

MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ □ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İNSAN MERKEZLİ İÇ MEKAN TASARIMINI ETKİLEYEN
FAKTÖRLER**



DOKTORA TEZİ

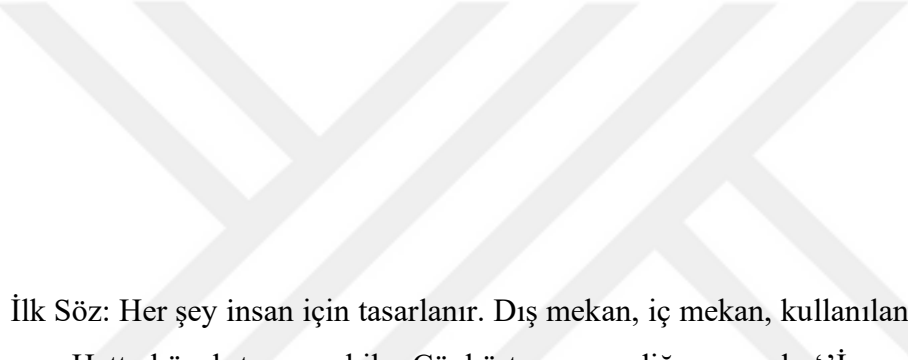
Cem DOĞAN

Anabilim Dalı: İç Mimarlık Anabilim Dalı

Programı: İç Mimarlık

Tez Danışmanı: Prof. Dr. İpek Fitoz

HAZİRAN, 2021



İlk Söz: Her şey insan için tasarlanır. Dış mekan, iç mekan, kullanılan öğeler, her şey. Hatta köpek tasmaı bile. Çünkü tasmanın diğer ucunda ‘İnsan’ vardır. O halde, tasarımın ilk adımı, ‘İnsanı tanımak’ olmalıdır. Tıpkı, tasarımcının, tasarımında kullanacağı malzemenin önceden bilinmesi gereği gibi...

Cem Doğan

İNSAN MERKEZLİ İÇ MEKAN TASARIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

ÖZET

İnsan yüzyıllar boyunca dünyanın merkezinde olmuştur. Hayatını, yaşadığı çevreyi kendi etrafında şekillendirmiştir. Günümüzde ise bu rolü, insanı merkez alarak kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik çalışmalar yapan tasarımcılar üstlenmiştir. İnsanı merkez alan tasarım anlayışı olan kullanıcı merkezli ve insan merkezli tasarım anlayışlarının gelişmesi ile, bu tasarım sürecini etkileyen çeşitli faktörler belirlenmiştir. Bu faktörler dünya üzerinde sayısız karaktere ve değişkenlere bağlı değişen insanların mekanı algılamasını etkilemiştir. İnsan merkezi insan topluluğunun ihtiyaçlarını karşılamak için insanlar ve mekanlar arasındaki ilişkiyi optimize eden çözüm odaklı bir yaklaşım olarak ele alınmıştır. Tasarımın kullanıcıları ile derin bir empati kurmakla başlayıp, sorun veya ihtiyacı belirleme, fikir üretme, analiz etme, gözleme süreçlerinin bütünü ile oluşan bu yaklaşımda iç oluşumlar, kişilik, alışkanlıklar, kültürün yanı sıra boyutsal özellikler, vücut ölçüleri, hareket ve güç kullanımı, insanın çevresi ile ilişkisi, insanı merkez alan tasarım ölçütleri olarak görülmüştür. Araştırmanın ana konusu olan insanın kimliğini oluşturan davranışları ve bu davranışlara neden olan iç oluşumlar, kişilik, alışkanlıklar ve kültür incelenmiş, boyutsal özellikler ortaya konulmuştur. İnsan kapsamında incelenen tasarımı etkileyen faktörlerin, tasarlama eylemi altında görsel, işitsel ve hareket ölçütleri açıklanmış ve öneriler sunulmuştur. Çevre strüktürünün insan ile ilişkisinin ele alındığı, çevrenin tanımının geçmişten günümüze kadar çeşitli ve farklı olduğu ve bu farklılığın tanımlamayı yapanların konuya kendi uzmanlık alanları açısından bakmış olmalarından kaynaklı olduğu belirtilmiştir. Konu, tasarım açısından tasarımcı tarafından incelendiğinde çevre, insanların ve diğer canlıların yaşamlarını paylaştıkları, ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı etkileşim halinde buldukları doğal ya da yapay ortam olarak tanımlandığı ve boyutunun incelendiği, kullanıcı tarafından nasıl algılandığının tartışıldığı bu çalışma detaylı yapılan literatür araştırması ile desteklenmiş ve bu bağlamda araştırmanın hedefi, iç mekan tasarımında ön plana çıkması istenen insan merkezli iç mekan tasarımı anlayışının, kullanıcı memnuniyeti açısından önemini ortaya koymak olarak belirlenmiştir. İnsan çerçevesinde incelenen faktörler sonucunda varılan bulgular değerlendirilmiş ve bu değerlendirmenin sonucunda, günümüz tasarımcılarına yönelik insanı merkez alan tasarımlar için çıkarımlar sunulmuş ve öneriler oluşturulmuştur.

FACTORS THAT AFFECTING HUMAN-CENTERED INTERIOR DESIGN

SUMMARY

Humankind have been at the center of the world for centuries and they have shaped their own life and the environment around them. Today, this role has been undertaken by designers who work to meet user needs by centering the human. With the development of user-centered and human-centered design approaches, which are human-centered design concepts, various factors affecting this design process have been determined. These factors have affected the perception of interior space by people who have changed due to countless characters and variables around the world. The human center is considered as a solution-oriented approach that optimizes the relationship between people and places to meet the needs of the human community. In this approach, which starts with a deep empathy with the users of the design and consists of the whole process of identifying the problem or need, generating ideas, analyzing and observing, internal formations, personality, habits, culture as well as dimensional features, body measurements, movement and power use, human environment relationship with the human being has been seen as a human-centered design criteria. Behaviors that make up the identity of the human being, which is the main subject of the research, and the internal formations that cause these behaviors, personality, habits and culture are examined and dimensional features are revealed. The visual, auditory and movement criteria of the factors affecting the design examined within the scope of human, under the act of design, are explained and suggestions are presented. It was stated that the relationship between the environmental structure and the human being was discussed. The definition of the environment was varied and different from the past to the present, and this difference was due to the fact that those who made the definition looked at the subject from their own field of expertise. When the subject is examined by the designer in terms of design, this study, in which the environment is defined as the natural or artificial environment in which people and other living things share their lives, maintain their relationships and interact with each other, examines its size and discusses how it is perceived by the user, has been supported by a detailed literature research and in this context. The aim of the research is to reveal the importance of the human-centered interior design concept, which is desired to come to the fore in interior design, in terms of user satisfaction. The findings obtained as a result of the factors examined in the human framework were evaluated, and as a result of this evaluation, inferences were presented and suggestions were made for human-centered designs for today's designers.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	v
SUMMARY	vi
KISALTMALAR	ix
SEMBOLLER	x
ÇİZELGE LİSTESİ	xi
ŞEKİL LİSTESİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1 Tezin Amacı	4
1.2 Tezin Kapsamı	4
1.3 Tezin Yöntemi	4
1.4 Literatür Araştırması	5
1.5 Hipotez	11
2. İNSAN MERKEZLİ TASARIM	12
2.1 İnsan Merkezli Tasarım Süreci.....	12
2.2 İnsan Merkezli Tasarım Oluşumu	14
3. KULLANICI KİMLİĞİ	18
3.1 Davranışın Dinamiği	18
3.1.1 İç oluşumlar	19
3.1.2 Kişilik, alışkanlıklar, kültür.....	23
3.2 Boyutsal Özellikler	31
3.2.1 Vücut ölçüleri	31
3.2.2 Hareket ve gücün kullanımı	41

4. ÇEVRE STRÜKTÜRÜ.....	42
4.1 Çevre, Tanımı ve Boyutları	43
4.1.1 Kişisel-grupsal çevre	43
4.1.2 Toplumsal-kamusal çevre	44
4.2 Çevrenin Algılanması.....	52
4.2.1 Görsel-işitsel algılama.....	54
4.2.2 Dokunma yoluyla algılama ve durum duyarlılığı.....	65
5. TASARLAMA İŞLEMİ İÇİN ÖLÇÜTLER	68
5.1 Görsel Ölçütler	69
5.1.1 Nitelikler.....	69
5.1.2 Öneriler.....	71
5.2 İşitsel Ölçütler	79
5.2.1 Nitelikler.....	79
5.2.2 Öneriler.....	79
5.3 Hareket Ölçütleri	80
5.3.1 Nitelikler.....	80
5.3.2 Öneriler.....	83
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	84
KAYNAKLAR.....	89
ÖZGEÇMİŞ.....	94

KISALTMALAR

UCD	: User Centered Design
HCD	: Human Centered Design
ISO	: International Organisation for Standardization
IEA	: The International Ergonomics Association
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜV	: Technischer Überwachungsverein
BSI	: British Standards Institution
AFNOR	: Association Française de Normalisation
ASTM	: American Society for Testing and Materials
JIS	: Japanese Industrial Standards
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
Hz	: Herz
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü

SEMBOLLER

C	: Celsius
cm	: Santimetre
mm	: Milimetre
m	: Metre
kg	: Kilometre
mu	: Ölçü birimi
°	: Derece
lüx	: Aydınlanma şiddeti birimi
db	: Desibel

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 3.2.1.1 1-18 Yaş Arası Çocuk ve Genç Erkek Ortalama Boy ve Kilo Verileri	34
Çizelge 3.2.1.2 1-18 Yaş Arası Çocuk ve Genç Kız Ortalama Boy ve Kilo Verileri	35
Çizelge 3.2.1.3 Yaş grubu ve cinsiyete göre boy ortalamaları, 2008-2019	36-37
Çizelge 3.2.1.4 Cinsiyet ve yıllara göre ortalama boy ve kilo, 2008-2014	38
Çizelge 4.1.2.1 Oda tiplerine göre standart ölçüler	46
Çizelge 4.2.1.1 Renk kodlamaları	58
Çizelge 4.2.1.2 Güvenlik Renk kodlamaları	59
Çizelge 5.1.2.2 Otel mekanlarında uygulanması önerilen aydınlatma çoğunlukları	73
Çizelge 5.1.2.2 Sinema mekanlarında uygulanması önerilen aydınlatma çoğunlukları	73
Çizelge 5.1.2.3 Tiyatro mekanlarında uygulanması önerilen aydınlatma çoğunlukları	73
Çizelge 5.1.2.4 Okul mekanlarında uygulanması önerilen aydınlatma çoğunlukları	74
Çizelge 5.1.2.5 Büro mekanlarında uygulanması önerilen aydınlatma çoğunlukları	74
Çizelge 5.1.2.6 Hastane mekanlarında uygulanması önerilen aydınlatma çoğunlukları	74
Çizelge 5.1.2.7 Konut mekanlarında uygulanması önerilen aydınlatma çoğunlukları	75
Çizelge 5.1.2.8 DIN 5035 standardına göre tavsiye edilen aydınlık düzeyler	77

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1 Kullanılabilirlik değerlendirme çerçevesi	7
Şekil 2.2.1 İnsan Merkezli Tasarım Oluşumu	14
Şekil 2.2.2 Kullanıcı Odaklı İç Mekan Tasarımı	15
Şekil 2.2.3 Kullanıcı Odaklı İç Mekan Tasarımı	16
Şekil 2.2.4 Norman Kapısı	17
Şekil 3.1.1.1 Maslow'un ihtiyaçlar Piramidi	20
Şekil 3.1.2.1 Duomo di Milano	29
Şekil 3.1.2.2 St. Mark's Basilica	29
Şekil 3.1.2.3 Süleymaniye Camii	30
Şekil 3.1.2.4 Ortaköy Büyük Mecidiye Camii	30
Şekil 3.2.1.1 Farklı Yaşlarda İnsanın İdeal Proporsiyonları	33
Şekil 3.2.1.2 Engelliler İçin Ölçüler	39-40
Şekil 4.1.2.1 Japon Evi	50
Şekil 4.2.1.1 Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği	59-60
Şekil 5.3.1.1 İskelet Sistemi	81
Şekil 5.3.1.2 Kasların Çalışma Sistemi	82

1.GİRİŞ

Artık birtakım varsayımlarla tasarlama çağını geride bıraktığımız 21. yüzyıldayız ama insan; yapısıyla, yetisiyle, düşünce, istek ve beklentileri ile hala aynı insan olmaya devam ediyor. Bununla birlikte binlerce yıldan günümüze kadar, yavaş yavaş insan da değişiyor. İnsan günden güne değişirken, evi olan dünya da bu değişime ortak oluyor. Günümüz dünyasını derinden etkileyen küresel salgınla birlikte insanın istek ve beklentileri, kendinden öncekilerden çok farklı hale geldi. Bu beklentilerin karşılanması da çağdaş bilimin ve tekniğin kullanıldığı, akıllıca tasarlanmış, kendine uygun bir çevrede yaşamakla gerçekleşiyor.

Böyle bir çevreyi gerçekleştirmenin ön koşulu ise ilk önce insanı tanımaktır. Mekan tasarımcısı olarak insanı tanımak, ancak diğer bilim dallarından yararlanmakla olasıdır. Bu bilim dallarının önde gelenleri (diğerleri yanı sıra); anatomi, fizyoloji, psikoloji ile toplumbilim, ayrıca, insanı ölçülebilir ve sınıflandırılabilir yönleriyle ele alan birer bilim dalı olan, ergonomi ve antropometrisidir. Bu bilim dallarının her biri, insanı, kendi uzmanlık alanları içinde ele alırlar. Mekan tasarımcısı olarak yapılması gereken, kendi ilgi alanını saptamak ve bu bilim dallarından yararlanmaktır.

