etmesine yardımcı olur. İç mekan bitki tasarımında nem düzeyi, stomaların açılması ve kapanması üzerinde etkilidir. Yüksek nem düzeyleri stomaların açılmasını azaltırken, düşük nem düzeyleri stomaların açılmasını artırır. Bu, bitkilerin su kaybını kontrol etmelerine ve suyun etkin bir şekilde kullanılmasına yardımcı olur. Uygun nem düzeyleri, bitkilerin stomatal düzenlemesini optimize eder ve bitki sağlığını korur (Çoban, 2007:1).

Nem düzeyi, iç mekan bitki tasarımında hastalık ve zararlıların kontrolünde önemli bir rol oynar. Yüksek nem seviyeleri, mantar hastalıklarının ve bakteriyel enfeksiyonların oluşumunu teşvik edebilir. Düşük nem seviyeleri ise bitkilerin stres altında olmasına ve zararlılara karşı direncinin azalmasına neden olabilir. İdeal nem düzeyleri, bitkilerin hastalık ve zararlılara karşı daha dayanıklı olmasını sağlar.

Nem düzeyi, iç mekan bitki tasarımının estetik etkisi üzerinde de etkilidir. Yüksek nem düzeyleri, bitkilerin yaprakları üzerinde su damlacıklarının oluşmasına ve doğal bir canlılık hissi yaratmasına yardımcı olur. Bu, iç mekanlarda ferahlık ve görsel cazibenin artmasına katkıda bulunur. Ayrıca, nem düzeyi, iç mekan mikroiklimini etkileyerek insanların konforunu ve sağlığını iyileştirir.

9. Mekan Etkisi

TDK'nın tanımına göre mekan, bulunan yer, ev, yurt, uzay olarak tanımlanmıştır. Mekan, görme, dokunma, ses yankısı ve koku duyularımıza hitap etmektedir. Mekan, yaşanan ve deneyimlenen bir olgudur (Alıcı, 2019:4). Mimarlık sözlüğündeki tanımına göre mekan, 'Kişiyi çevresinden belli bir ölçüde

ayıran ve içinde yaşama alanı oluşturmasına elverişli olan bir boşluktur' (Hasol, 1990; Aslan vd, 2015:139). Mekan ve iç mekan kavramı hayatımızın içinde devamlı var olan, özel kullanım alanlarına hizmet eden yerlerdir (Kurak Açıcı, 2015).

İnsanların yaşamlarının değişmesiyle birlikte yaşanan ev dışındaki alanlara ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. İnsanların kapalı alanlar da geçirdiği vakitler artık eğlence ve sosyalleşme odaklı değişime uğramıştır. Yakın geçmişten günümüze kadar gelen sosyalleşme, Osmanlı döneminde de en parlak dönemini yaşayan kahve tüketimi algısıyla kahvehane kültürünü yaşatarak günümüze kadar ulaşmıştır.

Bitkisel tasarımın başarısı, mekanın özelliklerinin ve öneminin anlaşılmasına dayanır. Mekanın fiziksel özellikleri, bitki seçimi ve yerleşimi üzerinde etkilidir. Ayrıca, mekanın işlevi ve kullanım amacı da bitkisel tasarımın hedeflerini belirler. Bitkiler, mekanın estetik ve duygusal niteliklerini artırırken kullanıcıların memnuniyetini ve bağlılığını artırabilir. Ayrıca, bitkiler mekanda sağlık, refah ve hava kalitesi gibi avantajlar sunabilir. Kullanıcıların ihtiyaçları ve mekanın özellikleri, bitkilerin yerleşimi ve düzenlemesini belirler. Mekanın ışık, nem ve bakım gereksinimlerine uygun bitkiler seçilmelidir. Aynı zamanda, bitkiler mekanın stilini ve atmosferini yansıtmalıdır. Bitkisel tasarımda mekan etkisi, kullanıcı ve bitki ihtiyaçları ile mekanın özellikleri arasında denge sağlanarak elde edilir.

Mekan kavramı insanlığın ilk yıllarında sadece yırtıcı hayvanlardan korunabilmeyi sağlayan ve hava şartlarından insan vücudunu saklayan sığınaklar olarak işlev görürken zamanla statü ve sınıf farklılıklarını ortaya koyacak şekilde şekilci noktalara gelmiştir. Yakın geçmişte yaşanan günümüzde de varlığını hala sürdüren ölkelerin olduğu krallık yönetim şeklinde saraylar zenginlik sembolü olarak gününün en üst seviyesindeki işçilikler kullanılarak tasarlanan mekanlar olmuştur. Günümüzde alışma hayatının öneminin kavranması ve gelişen teknolojiyle birlikte gelişen insanın tasarıma sadelikle ve doğallıkla yaklaştığı gözlenmektedir. Görsel 44'de Philip Johnson Glass House örneğinde insanın yıllar sonra tasarımda sadeliği ön plana alarak doğayla bütünleşme istediğinin mekan kavramına yansması görölmektedir.



Şekil 44. Philip Johnson Glass House

Kaynak: (wikipedia.org, 2023)

10. Kullanıcı Etkisi

İç mekanda bitkisel tasarım yapılırken, mekanı kullanacak olan kullanıcının etkisi önemli bir faktördür. Kullanıcıların ihtiyaçları, beklentileri ve aktiviteleri, bitkisel tasarımın yönlendirilmesinde kritik bir rol oynar. Tasarımın kullanıcıya uygun bir deneyim sunması, kullanıcının memnuniyetini artırabilir ve mekanın kullanımını kolaylaştırabilir.

Kullanıcıların davranışları ve hareketleri, bitkilerin mekandaki yerleşimi ve düzenlemesini etkiler. Örneğin, bir ticari alan için tasarım yapılıyorsa, müşterilerin rahatlığı ve konforu önemlidir. Bu durumda, bitkilerin yerleştirildiği bölgelerin kullanıcılar tarafından kolaylıkla erişilebilir olması, görünürlüğünün sağlanması ve kullanıcılarla etkileşimi gözetilmesi önemlidir. Bitkiler, gölgelendirme, rüzgar koruması veya gizlilik gibi fiziksel avantajlar sunarak kullanıcıların mekanı daha rahat ve işlevsel bulmasına yardımcı olabilir.

Ergonomi ve kullanıcı hareketleri de bitkisel tasarımın bir parçası olarak düşünülmelidir. Bitkilerin yerleştirildiği alanlarda kullanıcıların rahatça hareket edebilmesi ve mekanın akışının engellenmemesi önemlidir. Örneğin, bitkilerin kullanıcıların yolunu kesmeyecek şekilde yerleştirilmesi veya bitkilerin kullanıcıların geçişini kolaylaştıracak şekilde düzenlenmesi gerekebilir.

Bitkilerin türleri ve büyüme özellikleri, kullanıcıların konforunu sağlamak için de göz önünde bulundurulmalıdır. Mekanın ışık koşulları, nem seviyeleri ve bakım gereksinimleri gibi faktörlere uyumlu bitkiler seçilmelidir. Ayrıca, kullanıcıların tercihlerini ve tarzını yansıtacak bitkilerin seçimi de önemlidir.

Bitkiler, mekanın atmosferini ve karakterini kullanıcıların beklentilerine ve isteklerine uygun şekilde dönüştürebilir.

Karanişoğlu'na göre sosyal mekanların tercih edilmesini etkileyen faktörler; kültürel, sosyal, kişisel ve psikolojik olarak dörde ayrılmaktadır (Karanişoğlu, 2019:24). Kültürel faktörler, tüketicinin yaşadığı sosyal çevrenin etkisidir. Kişinin ne yediği, nasıl giyindiği, nerede yaşayıp hangi ülkelere ve şehirlere seyahat ettiği kültürel birikiminin sonuçlarıdır. İnsanlığın ilk çağlarından itibaren var olduğu bilinen sosyal sınıf farklılıkları da bu tercihleri ileri ölçüde etkilemektedir. Sosyal faktörler kişinin günlük yaşantısında etkilendiği herkesi içine alır. Bunlar; arkadaş çevresi, aile, komşu, iş arkadaşları, kulüpler ve derneklerdir. Ürünler zamana, mekana, sosyal sınıflara göre yıllardır statü sembolü olarak değişiklik göstermiştir. Örneğin, bir otomobil markası olarak Mercedes, bir ulaşım aracı olmanın ötesinde bir statü sembolüdür. Benzer şekilde kot pantolon genellikle rahatlık ve gençlik göstergesi olarak kullanılmaktadır (Tek & Özgül, 2005:172). Kişisel faktörler ise Karanişoğlu'na göre bireyin yaş, kuşak, yaşam dönemi, meslek, sosyo-ekonomik durum, yaşam tarzı ve kişilik olarak sıralanmaktadır (Karanişoğlu, 2019:29). Sosyal yaşamdaki tercihler araştırmalara göre belirlenen kuşaklar arasında farklılık göstermektedir. Literatürde kuşak kavramına ilişkin çeşitli tanımlamalar bulunmaktadır. En kapsamlı hali ile dünya genelinde ekonomik ve sosyal dönüşümlerle oluşmuş zaman aralıklarına kuşak denmektedir. Gerek karakterleri, gerekse çalışma biçimleri ve siyasal katılım düzeyleri açısından farklılıklar gözlemlenen bu birey toplulukları, yetişme tarzları ve buldukları çevre farklılıkları nedeniyle nesiller arasında adlandırılmaktadır (Erdoğan, 2019:7; Keleş, 2011:129).

Günümüzde çokça popüler olan X, Y ve Z kuşağı kavramlarının detaylı araştırmaları yapılırken yaş, sosyal, ekonomik ve teknolojik gelişmeler göz önünde bulundurulmaktadır (Çizelge 2). “Çoğunluğunun küçük yaşlarda sosyal, ekonomik, teknolojik birtakım dönüşümler neticesinde yaşlarının üstünde performanslar sergilediği bu kuşak üyeleri hakkında geleceğin tüketici profilini şekillendirebilecekleri öngörülmektedir” (Erdoğan, 2019:13; Mücevher, 2015:17). Son olarak psikolojik faktörler ise, insanların kendi iç dünyalarında davranışlarını etkileyen güçlerdir. Tüketicilerin satın alma eğilim ve kararlarını

etkileyen faktörler arasında motivasyon veya güdülenme, algılama, öğrenme, tutum ve inançlar önemli bir rol oynar (Karanişoğlu, 2019:32; Satıcı, 1998:10).

Çizelge 2. Farklı Kaynaklardaki Kuşak Sınıflandırmaları ve Tarih Aralıkları

Howe ve Strauss (2000)	Veteranlar (1925-1942)	Patlama Kuşağı (1943-1960)	13.kuşak (1961-1981)	Milenyum Kuşağı (1982-2000)	-
Lancaster ve Stillman (2002)	Gelenekselciler (1900-1945)	Bebek Patlaması (1946-1964)	X Kuşağı (1965-1980)	Milenyum Kuşağı Patlama Kopyası Bebek Kırılması Y Kuşağı Gelecek Kuşak (1981-1999)	-
Martin ve Tulgan (2002)	Sessiz Kuşak (1925-1942)	Bebek Patlaması (1946-1960)	X Kuşağı (1965-1977)	Milenyumular (1978-2000)	-
Oblinger ve Oblinger (2005)	Yetişkinler (-1946)	Bebek Patlaması (1947-1964)	X Kuşağı (1965-1980)	Y Kuşağı Net Kuşağı, Milenyumular (1981-1995)	Milenyum Sonrası (1995-)
Tapscoot (1998)	-	Bebek Patlaması (1946-1964)	X Kuşağı (1965-1975)	Dijital Kuşak (1976-2000)	-
Zemke ve diğ. (2000)	Gaziler	Bebek Patlaması (1943-1960)	X Kuşağı (1960-1980)	Gelecektekiler (1980-1999)	-

Kaynak: (Reeves ve Oh, 2008:296-297; Erdoğan, 2019:8)

11. Bitki Etkisi

İç mekan bitkisel tasarımı, bitkilerin iç mekanlarda kullanımıyla ilgilenen bir disiplindir. Bitkilerin iç mekanlarda estetik ve işlevsel bir rolü vardır ve birçok açıdan pozitif etkileri bulunmaktadır. Bu etkiler, bitkilerin fiziksel, psikolojik ve çevresel faktörler üzerindeki etkilerini içerir.

Fiziksel etkiler açısından, bitkiler iç mekanlarda havanın kalitesini iyileştirebilir. Fotosentez süreciyle bitkiler, karbondioksiti emer ve oksijen üretir, böylece havayı temizlerler. Ayrıca, bitkilerin yaprakları üzerinde gerçekleşen buharlaşma, iç mekanlarda nem düzeyini artırarak daha sağlıklı bir ortam oluşturabilir. Bitkiler, toksik maddeleri absorbe ederek havadaki zararlı bileşiklerin konsantrasyonunu azaltabilir ve böylece iç mekan hava kalitesini iyileştirir.

Psikolojik etkiler açısından, bitkilerin iç mekanlarda kullanımı stresi azaltabilir ve genel olarak duygusal iyi oluşu teşvik edebilir. Bitkilerin doğal ve yeşil görüntüleri, insanların doğayla bağlantı kurmasına yardımcı olur ve sakinlik

ve huzur hissi yaratır. Bitkilerin bakımıyla ilgilenmek, insanların sorumluluk hissi ve bağıllık duygusu geliştirmesine yardımcı olabilir. Bitkiler ayrıca akustik performansı da artırabilir ve iç mekanlardaki gürültüyü azaltarak daha sessiz bir ortam sağlar.

Çevresel etkiler açısından, bitkiler iç mekanlarda enerji tasarrufuna yardımcı olabilir. Özellikle büyük yapraklı bitkiler, güneş ışığını engelleyerek iç mekan sıcaklığını düşürmeye yardımcı olabilir ve bu da enerji harcamasını azaltır. Bitkiler ayrıca iç mekanlarda görsel olarak hoş bir atmosfer oluşturur ve mekanın tasarımına doğal ve canlı bir dokunuş katar.

Sonuç olarak, iç mekan bitkisel tasarımı, bitkilerin fiziksel, psikolojik ve çevresel etkileri üzerine odaklanan bir disiplindir. Bitkilerin iç mekanlarda kullanılması, havanın kalitesini iyileştirir, stresi azaltır, doğayla bağlantıyı teşvik eder, enerji tasarrufuna katkıda bulunur ve estetik bir ortam yaratır. Bu nedenle, bitkiler iç mekan tasarımında önemli bir unsurdur ve iç mekanlarda daha sağlıklı ve dengeli bir yaşam ortamı oluşturmaya yardımcı olurlar.

