

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI
İÇ MİMARLIK BİLİM DALI

**GERÇEK VE SANAL GERÇEKLİK ORTAMINDA
MEKÂN ALGISİNİN DENEYİMLENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan
SELEN YÜNTEM

İstanbul, 2022

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI
İÇ MİMARLIK BİLİM DALI

**GERÇEK VE SANAL GERÇEKLİK ORTAMINDA
MEKÂN ALGISİNİN DENEYİMLENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan

SELEN YÜNTEM

1908008004

0000-0002-9218-9052

DANIŞMAN: DOÇ. DR. ŞEN YÜKSEL

İstanbul, 2022

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**Gerçek ve Sanal Ortamda Mekân Algısının Deneyimlenmesi.**” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını, patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım. 17.06.2022



Selen YÜNTEM

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS SINAV TUTANAĞI

17.06/2022

Enstitümüz *İç Mimarlık* Anabilim Dalı *İç Mimarlık* Programı yüksek lisans öğrencilerinden 1908008004 numaralı *Selen YÜNTEM*'in "Beykent Üniversitesi Eğitim-Öğretim Yönetmeliği"nin ilgili maddesine göre hazırlayarak Enstitümüze teslim ettiği "*Gerçek ve Sanal Gerçeklik Ortamında Mekan Algısının Deneyimlenmesi*" konulu tezini, Yönetim Kurulumuzun 31/05/2022 tarih ve 2022/22 sayılı toplantısında seçilen ve On-line toplanan biz jüri üyeleri huzurunda, Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 29. maddesinin 3. fıkrası gereğince 45 dakika süre ile Zoom programı aracılığıyla on-line olarak aday tarafından savunulmuş ve sonuçta adayın tezi hakkında "*OYBİRLİĞİ*" ile "*KABUL*" kararı verilmiştir.

İşbu tutanak, 2 nüsha olarak hazırlanmış ve Enstitü Müdürlüğü'ne sunulmak üzere tarafımızdan düzenlenmiştir.

DANIŞMAN
Doç. Dr. Şe*** YÜ***
(Beykent Üniversitesi)

ÜYE
Dr. Öğr. Üyesi Me*** AT***
(Beykent Üniversitesi)

ÜYE
Dr. Öğr. Üyesi Di*** YA***
(İstanbul Aydın Üniversitesi)

Adı ve Soyadı : Selen YÜNTEM
Danışmanı : Doç. Dr. Şen YÜKSEL
Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans Tezi, 2022
Alanı : İç Mimarlık
Anahtar Kelimeler : İç Mekân, Algı, Deneyim, Biçim, Renk, Malzeme, Doku, Aydınlatma, Sanal Gerçeklik.

ÖZ

GERÇEK VE SANAL ORTAMDA MEKÂN ALGISİNİN DENEYİMLENMESİ

Yaşanılabilir iç mekanlar tasarlamak, öncelikle insan ve mekân ilişkisi, algı ve deneyim konularıyla bütünleşmiş konulardır. Mekân, insanın ihtiyaçlarına ve beklentilerine cevap verdiği gibi tasarlanan iç mekanların bireylerin davranışlarını, psikolojisini ve fizyolojisini etkilediği görülmektedir. Bireylerin iç mekân içerisinde kendilerini nasıl hissettikleri ve yaşamlarında bunun ne ifade ettiği konusu ele alındığında, iç mekânı oluşturan bileşenler algılanma kriterleri kapsamında büyük önem taşımaktadır. Algı, bireyin zihninde oluşturduğu deneyimlerdir. Bu bağlamda mekânsal algı, kişisel deneyimlerimiz doğrultusunda oluşur. İnsan ve mekân bir bütün olarak algılanmalıdır. Birçok öğenin bir araya gelmesiyle oluşan iç mekân tasarımları, kullanıcı ya da tasarımcı tarafından yalnızca fonksiyonel veya yalnızca estetik bir şekilde düzenlenmemelidir. Bu sebeple mevcut iç mekânda yaşayacak olan insanların mekân tasarımları yapılırken, algısal tepkilerinin ölçülmesi veya algısal farklılıkların göz önüne alınması gerekmektedir. Yapılacak olan tasarımlarda, biçim, renk, malzeme, doku veya aydınlatma gibi unsurların doğru kullanımının, iç mekanların anlamlandırılması ve algılanması konusunda büyük bir rol oynadığı görülmektedir.

Bu çalışmada algısal farklılıkları test etmek adına günümüz teknolojilerinden biri olan sanal gerçeklik (VR) teknolojisiyle kullanılmıştır. Biçim, renk, malzeme, doku ve aydınlatma gibi kullanıcının algısını ve mekân tasarımını etkileyen faktörler, sanal bir iç mekân kurgusu oluşturularak test edilip oluşan algısal farklılıklar tespit edilmiştir. İç mekânların algısal değişkenlere göre tasarlanmasının önemi vurgulanmıştır.

Name and Surname : Selen YÜNTEM
Supervisor : Assoc Dr. Şen YÜKSEL
Degree and Date : Master Thesis, 2022
Major : Interior Architecture
Key Words : Interior Space, Perception, Experience, Form, Color, Material, Texture, Lighting, Virtual Reality.

ABSTRACT

EXPERIENCING THE PERCEPTION OF SPACE IN REAL AND VIRTUAL ENVIRONMENTS

Designing livable interiors is primarily integrated issues related to the relationship between people and space, perception and experience. It is seen that interiors designed in the same way that space responds to human needs and expectations affect the behavior, psychology and physiology of individuals. Considering the issue of how individuals feel inside the interior and what it means in their lives, the components that make up the interior are of great importance within the scope of perception criteria. Perception is the experiences that an individual creates in his mind. In this regard, spatial perception is formed in accordance with our personal experience. Man and space should be perceived as a whole. Interior Deconstructions, which are formed by combining many elements, should not be arranged by the user or designer in a purely functional or exclusively aesthetic way. For this reason, when designing the space of people who will live in the existing interior, it is necessary to measure their perceptual reactions or take into account perceptual differences when making space designs. It is seen that the correct use of elements such as form, color, material, texture or lighting plays a big role in the meaning and perception of interior spaces in the designs that will be made.

In this study, virtual reality (VR) technology, which is one of the modern technologies, was used to test perceptual differences. The factors affecting the user's perception and space design, such as form, color, material, texture and lighting, were tested by creating a virtual interior design and perceptual differences were determined. The importance of designing interiors according to perceptual variables has been emphasized.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

ÖZ

ABSTRACT

TABLolar LİSTESİ	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ	v
KISALTMALAR	vi
SÖZLÜK	vii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM MEKAN KAVRAMI

1. MEKÂN KAVRAMI	2
1.1. Mekan Sınıflandırmaları	3
1.2. Mekânı Oluşturan Bileşenler	5
1.3. Mekânı Sınırlandıran Ögeler	5
1.4. Mekân ve İnsan Etkileşimi	7
1.5. Mekânsal Deneyim	9

İKİNCİ BÖLÜM ALGI KAVRAMI

2. ALGI KAVRAMI	10
2.1. Algılama Süreci	11
2.1.1. Algısal Sürecin Evreleri	12
2.1.2. Algılama Sürecini Etkileyen Faktörler	13
2.2. Mekân Algı Türleri	14
2.3. Görsel Algı	15
2.4. Gestalt Görsel Algı Teorisi	16
2.5. Mekânsal Algı	21

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İÇ MEKÂNDAN GÖRSEL ALGIYI ETKİLEYEN TASARIM PARAMETRELERİ

3. İÇ MEKÂNDAN GÖRSEL ALGIYI ETKİLEYEN TASARIM

PARAMETRELERİ.....	22
3.1. Işık	23
3.1.1. Doğal Aydınlatma	24
3.1.2. Yapay Aydınlatma	24
3.1.3. İç Mekân Tasarımında Aydınlatmanın Etkisi	26
3.2. Renk	28
3.2.1. Renklerin Özellikleri.....	29
3.2.2. Renklerin İnsan Psikolojisindeki Etkileri	30
3.2.3. İç Mekân Tasarımında Rengin Etkisi.....	31
3.3. Biçim.....	35
3.3.1. Biçimi Oluşturan Elemanlar.....	36
3.3.2. İç Mekân Tasarımında Biçimin Etkisi	38
3.4. Doku.....	43
3.4.1. Doku Algılanmasında Etkili Olan Faktörler	43
3.4.2. İç Mekân Tasarımında Dokunun Etkisi	44
3.5. Malzeme.....	46
3.5.1. İç Mekân Tasarımında Kullanılan Malzemeler.....	47
3.5.2. İç Mekân Tasarımında Malzemenin Etkisi	48

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

SANAL ORTAMLAR

4. SANAL ORTAMLAR.....	50
4.1. Sanal Ortam Türleri ve Özellikleri	55
4.1.1. Sanal Gerçeklik (VR).....	55
4.1.2. Arttırılmış gerçeklik (AR).....	56
4.1.3. Karma Gerçeklik (MR)	56
4.1.4. Genişletilmiş Gerçeklik (XR)	57
4.2. Sanal gerçeklik Ortam ve Gerçek Ortam Arasındaki Farklılıklar	58

BEŞİNCİ BÖLÜM
KONUT İÇ MEKÂN ALGISININ SANAL GERÇEKLİKLE
DEĞERLENDİRİLMESİ VE ANALİZLERİ

5. DENEY ÇALIŞMASININ KURGUSU	60
5.1. Sanal Gerçeklik Ortamının Hazırlanması	61
5.1.1. Deney Çalışmasında Kullanılan Mekânlar	64
5.1.2. Deney Soruları	66
5.2. Deney Çalışması Sonuçları ve Bulgular	68
SONUÇ	79
KAYNAKÇA.....	83

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo 1 Algılama Süreci	11
Tablo 2 İmge Oluşumu	12
Tablo 3 Algılama Sürecini Etkileyen Faktörler Algılama Süreci	13
Tablo 4 Renklerin İnsan Psikolojisindeki Etkileri	31
Tablo 5 Renklerin Düzlemlere Göre İnsan Psikolojisindeki Etkileri	32
Tablo 6 Renklerin İç Mekanlara Etkisi	34
Tablo 7 Fiziksel Özelliklerine Göre Dokunun Algısal Anlamları	44
Tablo 8 Dokunun Yakınlaştırmacı ve Uzaklaştırmacı Etkisi	45
Tablo 9 Çalışmanın Diyagramı	61
Tablo 10 Deney İçin Oluşturulan Mekanların Özellikleri	64

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No.
Şekil 1. Mekân ve İç Mekân Bileşenler	6
Şekil 2. İletişim Süreci, Günal & Esin, 2007	8
Şekil 3. Gestalt Tamamlama İlkesi.....	16
Şekil 4. Gestalt Yakınlık İlkesi.....	17
Şekil 5. Gestalt Devamlılık İlkesi	17
Şekil 6. Gestalt Benzerlik İlkesi	18
Şekil 7. Gestalt Şekil-Zemin İlişkisi İlkesi.....	18
Şekil 8. Gestalt Basitlik İlkesi	19
Şekil 9. Gestalt Eş Biçimli Uygunluk İlkesi	19
Şekil 10. Gestalt Kapalılık İlkesi	20
Şekil 11. Gestalt Basitlik İlkesi	20
Şekil 12. Biçim Oluşumu	36
Şekil 13. İç Mekânda Yatay Şekilde Döşenmiş Parke	39
Şekil 14. İç Mekânda Dikey Şekilde Döşenmiş Parke.....	39
Şekil 15. İç Mekânda Farklı Boyutlarda Döşenmiş Seramikler	41
Şekil 16 İç Mekânda Farklı Boyutlardaki Pencereler	42
Şekil 17. Sensorama Sanal Gerçeklik Cihazı.	51
Şekil 18. İlk Bilgisayar Destekli Sanal Gerçeklik Sistemi	52
Şekil 19. Virtual Boy İsimli Donanım.	52
Şekil 20. Sanal Gerçeklik Ortamı Bileşenleri Ve Alt Bileşenleri	54
Şekil 21 VR Teknolojisi	55
Şekil 22. AR Teknolojisi	56
Şekil 23. Giyilebilir Gözlük	57
Şekil 24. XR Teknolojisi	57
Şekil 25. Modellenen Mekânın Plan Olarak Ekran Görüntüsü	62
Şekil 26. 3ds Max Üzerinde Panoramik Render	62
Şekil 27. Deneyin Donanım Olarak Oluşturulma Süreci	63
Şekil 28. Virtual Desktop Uygulamasından Ekran Görüntüsü.....	63
Şekil 29. Deney Çalışması İçin Alınan Panoramik Renderları	65

KISALTMALAR

AR	: Arttırılmış Gerçeklik
Bkz.	: Bakınız
E.T	: Erişim Tarihi
MR	: Karma Gerçeklik
TDK	: Türk Dil Kurumu
Vb	: Ve Benzeri
VR	: Sanal Gerçeklik
XR	: Genişletilmiş Gerçeklik



SÖZLÜK

İç Mimarlık: Bir mimari mekânın içinde, kullanıcılara işlevsel, yapısal ve estetik ölçütlere göre en uygun tasarımı sunmak için çözümler üreten meslek dalıdır.

Mekân Algısı: Kişinin mekân içerisinde veya çevresinde kısa veya uzun süreli deneyim kazanması ve bu doğrultuda mekânın hatırlanması ile ilgilidir

Oculus Quest: Oculus VR tarafından oluşturulan bir başa takılı ekran ve sanal gerçeklik kulaklığıdır.

Sanal Gerçeklik: Görüntüleri iki boyutlu ekranlardan algılamak yerine üç boyutlu gerçeklikte deneyimlemeye yarayan bir teknolojidir.

GİRİŞ

İç mekânların geçmişten günümüze önemini koruyabilmesi ve hatta bu önemin artması mümkünken; hayat standartları veya öncelikler gibi etmenler, insanların zaman içerisinde mekân ile kurmakta olduğu ilişkileri azalttığı tespit edilmektedir. Daha da geçmişe dönersek yalnızca barınma ihtiyacı ile ortaya çıkan konutların, günümüzde değişen yaşam koşulları ile ve yaşanan (Covid 19) pandemi süreciyle birlikte kullanıcıların gereksinimlerini mevcut konut iç mekanlarında karşılaması beklenmektedir. Bu pandemi süreci boyunca bireylerin, konutlarında karantinaya alındığını da düşünürsek, önceden insanların evlerinde öncelikli özellikler olarak algıladıkları şeylerde temel değişiklikler gözlemlenmiştir. Örneğin evden çalışma sistemi tecrübe edildiği için iç mekândaki görsel konfor ve esnek mekanlar dikkat çekmekte veya bu süreçte özellikle dışarı çıkma kısıtlamasının olduğu günlerde çoğu konutta olmayan bahçe, balkon veya teras ihtiyacı gibi çevresel faktörlerin etkileriyle iç mekanların yeteri kadar önemsenmediği kullanıcıların psikolojik ve fizyolojik olarak olumsuz etkilere yol açtığı vurgulanmaktadır. Dolayısıyla mekân, insan gibi yaşama süresi boyunca insanları ve çevresini etkileyen, her türlü bireysel ve toplumsal parametreden etkilenen ve değişen bir olgudur.

Araştırmanın çıkış noktası mekânsal değişkenler bireylerin algısını nasıl etkiler? sorusunun cevabını ortaya çıkarmak ve irdelemektir. İç mekanlar, sahip oldukları donatılar ve içlerinde yaşayan bireyler ile beraber anlam kazanmakta olup, biçim, renk, malzeme, doku ve aydınlatma gibi tasarım elemanlarıyla, fiziksel ortam koşullarına göre farklı algılar oluşturmakta ve farklı duyuşsal etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle konut iç mekanları, kullanıcının tercihleri ile tasarlanırken tasarımcının iç mekânda istenilen atmosferi oluşturabilmesi için mekânın algılanmasına yardımcı olan elemanları doğru şekilde kullanması gerekmektedir. Araştırma süreci boyunca dijital ortamda tasarlanmış yaşam alanı, farklı algısal durumlara karşılık gelen farklı dijital ve sanal mekân örnekleri üzerinden deneyimlenmesiyle araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

MEKAN KAVRAMI

1. MEKÂN KAVRAMI

İnsanlığın varoluş sürecinden itibaren hayatta kalma içgüdüleriyle ortaya çıkan barınma ihtiyacı insanoğlunun gelişimini doğrudan etkileyen bir unsur olmaktadır. Gerek çevre koşulları gerek artan gereksinimler ve ihtiyaçlar doğrultusunda insanoğlunu korunaklı bir yer bulma eylemine itmiştir. Bu durum ise zaman içerisinde insanlığın mekân kavramını oluşturmaya olanak sağlamıştır. Mekan kavramı hakkında günümüze kadar yapılmış tanımlamaların bazıları aşağıdaki gibidir:

- *Hasol'a göre mekan "insanı çevresinden belirli bir ölçüde ayıran ve içinde eylemlerini sürdürmesine elverişli olan boşluk; boşun." olarak tanımlanmaktadır. (Hasol,2010)*
- *Mimari mekân, içinde yaşayan kullanıcıların fizyolojik, psikolojik ve toplumsal gereksinmelerini karşılayan bir uzay parçasıdır. (Schulz, 1971)*
- *Bruno Zevi'ye göre mekân, strüktürel elemanların genişliği, uzunluğu ve yüksekliği vasıtası ile tanımlanmaya çalışılır. Gerçekte mekân, içinde yaşanan ve hareket edilen, bu elemanlarla çerçevelenen, belirlenen boşluktur. Fakat bu elemanlardan oluştuğu anlamına gelmez. (Zevi, 2021)*
- *Mekân, sistemler etkinliğinde meydana gelen ve bunlara göre şekillenen, sınırlandırılmış boşlukların bütünüdür ifade etmektedir (Ching, 2007).*
- *Aristo mekânı; "göğün sınırları altında kalan irili, ufaklı algıladığımız her şeyin toplandığı boşluk" olarak yorumlamıştır. (URL 11)*

Bu bağlamda, mekân kavramı literatürde çeşitli varyasyonları mevcut olsa da mekân kavramı temelde boşluğun şekillendirilip sınırlandırılmasıyla ilişkilendirildiği söylenebilmektedir. İnsanoğlunun tasarlayıp şekillendirdiği bu boşluklar kullanıcıların doğal ve yapay çevresini oluşturmuştur. Mekanların şekillenmesi, yapılan iç ve dış mekân tasarımlarının birleşimiyle ortaya çıkmaktadır. Yapıların oluşum sürecince iç mekân ve dış mekân kavramlarını birbirinden ayırmak mümkün olmasa da temelde bu kavramları ayrı ayrı detaylandırarak incelemek mümkündür. (Dinçer,2011)

“Mekan sürekli olarak varlığımızı sarıp sarmalar, mekânsal hacim boyunca hareket eder, biçim ve nesneleri görür, sesleri duyar, esintiyi hisseder ve bahçede açan çiçeklerin kokusunu alırız. Mekan ahşap ve taş gibi maddesel bir özdür. Ancak doğası itibariyle biçimsizdir. Onun görsel biçimi, ışık kalitesi, boyutları ve ölçeği tamamen toplam biçimin elemanları tarafından tanımlanan sınırlarına bağlıdır. Mekan kavranıp çevrelendikçe ve bir kalıba sokulup biçimsel elemanlar tarafından düzenlendikçe mimarlık varlık kazanır.” (Ching,2007)

1.1. Mekan Sınıflandırmaları

Tarih boyunca mekân kavramının sınıflandırılması, farklı disiplinlere ve uzmanlık alanlarına konu olmuştur. Sınıflandırmalar o anki döneme, kültüre, çevreye ve teknolojiye bağlı olarak değişkenlik göstermiş, mekana yeni bakış açıları kazandırmıştır. Zamana ayak uydurarak gelişim ve değişim gösteren bu kavramın sınıflandırılmasına ilişkin literatürde birçok farklı yaklaşım bulunmaktadır. Örneğin;

Moholy-Nagy ve Muck’a göre;

Objektif Mekan: Mekan üç boyutu ile ölçülebilmektedir ve bir gerçeklik olarak vardır.

Subjektif Mekan: Mekan aynı anda ölçülemeyen boyutları ile varsayılabilir, duyularla kavranabilir ve subjektif olarak gerçekte var veya yoktur.

Prak (1968) mekanı fiziksel, kavramsal ve davranışsal mekan olarak ayırmıştır. Bu sınıflandırmaya göre;

- **Fiziksel Mekan:** Her türlü öznel etkiden bağımsız kendini oluşturan cisimlerin nitel özellikleriyle incelenip ölçülebilen mekandır.
- **Kavramsal Mekan:** Olguların yani nitel verilerin insanlar tarafından algılanması ve algılanan olguların yorumlanmasıyla oluşan mekandır.
- **Davranışsal Mekan:** Kullanıcıların içindeki hareketiyle şekillenen, kazandığı şekille kullanıcı hareketlerini belirleyen mekandır. (Prak, 1968)

Schulz ise mekan kavramını beş ana başlık altında incelemiştir. Schulz’a göre:

- **Bütüncül (pragmatic) Mekân:** Fiziksel hareketin oluşturduğu, insanı çevresiyle bütünleştirerek hareketini belirleyen mekândır.
- **Algısal (perceptual) Mekân:** Doğrudan yönlendirmenin oluşturduğu, insanların duyu organlarıyla farkına vardıkları mekândır.
- **Var olunan (existential) Mekân:** İnsanın çevresine ait sabit imajını oluşturan, sosyal ve kültürel açıdan birlikte var olduğu ve biçimlendiği mekândır.
- **Bilişsel (cognitive) Mekân:** Bütün fiziksel verilerin algılanıp, mekânın niteliği çerçevesinde yorumlanarak sonuç çıkartılmasıyla oluşan kavramsal mekândır.
- **Soyut (abstract) Mekân:** Saf mantıksal ilişkilerin kurduğu, mekânı anlamak için gereken kalıpları şekillendiren mekândır. (Schulz, 1972: 7–27)

Mekanlar insanların ihtiyaç ve gereksinimleri doğrultusunda tasarlanmış sınırlardır. Bu tasarlanan boşluğun sınırlandırılmasıyla mekân kavramı birçok şekilde sınıflandırılabilir. Karşımıza en çok çıkan ayrım ise dış mekân – iç mekân kavramların oluşturduğu ayrımdır. Temelde bu iki kavramdan söz edecek olursak; iç mekân tavan, duvar ve zemini içine alan kapalı bir hacimken, dış mekân ise bunun dışında kalan kabuğu temsil etmektedir. Bu iki mekân kavramını birleştiren asıl nokta ise yüzeylerdir. İç mekânı duvarlar sınırlarken, dış mekânı sınırlandıran ise cephelerdir.

Norberg-Schulz, açıklık hissi veren kentsel mekanı dış mekan, kısmen ya da tamamen ayırt edici niteliği olan kapalılık hissi veren mekanları ise iç mekan olarak açıklamıştır (Norberg-Schulz, 1980).

‘30yıl boyunca mimarlar insana, iç mekanda bulunduğunda bile dışarıyı sağlamaya çalıştı. Fakat onların işi kesinlikle bu değildir. Mimarlık insana, dış mekanda bulunduğunda bile içeriye sağlamak demektir.’ (London, 1962)

“Her bina, iki mekanın oluşmasına yardımcı olur. Binanın kendisi tarafından saptanan ‘İç Mekan’ ve bu bina ile komşu binalar arasındaki ‘Dış Mekan’ (Zevi, 1990)

Frank Lloyd Wright’a göre iç mekân bir gerçeklik, plan özgürlüğü ve odaların sürekliliği iken dış mekân iç düzenlemelerin bir sonucu, evin bahçe içine projeksiyonu, doğaya güvenme, samimi, doğal ve çoğunlukla yerel malzemeleri kullanmadır (Wright, 1939).

Frank Lloyd Wright; “İç mekân, binanın ruhu olan mekânın kendisidir. İçinde yaşanan oda veya salon, bu mekânın bir parçasıdır, ona aittir, onunla beraberdir, ondan doğmadır. İçinde yaşanan mekân bir bütün olarak, bu şekilde düşünüldüğü zamandır ki, bu mekân mimarının ta kendisidir”

“Dış mekân üzeri kapalı olmak zorunda olmayan, çoğunlukla yapıların, duvar ve heykel gibi öğelerin, bazen de ağaç, kaya vb. doğal öğelerin, çevrelediği bir hacimdir. Bir dış mekân büyüüp devam ettiği takdirde şehrsel bir mekân haline dönüşür (meydanlar, sokaklar gibi)” (Güngör, 2005: 219).

Zeli’ye göre “Bir yapının dışı, cephesi ne kadar güzel olursa olsun, bir dış kalıp olarak karşımıza çıkmaktadır, esas içerik ise iç mekândadır.”

Kritere (1993)’e göre dış mekân; cepheler ve yüzeyler arasında oluşan sınırlandırılmış geometrik boşluk iken, bu doğrultuda yüzey ve cephe sınırları içerisinde kalan alan iç mekandır. Bu yüzden iç ve dış mekân kavramları birbirinden ayrılamaz bir bütündür. Bu konuyla ilgili olarak modernist mimarlığın önemli kişilerinden biri olarak Le Corbusier’in sözleri özellikle dikkat çekicidir “Dışarı hep bir içerisidir.” Boudon, P. (2015)

1.2. Mekânı Oluşturan Bileşenler

Mekânı oluşturan çeşitli bileşen ve öğeler vardır. Mekân bileşen ve öğeleri mekânsal imaj oluşunda son derece önemli olmaktadır. “Mekân bileşen ve öğeleri mekânsal örgütlenmede sınırlayıcı, belirleyici, yönlendirici, odaklayıcı, süreklilik sağlayıcı, anlam taşıyıcı, birleştirici, ayırıcı roller üstlenirler. Bu roller gözlemciye o mekânın kavranabilmesinde önemli ipuçları verir.” (GÜR, 1996)

1.3. Mekânı Sınırlandıran Öğeler

Bir mekânın sınır öğeler dikey ve yatay elemanlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Mekânı sınırlandıran dikey ve yatay öğelerin, iç mekânın algılanmasında önemli bir yeri vardır. Mekânı tanımlayan sınır öğeleri; döşemeler, girişler, tavanlar, kolonlar, duvarlar, mekânsal açıklığı sağlayan pencereler ve kapılar olarak tanımlanarak sınırlanan iç mekanların asıl hammaddeleleridir. Merdivenler ise iki düzlemi birleştiren elemanlardır. Genel anlamda dikey veya yatay düzlemde bulunan öğeler mekâna; biçim,

renk, doku veya malzemenin etkisiyle duysal olarak farklı nitelikler kazandırıp farklılaştırmaktadır.