Canlı varlıkların yapılarıyla, bu yapıları meydana getiren organlar arasındaki ilişkiyi inceleyen bilim dalı, anatomidir. Fizyoloji ise bu organların işlevlerini açıklar. Anatomi, insanı statik yönden ele alırken fizyoloji, dinamik yönden ele alır. Anatomi ve fizyolojinin ilgi alanına giren tüm organlar, örneğin, mükemmel bir taşıyıcı strüktür olan kemik sistemi, vücudun hareketini sağlayan eklemler ve kaslar, bunların işlevleri ve limitleri, tasarıma yön verir.

Psikoloji, Yunanca Psyche (ruh) ve Logos (bilim) kelimelerinden meydana gelmiştir. Uğraşı alanı, insan davranışlarıdır. Diğer bazı bilim dallarına göre daha genç bir bilim dalıdır. Yaklaşık yüz yıl kadar önce felsefeden ayrılmış, bağımsız bir bilim dalı olmuştur. Ancak bu bağımsızlık, farklı görüşleri içeren bazı ekollerin

oluşmasına neden olmuştur. Bu ekoller içinde tasarımı doğrudan ilgilendirenler, Algı Psikolojisi, Gestalt Psikolojisi ve Kibernetiksel Psikolojidir.

Algı Psikolojisi: Algılama, fizyolojik bir dizi girdilerle (input) başlayıp, psikolojik tabanda son bulan bir süreçtir. Duyu organları aracılığıyla beyne aktarılan bu girdiler, orada değerlendirilerek yorumlanır, bilgiye dönüşür. Fizyologlar ve psikologlar, algılamayı doğal olarak kendi uzmanlık alanları içinde açıklarlar. Tasarımcı olarak uzmanlardan edinilen bilgilere dayanarak algılama, kısaca, dış çevreden haber alma, neyin ne, nasıl olduğunun bilinmesi işlemi olarak tanımlanabilir

Gestalt Psikolojisi: Tasarımda alışagelmış adıyla kullanılan Gestalt sözcüğü, tasarım terminolojisine Almancadan geçerek yerleşmiş bir kelimedir. Biçim ve bütün anlamını taşır. Örneğin, içinde bulunulan, yaşanan çevre, onu meydana getiren birimlerden farklıdır. Bir başka deyişle, bir öğenin, bir mekanın görünümü, o öğeyi, o mekanı oluşturan birimlerin tek tek görünümünden farklı bir şeydir. Mekanlar, aynı öğelerle farklı düzenlendiklerinde farklı görünürler.

Kibernetiksel Psikoloji: Psikolojinin, kuramsal görüşler değil, gözlem ve deneylere yer veren bir alt dalıdır. Soyut nesnelere yerine somutla ilgilenir. İnsanın iç ve dış çevresinden gelen etkilere gösterdiği tepkileri, bunların neden ve sonuçlarını inceler.

Toplumbilim: Diğer adıyla Sosyoloji (Latince Socio + Logos), insanı, toplumsal bir varlık olarak ele alır. Bir arada bulunan, yaşayan farklı insanlar, farklı gruplar, farklı kurum ve örgütler arasındaki ilişkileri, bölgesel ve küresel boyutlar gibi geniş bir yelpaze içinde inceler.

Ergonomi sözcüğü, ilk olarak 1857 yılında Wojciech Jastrzbowski (Polonyalı Biyolog 1799 – 1882), tarafında kullanılmıştır. Daha sonra bir grup bilim adamı, İngiltere’de (1949 yılında) Disiplinler arası Ergonomik Araştırma Topluluğu adı

altında, insanın çevresiyle ilişkilerinin sistematik çözümünü sağlayan yeni bir veri tabanı (Data) oluşturmuşlardır. Başlangıçta iş fizyolojisi, iş psikolojisi, biyoteknik gibi terimlerle tanımlanan bu bilim dalı, Amerika’da insan mühendisliği, (Human Engineering) olarak adlandırılır. Ülkemizde ve diğer pek çok ülkede ise, Ergonomi ismini almıştır.

Ergonomi, Yunanca ergon (iş) ve nomos (yasa) anlamına gelen kelimelerin bir araya gelmesinden türeyen bileşik bir kelimedir. Türkçe’de iş yasası anlamına gelmektedir ancak tasarım terminolojisinde Ergonomi olarak kullanılmakta. Amerika Birleşik Devletleri’nde ‘Fitt Havacılık Kontrol Sistemler’, İngiltere’de ‘Haber Verme Sistemleri karşısında insanın duyum, algı, hareket ve zaman bakımından gösterdiği özellikler’, John Croney (Anthropometrics for Designers), Henry Dreyfuss (Human Factors in Design – The Measure of Man) ve Dim (Design Institut GmbH – Almanya) gibi kişi ve kurumların yapmış oldukları çalışmalar, günümüz ve geleceğin tasarımcıları için önemli veri kaynaklarıdır.

‘‘Modern ergonomi tarihi, 1939’dan 1945’e kadar süren Dünya Savaşı’ndan doğar. Birleşik Krallık’ta, insan performansının (anatomi, fizyoloji, psikoloji, endüstriyel tıp, endüstriyel hijyen, tasarım mühendisliği, mimari ve aydınlatma mühendisliği) etkinliğiyle ilgilenen farklı disiplinlerin fikirleri ve uzmanlığı ve teori vurgusu ve metodoloji, iki güçlü alt grupla ergonomi anatomi / fizyoloji ve deneysel psikoloji disiplininin oluşmasına yol açtığı görülür. Buna paralel olarak, insan faktörleri mesleği, psikoloji ve mühendislik disiplinlerinden gelen güçlü girdilerle Birleşik Devletlerde büyümektedir. Almanya, Hollanda ve İskandinavya’da ergonomi için bir temel tıp ve fonksiyonel anatomi alanında büyürken, Doğu Avrupa’da büyüme büyük ölçüde endüstri mühendisliği mesleğinden geliyordu.’’ (Wilson, 2000) Bu bilim dalında büyük role sahip olan ergonomistlerin bir bütün olan iki büyük rolü vardır. ‘‘Birincisi, insanlar ve eserler arasındaki maksatlı etkileşimleri temelde anlamak ve özellikle insanların bu tür etkileşimlerdeki yeteneklerini, ihtiyaçlarını, isteklerini ve sınırlarını göz önünde bulunduraktır. Bu rolde, kontrollü laboratuvar deneyleri alanında nitel araştırmayı kucaklayan bilim insanlarıdır.

İkinci rol ise etkileşimli sistemlerin tasarımına katkı sağlamak, yetenekleri en üst düzeye çıkarmak, sınırlamaları en aza indirmek ve ihtiyaçları karşılamaya çalışmaktır.” (Wilson, 2000)

1.1 Tezin Amacı

Kırsaldan kente göçün her geçen gün artması sonucu ortaya çıkan demografik değişimler kentlerdeki dikey yapılaşmayı arttırmıştır. Bu doğrultuda artan yapılaşma ve mekan ihtiyacı hızlı ve ekonomik rant amaçlı düzensiz yapılaşmayı da beraberinde getirmiştir. Dolayısıyla kullanıcı memnuniyeti açısından insan odaklı tasarımın önemi artmıştır.

İlgili literatür incelendiğinde insan merkezli tasarım yaklaşımının uluslararası düzeyde tartışıldığı saptanmış ancak Türkiye sektöründe bu kapsamda yeterli çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu bağlamda araştırmanın hedefi olarak; mekan tasarımında ön plana çıkması istenen insan merkezli iç mekan tasarımının, kullanıcı memnuniyeti açısından önemini ortaya koymaktır. Bu çalışmanın hazırlanmasındaki amaç, bugünün ve yarının İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı öğrencilerinin, tasarımlarına temel olabilecek insan faktörünün belirlenmesidir.

1.2 Tezin Kapsamı

Bu çalışma diğer canlılar kapsam dışı tutularak, insan kapsamında oluşturulmuştur ve iç mekanda sınır belirlemek üzere insan merkezli tasarım kavramı incelenmiştir.

1.3 Tezin Yöntemi

Bu tez çalışması altı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırmaya genel bakışla beraber, konunun ele alınış nedeni, araştırmanın amacı, kapsamı ve

yöntemi yer almaktadır. İç mekan tasarımının insan merkezli tasarım kavramıyla incelenmesi başlığı altında, ikinci ve en kapsamlı bölümde ise araştırmanın temelini oluşturan literatür taraması vardır. Üçüncü bölümde, araştırmanın ana konusu olan insanın kimliğini oluşturan davranışları ve bu davranışlara neden olan iç oluşumlar, kişilik, alışkanlıklar ve kültür incelenmiş, boyutsal özellikler ortaya konmuştur. Dördüncü bölüm çevre strüktürünün ele alındığı, çevrenin tanımının yapılıp boyutunun incelendiği ve kullanıcı tarafından nasıl algılandığının tartışıldığı bölümdür. Beşinci bölüm, tasarlama işlemi için, görsel işitsel ve hareket ölçütlerin ortaya konulduğu bölümdür. Altıncı ve son bölüm olan, sonuç bölümü ise, bulguların değerlendirilmesinin yapıldığı, iç mekan tasarımcıları için çıkarımların sunulduğu ve önerilerin oluşturduğu bölümdür.

1.4 Literatür Araştırması

“İnsan Merkezli Tasarım (Human Centered Design), Norman’ın Kullanıcı Merkezli Tasarım (User-Centered Design) yaklaşımıyla oldukça bağlantılı olan, çoğu zaman bununla paralel ilerleyen ve temelde çok benzer bir yaklaşımdır. Kullanıcı Merkezli Tasarım’ın (UCD) daha çok ürün ve kullanıcı tabanlı, İnsan Merkezli Tasarım’ın (HCD) ise daha çok insan odaklı, sosyal sorumluluk, proje vs. gibi konularla ilişkili olduğunu söylemek mümkün görünmektedir. Tasarım terminolojinde 90larla birlikte var olmaya başlayan İnsan Merkezli Tasarım (HCD), merkezinde insan olan her türden problemi, yeniliği, çözümü, fikri kapsamaktadır. Dolayısıyla farklı disiplinleri ve farklı disiplinlerden gelenleri bir araya getirebilmektedir. İnsan odaklı tasarım süreci kullanılarak, gerçek sorular ve gerçek sorunlar keşfedilip tasarım yoluyla çözümler üretilebilir.” (Akdemir, 2017) Wickens ve diğerleri ise (1998), insan odağının amacının sistem tasarımında, insanın özelliklerini hesaba katmak olduğunu savunurlar. Mühendislik psikolojisini, insan aklını anlamak için nihai hedefe sahip olarak (bu anlayış, sistemlerin tasarımıyla ilgili olduğu ölçüde), genelleştirilebilir prensibi keşfetmeye vurgu yaparak dikkate alırlar.

‘‘Uluslararası Standartlar Örgütü’nün (ISO) 13407 nolu İnteraktif Sistemler İçin Kullanıcı Merkezli Tasarım Süreci adlı standardına göre Kullanıcı Merkezli Tasarım ‘‘planlama, geliştirme, ölçme ve uygulama’’ aşamalarından oluşan bir süreç olup tasarım döngüsü şu şekildedir:

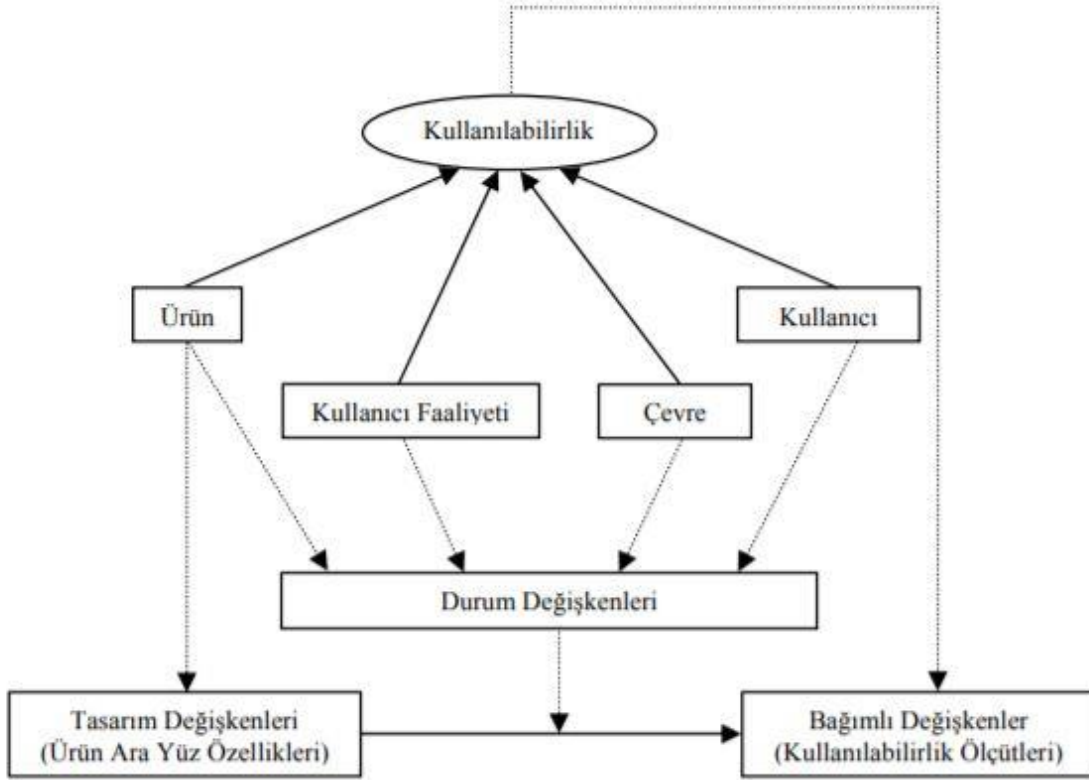
1. Kullanıcı merkezli tasarım işleminin planlanması,
2. Sistem gerekliliklerinin tanımlanması için kullanım bağlamının belirlenmesi,
3. Kullanıcı gerekliliklerinin anlaşılması ve tanımlanması,
4. Sistemin ve kullanıcı ara yüzünün esnek ve döngüsel yaklaşım doğrultusunda geliştirilmesi, ve
5. Kullanılabilirlik değerlendirmelerinin yapılması.