İç mekanda bitki kullanımının amaçları şöyledir; iç mekana enerji katmak için canlı renklere sahip çiçekler ve yapraklar tercih edilir. Aynı zamanda mekana anlam katarak monotonluğu gidermek, renk ve dokuların dengesini sağlamak, vurgu etkisi yaratmak da önemlidir. Mekanın atmosferini değiştirerek stresi azaltmak ve mekanın tercih edilmesini sağlamak hedeflenir. Farklı yaprak formlarıyla iç mekana hareketlilik katılır ve tropikal bir etki oluşturulur. Mekanda doluluk ve boşluk dengesini koruyarak yönlendirmeye yardımcı olur ve mekanın sınırlarını belirleyerek paravan etkisi yaratır (Sezen vd, 2017:30).

12. Tasarımcı Etkisi

İç mekan bitkilendirmesinde tasarımcının etkisi, bir iç mekanın bitkilerle düzenlenmesi sürecindeki rol ve sorumluluklarını içerir. Tasarımcı, estetik, fonksiyonel ve çevresel hedefleri bir araya getirerek iç mekan bitkilendirmesini planlar, uygular ve yönetir.

Tasarımcının ilk adımı, bitkilerin iç mekana entegrasyonunu planlamaktır. Bu, bitkilerin yerleştirilme konumunu, sayısını, çeşitlerini ve düzenini belirlemeyi içerir. Tasarımcı, mekanın genel mimari stilini ve tasarımını dikkate alarak bitkilerin iç mekanla uyumlu olmasını sağlar. Estetik kaygılarla birlikte,

bitkilerin büyüme gereksinimlerini, ışık, su, sıcaklık ve diğer faktörlerle uyumlu olacak şekilde değerlendirir (Atalay, 2004:118).

Tasarımcı ayrıca bitkilerin seçiminde ve tedarikinde önemli bir rol oynar. Bitkilerin sağlıklı ve uygun büyüme ortamı için doğru tür ve çeşitlerin seçilmesi gereklidir. Tasarımcı, bitkilerin mevcut kaynaklar ve bütçe dahilinde temin edilmesini sağlar ve gerekirse yetiştiricilerle ve tedarikçilerle iletişim kurar.

Bitkilerin bakımı ve yönetimi de tasarımcının sorumluluğundadır. Bu, düzenli sulama, gübreleme, budama, hastalık ve zararlı kontrolü gibi bakım işlemlerini içerir. Tasarımcı, bitkilerin sağlığını ve görünümünü korumak için gereken önlemleri alır ve bitkilerin yaşam döngüsü boyunca düzenli olarak kontrol eder (Atalay, 2004:118).

Tasarımcının bir diğer önemli görevi, iç mekan bitkilendirmesinin mekanın fonksiyonlarıyla uyumlu olmasını sağlamaktır. Örneğin, bitkilerin mekanın akustik performansını iyileştirmesi, gürültüyü azaltması veya mekanın sıcaklık ve enerji verimliliğini artırması gibi fonksiyonel hedeflere odaklanabilir.

İç mekan bitkilendirmesinde tasarımcının etkisi, bitkilerin iç mekanla uyumlu bir şekilde entegre edilmesini, bitki seçimini ve tedarikini yönetmeyi, bakımı ve yönetimi üstlenmeyi ve bitkilerin mekanın fonksiyonlarıyla uyumlu olmasını sağlamayı içerir. Tasarımcının uzmanlığı, iç mekanlarda doğal ve sağlıklı bir yaşam ortamı oluşturmak için bitkilerin etkili bir şekilde kullanılmasını sağlar.

D. İç Mekanda Bitki Tasarımı

Doğayı çevrelerinde yaşamayı tercih eden insanlar için iç mekanda doğal peyzajı kurgulamak, yeni tasarım yaklaşımlarından biri haline gelmiştir. Artık, geçmişte olduğu gibi bitkiyi sadece yapının herhangi bir yerine (pencere önü, balkon, çatı katları, sahanlık vb.) koymak yeterli değildir. Son yıllarda, peyzaj mimarları, iç mimarlar ve bitki yetiştiriciliği uzmanları, iç mekan peyzajı veya iç mekan bitkilendirmesi adı verilen bir ortak çalışma alanına önem vermeye başlamışlardır (Kahveci 2023:320).

Bitkilendirme tasarımları, fonksiyonel olarak gürültüyü ve tozu engellemek, ışık ve ses kontrolü sağlamak gibi özellikleriyle katkı sağlar. Özellikle ev, ofis,

okul, hastane gibi yoğun kullanılan mekanlarda, bitkilendirme tasarımları estetik görünümün yanı sıra sağladıkları oksijen ile daha az stresli mekanların oluşmasına yardımcı olurlar (Kahveci 2023:320)

Dikey bahçeler, Hayatımızın önemli bir bölümünü geçirdiğimiz iç mekanlarda bitkilerin kullanımı yakın bir tarihe dayanmaktadır. İç mekanlarda dikey bahçe fikri, eğimli alanlarda bitkilerin hayatta kalabilmesini desteklemiştir. Doğadan ilham alınarak ortaya konan dikey bahçeler kullanıcıları doğal ortama yaklaştırarak iç mekana kimlik kazandırma ve mekan kalitesini yükseltmede görev yapar. Dikey bahçelerde bulunan bitkiler, havadaki toz ve zararlı partikülleri tutarak havayı temizler, oksijen üretir ve enerji masraflarını azaltarak ısı yalıtımı sağlar. Dikey bahçeler üç farklı şekilde olabilmektedir. Kendi kendine ya da yardımcı aparatlarla (tel halat ya da ızgara ağlar) sarılıcı bitkilerin duvar yüzeyine tutunmasıyla doğal duvarlar, toprağa ya da saksıya dikim yapılmış yeşil cepheler ve yaşayan cephe sistemleridir (Kahveci 2023:321).

Su bahçeleri, hayatımızı sürdürebilmek için önemli olan suyun etkili bir tasarım elemanıdır. Su bahçeleri, iç mekanda su ve bitkilerin dinamik etkilerinden yararlanarak tasarlanabilir. Dış mekandan farklı olarak iç mekanda su ögesi ve bitkiler kontrollü bir ortam içerisinde yer almaktadır. İstedığımız zaman sulama ve bakım işlemleri gerçekleştirilebilir (Kahveci 2023:322; Gülgün vd, 2007).

Kış bahçeleri, evlerin doğayla iç içe olan alanları olarak tanımlanabilir ve günümüzde iç mekana dönüştürülerek kullanıma sunulmaktadır. Bu mekanlarda yoğun olarak kullanılan bitkiler mevsimsel değişimleri, canlı eleman olması ve çeşitli renkler sunması gerek mimari formları gerekse yaprak, çiçek, gövde özellikleri ile mekana canlılık kazandırır (Kahveci 2023:322; Arık, 2020).

Cam içi tasarımlar, iç mekanlarda bitkilerin etkileyici bir şekilde kullanıldığı alanları ifade eder. Bu tasarımlarda, mekanın bir bölümünde cam, dekoratif taşlar, spot aydınlatmalar gibi cansız materyaller kullanılırken, bitkiler de etkili bir şekilde yer alır. Büyük hacimlere sahip teraryumlar gibi odak noktaları da içeren cam içi tasarımlar, iç mekanlara canlılık ve doğal bir atmosfer katar (Kahveci, 2023:322).

Teraryumlar, çeşitli canlıların (bitki, hayvan) yaşaması için yapay ve doğal malzemelerle oluşturulan cam veya plastik şeffaf tanklardır. Bu tasarımlar

genellikle dekoratif amaçlı olarak kullanılır ve bitkilerin yetiştirildiği doğal ortamların minimal bir kopyası olarak iç mekanlara dinamizm kazandırır. Teraryumlar, içinde bulunan canlıları koruma altına alırken aynı zamanda estetik bir görsel sunar ve iç mekanlara doğal bir atmosfer katmada etkilidir (Kahveci, 2023:322).

Askıda-saksıda bitkisel tasarım, iç mekanlarda bitki köklerinin korunaklı olmasını ve toprak tabakasının dağılmasını engellemek için tercih edilen bir yöntemdir. Bu tasarımlarda, bitkiler saksılar içinde yetiştirilir ve isteğe bağlı olarak mekanda yukardan sarkıtılan mekanizmalarla askıda bitkilendirme tasarımları kullanılarak mekana zenginlik katılır. Askıda-saksıda bitkiler, özellikle iç mekanlardaki cansız, kullanışsız monoton alanları güzelleştirmek, köşeleri değerlendirmek, istenilen noktalara vurgu yaparak odak noktaları oluşturmak ve kullanıcının yönlendirmesini sağlamak, farklı amaçlarla kullanılan mekanlar arasında sınırlar oluşturmak ve hatta belirli güzergahlar boyunca tekrarlanan askıda bitki kullanımlarıyla sirkülasyonu yönlendirmeye yardımcı olmak için kullanılır (Kahveci, 2023:322).

Canlı bitki tabloları (panoları), nem tutucu ve lifli katmanlar kullanılarak oluşturulan su isteği az olan sukulent, sarılıcı veya yosunların kompozisyonlarından oluşur. Bu panolar, mekana dekoratif ve organik bir dokunuş katarak mekan algısını olumlu yönde etkileyen unsurlardır. Canlı bitki panoları, içerisindeki bitkilerin canlılığıyla birlikte mekana doğal bir atmosfer sunar. Su ihtiyaçları az olduğu için bakımı kolaydır ve iç mekanlarda duvarlara asılarak veya yerleştirilerek kullanılabilir. Bu panolar, hem görsel açıdan etkileyici bir öğe olarak hizmet verir hem de mekana organik ve canlı yüzeyler kazandırır (Kahveci, 2023:322).

Konsept bitkisel tasarımlar, insanlara konforlu alanlar yaratmak amacıyla doğayı yapılı çevreye getirme fikrini benimseyen birçok tasarım yaklaşımını içerir. Eko-tasarım, sürdürülebilir tasarım ve biyofilik tasarım bu yaklaşımlardan sadece birkaçıdır. Özellikle biyofilik tasarım yaklaşımı, belli bir ortam veya mekana duygusal bir bağ kurmayı, kültürel yaşam ile doğa arasında ortak bir payda buluşturmayı hedefler ve giderek daha popüler hale gelmektedir (Kahveci, 2023:322; Ünal, 2021). Bu tasarım yaklaşımları, iç mekanlarda kaya bahçeleri, tropikal bahçeler, gölge bahçeleri, çöl peyzajları gibi farklı tarzlarda

uygulanabilir. Bu yaklaşımlar, bitkilerin ve doğal unsurların kullanımıyla iç mekanlara doğal bir hissiyat katmayı, insanların doğayla daha güçlü bir bağlantı kurmalarını sağlamayı amaçlar.

E. İç Mekanda Bitkisel Tasarım Kriterleri

Uyum, denge, birlik, zıtlık, hiyerarşi ve korum gibi temel tasarım ilkeleri, iç mekanda bitkisel tasarım için de geçerli olan ilkelere aittir. Genel olarak, tasarım formal ya da informal olabilir. Formal tasarımın temel elemanları düz çizgiler, kare ve dikdörtgen formlar ile formal bitkilerdir. Aynı elemanlara bağlı denge ve "insan doğaya hakimdir" felsefesi aksın her iki yanında yer alır. İnfomal yaklaşımda ise kıvrımlı çizgiler, yumuşak ya da yuvarlak formlar ve doğal bitki formları ön plana çıkar. Aksın her iki yanında farklılıklar ve farklı elemanlara bağlı denge ile "insan doğanın bir parçasıdır" felsefesi hissedilir (Yazgan vd, 2003; Baturlar, 2011:54).

Bitkisel materyalin diğer bitkilerle oluşturduğu kompozisyon (Bitki-bitki) ve bitkinin mekanla olan ilişkisi (bitki-mekan) için yukarıda sıralanan ilkeler, amaç doğrultusunda dikkate alınmalıdır. Seçilen bitkilerin boyutları, renkleri, dokuları ve formları birbiriyle uyumlu olmalıdır. Örneğin, tasarımda vurgu oluşturmak veya hareketlilik katmak için zıtlık ilkesi kullanılabilir (Baturlar, 2011:54).

Bitkisel tasarım kriterleri, iç mekan tasarım kriterleriyle benzerlik içermektedir. Bu tasarımlar oluşturulurken, ölçü, biçim, doku, renk, şekil ve zemin ilişkisi, vurgu etkisi, uyum ve denge kurallarına uyulmalıdır. İç mekan bitkilerinde ortamın zemin ve duvar renklerine göre bitki renkleri belirlenir. Bitki renkleri göz önünde bulundurulurken sade tasarım anlayışıyla tasarım süreci başlamış ise yeşil tonlarındaki bitkiler ile kompozisyon oluşturulur. Zemin ve şekil ilişkisi kapsamında zemin renkleri doğal renk tonlarından oluşuyorsa o zaman özel renklerdeki çiçek ve yapraklar kompozisyon ya da vurgu kriterleriyle kullanılabilir. Şekil olarak da bitkilerde mekana uygun tasarım yapmak önemlidir. Boyut ölçü şekil gibi faktörler de renk gibi iç mekan tasarımına uygun tasarlanmalıdır. İç mekan faktörlerinin tamamını bitkilendirme kriterlerinde göz önünde bulundurarak mekana uygunluğu ölçüsünde tasarım yapılmalıdır.

F. İç Mekan Bitkisel Tasarımında Saksı Kullanımı

Hızlı kentleşme insanları yeşile hasret bırakmıştır. Çevrelerinde yeşil görmek isteği, insanların odalarında veya salonlarında saksılı süs bitkileri yetiştirmek istemelerine yol açmıştır. Bu bitkiler, formları, renkleri, çiçekleri gibi özellikleriyle hoş ve çekici mekanlar oluştururlar. İç mekan süs bitkileri genellikle üniform çiçeklenme, sık dokulu ve dik bir gövde, koyu yeşil yapraklar ve estetik olarak saksı büyüklüğüyle uyumlu bir bitki boyuyla karakterize edilirler (Seyidoğlu & Zencirkıran, 2009:73).