Şekil 1. Mekân ve İç Mekân Bileşenler

Kaynak: Ching, 2006

Mekânı Tanımlayan Dikey Elemanlar

Dikey elemanlar, yataylara oranla bireylerin görüş açısı içerisinde olması nedeniyle daha etkili bir bileşendir. Duvarlar, iç mekanların büyüklüğünü veya küçüklüğünü belli eden mekân tanımlamaya yardımcı olan bölücülerdir. Mekânı sınırlandıran dikey öğelerden olan duvarlar, mekânın hem iç hem de dış cephesi olup mekânın sınırlandırılmasında etkili bir unsur olup formun algılanmasını etkilemektedir. Sınırlayıcı özelliğinin yanı sıra kullanılan malzemeler, doku ve renk ile mekânın vurgulayıcı özelliğini niteler şekildedir. Kolonlar ise mekânı ayakta tutmak dışında, alan içerisinde sınırlandırıcı ve ayırıcı etkileri bulunmaktadır. (Kurak Açıkçı,2015)

Mekânı Tanımlayan Yatay Elemanlar

Mekânın sınırlarını yatay düzlemde oluşturan öğeler, tavan, döşeme ve kiriştir. Döşeme ve tavan düzlemi arasında mekânsal bir alan oluşmaktadır. Bu alan gerek tavan gerek döşeme düzlemi olsun, sadece mekânı sınırlandıran öğelerdir. Tavan düzleminin

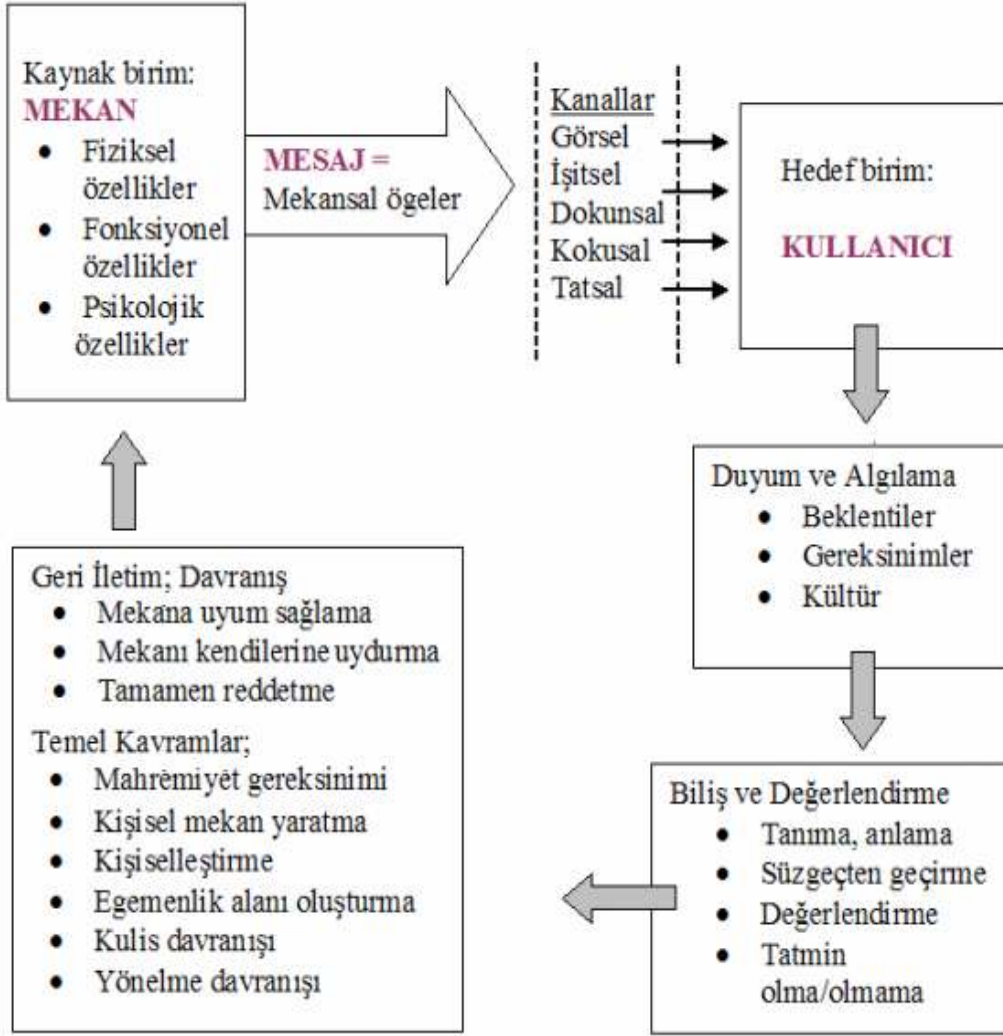
yükseltip alçaltılması mekânı basık veya ferah gösterebilirken döşeme düzlemindeki yükseklik değişkeni mekânın sınırlandırıp, bölgesel olarak yapılan değişiklikler mekânda hareketlilik veya mekânsal akışın kesintiye uğramasını sağlayabilmektedir. Kirişler ise iç mekânlarda taşıyıcı olmalarının yanı sıra mekanlarda yönlendirici, odaklayıcı veya ayırıcı etkileri de bulunmaktadır. Duvarlar ve kolonlarla birlikte düşüldüğünde, kirişler mekânın algılanışında bir bütünlük sağlamaktadır. (Kurak Açıkcı,2015)

Mekânı sınırlandıran öğelerdeki Açıklıklar

Mekânı tanımlayan ve sürekliliğini sağlayan açıklıklar pencere ve kapılardır. Pencereler, mekân içerisine ışığın girmesini, aydınlanmasını ve dış mekanla olan bağlantıyı sağlayan sınırlayıcı elemanlardır. Mekânın örgütlenmesinde önemli bir rol oynayan pencereler, yanlış boyut, şekil veya yerleşimle tasarlandığında mekânın tüm dengesini bozacak kadar etkili bir bileşendir. Kapılar ise mekanları birbirinden ayırıp geçiş alanı oluşturan açıklıklardır. Hem mekânı sınırlandıran hem de sınırlandırıcı etkiyi ortadan kaldırabilen bu öğeler algısal olarak iç mekânı etkilemektedir. (Kurak Açıkcı,2015)

1.4. Mekân ve İnsan Etkileşimi

Mekanların tasarlanmasında ve şekillenmesindeki ana unsur insandır. Mekanlar insanların etkisiyle değişip gelişmektedir. Bireyler tasarlanan mekânlarla sürekli bir ilişki içindedir. Kullanıcıların mekanlarda huzurlu ve mutlu yaşamaları için, mekân insan ilişkisinin doğru kurulması gerekmektedir. Bu doğrultuda mekân ve insan etkileşimine baktığımızda, iç mekân kullanıcıyla beraber var olan bir hacimsel boşluk olarak söyleyebiliriz. Bu ilişkinin özünde ise kullanıcının fiziksel, psikolojik ve sosyolojik yönlerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Mekân içerisindeki fiziksel gereksinimler içgüdüsel olarak bir şekilde karşılanmaktadır. Asıl sorun iç mekandaki psikolojik belirleyiciler olarak adlandırdığımız, kullanıcıların mekân içerisindeki renk, ışık ve biçimden etkilenmesiyle oluşan veya gelenek, kültür, din gibi sosyolojik unsurların mekân-insan ilişkisinde dikkat edilmesi gereken noktalar olduğudur.



Şekil 2. İletişim Süreci

Kaynak: Günal & Esin, 2007

Mekân ve bireyin oluşturduğu bütünlük sonucu elde edilen mekân örgütlenmesiyle, kullanıcının fiziksel ve ruhsal mekâna dair ihtiyaçlarının karşılanması mümkündür. Mekân, insanın duygularını harekete geçirir. Bir mekânı zihinde yeniden oluşturmak, boyut, oran veya ölçülere dayandırılmaz fakat etkilenmelere ve duygulara dayandırılabilir. Yani bu etkileşim tamamen zihnimizde yarattığımız bir süreçten geçerek, kısır bir döngü halinde insan ve mekânın iletişimini sağlamaktadır. Yaşamlarının büyük bir bölümünü mekanlar içerisinde geçiren insanoğlu için tasarlanan bu iç mekânların insan davranışları üzerinde ne gibi etkileri olduğu ancak son yıllarda önem kazanmıştır. Bu noktada tasarımcıya düşen görev mekânın içerisinde yaşayacak

olan bireylerin tüm fiziksel, sosyal, kültürel ve ruhsal özelliklerini göz önüne alarak mekân kurgusunu yaratmasıdır. “Bizi üç boyutlu bir boşlukla çevreler ve bundan alınan zevk sadece bize mimarının getirebileceği bir armağandır.” (Zevi, 1990).

1.5. Mekânsal Deneyim

TDK’na göre; deneyim, Bir kimsenin belli bir sürede veya hayat boyu edindiği bilgilerin tamamı, tecrübe olarak tanımlanmaktadır. Deneyim, hemen hemen her birey tarafından farklı farklı tanımlanabilen ve çeşitli anlamlar yüklenen son derece muğlak bir kavramdır. Deneyim, barındırdığı muğlaklıklarla doğru orantılı olarak, tanımlarından da anlaşılacağı üzere doğrudan olumlu ya da olumsuz algılayabileceğimiz bir durumu ifade etmez; fakat bunun aksine günümüzde deneyime genellikle olumlu anlamlar yüklenmektedir. Bireyler, içinde bulundukları fiziksel çevreyi algılayarak somutlaştırır ve deneyimleyerek o yerin imajını ve kimliğini anlamlandırır. O ‘yer’ e ait fiziksel özellikleri içeren imaj ve kimlik bireyin zihninde zamanla ve deneyimle oluşmaktadır.

Birey ile mekân arasındaki etkileşim ile beraber oluşan kavrayış ve kavrayışın temsile yansımalarını araştıran etkileşim kavramı, fiziksel bağlamda bedensel/mekânsal deneyim olgusuyla ele alınmaktadır. Mekânsal deneyime ilişkin süreç; bireyin bedenine ilişkin duyum pratikleri ile başlayıp, yine bedensel deneyime etki edecek bilişsel süreçlerle devam etmektedir. Bu anlamda fiziksel ve zihinsel süreçler arasında sonuç gelmez bir döngüsel etkileşimin varlığından söz etmek mümkündür.

“Mekân, birçok araştırmacının da belirttiği gibi hareketle algılanmaktadır. Algılamayı duyularımız aracılığıyla yaparız. Algılamayla birlikte mekânı deneyimler, yani yaşayarak herhangi bir yere veya mekâna ait biçimsel ve nesnel özelliklerini geçici belleğimize depolarız. O mekânda kalış süremize ve kullanım çeşitliliğimize göre o mekân bizde belirli anılarla, anlam kazanmaktadır. (Aytuğ ve İncoğlu, 2009).”

İKİNCİ BÖLÜM

ALGI KAVRAMI

2. ALGI KAVRAMI

Algı, Türk Dil Kurumu sözlüğünde algı, “bir şeye dikkati yönelterek o şeyin bilincine varma, idrak etme” olarak tanımlanmaktadır.

Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğünde ise; “Uyaranların duyu organları aracılığıyla beyne iletilmesi, beyinde tanınması ve değerlendirilmesi” şeklinde tanımlanmaktadır. (URL2)

Psikoloji sözlüğünde ise algı kavramı birçok şekilde tanımlanmaktadır:

1. “En genel anlamıyla, duyu organları vasıtasıyla alınan uyarıcıların (duyusal bilgilerin) tutarlı, anlamlı bir bütünlük oluşturacak şekilde örgütlenmesiyle, analiziyle, yorumuyla ve senteziyle ilişkili -duyu uyarıcılarının duyu alıcılarına ulaştırmasından, algılanan şeyin tanınmasına, farkına varılmasına, kavranmasına vb. kadar geçen fiziksel, nörolojik, fizyolojik, bilişsel ve duyusal- süreçlerin tamamıdır. Bu haliyle çok düzlemli, etkileşimli bir sistemde gerçekleşen bir alt süreçler kümesi olarak değerlendirilir. Algı, uyarıcının kaynağına bağlı olarak da dış algı, yani dış dünyaya ilişkin görme, işitme vb. gibi algılar ve iç algı, yani kişinin kendi bedenine ilişkin konum, yön, hareket vb. gibi algılar olmak üzere iki grupta toplanır.”

2.“Sezgisel bilgi; duyularımız yoluyla kazandığımız dolaysız bilgi.”

3.“Psikolojinin, duyusal uyarıcıların yukarıda tanımlanan şekilde algılanmasıyla ilişkili süreçleri inceleyen dalıdır. Her koşulda öznel bir yaşantı olan algılama, kişinin geçmiş deneyimlerine, inançlarına, ihtiyaçlarına, dikkati etkileyen iç ve dış etkenlere, vb. bağlıdır ve bunlarla birlikte anlaşılmalıdır.” (Budak, 2000)

“Organizmanın o andaki yaşantısı sırasında edinilen duyusal bilginin beyin tarafından örgütlenip yorumlanması anlamına gelir” (Morgan, 1994, s. 49).

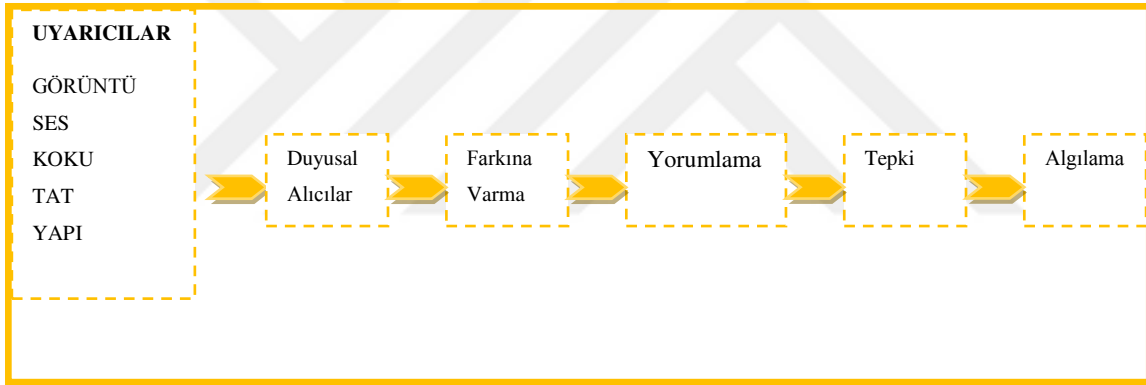
Algı, alıntılandığı üzere, literatürde birçok şekilde tanımlanmıştır. İnsanlar çevrelerindeki her şeyi duyular yoluyla algılamaktadır. Her bireyin görme, tatma,

koklama, dokunma veya işitme fonksiyonlarına hizmet eden duyu organları sayesinde duyum gerçekleşir ve duyum olmadan algılamanın gerçekleşmesi mümkün değildir. Buna göre, Algılama duyu organlarımız ile gerçekleştirdiğimiz deneyimlerin zihnimize anlam kazanması olarak tanımlanabilir.

2.1. Algılama Süreci

Algılama süreci, insanın çoğu zaman farkında olmadan gerçekleştirdiği ve tekrarladığı bir süreçtir. Dış dünyadaki uyarıcıları, duyu organlarımızı kullanarak fiziksel çevreden edindiğimiz bilgiler ışığında süreç boyunca içselleştirerek yorumlarız ve bunun sonucunda duyumla başlayan bu süreç yerini zihnimize yorumladığımız, kendi benliğimiz ile anlamlandırdığımız bilişsel bir süreç haline gelir.

Tablo 1. Algılama Süreci



Kaynak:https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/cmumcu/134634/isl228_sunump_unite5.pdf

E.T:13.09.2021

“Bizler algılamayı belirleyen işlemlerin farkında olmadan, çevremizdeki olup biten her şeyi görme, işitme ve dokunma gibi duyu organlarımız ile algılarız, sonra da eşyaları zihnimize anlamlı bir bütün oluşturması için biçim, şekil, ses veya görüntü biçimde organize ederiz. Bir saate baktığımızda onu bir bütün olarak algılar, bir zaman dilimi olarak tanırız. Tanımadığımız yabancı bir cisim gördüğümüzde, onu önceden hatırladığımız benzer bir biçime benzetiriz” (Zengel, 2008: 26).

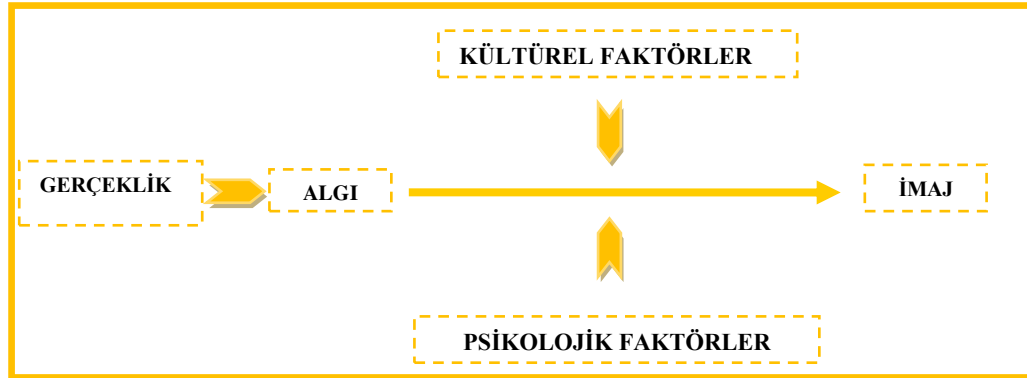
Ak (2006)’nın incelediği Lang (1987)’e göre, algısal süreç fiziksel ve bilişsel süreç olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

“1.Fizyolojik süreç: Dış dünyadan gelen verilerin duyularımız yoluyla alınmasını içerir. Mekânın algılanması sırasında, fiziksel süreç mekanla ilk karşılaşmamızda veya kısa süreli mekânsal deneyimler sırasında gerçekleşir.

2.Bilişsel süreç: Alınan verilerin zihinde işlenerek anlamlandırılması, yorumlanmasıdır. Kişinin mekâna dair hatırında kalan bilgilerle sürekli olarak mekânı tekrar yaşamasını içerir. Başka bir ifade ile geçmiş mekân deneyimlerinin hatırlanmasına yöneliktir. Daha uzun süreli bir mekânsal deneyim gerektirir.”

Buna göre, ilk olarak bahsedilen fizyolojik süreç insanoğlu için evrensel, sabit bir olgudur. Uyarıcıların beyne ilettikleri verilerin iletimidir. İkinci olarak bilişsel süreç ise tam tersine sübjektiftir. Immanuel Kant'ın “Biz bazı şeyleri olduğu gibi değil, bizim istediğimiz biçimde görürüz.” İfadesinde de belirttiği üzere, bireyin neyi nasıl görüp algıladığı bireye özeldir. Kişilerdeki mekânı veya nesneyi algılayış biçimi ya da zihninde oluşan mekânsal imajlar farklılıklar görülmektedir. Bu bağlamda uyarıcıdan uyarılana giden bu süreçte algılanan her şey aslında bireyin içinde bulunduğu duygusal izdüşümü yansıtmaktadır.

Tablo 2. İmge Oluşumu



Kaynak: (Göregenli, 2010, s. 25).

2.1.1.Algısal Sürecin Evreleri

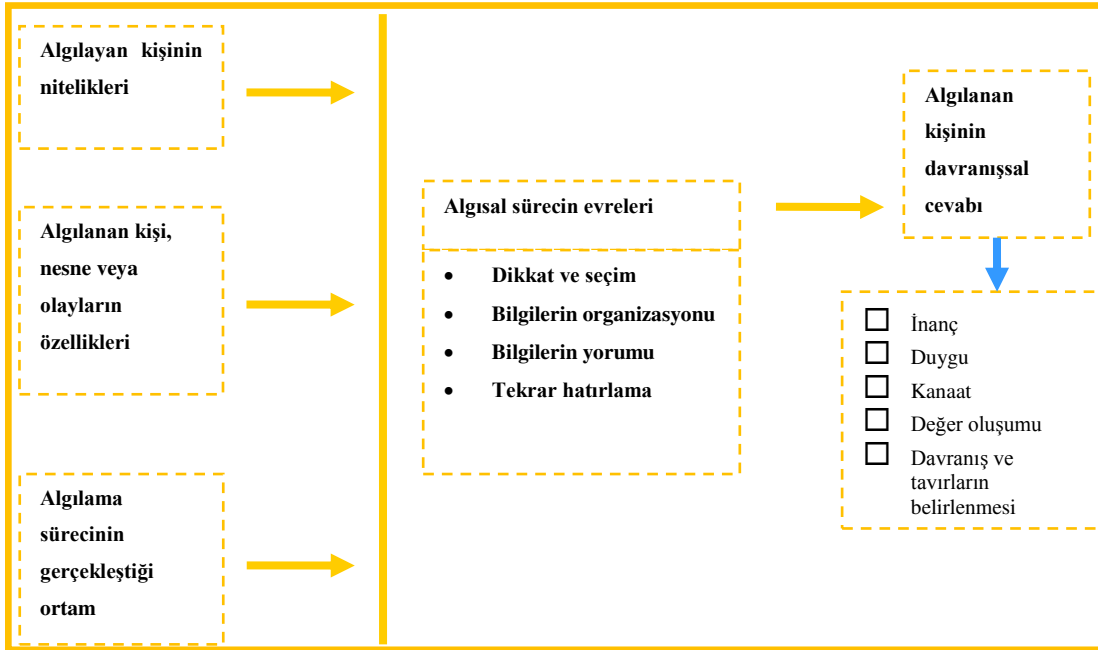
Algılama süreci seçim, organizasyon, yorumlama ve tekrar hatırlama olmak üzere dört evreden oluşmaktadır. Algılama sürecinin boyutları algılamada bilgi işleme evreleri şeklinde de ele alınabilmekte ve dört evreden oluşan söz konusu sınıflandırma da şu şekilde açıklanabilmektedir (Eren, 2007: 71 – 75):

- **Seçim:** Algılamak istediğimiz bilgileri filtrelememiz ve seçmemiz gerekir. Bu seçim tecrübeler, ihtiyaçlar ve tercihler aracılığıyla yapılır.
- **Organizasyon:** Neyi algılayacağımızın farkında olduktan sonra, anlam verebilmek için uyarıcıları gruplar halinde toplamamız gerekir. Gestalt prensiplerine göre, uyarıcıların düzenlenmesi rastgele değildir, belli kriterleri takip eder.
- **Yorumlama:** Seçilen tüm uyarıcıları düzenledikten sonra onlara anlam kazandırarak algı sürecini tamamlarız. Yorumlama süreci tecrübelerimiz ve beklentilerimiz tarafından ayarlanır.
- **Tekrar Hatırlaman** (Yüksel

2.1.2. Algılama Sürecini Etkileyen Faktörler

Algının kişiden kişiye değişen bir olgu olduğu bilinmektedir. Bu değişiklik algılama süreci boyunca bireylerin algıladığı nesne veya mekanla ilgili farklılıklar görülmesine neden olmaktadır. Bu farklılıkları değerlendirecek olursak; algılayan birey, algılanan nesne ve algılama ortamı olarak üç gruba ayırarak sınıflandırmak mümkündür.

Tablo 3. Algılama Sürecini Etkileyen Faktörlerin Algılama Süreci



Kaynak: <http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/kok/algıyonetimi.pdf> E.T:13.09.2021

Algılama sürecini etkileyen faktörler;

1. Algılayan bireyin- kişiliği, kişisel özellikleri, geçmiş yıllarda elde ettiği tecrübeleri

2. Algılanan nesnenin – ki bu nesne, kişi, eşya, olay, canlı ve cansız tüm varlıklar olabilir – özellikleri

3. Algılama ortamı; algılama sürecinin gerçekleştiği fiziksel, sosyal ve örgütsel çevre koşulları olmak üzere üç başlık altında incelenebilmektedir. Bu faktörler algılamanın bireyden bireye farklı biçimlerde gerçekleşmesine etken olmaktadır. Ayrıca bu faktörler, algılama sürecinin evrelerini de etkilemekte; çeşitli algısal çarpıtma ve yanılgıların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu bilgilerden hareketle algılama sürecine ilişkin bir diğer bakış açısıyla ortaya konan ikinci model aşağıdaki şekilde görselleştirilebilmektedir (Eren, 2007: 69 – 70):

2.2. Mekân Algı Türleri

Mekân insan tarafından beş duyu organıyla algılanmaktadır. Bunlara bağımlı olarak boyutsal, ısısal, işitsel ve görsel algı türlerinin mekânı algılayışımızda farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Görsel Algılama: Görme duyasu, diğer duyu organlarımıza göre uyarıcılardan daha fazla veri alışverişi yapmamızı sağlamaktadır. Bu sebeple, görsel algılama en etkin ve hızlı sonuç veren algılama türüdür. Algılama sürecince görme ve algılama kavramlarını birbirinden ayrılmaz bir bütündür. Bireyler süreç boyunca algılamanın farkına varmadan, sadece algılamanın sonucuna odaklanmaktadır. (Carlson, 1993).

Boyutsal Algılama: Görsel algılamanın bir parçası olarak kabul edilmektedir. Objelerin veya mekânın ölçüleri, ilişkileri ve ölçükle ilgilidir. Boyutsal algılama, mekânın algısında ölçeğin etkisini belirtmektedir. Mekânı ve nesneleri algılayıp analiz edebilmemiz için ise mekanlarda insan ölçeği baz alınmaktadır.

İşitsel Algılama: İşitsel algı, genel olarak kişinin kulağına gelen sesleri algılama ve anlama yeteneğidir. Mekânı algılamada en kesin sonucu veren görsel algılama olduğu varsayılsa da işitsel algılama da buna destek olmaktadır. Bir mekânın içindeki

gürültü, müzik veya insan sesi o mekânın algılama biçiminde olumlu ya da olumsuz değişkenlik gösterebilmektedir.

Kokusal Algılama: Mekânın algılanmasında kokular da mekânın algı ve deneyimini farklılaştırır. Kokuda diğer algılama türleri gibi mekanların pozitif veya negatif yönde algılanmasında etkilidir. Örneğin; bulunduğunuz mekandaki tarçın konusu size daha önceden annenizin yaptığı tarçınlı bir keki çağrışım yoluyla hatırlatarak duygu değişimi yaşamanıza sebep olabilir.

Dokusal Algılama: Braque dokusal mekânın, gözlemciyi objelerden ayırırken, görsel mekânın objeleri birbirinden ayırdığını belirterek görsel ve dokusal algılama arasındaki ilişkiyi açıklamıştır. İnsan nesneleri görmekle yetinmez, nesneler ile bir bağ kurmak için onları deneyimleyerek çözümlemek isteyecek ve algısal olarak daha kesin bir sonuca varacaktır. (Hall, 1966).

Bilinç dışı mekân içerisinde gerçekleştirmiş olduğumuz bu algılama türlerinin hepsini mekânda bulunduğumuz süre boyunca çok kısa bir zaman diliminde gerçekleştiririz. Mekânın algılanmasında kullandığımız duyu organlarımızın sayısı ne kadar artarsa algılama da o derece net ve etkin hale gelecektir.

2.3. Görsel Algı

“Görsel algının oluşması için şu üç şey gereklidir: Işık, sağlam bir göz ve beyinde normal işleyen bir görme merkezi” (Güngör, 2005: 6).

“Duyu organları ile eşleşen algı tiplerinden en çok karşılaşılan algı biçimi görsel algılamadır. Görsel algı, duyuma dayalı algı biçimidir ve algı sisteminin %95ini oluşturarak algı biçimleri arasında en geniş yere sahip olan algı yöntemidir.” (Manav, 2005, s.7)._Görsel algı konusunda ön planda tutulan Gestalt teorisi de biçim (form), eş biçimlilik (isomorphisim) ve alan kuvvetleri (field forces) kavramlarını içerdiği için duyuma dayalı algılama kuramlarının içinde değerlendirilir (Lang, 1987, s. 86).

“Duyular alanındaki olumsuz gelişmeler de doğrudan doğruya görme duyusunun tarihsel olarak ayrıcalıklı kılınmış olmasına yüklenemez. Görme algısının en önemli duyumuz olmasının fizyolojik, psikolojik ve algısal olgularda sağlam temelleri vardır. Sorun, gözün diğer duyu kipleriyle doğal etkileşiminden yalıtılmasından ve dünya

deneyimini git gide indirgeyecek ve görme alanına sınırlayacak biçimde diğer duyuların devreden çıkarılması ve bastırılmasından kaynaklanır.” (Pallasmaa & Holl, 2011).