Kullanılabilirliğin en yaygın kullanılan operasyonel tanımı Uluslararası Standartlar Organizasyonu’na (ISO) aittir. ISO-9241-11 (1994)’e göre kullanılabilirlik; bir ürünün, belirli bir kullanım bağlamında, belirli kullanıcılar tarafından, belirli amaçları gerçekleştirmek üzere, etkin, verimli ve tatmin edici bir biçimde kullanılabilmesidir. ISO’nun tanımına göre kullanılabilirlik; etkinlik, verimlilik ve memnuniyet olmak üzere üç temel özellikten oluşmaktadır:

1. Etkinlik; kullanıcıların amaçlarını ve görevlerini doğru ve tam olarak tamamlama düzeyleri,
2. Verimlilik; amaçlara ve görevlere ulaşırken harcanan kaynakları, zamanı ve çabayı,
3. Memnuniyet ise kullanıcıların sistem kullanımı ile ilgili pozitif tutumları ve rahatlıkları ile ölçülmektedir.’’ (Gürses, 2006)

‘‘Kullanılabilirlik, bilgisayarların insan hayatına girmesi ve bunun sonucunda insan-bilgisayar etkileşimindeki zorlukların üstesinden gelme mantığı ile ortaya atılmıştır. Kullanılabilirlik kavramı, etkililik, etkinlik, performans ve kullanıcı memnuniyeti gibi bir dizi kavram içermektedir. Kullanılabilirlik fonksiyonellikle ilgili olmasına rağmen bu iki kavram birbirinden farklı anlamlara sahiptir. Fonksiyonellik bir ürünün sahip olduğu özellikleri, işlemleri belirtirken

kullanılabilirlik bu özelliklerin, işlemlerin nasıl uygulandığı ile ilgilidir.” (Scerbo, 1995)



Şekil 1.1 Kullanılabilirlik değerlendirme çerçevesi (Akay & Kurt, 2008)

“İnsan merkezli tasarım yaklaşımını anlamak için insan ve çevresi arasındaki ilişkiyi inceleyen ergonomi bilimine de dokunulmalıdır. Yunanca bir kelime olan ergonomi, "ergon" anlamına gelen iş ile doğa kanunları anlamına gelen "nomos" un birleşimidir. Ergonomi, ürün tasarımını insan kullanımı için optimize etmeyi amaçlayan bir disiplin olarak kabul edilir.” (Doğan & Altuncu, 2021)

“Uluslararası Ergonomi Derneği (IEA Council 2020) ergonomi veya insan faktörlerinin, insan refahını ve bir sistemin diğer unsurları arasındaki etkileşimlerin anlaşılmasıyla ilgili olduğunu belirtir. Ergonominin hem sosyal bir amacı (refah) hem de ekonomik bir amacı (toplam sistem performansı) olduğunu; ergonominin hem fiziksel hem de psikolojik insani bakış açılarını dikkate aldığını ve ergonominin hem teknik hem de organizasyonel alanlarda çözümler aradığı tanımlar. Hem uygulamalı hem de temel dalları olan birleşik bir kavram olan

ergonomi, anlaşılma ve uygulama ikilemi ile ilgilendirir.” (Wickens ve Diğerleri, 1998)

“İnsan faktörü, tasarımda ilk dikkate alınması gereken kriter olmalıdır. İnsan merkezli tasarım perspektifinden incelendiğinde, insanın fiziksel, anatomik ve psikolojik özelliklerden oluşan bir bütün olarak ele alınması gerektiği açıktır. Bir kişiyi tanımlayan fiziksel, anatomik ve psikolojik özelliklerin farkında olmak ve bu farkındalığın tasarıma yansımaları, kullanıcı memnuniyetini garanti altına almak söz konusu olduğunda kritik öneme sahiptir.” (Doğan & Altuncu, 2021)

“Tasarımcı çoğu zaman kendi yaratıcı, yenilikçi fikirlerini ve sosyal yaşamdaki güncel trendleri dikkate alarak tasarımı şekillendirmektedir. Bu yaklaşım ise her zaman ürünü başarıya ulaştıramamaktadır. Bu nedenle, geleneksel tasarım süreçlerini kullanarak tasarımcıdan, kullanıcının duyuşsal beklentilerini karşılayacak ürünler tasarlaması beklenmemelidir. Güncel çalışmaların büyük bir kısmı, tasarımcının duyuşsal beklentilerle ürün tasarım parametreleri arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmaya yöneliktir. Bugüne kadar önerilen çoğu yaklaşımda yalnızca bu ilişkiler ortaya çıkartılmış ya da tasarımcı tasarım sürecinin dışına itilerek, kullanıcının duyuşsal beklentilerinin analiziyle elde edilen bu bilgilerle tasarımlarını doğrudan oluşturulmuştur. Bu yaklaşımlar doğru olmakla birlikte kullanıcıdan elde edilen bilgi ışığında, tasarımcının da tasarım süreci içinde olması daha doğru bir yaklaşımdır. Yapılan çalışmalar, tasarımcının ve kullanıcının algıladığı beklentilerin her zaman aynı olmadığını göstermektedir.” (Hsu, Chuang ve Chang, 2000)

“Duyuşsal Beklentiler: Görünüm, izlenim ve etki yönü, bir ürünle ilgili düşünce ve duygularla, ondan edinilen etkiyle ya da ürünle ilgili değerlendirme görüşleriyle ilgilidir. Bununla beraber, bazı sübjektif terimler örneğin, memnuniyet ya da tercih kullanılabilirliğin geleneksel tanımı içinde küçük bir parça olarak dikkate alınmaktadır. Görünüm, izlenim ve etki; hem bir ürünle ilgili olarak tatmin ve tercih, hem de üründen kaynaklanan duyuşsal izlenim ya da hissi de içeren daha geniş bir kavramdır. Duyuşsal etki kullanıcının tasarım detaylarına karşı gösterdiği

psikolojik tepkiler bütünüdür.” (Khalid, 2006) ‘‘Duygusal, duygusal ve hedonik kalite olarak da isimlendirilmektedir. Duyusal beklentilerin ölçülmesinde sübjektif ve objektif metotlar kullanılmaktadır. Sübjektif metotlar ürün karakteristiklerinin derecelendirilmesine ve genel olarak ürünün sübjektif değerlendirilmesine dayalı yöntemleri içerir. Objektif yöntemler ise yüz ifadesi, ses tonu ve fizyolojik sinyallerde meydana gelen değişimlere bağlı değerlendirmelerdir.’’ (Pheasant, 1996)

Lockwood (2009) tasarım düşüncesinin, problemlerin çözülmesinde bir yaklaşım olarak değil de bir yöntem olarak görülmesi gerektiğini vurgulamıştır. ‘‘Tasarım odaklı düşünme yaklaşımı insan merkezli bir tasarım olmanın yanı sıra doğrusal olmayan yinelemeli işlemlerde içerir. Sorunun tanımlanması, ardından kullanıcının ve tasarım alanının keşfedilmesi, ortaya çıkarılması, beyin fırtınası, daha sonra test edilen prototipler oluşturma gibi bir dizi süreci içerir.’’ (Girgin, 2019) ‘‘Genel bir tanımlamayla tasarımın insan bilincinin bir eylemi olduğunu, bu eylemi yönlendiren dürtülerin ise maddi ve ruhsal dünyanın gereksinimleri olduğunu söylenebilir. Bilim ve sanayinin gelişimi yeni makinaların tasarlanmasına olanak sağlamıştır. Yeni makinalar yeni tekniklerin, yeni teknikler ise yeni malzemelerin tasarlanmasını sağlamıştır. Yeni malzemeler ise yeni ihtiyaçların yaratılmasını olanaklı kılmıştır. Bu gereksinimleri karşılayabilecek tasarımları ortaya koyabilmek içinse yeterli bilgi donanımına sahip olmak gerekmektedir.’’ (Akdemir, 2017)

‘‘İnsanın mekan ile olan ilişkisi, barınma gereksinimi o zamana dek genel geçer ve temel fiziksel gereksinimlerle açıklanır ve mimarlık bu nesnel gereksinimlere cevap vermekle yükümlü görülürken, bu yaklaşımla birlikte barınmaya dair gereksinimler ‘‘davranışsal’’ boyutlarıyla ve en az fiziksel gereksinimler kadar önemli addedilerek tartışılmaya başlandı.’’ (Ersoy,2010) Harvey’e göre; mekan, insanı biçimlendiren ve onun tarafından biçimlendirilen toplumsal bir boyuta sahiptir. Dolayısıyla mekansal biçimleri, cansız nesnelere olarak değil, toplumsal süreçler ile bütünleşmiş olarak görmek gerekmektedir. Nitekim yazar, toplumsal mekanın zamana göre değişebilirliğini de ortaya koyarak, mekanın sadece

bireyden bireye ve gruptan gruba değil, zaman göre de değiştiğini vurgulamaktadır. (Harvey, 2003)

‘‘Mimarlık, insan mutluluğunu hedeflerken insanın yaşayacağı fiziksel çevrenin sosyal çevre ile ilişkisini kurma sanatıdır. Mimarlık nesne özne ilişkisinden hareketle eşyanın, insanın ihtiyaçlarını giderme aracıdır. Bu nedenle mimarlık olanı değil de olması gerekene kafa yormaktır. İnsanın eşya ve mekanla olan ilişkisini araştırırken geçmiş ile geleceği birbirine taşıyan köprü görevi vardır. Mimarlık; sosyolojik amaçları olan kültürler arası miras taşıyan özelliği ile pragmatik bir yöne sahiptir.’’ (Ergül, 2015) ‘‘Mimarlığın görevi insan için yaşanabilir yapıları çevreler yaratmak olduğuna göre, sosyal bir varlık olarak insanın yaşadığı çevre ile etkileşiminin, insan-çevre davranış ilişkisi içinde incelenmesi gereği ortaya çıkmaktadır. Çevre-birey etkileşiminde, fiziksel çevre ve sosyal çevre birlikte etkin bir rol oynamaktadır. Kişiler bu etkileşim içinde tanımlı rollerine uygun olarak davranışlarda bulunurlar. Sosyal bir varlık olarak bireyin çevresi ile etkileşimini yönlendirip biçimlendiren aynı zamanda mimarlık disiplini içinde, mekan tasarımında büyük önem taşıyan kişisel mekan-kişiler arası uzaklık, mahremiyet ve egemenlik alanı gibi bazı kavramlar insan-çevre ilişkisi bağlamında incelenmesi gereken konulardır.’’ (Uzunoğlu, 2014)

‘‘Mimari tasarım sürecinin ilk adımı çevre analizi, yerin fiziksel çevre verileri (iklim, topografya, ulaşım ağları gibi) ile tarihsel, sosyal özellikleri (kullanıcı gruplarının özellikleri, tercih ve beklentileri vb.) hakkında bilgi ve verilerin toplanmaya başlandığı evre olarak bilinir. Geleneksel süreçlerde mimar hem gözlemci hem analizci hem de karar verici olurken, uzmanlık sınırlarını aşan bir yükümlülük almakta. Örnekte, kullanıcının yatırımcı olduğu koşulda mimar doğrudan kullanıcı ile ilişkiye geçerek gereksinimleri tespit edip program oluştururken, kullanıcının belirli olmadığı ya da genel bir kullanıcının söz konusu olduğu koşullarda ise yatırımcıyı ya da yetkili otoriterleri gereksinimler, programlar ve kararlar hakkında yönlendirmekte.’’ (Ersoy, 2010)

“Kullanıcı odaklı tasarım süreci, mimarın üzerinden yatırım programlama ya da davranış değerlendirme gibi profesyonel analiz yükümlülüğünü alarak, daha özel uzmanlık alanlarına paylaştırır. Örneğin, mevcutta yaşanan bir mahallede ya da yenileme yapılacak herhangi bir bölgedeki konut alanında kullanıcı gruplarıyla yapılan tüm çalışmalar saha gözlemcileri ve analizciler tarafından yapılır ve sonuçlar tasarımcının önüne araştırma bulguları olarak sunulur. Bu başlangıç analizleri, görünür kullanıcı aktivitelerinin saptanması, kültürel grup özelliklerinin (etnik özellik vb.), demografik yapının ve özel/marjinal kullanıcı gruplarının (çocuk, yaşlı vb.) tanımlanması gibi başlıkları içerir. Kullanıcının kimi zaman sözlü görüşmelerde ifade sıkıntısı çekebileceği bilinciyle yerleşim analizlerinde profesyonel saha gözlemcilerinin mekansal dönüştürmeleri birebir yerinde tespit etmesi gerekebilir. Yeni oluşturulan çevreler için de yatırımcının ya da otoritenin kullanım ve yatırım analizleri üzerine uzman bir etüde başvurusu gerekir. Kısaca, yerleşim analizleri tasarıma bir altyapı kurma amacıyla, yerin kendine özgü fiziksel ve kültürel karakteristiklerinin uzman gruplarca çözümlendiği ilk aşamadır.” (Ersoy, 2010)

1.5 Hipotez

“İç mekanda insan merkezli tasarım yaklaşımının tercih edilmesi kullanıcı memnuniyetini sağlar” düşüncesi doğrultusunda oluşturulmuştur. Bu hipotez, insan olgusu genelinde ve iç mekan özelinde bir araştırma ile sunulmuştur. Belirlenen hipotez kapsamında konuyla ilgili olarak alt araştırma soruları ergonomi bilimi dahilinde oluşturulmuştur.