İç mekanda bitkisel tasarımda bitkilerin yaşama alanı olarak saksılar en çok kullanılan materyallerdir. Saksılar, bitkinin toprak, su gibi ihtiyaçlarını depolamakla ve bitki köklerine yaşam alanı oluşturmakla görevlidir.

İç mekanda saksılar farklı malzemelerden oluşmaktadır. Tasarıma uygun şekilde seçilen bu saksılar, bazen de bitkinin yaşama ortamına en uygun malzeme olması sebebiyle de seçilmektedir. Bu saksı malzemesi çeşitleri, seramik saksılar, ahşap saksılar, cam saksılar ve plastik saksılar olarak çeşitlendirilebilir.

Plastik saksılar, sarkıcı bitkiler için asılabilen saksılar olarak özel tasarlanabilmektedir. Bu saksı çeşitleri kolay işlenebilirliği sebebiyle her alanda kullanım kolaylığı sağladığından dikey bahçe duvar saksıları için de kullanılmaktadır.

Plastik saksı çeşitleri günümüzde son yıllarda üretim ve temizleme kolaylığı sebebiyle çokça tercih ediliyor olsa da doğal yaşama olan özlemden kaynaklanan yeni tasarımlarda el yapımı seramik saksılar ön plana çıkmaktadır. Doğal yapısı dolayısıyla ayırt edici tasarımlar oluşturulabilen el yapımı seramik saksılar benzersizlik yönünden önemli tasarım gereçleridir.

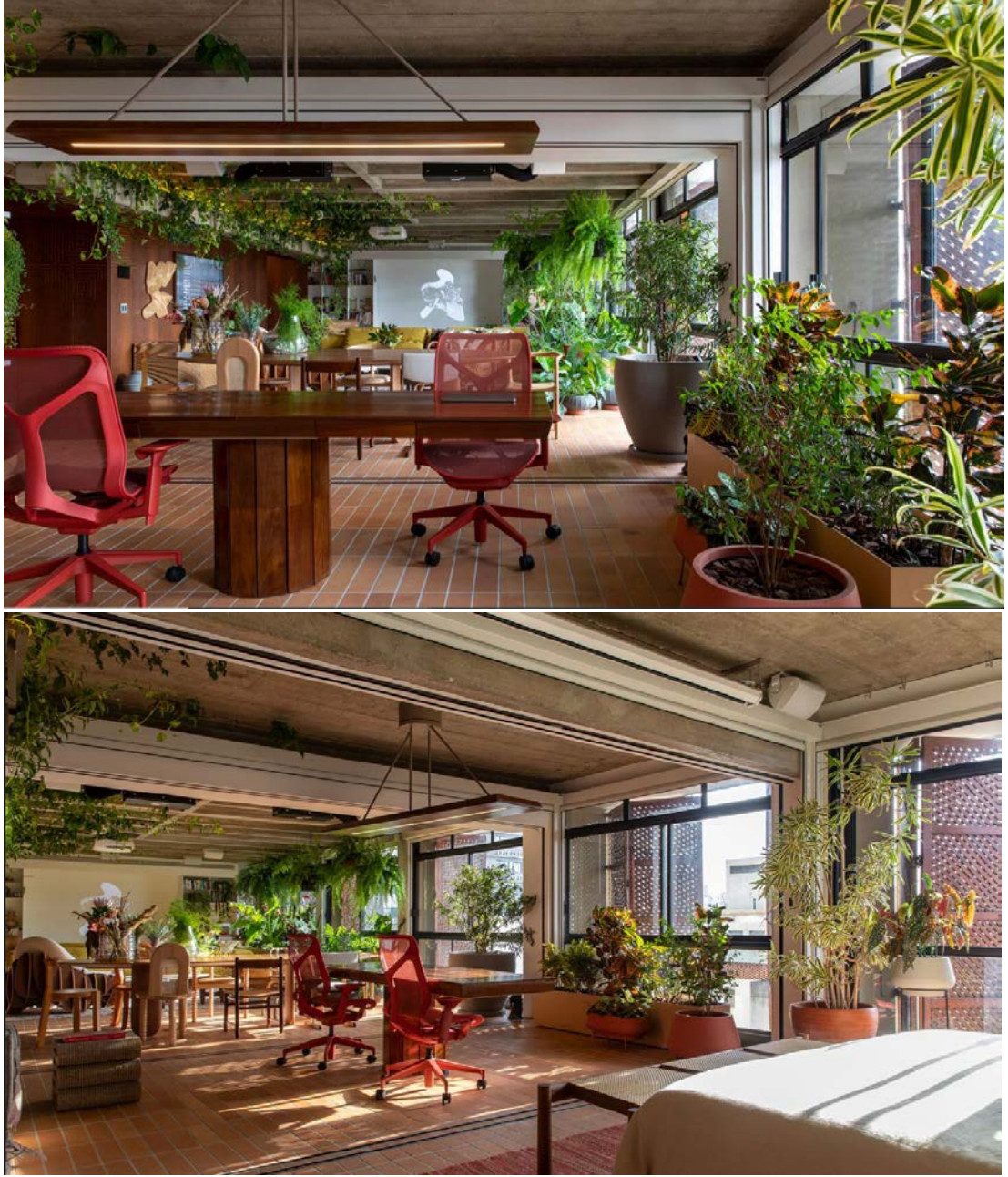
Cam saksılar ise bitki köklerinin ve toprak içeriğinin görünmesi sebebiyle tasarıma uygun şekilde seçilebilmektedir.

Şekil 45'te Madriguera Workshop internet mağazasının %100 el yapımı seramik saksılarından örnekler verilmiştir.



Şekil 45. Madriguera Workshop Mağazasının El Yapımı Seramik Saksıları

Kaynak: (madrigueraworkshop.com, 2023)



Şekil 46. - Varanda Apartmanı / Estudio Guto Requena, Çeşitli Malzemedeki Saksılandırmaya Örnek

Kaynak: (archdaily.com, 2023)

Teknolojik gelişmeler sebebiyle her sektörde olduğu gibi bitkisel tasarımda da yenilikler kullanılmaktadır. Bunların en başında üç boyutlu yazıcılar göze çarpmaktadır. Üç boyutlu baskı teknolojisi, mimaride ve çevre dostu projelerde kullanılarak, ekolojiye dolaylı yoldan katkı sağlama potansiyeline sahiptir. Bu teknoloji sayesinde, yenilikçi ve sürdürülebilir tasarımların gerçekleştirilmesi mümkün olur. Ayrıca, malzeme kullanımında tasarruf sağlanarak kaynakların

daha etkin bir şekilde kullanılması hedeflenir. Üç boyutlu baskı, doğaya duyarlılık ve çevresel sürdürülebilirlik odaklı projelerin geliştirilmesine ve uygulanmasına katkıda bulunur.

Hidroponik saksılar, evde bitki yetiştirmek için alternatif bir yöntem sunan hem yenilikçi hem de doğa dostu tasarımlardan biridir (Şekil 47). Hidroponik, bitkilerin besin çözeltisi içinde desteksiz olarak yetiştirilmesi anlamına gelir. Bu tasarımlar, bitkilerin su ihtiyacını iç yüzeyindeki su kaynağından karşılar, köklerin dış yüzeye tutunmasını sağlayan girinti ve yüzey dokusuyla desteklenir (Küçükerbaş, 2021:45).



Şekil 47. Eran Zarhi ve Elad Burko'nun Tarafından Tasarlanan Hidroponik Seramik Saksı

Kaynak: (Küçükerbaş, 2021:46)

Şekil – 48'teki Banyon Eco Wall, BigRep tarafından tasarlanan dünyanın ilk tamamen 3D baskılı sulu yeşil duvardır. Bu tasarım, gömülü su temini ve drenaj sistemiyle birlikte gelir.



Şekil 48. BANYAN Eco Wall – Dünyanın İlk Tamamen 3D Baskılı, Sulanan Yeşil Duvarı

Kaynak: (bigrep.com, 2023)

G. Peyzaj Stilleriyle İç Mekan Bitkilendirmesi

İnsanların doğaya olan davranışlarındaki değişimler, 20. yüzyılda doğal tarzın Avrupa ve Amerika'da yeniden öne çıkmasına ve peyzaj tasarımında yoğun bir şekilde kullanılmasına yol açmıştır.

Formal stil, yapay elementlerin ve sanatsal yapıların maksimum düzeyde kullanıldığı, geometrik ve üniform çizgilerin baskın olduğu, görünüşte düzenliliğin ön planda olduğu bir tasarım tarzıdır. Bitkilendirmede bireysellik ve egzotik türlerin sıkça kullanıldığı, tasarım ve uygulamada ise insan etkisinin ve kontrolünün en üst düzeyde olduğu bir stil olarak tanımlanabilir (Özgüner, 2003:44). Avrupa'da Karanlık Çağ süresince, şatolarda ve manastırlarda domestik (evsel) form yaygın bir şekilde görülmüştür. Ancak 15. ve 16. yüzyıllarda Rönesans dönemiyle birlikte tüm mimari formlar yeniden keşfedilmiştir (Özgüner, 2003:44).

Doğal stil, bitki türlerinde çeşitlilik, bitki topluluklarında yapısal karmaşıklık, üniform yapının eksikliği, doğal elementlerin (özellikle doğal

türlerin) maksimum düzeyde kullanılması ve yapay elementlerin ile egzotik türlerin minimum düzeyde kullanılmasıyla karakterize edilir. Tasarım ve uygulamada ise insan etkisi ve kontrolü minimum düzeydedir (Özgüner 2003:44-45).

İnsan ve doğa arasındaki uyumun kendini gösterdiği doğal yaklaşımlar, geçmişteki kırsal yaşam tarzına duyulan özlem temelinde şekillenir. Bu yaklaşımlar, çevrenin kontrol ve düzeninin kaybolmasından, sanatsal yapıların azalmasına ve rasgeleliğin öne çıkmasına kadar değişen bir süreçte doğa üzerindeki kontrolün tamamen ortadan kalkmasına kadar uzanır (Özgüner, 2003:45).

Peyzaj tasarımında ekolojik yaklaşımlar, geleneksel yaklaşımların yerine bitkisel tasarımın ve bakımın doğal ve ekolojik prensiplerle gerçekleştirilmesini hedefler. Bu yaklaşım, kısıtlı yapay ve pahalı uygulamaların yerine doğal yöntemlerin kullanılmasını öngörür (Özgüner, 2003:45).

20. Yüzyılda hızlı kentleşme ve çevresel sorunlar, doğal alanların geleceğini tehdit etmeye başladığından, insan-doğa ilişkileri farklı bir boyut kazanmış ve doğa koruma hareketleri ortaya çıkmıştır (Özgüner, 2003:45).

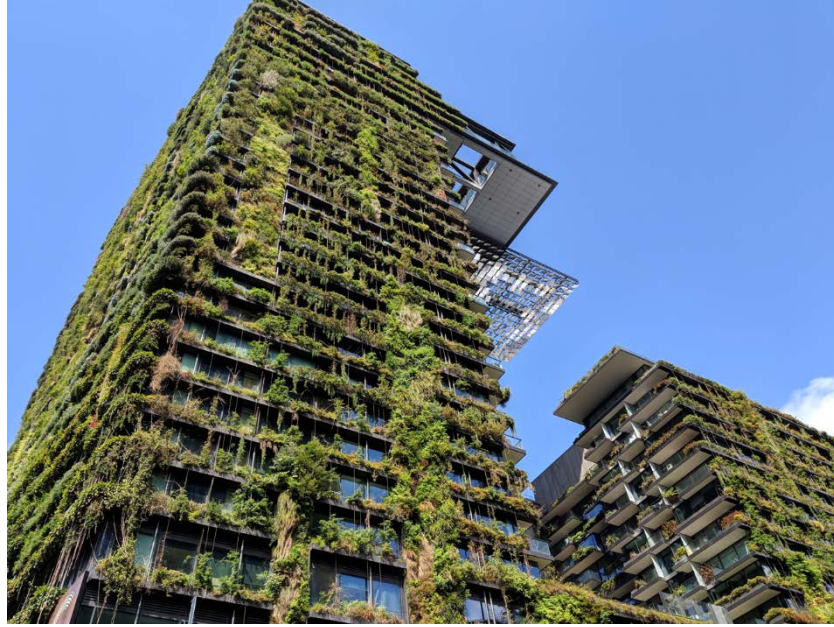
H. Dikey Bahçe Kavramı

Dikey bahçeler, belirli bir alana dikey olarak yerleştirilmiş bitki örtüsü olarak tanımlanabilir. Bu yöntem, şehir yaşamının yapılarının duvarlarını ve çatılarını bitkilerle kaplayarak yapıyı tamamen bitki örtüsüyle kaplamayı amaçlar. Yeşil duvarlar düşünsel olarak M.Ö. 2500 yıllarında Babil'de ortaya çıkmıştır (Şekil 49). Antik Babil'de II. Nebuchadnezzar, "Babil'in Asma Bahçeleri" olarak bilinen ve modern yeşil duvarların atası olarak kabul edilen bir harika yaratmıştır (Saki, 2020:409).



Şekil 49. Mezopotamya’da Bulunan Babil’in Asma Bahçeleri

Literatürde, yeşil duvar sistemleri ve dikey bahçeler olmak üzere iki farklı şekilde bahsedilmektedir. Yeşil cephe sistemleri, saksılı bitkilerin üst üste konulması veya çelik hatlarla tırmanıcı bitkilerin sarılması gibi yöntemlerle tasarlanabilir (Şekil 50). Bu sistemlerde, bitkilerin cephelerde yayılması ve yaşamsal aktivitelerini sürdürmesi amaçlanmaktadır. Dikey bahçe ise, tamamen farklı bir sistem olarak kullanılmakta ve benzersiz bir görsel sunmaktadır (Saki, 2020:410).



Şekil 50. Yeşil Cephe Sistemi Örneği: One Central Park, Sydney, Avustralya

One Central Park, yeşil cephe sistemiyle ünlü bir bina kompleksidir. Binanın dış yüzeyine yerleştirilen paneller, üzerlerine yerleştirilen saksılarda

yetiştirilen binlerce bitkiyle kaplanmıştır. Bu bitkiler, binanın enerji verimliliğini artırmak için güneş ışığını bloke eder ve doğal olarak havayı temizler (Şekil 50).



Şekil 51. Dikey Bahçe Örneği: Musée du Quai Branly, Paris, Fransa

Kaynak: (wikipedia.org, 2023)

Şekil 51'deki Musée du Quai Branly, dikey bahçe konseptinin etkileyici bir örneğidir. Bina'nın dış yüzeyinde, farklı bitki türlerinin yer aldığı paneller bulunur. Bu paneller, bina'nın çevresindeki doğal ortama entegre olurken estetik bir görüntü oluşturur.