Algı sisteminde geniş bir yere sahip olan görsel algı, insanların çevreden gelen görsel uyarıcıları, algılamaları sonucu anlam kazanmaktadır. Görsel algılamada nesneler, birbirleri ile belirli bir düzen içinde bir araya gelmekte ve bu düzenin elemanlarının oluşturduğu bir olgu olarak algılanmaktadır. (Aydınlı, 6 1986, s.13). Görsel algının gerçekleşmesini sağlayan faktörler, aynı zamanda iç mekân tasarımında da etkili olan temel unsurlardır. Mekanların ya da objelerin renk, biçim, doku, ışık ve malzeme gibi niteliklerinin kavranması için en etkin duyumuz olan görme, görsel algıyı oluşturmaktadır. Bu bağlamda mekanların veya nesnelerin görsel özellikleri ve bu görselliğin insan ile etkileşimim önemlidir. Görsel algıyı etkileyen bu öğelerin insan ile etkileşimi tasarım sürecinde iyi bir şekilde kullanılır ile temelde yaşanabilir ve kullanıcı beklentilerini karşılayan mekanlar oluşturulabilmektedir.

2.4. Gestalt Görsel Algı Teorisi

Gestalt algı kuramı yirminci yüzyılın ilk yarısında Almanya’da bulunan bir psikoloji okulunda Wertheimer Köhler, Kofka ve Kurt Lewin adlı psikologlar tarafından geliştirilmiştir. Kuram, o dönemde kurulan Bauhus Okulu sanatçıları tarafından da kabul görmüş, hatta “temel tasarım” dersine kuramsal alt yapı olmakla beraber tasarım alanına uyarlanmış bir algılama biçimi olarak tarihte yerini almıştır. (Zengel,2008). Görsel algıda organizasyon ilkelerini açıklayan Gestalt ilkelerine göre, bir bütüne anlam veren, onu oluşturan parçalar değil, parçaların hangi şekilde bir araya geldikleridir. Gestalt teorisinin etkileyen faktörler yakınlık, benzerlik, kapalılık, devamlılık, süreklilik, kuşatılmışlık ve simetri ilkeleri olarak listelenmiştir (Aydınlı, 1993, s. 29)

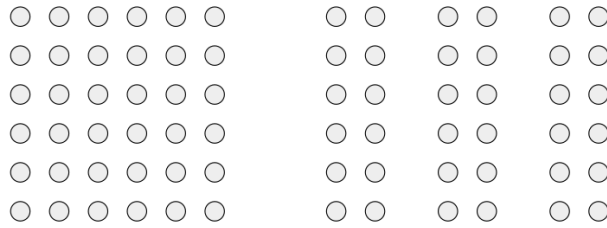
Tamamlama: Algı eksik bilgileri ya da boşlukları doldurarak bir bütün oluşturmaktadır.



Şekil 3. Gestalt Tamamlama İlkesi

Kaynak: <http://fisilimsi.com/gorsel-algilama-gestalt-kurami/> E.T:15.01.2022

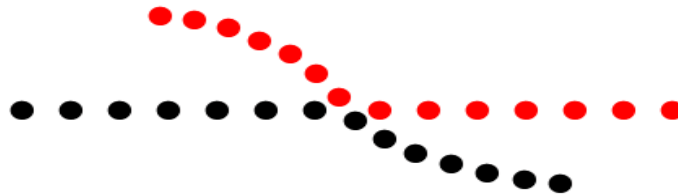
Yakınlık: birbirlerine yakın olarak konumlandırılmış aslında ayrı olan nesnelerin tek bir nesne gibi algılanmasıdır.



Şekil 4. Gestalt Yakınlık İlkesi

Kaynak: <https://miesofficial.com/blog/gestalt-kurami-nedir-ve-ilkeleri-nelerdir/> E.T:15.01.2022

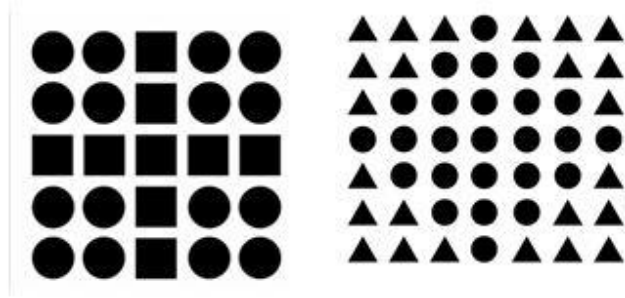
Devamlılık: Yan yana olan cisimlerin düzgün ve kesintisiz eğriler oluşturacak şekilde bir arada algılanmasına süreklilik denir.



Şekil 5. Gestalt Devamlılık İlkesi

Kaynak: <https://wannart.com/icerik/19699-parcalarindan-ayri-bir-butun-gestalt-ilkeleri> E.T:15.01.2022

Benzerlik: Birbirlerine benzeyen şekillerin grup olma eğilim göstermesiyle bir bütün olarak algılanmasıdır.



Şekil 6. Gestalt Benzerlik İlkesi

Kaynak: <http://fisilimsi.com/gorsel-algilama-gestalt-kurami/> E.T:15.01.2022

Şekil-Zemin İlişkisi: Algısal alanda dikkatin yoğunlaştığı obje veya şekil, onu çevreleyen ortam zemin olarak adlandırılır. Dikkatin yoğunlaştığı noktaya göre şekil ve zemin yer değiştirebildiği görülmektedir.

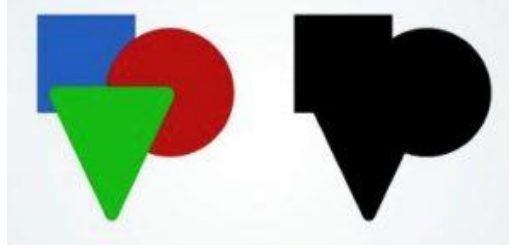
Kaynak: <https://studylibtr.com/doc/700484/gestalt-kuram%C4%B1-werthe%C4%B1mer-koffka--kohler--> E.T:05.06.2021



Şekil 7. Gestalt Şekil-Zemin İlişkisi İlkesi

Kaynak: <http://neclaakman.blogspot.com/2018/12/endustri-urunleri-tasariminda-gestalt.html> E.T:15.01.2022

Basitlik İlkesi: Karmaşık bir şekli algılamak yerine basit şekillere yönelmek beynimizin genel huyudur. İç içe geçmiş birden fazla farklı objeyi çözümlmek yerine basit birkaç objeyi anlayıp tanımlamayı seçeriz genellikle ve bu hareket basitlik ilkesini oluşturur.



Şekil 8. Gestalt Basitlik İlkesi

Kaynak: <https://wannart.com/icerik/19699-parcalarindan-ayri-bir-butun-gestalt-ilkeleri> E.T:15.01.2022

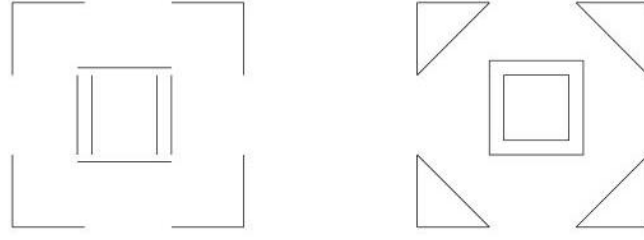
Eş biçimli Uygunluk: İmajların yapısal karakterlerinin simgeledikleri biçimlerle olan ilişkileri ve anlamlarının uyumluluğu ilkesidir. Kanlı bıçak cinayeti, pankart tutan bir kişi başkaldırıyı simgeler.



Şekil 9. Gestalt Eş biçimli Uygunluk İlkesi

Kaynak: <http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/kok/algiyonetimi.pdf> E.T:13.09.2021

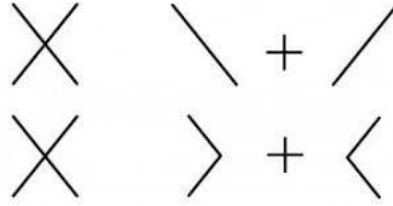
Kapalılık: Bir desen oluşturan öğeler grup oluşturlar.



Şekil 10. Gestalt Kapalılık İlkesi

Kaynak: <https://www.slideserve.com/koen/e-itsel-yaz-l-m-lar-n-tarih-esi-ve-renme-yakla-m-lar-ile-li-kisi>
E.T:15.01.2022

Basitlik: Simetri, düzen ve düzgünlük öğelerin grup oluşturmasını sağlar.



Şekil 11. Gestalt Basitlik İlkesi

Kaynak:https://www.researchgate.net/profile/Seda_Eden_Uenlue/publication/338196821_Reading_notation_with_Gestalt_perception_principles_Gestalt_algi_ilkeleri_ile_notasyon_okuma/links/5e13310e4585159aa4b4dc94/Reading-notation-with-Gestalt-perception-principles-Gestalt-algi-ilkeleri-ile-notasyon-okuma.pdf E.T:15.01.2022

Denge: İnsan doğası gereği simetriyle ortaya çıkan denge arayışı içindedir. Doğada, insan anatomisinde, yeryüzü şekillerinde denge unsurunu gözlemleyebiliriz. Doku, küçük-büyük ilişkisi, renk ilişkisi gibi farklı durumlar oluşturularak da denge yaratılabilmektedir.

Kaynak: <https://slideplayer.biz.tr/slide/16253860/> E.T:05.06.2021

2.5. Mekânsal Algı

Mekânın algılanması, duyularımız yoluyla gerçekleşen ve aslında her an içinde olduğumuz bir süreçtir. Mekân algısı, kişinin psikolojik, sosyal ve kültürel birikime göre her birey üzerinde farklı etkiler yarattığı kabul edilmektedir. Bu sebeple iç mekân tasarımı adına öngörebileceğimiz mekân-insan ilişki biçimlerinin ve kullanıcı için öncelikle iç mekânlarla olan algısal değişkenlerin mekân içerisinde doğru bir şekilde tasarlanıp uygulanması gerekmektedir. İnsan ve mekân ilişkisi, insanın mekânı anlayıp algılayabilmesi üzerine ayrıntılı çalışmalar ancak son yüzyıl içinde yapılmıştır.

Görsel algılamanın kaynağını etkileyen faktörleri bilmek; biçim, ışık, renk, doku ve malzeme ile ilgili bilgilere sahip olmak gerekmektedir. Çünkü bu faktörlerin mekânsal imaj oluşumunda belirleyici bir yeri vardır. Bunlar mekânsal uyarımı etkileyen elemanlar olarak sınıflandırılmaktadır (Aydınlı, 1986).

İç mekânda mekân algısı yaratmak; bir mekânı oluşturan duvar, tavan ve zemin gibi iç mekânı sınırlandıran bileşenlerin görsel etkilerini kavrayıp, iç mekân tasarımı etkileyen faktörlerin (renk, ışık, doku, biçim ve malzeme gibi öğelerin) uyarıcı özelliklerinin her birine anlam yüklenmesiyle oluşmaktadır.

“Form, objenin aldığı biçimdir ve dikdörtgen, kare, üçgen, oval gibi farklı şekillerde olabilir. Üçgenler ve diyagonaller genellikle dinamik özellik gösterip hareketi belirtirken, yatay bir dikdörtgen dinginliği çağırıştırır. Tüm formların düz ya da pürüzlü, parlak ya da mat, yumuşak ya da sert biçimde dokuları vardır. Farklı dokularla sıcak ya da soğuk mekânlar yaratılabilir. Renk ise mekân algısını en yüksek oranda etkileyen tasarım ögesidir. Kırmızı kullanılarak enerji elde edilebilirken, yeşille huzur ve dinginlik sağlanabilir.” (Yazıcıoğlu ve Meral, 2011).

İç mekân tasarımı algılama, tasarlanan mekân veya nesneleri doğru kavramak önemlidir. Ancak bir mekân içerisinde doğru algılamanın gerçekleşebilmesi için uyarıların, (kullanılan biçim, doku, ışık, renk, malzeme gibi) algımızı etkileyen faktörlerin konut iç mekân tasarımına etkileri detaylı bir şekilde incelenmesi gereken konulardır. Renk, ışık, doku, biçim ve malzeme gibi fiziksel mekânı uyaran elemanlar, bir iç mekânın görsel algısının ve mekânsal algının temelini oluşturmaktadır. Bu tez kapsamında ise konut iç mekanlarındaki yaşam alanlarının algılanmasında bir bütünü oluşturan öğeler ayrı ayrı ele alınarak mekân içerisindeki değişkenleri ve etkileri irdelenecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İÇ MEKÂNDA GÖRSEL ALGIYI ETKİLEYEN TASARIM PARAMETRELERİ

3. İÇ MEKÂNDA GÖRSEL ALGIYI ETKİLEYEN TASARIM PARAMETRELERİ

“Mimari biçim, kütle ve mekânın arasındaki bağlantı noktasıdır. Mimari biçimlerin, dokuların, malzemelerin, gölge ve ışık değişimlerinin, rengin hepsi, mekânı açıkça ifade eden bir ruh veya nitelik vermek üzere bir araya gelir. Mimarlığın niteliği, tasarımcının bu öğeleri hem binaların çevresindeki mekânlarda hem de iç mekanlarda kullanma ve birbiriyle ilişkilendirme becerisiyle belirlenecektir.”

Edmund N. Bacon

Bir iç mekânın doğru şekilde algılanmasında; mekânda içerisindeki yüzeylerdeki tasarımsal farklılıklar, doluluk boşluk oranları, ışık ve gölgenin mekânı yansıması, sabit veya hareketli donatıların mekân içindeki konumları ve birbirleriyle olan ilişkileri büyük bir önem taşımaktadır. Tüm bu ilişkiler üzerinden oluşan tasarımlar çeşitli parametrelere göre değişiklik gösterebilmektedir. Görsel algıyı etkileyen parametrelerin kendi içlerindeki ilişki önemli olduğu kadar, kullanıcı ve tasarımcı arasındaki ilişkide iç mekanların oluşum sürecinde önemli bir faktördür. İç mekân tasarımlarının, tasarlanma sürecinden itibaren kullanıcıların istek ve tepkileri, tasarımcıların ise doğru yönlendirmeleri doğrultusunda şekillenmesi gerekmektedir. İç mekanlarda istekler ve doğru yönlendirmeler göz önüne alınarak hemen hemen tüm mekanların kullanıcılar üzerinde algısını değiştirebilmek mümkündür.

Bir iç mekân kurgusunda görsel algılamının var olabilmesi için temelde; ışık yani aydınlatma olması gerekir. İkinci olarak; iç mekandaki düzlemlere veya nesnelere ilişkin renk, biçim, doku ve malzeme kavramları mekânın şekillenmesinde önemli bir unsurdur. Bu kavramların iç mekân içerisindeki uygunluğu ve kullanıcı tarafından oluşan psikolojik tepkileri bilimsel araştırmalarla kanıtlanmıştır. Her bir parametre, iç mekandaki okunabilirlik ile doğrudan veya dolaylı bir ilişki içerisinde. Bu bağlamda tüm bu parametreler, iç mekânın kalitesini artırırken, mekandaki bütünlüğü sağlayarak, huzur ve refah içerisinde yaşanabilir mekanlar veya başka bir deyişle fizyolojik,

psikolojik ve sosyal anlamda sağlıklı kullanıcılar oluşturabilmek için önemli parametrelerdir. Tez kapsamında bu bölümde, görsel algıyı etkileyen bu parametrelerin iç mekân tasarımının, organizasyonunu ve bütünlüğünün etkileyen önemli bir unsur olduğu, ortaya konan veriler ve örneklerle irdelenmektedir.

3.1. Işık

Görsel algının gerçekleşmesi için gözün ışık tarafından uyarılması gerekmektedir. Işık yani mimari dilde aydınlatma olarak ifade edilen bu kavram iç mekânın algılanmasındaki en temel faktördür. Mekânın kimlik kazanmasında önemli bir rol oynayan ışık kavramını ünlü mimar Le Corbusier'in *"Mimarlık, kütlelerle muhteşem bir şekilde oynayıp düzelterek, usta bir biçimde ışıktaki bir araya getirmektir."* (Lam, 1977, s. 10) sözünde vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda ışık, mekânı şekillendirebilen güçlü bir kavramdır. Mekânı oluşturan kavramlar renk, biçim, doku ve malzeme gibi görünse de bu öğeleri bütünüyle ortaya çıkartan ışıktır. Bu doğrultuda mekânın algılanabilmesi tamamıyla ışığa bağlı şekilde gerçekleşip şekillenebilmektedir.

"Görsel etkilerin tümü ışığa bağımlıdır. Işığın cinsi, gücü ve yönü değiştikçe mekânın algısı da değişmektedir. Işık sınırlamaları barizleştirir ve belirsizleştirir; biçim ve dokuyu vurgular, bir özelliği gizler ve açığa çıkarır; mesafeleri küçültür ya da büyütür. Siluet halindeki objelerin kenar çizgileri çok önemli görsel nitelikler taşımakta, bu çizgileri de ışık belirlemektedir. (Lynch 1966)" (Asar 2013)

Mimari mekân, objelerin ve onu çevreleyen yüzeylerin aydınlatılmasıyla var olur. Aydınlatmanın kalitesi ve miktarı ile var olan ışık ve gölge, mekânın kullanımını mekânın şekli ve büyüklüğüne bağlı olmadan düzenler. Gölgenin miktarı, objelerin ve dolayısıyla mekânın üç boyutlu algılanabilirliğini etkiler. (Meiss, 1990, s. 121- 125)

Mimarlıkta biçim üç boyutlu olarak algılatan ve mekanlara karakter katan ışığın kendisi değil, yokluğudur. Bir ağacın güneş ışığıyla aydınlanan dalları ve yaprakları, gövdesinde oluşan gölgeler ve tacın altındaki karanlık kısım ile daha da dramatik hale gelir. Mekânsal bağlamada, muhteşem bir manzara çok az aydınlatılmış bir duvarda yer alan açıklıktan daha da muhteşem görünür; mekandaki aydınlatılmış alanlar ile gölgeler karşıtlık yaratacak şekilde kullanılmışsa mekân daha zengin ve çekici algılanır. (Coles & House, 2012, s.134).

İnsan yaşamında, aydınlatma kullanımında iki temel ışık kaynağı vardır; doğal ve yapay aydınlatmadır. Özellikle iç mekân tasarımında kullanılacak olan doğal aydınlatmanın pencereden gelen açıcı, biçimi, yapay aydınlatma da ise aydınlatmanın türü, konumu, miktarı ve rengi büyük bir önem teşkil etmektedir.

3.1.1. Doğal Aydınlatma

Doğal aydınlatmanın temeli güneşe dayalıdır. Onun dışında çeşitli gök ışıklarının da doğal aydınlatma içerisinde yeri vardır. Güneşten gelen tek yönlü ve renk tayfının tamamını kapsayan ışık, kesin gölgelere sahip, parlak renkli ve keskin biçimler görmemizi sağlar. Güneş ışığının insanlar üzerinde psikolojik ve fizyolojik etkileri vardır. Bu da tasarladığımız mekanları kullanan insanların iyi hissetmesine katkıda bulunmak için mekâna güneş ışığının girmesini sağlamamız ve bunun (mekân yerleşimi ya da mevsimler nedeniyle) olası olmadığı durumlarda, güneş ışığına benzer yapay ışıklandırma kullanmamız gerektiği anlamına gelir. (Coles & House, 2012, s.120)

Doğal aydınlatmadan beklenen temel beklenti gün boyunca iç mekânın içerisine giren ışığın maksimum seviyede olmasıdır. Bu doğrultuda ise pencereler önemli bir faktördür. Çünkü pencerelerin boyutları ne kadar büyürse mekânın aydınlık düzeyi de aynı oranda artacaktır. Pencerelerin önemi sadece boyutla kalmayıp aynı zamanda konumu, sayısı veya binanın dışındaki öğelerin iç mekâna giren ışığı nasıl etkilediği bilinmektedir. (Dodsworth, 2015)

3.1.2. Yapay Aydınlatma

“Yapay ışık ateşle birlikte keşfedilmiş, zamanla ateşi kontrol altında tutan ve gerektiğinde taşınma imkânı sunan aydınlatma elemanı tasarımları ortaya çıkmaya başlamıştır. İnsanlar ilk olarak meşalelerle yapay ışığı mekanlar arası taşıyabilmişler daha sonra kullanım kolaylığı sunan, hammaddesi coğrafi koşullara ve mevsimlere göre değişen kandiller tasarlamışlardır. Bu tasarımlar sayesinde doğal ışığın yetersiz kaldığı durumlarda oluşan ve korku uyandıran karanlık ortam aydınlatılmış, kullanıcıların beklentilerini cevaplandıracak şekilde ışığın gücü ihtiyaca göre artırılmıştır” (Fitoz, 2004)

Yapay Aydınlatma Türleri

Yapay aydınlatma türleri amacına ve ışığın yönlendirilmesine göre ikiye ayrılmaktadır. Işığın yönlendirilmesiyle oluşan beş tür aydınlatma çeşidi vardır. Bunlar; ‘direkt aydınlatma’, ‘yarı direkt’, ‘homojen’, ‘yarı endirekt’ ve ‘endirekt’ aydınlatmadır.

Direkt Aydınlatma: “Işığın direkt olarak mekânı aydınlatma şeklidir. Işığın belirli alanları aydınlatması, keskin gölgelerin ortaya çıkmasına sebep olur. Direkt aydınlatma, mekân içerisinde kontrastlık sağlayacağı için, gözün yorulmasına sebep olmaktadır.

Yarı Direkt Aydınlatma: Işığın %10-40’ı yukarıya, %90-60’ı aşağıya yansıyan aydınlatma şekli yarı direkt aydınlatmadır. Aydınlatma armatürlerinden çıkan ışınların bir kısmı yansyarak geldiğinden gölgeler yumuşamaya başlar. Keskin gölge sınırları yok olur.

Homojen Aydınlatma: Bu tip aydınlatmada ışığın büyük bir kısmı tavan ve duvarlardan yansır ve gölge yumuşar. Yansıma ve kamaşma belli oranda azalır. Armatürden çıkan ışınların büyük bir kısmı kullanılan malzemenin cinsine ve rengine göre yutulduğundan verim düşer.

Yarı Endirekt Aydınlatma: Işığın %60-90’ı yukarıya, %40-10’u aşağıya yansiyorsa, bu tip aydınlatma şekli yarı endirekt aydınlatma olarak adlandırılır. Armatürden çıkan ışınların büyük kısmı tavandan yansıdığından dolayı tavan ışık üreticisi durumuna gelir ve aydınlatma verimi düşer. Yansıma ve kamaşma azaldığından dolayı ise göz rahatlar.

Endirekt Aydınlatma: Işığın %90-100’ü yukarıya, %10-0’ı aşağıya yansıyan aydınlatma şeklidir. Tavan tamamıyla ışık üreticisi durumuna geldiğinden aydınlatma verimi çok düşüktür. Işık duvar ve tavandan yansıdığından dolayı duvar ve tavan malzemesinin önemi de büyüktür. Yansıma ve kamaşma yok olmuştur. Fazla ışık istenmeyen dekoratif tavanlı yerlerde kullanılır” (Fitoz, 2002: 87-88).

Aydınlatmanın amacına göre ise genel aydınlatma, bölgesel aydınlatma, işlevsel aydınlatma, dekoratif aydınlatma ve kinetik aydınlatma olmak üzere beşe ayrılmaktadır.

Genel aydınlatma: bütünde bir aydınlık düzeyi sağlayarak mekânda eylemlerimizi sürdürebilmemizi sağlar. Bu tür aydınlatmanın mutlaka çok parlak ya da eşit düzeyde yaygın olması gerekmez.

Bölgesel aydınlatma: şemaya detay ve çekicilik katmak için kullanılır. Örneğin bir sanat eseri ya da niş ya da sütun gibi mimari bir öge vurgulanabilir.

İşlevsel aydınlatma: özel bazı eylemler için yeterli ve emniyetli aydınlatmayı sağlar ve ancak farklı biçimler alabilir. Bir çalışma masasını aydınlatan bir lambader, mutfak dolaplarına gömülü aydınlatmalar gibi hem parlak hem de bölgesel aydınlatma bu şekilde sağlanabilir.

Dekoratif aydınlatma: tasarımı vurgulamak üzere planlanır. Gerekli aydınlatma düzeyini sağlamaktan çok tasarımın dekoratif yönünü ortaya çıkarır.

Kinetik aydınlatma: şömine ya da mum gibi bir kaynaktan yayılan ışığa verilen isimdir. Bu tür kaynakların aydınlatma düzeyi değişken ve beklenmediktir ancak tasarıma farklı bir katman ekleyebilirler. (Dodsworth, 2015: 156)

3.1.3. İç Mekân Tasarımında Aydınlatmanın Etkisi

Görsel algılama ışıkla başlar. Doğal veya yapay aydınlatmayla iç mekanlarda ışık ile algı arasındaki ilişki doğru bir şekilde yönlendirilebilmektedir. Bu yönlendirme için ise hem iç mekânın içerisinde bulunan açıklıkların hem de kullanılan aydınlatma elemanlarının etkileriyle bu değişimi tasarlamak mümkündür.

Doğal ışığı baz alacak olursak pencerelerin boyutları ve sayısı ne kadar fazla olursa mekân o kadar ferah, büyük ve görsel konfor açısından olumlu algılanacaktır. Ancak tam tersi durumlarda ise mekân basık ve olduğundan daha küçük algılanırken, kullanıcılarda fizyolojik ve psikolojik sorunlar ortaya çıkabileceği düşünülmektedir. Pencerelerinin boyutu ve sayısının yanı sıra konumu da bir konut iç mekânı için büyük önem taşımaktadır. Çünkü İç mekânda doğal ışığın geliş yönüne göre, konutlarda gelen ışığın yönü değer olarak birbirinden farklıdır. Buna göre;

- “Kuzeyden gelen ışık; kuzeye bakan odalarda, sıcak renklerin kullanılması, ışın şiddetinin ortaya çıkmasını önler.

- Doğudan gelen ışık; ışık sabahları ilk olarak bu yönden gelir. Günün ilerleyen saatlerinde parlaktan nötrale doğru değişir. Yatak odası ve mutfak uyanıklık ve parlaklık sağladığı için doğudan gelen sabah güneşine açık olmalıdır.
- Güneyden gelen ışık; güneyden gelen ışık sıcaktır ve yönü gün boyunca değişir. Özellikle yaz aylarında, güneş ışığının kontrol altına alınmasına gereksinim olabilir.
- Batıdan gelen ışık; özellikle öğleden sonra geç saatlerde bu yönden gelen ışık çok sıcak ve kuvvetlidir” (Kalınkara, 2001: 58).

Işığın miktarı da bireyler için büyük önem taşımaktadır. Örneğin;

- Fazla şiddetli ışık, kişilerde gerginlik ve rahatsız edici bir etki yaratır,
- Hafif ışık, mahremiyet hissi, sakinlik ve rahatlık duygusunu uyandırır,
- Parlak ışık, sevinç ve enerjiliklik yaratır,
- Yumuşak ve fazla yayılmış ışık, bireylerde dalgınlık yaratır,
- Hafif ve titreşim veya aşırı parlak ve göz alıcı ışık, bireylerin mekânı tehlikeli ve korku dolu olarak algılamasına yol açar,
- Dramatik ışık, bireylerde çılgınlık enerji veya telaş uyandırabilir,
- Loş ışık, bölgesel aydınlatmalarda kullanılan loş ışık hoşnutsuzluk duygusu yaratır,

İç mekânda kullanılan aydınlık niteliği uygun olmalıdır. Konut içinde iyi düzeyde aydınlatılmış mekanlar bulunan odayı ferah hissettirirken aydınlık ve karanlık kontrastının denge içerisinde olması gerekmektedir. Ortam fazla aydınlık olursa dinamik bir etki yaratılmış olur ve bu etki kullanıcıları yorar. Kontrastın düşük olması ise mekânda stabil, tek düze bir hava yaratır ve bireyler üzerinde uyku getirici etki yapmaktadır.

Işığın rengi ise doğal ve yapay aydınlatmada farklı görünebileceği gibi sıcak ve soğuk renklerde de hem mekânı hem de mekandaki objelerin rengini farklı görmemize sebep olmaktadır.

- Sıcak renkli ışık, psikolojik olarak değerlendirirsek mutluluk ve neşe verir, ayrıca mekânın soğuk renkli ışığa göre mekânın aydınlık düzeyinin daha fazla algılanmasını sağlar.