Ergonomi biliminin yararlandığı bilim dallarından psikoloji ve fizyolojinin iç mekan tasarımının biçimlenişine etki düzeyleri, insan merkezli tasarım yaklaşımında alt araştırma sorularından birini oluştururken; ergonomik faktörlerin kullanıcı üzerindeki etkisi ise diğer araştırma sorusunu meydana getirmiştir.

Hipotez ve alt araştırma soruları ekseninde; İnsan için iç mekanın konfor düzeyi, estetik değeri, teknolojiye uygunluğu, evrensel tasarım kriterlerini sağlaması, kullanıcıların memnuniyet düzeyi bakımından sorgulanmıştır.

2. İNSAN MERKEZLİ TASARIM

İnsan merkezli tasarım kullanıcıyı ilk sıraya koyan ve bir ihtiyacı gidermeyi, problem çözmeyi amaçlayan bir yaklaşımdır. Tasarımın kullanıcıları olan kişilerle başlayan ve onların ihtiyaçlarına göre hazırlanmış yeni çözümler ortaya çıkaran bir süreçtir.

2.1 İnsan Merkezli Tasarım Süreci

İnsan merkezli tasarım, tasarımın kullanıcıları ile derin bir empati kurmakla başlayıp, uzun süren fikir üretme, analiz etme, gözlemlene sürecinden sonra oluşur.

İnsan merkezli tasarım dört aşamadan oluşur.

1. Tanımlama
2. Fikir Oluşturma
3. Test Etme
4. Uygulama

Tanımlama: Bu aşamada öncelikle kullanıcı ve kullanıcının ihtiyaçları belirlenir. Tasarımcının empati kurma ve kullanıcının bakış anlama yoluyla tanıdığı hedef kullanıcının sorununa veya ihtiyacına odaklanır. Böylece tasarımcı bir çözüm arayışına girmeden önce sorunu derinlemesine anlamaya çalışır.

Karşılaşılabilecek sorunlar her yaş grubu, her cinsiyet, her etnik köken ve her bireyde farklılıklar gösterir. İlk olarak genel bir araştırma ile başlanır ve zamanla özele inilir. Bu aşamadaki araştırmalar, kullanıcılarla ve gerektiğinde alan uzmanlarıyla yapılan görüşmeleri veya odak gruplarını içerebilir.

Fikir Oluşturma: Hedef kullanıcının tanınması ve araştırma verilerinin toplanmasından sonra gelen bu aşamada, bir önceki adımda elde edilmiş bulgular sentezlenir. Sentezin ardından, tasarımcının oluşturduğu temalar ve içgörüler üzerinden yapılan beyin fırtınaları ve fikir oluşturma süreci insan merkezli tasarımın oluşmasında etkili bir rol oynamaktadır.

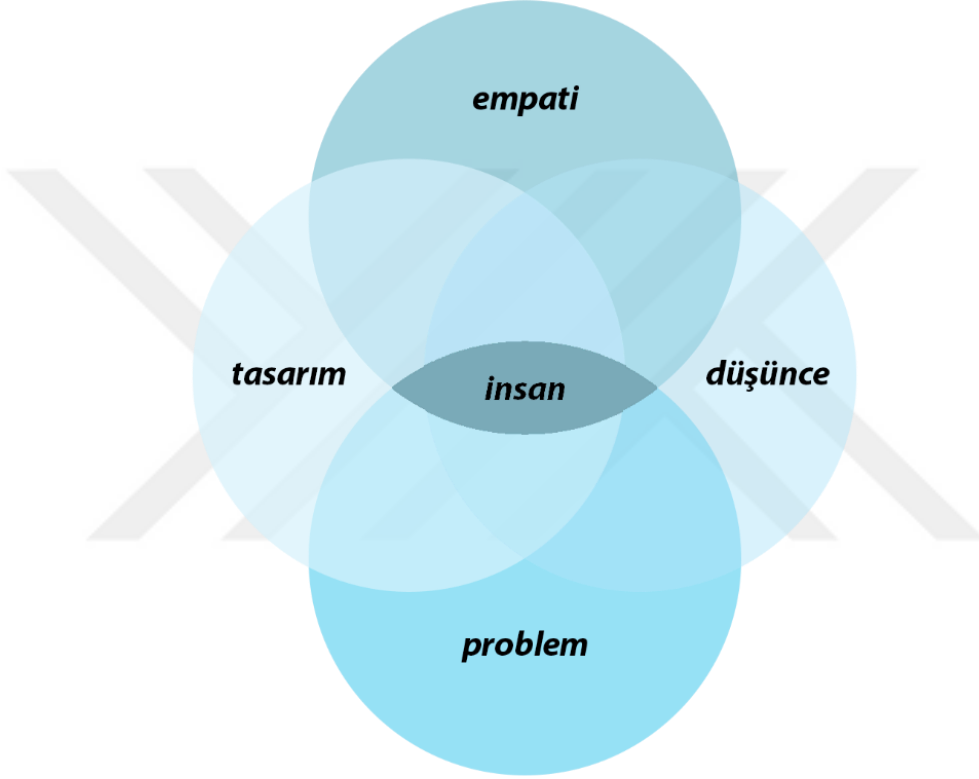
Test Etme: Yapılan araştırmaların sonucu üretilen fikirlerin arasından en uygun görülen tasarım fikri seçilir ve prototip adı da verilen deneme uygulaması yapılır. Prototipler, çözümün yaklaşık sonucuna dair düşük maliyetli tahminlerdir ve eskizler, rol yapma, fiziksel veya dijital nesnelere gibi herhangi bir yöntemle oluşturulabilmektedir.

Oluşturulan prototipler ile alınan geri bildirimler, ileride karşılaşılabilecek sorunlara karşı en iyi çözümü üretmek için etkili bir yöntem sayılabilir. Sayısız üretilen prototipler, nihai bir çözüme ulaşana kadar devam eder.

Uygulama: Tasarımın kullanıcıyla buluşabilmesi için son aşama sayılır fakat ürün sunulduktan sonra da iyileştirme ve geliştirme süreci devam etmektedir. Tasarlanan ürünün gelişen ihtiyaçların karşılandığını bilme amacıyla kullanıcı ile test etme ve kullanıcılardan geri bildirim alma yöntemleri kullanılır.

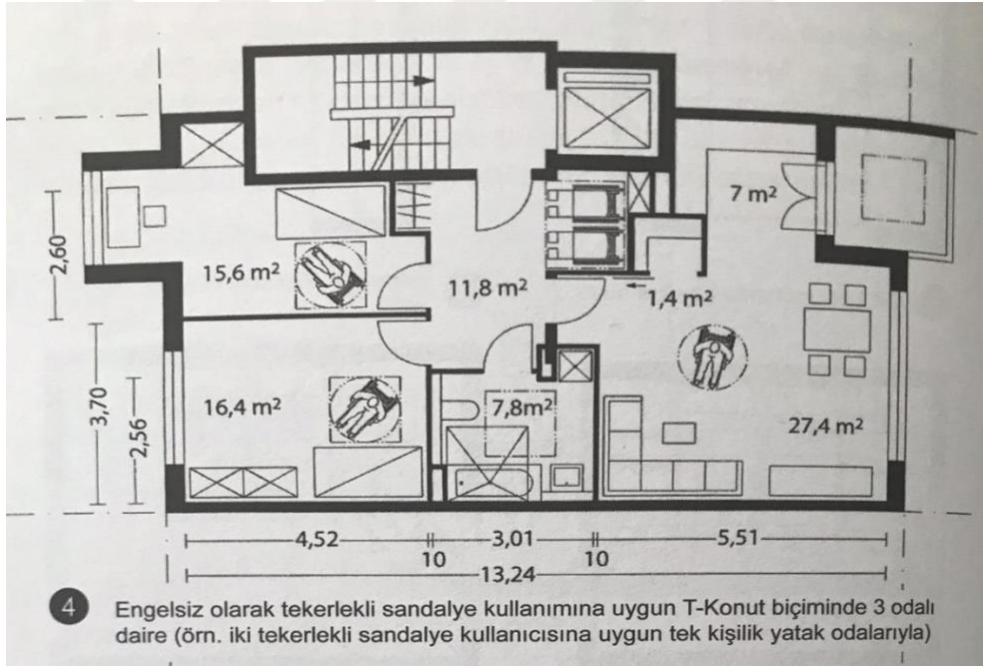
2.2 İnsan Merkezli Tasarım Oluşumu

İnsan merkezli düşünmeyi bir tasarım yaklaşımı olarak kullanmak, kullanıcıları ilk sıraya koyan, yararlı ve kullanılabilir ürünler, hizmetler oluşturmaya yardımcı olmaktadır.



Şekil 2.2.1 İnsan Merkezli Tasarım Oluşumu (Cem Doğan Arşivi 2021)

Bu tasarım anlayışının örneklerini oluşturan ergonomik mutfaklar, ayarlanabilir aydınlatmalar, kişiselleştirilebilir teknolojik ürünler insanın yaşamını kolaylaştırmayı ve yaşam kalitesini arttırmaya yöneliktir. Kullanıcı merkezli tasarım, kullanıcıya değer gösteren bir ürün yaratır. Optimal değerler için tasarımcılar, kullanıcının sürekli değişen ihtiyaçlarını karşılamak için ürünü ayarlar. Sonuç olarak, son kullanıcıların ürünü ömür boyu kullanması amaçlanır.



Şekil 2.2.2 Kullanıcı odaklı iç mekan tasarımı
(Neufert Yapı Tasarımı, 2018 s.317 s. 36)



Şekil 2.2.3 Kullanıcı odaklı iç mekan tasarımı (Neufert Yapı Tasarımı, 2018 s.33)

“Kapıyı İtme / Çekme - Norman Kapısı olarak da bilinen ve günümüzde kullanılan itme ve çekme kapılarına Norman kapısı denmektedir. Bu tür kapılarda yaşanan problemler için UX araştırmacısı olan Don Norman tarafından çözüm bulunmuştur ve Norman Kapısı olarak bilinmeye başlanmıştır.

İlk olarak mevcut tasarım, insan beyninin bilişsel önyargısını kesintiye uğratmıştı. İnsan beyni için bir tutamaç görmek onu çekmek için bir eylemi tetiklemektedir. Bu durumda, kapının itme / çekme kısmına bir tutamak takılır ve bu durum beyinde karışıklığa neden olur. Çözüm düşünülürse; aslında kapının itilen kısmında tutamağa ihtiyacı yoktur. Sadece kapının çekme tarafında tutamak yeterlidir. İtme tarafını düz bir tamponla bırakılır ve insan bu kısımda bir kol görmediğinde kapıyı otomatik olarak itme hareketinde bulunur.” (URL-1)



Şekil 2.2.4 Norman Kapısı (URL-1)

3. KULLANICI KİMLİĞİ

Determinizmde her olayın bir nedeninin olduğu kabul edilir. Bu varsayım, karmaşık olduğu kadar da düzenli olan insan sistemi için de geçerlidir. İnsanın gereksinim ve isteklerine uygun tasarımların gerçekleşebilmesi ancak onu yönlendiren, belirli davranışlara iten etmenlerin belirlenmesi ile olasıdır. Bunlar, yalın bir ayırımla insanın biyolojik yapısı ve çevresi olarak sayılır. Aşağıda tasarım ve tasarımcı için, bilinmesi gerekli yönleri ile insanın biyolojik yapısı, *Davranışın Dinamiği* ve *Boyutsal Özellikler* alt başlıkları altında ele alınmakta ve davranış olgusunun biyolojik nedenleri açıklanmaktadır.

3.1 Davranışın Dinamiği

İnsanı, belirli davranışlara iten, güç ya da güçler nelerdir?

Kullanıcı (İnsan), hangi nedenle, bir nesneyi, bir öğeyi diğerine tercih eder?

Neden?

Nasıl bir çevrede daha mutlu?

Bütün bu soruların yanıtını verebilmek ancak insanı iyi tanımakla olasıdır.

“İnsan, hızını çoğu zaman içinden alan dinamik bir varlıktır. O, sadece çevresinden gelen uyarılara tepkide bulunmakla kalmaz, yani dürtüldüğü zaman harekete geçen bir otomat değildir.” (Baymur, 1990)

İnsan davranışlarının, insanın biyolojik yapısından kaynaklanan iç oluşumlar ile sonradan edindiği özellikleri olarak tanımlanan iki ana nedeni vardır. Bu iki ana neden aşağıdaki alt başlıklar altında ele alınmakta ve tasarımda göz önünde bulundurulmak üzere açıklanmaktadır.