Şehirlerdeki buharlaşma yüzeylerinin ve yeşil alanların azalması, asfalt ve betonun artması, bölgesel ve yerel iklim değişikliklerine neden olmaktadır. Bu durum, şehirlerin kendine özgü iklimlerinin oluşmasına yol açmaktadır. İklimsel değişimlerin bir sonucu olarak kentsel alanlarda yaşanan artan sıcaklık ve ısı farklılıkları "kentsel ısı adası" olarak adlandırılmaktadır. Kentsel ısı adası terimi, 1820 yılında Luke Howard tarafından Londra için yapılan çalışmalarda kırsal ve kentsel alanlar arasındaki ısı farklılıklarını açıklamak amacıyla ortaya atılmış ve literatüre geçmiştir (Yüksel, 2005:30).

Dikey bahçe stratejileri doğru şekilde kullanıldığında, şehirlerdeki peyzaj alanlarında ileriye dönük bir kolektif peyzaj anlayışının görsel etkisini artıracaktır. Bu mimari görseller, endüstriyel alanlar, evler ve ticari merkezler arasındaki dengesizliği azaltacak ve insanların rahatlamasını sağlayacak, aynı

zamanda doğayla daha yakın hissedebilecekleri alanlar oluşturacaktır (Saki, 2020:14).

Çoğu zaman doğal unsurlar insan yapıları arasında sıkışıp kalır. Ancak dikey bahçeler, kentsel ortamda doğal bir ortam sağlayarak bu durumu değiştirir. Doğanın varlığının geri kazanılması, insanlar için terapötik bir etki yaratarak iyileştirici ve sakinleştirici bir rol oynar (Saki, 2020:14).

Dikey bahçeler, yaz aylarında soğutma maliyetlerini azaltırken, kış aylarında ısınma masraflarını da düşürür. Dikey bahçelerin ısınma ve soğutma masraflarına etkisi, sistemin tasarımı ve yapıya bağlı olarak değişir. Bir yapıya dikey bahçe uygulandığında, soğutma masraflarının %43 oranında azaldığı gözlemlenmiştir (Saki, 2020:15).

Doğal unsurlar, insanlara sakinleştirici, rahatlatıcı ve dinlendirici bir etki sağlar. Günümüzde kent yaşamında hoşnutsuzluk ve stres yaşayan insanlar, iç mekanlarda geçirdikleri uzun zaman diliminde dikey bahçeler sayesinde samimi ve sıcak bir ortam oluşturarak kendilerini rahat hissedebilirler (Saki, 2020:15).

İç mekan dikey bahçeleri, gürültü kirliliğini azaltır ve çevrede düşük seviyede yankı yapan ses kalitesi sağlar. Ses yalıtımı seviyesi, kullanılan bitkiye ve dikey bahçenin kurulumunda tercih edilen malzemenin özelliklerine bağlı olarak farklılık gösterir. Dikey bahçeler, yaygın bitki türleri ve uygulama yöntemleriyle iç ve dış mekanlarda uygun seviyede ses yalıtımına olanak sağlar. Ayrıca, kent trafiği ve gürültüsünün iç mekanlara girmesini engeller. Bu özellikler, seçilen bitki ve dikey bahçe çeşitlerine bağlı olarak değişebilir (Saki, 2020:19; Kanter & Güneş, 2013).

Dikey bahçelerin işlevleri arasında, kentlerde sağlıklı bir çevre oluşturarak yeşil alanları artırmak, farklı kat yüksekliklerinde yeni yeşil alanlar yaratmak ve kent içinde konutlar, işyerleri ve alışveriş merkezleri yakınında ferahlatıcı yeşil alanlar oluşturmak yer almaktadır (Kanter, 2014:56).



Şekil 52. Eko-Yaşamın Geleceği Olarak BM ve Yale Üniversitesi "Tiny House"

Kaynak: (archdaily.com, 2023)

Şekil 52’de Yale Üniversitesi, UN Environment ve UN-Habitat ile işbirliği yaparak sürdürülebilir tasarımın uygun fiyatlı, insan yaşamına uygun konut şeklinde nasıl ortaya çıkabileceği konusunda halk arasında tartışma ve yeni fikirler başlatma çabasıyla, tamamen yenilenebilir enerjiyle çalışan bir Tiny House’ı tanıttı. 22 metrekarelik bu ekolojik ev, "su gibi doğal kaynakların kullanımını en aza indirmek için potansiyeli test etmek" amacıyla tasarlanmıştır.

Prototip, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Yüksek Düzeyli Siyasi Forumu sırasında tanıtıldı ve yerel kaynaklardan elde edilen biyobazlı yenilenebilir malzemelerle inşa edildi. İlk prototip New York'un iklimi ve bağlamı için tasarlanmış olsa da gelecekteki iterasyonlar dünya çapındaki mekana özgü koşullara adapte edilebilir. Modülün tasarımı ve imalatı, Gray Organschi Mimarlık tarafından, Yale Ekosistemler Merkezi ile doğrudan iş birliği içinde gerçekleştirildi.

İ. Teraryum

Teraryumlar, şeffaf film veya camdan yapılan kaplarda süs bitkilerinin yetiştirildiği bahçe benzeri sistemlerdir. Kaynaklara göre teraryumlar, kendi iklimlerini oluşturan ve kendi kendine yetebilen bir ortam olarak tanımlanmaktadır. Dr. Nathaniel Bagshaw Ward tarafından 1836 yılında icat edilen teraryumlar, kirli havaya ve düşük nem oranına sahip mekanlarda bitki yetiştirmeyi mümkün kılarak bitkilerin uzun mesafelerde taşınmasına da olanak sağlamıştır. İngiltere'de orta sınıf evlerinde dekoratif bir aksesuar olarak da kullanılan teraryumlar, açık (kapaksız) ve kapalı (kapaklı) olmak üzere iki farklı tipe ayrılır. Kapalı teraryumlar, bir kapağa sahip olduklarından kendi kendine sürdürülebilir bir ekosistem oluşturur ve dış müdahaleye ihtiyaç duymadan yaşamlarını sürdürebilirler (Demir, 2019:8).

Teraryumlar fazla bakıma ihtiyaç duymamaktadır. Bitkiler, yüksek nem seviyesine ve parlak ışığa ihtiyaç duyan ortamlarda sağlıklı bir şekilde yaşayabilirler. Bitkilerin istenilen şeklini korumak için, büyüme gerçekleştiğinde budama işlemi gerekebilir. Ayrıca sararan ve çürüyen yaprakların ortamdan uzaklaştırılması gerekmektedir. Teraryum kurulumu sırasında toprak karışımına gübre eklenmişse, yapraklarda sararma belirtileri gözlemlenene kadar tekrar gübreleme yapmaya gerek olmayacaktır (Demir, 2019:8).



Şekil 53. Teraryum Örneği



Şekil 54. Teraryum Örneği

Kaynak: (inhabitat.com, 2023)

III. İÇ MEKAN BİTKİLENDİRMESİNDE IŞIK GEREKSİNİMİ

A. Doğal Işık

Doğal aydınlatma, güneşin kaynak olarak kullanıldığı bir aydınlatma yöntemidir. Doğal ışıktan etkili bir şekilde faydalanabilmek için pencere ve ışık raflarının, ışık tüplerinin ve binaların doğru konumlandırılması büyük önem taşır. Güneş ışığından en yüksek düzeyde fayda sağlamak için mimari tasarımlarda geniş açıklıklar, çatı pencereleri, güneş tüpleri ve ışık rafları gibi unsurlar kullanılması gerekmektedir. İç mekan tasarımında, havasız alanlarda çatı pencereleri veya çatı fenerleri gibi doğal ışığın ortama yayılmasını sağlayan unsurlar kullanılabilir. Bu fenerler, mümkünse galeri boşluğuyla aynı düzeyde yerleştirilerek alt ve üst katların doğal aydınlatmadan faydalanmasını sağlayabilir. Ara birimlerde cam bölmeler kullanmak, duvar yerine, mekanın aydınlatılmasında önemli bir rol oynar. Ancak gün ışığı, enerji verimliliği ve kullanıcı konforu gibi avantajlarının yanı sıra kontrolü zor bir aydınlatma kaynağıdır. Gün içinde saatler ilerledikçe, günler ve mevsimler değiştikçe farklılık gösterir, bu nedenle tasarım kriterleri belirlenirken kontrol edilebilir düzeyde olması önemlidir. Bu nedenle cephelerde yönlendirilebilir ızgara sistemleri veya binanın doğru yönde ve şekilde konumlandırılması gibi tasarım unsurlarıyla ışığın mekana giriş açıları hesaplanmalı ve etkili bir şekilde doğal aydınlatmadan faydalanılmalıdır. Ayrıca, kontrol edilebilir yüksek düzeyde gün ışığı kullanımı hedeflenmektedir (Kavasoğulları, 2021:586)

Doğal ışığın işlevsel ve ısısal avantajlarına ek olarak, insanları psikolojik yönden etkileyen bir boyutu da vardır. Işık, yaşam tarzımızı ve bununla ilişkili olarak zihinsel durumumuzu etkileyen gece-gündüz ritminin mekana yansımaları sağlar. Ayrıca, doğal ışık tasarımda önemli bir unsurdur ve sürekli olarak değişir ve hareket eder. İnsanlar görsel çevrede çeşitlilik arar ve gün ışığının değişkenliği bu etkiyi yaratmada önemli bir rol oynar. Doğal ışığın yarattığı renklerin gün içinde sonsuz çeşitlilik sunması, ışığın mekanın anlayışını, kavrayışını ve

karakterini belirlediğini göstermektedir. Bu nedenle, mekan içinde ışığı kullanarak olağanüstü bir görsel zenginlik elde edilebileceği söylenebilir (Özorhon, 2002:16).

Bitkilerin büyümesi ve gelişimi için iç mekanlarda özellikle iyi ışık alan bölgelere yerleştirilmeleri önemlidir. Her bitkinin kendine özgü özellikleri ve gereksinimleri olduğundan, farklı zamanlarda ve düzeylerde ışığa ihtiyaç duyarlar. Bitkiler, büyüme ve dinlenme dönemlerinde farklı düzeylerde ışığa ihtiyaç duyarlar. Büyüme dönemlerinde, dinlenme dönemlerine göre daha fazla ışığa ihtiyaç duyarlar. Işığa dayanabilme açısından, genç ve yaşlı bitkiler arasında farklılıklar bulunabilir (Bozkurt ve Ulus, 2014).

Işığa ihtiyaç açısından, iç mekan süs bitkileri güneşli, aydınlık, yarı gölge ve gölge yerlerde yetiştirilen bitkiler olarak sınıflandırılır. Genellikle güneşe bakan pencerelerde veya doğrudan güneş alan bahçelerde güneşi seven bitkiler tercih edilir. Ancak, aşırı güneşli ortamlarda bitkilerin aşırı güneşe maruz kalmaması için hafif gölgelendirme yapılabilir. Hafif veya çok hafif güneş alan bölgelerde ise yarı gölge seven bitkiler tercih edilir.

Bu şekilde bitkilerin doğru ışık koşullarına yerleştirilmesi, büyümelerini sağlamak ve sağlıklı bir şekilde gelişmelerini desteklemek için önemlidir.

Ciriani, mimari mekandaki farklı ışık türlerini anlamak için onları retrospektif bir şekilde sıralama ihtiyacı duymuştur. Bu tarihsel perspektifte, mimari mekanda var olan ışıkları hissetme ışığı, aydınlık ışık, ışıldayan ışık ve resimsel ışık olarak adlandırmıştır (Özorhon, 2002:26; Ciriani,1991).

Ciriani'ye göre hissetme ışığı tarihsel açıdan ilk sıradadır. Bir duvarı aydınlatan güneş ışığı gibidir. Işığın varlığını hissettirmesi, bulunduğu mekanın kapalılık özelliğiyle doğrudan ilişkilidir. Çünkü doğanın iç mekana sahne ışığı gibi girmesi, mekanda doğal bir atmosfer yaratır.

Aydınlık bir ışıkta, iç mekan dış mekanı andıran bir izlenim verir. Fon aydınlığı, iç mekanın hala dışarıya açık olduğunu hatırlatmak ve dış ortamın koşullarını yansıtmak amacıyla kullanılan bir aydınlatma türüdür. Hissetme ışığı, tanrıyı temsil ederek iç mekanda ilerlemeyi ve güncelliği simgeler.

Işıldayan ışık ise Ciriani'ye göre, aydınlık ışığın bir diğer türüdür. Daha fazla ışığı temsil eder ve hatta dışarıdaki ışıktan daha etkili olabilir. Bu tür ışık

heyecanlı bir amacı ifade eder. Aydınlık ışık ilerlemeyi simgelerken, ışıldayan ışık mantıklı ve sanatsal sebepleri içerir. Bu ışık, mimari mekandaki sihri korumaya ve heyecan kaynağı olan aynı yoğunluğu yaratmaya çalışır. Sadece dışarının içeriye girmesi değil, aynı zamanda iç mekanın da dışarıya doğru yayılarak, güneş gibi aydınlanması gerçekleşir. Mekanda güneşsel bir istek bulunmaktadır.

Ciriani, resimsel ışığı tanımlamanın en zor ışık olduğunu düşünmüştür. Resimsel ışık sanatçıların boyadıklarını inşa etme isteğinden ortaya çıkmıştır (Özorhon, 2002:30).

B. Doğal Işığın İç Mekana Alınması

Meiss, bir mekanın algılanmasının, onu aydınlatan ışığın miktarından ziyade niteliğiyle değişebileceğini vurgulamıştır. Bir oda, gün ışığıyla aydınlatıldığında, yapay ışıkla aydınlatıldığından farklı bir atmosfere sahip olacaktır. Aynı şekilde, aynı geometriye sahip bir mekanın koyu renkli tavanı, tepe ışıklığından veya yan ışıktan gelen ışıkla farklı şekillerde algılanacaktır. Meiss'in bu ifadesiyle, ışığın niteliğinin, mekanın atmosferini ve algılanışını büyük ölçüde etkilediği anlaşılmaktadır (Özorhon, 2002:37).