- Soğuk renkli ışık ise kullanıcılarda sakin ve dingin bir etki yaratmaktadır. (Fitoz, Küçükerman ve Esen, 2007).

Mekân içi aydınlatma tasarımında tüm bu özelliklerin yanında doğru aydınlatma türünün seçilmesi de büyük önem taşımaktadır. Örneğin dekoratif veya bölgesel olarak mekân içerisine uygulanan bir aydınlatmanın mekânı genel olarak aydınlatması beklenemez ve kişilerin gözlerinde rahatsız edici bir etki yaratırken psikolojik anlamda da hem mekâna hem de kişiye yetersiz gelecektir. Bu nedenle aydınlatma tasarımları yapılırken tüm bu unsurlar birlikte düşünülüp mekâna uygulanmalı ve yaşanabilir mekanlar oluşturulmalıdır.

3.2. Renk

“Renk; ışık dalgalarının bir nesneye çarpıp yansiyarak gözümüze ulaşmasını, beynin farklı dalga boylarında yorumlamasıdır” (Dodsworth, 2009, 130).

Waldron Faulkner rengin önemli bir kavram olduğunu aşağıdaki şekilde dile getirmiştir: “Yapılarda kullanılan malzemelerin karakterini renk belirler. Kırmızı renkli kiremit çatılı, kahve renkli ahşap doğramalı, gri renkli taş duvarlı bir yapıda bütün malzemelerin renkleri karakterini yansıtmaktadır. Bütün malzemelerin rengi aynı olsaydı, yapının görünümü bir maketten farksız olurdu.” (Faulker, 1972 :40)

İç mekânda ışıktan sonra gelen bir diğer önemli faktör ise renktir. Işık ve renk 1643-1727 yılları arasında Sir Isaac Newton’ın yaptığı prizma deneyinde incelenmiştir. Bu deney kapsamında camdan bir prizmayla karanlık bir odada, küçük bir delikten gün ışığı geçirilerek ışığın dalga boylarına bölünerek kırılması sağlanmış, gerçekleştirdiği bu deneyle ilk defa beyaz ışığın aslında birçok renkten oluştuğunu keşfetmiştir. Bu renkler mor, mavi, yeşil, sarı, turuncu ve kırmızıdır. Newton, perde üzerine yansıttığı bu renklere güneş tayfı (spektrum) adını vermiş, Fizikçi Thomas Young ise bu deneyi tersine çevirmiş ve bu 6 rengi tek bir beyaz ışıpta toplamıştır. (Görsel sanatlarda anlam ve algı)

Renk, bir iç mekânın, yapının veya nesnenin vurgulanmasına, belirginleştirilmesine ya da estetik kalitesinin artması gibi birtakım unsurları gerçekleştirebilmektedir. İç mekân olarak ele aldığımız da renklerin etkileri; mekânı büyük-küçük, yakın-uzak, yüksek-alçak algılanmasına yol açabilmektedir. Doğru

kullanıldığında mekân ve insan arasındaki ilişki uyumlu bir bütünlük içerisinde olacaktır.

Rengin iç mekâna kattığı özellikler;

- Renk, boyut ve oranları etkiler,
- Renk, ışıktan sonra biçimin tanımlanmasına yardımcı olur,
- Renk, mekâna karakter kazandırır ve kontrast renkler kullanıldığında vurgulayıcı özelliği vardır,
- Renk, kullanıcıların anılarına, kültürlerine deneyimlerine göre çeşitli şekillerde algılanabilmektedir.

3.2.1. Renklerin Özellikleri

Renkler üç temel kavramla sınıflandırılabilir. Bunlar Albert H. Münsell'in 1913'te ortaya koyduğu Münsell renk sistemidir. Bu sistem rengi üç temel unsura ayırmaktadır.; rengin türü, değeri, doymuşluğudur.

• **Rengin Türü:** Rengin bir çeşidini tanımlamak için kullanılan kritere rengin türü denir. Örneğin; rengin türü turuncu veya mor gibi.

• **Rengin Değeri:** Renklerin beyaz ve siyah yakınlığını, ışık yansıtma derecesini yani rengin açıklık ve koyuluğunu ortaya koyan kritere rengin değeri denir. Aynı zamanda bu kavram günlük yaşantımızda rengin tonu olarak da ifade edilebilmektedir. Örneğin; turuncunun değeri sarıdan daha fazladır, yani turuncu sarıdan daha koyu bir renktir.

• **Rengin Doymuşluğu:** Renklerin parlaklık ve canlılık kriteriyle ilişkili olan kavrama rengin doymuşluğu denir. Renklerin en canlı, parlak ve saf durumdaki hali maksimum doymuşluğudur. (Canbolat Özdemir, 2017)

Renk kuramı, renklerin anlam ve davranışlarını kavramak için bir çerçeve sunar'. Renkler mevsimlerle ilişkilendirilebilir;

Kış: gri, beyaz, buz mavisi ve benzer renkler

Sonbahar: altın, kırmızı, kahverengi, mürdüm, yumuşak ya da renkli gri tonlar

Yaz: ana ya da açık renkler

İlkbahar: pastel tonlar Renkler sıcak ya da soğuk tonlar olarak sınıflandırılabilir.

Soğuk renkler gözden uzaklaşır, yani çok uzaklardaymış gibi görünür. Sıcak renkler ise yaklaşır.' s:44 Matthew Frederick

3.2.2. Renklerin İnsan Psikolojisindeki Etkileri

Renklerin, insan psikolojisini olumlu veya olumsuz etkilemesi gibi özelliklerinin olduğu yapılan araştırmalar ışığında bilinmektedir. Bazı renkler kullanıldıkları yerlere bağlı olarak kişilerin zihninde neşe, sevinç, coşku veya heyecan duygusu oluştururken, bazı renkler ise bireylere korku, endişe, hüznün veya durgunluk gibi duyguları yansıtabilmektedir. Renklerin bireyler üzerindeki etkileri kişiden kişiye değişkenlik gösterebilmektedir. Bu yüzden renklerin psikolojik etkileri hakkında kesin bir kanıya varmak mümkün değildir. Bunun nedeni bireylerin deneyimlerinin, kültürlerinin, geleneklerinin veya cinsiyetlerinin farklı olmasından kaynaklı değişkenlik göstermesidir. Örneğin; kırmızı ve tonları Çin'de iyi şans, kutlama anlamındayken, batılı toplumlarda heyecan, sevgi, tutku iken Güney Afrika'da yas ve matem rengi olarak tanımlanmaktadır.

Renklerin bireyler üzerindeki fizyolojik etkilerine değinecek olursak; “Renklerin sindirim üzerinde de önemli etkileri olduğu gözlenmiştir. Özel ışıklandırma düzeneğinin yerleştirildiği bir mekâna bir grup insan akşam yemeği içim davet edilmiştir. Yemek servisi yapıldığında normal elektrik lambaları kapatılmış ve ağız sulandırıcı kahverengi bifteği gri, taze yeşil marulu donuklaşmış ve kahveyi tiksindirici yeşil gösteren lambalar açılmıştır. Misafirlerin çoğunun yemeklerini yiyemediği ve yiyenlerde mide bulantısı görülmüştür. Bu da bazı gıdaların bazı renklerle ilişkilendirildiğini ve bu renkte yapılacak herhangi bir değişikliğin psikolojik ve fizyolojik sorunlara yol açacağını göstermektedir” (Kalınkara, 2001: 91).

Buna göre bazı renklerin insan psikolojisinde bilinen genel etkileri ise şunlardır;

Tablo 4. Renklerin İnsan Psikolojisindeki Etkileri

RENKLER	RENKLERİN İNSAN PSİKOLOJİSİNDEKİ ETKİLERİ
KIRMIZI	Canlılık, Heyecan Verici, İştah Açıcı, Dikkat Çekici, Hırs, Tehlike, Aciliyet, Huzursuzluk.
TURUNCU	İletişim, Coşku, Davetkar, İyimserlik, Sosyal
SARI	Neşe, Sevinç, Memnuniyet, Tedirginlik, Korkaklık, Ön yargı, Gençlik
YEŞİL	Huzur, Rahatlama, Doğa, Para, Güven, Sağlık, İnanç
MAVİ	Yatıştırıcı, Modernlik, Sakinleştirici, Dinlenme, İştah azaltıcı, Barış, Hijyen
MOR	Zenginlik, Üretkenlik, Yaratıcılık, İtibar, Refah
KAHVERENGİ	Bereket, Güvenlik, Basitlik, Bağlılık
BEYAZ	Cesaret, Samimiyet, Huzur, Sağlık, Saflık, Temizlik, Sadelik
GRİ	Denge, Tarafsızlık, Hareketsizlik, Otorite, Olgunluk, Karakter, Modernlik
SİYAH	Güç, Matem, Ölüm, Korku, Karamsarlık, Ağırlık, Hüzün, Hırs

3.2.3. İç Mekân Tasarımında Rengin Etkisi

Bir iç mekânda seçilen renkler ve diğer öğelerle olan ilişkileri mekânın doğru algılanmasında veya bireyde olumlu duygular oluşturmada büyük önem taşımakta ve tasarımcının dikkat etmesi gereken konular arasındadır. Renkler iç mekanlarda döşeme, duvar veya tavan yüzeylerinde çeşitli şekilde kullanıldıklarında kullanıcılarda iyi veya kötü etkiler oluşturabilmektedir. Kötü sonuçların ortaya çıkmasının ana sebeplerinden biri ise renklerin mekân içerisindeki kullanım miktarı ve düzlemlerdeki dağılım miktarından kaynaklanmaktadır. Mekân içerisindeki renkler doğru yerlerde ve kullanım amacına uygun kullanıldığında ise mekân kalitesinde artış görülmektedir.

Örneğin; “Norveç’te yapılan bir araştırmaya göre mavi bir odanın sıcaklığının, kırmızı olandan 4 derece daha fazla olması istenir. Böylece odanın soğukluk etkisi biraz olsun azaltılmış olur. İnsanlar kendilerini odaların fiziksel sıcaklığına bakmaksızın mavi renkli odalarda soğuk, kırmızı renkli odalarda sıcak hissederler” (Zengel ve Kaya, 2007: 26) Bu bilgilerin doğrultusunda rengin iç mekân içerisindeki yüzeyler üzerindeki etkileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5. Renklerin Düzlemlere Göre İnsan Psikolojisindeki Etkileri

RENK	DÖŞEME	DUVAR	TAVAN
KIRMIZI	Görkemli Bilinçlendirici Yanıcı ifadeli	Huzursuzluk Sinirlendirici	Rahatsız edici Kasvetli Zorlayıcı
TURUNCU	Hareketli	Sıcak Aydınlık	Dikkat çekici Uyarıcı Merak uyandırıcı
SARI	Huzursuzluk Zayıf	Tahrik edici Heyecan verici	Hafif uyarıcı Aydınlık Heyecan verici
YEŞİL	Sakinleştirici Doğal-yumuşak	Cesaret verici Çevreleyici Mesafeli	Koruyucu Örtücü
MAVİ	Davetkâr Kurtarıcı	Soğuk Uzaklaştırıcı	Ağır Bunaltıcı Manevi Korucu
MOR	Kararsızlık Rahatsız edici	Konsantrasyon eksikliği	Bunaltıcı Baskı altında
KAHVERENGİ	Sağlam, Durdurucu	Durağan Güvenlik hissi	Kasvetli Bunaltıcı Basık
BEYAZ	Dokunma yabancılığı Üzerinde yürünemeyecek hissi	Boşluk Genişletici Rahatlatıcı	Boş Yükseltici Hafif
GRİ	Doğal	Oturaklı Sabit	Gölgeli
SİYAH	Düşündürücü Farklı bir boyut hissi	Huzursuz Kasvetli	Bunaltıcı Basık

Kaynak: Andarood,2014

İç mekânı boyutsal olarak en kolay şekilde değiştirip şekillendirebilen renk kavramıdır, mekânın sınır öğelerini oluşturan döşeme, duvar ve tavanda kullanılan renkler mekânda algısal olarak değişikliklere sebep olmaktadır. Buna göre rengin iç mekân içerisindeki kullanılan renkler ve uygulanan düzlemler çok büyük bir önem teşkil etmektedir. Renkler, mekânın ölçüsünü, şeklini veya kimliğini büyük ölçüde etkiler. Özellikle sıcak veya soğuk renklerin uygulanma alanlarına göre, iç mekânı boyutsal olarak büyük-küçük, yakın-uzak, yüksek-alçak gibi etkileri mevcuttur. Örneğin;

Duvarlar, mekânı birleştirici, ayırıcı ve mekân içi geçişlerde yön verici etkiye sahip yapı öğeleridir. Sıcak renkli duvarlar, sıcak renklerin olduğundan daha yakın hissettirme özelliği sebebiyle daha yakın algılanırlar. Bu sebeple, dar alanlarda örneğin; duvar mesafesinin yakın olduğu koridorlarda, duvarların soğuk renklerle boyanması mekânı daha geniş göstereceğinden daha doğru bir seçimdir.

Tavanlar, yapıyı örtmeye, üstünü kapatmaya yararlar. Sıcak renklerle boyandıklarında daha alçak soğuk renklerle boyandıklarında ise daha yüksek olarak hissedilirler. Özellikle alçak tavanlı mekanlarda tavanın kullanıcı üzerindeki etkisini kırmak için soğuk renk tonları tercih edilmelidir.

Döşemeler, daha çok sağlamlık hissi oluşturmaya beklenen yapı öğeleridir. Şeffaf veya boşluk hissi veren döşemeler güvensizlik yaratarak kişileri rahatsız edebilir. Açık renkler döşemeyi daha geniş gösterir ancak koyu renkler sağlamlık hissini kuvvetlendirir. Daha güçlü etki yaratmaları için mekandaki duvarlardan daha koyu tonlarda olmaları tercih edilebilir. (Özdemir, 2005, 97).

Bu bağlamda, küçük mekanları büyük ve ferah görünmesi için uzaklaştırıcı etkisi olan soğuk renkler, devasa mekanları normal bir ölçekte gözükmeleri için ise yakınlaştırıcı etkisi olan sıcak renkler kullanılarak mekânda istenen ölçek sağlanabilmektedir. Koridor örneğindeki gibi bazı mekanlarda ise hem uzaklaştırıcı hem de yakınlaştırıcı etki yaratacak renkler bir arada kullanılabilir. Bu durumda, iç mekanlarda renk kullanımına göre mekân ile içinde bulunduğu insan arasındaki ilişkiyi kuvvetlendirmek mümkündür. (Ergün, 2012).

Tablo 6. Renklerin İç Mekanlara Etkisi

SICAK RENKLER	SOĞUK RENKLER	NÖTR RENKLER
---------------	---------------	--------------

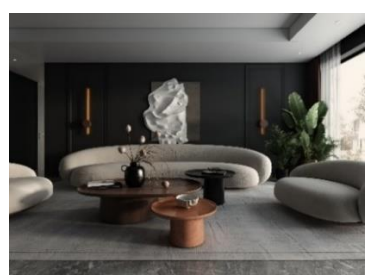
SARI	YEŞİL	BEYAZ
------	-------	-------



TURUNCU	MAVİ	GRİ
---------	------	-----



KIRMIZI	MOR	SİYAH
---------	-----	-------



3.3. Biçim

“Biçim bir hacmin dış hatlarını ve strüktürünü tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Bir hacmin kendine özgü biçimi, söz konusu hacmin sınırlarını belirleyen çizgiler ve düzlemlerin şekillerine ve birbiri arasındaki ilişki tarafından belirlenir” (Ching, 2008: 100).

“Her maddi bütünün eylemi biçimdir. Biçim eylem ilkesidir. Her eylem biçim yoluyla gerçekleşir.” (Fischer, 1995).

Biçim, bir nesnenin dış sınırlarının tamamıdır. Biçim temel olarak iç mekâna anlam kazandıran öğelerden biridir. Biçimin, bir iç mekânı olduğundan daha sıcak, soğuk, geniş, dar, ferah, basık gibi farklı şekillerde gösterebilmesi olağandır. Doğada var olan veya insan eliyle tasarlanan her şeyin bir biçimi vardır ve her biçim de kendi özelinde psikolojik olarak insanlara aktarmak istediği algısal bir anlamları barındırır. Mimari yapıların veya mekân içerisindeki nesneler hakkında; pozitif-negatif, hareketli-durağan, organik-inorganik biçimler olarak çeşitli gruplamalar yapılmaktadır. Biçimin etkilediği, temel unsurlar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:

- Forma genel karakterini veren biçimsel ilkeler, tutumlar
- Formu oluşturan parçalar, bir araya getiriliş biçimleri
- Boyutlar, büyüklükler
- Oranlar
- Konum ve yönelme
- Hareketlilik (Aytem,2005)

Mimaride tasarımlarda biçim itibarıyla tercih edilebilecek birçok farklı geometrik şekil bulunmaktadır ve tabi bu geometrik şekillerinde her bir birey üzerinde yarattığı algı farklıdır. Ama genel olarak değerlendirecek olursak;

- Dairesel biçimler; Samimi, hareketli ve doğal bir etki yaratır.
- Dörtgen biçimler; Netlik, kesinlik ve ölçülülüğü sembolize eder.
- Üçgen biçimler; Dinamik, canlı ve enerjik bir etki oluşturur.
- Amorf eğrisel biçimler; Kendi içlerin süreklilik ifade eder. (Tanrıku,2019)

Mimari formun uyarıcı etkileri ve onu hisseden (yaşayan) bireyde meydana gelen etkileşim, gözlenen ve gözleyen arasındaki ilişki üzerinde odaklanmaktadır. Gözlemci bir taraftan niceliksel değerleri kaydederken, diğer taraftan niteliksel tanımlamaları içeren öznel verilere sahip olmaktadır. Niceliksel değerlerin görsel etkileri, çizgi, yüzey, hacim gibi görsel öğelerin bir araya geliş ilkeleri doğrultusunda biçimlenirken; geçmiş deneyim, kültür farklılıkları gibi öznel verilerle birleşmektedir. (Aydınlı, 1993, s.57)

3.3.1. Biçimi Oluşturan Elemanlar

Biçim, bazı temel tasarım elemanlarının birleşmesiyle oluşmaktadır. Bu öğeler; nokta, çizgi, düzlem, hacimdir. Sırasıyla boyutsuz olan noktalar bütünü birleşmesiyle çizgi, çizgilerin ve daha sonradan da düzlemlerin birleşmesiyle oluşan 3 boyutlu bir hacim yani biçimi oluşturmaktadır.



Şekil 12. Biçim oluşumu

Kaynak: Ching, F. D. (2007)

Nokta

Nokta, her nesne veya yapının başlangıcıdır. Kavramsal olarak noktanın uzunluğu, eni, boyu olmayan boyutsuz bir öğedir. Nokta, bütün biçimlerin meydana

gelmesindeki başlangıç ögesidir. Durağan ve merkezi olmasının yanı sıra bir doğrultuya sahip değildir. Birden fazla yönü ifade eder.

Biçim terimlerinde başlıca öge olan nokta, şunları gösterebilir;

- Bir çizginin iki ucu
- İki çizginin kesişimi
- Bir düzlem ya da hacim köşesindeki iki çizginin buluşması
- Bir alanın merkezi (Ching, 2020, s.5)

Çizgi

Uzatılan bir nokta, bir çizgiye dönüşür. Kavramsal olarak, bir çizginin uzunluğu vardır fakat genişliği veya derinliği yoktur. Oysa bir nokta doğası gereği sabitken, bir çizgi hareket halindeki bir noktanın izini tanımlar ve görsel olarak doğrultu, devinim ve gelişim ifade kapasitesine sahiptir.

Bir çizgi herhangi bir görsel yapının biçimlenmesine kritik bir ögedir. Bir çizgi:

- Diğer görsel öğeleri birleştirir, bağlar, destekler, çevreler veya keser
- Düzlemlerin kenarlarını tanımlar veya onlara şekil verir
- Düzlemlerin yüzeylerini belirginleştirir. (Ching, 2020, s.8)

Düzlem

Kendi yönünden başka bir yönde uzatılan bir çizgi bir düzlem haline gelir. Kavramsal olarak, bir düzlem uzunluğu ve genişliği vardır fakat derinliği yoktur.

Görsel yapının oluşumunda, bir düzlem, bir hacim sınırlarını ya da kenarlarını tanımlamaya yarar. Eğer görsel bir sanat olarak mimarlık, özel olarak mekânın ve cismin üç boyutlu hacimlerinin biçimlenmesiyle ilgiliyse o halde düzlem mimari tasarım sözlüğünde anahtar bir öge sayılmalıdır.

Mimarlıkta düzlemler mekânın ve cismin üç boyutlu hacimlerini tanımlarlar. Her bir düzlemin birbirleriyle olan ilişkileri kadar özellikleri de -boyut, şekil, renk, doku- sonuç olarak tanımladıkları biçimin görsel öz niteliklerini ve çevreledikleri mekânın niteliğini belirler.

Mimari tasarımda, 3 genel türde düzlem kullanırız.

- **Tepe Düzlemi:** tepe düzlemi hem her binanın iç mekanlarının iklimsel öğelerden koruyan ve kollayan çatı düzlemi hem de bir odayı üstten çevreleyen yüzeyi biçimlendiren tavan düzlemi olabilir.
- **Duvar Düzlemi:** duvar yönelimi sebebiyle, normal görüş alanımızda etkindir ve mimari mekânın çevrelenmesi ve şekillendirilmesi için yaşamsal önem taşımaktadır.
- **Taban Düzlemi:** taban düzlemi hem yapı biçimleri için görsel bir altlık ve fiziksel bir temel olan zemin düzlemi hem de üzerinde yürüdüğümüz bir odanın alttan çevreleyen yüzeyini biçimlendiren döşeme düzlemi olabilir. (Ching, 2020, s.18-19)

Hacim

Kendi yönünden bir başka yönde uzatılan bir düzlem hacme dönüşür. Kavramsal olarak, bir hacmin üç boyutu vardır: uzunluk, genişlik ve derinlik

Bütün hacimler şunlardan oluşacak şekilde çözümlenebilir ve anlaşılabilir:

- Birçok düzlemi bir araya getiren noktalar veya köşeler
- İki düzlemin buluştuğu çizgiler veya kenarlar
- Hacmin sınırlarını veya çeperlerini tanımlayan düzlemler ve yüzeyler
- Biçim, hacmin birincil tanımlayıcı niteliğidir. Bu nitelik hacmin çeperlerini tanımlayan düzlemlerin şekilleri ve karşılıklı ilişkileri tarafından oluşturulur. (Ching, 2020, s.28)

3.3.2. İç Mekân Tasarımında Biçimin Etkisi

İç mekânda görsel algıyı etkileyen biçim unsuru aslında mekânın kendisidir. Biçim kavramını iç mekân olarak ele aldığımızda karşımıza çıkan öğeler iç mekandaki düzlemlerdir. İç mekân içerisindeki düzlemler tavan, zemin ve duvar düzlemi olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Bu düzlemleri yani biçimi kullanarak iç mekânda bireyler üzerinde pozitif veya negatif duygular uyandırmaktadır. Biçim kavramı ile iç mekân içerisindeki yükseklik, genişlik ve derinlik algısını yönetmek yani mekânın algılanan büyüklüğünü değiştirebilmek ve dolayısıyla mekânsal konforunu yükseltebilmek mümkündür.

Biçimi bir iç mekân tasarımı üzerinden değerlendirecek; ilk olarak mekânı tanımlayan bu üç düzlemden yatay bir eleman olan tavan düzleminin yüksekliği, bireylerin boyu ve görüş açısıyla ilişki olarak ergonomik olması veya bu düzlemde açılan boşluklar sayesinde mekânın dışarıya açılması ve çevresel bağlamda mekâna çeşitli biçimsel nitelikler verilebilmek adına önemli bir etkidir. Mekân içerisinde ferah ve rahat hissettiren bir algı yaratmaktadır. Aksi takdirde basık bir mekân bireylerde bunaltıcı bir etki yaratmaktadır.

Diğer bir yatay düzlem olan zemin ise, mekân içerisinde zeminde yapılan kısmi yükseltmeler veya alçaltmalar doğrultusunda, mekânın havasını değiştirip, hem mekanlar arası bir sınırlandırma sağlayıp hem de mekân içerisinde bir hareketlilik oluşturulmasını sağlayabilmektedir. Bir diğer yandan zemin düzleminde kullanılan döşeme de algısal yanılsama anlamında büyük bir etkiye sahiptir. Zeminde kullanılan döşemenin, mekân boyutlarına göre yönü mekânın geniş veya dar görünmesinde önemli bir faktördür. Örneğin dikdörtgen bir iç mekânda, mekânın boyuna doğru yapılan parkeler mekânı olduğundan daha da uzun göstererek koridor etkisi yaratacaktır. Bu tip mekanlarda, enine doğru yapılan parke döşemeler mekânın dikdörtgen selliğini azaltıp yumuşatacaktır.



Şekil 13. İç Mekânda Yatay Şekilde Döşenmiş Parke



Şekil 14. İç Mekânda Dikey Şekilde Döşenmiş Parke

Başka bir açıdan genellikle ıslak hacimlerde kullanılan döşeme tipini değerlendirir isek, mekâna uygulanan karolar da mekandaki uzaklık-yakınlık ilişkisi yani derinlik algısı ile ilgilidir. Zeminde hiçbir çizgisellik olmadığı takdirde mekânın boyutları olduğu gibi gözükürken, mekâna uygulanan karoların boyutlarına göre görsel algı değişebilmektedir. Boyut olarak küçük karolar kullanılan bir iç mekân daha uzak gözükürken daha büyük karolar olan mekân daha yakın gözüküp mekânın derinliğini etkilemektedir.



Şekil 15. İç Mekânda Farklı Boyutlarda Döşenmiş Seramikler

İç mekandaki dikey düzlem ise duvarlardır. Biçimsel olarak duvar düzlemine uygulanan ve mekânsal boşlukları oluşturan sınır öğeleri kapılar ve pencerelerdir.

Pencerelerin boyutları ve sıklığı mekânın derinliğini etkilemektedir. Mekânda kullanılan pencerelerin sıklığı ne kadar artarsa mekân o kadar büyük veya genişmiş gibi

derinlik konusunda algısal bir yanılsama sağlayabilmektedir. Boyut olarak uzun ve ince pencereler ise mekânın tavan yüksekliğini daha yüksekmiş gibi algılamamızı sağlayıp ferah bir mekânda olduğumuz hissine kapılmamızı sağlamaktadır. İç mekandaki pencere açıklığı ne kadar büyük olursa dış mekanla o kadar olan iletişimi o kadar güçlü olacağından, mekân çevresel bağlam ve insan psikolojisi açısından pozitif bir öge haline gelmektedir.



Şekil 16 . İç Mekânda Farklı Boyutlardaki Pencereler

Kapılarda ise ölçü, biçim veya kapının malzemesinin de etkisi ile iç mekânda sınırlılık-sınırsızlık yaratabilmektedir. İnsan boyu baz alındığında büyük ve yüksek kapılar mekânda daha görkemli bir algı yaratırken, alçak ve dar kapıların bireylerde negatif etkiler yarattığı görülmektedir.

3.4. Doku

“İki boyutlu plastik değerlerden (çizgi, biçim, ton, renk) üçüncü boyuta geçerken, bir ara eleman olarak doku kavramıyla karşılaşırız. Doku, çevremizi zengin bir şekilde saran, tabiat ve insan yapısı bütün yüzey ve formları kuvvetle karakterize eden önemli bir eleman olarak karşımıza çıkmaktadır” (Tüzece, 1976: 1).