3.1.1. İç oluşumlar

İç oluşumlar insan davranışının biyolojik itici gücü olan içtepilerdir. Bir içtepinin meydana gelmesinin motor unsuru ise, gereksinmelerdir.

İnsan Bilimci Psikolog Dr. A. Maslow (1908-1970)'un açıkladığı bu gereksinmeleri 5 aşamalı bir piramit halinde gösterebiliriz. Bu piramitteki hiyerarşi ilişkisinde en temel ihtiyaçlar; fiziksel ve güvenlik olarak gösterilmiştir. Ardından diğer sosyo-psikolojik ihtiyaçlar sıralanmıştır.

- a) Fizyolojik ihtiyacı
- b) Güvenlik ihtiyacı
- c) Ait olma - Sevgi ihtiyacı
- d) Değer ihtiyacı
- e) Kendini gerçekleştirme

Arınma, beslenme, dinlenme gibi fizyolojik gereksinimler, yaşamın devamını sağlayıcı niteliklere sahiptir. Organizmanın canlı kalabilmesi, bu gereksinmelerin doyurulmasına bağlıdır. Bunlar birçok sosyo-psikolojik gereksinmelere yol açarlar ve bütün canlılarda buldukları için evrenseldir.

Dinlenme bu amaçla tasarlanmış öğeler kullanılır. Kullanıcının (insanın), o öğelerden birini, eş değerli benzerleri arasından diğerine tercih etmesinin nedeni, onun sosyo-psikolojik gereksinmelerine bağlı olarak meydana gelen bir olgu olabilir.

Sosyo-psikolojik gereksinimler ise insanın dış çevreyle ilişkilerine dayalı iç oluşumlardır. Bunlar, fizyolojik gereksinimlerden daha karmaşıktır ve özellikle insanın ileri yaşlarındaki davranışları insanı daha çok etkiler. Bu nedenle, fizyolojik gereksinimlerin tersine, toplumdan topluma değişirler. Bu olguda, insanın, içinde bulunduğu yakın ya da uzak çevresinin etkisi önem taşımaktadır ve

insan çevresindekiler gibi davranma eğilimindedir. Çevresindeki insanlar ile aynı gereksinimi duymaya başlar ve bu yönde güdülenir.



Şekil 3.1.1.1 Maslow'un ihtiyaçlar Piramidi (URL-2)

Fransız Fizyolog Claude Bernard'ın (1813–1873) Homeostatis yani iç çevrenin değişmezliği kuramına göre en yalın biçimiyle güdü, şöyle açıklanabilir: “Bu kurama göre, organizma içinde doğal bir mekanizma vardır. Bu mekanizma, yaşam için gerekli bazı iç koşulları belli sınırlar içinde tutan otomatik tepkilerin kendiliğinden meydana gelmesini sağlar.” (Baymur, 1990)

Bilim dilinde iç iticilere güdü ve bu yolla meydana gelen itilmelere de güdülenme denir. En yalın ve en karmaşık biçimiyle çok sayıda güdüden söz edilir. Ancak, tasarımla doğrudan ilişkili olan güdüler şunlardır:

- a) Biyolojik Güvence
- b) Özgür Olma istek ve çabası
- c) Beğenilme (Prestij)
- d) İlgi – İlgilenme

Biyolojik Güvence: Temeli canlı kalma ve yaşama ana güdüsüne dayanır. İnsan, kullandığı her tür nesnede önce güvence aramaktadır. ‘‘Gerek strüktür, gerek malzeme ve yapım yöntemi bakımından doğru çözümlenmiş bir oturma elemanı; örneğin ince görünümlü iskeletiyle kullanıcıya taşıyıcılık yönünden güven vermeyen bir oturma elemanı ise, satın alınma, kullanılma olasılığı hemen hemen yoktur.’’ (Löbach, 1976) Böylece, bir nesnenin tasarımında göz önünde bulundurulması gerekli en önemli ölçüt, kullanıcıya o nesnenin kullanımındaki biyolojik güvencenin var olduğunun görsel olarak ya da herhangi bir yolla aktarılmasıdır.

Özgür Olma İstek ve Çabası: İnsanın doğasında refleks hareket olarak bulunur ve her yaş grubundaki insanlar için geçerlidir. Yeni doğan bir bebek bile kolları, bacakları sıkıca tutulduğunda yüzü kızarır ve ağlamaya başlar. İnsanoğlu, hareketlerinin başkaları tarafından sınırlandırılmasından hoşlanmaz.

Beğenilme (Prestij): İster iç mekan ister dış mekan elemanı olsun, her ürünün üç farklı işlevinden söz edilir. Bunlar pratik, estetik ve sembolik işlevlerdir. Pratik işlev, herhangi bir üründen beklenen işin yerine getirilmesi işlemidir. Örneğin, bir oturma elemanı, kullanıcının fizik, fizyolojik yapısına, kullanım amacına uygun olarak tasarlanmalı, üstündeki yükü güvenle taşımaya ve yorgunluğu almalıdır.

Ürünün estetik işlevi, onu eşdeğer benzerleri içinden tercih ettiren, biçim, renk, doku, desen ve bunun gibi özellikleridir.

Sembolik işlev ise, kavramları görünür hale getirir. Sembol, bir simgedir. Bu üç işlev, bazen biri, bazen diğeri, bazen her ikisi, bazen de her üçü, o ürünün tasarlanmasında tasarım ölçütü olarak öne çıkar. İnsanın, beğenilme (prestij) güdüsü ile yönlendiği, satın aldığı, kullandığı nesnelere, genellikle estetik işlev açısından değer taşırlar. ‘‘Batıda Rönesans hüküm sürerken düşünürler, sembollerin etkisini kuvvetle hisseder ve görüşlerini sembollerle açıklarken,

Edirne’de, cami kubbesinin desteği olan duvarda basit, sade hatlar çizmekle Koca Sinan, muhtemelen bir şeyler söylemek istemiştir.’’ (Atabek, 1976)

İlgi-İlgilenme: Fizik, fizyolojik, psikolojik bir dizi sürecin art arda gelerek etkilemesi sonucu meydana gelen bu olgu, insanı belirli davranışlara iter. Ancak ilginin oluşabilmesi, dış uyarıcılara bağlıdır. Algılama eşiğinin alt ve üst sınırları arasındaki her uyarıcı, insanda ilgi güdüsünü harekete geçirir. Herhangi bir ilginin meydana gelme koşulu, ayrıca dış uyarının alt–üst eşikler arası yeğinliğine ve ürünün işlev, biçim ve renk gibi özelliklerine bağlıdır.

Güdüler, insanı yönlendiren ve belli davranışlara iten iç oluşumlardır. İnsanı yönlendiren, belli davranışlara iten etken, bilim dilinde motiv olarak adlandırılır. Bir nesnenin motiv olma özelliği, bazı dinamikleri harekete geçirir. Böylece, bir etki oluşumu (Motivasyon – Latince, hareketlendirme) gerçekleşmiş olur. İnsan bilimciler motivleri; fizyolojik, psikolojik ve toplumsal tabanlı motivler olmak üzere üç gruba ayırırlar.

Fizyolojik motivler, biyolojik temel gereksinmelere yanıt veren öğelerdir. Öğenin pratik işlevi, o öğenin seçim tercihindeki nedendir.

Psikolojik motivler, kişisel ayrıcalıklar içerir. Bir başka deyişle bir öğenin, bir desenin, bir rengin motiv olma özelliği, kişiye göre değişir. Bir tasarım öğesinin pratik işlevi yanı sıra estetik ve sembolik işlevleri de bulunur. Örneğın, bir oturma öğesinin, bir yemek grubu mobilyasının modern ya da stil oluşu, ahşap ya da metal oluşu, psikolojik tabanlı motiv olarak kişiyi yönlendirir.

Bir nesnenin toplumsal motiv olma özelliği ise toplumun yapısına göre değişir. Bir toplumun değer olarak benimsediği bir nesne, bir başka toplumda benimsenmemiş olabilir. Bir kilisenin iç mekan düzeni, o kilisenin ait olduğu toplumun düşünce ve davranışlarını simgeler. Kullanılan öğeler de birer motiftir. Ancak bu öğeler, cami

ya da sinagog için aynı değeri taşımayabilir. Onlar için motiv daha farklı, bir başka ögedir.

Her üç grubun verileri, tasarlama işleminde kullanılacak birer tasarım ölçütüdür.

3.1.2 Kişilik, alışkanlıklar, kültür

Davranış bilimleri uzmanlarınca kişilik; özde aynı, konunun ele alınış biçimi bakımından farklı olarak açıklanmaktadır. Örneğin, bazı uzmanlar kişiliği, insanın kendine özgü alışkanlık ve davranışlarının tümü olarak tanımlarken, bazıları ise insanın gözlenebilir ve ölçülebilir tüm özellikleri olarak açıklamaktadır. Bazılarına göre de kişilik, insanın iç çevresindeki dinamik güçlerin kendine özgü nitelikleridir.

“Avusturyalı psikanalist, Sigmund Freud (1856-1939) ise kişiliği insanın, doğuştan getirdiği, kalıtsal nitelikte olan fizik, fizyolojik ve psikolojik yapısının özelliklerinden kaynaklanan tepkilerin çevre etkilerine göre gelişmiş organik bir bütünü olarak tanımlar.” (Öztabağ, 1970)

“İnsanın kişiliğinin ve kimliğinin temeli bebeklik döneminde atıldıktan sonra yaklaşık olarak beş yaşına kadar gelişmesini tamamlamaktadır. Bir başka deyişle kişiliğimizin ve kimliğimizin temel iskeleti 5-7 yaşına kadar kurulmuş olmaktadır. Yedi yaşından itibaren çocuk ailesi dışında okul ortamına girerek kimliğine bu yeni ortamın özelliklerini katmaya ve toplumsal süreçleri daha yakından görmeye ve yaşamaya başlar. Bu yaştan sonra, ergenlik döneminde her şey yeniden gözden geçirilmekte, toplumsal normlar, grup normları, politizasyon sürecine giriş ve sonunda daha kalıcı, değişmez bir kimlik yapısı oluşmaktadır. Ergenlik çağı insanın psikolojik gelişiminde ait olma psikolojisinin belirgin olarak yaşandığı bir dönemdir.” (Usta, 2009)

Bütün bu tanımlamaların ışığında ve özetle; kişilik, insanın kalıtsal ve edinilmiş tüm yetenek, alışkanlık ve isteklerini içeren bir niteliktir. ‘‘Sürekli bir gelişme içinde bulunan kişilik niteliklerinin neler olduğu Guilford ve Lindsley gibi psikologlar tarafından uzun yıllar incelenmiştir. Fakat her biri, kişiliği meydana getiren temel nitelikler için farklı listeler oluşturmuşlardır.’’ (Öztabağ, 1970)

Yukarıdaki tanımlamalar ve yapılan araştırmalar ışığında, tasarım için kişilik dört ana grupta özetlenir.

1. Fiziksel Nitelikler
2. Fizyolojik Nitelikler
3. Psikolojik Nitelikler
4. Toplumsal Nitelikler

Fiziksel nitelikler, dış görünüş ve beden yapısı gibi özelliklerdir.

‘‘Beden yapısı ve dış görünüşlerine göre insanlar, dört ayrı tip oluştururlar.

- a) Piknik tip: (Endomorf): Orta boylu, yuvarlak tip
- b) Atletik tip (Mesomorf): İri yapılı, geniş omuzlu, uzunca tip
- c) Astenik tip (Ektomorf): İnce ve uzun boylu tip
- d) Displastik tip: Bu üç tipin dışında, (hepsinden alınmış özellikli) karışık tip.’’
(Baymur, 1990)

Fizyolojik nitelikler, ‘‘doğumla birlikte gelen ve otonom sinir sisteminin bir ürünü olan metabolik süreçlerdir. Kısaca mizaç (huy) olarak tanımlanırlar.’’ (Baymur, 1990)

Psikolojik nitelikler, insanın beğeni ve değer yargıları ile doğrudan ilişkilidir. Herhangi bir ürünün; örneğin bir mobilyanın klasik ya da modern oluşu, klasik ya da moderne değer veren insanın o mobilyayı diğerlerine göre tercihinin nedenidir.

Toplumsal nitelikler ise, yakın ve uzak çevresinin insanı, düşünsel ve davranışsal olarak etkilemesi ile ortaya çıkan gelenek-görenek, inanç- tutum, değer yargıları gibi, toplumsal çevrenin ögeleridir. İnsan bunları öğrenir, benimser ve kullanır. Böylece toplumsal nitelikte kişilik özellikleri edinir. Gelenekler ve görenekler, geçmişteki düşünce ve davranışların bugün de geçerli olan temsilcileridir.

Geleneklerin, genel tasarım açısından maddesel ve düşünsel iki düzeyi vardır. Geleneklerin maddesel düzeyi; tasarlanan ögenin biçim, malzeme ve kullanılan tekniğe bağlı olarak üretim biçimidir. Düşünsel düzeyi ise soyut kavramlardır.

Gelenekler; herhangi bir yerde ve zamanda ortaya çıkıp benimsenen, soyla taşınan düşüncelerdir. Örneğin, gizlilik kavramı yapı tasarımını doğrudan etkileyen bir gelenektir.