Işık yoluyla mekanın kimliğinin tanımlanmasında

1. İç mekana alınış şekli,
2. Şiddeti,
3. Temas ettiği yapı elemanlarının cinsi,
4. Kullanılan malzemenin özelliği ve
5. Mekanı oluşturan tüm sınırlayıcı elemanların biçiminin önem kazandığı söylenebilir.



Şekil 55. Pantheon Tapınağı kubbesi

Kaynak: (Özorhon, 2002:39)

Işığın ve mekanın bu özelliklerinin birleşimi, mekanın kimliğini oluşturur.

Kubbenin üstündeki dairesel açıklık, dış dünya ile tek bağlantı noktasıdır. Ancak bu sokakların gürültülü günlük dünyasıyla değil, gökyüzüyle bütünleşen geniş bir yarım küre olarak sağlanmıştır. Güneşin eğik ışınları içeriye girmediğinde, ışık yüksekten geldiği için yayılır. Tek bir kaynaktan gelen ışık, gerçek gölgeler oluşturarak hepsi aynı yönde düşer. Mermer kaplı döşeme, ışığın çoğunu yansıtarak en karanlık noktalara bile aydınlık getirir. Bu sayede gerçek siyah gölgeler hiçbir yerde oluşmaz.

Doğal ışığın mimari mekana girişi, mekanın algılanışını ve anlamını etkiler. Işık-gölge oyunları ve görsel etkiler, mekanın deneyimlenmesi ve mekana duygusal tepkilerimiz üzerinde önemli bir rol oynar. Örneğin, parlak ve güçlü bir doğrudan ışık, mekana canlılık ve dinamizm katarak gölgelerle kontrast oluşturabilir. Öte yandan, dolaylı yansıtılmış ışık ise daha hafif kontrastlarla

mekana daha sakin ve dinlendirici bir atmosfer kazandırabilir. Bu şekilde, doğal ışık mekana karakter ve ifade kazandırırken, bizim mekanı algılama şeklimizi ve duygusal deneyimimizi şekillendirir (Özorhon, 2002:47).



Şekil 56. Portland Uluslararası Havalimanı

Doğal ışığın estetik etkisi, mekandaki tasarımın genel karakteriyle bütünleşmesi açısından önemlidir. Örneğin, bir müzede sergilenen objelere odaklanmayı sağlayan ve gözü yormayan bir aydınlatma tercih edilirken, dinsel mekanlarda içe dönük, dingin bir atmosfer yaratmak amaçlanır. Bu nedenle, doğal ışığın estetik potansiyelini değerlendirirken mekandaki eylemleri göz önünde bulundurmak ve aydınlatma tasarımını yapının işleviyle uyumlu bir şekilde yorumlamak önemlidir. Böylece, doğal ışığın mekana kattığı estetik değerler, mekanın kullanım amacına uygun bir şekilde optimize edilebilir (Özorhon, 2002:47).

C. Gün Işığı Taşıyan Sistemler

Yenilenmesi mümkün olmayan enerji kaynaklarının tüketilmesine bağlı olarak hızla artan enerji sorunu, ormanların ve tabiatın tahribi, azalan doğal enerji kaynakları, meydana gelen çevresel sıkıntılar insanları yenilenebilir enerji kaynaklarına yönlendirmektedir (Şimşek ve Giray, 2022:355).

Yenilenebilir olmayan enerji kaynaklarının azaldığı ve enerji verimliliğinin önem kazandığı günümüzde, gün ışığıyla aydınlatma sistemleri kullanıcılara tasarruf imkanları, ekonomik rahatlık ve konfor sunmaktadır (Şimşek ve Giray, 2022:355).

Gün ışığı taşıyan sistemler için, farklı sistemler vardır. Heliostatlar sisteminin bileşenleri, camdan müteşekkil panellerin ortasına laminerize edilen, heliostat ızgara unsurların bulunduğu polimerif filmlidir. Heliostat sistemi bileşenleri göksel uzvun tepedeki noktasından yayımsal ışını binanın içerisine yönlendirebilmektedir (Şimşek ve Giray, 2022:356).

Akıllı aydınlatma kılavuzları, yüksek açıyla gelen ışığı taşıırken aynı zamanda iç mekanlara doğru yakın açıyla gelen ışığı da geçirir. Bu sayede dış ortamın görüntüsü iç mekanlara yansıtılır. Aynı zamanda açılı yerleşim sayesinde dik gelen ve sıcaklık etkisi olan güneş ışınları geri yansıtılırken, yataydan gelen ışınlar ise iç mekana taşınır. Bu şekilde gelişmiş bir gün ışığı aydınlatma çözümü sunulmuş olur (Şimşek ve Giray, 2022:360).

Akıllı aydınlatma tüpü metodu, güneş ışığını taşıyan bir sistem olarak akrilik panellerin üstünde birbirine bağlı kesiklerin atılması ile oluşan düzenler bulunur. Pencere sistemi içerisinde akıllı aydınlatma tüpleri göz seviyesinin altında kullanılmamalıdır. Tüpler ışığı yukarıya doğru taşımaktadır, bu da kamaşmaya neden olur (Şimşek ve Giray, 2022:362).

Fiber optik metodunda gök yüzündeki serbest halde bulunan yayımlı gün ışığının yapının içerisindeki derinliklere sevk eden, yani taşıyan fiber optikler, optiksel özelliği sayesinde ki doğrudan güneş ışığının kontrol altında tutulmasına ve bundan önemli ölçüde yararlanılmasına imkan tanır. Fiber Optikler metodunda formlar hareket halinde ya da sabitli olarak kullanılabilirler. Fiber optikler doğrudan gün ışığını kırarak yoğun gün ışığını içeriye almak, yani güneş ışınlarını taşımak suretiyle gölge amacı ile kullanılmaktadır (Şimşek ve Giray, 2022:364).

Ekolojik ve ekonomik anlamda çevre duyarlılığı kapsamında endüstri kuruluşlarında, şirket ortamlarında, aile konutlarda ve her türden mimari yapılarda yeni standartlar belirlenmektedir. Son dönemde yaygınlaşmaya başlayan bu standartlar, özellikle mimari yapıları akıllı aydınlatma sistemleriyle

oluşturulan enerjiyi etkin kullanmalarına göre sınıflandırmaktadır (Şimşek ve Giray, 2022:369).

Günümüzde artan teknolojik gelişme ve mekanik ilerlemeye bağlı olarak akıllı aydınlatmalar ile ilgili olarak inşa yapılanmalarında yeşil enerjinin yetkinliği aydınlatmalar açısından kullanılacak enerjilerin azalımıyla yani akıllı aydınlatmaların yerinde ve yetkin kullanılması ile sağlıklı bir şekilde gerçekleşir (Şimşek ve Giray, 2022:369).

D. Yapay Işık Sistemleri

Doğal ışığın yetersiz olduğu durumlarda devreye giren yapay ışık kaynakları, mekanda ihtiyaç duyulan farklı aydınlatma düzeylerini kullanıcı ve fonksiyon özelliklerine göre sağlamaktadır. Bu yapay ışık kaynakları, doğal ışıkla benzer niteliklere sahip olup, mekana uygun aydınlatma seviyelerini sunarlar (Turgay ve Altuncu, 2011:171).

“Yapay aydınlatmada, istenen performans düzeylerini sağlamak, görünümlere anlam ve karakter kazandırmak, ve bu yönde her türlü düzenleme ve kontrol yapmak mümkündür. Gün ışığının niteliği ise, insanların görsel algılama ihtiyaçlarından bağımsız olarak sürekli olarak değişir. Oysa lamba ışığı aydınlığının niteliği, gereksinime göre belirlenebilir”. Bu durumda, yapay ışığın mekandaki kontrolü, doğal ışığın kontrolüne göre daha kolaydır (Turgay ve Altuncu, 2011:176).

Ateşle birlikte ortaya çıkan yapay aydınlatma, zamanla evrilerek taşınabilir bir aydınlatma sistemi haline gelmiştir. İnsanlar meşale bulundurarak yapay aydınlatmayı istedikleri her ortama taşıyabilmişlerdir. Daha sonra, mevsimlere, iklimlere ve yaşadıkları coğrafi konumlara bağlı olarak değişen kandiller tasarlayarak doğal ışığın yetersiz ve az olduğu alanlarda bu aydınlatma yöntemlerinden faydalanmışlardır (Kumaş, 2020:19).

Görsel konforun sağlanması, mekan içerisinde belirli koşulların oluşturulmasını gerektirir. Bu koşullar şunları içerir: işle ilgili detayların ve renklerin kolaylıkla görülmesini sağlamak, gereksiz gölgelerin oluşmasını önlemek, büyük yüzeylerin açık renklere boyanması, uygun aydınlatma araçlarının seçilmesi ve kamaşmaya neden olmayacak şekilde doğru

konumlandırılması. Görsel konforun amacı, gerekli görme koşullarının sağlanması ve bu koşulların kullanıcıyı yormadan ve verimliliği etkilemeden uzun süre aynı düzeyde sürdürülmesidir. Görme işlevinin etkinlik derecesi kişiden kişiye farklılık göstereceği için bu alanda yapılan çalışmalar, yapılan işin doğası, mekanın işlevi, kullanıcının yaş gibi faktörlere bağlı olarak değerlendirilmiştir. Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE) tarafından belirlenmiş standartlar da bu konuda mevcuttur (Kumaş, 2020:11).

Koridorlardaki aydınlatma elemanları yerleştirilirken, yansımaların insanların görüş alanını engellememesine özen gösterilmelidir. Işıklandırma insanların dolaşım açısından da önemlidir. Işığın şiddeti, dolaşımın hızlandırılması için 100 lx ve üzerinde olmalıdır, huzurlu bir ortam için ise 50-100 lx arasında olmalıdır. Alışveriş merkezi koridorları ve hollerinde kullanılan aydınlık seviyeleri asansör kabinlerine benzer şekilde elde edilmelidir. Asansör kabinlerinde iç yüzeylerin daha açık renklere boyanması ve tavandan gelen aydınlatmanın tercih edilmesi, kabinin daha geniş görünmesini sağlar. Asansör lobilerinde ise ışığın şiddeti minimum 50 lx ve maksimum 100 lx olarak kullanılabilir. Merdiven aydınlatmasıyla ilgili olarak, basamakların net bir şekilde görülebilir olması önemlidir. Armatürlerin basamakların üzerine düşen gölgeleri en aza indirmesi için uygun bir şekilde yerleştirilmelidir. Yürüyen merdivenlerin aydınlatılması ise kazaların önlenmesi için minimum 50 lx, maksimum 100 lx şiddetinde ışık kullanılmasını gerektirir. Yeme içme alanları, alışveriş merkezlerinde en karmaşık alanlardır ve aydınlatmanın atmosferi yaratmada önemli bir rolü vardır. Rahat ve huzurlu bir atmosfer için aydınlık seviyesi düşük tutulmalıdır (50-100 lx). Lavabo ve tuvaletler için ise genel aydınlatma minimum 50, maksimum 100 lx kullanılabilir. Ancak tuvalet bölmelerinde yüksek aydınlık seviyesi sağlanmalıdır, böylece daha etkili bir temizlik sağlanır (Kumaş, 2020:12).

IV. ZORLU AVM İÇ MEKAN BİTKİ TASARIMI

A. Zorlu Avm'nin İç Mekanının İncelenmesi

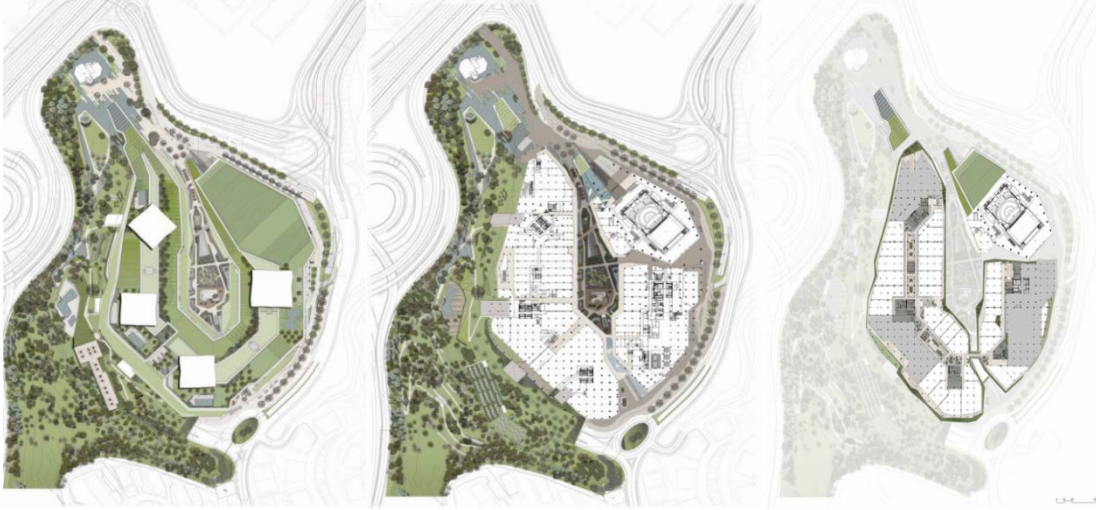
Araştırmacılar tarafından alışveriş merkezleri, insanların görüntüleri ve davranışlarına dayalı olarak değerlendirilen ve insan olmanın en çok temsil edildiği mekanlardan biri olarak kabul edilmektedir. İnsanlar, alışveriş merkezlerindeki göstergeleri ve anlamları gözlemleyerek, bu mekanların sosyal etkileşimler, tüketim alışkanlıkları ve kişisel ifade biçimleri gibi insan deneyimlerini yansıttığını düşünmektedirler. Alışveriş merkezleri, farklı kültürler, yaşam tarzları ve sosyal gruplar arasındaki etkileşimin bir araya geldiği ve bu çeşitliliğin kendisini gösterdiği alanlardır. Bu nedenle, insanların alışveriş merkezlerini değerlendirirken, kendilerine ait olan ve insan olmanın bir parçası olan unsurları ararlar (Yücel Bourse, 2017:166). Bu nedenle alışveriş merkezleri, sembolik bir analiz yaparak toplum üzerinde çeşitli düşünceler geliştirmemizi sağlayabilir.

Kimi alışveriş merkezlerinde üst katlara çıkıldıkça daha pahalı mağazaların bulunması, kutsallık benzetimiyle açıklanabilir. Araştırmacılar, alışveriş merkezlerinin tapınaklara ve kutsal mekanlara benzerliği göz önüne alındığında, üst katların daha pahalı markalara ayrıldığı ve ulaşılmasının daha zor olduğu düşüncesini ortaya koyabilirler (Yücel Bourse, 2017:167).