Doku, etrafımızda bulunan cisimlerin görsel veya dokunsal olarak hissedebildiğimiz, malzemelerin yüzeysel özelliğini anlamamıza yardımcı olan kavramdır. Doku, görsel olarak mekanla bütünleşerek, mekâna kimlik kazandıran ve mekânsal derinliği sağlayan bir tasarım ögesidir. Doku tür olarak görsel doku ve dokunsal doku olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Görsel doku; sadece görsel olarak görme duyumuzla algılayabildiğimiz dokunarak hissedemediğimiz gerçek bir dokuymuş gibi algılanan iki boyutlu yapay bir doku türüdür. Dokunsal doku ise, dokunarak veya görerek hissedip algılandığımız üç boyutlu dokulardır. Gerçek veya doğal doku olarak da adlandırılmaktadır.

Dokunsal doku, algılanmamızda direkt olarak hissetmek ana faktör olduğu için kişilerin deneyimlemeleri ve daha sonradan hatırlamaları konusunda uyarıcı olma gibi bir özelliği de bulunmaktadır.

3.4.1. Doku Algılanmasında Etkili Olan Faktörler

Her nesnenin sahip olduğu veya hissettirdiği bir doku özelliği vardır. Dokunun algılanmasında mekânı etkileyen kavramlardan renk ve ışık kavramının önemi büyüktür.

Doku, rengin algılanan etkinliğini değiştirmektedir. Aynı renk ve aynı güçte iki yüzey, farklı doku karakterine sahip ise, farklı renkte görülecek, ton farkı ortaya çıkacaktır. Bazı dokusal özelliklerin, mekânın bir bütün olarak algılanması sonucu daha sıcak veya daha soğuk etkiler yarattığı deneysel çalışmalar ile saptanmıştır. Düz dokulu bir yüzey soğuk etki yaratırken, pürüzlü bir yüzey sıcak etki yaratmaktadır. (Porter, 1979, s.46)

“Işık, mekânın kendisinin görsel niteliklerini değiştirmenin yanı sıra, aynı zamanda, mekânı oluşturan yüzeylerin ve mekandaki nesnelerin görsel algılanmalarını etkiler. Işığın yüzeylere ve biçimlere çarpması ile birtakım gölgeler, yarı gölgeler,

yansımalar oluşur. Bu şekilde aydınlık-karanlık noktalar gözün ağ tabakasını uyararak görsel algılamaya yol açarken, aynı zamanda aydınlık yoğunluğunun algılanması ile derinlik, yakınlık, parlaklık gibi etkiler de yaratırlar” (Aytuğ, 1987: 129).

3.4.2. İç Mekân Tasarımında Dokunun Etkisi

Fiziksel özelliklerine göre dokular üç grupta incelenmiştir. Bunlar; yumuşak ve sert dokular, soğuk veya sıcak renkli dokular, mat veya parlak yüzeyli dokular olarak gruplandırılmaktadır. Her bir özellik iç mekân içerisinde bireylerde farklı uyarıcı özelliklerin ortaya çıkmasında etkilidir. Dokuların görsel algılamadaki yeri ve algısal anlamları, iç mekandaki doku seçimleri için önemlidir. Bu doğrultuda yapılan literatür taramasıyla birlikte, dokunun algısal anlamları Tablo 1’ de verilmektedir.

Tablo 7. Fiziksel Özelliklerine Göre Dokunun Algısal Anlamları

Fiziksel Özelliklerine Göre Dokular	Algısal Anlamları
Yumuşak Dokular	Dinlendirici, rahatlatıcı ve yatıştırıcı
Sert Dokular	Heyecanlandırıcı, tahrik edici, korkutucu
Soğuk Renkli Dokular	Sükûnet verici, dinlendirici ve rahatlatıcı
Sıcak Renkli Dokular	Neşe verici, heyecanlandırıcı, ilgi uyandırıcı ve tahrik edici,
Mat Yüzeyli Dokular	Ciddiyet, ağırbaşlılık, ilahi duygular
Parlak Yüzeyli Dokular	Neşe, canlılık, samimiyet ve dinamik

Kaynak : (Ahundzade, 2014)

Dokuların fiziksel özelliklerine göre çeşitli etkileri olduğu kadar iç mekân içerisinde bulunduğu yüzeye bağlı olarak mekân algısını değiştiren özellikleri de mevcuttur. Dokuların düzlemsel olarak kullanım yerleri mekânı daha dar, basık veya derin gösterebilmektedir. Büyük ve tavan yüksekliği fazla olan bir mekânı küçültmek, daraltmak veya yüksekliğini normal bir seviyeye indirmek için kullanılabilir. Aksi takdirde küçük ve basık mekanlarda uygunsuz bir şekilde kullanılan dokular, mekânın olumsuz etkiler yaratmasına sebep olacaktır. Bunun yanı sıra iç mekân içerisinde bölgesel olarak kullanılan dokular mekânı vurgulamak veya hareket kazandırmak için de kullanılabilir.

Fiziksel özelliklerine göre ayrılan dokuların mekân içerisindeki derinlik algısını büyük ölçüde değiştirdiği bilinmektedir. Bu bağlamda konuyu ele alacak olursak; yumuşak, soğuk renkli, mat yüzeyli dokular iç mekânda uzaklaştırıcı etki yaratırken, sert, sıcak renkli, parlak yüzeyli dokular mekân içerisinde yakınlaştırıcı etki yaratmaktadır. Bu veriler baz alınarak şekil 1 de 3d bir çalışma ile irdelenip karşılaştırılmaktadır.

Tablo 8. Dokunun Yakınlaştırıcı ve Uzaklaştırıcı Etkisi

UZAKLAŞTIRICI ETKİ	YAKINLAŞTIRICI ETKİ
	
SOĞUK RENKLİ DOKULAR	SICAK RENKLİ DOKULAR
	
YUMUŞAK YÜZEYLİ DOKULAR	SERT YÜZEYLİ DOKULAR

3.5. Malzeme

Malzeme, tasarımda bir ürün oluşturmak için kullanılan maddeler olarak adlandırılabilir. İç mekân tasarımının ana maddelerinden biri de malzemedir. Çünkü malzemeler bütün nitelikleri ve çeşitliliğiyle iç mekâna anlam katan temel öğelerdendir. Malzeme, geçmişten bugüne hayat standartlarımızı veya görsel konforumuzu yükseltmek adına kullanılmıştır. Hem insan sağlığı hem de tasarım açısından estetik veya ergonomik olması beklenen malzemenin tasarım sürecinde kullanım alanlarına göre farklı nitelikleri baz alınarak uygulanabilmektedir.

Malzeme kullanımıyla yapabilecekler sınırsızdır. Bunun nedeni malzemelerin bir mekâna katabileceği etkilerin çeşitliliği ve sonsuzluğudur. Örneğin; bir mekânda duvar düzlemine uygulanan taş malzeme, ortamda sert ve sağlam bir duruş sağlarken, aynı mekânda bütünüyle cam kullanılan bir yüzey adeta mekânı adım adım dışarı çıkartarak şeffaf ve çevreyle bütünleşik bir algı yaratıp, taşın sertliğini kırarak mekânın sonsuz değişim potansiyelini simgeler.

Mimar Peter Zumthor malzemenin önemini şu şekilde vurgulamıştır.

“Malzeme sonsuzdur. Bir taşı ele alalım onu testereyle biçimlendirilebilir, ufalayabilir, matkapla delebilir, ayırabilir ya da cilalayabilirsiniz. Her seferinde taş başka bir şeye dönüşecektir. Ardından aynı taşı daha küçük ya da daha büyük miktarlarda kullanabilirsiniz ve yine başka bir şeye dönüşür daha sonra taşı ışığa doğru tutabilirsiniz yine farklı bir hal alır yalnızca bir malzeme de bin farklı olasılık söz konusudur” (Gagg, 2013: 62-63).

Malzemeler kendi içlerinde doğal ve yapay olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğada ham haliyle bulunan malzemeler doğal, ham hali doğada bulunan fakat işlenerek yeni özellikler kazandırılan malzemelere yapay malzemeler olarak adlandırılmaktadır. Kullanım açısından malzemelerin doğal veya yapay oluşu değil mekân içerisinde veya mekân içerisindeki kullanılacak nesnelere uygulan malzemenin doğru ve uygun bir şekilde seçilmesi tasarım ve kullanıcı açısından önemlidir.

3.5.1. İç Mekân Tasarımında Kullanılan Malzemeler

“İşe başlarken binaya ilişkin geliştirdiğim ilk fikir malzemeye ilgili olur. Bence mimari bununla ilişkilidir. Kağıtla, şekillerle ilgili değildir önemli olan, mekân ve malzemedir.” (Gagg, 2013: 26-27).

İç mekân içerisinde sıklıkla kullanılan malzemeleri temel olarak, ahşap, taş, metal, cam, seramik, plastik ve tekstil ürünleri şeklinde sıralanabilmektedir. Tüm bu malzemeler kendi içlerinde ve kullanıcı üzerinde çeşitli etkiler yaratmaktadır. Malzemeler; renk, doku, biçim veya ışık alım oranlarına göre iç mekâna farklı duygular yükleyip farklı tarzlarda o mekânı yansıtıp değiştirebilmeleri mümkündür.

Ahşap; sürdürülebilir, doğal ve sağlıklı bir malzeme olan ahşap, insanoğlunun barınma ihtiyacının karşılamak için kullandığı ilk akla gelen malzemelerden biridir. Yapılarda geniş bir kullanım alanına sahip olan ahşap malzeme, iç mekanların bütün yüzeylerinde kullanılabildiği görülmektedir. Ahşap malzemenin iç mekanlara hem estetik hem de duyuşsal nitelikler kazandırmaktadır. Ahşap malzeme iç mekân tasarımlarında kullanıldığında ortama canlı, sıcak ve samimi bir hava katmaktadır.

Taş; tarih boyunca geleneksel yapılarda bolca kullanılmış, dayanıklı ve sert bir malzemedir. İç mekanlarda çoğunlukla döşemede ve duvar kaplamalarında kullanılmış olup ayrıyeten tezgâh eklerinde de bolca kullanılmaktadır. Duyuşsal olarak değerlendirecek olursak ise mekân pürüzlü, kaba, derzleri belirgin olanlar sade, basit ve kırsal bir hissiyat verirken, cilalı ve ince derzli taş malzemeler iç mekân içerisinde modern bir hava katmaktadır.

Tuğla; roma döneminden beri kullanılan pişmiş topraktan elde edilen malzemedir. İç mekânda genellikle duvar yüzeyinde kullanılmakta olan bu malzeme mekâna sıcak ve otantik bir hava katarak ortamdaki yüzeyi vurgulamak amaçlı kullanılmaktadır.

Beton; dayanıklı ve modern bir malzemedir. Genellikle günümüzde iç mekanlarda brüt beton kullanılmakta olup, mekânda yalın ve soğuk bir his yaratırken aynı zamanda iç mekânda dış mekân hissiyatı yaratmaktadır.

Metal; sert ve endüstriyel bir malzemedir. İç mekanlar genellikle çeşitli donatılarda ve bazı mekanlarda yer kaplaması olarak kullanılmaktadır. Mekân içerisinde

uyandırdığı hissiyat ise çoğunlukla ilk akla gelen gri renginden dolayı soğuk olarak tanımlansa da renk faktörü ile kırmızı bir metal malzeme oluşturulması ortamda sıcak bir etki yaratacaktır.

Cam; malzeme bir yapıda birçok şekilde kullanılabilir. Yapılarda sıklıkla pencere ve kapılarda kullanılmasına karşın iç mekânda gerek dekoratif olarak gerekse duvar, döşeme ve bölücü paneller olarak da uygulanabilmekte olup mekâna şeffaflık katmaktadır.

Seramik; genellikle ıslak hacimlerde çeşitli doku, renk ve biçimde uygulanmaktadır. Mekân içerisinde duvar ve döşeme düzlemlerinde kullanılmaktadır. Bununla doğru orantılı olarak biçim, renk ve dokusuna göre bireylerin görsel algısını etkilemektedir.

Plastik; renk ve doku bakımından çok fazla çeşidi olan bu malzeme günümüzde iç mekânda çeşitli cam, ahşap, seramik ve metallerin yerine döşemelerde ve duvar kaplamalarında benzer sonuçlar elde etmek için kullanılmakta fakat sürdürülebilir bir malzeme olmamasından dolayı çağımızın ekolojik sorunları düşünülerek tercih edilmelidir.

Tekstil ürünleri; iç mimaride mobilya, zemin ve duvar döşemelerinde kullanılmaktadır. Çeşitli renge, dokuya ve desene göre bireylerin algısını olumlu veya olumsuz olarak ortamın diğer koşullarına bağlı olarak etkilemektedir. Bazı kumaş türleri mekânı zengin gösterirken bazı kumaşlar mekân içerisinde sert ve soğuk bir görünüm yaratmaktadır.

3.5.2. İç Mekân Tasarımında Malzemenin Etkisi

Görsel algı açısından malzemenin sınırı yoktur. Bir iç mekânın oluşumu ve ardından karakter kazanması malzemeye bağlı bir olgudur. Çünkü dünya üzerinde bulunan doğal veya sonradan işlenerek üretilmiş olan yapay malzemelerin hem miktar olarak hem de bireyler üzerindeki etkisi bakımından sınırsız varyasyona sahiptir. Malzemelerin tasarım açısından kendi içlerindeki sonsuz çeşitlilikleri bir yana, mekâna uygulanan malzemenin rengi, dokusu veya aldığı ışık miktarına olan tepkisine göre bireylerin algılarında çeşitli illüzyonlar yaratmaktadır.

Örnek olarak; iç mekânda uygulanacak olan ahşap bir malzemeyi ele alacak olursak, ahşap malzemenin genelde diğer malzeme türlerine göre mekân içerisinde sıcak bir görünüm yaratabileceği bilinmektedir. Fakat kullanılacak olan ahşabın rengi veya dokusuna göre mekân içerisinde algısal değişimler yaratmak mümkündür. Mekânda ferah, modern veya soğuk bir etki yaratmak için meşe, ladin veya akçağaç gibi açık renkli ahşap malzemeler kullanılırken, klasik veya iç mekâna daha ağır bir hava katmak için ise abanoz, maun veya ceviz gibi koyu renkli bir ahşap malzemeler kullanılarak mekânda kullanıcıların isteklerine ve ihtiyaçlarına uygun mekanlar tasarımcılar tarafından yaratılabilmektedir. Bunun yanı sıra daha da detaya inecek olursak ahşap malzemelerdeki doku, lif yönü, boyutu veya budak sıklığı da ahşap malzemenin mekânda yarattığı algıyı değiştirebilmektedir. (Kayapa, N., Tong, T., 2011)

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

SANAL ORTAMLAR

4. SANAL ORTAMLAR

Sanal ortam kavramını özellikle son zamanlarda günümüz teknolojisinin de bizlere sunduğu imkanlar doğrultusunda yaşamımızın bir parçası haline gelmiştir. Yeni bir ortam kullanmanın yollarını çeşitli etkileşim araçlarıyla deneyimleyebildiğimiz ve beş duyuya çok yönlü bir şekilde hitap eden simülasyonlardır. Çeşitli alanlarda gerek mesleki gerek oyun gerekse sosyal olarak birçok yönden insanlığa günümüz ve gelecek olmak üzere katkı sağlayacak bir gerçek dünyanın dijital şekilde temsil edildiği bir teknolojidir.

Merriam Webster İngilizce sözlüğünde; *“Bir bilgisayar tarafından sağlanan, duyuusal uyaranlar aracılığıyla (manzaralar ve sesler gibi) deneyimlenen ve kullanıcının eylemlerinin tanımladığı yapay bir ortam”* olarak ifade edilmiştir.

Sherman ve Craig’e göre; *“Bireyin fiziksel olarak kuşatıldığı, etkileşim içeren sanal dünyayı oluşturan sistemlerdir.”* (Sherman ve Craig, 2003).

Sanal gerçeklik kavramının tanımı Burdea ve Coiffet’e göre ise; *“Bilgisayar ve grafikler yardımı ile meydana getirilen, fiziksel çevreye yakın bir görünümü olan ancak sabit veya durağan olmayan aynı zamanda kullanıcı ile etkileşen bir simülasyondur.”* (Burdea ve Coiffet, 2003).

Sanal gerçeklik teknolojisi günümüzde daha çok yaygınlaşsa da aslında çok da yeni bir teknoloji değildir. Sanal Gerçeklik teknolojisi üzerine yapılan ilk çalışmalar 1916 yılında ilk başa takılan görüntü aygıtı Albert B. Pratt tarafından icat edilmiştir.

1929 yılında Edward Link üretmiş olan ilk uçuş simülatörü ile pilot adaylarına eğitim verilmekteydi.

1956 yılından Morton Heiling, farklı biçimlerdeki görüntü türlerini göstermeye yarayan bir görüntüleme sistemi olan Sensorama yı icat ederek 1962 de bu ürünü tescillemiştir. Sensorama, ilk kez üç boyutlu (3D) video gösterimi yapabilen bir sanal gerçeklik teknolojisi olarak tarihe geçmiştir. Sensorama kullanıcıya gerçek dünyadaki beş duyu organımızla algılayabildiğimiz çeşitli unsurları hissettirebilecek biçimde tasarlanmıştır.



Şekil 17. Sensorama Sanal Gerçeklik Cihazı.

Kaynak: <https://www.engadget.com/2014-02-16-morton-heiligs-sensorama-simulator.html>
E.T:15.01.2022

1960 yılında Morton Heiling, Stereoskopik Televizyon Aparatı (Stereoscopic-Television Apparatus) ismini verdiği ve bireysel kullanıma uygun olarak tasarlanmış bir cihazın patentini almıştır. (U.S. Patent 2.955.156)

Ardından mühendis Comeau ve Bryan tarafından 1961 yılında başa takılan görüntüleme donanımını, baş hareketlerini takip eden video kamera sistemi haline geliştirerek Telefactor isimli şirketlerini kurarak projelerini geliştirmeye devam etmişlerdir. (Sherman ve Craig, 2003).

1960'larda ise başa takılan cihazlar (HMD: Head Mounted Display) geliştirilmiştir. “Günümüz sanal gerçeklik kasklarının o zamana kadar yapılan en yakın örneği olan Sword of Democles, kullanıcıya iki küçük ekran üzerinden aktarılan görüntüyü bir bilgisayar yazılımından sağlama prensibiyle çalışmaktaydı” (Ferhat, 2016, s. 728).



Şekil 18. İlk Bilgisayar Destekli Sanal Gerçeklik Sistemi

Kaynak: <https://t24.com.tr/yazarlar/hayri-cem-haftalik/sanal-gerceklik,27131> E.T:15.01.2022

1970'lerde ve 1980'lerde yaşanan Optik üretimindeki ilerlemeler, dokunsal aygıtlarda olan yenilikler ile sanal uygulamalar için gelişmeler meydana gelmiştir.

1990' lı yıllarda oyun sektörü Sanal Gerçeklik cihazlarına ivme kazandırdı. Sanal gerçeklik teknolojilerinin gelişimine etki eden bir diğer donanım ise Nintendo firmasının 1995 yılında kullanıcılara sunduğu Virtual Boy 'dur.



Şekil 19. Virtual Boy İsimli Donanım.

Kaynak: <https://www.teknoblog.com/nintendo-virtual-boy-sanal-gerceklik/> E.T:15.01.2022

2000’li yıllarda Sanal Gerçeklik hız kazanan dijital teknolojilerle beraber üç boyutlu mekanları deneyimlenebilmesini mümkün kılmıştır. Bu teknoloji algı boyutunda yarattığı gerçeğe yakınlık hissi, tasarım yazılımlarının bu ortama uygun bir ara yüze evrilmesiyle tasarım, tasarımcı, eser ve izleyici kavramlarını dönüştürmeye başlamıştır. Günümüzde VR sistemlerinin en gelişmiş örneklerinden bazıları Oculus, Valve Index ve HTC Vive firmalarının ürettiği sanal gerçeklik ürünleridir. Bu donanımlar son teknolojik gelişmelerle birlikte kullanıcılara oyun, tasarım, eğitim veya seyahat alanında sanal ortamın gerçekliğe daha yakın bir ortam sunup, kullanıldığı her alanda katkı sağlamaktadır.

Sherman ve Craig’e (2003) göre, sanal gerçeklik ortamı, o ortamda bulunan kişinin zihinsel olarak sanal ortamda bulunma hissiyatını veren, kullanıcının herhangi bir eylemde bulunmasına veya hareket edebilmesini mümkün kılan, etkileşimli bilgisayar tabanlı simüle edilmiş ortamlardır.

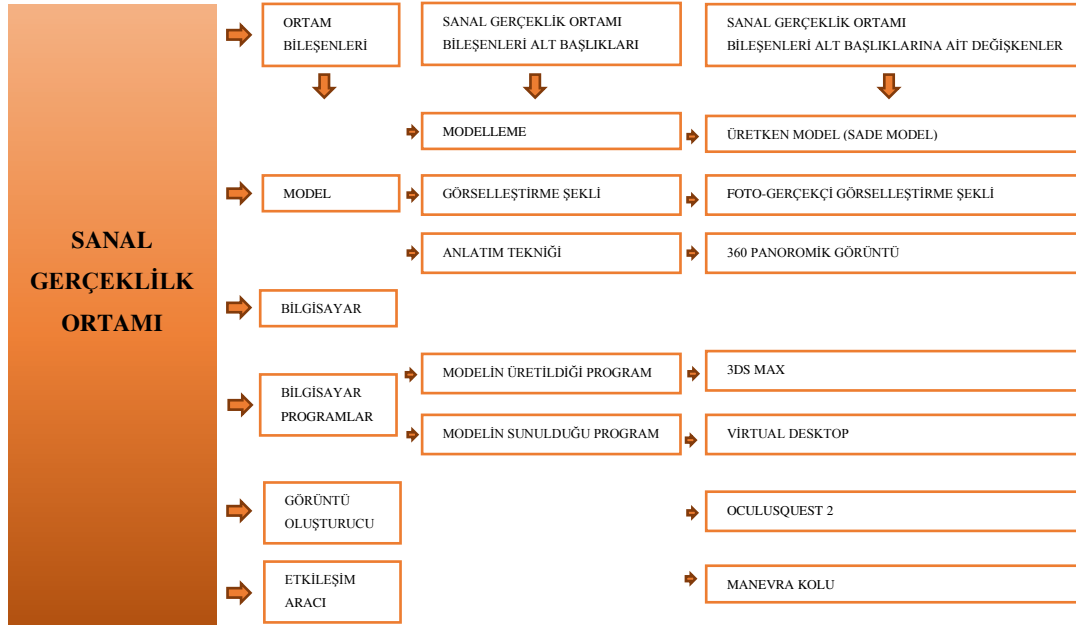
Sanal gerçeklik ortamları; ortamda bulunma, dolaşma, objelerin yerlerini, özelliklerini veya değiştirebilme gibi gerçek dünyada bilinç dışı deneyimlediğimiz birçok etkileşimi içinde barındırır. Bu etkileşimler sonucu kullanıcılar gerçek dünyada yaptığı birçok şeyi sanal ortamlarda kullandığımız ekipmanlar sayesinde duysal olarak hissedebilmektedir.

Pimental ve Teixeira (1995), göre sanal ortamların üç ana özelliği vardır. Bunlar; “üç boyutlu grafik dünya”, “içine girme” ve “etkileşim” olarak tanımlanabilmektedir. Sherman ve Craig (2004) ise bu özelliklere bir de “duygusal geri dönüşü” de ekleyerek sanal gerçekliği ortamları dört ana başlık altında inceleyebiliriz. Tanımları kısaca açıklayacak olursak;

1. **İçine Girme:** Dışarıdan gelen etkenlerden soyutlanarak, sadece üzerinde çalışılan bilginin üzerine seçici odaklanmadır.
2. **Etkileşim:** Sanal gerçeklik ortamında etkileşim, gerçek ortamda yapılan hareketlerin bu ortama yansması ve bu deneyim sonucu, gözlemcide algısal tepkilerin oluşmasıdır

3. **Üç Boyutlu Grafik Dünya:** Ortamın ana bilgi kaynağıdır. Yaratan kişinin zihninde olan ve yayınlanarak başkaları ile paylaşılan mekândır. Bu ortam gerçek bir ortamın yansıması olabileceği gibi, hayali bir mekân da olabilir.
4. **Duygusal Geri Dönüş:** Sanal gerçeklik ortamının etkileşim, içine girme gibi özelliklerinin bir yansıması olarak kabul edilen duygusal geri dönüş, gözlemcinin ortamda kendi varlığını hissedip, duyusal olarak bu mekândan veya bu mekânda gerçekleştirdiği eylemden etkilenmesidir. (Kayapa 2010 s.34)

Sanal gerçeklik ortamları altı ana bileşende oluşmaktadır. Bunlar Model, bilgisayar programları, bilgisayar, görüntü oluşturucu ve etkileşim araçlarıdır. Aşağıdaki tabloda tez kapsamında oluşturulan sanal gerçeklik ortamının alt bileşenler ve değişkenler, sanal ortamların oluşum süreci yansıtılmaktadır.



Şekil 20. Sanal Gerçeklik Ortamı Bileşenleri Ve Alt Bileşenleri

Bu bağlamda genel olarak özetleyecek olursak mekân algısını test etmek adına yapılan çalışmada temsil yolu olarak sanal gerçeklik teknolojisi kullanılmıştır. Bu teknolojinin kullanılma amacı 3d boyutlu görselleştirme teknikleri kullanılarak alınan görsellerin, mekânı algılama konusunda yetersiz kalmasından dolayıdır. Alınan görsellerde bireyler mekâna sadece 2 boyutlu bir şekilde fotoğraf halinde gördüğünden dolayı mekân içerisindeki sorun-çözüm ilişkisini kuramamaktadır. Bu doğrultuda sanal

gerçeklik teknolojisi tasarımları göstermek ve mekân içerisindeki algısal problemleri ortadan kaldırmak adına bireylerin mekânın içerisinde hissedip, mekânı daha iyi şekilde yorumlayabilmesi adına temsil yolu olarak seçilmiştir.

4.1. Sanal Ortam Türleri ve Özellikleri

Gelişen teknoloji sonucunda sanal gerçeklik kendi içerisinde yeni kavram ve platformların oluşmasına zemin hazırlamıştır. Değinilmesi gereken diğer gerçeklik teknolojilerinden bazıları arttırılmış gerçeklik (AR) karma gerçeklik (MR) ve genişletilmiş gerçeklik (XR) bu alandaki en bilinenleridir.

4.1.1. Sanal Gerçeklik (VR)

Sanal gerçeklik kavramının literatürde çeşitli şekilde ifade edildiği görülmektedir. Gerçek ortamda yapay ortamın kurgulanması olan ve VR gözlük gerektiren sanal gerçeklik, kullanıcıya duysal ve psikolojik bir deneyim yaşatır. (YÜKSEL,2022)

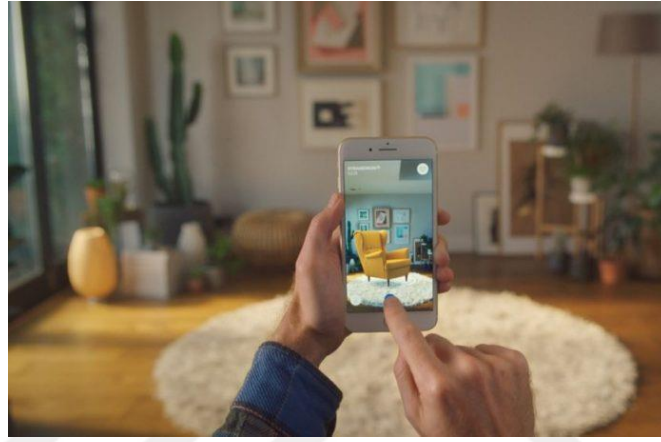


Şekil 21 VR Teknolojisi

Kaynak: <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/sanal-gerceklik-uzmanlari-ne-yapar> E.T:15.01.2022

4.1.2. Arttırılmış gerçeklik (AR)

Arttırılmış gerçeklik, bilgisayar yardımıyla oluşturulan içeriklerin gerçek dünyadaki bir ortamın canlı, doğrudan veya dolaylı bir şekilde deneyimlenmesidir. Gerçek dünya ile bilgisayar ortamında oluşturulan görüntülerin kullanıcıya sanal ortamda yapılan ürünün fiziksel ortamda bulundurulma hali olarak da açıklanabilir. Çeşitli alanlar da kullanılan arttırılmış gerçeklik, mevcut gerçekliğimizle etkileşim içerisinde. Örneğin; kullanıcının yeni alacağı bir ürünün yaşam alanında, nasıl görüneceğini gösterilmesidir. (Yuen, S., Yuen, Y., 2011).