İç mekan organizasyonunda gizlilik kavramı, tasarıma yön verir. Örneğin yatma mekanları ve banyolar yabancı gözlerden uzak konumlanır. Soyunma giyinme, kapalı kapılar ardında yapılır. Ancak gizlilik kavramı, toplumdan topluma bazı farklılıklar içerir. Örneğin, Avrupa'nın özellikle kuzey ülkelerinde sauna, ailenin tüm fertleri tarafından birlikte kullanılırken Japonya'da hamam tüm ailenin kullanımındadır. Türk hamamında ise, kadın erkek ayrımı vardır. "Japon evinde sır olmaz" diye bir söz vardır. K ğit kaplı bölmeler sesi geçirdiği için, evdeki herkes olan biteni duymaktadır." (Güvenç, 2002)

İnsanın davranışlarını denetleyen, onlara yön veren özelliklerinden biri de alışkanlıklardır. Alışkanlık,  ğrenilmiş, tekrarla benimsenmiş ve otomatik olarak yapılan davranışlardır. İster fiziksel ister düşünsel olan bütün davranışlar iyice öğrenildiğinde alışkanlık haline gelebilir. Davranışlar üzerinde etkilidir, yönlendiricidir. Bir davranışın alışkanlık haline gelebilmesi, bir gereksinmeyi giderici ve o yöndeki davranışın çok tekrar edilmesi koşuluna bağlıdır. Polonyalı Antropolog ve Etnograf B. Malinowski, "Kültür Değişmesi Dinamikleri" adlı

yapıtında kültürü, “Doğanın yarattığına karşın, insanın yarattığı her şeydir.” olarak açıklamıştır.

Bu tanımlamadan da anlaşılabilceği gibi, kültür genetik bir olgu olmak yerine toplumsaldır. Kökü, geçmiş kuşakların deneyim ve birikimlerine dayanır. Geleneksel ve evrensel olan kültürün gelişmesinde içinde bulunulan çevre, en etkin rolü oynar. Örneğin, kırsal alandan gelip kente yerleşenler, bir süre kendi çevrelerinin etkisinden kurtulamazlar. Bu etki kenti kullanışlarında, davranışlarına yön verir. Kamusal alanlar, istenildiğince kullanılır. Yeşil alanlar çığnenerek, kent içinde köy yolları oluşur. Alt geçit ve üst geçit kullanılmaz. Çünkü kırsal alan kültüründe en kısa yol, bir doğrudur.

“Kır ekonomisi kültür gruplarında yemek hazırlama ve yeme eylemlerinin yerde çömelerek ya da bağdaş kurarak geleneksel yaşam biçimi içinde yapılmasına karşın, batı kültür gruplarında aynı eylemler ayakta ya da masa çevresinde oturarak yapılır. Geleneksel Türk evinde masa yerine sini kullanılır. Sini, ahşap ya da işlemeli bakırdan yapılmaktadır. Büyüklüğü, aile üyelerinin sayısına, yemek yeme gelenek ve göreneklerine bağlı olarak değişmektedir. Anadolu’nun ve Japonya’nın bazı yörelerinde günümüzde bile önce erkekler, daha sonra kadınlar ile çocuklar yemek yer. Sofraya birlikte oturulmaz.” (Oğuz, 2002)

Toplumbilimciler kültürü, oluşum ve nitelikleri açısından genel kültür ve özel kültür olmak üzere iki ayrı grupta tanımlarlar. Genel kültür; bir ülke, bir ulus, bir toplumdaki aynı duygu, düşünce ve davranışlar bütünüdür. Örf, adet ve anlayış birliği gibi, o toplumda yaygın tüm özellikler, genel kültürün öğeleridir.

Gelenekler, görenekler, inanç, din ve toplumsal kuralların her biri, insan davranışlarını kayıtlayıcı, yönlendirici güce sahip, kültürün birer ögesidir. Gelenek, geçmişte benimsenip uygulanan, zaman içinde değişmeden kuşaktan kuşağa aktarılan, insanlar arasında ruhsal bir bağ oluşturan ve böylece davranışlar üzerinde etkin rolü olan toplumsal bir öğedir. Görenek ise, henüz

gelenekselleşmemiş, insanların birbirinden görerek yaptıkları davranışlardır. İnanç ise kısaca bir düşünceye bağlı olma olarak tanımlanabilir. Bilim adamları, inancın mantıksal ve metafizik olarak iki ayrı düzeyinden söz ederler. Mantıksal inanç, doğruları kanıtlanmış olanlardır. Örneğin, her canlının ölümlü olması mantıksal bir inançtır. İncanın metafizik düzeyi ise, teolojik (Teoloji; Sözlük anlamı, Tanrıbilim. Yunanca theos (tanrı) ve logos (bilim) kelimelerinde türemiş bir sözcük. Erekbilim olarak da adlandırılır. Tanrının, evreni bilinçli ve planlı bir biçimde, bir erek için yarattığını savunan görüş.) ve dogmatik (Dogma; Doğruluğu, denemesiz, tartışmasız kabul edilen ve değişmez sayılan düşünce.) duygu ve düşünceler ile kutsal ve ahlaki değerler taşıyan dindir.

Din, kitleleri etkileyen bir duygudur. İyiyi ve kötüyü ne yapılması ne yapılmamasını söyleyen, davranışları belirleyici ve yönlendirici bir olgudur.

“İnsanlar toplumsallaşırken ilk din biçimleri de ortaya çıkmıştır. Animizm, Fetişizm, Totemizm, ilk –ilkel- din biçimleridir. Daha sonra çok tanrılı dinler kendini göstermiştir. Çağımızda ise tek tanrılı dinler egemendir. Çin’de günümüzde beş ayrı din bulunur. Bunlar: Budizm, Taoizm, Müslümanlık, Konfüçyüs dinidir. Japonya’da ise, Şintoizm, Budizm ve Hıristiyanlık olmak üzere üç farklı din bulunur. Bir Çinli, aynı zamanda hem Budist hem Taoist hem de Konfüçyüs’çü olabilirken, bir Japon da hem Budist hem Şintoist olabilmektedir.” (Lundberg, Schrag & Larsen 1970)

Bugün pek çok ülke özde aynı, tanrıya yaklaşımları bakımından farklı dinsel inançlara sahiptir. Bu da yapı tasarımında farklı çözümleri koştulamaktadır.

Dinsel yapıt, ait olduğu dinin kurallarına göre tasarlanır. Cami girişlerinde önce bir giriş mekanı bulunur. Bu mekanda ayakkabılar bırakılır ve içeri bu şekilde girilir. Çünkü camiye ayakkabı ile girilmemektedir. Kilisede ise bu kural yoktur. “Kilisenin içi, dinsel öyküler anlatan resim ve heykellerle süslenirken, cami tasarımında ise resim ve heykel kullanılmaz. Çünkü resim ve heykel, Müslümanlık

dini inançlarına aykırıdır. Kilisenin, apsisin bulunduğu ve sunağın önünde uzanan kısmı yüksektir. Havari mektupları ve incilin okunduğu vaiz kürsüleri bu bölümdedir. Bir kısım kiliselerde bu bölümün altında bir ya da birkaç azizin kalıntıları gömülü olan bir mahzen-mezar bulunur. Mihrabın bulunduğu kısım, sahnın yönünde uzanarak koro yerini meydana getirir. Orta sahnın, çapraz ya da yan sahnınla haç biçiminde kesişir.’’ (M. Larousse, 1972) Bunların hiçbiri, bir cami, bir sinagogda yoktur. Sinagoglar kutsal şehre, Kudüs’e bakmalıdır. Camilerde mihrap ve şerefe kapıları da kibleye, Kabeye bakar. Camilerde kürsü, giriş mekanına göre solda, mihrabın sağında, minber, mihrabın solunda bulunmaktadır.



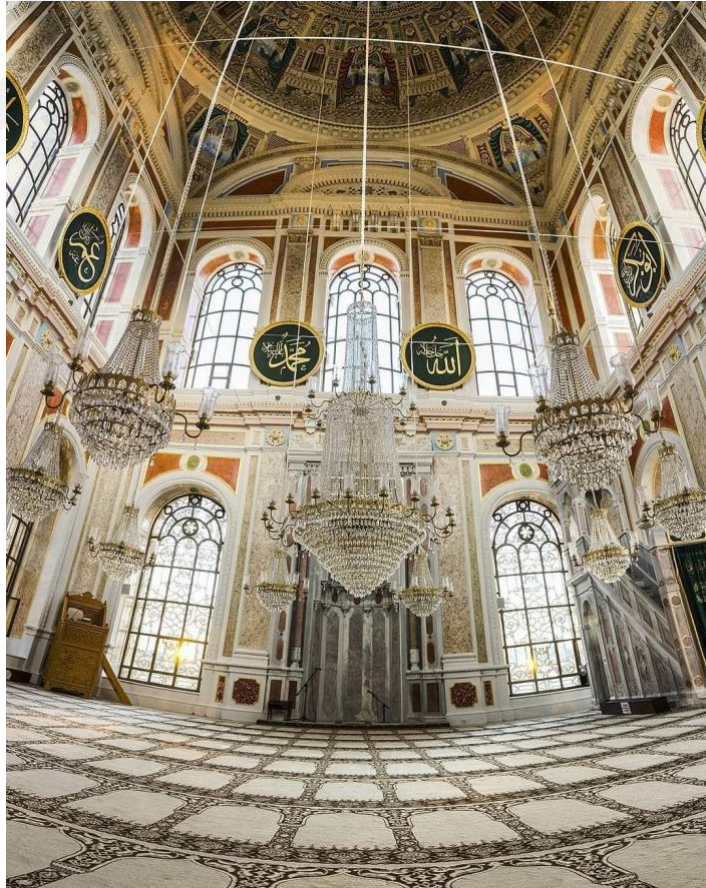
Şekil 3.1.2.1 Duomo di Milano (URL- 3)



Şekil 3.1.2.2 St. Mark's Basilica (URL-4)



Şekil 3.1.2.3 Süleymaniye Camii (URL-5)



Şekil 3.1.2.4 Ortaköy Büyük Mecidiye Camii (URL-6)

3.2 Boyutsal Özellikler

Her tür ürün ya da mekan tasarımında, ürünün ya da mekanın, kullanıcının (insanın) fizik yapısına uygun olarak tasarlanması, onun boyutsal özelliklerinin bilinmesi, tasarımda göz önünde bulundurulması ile olasıdır. Aşağıda bu özellikler ele alınmakta ve tasarım evresinde kullanılmak üzere (referans olarak) açıklanmaktadır.

3.2.1 Vücut ölçüleri

İnsan, boyutsal özellikleri açısından;

1. Çocuk
2. Yetişkin Kadın
3. Yetişkin Erkek
4. Engelliler

Olarak dört ana birimde genellenebilir. Ancak, her dört birim için de kesin ölçülerden söz etmek mümkün değildir. Kendi içlerinde boyutsal farklılıklar gözlenir. Aşağıda, tasarımda kullanılmak üzere veri olarak açıklanan ölçüler, ortalamayı göstermektedir. Her birimin içindeki uç bireyler, ortalamanın azı ya da çoğu olarak değerlendirilmelidir.

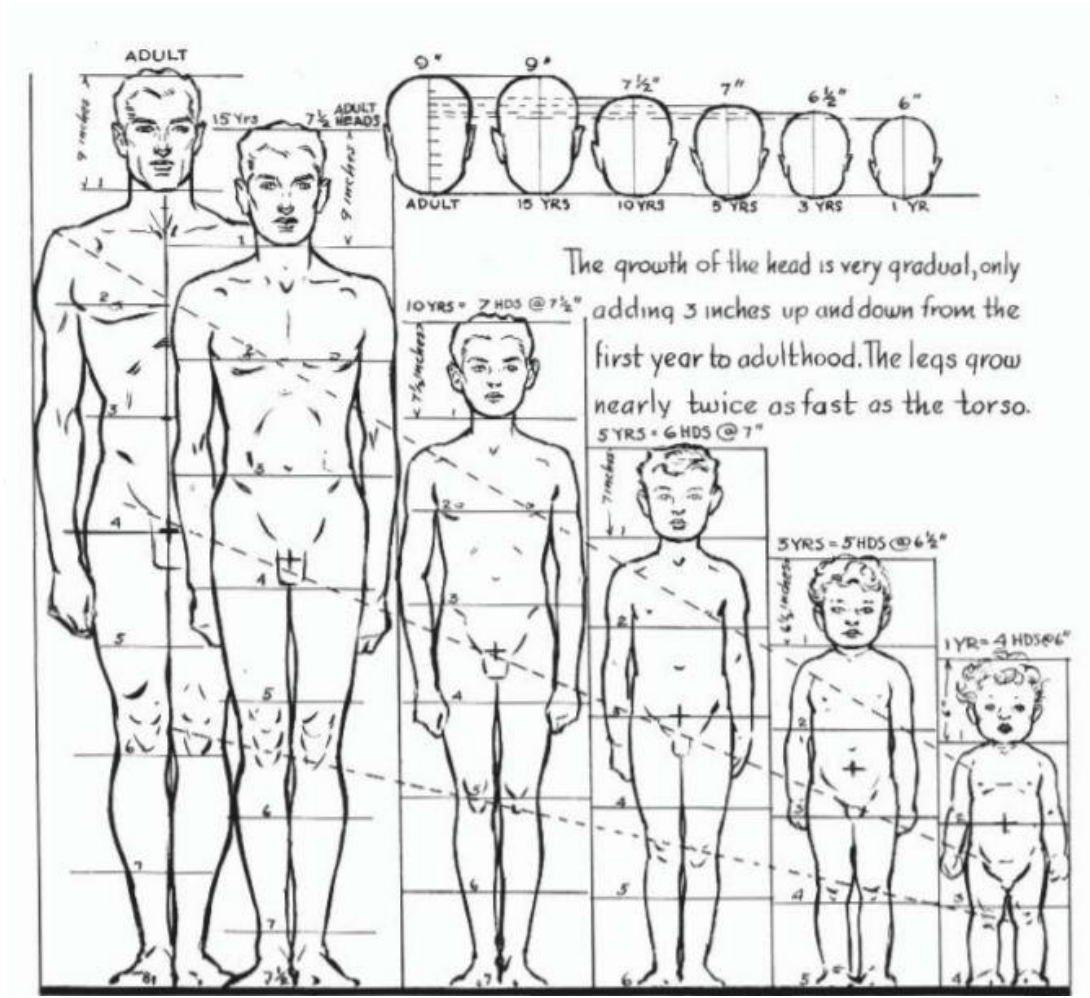
Çocuk: Biyolojik olarak, bir çocuk (çoğul çocuk), doğum ve ergenlik dönemleri arasında veya bebeklik ve ergenlik döneminin gelişimsel dönemleri arasında bir insandır. Çocuğun yasal tanımı genellikle reşit olmayan, aksi takdirde reşit olma yaşından daha genç bir kişi olarak bilinir.