Zorlu Center ve İstinye Park gibi alışveriş merkezlerinde, lüks mağazaların bazıları alışveriş merkezinin dışında veya açık alanlarda yer alır. Böylece, müşterilere diğer mağazalardan ayrı ve özel bir deneyim sunulur (Şekil 57). Bu tasarım yaklaşımı, mağazaların prestijini ve ayrıcalığını artırmayı amaçlar (Yücel Bourse, 2017:168).

Alışveriş merkezleri, belirli niteliklere bağlı olarak değişen varoluşsal değerler sunabilirler. Birçok alışveriş merkezi, özellikle "lüks" olarak nitelendirilenler, bir yaşam biçimi önerme amacındadır. Zorlu Center da bunlardan biridir. Bu uzamlara ulaşmanın belirli bir toplumsal değer sunduğu,

insanı varsıllık ve toplumsal saygınlık bağlamında etkilediği düşünülebilir (Yücel Bourse, 2017:168).



Şekil 57. Zorlu Center AVM Plan

Kaynak: (Emre Arolat Mimarlık ve Tabanlıoğlu Mimarlık)

Zorlu Holding'in Zorlu Gayrimenkul A.Ş. şirketi tarafından üretilen Zorlu Center kompleksi, İstanbul'daki en önemli kentsel mekan üretim süreçlerinden biri olarak öne çıkmaktadır (Aysev Deneç, 2013:193). 2007 yılının Haziran ile Kasım ayları arasında gerçekleşen Zorlu Center Mimarlık ve Kentsel Tasarım Yarışması'na katılan 117 firmadan seçilen Emre Arolat Mimarlık ve Tabanlıoğlu Mimarlık Ortak Girişim Grubu'nun yürüttüğü tasarım çalışmaları 2007 yılında başlamıştır. Proje kapsamında rezidans, ofis, otel (Raffles İstanbul), alışveriş merkezi ve performans sanatları merkezi (Zorlu PSM) yer almaktadır.

Zincirlikuyu'da bulunan Zorlu Center, 2013 yılında açılmıştır. Toplamda 105.000 m² inşaat alanına sahiptir. Bu alanın 10.000 m²'si ana meydan olarak tasarlanmışken, 12.000 m²'si park alanı olarak kullanılmaktadır. Zorlu Center, dört yüksek binadan oluşmaktadır. Bu binalardan üçü konut ve ofis fonksiyonlu olup 12-22 kat arasında yer alan 584 daireye sahiptir. Diğer bir binası ise otel fonksiyonlu olarak tasarlanmıştır (Çubukçu, 2021:378).

Zorlu Center (Şekil 58), sembolik bir yapı oluşturma konusunda şehre kimlik kazandırmakta ve açık olan alternatif mekanlar ve herkese açık eylemlerin değişim/dönüşümü ile alışveriş merkezinde kendini göstermektedir. Karma yapının yenilenen kullanım özelliği artarken, bina kompleksinin açık katlar

arasındaki mekansal geçiş sağlanmakta ve her kesimden insanların buluşma noktası olması ve kullanım odak noktasının mekansal kimliğini yansıtması, kamusal mekan algısını guclendirmektedir (şahin & Sennou, 2023).



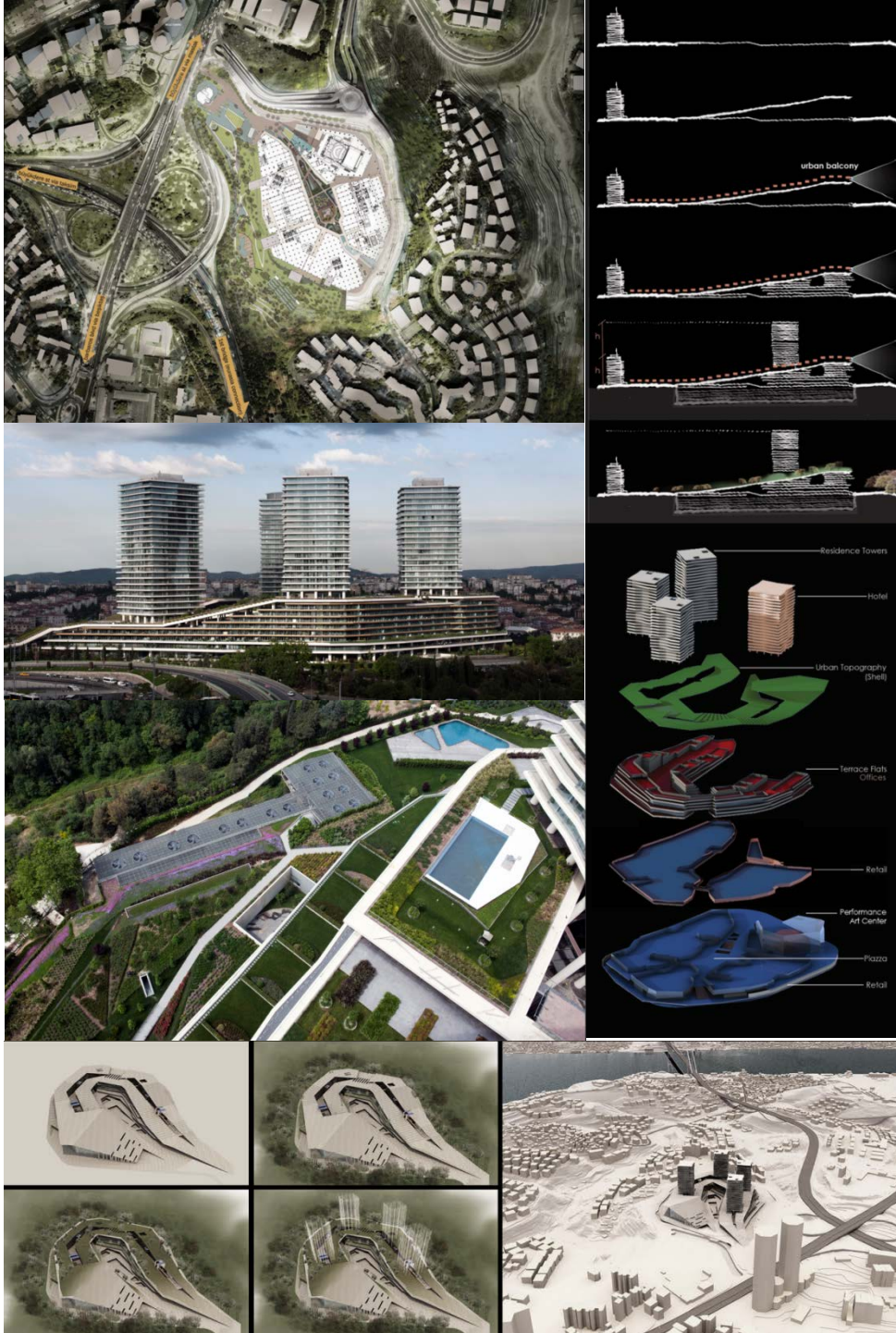
şekil 58. Zorlu Center AVM

Kaynak: (archdaily.com, 2023)

atı ve teras bahçeleri, estetik ve evre psikolojisi açısından tasarlanan yaşam alanlarında kullanıcıların ihtiyaçlarına yönelik alternatif aktivite alanları sunarak mekansal deneyimleri zenginleştiren seçeneklerden biridir. Bu tür bahçeler, yürüyüş yolları, otoparklar veya atıl kullanılmayan alanlar gibi asıl amaçları dışında tasarlanmış yerlerde de kullanıcıların keyifli zaman geçirebilecekleri yeşil alanlar oluşturmak için tasarım çözümleriyle birleştirilir. Bu şekilde, kullanıcı kitlesine anlam ve değer katan çevreler yaratılır (ubuku, 2021:378).

Dünya genelinde yükselen binalarda yeşil alanların önemi ve değeri artmaktadır, aynı şekilde Türkiye'de de özellikle 2000'li yıllardan sonra yüksek binalarda yeşil alan yaklaşımları artmaktadır. Bu yaklaşımlar çeşitli yatay ve dikey bitkilendirme uygulamalarını içermektedir. Yüksek binaların kendisi, çevresi ve kullanıcıları için ekolojik ve sürdürebilirlik açısından yol çizmektedir. Bu uygulamalar, binaların çevresinde doğal bir atmosfer yaratmaya, yeşil alanları arttırmaya ve insanların doğayla etkileşimini teşvik etmeye yöneliktir. Ayrıca, yeşil alanlar, binalara estetik bir değer katmanın yanı sıra çevresel faydalar da

sağlar, hava kalitesini iyileştirir, sıcaklık dengesini sağlar ve enerji tasarrufuna katkıda bulunur. Bu nedenle, yeşil alan yaklaşımları, modern şehirlerde yaşam kalitesini artırmak ve sürdürülebilir bir çevre oluşturmak için önemli bir adımdır (Çubukçu, 2021:378).



Şekil 59. Zorlu Center AVM Proje Çizimleri

Kaynak: (Aysev Deneç, 2013)

B. Bitkilendirme Çalışmasının Değerlendirmesi



Şekil 60. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkilendirmesi

Zorlu Center AVM'nin (Şekil 60, Şekil 61) açık alan avlusu bitkilendirme çalışmasının en yoğun görüldüğü alanlardır. Bu alan bitkilendirmesinde temel tasarım ilkelerinden; çizgi, renk, doku, yüzey, malzeme, materyal, biçim, form, şekil-zemin, odak, tekrar-ritim, tonlama, değer, aydınlatma, topografya ve ölçü-oran olarak uyumlu şekilde tasarlanmıştır. İç mekan bitkisel tasarım öğelerinden; soliter ve grup tasarım kullanılmıştır.



Şekil 61. Zorlu Center AVM İç Avlusu

Zorlu Center Avm'nin iç avlusundaki bitkilendirme örnekleri yerinde incelenmiştir. Şekil 62'de görülen bitkilerden oluşan grup tasarımını, temel tasarım ilkelerinden çizgi ögesine örnek oluşturmaktadır. *Teucrium fruticans* L., çizgi şeklinde sıralanarak kullanılmıştır. Bu bitki güneşli yerleri seven her mevsimde yeşil olan bir bitki çeşididir. Bu özelliği sebebiyle güneş bakımından yoğun olan iç avluya uygun bir tasarımdır.

Şekil 62'de orta alanda görülen *Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb. bitkisi güneş ışığına ihtiyaç duyan genel olarak süs bitkisi olarak yetiştirilen bitki türüdür. Beyaz çiçekleri yaz ortasından sonbaharın sonuna kadar görülmektedir.

Şekil 63'te görülen Zorlu Center Avm'nin avlu bitkilendirme örneğinde olduğu gibi bitkisel tasarım öğelerinden renk ögesine uygun olarak tasarlanmıştır. *Agapanthus africanus* (L.) Hoffmanns., mavi ve beyaz çiçekli Afrika zambağı, sıcaklığa dayanıklı ve güneşli yerleri seven bir bitki çeşididir. Buradaki iç avlunun gün ışığını yoğun şekilde alması dolayısıyla mekana oldukça uygunluk göstermektedir.



Şekil 62. Zorlu Center İç Avlu Bitkilendirmesi Örnekleri



Şekil 63. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkilendirmesi Örneği



Şekil 64. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkisel Tasarım Örnekleri

Şekil 64'te bitki grubu içerisinde *Buxus sempervirens* L. bitkisi, her mevsim yeşil kalan bakımı kolay olan bir küçük ağaç türüdür. Bodur cennet bambusu ağacı ise mevsime göre farklı renklere bürünebilen özel bir bitki türü olarak grubun içerisinde yer almaktadır. Bir su havuzu tasarımının içerisinde konumlanan tasarım yürüme alanı etrafında özel bir görüntü oluşturmaktadır. Grup tasarımına tam uygunluk gösteren bu görsel farklı renkte bitkileri bir arada kullanmaktadır.



Şekil 65. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkisel Tasarım Örnekleri

Grup ve Soliter tasarım örneklerinden biri de Şekil 65'te görülmektedir. *Laurus nobilis* L. bitkisi güneşli ve yarı gölge seven bitki budamaya elverişli süs bitkisidir. Boyu 5 metreye kadar çıkabilen bu bitki türü her mevsim yeşil yapraklıdır. Yürüyüş yolları kenarlarına konumlandırılan bu bitkilendirme çalışmasında büyük metal bir saksı içerisinde tasarımın korunduğunu görmekteyiz. Yürüyüş yolu ile bitkilendirme alanındaki ayırıcı kullanma tercihi,

sulama saatlerinde etrafta olan insanların yürüyüş yollarında su sızmasını da önlemektedir.



Şekil 66. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkisel Tasarım Örneği

Zorlu Center Avm'nin iç avlusunda şekilsel tasarımları oluşturan gruplamalarda farklı bitkiler kullanılmıştır. Şekil-66'daki bitkiler görsel tasarıma uygun şekilde budanabilen renk ve doku farklılıklarıyla ön plana çıkan bitkilerden seçilmiş olduğu görülmektedir. *Hakonechloa macra* (Munro) Honda bitkisi, parlak altın sarı rengiyle tasarıma çeşitlilik ve canlılık katmaktadır. Bu bitkilendirme alanı da metal saksı görevindeki ayrıcıyla yürüyüş yolundan ayrılmaktadır.



Şekil 67. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkisel Tasarım Örneği

İç avluda yürüyüş yollarında bulunan bitkisel tasarımlar yürüyenlere yol boyunca eşlik etmektedir. Tasarımlar içerisindeki su havuzları huzurlu bir bahçe görüntüsü içerisindeki tasarıma katkı sağlamaktadır. Su havuzlarının içerisine yerleştirilen bitkiler metal saksılara yerleştirilmiştir. Metal saksılar içerisindeki toprakların içerisinde bulunan bitkiler çizgisel tasarım ilkesi kullanılarak oluşturulmuştur. Şekil 67’de ve Şekil 68’de bu avlunun yürüyüş yolunu takip eden tasarımlara örnek görseller sunulmaktadır.



Şekil 68. Zorlu Center AVM İç Avlu Bitkisel Tasarım Örneği

Kat aralarından orta avluya bakan balkonlarda bulunan bitkilendirmeler saksılanmıştır. Bu saksılar Şekil 69’da sunulduğu gibi plastik materyalden seçilmiştir. Saksı içerisindeki tasarımlarda yeşilin tonlarını barındıran bitkiler tercih edilerek temel tasarım ilkelerinden olan tonlama ve değer ilkesi kullanılmıştır.