Şekil 22. AR teknolojisi

Kaynak: <https://teknoloji-tasarim.com/artirilmis-gerceklik-augmented-reality-nedir-artirilmis-gerceklik-cesitleri-nelerdir/> E.T:05.06.2021

4.1.3. Karma Gerçeklik (MR)

Karma gerçeklik; gerçek zamanlı olarak sanal nesnelerin, olduğu gibi görünüp gerçek dünyanın bir görünümüyümüş gibi kısaca gerçekliğin ve sanallığın bir arada kullanıldığı uygulamaların kullanıcıyla etkileşime geçmiş halidir. Arttırılmış gerçeklik ve sanal gerçekliğin birleşimi olarak da tanımlanabilmektedir. Giyilebilir gözlük (Realwear) cihazlar bu teknolojiye örnek olarak gösterilebilmektedir. (İpek, A., R., 2020)



Şekil 23. Giyilebilir Gözlük

Kaynak:<https://www.businesswire.com/news/home/20210316005683/en/RealWear-Accelerates-Leadership-Position-in-Industrial-Wearables-Market> E.T:13.09.2021

4.1.4. Genişletilmiş Gerçeklik (XR)

Genişletilmiş Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik (AR), Sanal Gerçeklik (VR), Karma Gerçeklik (MR) gibi tüm tanımlayıcı kavramları için barındırır. Başka bir şekilde ifade etmek gerekirse, genişletilmiş gerçeklik (XR), tün bu sanal teknolojilerin bir araya getirilmiş halidir. Gerçek ve sanal dünya ile insan-makine etkileşimi sonucu oluşan bir bütündür. Gerçek ve sanal dünyaları birleştiren veya kullanıcı için tamamen bulunduğu ortamın içine alan bir deneyimlerdir.



Şekil 24. XR Teknolojisi

Kaynak: <https://codemodeon.com/tr/genisletilmis-gerceklik-xr-nedir/> E.T:13.09.2021

4.2. Sanal gerçeklik Ortam ve Gerçek Ortam Arasındaki Farklılıklar

Sanal gerçeklik ortamındaki algı, seçilen değişkenlere veya kullanılan ekipmanlara bağlı olarak gerçek ortamdan farklı olacaktır. Sanal gerçeklik ortamında algı üzerine araştırma yaparken; ortamı oluşturan unsurları tanımlayan değişkenlerin algı üzerindeki etkilerinin etraflıca incelenmesi gerekmektedir. Gerçek çevrenin algılanmasında, izleyici mekânsal bilgi ile çevrilidir. İç mekân söz konusu olduğunda, mekânında içerinde. Dış mekanlarda, bireyler binayı gökyüzü ile çevrili, doğal ve insan yapımı bir ortamda algılarlar. Bu nedenle kullanıcı her zaman farklı noktalardan gelen uzamsal bilgilerle çevrilidir.

Pimental ve Teixeira'nın (1995) sanal gerçeklik ortamının, etkileşim ve yaratılan sanal ortam da ortamının içinde hissedebilmek ve bunu etkileyen faktörler ortamın sanal gerçeklik ortamının en önemli özelliklerinden biridir.

Sanal gerçeklik ortamının görsel alanının, çözünürlüğünün, yenilenme hızının, detay miktarının yüksek olması, başa yerleştirilen görüntü verici, konum algılayıcı, stereoskopik görüntü sağlayıcı donanımların kullanılması ve ortamın etkileşime izin vermesi, içine girmenin derecesini arttırmaktadır. Gözlemcilerin sanal ortamdaki algısal tepkileri, bireysel arasında farklılıklar göstermektedir ve mekânın içerisinde hissedebilmek de bu farklılıklardan etkilenmektedir. Pimental ve Teixeira (1995),

Gerçek ve sanal ortamlar arasındaki algısal farklılığın şekillenmesinde dört faktör vardır.

1) Sanal gerçeklik ortamında kullanılan görüntü sağlayıcının görüş alanı: Görüş alanı küçük ise sanal ortamdaki alan küçük algılanır.

2) VR ortamı tarafından iletilen derinlik ipuçlarının sayısı: Ortamdaki ipuçlarının sayısı az olduğunda, VR ortamdaki alan gerçek ortamdan daha küçük ve daha karmaşık olarak algılanır.

3) Bireysel farklılıklar: Geçmiş deneyimler algıyı etkiler. Spor ve video oyunları ile ilgilenen gözlemciler ile olmayanlar arasında derinlik tahminlerinde farklılıklar var.

4) Sanal gerçeklik ortamına uyum: gözlemci sanal ortama ne kadar aşina olursa, derinlik tahmini o kadar iyi olur. (Kayapa 2010)

Tasarlanan sanal ortamda, hedeflenen bilginin doğru algılanması ve değerlendirilmesi önemli bir faktördür. Tasarım sürecinde mekânsal fikirlerin algılanması ve değerlendirilmesi için kullanılacak sanal gerçeklik ortamının, mekânın içinde hissetme olgusu ne kadar yüksek olursa kullanıcı kendini o kadar sanal bir dünyadaymış gibi hissederek; gerçek ortamla denk düşebilecek bir algı oluşacaktır. Sanal gerçeklik ortamının görsel alanının, çözünürlüğünün, yenilenme hızının, detay miktarının yüksek olması, ekipmanlar, konum algılayıcı, yeterli teknik donanımın kullanılması ortamın deneyimlenip mekânın içerisinde olma hissini arttırmaktadır. Bu faktörler dikkate alınarak seçildiğinde, sanal mekân algısı, gerçek mekân algısına daha yakın hale gelecektir. Tez kapsamında kullanıcılara deneyimletilmesi için üç boyutlu modelleme yapılarak dijital ortamda bir iç mekân oluşturulmuştur. Kullanıcıya sunum dijital ifade yöntemleri olan panoramik bir render alınıp VR gözlük takılarak bireylerin mekânı deneyimlenmesi sağlanmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

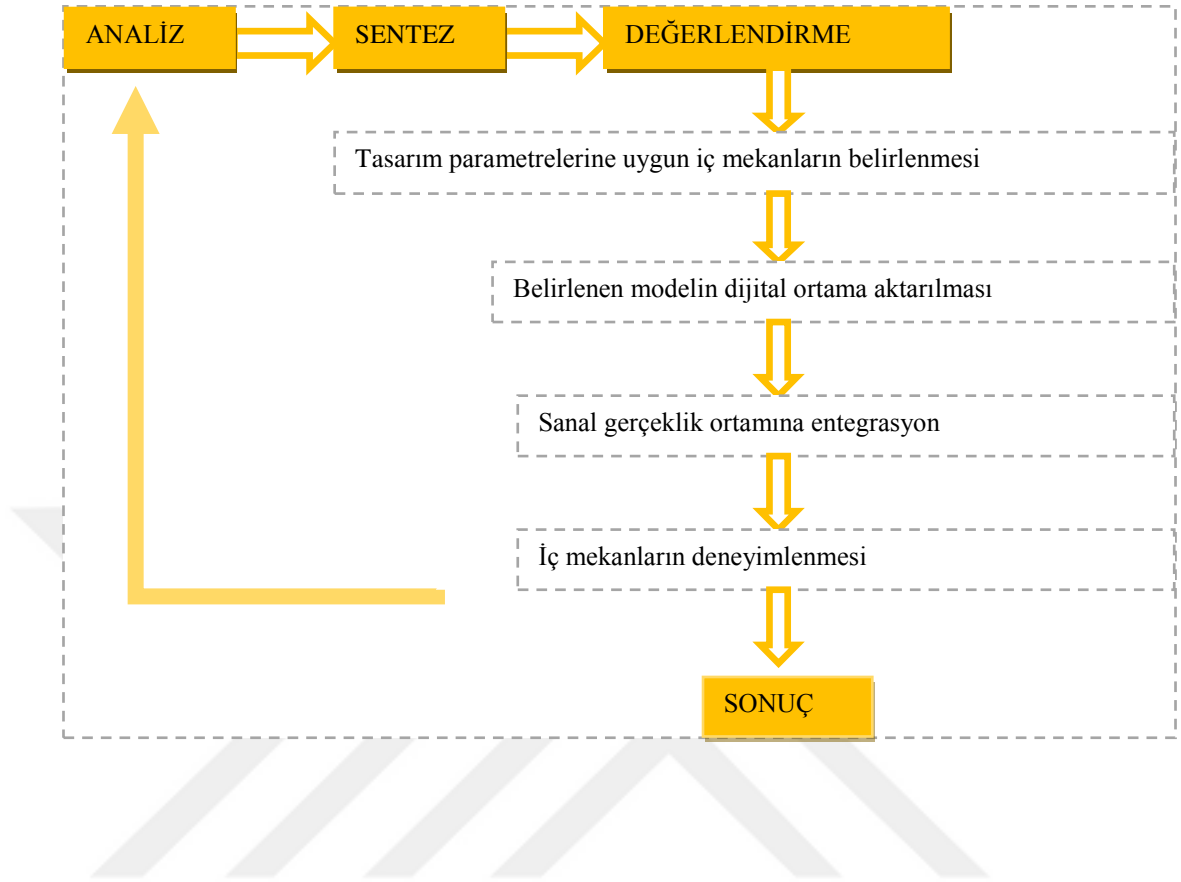
KONUT İÇ MEKÂN ALGISININ SANAL GERÇEKLİKLE DEĞERLENDİRİLMESİ VE ANALİZLERİ

5. DENEY ÇALIŞMASININ KURGUSU

Çalışmanın tamamına bakıldığında, bir önceki bölümlerde oluşturulan ve açıklanan teorik çerçeve, sonuçlara dayalı olarak geliştirilen bir kurgudur. Genel olarak çalışma kapsamında iç mekânda oluşan algısal farklılıkların VR gözlük aracıyla deneyimlenmesinin incelenmesi olarak tanımlanabilecek bir yaklaşım sunmaktadır. İç mekân tasarımı sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak kullanıcıya gösterilmesi günümüzde kullanılan bir yöntemdir. Önceki bölümlerdeki literatür araştırmaları doğrultusunda dijital ortamda üç adet iç mekân oluşturulmuştur. Tüm bu çalışmalardan yola çıkılarak iç mekân tasarım sürecinin ve oluşan tasarımın kullanıcı için önemi vurgulanacaktır. Bu şekilde bir iç mekânın tasarım aşamasındaki sorunlara sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak çözüm bulmak hedeflenmiştir. Dijital olarak üretilmiş olan iç mekânda uygun veya uygun olmayan tasarım önerisinde bulunulmuş ve potansiyel kullanıcılar olan müşteriler üzerinde deneyimlenip test edilmiştir.

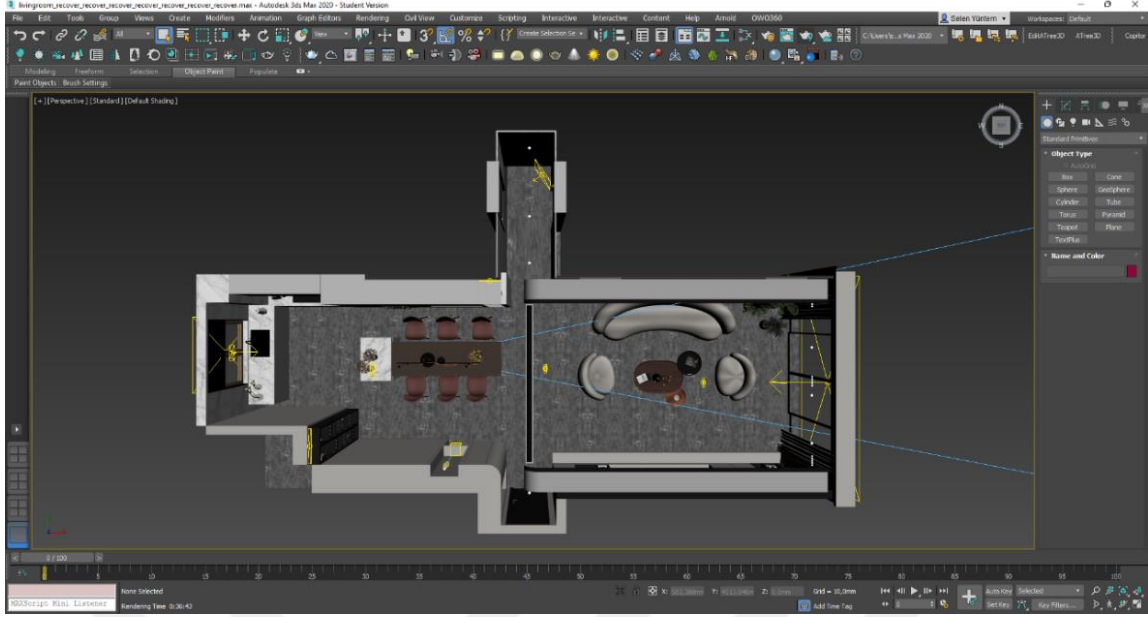
Tez kapsamında oluşturulan üç mekân da aslında boyutsal olarak aynı ölçülerdedir. Fakat tasarımda algısal olarak farklılıklar yaratan öğeler sayesinde mekanların birbirinden hem tarz hem de boyut olarak farklı görünmesi hedeflenmiştir. Çalışma doğrultusunda algıya etki eden bu unsurlardan etkisine bakılan unsurlar ve kapsam dışında tutulan unsurlar belirlenmiştir. Kapsam dışı tutulan unsurlardan biri malzeme diğeri ise doğal ve yapay ışığın oluşturduğu aydınlatmanın etkisidir. Bu kapsamda malzemenin dışarda tutulmasının sebebi malzemenin bireyler üzerindeki etkisi bakımından sınırsız varyasyona sahip olması ve renge ışığa veya dokuya göre kendi içinde birçok çeşit barındırmasıdır. Modelde algısal farklılıkları net bir şekilde gösteren malzemelere yer verilmiştir. Işık ise tasarlanan dijital modelde sabit bir gün ışığı saptanarak ve mekân içerisinde mevcut olarak konumlandırılan aydınlatma elemanları ile oluşturulmuştur. Farklı ışık miktarları bireyler üzerinde farklı tepkilere ve algıların da çeşitli illüzyonlar yaratacağından modelde sabit tutulan bir diğer unsurdur.

Tablo 9. Çalışmanın Diyagramı



5.1. Sanal Gerçeklik Ortamının Hazırlanması

Deney çalışması kapsamında oluşturulan üç mekânda algısal farklılıkların test edilmesi adına iç mekanların aralarında fonksiyonel çeşitlilik bulunmamaktadır. Çalışma için tercih oluşturulan mekânda oturma odası ve mutfak yani bir yaşam alanı bulunmaktadır. Mekanlar; tasarımını etkileyen algısal parametrelerden biçim, renk, doku, ışık ve malzeme unsurlarına göre üç mekâna, mimari tasarım ile uyumlu olacak biçimde dijital mekânın hazırlanması hedeflenmiştir. Mekanların tamamının oluşumu 3DS MAX programı kullanılarak modellenmiştir. Modelleme işlemi malzeme ve dokuların kaplanması ile tamamlanmıştır. Üç boyutlu model içerisinde, dışarıdan sabit bir güneş ışığı ve sabit olan yapay aydınlatmalarla desteklenecek şekilde oluşturulmuştur. Oluşturulan mekân doku, renk ve biçim unsurları göz önüne alınarak üç mekân aynı ölçülerde farklı görünen mekân tasarlanmıştır. Bu mekanlar direkt olarak 3ds max programının içerisinde tasarlanarak şekillendirilmiştir.



Şekil 25. Modellenen Mekânın Plan Olarak Ekran Görüntüsü

Çalışma kapsamında iç mekandaki dikey ve yatay elemanlar kullanılarak pencere biçimleri, duvar rengi, duvar dokusu, tavan rengi, zemin döşemesi yönü ve renginde farklılıklar yaratılmıştır. Bu farklılıklar kullanıcının mekânı deneyimlediğinde mekânı olduğundan basık, dar, büyük, küçük ve olduğu gibi görülmesi hedeflenmiştir. Ardından modellenen mekân panoramik render alınacak şekilde program üzerinde gerekli düzenlemeler yapıлып üç mekânda ayrı ayrı render alınmıştır.



Şekil 26. 3ds Max Üzerinde Panoramik Render

Kullanıcılar sanal gerçeklik deneyimlemesi için Oculus Quest 2 cihazı kullanılmıştır. Panoramik olarak aldığımız renderları VR gözlük ile deneyimleyebilmek için gözlükle entegre olarak çalışan Virtual Desktop adlı uygulama indirilmiştir. Bu uygulamada bulunan 360 photo özelliği sayesinde panoramik olarak aldığımız renderı uygulamanın içerisinde aktardığımızda kullanıcılar mekânı deneyimleyebilecektir.



Şekil 27. Deneyin Donanım Olarak Oluşturulma Süreci

Bireyler gözlüğü taktığında etraflarında sabit bir şekilde etraflarında bakarak mekânı deneyimlemesine olanak sağlamaktadır. Kullanıcı sanal gerçeklik donanımı sayesinde başını çevirdiği anda ya da hareket ettiği anda görüntü baktığı doğrultuda güncellenmektedir. Tam sarmalanma etkisi dijital mekânı fiziksel ortamda bulunuyormuşçasına algılayıp deneyimlemesine sebep olmaktadır.



Şekil 28. Virtual Desktop Uygulamasından Ekran Görüntüsü

Kaynak: <https://www.roadtovr.com/virtual-desktop-looks-like-oculus-quest/> E.T:13.09.2021

5.1.1. Deney Çalışmasında Kullanılan Mekânlar

Deney çalışmasında kullanılacak olan mekân algısal farklılık oluşturacak şekilde tasarlanmıştır. Bu farklılıklar kullanıcıların sahip oldukları mevcut mekânı nasıl daha iyi ya da daha kötü hale getirebilecekleri konusunda tasarım açısından büyük bir fayda sağlamaktadır. Modellenen mekân içerisinde modelde mobilyalar ve diğer mekânsal elemanlar sabit tutulup mekân kendi içerisinde dikey ve yatay elemanların kullanımı ile algısal farklılıklar yaratılmıştır şematik olarak anlatmak gerekir ise mekanlarda model üzerindeki algısal farklılıklar yaratacak öğeler aşağıdaki tablodaki gibi belirlenmiştir.

Tablo 10. Deney İçin Oluşturulan Mekanların Özellikleri

Mekanlar	Algısal olarak	Mekan Özellikleri
1.MEKAN	Küçük	ZEMİN: Büyük karo DUVAR: Düzensiz taş doku TAVAN: Koyu gri PENCERE: küçük sıralı
2.MEKAN	Nötr	ZEMİN: PVC Kaplama DUVAR: gri TAVAN: beyaz PENCERE: uzun sıralı
3.MEKAN	Büyük	ZEMİN: yatay döşenmiş parke DUVAR: mavi dikey çitalı TAVAN: beyaz PENCERE: tek parça büyük



1.mekân



2. mekân



3. mekân

Şekil 29. Deney Çalışması İçin Alınan Panoramik Renderları

Modellenen mekanların panoramik bir şekilde renderları alınarak virtual desktop uygulamasında deneyimlenmesi için hazır hale getirilmiştir. Panoramik renderları bile ilk bakıldığı anda renk itibariyle oluşturduğu algı, mekânın boyutlarında değişiklik var gibi gözükmeye sebep olmaktadır.

Bu deney çalışmasındaki amaç, deneklerin VR teknolojisi aracılığıyla sanal gerçeklik gözlüğü kullanarak, iç mekanlarda tasarım parametrelerini etkileyen ışık, renk, biçim, doku ve malzeme doğrultusunda mekânda yapılan değişikliklerin, bireylerin ve mekânın algısını nasıl değiştirebileceğini sanal ortamda göstermektir.

Bu üç mekân deneyimlendikten sonra ise Oculus TV üzerinden animasyon sanatçısı olan Daniel Peixe, Lili Thompson, Ruokan He, Felix Stief ve VR Animation Player kullanıcılarının VR animasyon çalışmaları katılımcılara gösterilmiştir. Gösterilen animasyon çalışmaları görüntü olarak gerçeklikten uzak animasyon mekân ve ortamlardan oluşmaktadır.

Araştırmanın temelinde kullanıcıların yaşadıkları mekanlar doğrultusunda psikolojilerinin nasıl etkilenebileceğini gözlemleyip değerlendirmektir. Kişinin görsel algısını etkileyen ve temel olarak sıralanabilen bu öğelerin konut iç mekanlarında doğru ve birbirleri ile uyumlu olarak kullanılmasının, artacak olan mekân kalitesi her yönü ile mekanları nasıl değiştirdiğini gözler önüne serilip kullanıcılar için yaşanılabilir mekanlar oluşturmaktır.

5.1.2. Deney Soruları

Bu tür araştırmalarında öznel değerlendirme teknikleri olarak; en çok bilinen ve sık kullanılan semantik ayırım ölçeği, açık uçlu soru formları ve önceden kodlandırılmış soru formlarından oluşan bir deney sorgulama hazırlanmıştır. (Bkz. Ek 01). Deney soruları, ilk olarak ön anket formu ikincil olarak iç mekân anketleri üçüncü olarak deneyim sonrası ve dördüncü olarak da metaverse mekân olmak üzere toplam 4 bölümden oluşmaktadır. Soruların amaçları ve sorgulama şekli aşağıdaki gibidir:

- Ön deney sorularından kişisel bilgiler harici başlayan ilk soruda;
 1. Kullanıcıların daha önce de sanal bir mekân deneyimi olup olmadığı sorgulanmıştır.

2. Metaverse kavramı hakkında güncel olarak bilgisi olup olmadığı irdelenmiştir.
- İç mekân anketlerinde;
 1. Kullanıcıların 1. Mekân ile ilgili deneyimlerini semantik ayırım ölçeği üzerinde aktarmaları istenmiştir.
 2. Kullanıcıların 2. Mekân ile ilgili deneyimlerini semantik ayırım ölçeği üzerinde aktarmaları istenmiştir.
 3. Kullanıcıların 3. Mekân ile ilgili deneyimlerini semantik ayırım ölçeği üzerinde aktarmaları istenmiştir.
 - Deneyim sonrası yapılan anket bölümünde
 1. Deneyim esnasında gözlük takıldığında mekânın içerisinde hissedip hissetmediği sorgulanmıştır.
 2. Bu teknolojiyi iç mekanları değiştirmek için kullanmak isteyip istemedikleri araştırılmıştır.
 3. Sanal mekânın gerçek mekânı yansıtıp yansıtmadığı irdelenmiştir.
 4. Gösterilen 3 mekândan hangisinde yaşamak istedikleri ve neden bu mekân içerisinde olmak istedikleri sorgulanıp algısal farklılıklar ile örtüşüp örtüşmediği araştırılmıştır.
 5. Mekânı boyutsal olarak sıraladığımızda mekâna ait ürettikleri boyut bilgisini karşılaştırmak için; büyükten küçüğe numaralar verilerek sınıflandırılması istenmektedir.
 - Dördüncü ve son bölüm olan mekân (metaverse) de ise
 1. Gösterilen VR animasyonun gerçek ve yaşanabilir olmasını tercih edip etmedikleri ve nedenleri sorgulanmıştır.
 2. Metaverse evreninde sanal bir yaşam olsa bunun gerçek yaşam ve ortamı etkileyip etkilemediği ve nedenlerinin belirtilmesi istenmiştir.
 3. Metaverse mekanının, mekân algımızı değiştirebilir mi sorusu yöneltilip katılımcıların kişisel nedenlerinin belirtmesi istenmiştir.

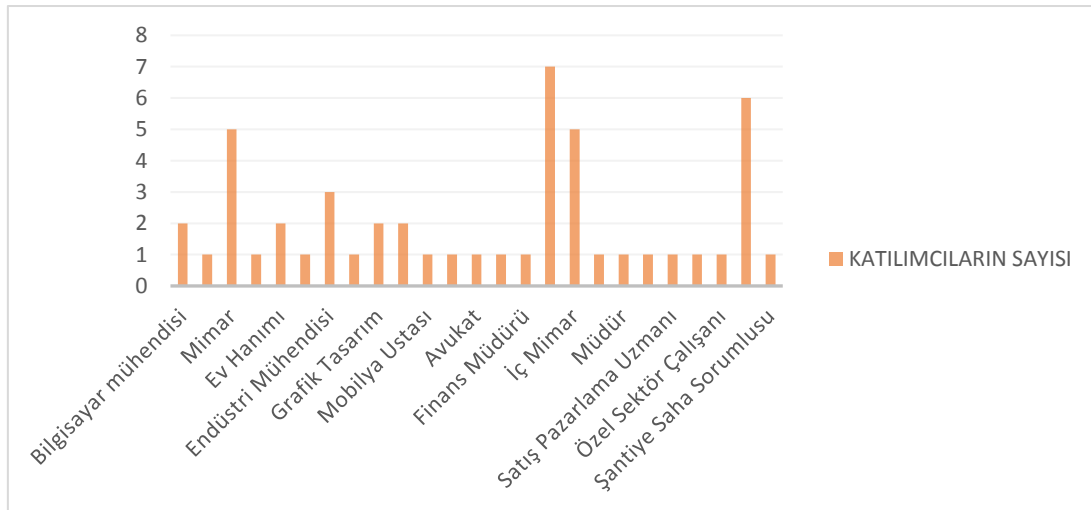
5.2. Deney Çalışması Sonuçları ve Bulgular

Deney çalışması kapsamında 3 adet mekânın sanal gerçeklikle deneyimlenmesi gerçekleştirilmiştir. Deneyimleme sırasında gösterilen salon mahali ve sanal ortam animasyonlar ile ilgili incelemeler yapılmıştır. Deney çalışması toplamda 50 kişi ile gerçekleştirilmiş olup çeşitli yaşlarda, mesleklerde ve eğitim seviyelerinde katılımcılar yer almaktadır. Katılımcılardan 15 kişi vr teknolojisini daha önceden deneyimlemişken 35 kişi bu teknolojiyi ilk kez deneyecek olan katılımcılardan oluşmaktadır. Katılımcılara mekân deneyim deneylerinden sonra dijital dünyada bir metaverse un içinde bulunmakla ilgili sorulacak sorulara zemin hazırlamak adına deney öncesi ankette 50 kişiden 36 katılımcının metaverse hakkında bilgisi varken 14 kişinin metaverse ilgili bilgisi bulunmayıp böyle bir dijital ortamda bulunup dolaşma imkanını ilk kez deneyimleyeceklerdir.