Yetişkin Kadın: Biyolojik olarak doğum yapabilen ve doğuştan iki X kromozomuna sahip yetişkin insanlardır. Trans kadınlar ise doğumda cinsiyet

kimlikleriyle uyuşmayan bir erkek cinsiyet atamasına sahipken, interseks kadınlar tipik kadın biyolojisi kavramlarına uymayan cinsiyet özelliklerine sahip olabilir.

Yetişkin Erkek: Biyolojik olarak anneden gelen X ve babadan gelen Y kromozomunun birleşmesiyle XY kromozomlu yetişkin insanlardır. Transseksüel erkekler ise doğumda cinsiyet kimlikleriyle uyuşmayan bir kadın cinsiyet atamasına sahipken, interseks erkekler tipik erkek biyolojisi kavramlarına uymayan cinsiyet özelliklerine sahip olabilir.

Engelliler: Temel yaşamsal faaliyetleri sınırlayan fiziksel veya zihinsel bir engele sahip olup, dışarıdan bir yardıma ihtiyaç duyan insanlardır. Her yaş grubu ve cinsiyette görülebilir.



Şekil 3.2.1.1 Farklı Yaşlarda İnsanın İdeal Proporsiyonları

(Andrew Loomis - Figure Drawing for all it's Worth)

Çocuğun Boyutsal Özellikleri: Antropologlar, çocuğu boyutsal özellikleri ile sınıflandırırken, genelde 04 – 17 yaş grubu olarak ele alırlar. Çocuk için yapılacak tasarımlarda, bu yaş grubu aralığı temel alınır. Bu ayırım yapılırken, çocuğun cinsiyetinin de belirtilmesi uygun olacaktır. Çünkü, genel olarak kız çocuklarının boyutsal nitelik ve nicelikleri erkek çocuklarına göre farklıdır.

Bazı Antropometrik verilerde, çocuğun yaş sınırı 04-14 olarak belirtilmekte, 15 ve üstü genç, 25 ve üstü ise yetişkin olarak tanımlanmaktadır. Genellikle insanları tanımlarken, yaş ile sınırlı kesin bir ayırım yapmak doğru olmayabilir, bazı sapmalar söz konusudur. Çocuğun bedensel gelişiminde de bazı sapmaların

olduğu görülmektedir. Bedensel olarak erken ya da geç gelişmiş örneklere rastlanır.

Aşağıda 01-18 yaş grubu boyutsal ölçüleri verilmektedir.

Çizelge 3.2.1.1 1-18 Yaş Arası ocuk ve Genç Erkek Ortalama Boy ve Kilo Verileri (URL-7)

Yaş	Boy	Kilo
1	74,7	10
2	86,5	12,7
3	95,3	14,6
4	102,5	16,7
5	109,5	18,7
6	116	20
7	121,5	23,2
8	127	26,1
9	132	29,5
10	137,5	33,7
11	143,5	38,5
12	150	43,1
13	156	48
14	162	52,8
15	168	58,3
16	172,5	63,3
17	173,5	66,2
18	173,5	83,3

Çizelge 3.2.1.2 1-18 Yaş Arası Çocuk ve Genç Kız Ortalama Boy ve Kilo Verileri
(URL-7)

Yaş	Boy	Kilo
1	73	9,9
2	85,5	12,2
3	95	14
4	102	16
5	108	18,2
6	114	20,2
7	120	22,5
8	125,5	25,4
9	130,5	29,4
10	137	34
11	145	40
12	152,5	44,8
13	156	48,8
14	147,5	51,8
15	148,5	53
16	159	55
17	160	56
18	160	56,6

“Kendisinin ve başkalarının yaşamını sürdürebilmek için üretim yapabilecek ve gereken kararları, kendi başına alabilecek biçimde bedensel ve ruhsal gelişimini tamamlamış olduğu içinde yaşadığı toplum tarafından kabul edilen birey, yetişkin bireydir. Ülkeden ülkeye, kültürden kültüre farklılıklar göstermekle birlikte Dünya Sağlık Örgütü’nün yetişkin tanımı 24 yaş üzerindeki tanımlamaktadır. Ülkemizde ise, zihinsel bir engel bulunmaması koşuluyla 18 yaşını geçen birey yasal olarak yetişkin (reşit) sayılmaktadır.” (Gökkoca, 2001)

Aşağıda TÜİK'ten alınan Türkiye Sağlık Araştırması'nda "15 yaş itibariyle cinsiyetlere göre değişen ortalama boy ölçüleri" verilmiştir.

Çizelge 3.2.1.3 Yaş grubu ve cinsiyete göre boy ortalamaları, 2008-2019 (TÜİK)

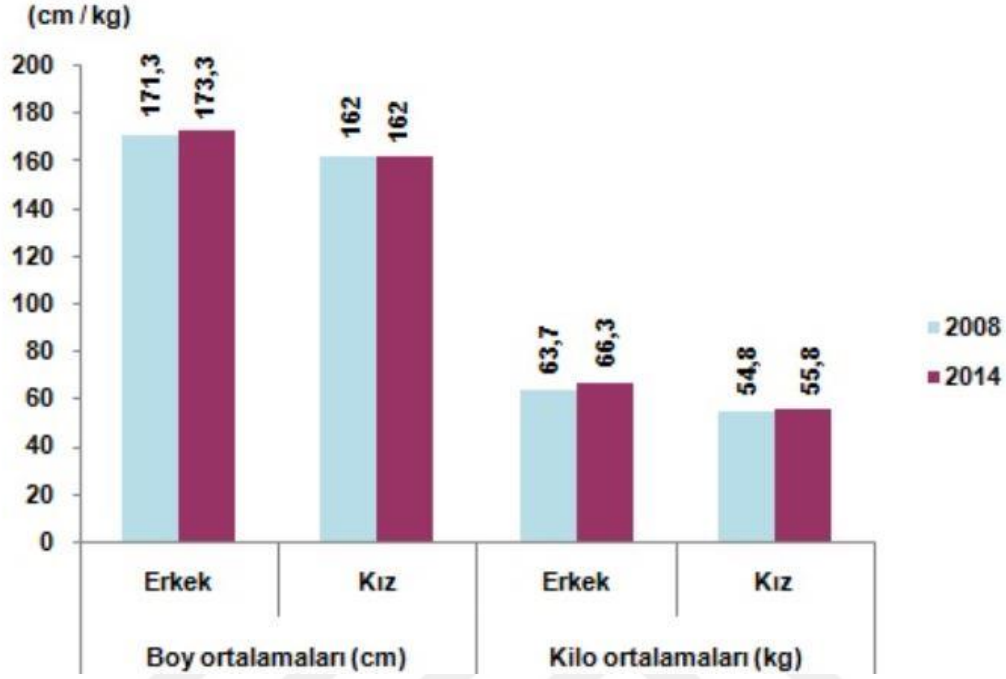
[15+ yaş - age]						
Yaş grubu Age group	2008			2010		
	Toplam Total	Erkek Male	Kadın Female	Toplam Total	Erkek Male	Kadın Female
Toplam-Total	167,2	172,4	161,5	167,2	172,6	161,4
15-24	167,8	173,2	162,4	167,5	172,7	162,1
25-34	168,7	174,1	162,7	168,8	174,7	162,5
35-44	167,4	172,7	161,5	167,8	173,2	161,7
45-54	166,3	170,9	160,7	166,4	171,3	160,8
55-64	165,8	170,5	160,3	165,1	170,1	159,6
65-74	164,5	169,7	159,0	164,9	170,4	159,6
75+	162,7	168,8	157,2	163,0	167,9	157,8

[15+ yaş - age]						
Yaş grubu Age group	2012			2014		
	Toplam Total	Erkek Male	Kadın Female	Toplam Total	Erkek Male	Kadın Female
Toplam-Total	167,6	173,1	161,8	166,9	173,0	161,0
15-24	168,2	173,5	162,8	168,2	174,3	162,2
25-34	169,1	175,0	162,8	168,7	175,2	162,3
35-44	168,0	173,5	162,1	167,5	173,8	161,2
45-54	166,9	171,9	161,4	166,2	171,5	160,8
55-64	165,9	171,2	160,2	165,1	170,8	159,5
65-74	164,7	169,9	159,4	163,6	169,3	158,9
75+	162,5	168,6	157,5	161,6	168,9	156,8

[15+ yaş - age]	(Cm)					
Yaş grubu Age group	2016			2019		
	Toplam Total	Erkek Male	Kadın Female	Toplam Total	Erkek Male	Kadın Female
Toplam-Total	167,2	173,2	161,4	167,4	173,6	161,4
15-24	168,4	173,9	162,7	169,1	175,1	162,9
25-34	169,1	175,5	162,8	169,5	176,0	163,0
35-44	168,1	173,9	162,2	168,1	174,4	161,7
45-54	166,5	172,2	160,7	166,5	172,0	161,0
55-64	165,5	171,2	160,0	165,7	171,3	160,1
65-74	164,1	170,1	158,9	164,2	170,2	159,0
75+	161,3	168,3	156,7	161,9	168,4	157,5

TUİK'ten alınan verilere göre Türkiye sağlık araştırması sonuçlarında, 15-19 yaş grubundaki genç kızların boy ve kilo ortalamalarının 2008-2014 yılları arasında değişimi gösterilmiştir. Genç kızların boy ortalamalarında bir değişiklik olmazken, genç erkeklerin boy ortalaması 2 cm artarak 173,3 cm olmuştur. Genç kızların kilo ortalaması 2014 yılında 2008 yılına göre 1 kg artarak 55,8 kg olurken genç erkeklerde ise aynı dönemde kilo ortalaması 2,6 kg artarak 66,3 kg olmuştur.

Çizelge 3.2.1.4 Cinsiyet ve yıllara göre ortalama boy ve kilo, 2008-2014 (TUİK)

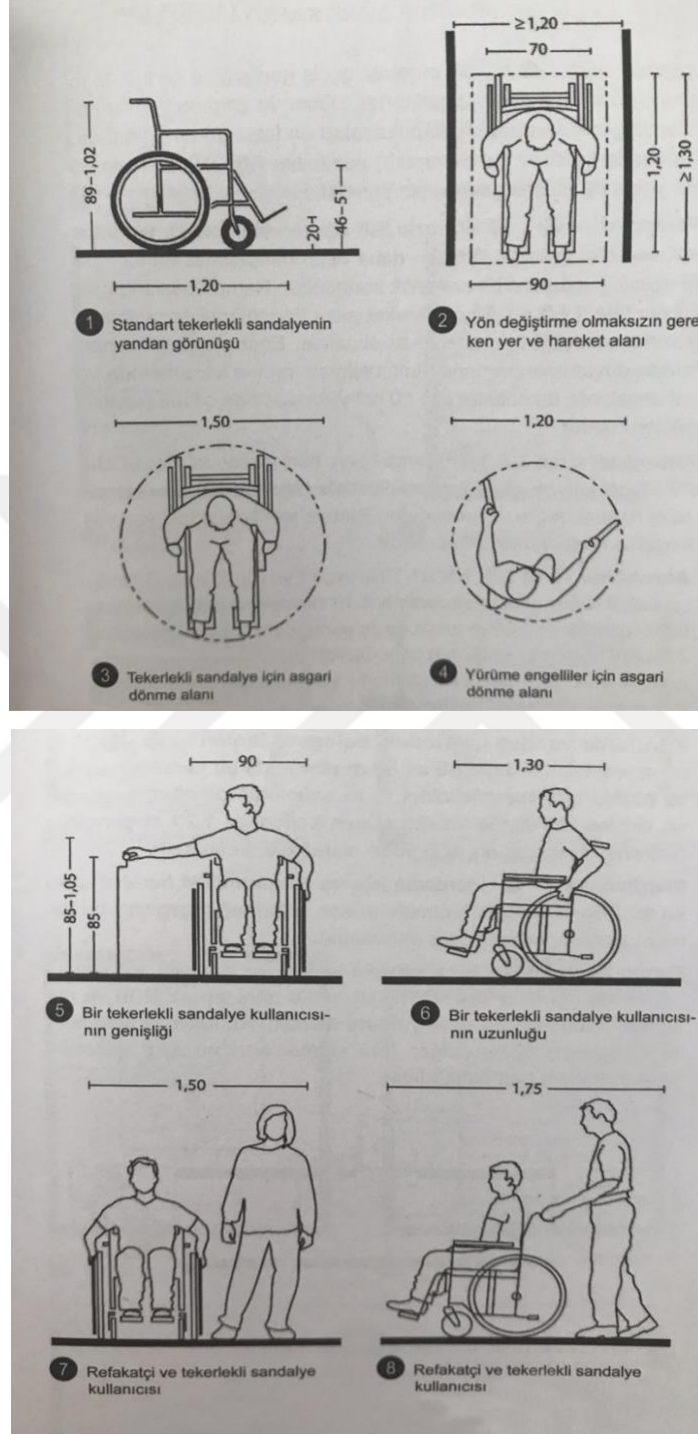


Kamusal çevrede kullanılacak öğelerin tasarımında ölçüt olarak, insanın ortalama vücut ölçüleri kullanılır. Ancak çok kısa, çok uzun çocuklar veya bedensel engelliler gibi kişilerin de kamusal çevreyi kullandıkları göz ardı edilmemelidir.