Şekil 70’te metal saksı içerisindeki soliter ve grup tasarım ilkeleri kullanılmaktadır. Kat içerisinde bulunan bitkilendirme çalışmasında, tasarım elemanlarından çakıl taşları cam korkuluklarla saksı arasında kullanılmaktadır.

Tavandaki ayna görüntüsü ise bitkilendirme çalışmasını daha yoğun göstermeye yardımcı olmaktadır.



Şekil 69. Zorlu Center AVM Saksı Örneği



Şekil 70. Zorlu Center AVM İç Mekan Bitkilendirmesi

Zorlu Center Avm'nin iç mekan tasarımı bitkilendirme açısından zengindir. İç mekanda kullanılan bitkilerin güneş ışığı alması için cam açıklıklar bırakılmıştır. Bu cam açıklıklarından giren gün ışığı bitkilerin ihtiyacı olan güneşi karşılamaktadır. Şekil 71'de görülen bitkilerde gün ışığına ek olarak yapay ışıklandırma kullanıldığı görülmektedir. Bu ışıklandırma gün ışığı etkisi azaldığında günü belli saatlerinde otomatik olarak çalışmaktadır. Şekil 71'de yapay ışıklandırmanın pembe tonlarında renk vererek yaprakların tasarımı değiştirdiği görülmektedir.




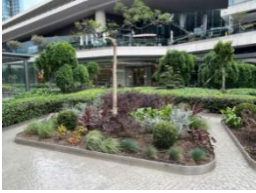
Şekil 4- Zorlu Center AVM İç Mekan Yapay Işıklandırma

Çizelge 3. Zorlu AVM Bitkilendirmesinin Temel Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirmesi, 2023

ZORLU AVM GÖRSELLERİ	ÇİZGİ	RENK	DOKU	YÜZEY MALZEME MATERYAL	BİÇİM FORM	ŞEKİL ZEMİN İLİŞKİSİ	ODAK	TEKRAR RİTİM	TONLAMA PALETTED	AYDINLATMA	TOPOGRAFYA	ÖLÇÜ ORAN
	✓	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓
	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓
	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓
	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓

Kaynak: Kişisel Arşiv

Çizelge 4. Zorlu AVM Bitkilendirmesinin Temel Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirmesi, 2023

ZORLU AVM GÖRSELLERİ	SOLİTER TASARIM	GRUP TASARIM	DOĞAL IŞIK	YAPAY IŞIK
	-	✓	✓	-
	✓	✓	✓	-
	✓	✓	✓	-
	✓	-	✓	-
	-	✓	✓	-
	-	✓	✓	-
	✓	✓	✓	✓

Kaynak: Kişisel Arşiv

V.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Temel tasarım ilkeleri, iç mekanda bitkisel tasarım öğeleri ve tasarıma yön veren faktörler üzerinde detaylı bir araştırma yapılmıştır. Ayrıca, İstanbul'da bulunan Zorlu AVM'nin iç mekan bitki tasarımı örneği üzerinde bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Temel tasarım ilkeleri ve iç mekan bitkisel tasarım öğeleri göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen bitkilendirme çalışması, çizgi, renk, doku, form, biçim ve diğer tasarım öğeleriyle uyumlu bir şekilde tasarlanmıştır. Zorlu Center AVM'nin iç avlusunda yer alan bitkisel tasarımın farklı örneklerini ve bu tasarımların tasarım ilkelerine uygunluğunu değerlendirmektedir.

Bitkisel tasarımın çizgi öğesine örnek olarak, *Teucrium fruticans* L., bitkisi kullanılmıştır. Bu bitki, çizgi şeklinde sıralanarak iç avlunun güneşli bölgelerine yerleştirilmiştir. Güneşli yerleri seven ve her mevsim yeşil olan bu bitki, iç avlu tasarımına uygunluğuyla dikkat çekmektedir. Ayrıca *Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb. bitkisi de iç avlunun güneş ışığına ihtiyaç duyan bölgelerinde kullanılmış ve beyaz çiçekleriyle mekana görsel bir zenginlik katmaktadır.

Renk öğesine uygun tasarlanan bitkilendirme örneği olarak, *Agapanthus africanus* (L.) Hoffmanns. bitkisi kullanılmıştır. Bu bitki, mavi ve beyaz çiçekleriyle iç avlunun güneşli bölgelerine uyum sağlamaktadır. Bitki seçimi, iç avlunun gün ışığından yeterince faydalandığından dolayı önemlidir ve *Agapanthus africanus* (L.) Hoffmanns. bu açıdan başarılı bir seçimdir.

Grup tasarımı ve soliter tasarımın bir arada kullanıldığı örneklerde, farklı form, renk, malzeme ve doku farklılıklarına sahip bitkilerin birlikte kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, *Buxus sempervirens* L. ve bodur cennet bambusu gibi bitkiler grup tasarımında kullanılmış ve bitki grubunun içerisinde özel bir görüntü oluşturmuştur. Ayrıca *Laurus nobilis* L. bitkisi gibi soliter tasarım örnekleri de iç avluya çeşitlilik ve görsel zenginlik katmaktadır.

Bitkisel tasarımın iç mekanda da devam ettiği ve güneş ışığının bitkilerin ihtiyaçlarına göre sağlandığı görülmektedir. Cam açıklıklar sayesinde bitkiler gün

ışığından yararlanırken, yapay ışıklandırma da gün ışığı etkisi azaldığında devreye girmektedir. Yapay ışıklandırma, bitkilerin yaprak tasarımlarını değiştirerek mekana farklı bir atmosfer kazandırmaktadır.

Sonuç olarak, Zorlu Center AVM'nin iç mekanında gerçekleştirilen bitkisel tasarım, temel tasarım ilkeleriyle uyumlu olarak planlanmıştır. Bitkisel tasarım, çizgi, renk, doku, form ve diğer tasarım öğeleriyle birlikte iç mekanın estetik değerini artırmakta ve ziyaretçilerin deneyimlerini zenginleştirmektedir.

İç mekanda bitkisel tasarımın mekana getirdiği estetik ve psikolojik etkilerin yanı sıra, kullanıcıların deneyimlerindeki olumlu değişiklikleri göstermektedir. İç mekanlarda doğru şekilde yerleştirilen bitkiler, mekanın atmosferini canlandırmakta, stresi azaltmakta ve kullanıcıların duygusal iyilik halini artırmaktadır. Ayrıca, bitkilerin renk, doku ve form gibi tasarım öğeleriyle uyumlu bir şekilde kullanılması, iç mekandaki görsel çekiciliği artırmaktadır.

İç mekanda bitkisel tasarımın, mekanın estetik değerini yükselttiği ve kullanıcıların duygusal ve zihinsel refahını artırdığı açıkça ortaya konmuştur. Bu bulgular, iç mekan tasarımcılarına ve peyzaj mimarlarına, bitkisel tasarımı daha fazla kullanarak iç mekanların yaşanabilirliğini ve kullanıcı deneyimini artırma fırsatı sunmaktadır.

Bu araştırma kapsamında elde edilen bulgular doğrultusunda, iç mekan tasarımında bitkisel unsurların daha yaygın olarak kullanılması önerilmektedir. Ayrıca, bitkisel tasarımın mekanın özelliklerine ve kullanıcıların ihtiyaçlarına uygun olarak yapılandırılması önemlidir. Bitkisel tasarımın iç mekana entegrasyonu, yaşanabilir mekanlar yaratmada önemli bir rol oynamaktadır.

VI. KAYNAKLAR

KİTAPLAR

AUSTİN, R. (1984). **Designing the interior lanscape**. Van Nostrand, Reinhold Company, ASLA.

BAYRAKTAR, N., TAMER, N.G., TEKEL, A., GÜRER, N., TAŞ, A.C.K., & KÖROĞLU, B.A. (2012). **Görsel Eğitimde Yaratıcılık ve Temel Tasarım**. Ankara: Nobel Yayın.

BİGALI, Ş. (1976). **Resim Sanatı**. İstanbul: Yayıncılık.

COŞKUNER, S. (1995). **Renkler ve Kişiliğimiz**. İzmir: Site Ofset Ltd.

GÜNGÖR, H. (2005). **Görsel Sanatlar ve Mimarlık için Temel Tasarım** (Basic Design), Esen Ofset Matbaacılık, İstanbul.

HASOL, D. (1990). **Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü**. İstanbul: Yem Yayın.

KESER, N. (2009). **Sanat Sözlüğü**, İstanbul, Ütopya Yayınevi, s. 276.

KURAK AÇICI, F. (2015). **İç Mekanda Sınır Öğeleri**. Akademisyen Kitapevi.

TEK, Ö. B. ve ÖZGÜL, E. (2005). **Modern Pazarlama İlkeleri, Uygulamalı Yönetimsel Yaklaşım**. Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Birleşik Matbaacılık.

TÜZCET, Ö. (1967). **Form ve Doku**. Matbaa Teknisyenleri Koll Şti, İstanbul.

MAKALELER

ALICI, N., & GÖKER PAKTAŞ, M. (2020). İç Mekanda Renk Algısı ve Psikolojiye Etkileri. **Modular Journal**, 3 (1), 89-105. Retrieved from <http://modular.gedik.edu.tr/tr/pub/issue/55371/740289>

ASLAN, F., ASLAN, E., ATİK, A. (2015). İç Mekanda Algı. **İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi**, Cilt:5, Sayı:11, 139-151 ss.

- BALDOCCHİ, D.D., VERMA, S.B., ROSENBERG, N.J., BLED, B.L., GAREY, A.V., SPECHT, J.E. (1983). Leaf Pubescence Effects On The Mass And Energy Exchange Between Soybean Canopies And The Atmosphere. **Agron. J.** 75: 537-543.
- BAŞARAN F. & AYTAŞ AKÇİN Z.T., (2022). Sıcaklık Faktörünün Bitkiler Üzerindeki Etkileri ve Yüksek Sıcaklık Stresi. **Bahçe**, 51(2), 139-147.
- BEKÇİ, B., VAR, M., TAŞKAN, G. (2013). Bitkilendirme Tasarım Kriterleri Bağlamında Doğal Türlerin Kentsel Boşluk Alanlarında Değerlendirilmesi: Bartın, Türkiye. **Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi**, 14 (1), 113-125. Retrieved from <http://ofd.artvin.edu.tr/tr/pub/issue/2266/29875>
- BİLGİLİ, B.C., Aytaş, İ., Çorbacı Ö.L., Alp, Ş. (2014). İlbaharda Çiçek Açan Bazı Bitki Türlerinin Çankırı Koşullarında Çiçeklenme Zamanlarının Belirlenmesi. **Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi**, 1(3), 338-347.
- BİROL G. (2005). An Alternative Approach for Analysis of Traditional Shopping Spaces and a Case Study on Balıkesir, **Trakya University Journal of Science**, Sayı:6, No 1, Sayfa 63- 75
- BOZKURT, S., ULUS, A. (2014). Rekreatyonel amaçlı kullanılan alışveriş merkezlerinde iç mekan bitkilerinin organizasyonu ve kullanım parametrelerinin İstanbul (Avrupa Yakası) örneğinde incelenmesi. **Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University** , 64 (2) , 24-40 . DOI: 10.17099/jffiu.60410
- CANBAKAL ATAÖĞLU, N. (2020). Çağdaş Vitrin Tasarımlarının Temel Tasarım İlkeleri ile İncelenmesi. **International Design and Art Journal**, Volume:2, Issue:2
- CİRİANİ, H. (1991). Four Lights. **L'Architecture D'Aujord'hui**, 274, 75-82.
- ÇUBUKÇU, E. (2021). İstanbul'daki Yüksek Binalarda Çatı ve Teras Bahçelerinin Tasarım Yaklaşımları ve Kullanıcı Açısından Değerlendirilmesi. **Sanat ve Tasarım Dergisi**, 11 (2), 368-383. DOI: 10.20488/sanattasarim.1048705.

- DEMİREL, M.R. (2019). Tasarım Prensiplerinden Vurgunun Görsel Sanatlarda İncelenmesi. **İstanbul Aydın Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi**, 5 (9), 7-15. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aydinsanat/issue/48718/618720>
- EL-SHARKAWY, M.A., J.H. COCK, A.A. HELD. (1984). Water Use Efficiency Of Cassava. II. Differing Sensitivity Of Stoma To Air Humidity İn Cassava And Other Warm Climate Species. **Crop Science**, 24, 503-507.
- ERDOĞAN, E., & ALİASGHARİ KHABBAZİ, P. (2012). Yapı Yüzeylerinde Bitki Kullanımı, Dikey Bahçeler ve Kent Ekolojisi. **Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi**, (1) , 23-27. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/derleme/issue/35088/389235>
- FLİFLET, T. (1961). Growing ferns from spores. **American Fern Journal**, 51(3), 113-127.
- GÜNER AKTAŞ, G. (2011). Çağdaş Alışveriş Merkezlerinde, Rekreatif İç Mekan Organizasyonu Önerileri. **Sanat ve Tasarım Dergisi**, 1 (1), 1-14. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sanattasarim/issue/20645/220260>
- GÜLGÜN, B., AKTAŞ, E., KIR, İ., & GÜNEŞ, A. (2007). İç Mekan Su Bahçeleri ve İç Mekan Su Bahçelerinde Kullanılan Bazı Sucul Bitki Örnekleri. **Ziraat Mühendisliği Dergisi**, 348, 50-53.
- GÜLGÜN B., YAZICI K., GÜLDİREN Ö., KÖSE H. (2013). Kapalı Alışveriş Merkezlerinde Bitkisel Tasarım. **Ziraat Mühendisliği Dergisi**, (360), 40-45. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/zm/issue/52106/680884>
- HANSCOM, Z., & TİNG, L.P. (1978). Responses Of Succulents To Plant Water Stress. **Plant Physiology**, 61, 327-330.
- KAHVECİ, H. (2023). İç Mekanda Bitkisel Tasarım Yaklaşımları Üzerine Bir Stüdyo Deneyimi. **Kent Akademisi Dergisi**, 16 (1) , 318-337 . DOI: 10.35674/kent.1160749

- KARAKURT, H., & ASLANTAŞ, R. (2008). Bitki Renk Maddelerinin (Pigmentler) Oluşum ve Değişim Fizyolojisi. **Alatarım**, 7(2), 34- 41.
- KAVASOĞULLARI, A. (2021). Konut İç Mekan Tasarımında Renk ve Aydınlatma Sisteminin Kullanıcı Konforuna Etkileri. **Journal of Architecture and Life**, 6(2), 583-593.
- KÖSA, S. (2019). Bazı Herdem Yeşil Ağaçların Yapraklarının Görsel Algılanmasında Şekil ve Renk İlişkisinin Belirlenmesi. **Bartın Orman Fakültesi Dergisi**, 21 (1) , 31-40 . DOI: 10.24011/barofd.485684
- KÜÇÜKERBAŞ, M. N. (2021). Üç Boyutlu Yazıcıların Doğal Hayatın Sürdürülebilirliği Alanında Kullanımı. **Akademik Sanat Tasarım ve Bilim Dergisi**, (13), 36-49.
- MUNGAN, E. (2020). Geşalt Kuramı: Bir “Nazariye”nin mazisi, akameti ve akıbeti... **Nesne Psikoloji Dergisi**, 8(18), 585-618. DOI: 10.7816/nesne-08-18-15
- ÖKMEN, K., & SATICI, B. (2021). Renk ve Işığın Kullanıcı Üzerindeki Psikolojik Etkileri Üzerine Örnek Mekan İncelemesi. **İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi**, 4 (1), 33-46. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/icujtas/issue/60416/856095>
- ÖZER, H., KARADOĞAN, T., & ORAL, E. (2013). Bitkilerde Su Stresi ve Dayanıklılık Mekanizması. **Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 28(3).
- ÖZDEMİR, T. (2005). Tasarımda Renk Seçimini Etkileyen Kriterler. **Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 14(2), 391-402.
- ÖZGÜNER, H. (2003). İnsan-Doğa İlişkilerinin Gelişimi ve Peyzaj Tasarımında ‘Doğal’ Stilin 20. Yüzyılda Önem Kazanmasının Nedenleri. **Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi**, 4(1), 43-54.