Deney doğrultusunda 18-24 yaş arası 10, 25-34 yaş arası 30, 35-50 yaş arası 6, 50 yaş üzeri 4 kişi toplam 50 kişiyle görüşme sağlanmıştır. Bu kişilerden 35 kişi lisans, 13 kişi lise, lisans-üstü eğitim düzeyine sahip olan 2 kişi ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Meslek gruplarının mekânı algısına etkisini belirlemek için yapılan deney çalışması kapsamında sadece sektördeki bireylerin yanı sıra birçok çeşitli meslek gruplarına sahip katılımcılar deneye dahil edilmiştir. (Tablo. 11)

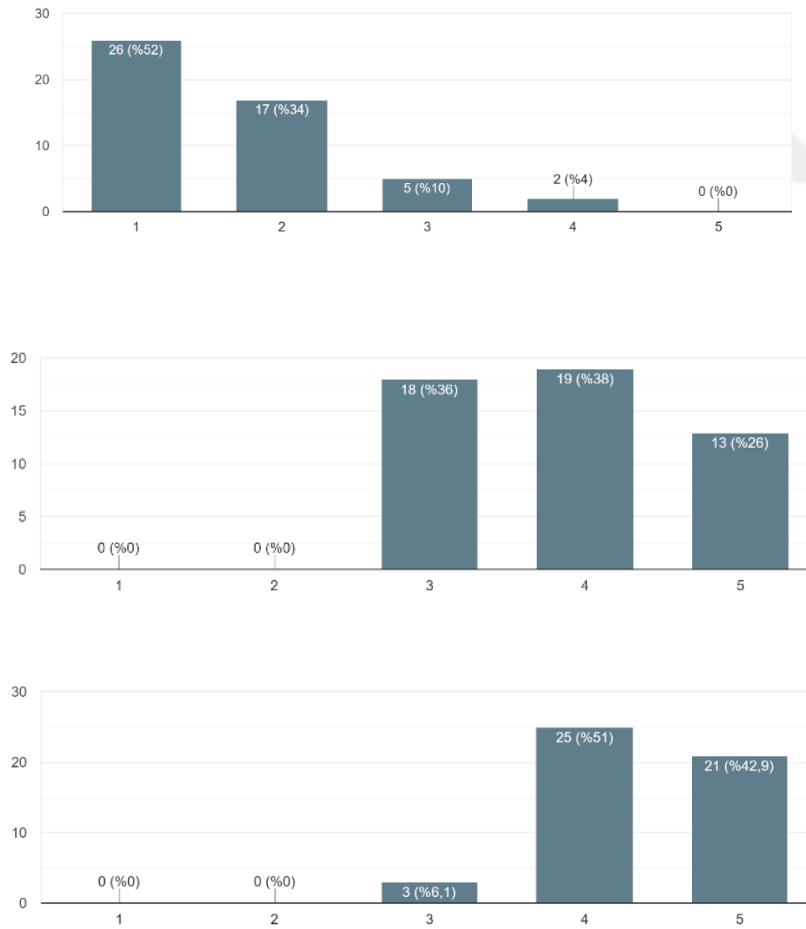
Tablo 11. Meslek Gruplarına Göre Deneye Katılan Katılımcılar



Katılımcılara gösterilen 1. mekânda model tasarımın mekânı basık, sıkışık, yakın, kısa, alçak ve karanlık gösterecek şekilde hazırlanmıştır. Deneyden elde edilen yanıtlara göre 1 seçeneği dar 5 seçeneği geniş olacak şekilde belirlenmiştir.

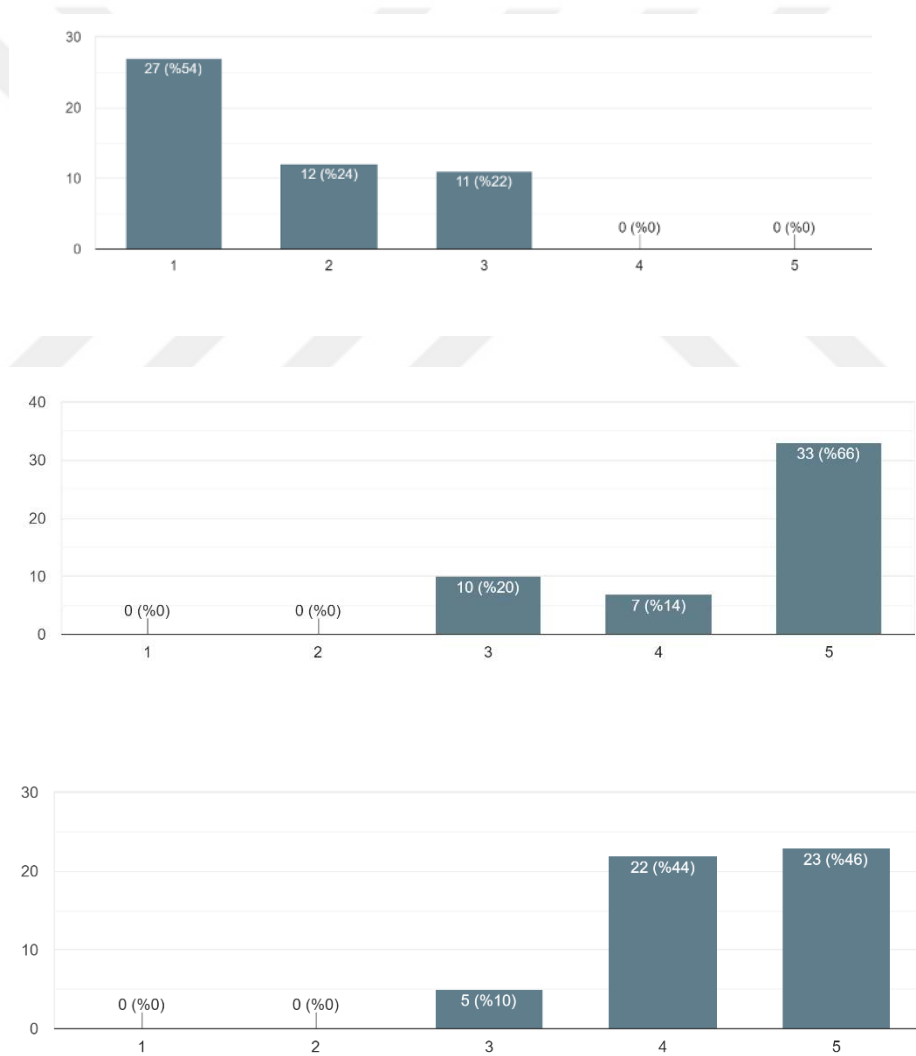
Katılımcılar tablo 12 de görüldüğü gibi, 1. Mekânda dar-geniş aralığına %52 si mekâna 1, %34 u 2 seçeneğini işaretleyip dar kabul etmiş, %10 u nötr olarak yaklaşırken %4 u ise geniş seçeneğine daha yakın bulmuştur. 2. Mekânda dar-geniş aralığına %18 nötr olarak yaklaşırken %19 u ve %26 sı ise geniş seçeneğine işaretlemiştir. 3. Mekânı deneyimleyen katılımcılar ise %6,1 oranında 3'ü seçip mekânın nötr olduğunu düşünürken %51 i 4, %42,9 oranında da 5 seçeneğini tercih ederek 3. Mekânı geniş bulmuştur. 3 mekânda alınan sonuçlara bakıldığında 1 mekân dar 3. Mekân ise geniş olarak deneyimlenmiştir.

Tablo 12. Mekanların Dar- geniş seçeneğine göre oluşan anket sonuçları



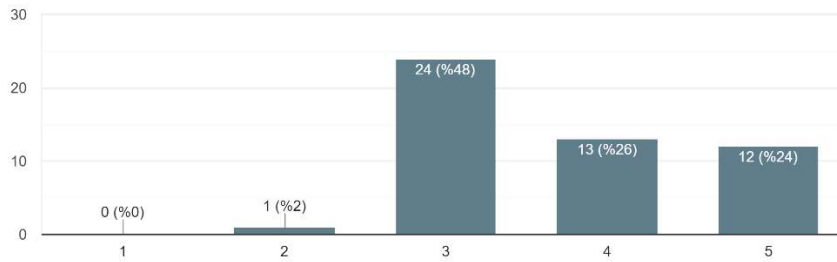
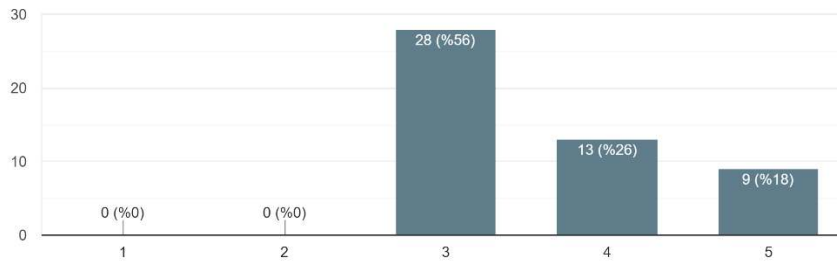
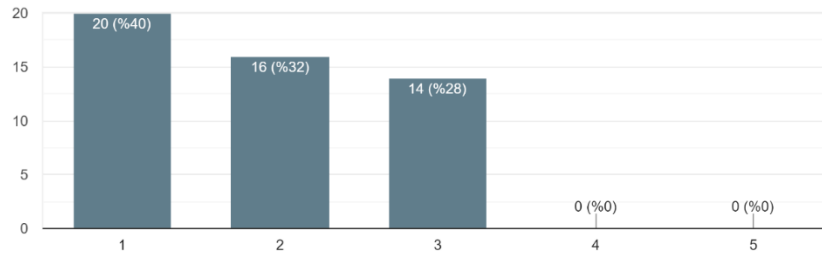
Tablo 13 de görüldüğü gibi 1.mekân için sonraki seçenek olan sıkışık-ferah seçeneğine katılımcıların, %54 ü mekâna 1 ve %24 u 2 seçeneğini işaretleyip sıkışık kabul etmiş, %22 si 3'ü işaretleyerek nötr seçeneğine daha yakın bulmuştur. 2. Mekânda %10 nötr olarak yaklaşırken %14 u 4 ve %66 sı 5'i seçerek ise ferah seçeneğine işaretlemiştir. 3. Mekânı deneyimleyen katılımcılar ise %10 oranında 3'u seçip mekânın nötr olduğunu düşünürken %44 u 4, %46 sı 5 seçeneğini tercih ederek 3. Mekânı ferah bulmuştur. 3 mekânı da değerlendirdiğimizde 1 mekân sıkışık 2. Mekân ise ferah olarak deneyimlenmiştir.

Tablo 13. Mekanların sıkışık-ferah seçeneğine göre oluşan anket sonuçları



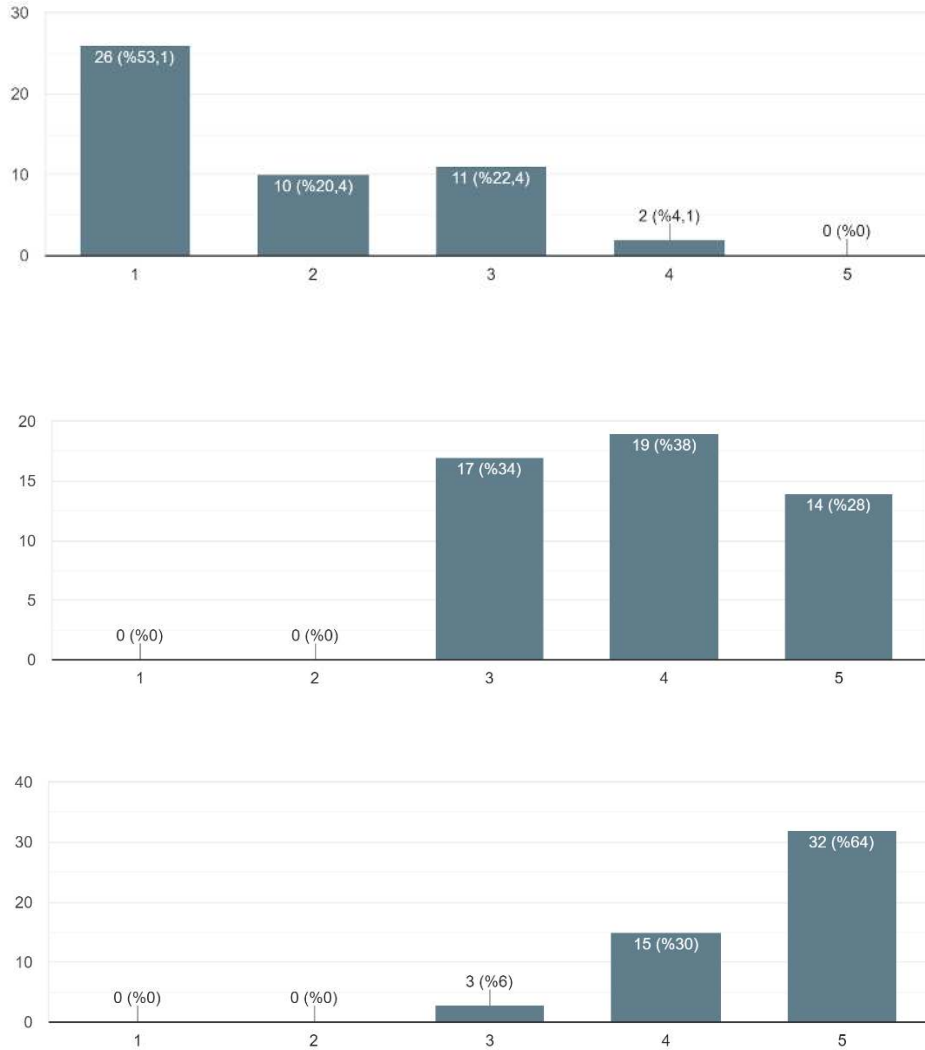
Tablo 14 de 1.mekân için sonraki seçenek olan kısa-uzun seçeneğine katılımcıların, %40 ı mekâna 1 ve %32 si 2 seçeneğini işaretleyip kısa kabul etmiş, %28 si 3'ü işaretleyerek nötr seçeneğine daha yakın bulmuştur. 2. Mekânda %56 nötr olarak yaklaşırken %26sı ve %18 i ise 5'i seçerek geniş seçeneğini işaretlemiştir. 3. Mekânı deneyimleyen katılımcılar ise %2 si mekânı kısa olarak düşünürken, %48 oranında 3'u seçip mekânı nötr kabul etmiştir. %26 sı 4, %24 oranında da 5 seçeneğini tercih ederek 3. Mekânı uzun bulmuştur. 3 mekânda alınan sonuçlara bakıldığında 1 mekân kısa 3. Mekân ise uzun olarak deneyimlenmiştir.

Tablo 14. Mekanların kısa-uzun seçeneğine göre oluşan anket sonuçları



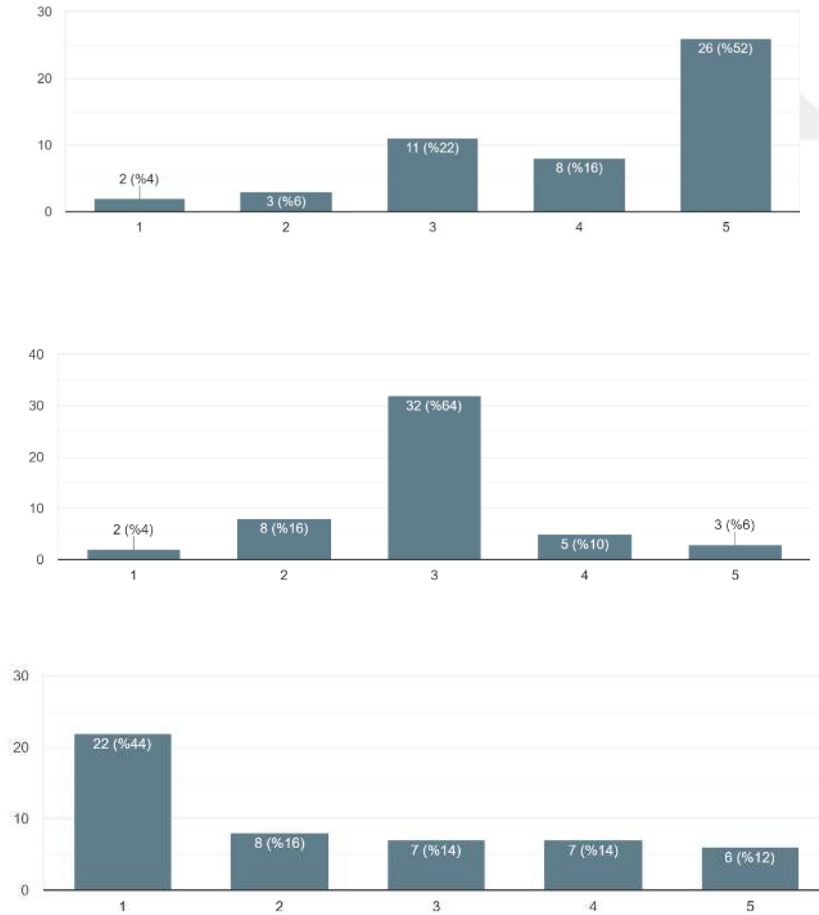
Tablo 15 de gözlemlendiği üzere 1.mekân için sonraki seçenek olan alçak-yüksek seçeneğine katılımcıların, %54 u mekâna 1 ve %24 u 2 seçeneğini işaretleyip alçak kabul etmiş, %22 si 3 ü işaretleyerek nötr seçeneğine daha yakın bulmuştur. 2. Mekânda %34 nötr olarak yaklaşırken %38 i 4 ve %28 i 5'i seçerek yüksek seçeneğini işaretlemiştir. 3. Mekânı deneyimleyen katılımcılar ise %6 oranında 3'u seçip mekânı nötr kabul etmiştir. %30 u 4, %64 oranında da 5 seçeneğini tercih ederek 3. Mekânı yüksek bulmuştur. 3 mekânda alınan sonuçlara bakıldığında 1 mekân alçak 3. Mekân ise yüksek olarak deneyimlenmiştir.

Tablo 15. Mekanların alçak-yüksek seçeneğine göre oluşan anket sonuçları



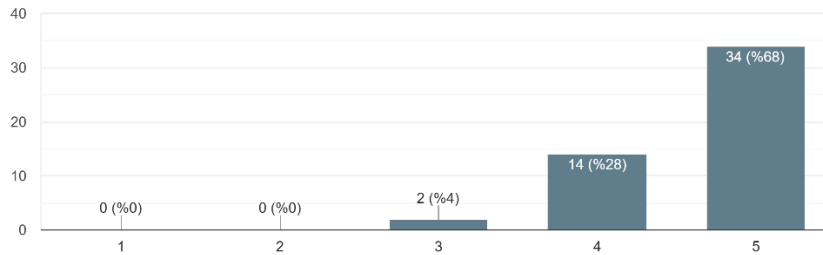
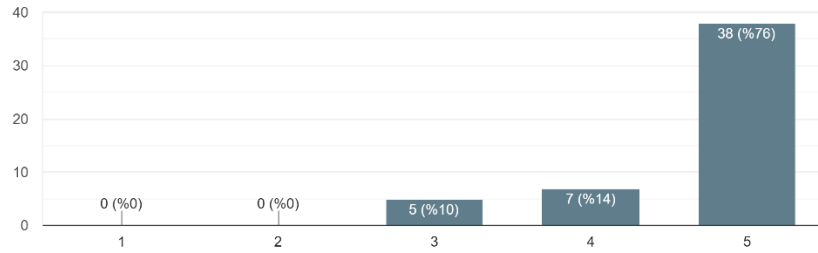
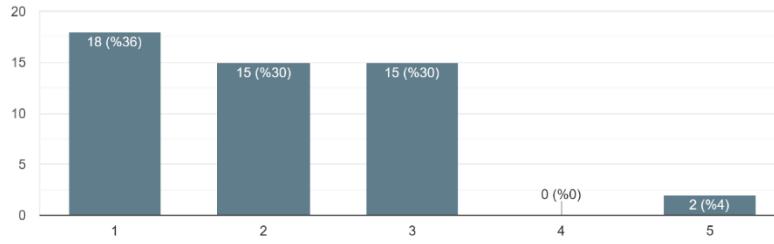
Tablo 16 da 1.mekân için sonraki seçenek olan soğuk-sıcak seçeneğine katılımcıların, %4 u mekâna 1 ve %6 sı 2 seçeneğini işaretleyip soğuk kabul etmiş, %22 si 3 ü işaretleyerek nötr seçeneğine daha yakın bulmuş, %16 sı mekâna 4 ve %52 si 5 seçeneğini işaretleyip sıcak olarak değerlendirmiştir. 2.mekân katılımcıların, %4 u mekâna 1 ve %16 sı 2 seçeneğini işaretleyip soğuk kabul etmiş, %64 ü 3 ü işaretleyerek nötr seçeneğine daha yakın bulmuş, %10 u mekâna 4 ve %6 sı 5 seçeneğini işaretleyip sıcak olarak değerlendirmiştir. 3.mekân katılımcıların, %44 u mekâna 1 ve %16 sı 2 seçeneğini işaretleyip soğuk kabul etmiş, %14 ü 3 ü işaretleyerek nötr seçeneğine daha yakın bulmuş, %14 u mekâna 4 ve %12 si 5 seçeneğini işaretleyip sıcak olarak değerlendirmiştir. 3 mekânda alınan sonuçlara bakıldığında 1 mekân sıcak,2. Mekân nötr 3. Mekân ise soğuk olarak deneyimlenmiştir.

Tablo 16. Mekanların Soğuk-Sıcak Seçeneğine Göre Oluşan Anket Sonuçları



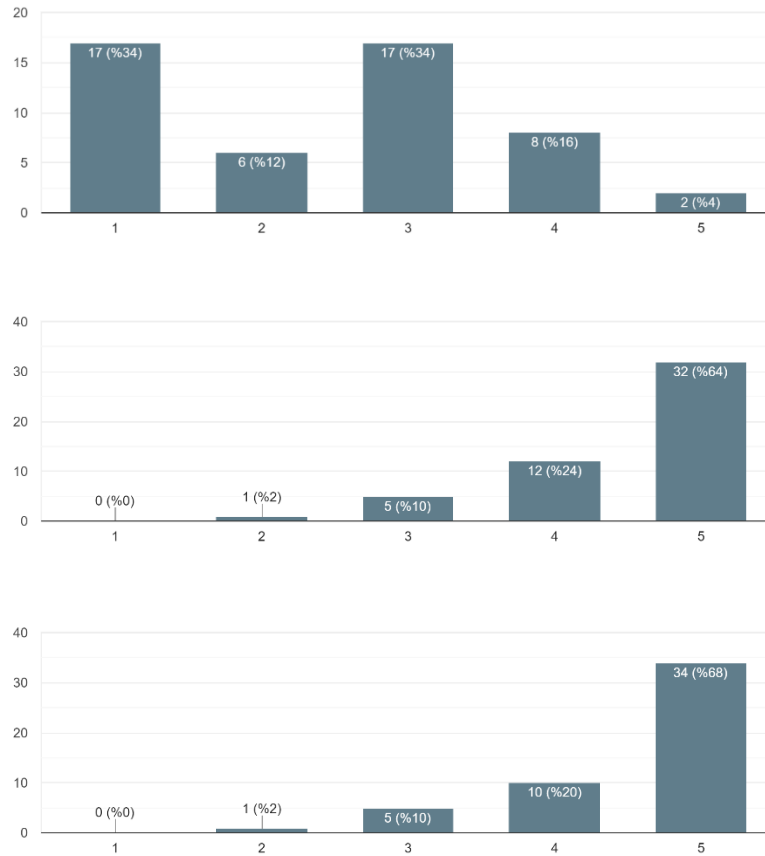
Tablo 17 ye bakacak olursak, 1.mekân için sonraki seçenek olan karanlık-aydınlık seçeneğine katılımcıların, %36 sı mekâna 1 ve %30 u 2 seçeneğini işaretleyip karanlık kabul etmiş, %30 u 3 ü işaretleyerek nötr seçeneğine daha yakın bulmuş, %4 ü 5 seçeneğini işaretleyip sıcak olarak değerlendirmiştir. 2. Mekânda %10 nötr olarak yaklaşırken %14 u 4 ve %76 sı 5'i seçerek aydınlık seçeneğini işaretlemiştir. 3. Mekânı deneyimleyen katılımcılar ise %10 oranında 3'u seçip mekânı nötr kabul etmiştir. %28 i 4, %68 oranında da 5 seçeneğini tercih ederek 3. aydınlık bulmuştur. 3 mekânda alınan sonuçlara bakıldığında 1 mekân karanlık 2. Ve 3. Mekân ise birbirine yakın seçenekler işaretlenerek aydınlık olarak deneyimlenmiştir.

Tablo 17. Mekanların Karanlık-Aydınlık Seçeneğine Göre Oluşan Anket Sonuçları



Tablo 18 de deneyimlenen mekanlar sonucunda 1.mekân için sonraki seçenek olan rahatsız-rahat seçeneğine katılımcıların, %34 u mekâna 1 ve %12 si 2 seçeneğini işaretleyip rahatsız kabul etmiş, %34 ü işaretleyerek nötr seçeneğine daha yakın bulmuş, %16 sı mekâna 4 ve %4 5 seçeneğini işaretleyip rahat olarak değerlendirmiştir. 2. Mekânda %2 2yi seçip rahatsız derken %10 nötr olarak yaklaşmıştır. %24 u 4 ve %64 u 5'i seçerek rahat seçeneğini işaretlemiştir. 3. Mekânı deneyimleyen katılımcılar ise %2 oranında 2yi seçip rahatsız derken %10 oranında 3'u seçip mekânı nötr kabul etmiştir. %20 si 4, %68 oranında da 5 seçeneğini tercih ederek 3. Mekân rahat bulmuştur. 3 mekânda alınan sonuçlara bakıldığında 1 mekân rahatsız, 2. Ve 3. Mekân ise birbirine yakın seçenekler işaretlenerek rahat olarak deneyimlenmiştir.

Tablo 18. Mekanların Rahatsız- Rahat Seçeneğine Göre Oluşan Anket Sonuçları

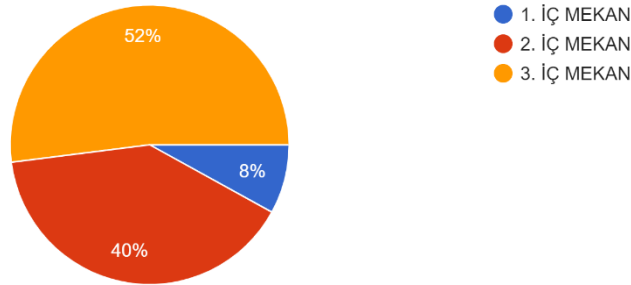


Katılımcılar deneyim sonrası yapılan ankette sorulan hangi mekânda yaşamak istersiniz sorusuna %8 1. Mekân, %4 2. Mekân ve %52 oranında 3.ç mekânda yaşamak istedikleri tespit edilmiştir. Neden olarak ise 1 mekânı seçenler tamamen kişisel zevk

olarak değerlendirmiştir. 2. Mekânı seçen katılımcılar ise çoğunlukla mekânın ferah aydınlık sade ve modern görüldüğü, 3. Mekânı tercihi edenler ise mekânın modern, ferah, geniş camlarının büyük ve tek parça olmasından aydınlık olduğunu dile getirmişlerdir.

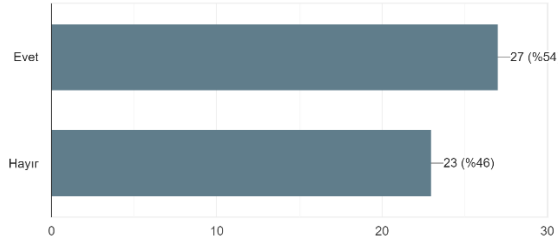
Diğer bir deneyim sonrası sorulan soruda ise boyut olarak hangi mekânın daha büyük olduğu sıralanması istenmiştir. 1. Mekânı 50 katılımcıda küçük bulurken 2. Mekânı 29 kişi normal 21 kişi ise büyük bulmuştur. 3. Mekânda da mekânı büyük kabul eden 21 katılımcı varken 29'u mekânı normal bulmuştur. 2. Ve 3. Mekân arasındaki renk farkları mekânda bir illüzyon yaparak bazı faktörleri meslek grubundan olmayan katılımcılar dikkat etmeyerek 2. Mekânı büyük olarak saptamışlardır. 3. Mekânı büyük bulan katılımcılar ise tasarım parametrelere odaklanan sektörün içinde veya bilgisi olan katılımcılardır.