- ÖZKARTAL, M. (2009). Resim Sanatında Çizgi ve Çizgi Ritmi Üzerine. **Sanat ve Tasarım Dergisi**, 1 (4), 55-72. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sanativetasarim/issue/20663/220431>
- PERİNİ, K., OTTELE, M., HAAS, E. M., & RALTERİ, R. (2011). Greening the building envelope; facade greening and living wall systems. **Open Journal of Ecology**, 1(1), 1-8.
- REEVES, T. C., & OH, E. (2008). Kuşak farkları. **Eğitim iletişimi ve teknolojisi üzerine araştırma el kitabı**, 3, 295-303.
- SENGİR, S. & YÜCEL, A. (2016). Temel Tasarımda Çizgi Üzerine. **Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi**, 6 (15), 478-487. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/odusobiad/issue/27575/290219>
- ŞAHİN, F. & SENNOU, Y. (2023). Reading Mixed Buildings From The Perspective Of Public Space: The Case Of Zorlu Center. **Deparch Journal Of Design Planning And Aesthetics Research** , 2 (1) , 39-62 . Doi: 10.55755/Deparch.2023.16
- ŞİMŞEK, G., GİRAY, R. (2022). Akıllı Aydınlatma Kontrol Sistemleriyle Gün Işığını Taşıyan Sistemlerin İncelenmesi. **International Journal of Social Sciences Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi**, 9. (DOI 10.52096/usbd.6.26.22)
- SENGİR, S. (2016). Temel Tasarımda Çizgi Üzerine. **Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi**, 6 (15), 478-487. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/odusobiad/issue/27575/290219>
- SEYİDOĞLU, N., & ZENCİRKIRAN, M. (2009). İç Mekanların Bitkisel Tasarımına Uygun Bazı Saksılı Süs Bitkilerinde Büyüme Engelleme (Bodurlaştırıcı) Maddelerin Kullanımı. **Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi**, 10(1), 72-77.
- SEZEN, I., AYTATLI, B., AĞRILI, A., & PATAN, E. (2017). İç Mekan Tasarımında Bitki Kullanımının Birey ve Mekan Üzerine Etkileri. **ATA Planlama ve Tasarım Dergisi**, 1 (1), 25-34. Retrieved from

- ŞAHİN, M., BÜYÜKTÜMTÜRK, F., & OĞUZ, Y. (2014). Karma ve Yarı Endirekt Aydınlatma Türlerinin Teknik ve Ekonomik Yönden Karşılaştırılması. **Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, 16 (2), 26-38. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/baunfbed/issue/23850/254076>
- TUĞRUL, B., ERKAN, S., ARAL, N., & ETİKAN, İ. (2002). Altı Yaşındaki Çocukların Görsel Algılama Düzeylerine Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitim Programının Etkisinin İncelenmesi. **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, (29), 251-260. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/susbed/issue/61807/924774>
- TURGAY, O., ALTUNCU, D. (2011). İç Mekanda Kullanılan Yapay Aydınlatma Kullanıcı Açısından Etkileri. **Çankaya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi**, 8 (1), 167-181.
- ÜNAL, N. (2021). Müstakil Yapılarda İç Mekan ve Çevre İlişkisinin Biyofilik Tasarım Bağlamında Ele Alınması. **Türkiye Peyzaj Araştırmaları Dergisi**, 4(2), 89-99.
- YAZGAN, M., USLU, A., & TANRIVERMİŞ, E. (2003). İç mekanda bitkisel tasarım. **Saksı Süs Bitkileri Üreticiliği Derneği Yayınları**, Ankara. s.1, 13, 53, 54, 57, 76, 230.
- YAZICI, K. (2020). İç Mekan Süs Bitkilerinin Önemi ve Tüketici Eğilimlerinin Belirlenmesi: Tokat Kenti Örneği. **Bartın Orman Fakültesi Dergisi**, 22 (3), 738-747. DOI: 10.24011/barofd.743195
- YUKAY YÜKSEL, M., & YURTSEVER KILIÇGÜN, M. (2012). Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 4-5 Yaş Grubu Çocukların Görsel Algı Gelişimlerine Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitim Programının Etkisi. **M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi**, 36 (36), 193-211. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruaebd/issue/374/2602>

YÜCEL BOURSE, H. (2017). Alışveriş Merkezlerinin Göstergibilimsel Çözümlemesi. *Mimarlık ve Yaşam Dergisi*, 2 (2), 165-181. DOI: **10.26835/my.310531**.

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

- URL-1 “Isaac Newton’ın Renk Prizması”
https://tr.wikipedia.org/wiki/Spektroskopi_tarihi#/media/Dosya:Dispersion_prism.jpg , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-2 “Yapraklarda Doku Farkları”
https://tr.wikipedia.org/wiki/Yaprak#/media/Dosya:Tiny_leaf_big_leaf.jpg , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-3 “Diphylleia Greyi F.Schmidt”
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=30813931> , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-4 “Kanagawa’daki Büyük Dalga -Katsushika Hokusai”
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2798407> , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-5 “Optical Glass House” https://www.archdaily.com/885674/optical-glass-house-hiroshi-nakamura-and-nap/5a385fdb22e38ef83000065-optical-glass-house-hiroshi-nakamura-and-nap-section?next_project=no , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-6 “Optical Glass House” https://www.archdaily.com/885674/optical-glass-house-hiroshi-nakamura-and-nap/5a385fb1b22e3885f9000013-optical-glass-house-hiroshi-nakamura-and-nap-photo?next_project=no , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-7 “Ölçü ve Oran Örneği olarak Singapur Changi Havalimanı”
<https://www.archdaily.com/915688/jewel-changi-airport-safdie-architects/5cbf6206284dd17f4b000004-jewel-changi-airport-safdie-architects-> , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)

- URL-8 “Ölçü ve Oran Örneği olarak Singapur Changi Havalimanı” <https://www.changiairport.com/en/discover/inspiring-moments.html> , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-9 https://www.archdaily.com/565689/chinkara-house-solis-colomer-arquitectos?ad_medium=office_landing&ad_name=article, (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-10 “Philadelphia Navy Yard Central Green” https://www.archdaily.com/774111/philadelphia-navy-yards-james-corner-field-operations/571f13f6e58ece831e00000a-philadelphia-navy-yards-james-corner-field-operations-photo?next_project=no , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-11 “The Lobby Lounge at Shangri-La Singapore” <https://www.shangri-la.com/singapore/shangrila/photos-videos/> , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-12 “Naman Retreat Pure Spa - Mia Design Studio” https://www.archdaily.com/770560/naman-spa-mia-design-studio?ad_medium=gallery , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-13 “Gardens By The Bay” <https://www.gardensbythebay.com.sg/en/things-to-do/attractions/floral-fantasy.html> , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-14 <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=7681206> , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-15 “Philip Johnson Glass House” https://tr.wikipedia.org/wiki/Cam_Ev , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-16 “Madriguera Workshop Mağazasının El Yapımı Seramik Saksıları” www.madrigueraworkshop.com , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-17 “Varanda Apartmanı / Estudio Guto Requena” https://www.archdaily.com/1000516/varanda-apartment-estudio-guto-requena?ad_medium=gallery , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-18 “BANYAN Eco Wall” – Dünyanın İlk Tamamen 3D Baskılı, Sulanan Yeşil Duvarı <https://bigrep.com/posts/banyan-eco-wall/> , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)

- URL-19 Eko-Yaşamın Geleceği Olarak BM ve Yale Üniversitesi "Tiny House"
https://www.archdaily.com/898561/un-and-yale-university-unveil-tiny-house-as-the-future-of-eco-living?ad_medium=gallery , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-20 <https://inhabitat.com/build-you-own-terrarium-with-tom-dixons-gorgeous-glass-vessels/> , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)
- URL-21 https://www.archdaily.com/514825/zorlu-center-emre-arolat-architects-tabanlıoglu-architects/5397afe6c07a805cea000609-zorlu-center-emre-arolat-architects-tabanlıoglu-architects-photo?next_project=no , (Erişim Tarihi: 20.08.2023)

TEZLER

- ALICI, N. (2019). İç Mekanda Renk ve Renklerin İnsan Psikolojisine Etkileri. İstanbul, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- ARIK, A.N. (2020). Müstakil Konutlarda Kış Bahçelerinin İç Mekan Olarak Değerlendirilmesi. T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- ATALAY, E. (2004). İç Mekanda Bitkiler ve Plastik Öğelerin Tasarımında Işık ve Renk. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- AYDOĞDU, H. (2018). High Line Park'ın Peyzaj Tasarım Prensipleri Açısından İrdelenmesi (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya).
- AYSEV DENEÇ, E. (2013). Kentsel Mekan Üretim Süreçlerinde Mimarın Rolü: İstanbul Örneği. İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- BATURLAR, F. (2011). İç Mekanda Bitki Kullanımının Estetik Ve Fonksiyonel Özellikler Yönünden İrdelenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Hatay.

- ÇOBAN, S. S. (2007). Nohut Genotiplerinde Kuraklığa Bağlı Fizyolojik Parametreler Ve Mineral Beslenme Üzerine Salisilik Asitin Etkisi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- DEMİR, S.N. (2019). Teraryumların insan psikolojisi üzerindeki etkileri. Düzce: Yüksek Lisans Tezi.
- ERDOĞAN, M. (2019). X-Y-Z Kuşakları ve Siyasal Katılımda Rol Oynayan Faktörler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- GÖKER PAKTAŞ, M. (2002). İç Mimarlık-Tasarımda Aydınlatma; İlke-Sistem-Tasarım Bağıntısı. Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.
- HİNDİSTAN, A. (2006). Avluların Peyzaj Tasarım Kriterleri Yönünden Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- IŞIK, S. (2015). Kocaeli İli İzmit İlçesi Park ve Bahçelerindeki Bazı Süs Bitkilerinin Beslenme Durumlarının Bitki Analizleriyle Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi.
- KANTER, İ. (2014). Kentsel Tasarımda Dikey Bahçeler. Yüksek Lisans Tezi.
- KARANIŞOĞLU, A. (2019). Marka Kavramı ve İç Mekan Tasarım İlişkisi, Baskın, Yarı Baskın ve Geleneksel Yöntemlerin Kahve Dükkanları Üzerinden Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- KÖSE, C. (2010). Mimari ve Peyzaj Arakesitinde Topoğrafyanın Kullanımı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- KUMAŞ, S. (2020). Alışveriş Mekanlarında Doğal ve Yapay Işığın Mekan Tasarımlarına Etkisinin Araştırılması: Trabzon Forum Avm Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- MÜCEVHER, M. H. (2015). X ve Y Kuşağının Birbirlerine Karşı Özellik ve Etkileşim Algıları: SDÜ Örneği (Doctoral dissertation, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- ÖZORHON, İ. F. (2002). Mimari Mekan Kimliğini Belirleyen Yönüyle Doğal Işık. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

- SAKİ, S. (2020). İç Mimarlık ve Çevre Tasarımında Dikey Bahçe Uygulamalarının Değerlendirilmesi. İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- SATICI, Ö. (1998). Tüketici Davranışlarını Etkileyen Faktörler (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- UZUN, Ö. F. (2020). Bitkisel Tasarım Amaçlı Bitki Bilgi Sistemi (Doktora Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- YÜKSEL Ü. D. (2005). Ankara Kenti'nde kentsel ısı adası etkisinin yaz aylarında uzaktan algılama ve meteorolojik gözlemlere dayalı olarak saptanması ve değerlendirilmesi üzerine bir araştırma (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi.

DIĞER KAYNAKLAR

- KANTER, İ., & GÜNEŞ, M. (2013). Ankara Kenti'nde bazı sedum türlerinin dikey bahçelerde kullanım potansiyeli. V. Süs Bitkileri Kongresi, Yalova, 461-465.

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad: Ceren MERCAN KAYMAK

ÖĞRENİM DURUMU

Ön Lisans: 2013, İstanbul Aydın Üniversitesi, Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu,
Mimari Restorasyon Bölümü

Lisans: 2015, İstanbul Aydın Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İç
Mimarlık Bölümü

Yüksek Lisans: 2023, İstanbul Aydın Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı,
Mimarlık

YAYINLAR

Mercan Kaymak C., Küçükali U.F., 2023. İç Mekanda Malzeme ve Renk Kullanımının Starbucks Markası Üzerinden Değerlendirilmesi. **11. Uluslararası Mühendislik, Mimarlık ve Tasarım Kongresi**, 10-12 Haziran ss: 1031-1040, İstanbul