Tablo 19. Mekanların Büyüklük Sıralamasına Göre Oluşan Anket Sonuçları



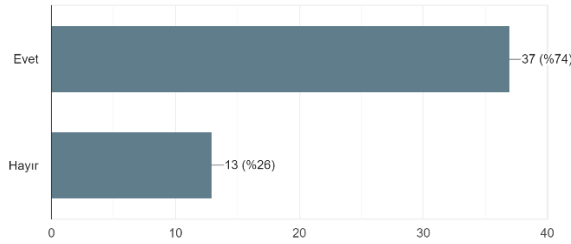
Deneyin son aşaması olan 4. Mekân olan, metaverse evrendeymiş gibi vr animasyonlar izlettiğimiz ve ardından ortamı deneyimledikten sonra sorduğumuz sorulardan oluşmaktadır. İlk soru olarak katılımcılara böyle bir sanal evren içerisinde dolaşmak ya da yaşanabilir olmasını ister miydiniz sorusu yöneltilmiş, %54 ü evet %46 sı hayır seçeneğini tercih etmiştir. Evet diyenlerin çoğu sanal ortamlardan etkilenmiş, içerisinde hayal dünyasında bir rüyada olduklarını söyleyerek kendilerini ifade etmiş, aynı zamanda mesleki olarak veya eğitici olarak kullanılırsa da gelecek için güzel sonuçlar alacaklarını vurgulamışlardır. Hayır diyenler ise kültürel olarak bizler zayıflatacağını veya yüz yüze iletişimi azaltacağından çekimser yaklaşarak cevap vermişlerdir.

Tablo 20. Metaverse İle İlgili 1. Anket Sorusunun Sonuçları



Diğer bir soruda bu tarz sanal bir evrenin katılımlar için yaşamlarını etkileyip etkilemeyecekleri sorulmuştur. Katılımcıların %76 sı etkileyeceğini düşünürken %26 sı etkileyeceğini düşünmektedir. Buna sebep olarak ise evet diyenler yüz yüze geçirdiği sosyal hayatlarından memnun olduklarını ve bunun azalacağını sektörel olarak iş amaçlı kullanıldığında yeni bir çalışma sistemin oluşup günlük rutinlerimizin değişeceğinden dolayı bir değişim olanı vurgulamış hayır diyenler ise bu teknolojiye hazır olanlar yada sadece iş akışı olarak günlük hayatına veya iş hayatına gireceğini bu doğrultuda kolay adapte olup bir çok şeyin hızlanıp öngörülemeyen sorunların kalkabileceğini vurgulamışlardır.

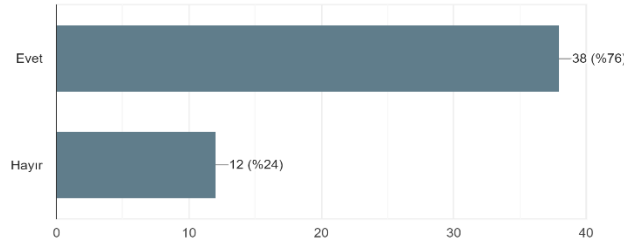
Tablo 21. Metaverse İle İlgili 2. Anket Sorusunun Sonuçları



Son soru olan bu tarz sanal bir evren mekânsal algınızı etkiler mi sorunuza 38 katılımcı evet 12 katılımcı hayır yanıtını vermiştir. Sebep olarak gösterilen cevapları özetleyecek olursak da evet diyenler mekân kavramının değişip algı kavramını yenileyeceğini bir anda boyut olarak küçülüp biçimsel olarak kafalarından kuramadıklarını belirtmiş yeni bir algı kavramının oluşacağını sorgulamışlardır. Başka bir deyişle içerisinde dolaşırken gerçekliği az bulan hatta içerisinde dolaşmanın bizleri kötü etkileyeceğini gerçek mekânları yok ederek gerçek mekanlarla oluşan çoğu şeyi yok edeceğin veya azaltacağını savunmuştur. Hayır diyenler ise kolay uyum

sağlayacaklarını ve sonun olmadığı için sıkılmayacaklarını bu doğrultuda yeni şeyler üretim belki de daha çok odaklanabileceklerini savunmuşlardır.

Tablo 22. Metaverse İle İlgili 3. Anket Sorusunun Sonuçları



Deney sonucunda katılımcılar fiziksel mekânda bulunduklarını unutup tamamen kendilerini sanal ortamda hissettikleri gözlemlenmiştir. Bu durum katılımcıların kendilerini mekânda hissetme anlamında başarılı olarak gerçekleştiğini göstermektedir. Bu doğrultuda katılımcılar iç mekân tasarımlarını daha kolay ve doğru şekilde algılayabilmişlerdir. Oluşturulan yaklaşım sonucunda iç mekân tasarım sürecinin iletişim aşamasında karşılaşılan iletişim sorunlarına bir çözüm olarak, sanal gerçekliğin iç mekân tasarımında algılama aracı olarak kullanılması ve deneysel araştırmalar sonucunda bir çözüm olarak kabul edilebileceğinin belirlenmesidir.

SONUÇ

Zaman içinde teknolojik gelişme ve kullanıcının sosyal ve kültürel ihtiyaçları sonucunda, mekanlar ve dolayısıyla mekânın dikey ve yatay elemanlar, sürekli bir gelişim ve değişiklik içerisinde. Bu süreçte, mekânı tasarlarken, önemli bir rol oynayan bu elemanların doğru parametreler gözetilerek kullanımı yaşanılabilir mekanlar yaratmak için gereklidir. Bu konuda kullanıcıya uygun mekân tasarımlarını vermek için Kişinin değişken olan ihtiyaçlarına çözüm bulabilmek adına, iç mekânda dikeyde ve yatayda kullanılan ışık, renk, doku, renk ve malzeme gibi parametrelerin doğru kullanımı büyük bir önem taşımaktadır.

Bu çalışma kapsamında, kullanıcının mekân algısını değiştirip etkileyen ışık, parametrelerden renk, biçim, doku ve ışığın kullanıcı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Mekân algısının ve mekânı etkileyen parametrelerin, iç mekân tasarımını tamamlayan etkin ve önemli bir unsur olduğunu literatür taramaları analiz edilerek, kullanılan bu parametrelerin etkisi doğrultusunda şu sonuçlara ulaşılmıştır;

Işık, genel olarak değerlendirildiğinde bütün parametreleri gözümüz ile görünür kılmak adına olması gereken en önemli unsurlardan biridir. Işığın şiddeti, yönü ve rengi insan psikolojinin algısal olarak değişimde büyük önem taşır. Bu özellikler göz önüne alınarak yapılan ve etkileri gözlemlenerek yapılan tasarımlar kişilerin mekânı doğru algılamasını sağlayacaktır.

Biçim, iç mekân içerisinde değerlendirildiğinde mekâna yatayda veya dikeyde uygulanacak olan malzemelerinin boyutu ve yönü mekânın dar veya geniş ferah ya da basık gözükmemesi de algısal olarak değişikliklere neden olarak iç mekânın mevcut oranlarında değişiklikler yapılmadan mekânın olduğundan büyük ya da küçük görünebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Dokular; fiziksel özelliklerine göre kişilerde psikolojik olarak birçok farklı etki yaratırken yumuşak-sert, soğuk-sıcak, mat-parlak olarak da mekân da kullanıcının algısında uzaklaştırıcı veya yakınlaştırıcı bir etki yaratabilmektedir.

Renk ise; mekânda çok çeşitli olarak hem boyutsal olarak hem de psikolojik olarak kullanıcıların algısını etkilemektedir. Tavanda, zeminde veya duvarda renklerin kullanımı mekânın boyutlarını etkilemektedir. Bunun yanı sıra Sıcak renkler mekânı

daha yakın gösterirken soğuk renklerin mekânı uzak göstermektedir. Renklerin kullanıcı üzerindeki psikolojik etkileri ise kişiden kişiye çeşitli unsurlara dayanarak değişkenlik gösterdiği gözlemlenmiştir.

Tüm bu parametrelerin değerlendirilmesi sonucunda iç mekân tasarımını mekânsal olarak iyileştirmek, tasarımcı-kullanıcı arasındaki iletişimden ve mekânın doğru anlam teknikleri kullanılarak kullanıcıya aktarılmasından geçmektedir. Bir iç mekânın algılanmasında, tasarıma uygun görselleştirme teknikleri kullanılarak, iç mimarlar ve kullanıcı arasındaki iletişim sorunlarını ortadan kaldırabilir. Bu tekniklerden biri olan sanal gerçeklik teknolojisidir. Bu teknoloji ile kullanıcı tasarlanan mekânı içinde bulunup deneyimleyeceğinden, iletişimsel sorunlar veya mekânı anlayıp iyi bir şekilde analiz edilmesinde katkı sağlayacaktır. Mekân – kullanıcı- tasarımcı arasındaki bu iletişim döngüsünün güçlenmesinin yanı sıra, kişiler mekanların içinde hissedeceklerinden mekânın onlarda yarattığı psikolojik etkileri de gözeterek karar verme yetkinliğine sahip olacaktır. Tasarım sürecinin teknolojiyle beraber kullanılıyor olması, mekânda algılanan veya algılanamayan unsurları daha kolay fark edilip, gerekli revizyonlar yapılarak mekân kalitesinin artmasını sağlayacaktır.

Üretilen hipotez ve belirlenen değişkenlerin etkileri, 3 aynı ölçülere sahip mekânda parametrelerde farklılıklar yaratılarak vr teknolojisi ile test edilmiştir. Deney sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda sonuçlar çıkarılmıştır. Çoğu katılımcı vr teknolojisini ilk kez test etmektedir. İç mekânın vr teknolojisi kullanılarak deneyimlenmesi yaş ve eğitim durumu hatta sektörel farklılıklar da düşünüldüğünde mekân seçimleri konusunda çeşitli cevaplar ve bireysel yapılan açıklamalara ulaşılmıştır. Genel olarak 3 mekânda değerlendirildiğinde katılımcılar mekânın içerisinde hissedip mekânın gerçek bir mekânı yansıttığını dile getirmiştir. Bu doğrultuda bu teknoloji yeni mekanlar yaratırken ya da mekanlar içerisinde tadilatla bulunurken kullanmak istediklerini dile getirmişlerdir. Bu mekanlardan katılımcılara ve literatür taramasına göre boyutsal olarak mekânı en büyük şekilde algılanan mekân 3. Mekân olmuştur. Ardından 2. Mekân ve en küçük olarak da 1. Mekânın algılandığı deney çalışmaları sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda değerlendirdiğimizde iç mekanların mevcut boyutunu değiştirmeden algısal faktörler ile mekânın oranlarını değiştirmek veya iyileştirmek mümkün olacağı sonucuna varılmıştır, iç mekân tasarımlarında kullanıcılar ve tasarımcılar mekânı kendi istek ve zevklerine göre

oluştururken mekân kendi özelinde değerlendirilmelidir. Mekândan olumlu sonuçlar alınacak ve mekânın yaşanılabilir kalitesini arttıracaktır. Bu sayede kullanıcılar hem kendi zevklerinin mekânda nasıl sonuçlar doğurduğunu hem de mekanlarının teknik olarak çeşitli parametreler sonucu kullanıcı istekleri doğrultusunda düzenlenebilmesi için olanak sağlamaktadır. Bu doğrultuda iç mekân tasarımlarında mekân algısının ve algısal değişkenlerin doğru kullanımının önemi büyüktür. Çalışma doğrultusunda test edilen iç mekanların, algıyı etkileyen parametreler ile oluşturulan varyasyonlarının mekânın tümünü değiştirebileceği gözlemlenmektedir. Bir iç mekân da yapılan seçimlerin insan psikolojisindeki etkisi düşünüldüğünde mekân tasarımlarının önemini ve buna bağlı olarak da mekân algısının etkileri göz ardı edilmemelidir. Mekân ile insan arasındaki bu etkileşim ve algısal süreç, bireylerin farkında olmadan çoğu zamanını geçirdikleri mekanlar kimi zaman bireylerin lehine kimi zamanda mekânın aleyhine olmuştur. Mekânın insanları fazlasıyla etkilediği düşünülür ise iç mekanların tasarım süreci boyunca insan, mekân ve mekânın yarattığı görsel algı etkileyen parametreler düşünülerek şekillendirilmesi gerekmektedir.

Tüm bu parametrelerin VR teknolojisi kullanılarak deneyimlenmesi kişilerin hem mekânı daha iyi anlayıp, içerisindeymiş gibi hissetmesine, buna bağlı olarak da değerlendirme sürecinde daha etkin sonuçlar alınmasına ve analiz aşamasına tasarım için gerekli olan verileri sağlanabilmektedir. Bu sunum tekniğinin kullanılması müşterileri bilinçlendirerek tasarım hakkındaki fikirlerini somut bir şekilde ifade edebilecekleri sanal bir etkileşim ortamı oluşturulmuştur. Tasarım fikirlerinin deneyim iletişim olarak kullanıcıyla olan sorunları ortadan kaldıracığı gibi mekânı algısal olarak da daha net anlamlandırmalarını, tasarımcı açısından ise daha iyi iç mekanlar oluşturarak tarafların memnuniyeti derecesi artmış olacaktır. Sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak temsil edilen mekanlar sayesinde sanal ve gerçek mekân arasındaki ilişki gerek sorunların gözden geçirilebileceği gerek tasarım fikirlerinin tartışılabilmesi bunun sonucunda ise iç mekân hakkında ortak olarak tasarım kararları alabilecekleri sanal bir platform oluşturulması olası bir sonuçtur. Tez kapsamı doğrultusunda mekân algısının sanal gerçeklik teknoloji ile test edilmesi, diğer temsil yöntemlerine göre algısal olarak ön görülemeyen birçok sorunu ortadan kaldırmaktadır.

Şu an gündemde olan metaverse evrenleri de göz önüne alınırsa deney çalışmasında da katılımcılara sorulduğu üzere bazı katılımcılar bu teknolojiye hazır olmakla beraber

bazı katılımcılar da yüz yüze olan iletişimin yok olacağını yakın sonuçlar elde edilmiş ve katılımcılar bu konuda ikiye ayrılmaktadır. Metaverse gibi sanal bir evrenin oluşturulması eğitim, inşaat sanat tasarım ve daha birçok farklı branşlardaki alanlarda yeni iş kolları oluşmasına ve bu kollar üzerinde iç mekanların yaratılması gerekliliği oluşacağından iç mekân tasarımının bu yönlü sanal ortamlar geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmaktadır. Bu sanal ortamlar oluşturulurken mekân algısı ve insan psikolojisi göz önüne alınarak oluşturulması kullanıcıların şimdi- gelecek bağlamını iç mekânda bir tür deneyimsel süreç yaşayarak seni mekanlar oluşmasına olanak sağlayacaktır. Gelecekteki araştırmalar için sanal gerçekliğin potansiyel ve üretken yöntemleri iç mekân tasarım sürecinde bir iletişim aracı veya tasarım temsil platformu olarak kullanılabileceği değerlendirilmektedir. Aynı zamanda mekânsal olarak bu çalışma, mimari disiplinlere yeni bir yöntem olarak entegre edilerek, farklı disiplin için yeni tanımlar oluşturacağı öngörülmektedir. Bu sayede sanal gerçeklik teknolojisi sadece mekan konseptlerini değerlendirme aşamasında değil, tasarım aşamasında da kullanmak hem müşteri hem de tasarımcılar için yeni ve kapsamlı bir görüş alanı sağlayıp müşteri- tasarımcı ilişkisinden doğabilecek tasarımsal çatışmaların ve algısal farklılıkların minimuma indirgenebileceği öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

- Ahundzade E. (2014), Sosyo Kültürel Değişim Kapsamında İç Mekânda Renk Kullanımı ve Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Ak, E. (2006), Bilgisayar Teknolojisi Eşliğinde Mekân Kavramının Dönüşümü-Yeni Mekân Tanımları, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Andarood, Hossein Ghasemi. “İç Mimarlık Alanında Görsel İletişim Temelli Grafik Tasarım Çözümlmeleri”. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2014.
- Asar, H. (2013), Mimari Mekân Okumasında Algısal Deneyim Analizinin Bir Yöntem Yardımıyla İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Asar, H. 2013. Mimari Mekân Okumasında Algısal Deneyim Analizinin Bir Yöntem Yardımıyla İrdelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, 110, Eskişehir.
- Aydınlı, S. (1993). Mimarlıkta Estetik Değerler. İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul
- Aydınlı, S., 1986. Mekansal Değerlendirmede Algısal Değerlere Dayalı Bir Model, Doktora Tezi, Ğ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aydınlı, S., 1993. Mimarlıkta Estetik Değerler, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.
- Aytem, N. M. 2005. “Mimari Mekânda Renk, Form ve Doku Değişkenlerin Algılanması”, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
- Aytuğ, A. (1987). Mimaride Doku Kullanımının Psikolojik Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aytuğ, A. ve İnceoğlu, M., 2009, Kentsel Mekânda Kalite Kavramı, Megaron, 132-134.

- Bacon, E. N., (1974), Design Of Cities, The Viking Press: New York.
- Bayraklar, N. & Tamer Görer, N. & Tekel, A. & Gürer, N. & Kızıltaş Ceylan, A. & Köroğlu Armatlı, B. (2012). Görsel Eğitimde Yaratıcılık ve Temel Tasarım, Nobel yayınevi, Ankara.
- Bezci, İ, (2016), Teknolojik Gelişmelerin Mekân Yüzeylerine Çağdaş Yansımaları, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Boudon, P. (2015). Mimari Mekân Üzerine. (A. Tümertekin, Çev.) İstanbul: Janus Yayıncılık.
- Budak, S., 2000, Psikoloji Sözlüğü, Ankara, Bilim ve Sanat Yayınları, 1010s.
- Burdea, G. C. ve Coiffet, P., 2003, Virtual Reality Technology, John Wiley and Sons, p. 464.
- Ching, D.D.K. (2020). Mimarlık: Biçim, Mekân ve Düzen, Çev. Gizem Parlak, Yem yayın, İstanbul.
- Ching, F. D. (2007), Mimarlık; Biçim, Mekân ve Düzen. İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi YEM Yayın.
- Coles, J. & House, N. (2012). İç mimarlığın temelleri, Çev. Zeynep Vaizoğlu, Literatür Yayınevi.
- Diñer, A. (2011), Konutlarda Mekân Tasarımı Kriterlerinin Görsel Algılama Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Dodsworth, S. 2009.. “The Fundamentals Of Interior Design”, Switzerland: AVA Publishing,
- Dodsworth, S., 2015, İç Mekân Tasarımının Temelleri, Literatür yayıncılık
- Eren, E (2007). Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi. 10. Baskı. İstanbul: Beta Basım,
- Ergün, E. (2012). Grafik Tasarımın İç Mekân Yüzeylerde Kullanımı, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Fischer, E., 1995, Sanatın Gerekliliği.

- FİTOZ, İ., 2004 “Yapay Işığın Mekân Tasarımına Etkisi”, Arredamento Mimarlık Kültürü Dergisi, Sayı:2004/9, Boyut Yayınları, İstanbul, s.94.
- Fitoz, İ., Küçükerman, Ö. ve Esen, A., 2007, “Aydınlatma Tasarımı Laboratuvarı”, Yıldız Teknik Üniversitesi, Arch. Fac. E-Journal, Volume 2, Issue 2, ss.80-88,
- Gagg, R. (2013). İç mimarlıkta doku+malzeme. (Çev. C. Uçar). İstanbul: Literatür Yayınları.
- GÜNAL, B., & Esin, N. (2007, Mart). İnsan- Mekân İletişim Modeli Bağlamında Konutta Psiko-Sosyal Kalitenin İrdelenmesi. İTÜ Dergisi Seri A, Mimarlık, Planlama ve Tasarım, 19-30.
- Güngör, H. (2005). Temel Tasar. İstanbul: Bilgisayar Destekli Baskı ve Reklam Hizmetleri Sanayi ve Ticaret LTD. ŞTİ.
- Gür, Ş. (1996). Mekan Örgütlenmesi. Trabzon: Gür Yayıncılık.
- Hall, E.T., 1966. The Hidden Dimension. Doubleday, New York.
- Hasol, D., 2002, Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, İstanbul, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, 520s.
- İNCE, B., (2015), Deneyim ve Deneyim Odaklı Mekan Üretimi Üzerine Bir İrdeleme, , Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- İpek, Alper Raif. (2020), “Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik ve Karma Gerçeklik Kavramlarında İsimlendirme ve Tanımlandırma Sorunları”. idil, 71 (2020 Temmuz): s. 1061–1072.
- Kalınkara, V. (2001). Konutta İç Dekorasyon. Ankara: Teknik Yayınevi.
- KAYAPA N. (2010), Gerçek Ve Sanal Gerçeklik Ortamları Arasındaki Algısal Farklılıklarda Görselleştirmeye İlişkin Özelliklerin Araştırılması, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kayapa, N., Tong, T. (2011) Sanal Gerçeklik Ortamında Algı, Sigma 3.
- Krier, R. (1993). Urban Space. New York: Rizzoli.Kurak Açıcı F., (2015), İç Mekan Sınır Ögeleri, Akademisyen Kitapevi, Ankara.

- Lam, W. M. C. (1977). Perception and lighting as formgivers for architecture. New York: McGraw-Hill.
- Lyndon, D., 1962, Toward Making Places, Landscape, n.12. Von Der Ryn.
- Manav, B. (2005). Ofislerde Aydınlik Düzeyi, Parıltı Farkı ve Renk Sıcaklığının Görsel Konfor Koşullarına Etkisi: Bir Model Çalışması (Doktora Tezi). Ğ.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Meiss, P. (1990). Elements of architecture: from form to place. London: E & FN Spon.
- Morgan, C. T. (1994). Psikolojiye Giriş Ders Kitabı. 10. Basım (Çev. Arıcı,H. ve diğerleri). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları No:1.
- Özdemir Canbolat, T . (2017). İÇ MEKAN TASARIMINDA RENK ARMONİSİ. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,30. Özel Sayısı Yıl:2017 Cilt: 26 Sayı:3 , 287-301
- Özdemir, T. 2005, Renk Kavramı ve Konut İç Mekânında Tasarıma Etkileri, Sanatta Yeterlik Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bil. Enstitüsü, İstanbul,
- Pallasmaa, J. and Holl, S., 2011, Tenin Gözleri: Mimarlık ve Duyular, Yapı Endüstri Merkezi, (Çev. Aziz Ufuk Kılıç), 89s.
- Piemental, K. ve Teixeira, K., (1995), Virtual Reality : Through the New Looking Glass, Intel/McGraw-Hill Press, New york.
- Porter, T., (1997), The Architect's Eye- Visualization and Depiction of Space in Architecture, E&Fn Spon Press, London.
- Porter, T., 1979. How Architects Visualize, Studio Vista, New York.
- Prak, N. L., 1968, The language of architecture:a contribution to architectural theory, Mouton&Co, Hague, Netherlands.
- Schulz, C., 1972, Existence space and architecture, Studio Vista, London.
- Schulz, N.C., 1971, Existence, Space & Architecture, Studio Vista, London.
- Sherman, W. R. ve Craig, A. B., 2003, Understanding Virtual Reality, Morgan Kaufmann Publishers, p. 608.

- Sherman, W.R., Craig A.B., (2003), Understanding Virtual Reality ,Elsevier Science, Usa.
- Shulz, C.N., 1980, Towards A Phenomenology Of Architecture, Rizzoli, 1979, New York, Usa.
- Tanrıkut B., (2019), Mekansal Algıyı Etkileyen Tasarım Parametreleri Ve Marka Kimliği İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Tüzcet, Ö. (1967). Form ve Doku. İstanbul: Matbaa Teknisyenleri Koll. Şti.
- Waldron Faulkner, 1972 F.A.L.A Architecture and Color, New York, John Wiley and Sons Inc, , akt. Aytem, a.g.e., s. 40.
- Yazıcıoğlu, D.A. ve Meral, P.S. 2011. İç Mekân Tasarımının Kurum Kimliğine Uygunluğunun Ölçülmesine Yönelik Yöntem Önerisi, Yalova Sosyal Bilimler Dergisi, 1(1):111-131.
- Yuen, S., Yuen, Y., (2011), “Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education”. Journal of Educational Technology Development and Exchange 119(4):119-140
- Yüksel, Ş., (2018) Basılmamış Ders Notları.
- Yüksel Ş., 2022 “Metaverse Dünyasında Değişen Sanal-Gerçek Mekânlar Ve Tasarımcının Rolü” 7th INTERNATIONAL ZEUGMA CONFERENCE ON SCIENTIFIC RESEARCH, S. 511
- Zengel, R. (2008). Mekân Algısına Yönelik Farklı Okuma Biçimleri. Mimarlık ve Yapı Malzemeleri Dergisi, 7.
- Zengel, R., Kaya, İ. (2007). Renk Algısının Mekan Üzerindeki Etkileri. Mimarlık ve Yapı Malzemeleri Dergisi, 6.
- Zevi, B. (2021), Mimarlığı Görebilmek, çev. A. Tümertekin, Diamon Yayınevi, İstanbul.
- Zevi, B. (1948) “Architecture as Space: How to Look ar Architecture”.

İNTERNET KAYNAĞI

URL2 <http://www.tubaterim.gov.tr/> E.T:05.06.2021

<https://studylibtr.com/doc/700484/gestalt-kuram%C4%B1-werthe%C4%B1mer-koffka-kohler--> E.T:05.06.2021

<https://slideplayer.biz.tr/slide/16253860/> E.T:05.06.2021

<https://teknoloji-tasarim.com/artirilmis-gerceklik-augmented-reality-nedir-artirilmis-gerceklik-cesitleri-nelerdir/> E.T:05.06.2021

<https://www.businesswire.com/news/home/20210316005683/en/RealWear-Accelerates-Leadership-Position-in-Industrial-Wearables-Market> E.T:13.09.2021

<https://codemodeon.com/tr/genisletilmis-gerceklik-xr-nedir/> E.T:13.09.2021

<http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/kok/algıyonetimi.pdf> E.T:13.09.2021

https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/cmumcu/134634/isl228_sunump_unite5.pdf
E.T:13.09.2021

<https://www.roadtovr.com/virtual-desktop-looks-like-oculus-quest/> E.T:13.09.2021

<https://www.teknoblog.com/nintendo-virtual-boy-sanal-gerceklik/> E.T:15.01.2022

<https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/sanal-gerceklik-uzmanlari-ne-yapar>
E.T:15.01.2022

<https://www.engadget.com/2014-02-16-morton-heiligs-sensorama-simulator.html>
E.T:15.01.2022

<https://t24.com.tr/yazarlar/hayri-cem-haftalik/sanal-gerceklik,27131> E.T:15.01.2022

<http://fisiltimsi.com/gorsel-algilama-gestalt-kurami/> E.T:15.01.2022

<https://miesofficial.com/blog/gestalt-kurami-nedir-ve-ilkeleri-nelerdir/> E.T:15.01.2022

<https://wannart.com/icerik/19699-parcalarindan-ayri-bir-butun-gestalt-ilkeleri>
E.T:15.01.2022

<http://neclaakman.blogspot.com/2018/12/endustri-urunleri-tasariminda-gestalt.html>
E.T:15.01.2022

<https://www.slideserve.com/koen/e-itsel-yaz-l-m-lar-n-tarih-esi-ve-renme-yakla-m-lar-ile-li-kisi> E.T:15.01.2022

https://www.researchgate.net/profile/Seda_Eden_Uenlue/publication/338196821_Reading_notation_with_Gestalt_perception_principles_-_Gestalt_algi_ilkeleri_ile_notasyon_okuma/links/5e13310e4585159aa4b4dc94/Reading-notation-with-Gestalt-perception-principles-Gestalt-algi-ilkeleri-ile-notasyon-okuma.pdf E.T:15.01.2022