“Bireylerin vücut ölçüleri yaş, cinsiyet, beslenme durumu, genetik yapı vb. gibi faktörlere göre değişir. Bu nedenle tasarımda vücuttaki farklılıkları dikkate almak gerekir. Bir ürünü tasarlarken, ürünün tasarlandığı kişilerin ölçümleri ile istatistiksel olarak alınan ölçümlere dayalı olarak ürünün boyutlarını buna göre ayarlar. Bu antropometrik bulguların değerleri üst, ortalama veya daha düşük olabilir. Örneğin, genel dolaşımdaki ürünlerin tasarımında geçişler ve kapılar gibi, kontrol panelleri gibi ürünler için istatistiksel üst değerler kullanılır veya makinelerin kulpları daha düşük değerler kullanılır ve raf yükseklikleri, masa yüzeyleri ve oturma için yüksekliği belirlemek için yüzeylerin ortalama değerleri kullanılır.” (Burdurlu, Usta ve Diğerleri, 2006)

Engelliler için uyulması gereken asgari ölçüler ile tasarım kriterleri:





Şekil 3.2.1.2 Engelliler İçin Ölçüler (Neufert Yapı Tasarımı, 2018 s.35-31)

3.2.2. Hareket ve Gücün Kullanımı

Yukarıda insan, antropometrik verilerden yararlanarak, durağan (statik) konumdaki boyutsal özellikleri açısından ele alınmış, tasarıma temel olabilecek sayısal ölçütler açıklanmıştır. Bu alt bölümde ise, insan dinamik bir varlık olarak ele alınmaktadır. Hareketin ona yük olmayacak biçimde, en az güç tüketimiyle oluşması, böylece o hareketten beklenen işin yüksek verimle sağlanması ilkeleri açıklanmaktadır.

Hareket, kısaca, beyinden gelen komutla (uyarıyla) kemikler, eklemler ve kaslar sisteminin birlikte gerçekleştirdiği eylem olarak tanımlanabilir. Ancak bu eylemin gerçekleşebilmesi, gücün (enerjinin) kullanımı ile doğrudan ilişkilidir. Gücün kullanımı, yapılan işin türüne, süresine ve yönüne göre değişir. Örneğin, uzun süre ayakta yapılan iş, oturarak yapılan işe göre daha çok güç kullanımını gerektirir.

Hareket ekonomisi, o işin meydana gelmesi için gerekli olan gücün, en akılcı kullanılması ilkesidir. Bu ilke, iş yerleri, bürolar, konut mutfakları ve benzeri iç mekan tasarımlarında, özellikle alan ekonomisinin birinci derecede tasarım ölçütü olduğu çevrelerde büyük önem taşır. Böyle bir olguda amaç, gücün doğru ve verimli harcanmasının sağlanmasıdır.

Görev ve amacı, insanın vücut ölçü ve kapasitesinin yetersiz kaldığı işlerde kapasiteyi artırıcı tasarımları gerçekleştirmek ve insana bu yolla daha rahat, daha konforlu bir çevre vermek olan tasarımcı, biyomekaniğin teknik ve verilerinden yararlanır. (Biyomekanik: Organizmanın yaşamsal faaliyetlerini mekanik kurallarla açıklayan bilim dalı. Yunanca Kinesis kelimesinden türetilmiş. Diğer adıyla kinesiyoloji - hareket bilimi. Bir başka tanımlamayla; insanın sahip olduğu hareket yeteneğinin fizik kurallarına göre açıklanması. Biyomekaniğin ürettiği bilgiler, bugün yapı tasarımı, iç mimarlık ve çevre tasarımı, endüstri ürünleri tasarımı ve benzeri dallarda kullanılır).

4. ÇEVRE STRÜKTÜRÜ

Çevre, insanların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları fiziki, sosyal, kültürel ve ekonomik ilişkiler bütünüdür. Bu bütünün kavranabilir, anlaşılabilir olması ise, (diğer bütünlere gibi) onu meydana getiren birimlerin ayrı ayrı ele alınıp tanımlanması, incelenmesi ile olasıdır.

Strüktür ise, özellikle tasarım terminolojisinde sıkça kullanılan, Latince köklü, Türkçe karşılığı yapı olan teknik bir kelimedir. Türkçe Dili Sözlüğünde bir nesnenin yük taşıyıcı bölümü olarak tanımlanmaktadır.

Strüktürün, uzmanlık dallarının ve ilgi alanlarının farklılıklarından doğan teknik strüktür ve toplumsal strüktür olmak üzere iki ayrı tanımlaması vardır. Teknik strüktür, eş ya da birbirleri ile bağlantılı formların, iki ya da üç boyut üzerinde birleşmesinden meydana gelen yapısal doku olarak açıklanır. Toplumbilimciler ise strüktürü, bir topluluk içindeki çeşitli toplumsal gereksinimleri ve ilişkileri yoluna koyan, bu ilişkilere göre kurulan temel düzen olarak tanımlarlar.

Yukarıdaki tanımlamalar ışığında çevreyi, tasarımcı olarak;

- a) Fiziki (maddesel) Çevre
- b) Toplumsal Çevre

olarak iki ana birimde ele almak uygun olacaktır. Aşağıdaki alt bölümlerde bu birimler ele alınmakta ve birer tasarım ölçütü olarak açıklanmaktadır.

4.1. Çevre, Tanımı ve Boyutları

Çevrenin geçmişten günümüze kadar çeşitli ve farklı tanımlamaları yapılmıştır. Bu çeşitlilik ve farklılıkların nedeni, tanımlamayı yapanların konuya kendi uzmanlık alanları açısından bakmış olmalarından kaynaklanır. Konu, tasarım açısından tasarımcı gözüyle ele alındığında çevre, insanların (ve diğer canlıların) yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları her türlü (doğal ya da yapay) nesne olarak tanımlanabilir.

İnsan ve çevresi, nitelik ve nicelikler sisteminin bir araya getirdiği bir bütündür. Bu bütünün açıklanabilir, kavranabilir olmasının ilk koşulu, o bütünü iki ayrı düzlemde ele almakla ancak olasıdır. Bunlar, kişisel-grupsal çevre ve toplumsal-kamusal çevredir.

4.1.1 Kişisel – grupsal çevre

Kişisel çevre, insanın dokunma boyutları içindeki çevredir. Bu alandaki öğeler, yatma, oturma, yemek yeme, çalışma ve benzeri eylemler için tasarlanır. Öge, kullanıcının kendi malıdır, ya da belirli bir grup (aile) tarafından birlikte kullanılır. Burada mal paylaşılır. Kişinin bu tür öğelerle olan ilişkisi, yakın ve süreklidir. Ögenin tasarımında, kullanıcı kimliği, tasarım ölçütü olarak birinci derecede rol oynar.

Neden klasik, neden modern?

Neden deri, neden kumaş?

Neden sarı?

Kullanıcı, neden eşdeğerli benzerleri arasından, örneğin, bir oturma ögesini, bir lambayı, bir masayı diğerlerine tercih eder?

Kişisel çevre için yapılacak tasarımlarda, kullanıcının özel istek ve beklentilerinin yerine getirilebilmesi, kullanıcı kimliğinin belirlenmesi ve o istek ve beklentilere uygun yanıt verebilecek tasarımların gerçekleşmesi koşuluna bağlıdır.

Grupsal çevre, aile dışı, birbirlerini (az ya da çok) tanıyan kişilerden oluşan belli bir grubun kullandığı çevredir. İş yeri, kulüpler (özellikle spor kulüpleri), okullar, derslikler gibi örneklenebilir. Öge, kişinin kendi malı olmamakla birlikte ortak kullanılır. Mal sahipliği yoktur fakat yine de dikkatlice ve denetimli kullanılır. Sadece kişi-öge ilişkilerinin değil, kişi-kişi ilişkilerinin de tümüyle belirlendiği bu çevrede, sorumluluk duygusu, o çevrenin (ürünün) kullanımında etkin rol oynar. Kişi, bunları kullanırken dikkatlice davranır. Bir oturma ögesinin, bir sehpanın, bir aydınlatma ögesinin kırılmamasına özen gösterir. Ancak bu sorumluluk duygusu, grup büyüdükçe azalma eğilimindedir.

İşlevi, özellikle enerjinin boşalımı açısından fizyolojik bir gereksinmeyi giderici nitelik olan çevrelerde, örneğin spor kulüplerinde ögeye karşı sorumluluk duygusu, ekonomik katkı payının yaygınlaşmış olası nedeniyle oldukça azdır. Öge (ürün), oldukça dikkatsiz kullanılır. Bu nedenle, bu çevrelerde kullanılacak öğeler, konut için tasarlanan öğelerden farklı olarak örneğin, strüktür açısından daha sağlam ve bildirişim açısından daha açık olmalıdır.

4.1.2 Toplumsal-kamusal çevre

Birden çok kişiyi ve kişiler arası ilişkileri içeren çevredir. Kişi-kişi ilişkileri, toplumsal grubun büyüklüğüne bağlı olarak değişir. Grup büyüdükçe, bu ilişki aynı oranda azalır, bazı çevrelerde ise tümüyle yok olur. Sinema, tiyatro, konser salonları, toplu ulaşım araçları, parklar bu çevrenin oluştuğu alanlara örnek olarak verilebilir.

Kamuya açık, kamu tarafından kullanılan çevrelerde kullanıcı grubu, birbirini tanımayan kişilerden oluşur. Bu kişilerin, o çevrede yer alan tasarım öğelerine

karşı tutumu, diğer çevrelere göre farklılıklar gösterir. Çünkü öge, kişinin kendi malı değildir. Dolaylı olarak ödediği katkı payının (Vergi yoluyla alınan ve kent ögelerinin yapım, bakım ve onarımına harcanan paranın, kişiye düşen miktarı.) farkında olmaksızın, o ögeye karşı istenmeyen hatta yasaklanmış davranışta bulunur. Böyle bir olguya, özellikle az gelişmiş toplumlarda rastlanmakla birlikte, eğitim ve kültür düzeyi gelişmiş toplumlarda bile rastlanabilir.

“Örneğin, Batı Berlin’in dikkatsiz ve sorumsuzca kullanılan genel tuvaletleri, her yıl %50’nin üzerinde yenilenme, onarılmayı gerektirmektedir.” (Löbach, 1976)

Kamusal çevre, insanların bir araya gelip oluşturduğu, istenildiğince kullanıldığı bir dış mekan değildir. Bu çevrede yasalar, davranışları belirler, yönlendirir ve denetler. Neyin, nasıl yapılması ya da yapılmaması gerektiğini kişiye söyler.

Yasalar, uyulması zorunlu toplumsal kurallardır. Toplumdaki kişi-kişi, kişi-çevre ilişkilerini düzenler. Özellikle yapı tasarımının her türünde belirleyici ve denetleyici rol üstlenir. Mimari tasarımın temel ilkeleri, yasalarca belirlenir.

“Planlı İmar Yönetmeliği’nde bulunan Madde 29’da belirtilen konutlarda bulunması gereken bölüm ve ölçüler:

a) Her bağımsız ev ya da dairede en az bir oda, bir yatak odası ya da nişi, bir mutfak ya da yemek pişirme yeri, bir banyo ya da yıkanma yeri, bir wc bulunacaktır. Üç ya da daha az odalı ev ve dairelerde yıkanma yeriyle wc, bir arada olabilir.

b) Bunlardan;

(1) Her müstakil konutta en az aşağıdaki piyesler bulunur:

Çizelge 4.1.2.1 Oda tiplerine göre standart ölçüler

Oda Tipleri	Dar Kenarı (m)	Net Alanı (m2)
Oturma Odası	3.00	12.00
Yatak Odası	2.50	9.00
Mutfak veya Pişirme Yeri	1.50	3.30
Banyo veya Yıkama Yeri	1.50	3.00
Tuvalet	1.00	1.20

- (2) 3 veya daha az odalı konutlarda banyo/yıkama yeri ile tuvalet aynı yerde düzenlenebilir.
- (3) Hol ve koridor genişlikleri 1.20 metreden az olamaz.
- (4) Mutfak nişi ve oda ile banyo ve tuvaletin aynı mekanda düzenlenmesi halinde her mekan için öngörülen en az alanların toplamı kadar alan düzenlenmek zorundadır.
- (5) Birinci fıkrada belirtilen bu piyesler ile koridor ölçüleri engellilerin de kullanımını sağlayacak standartlara ve erişilebilirlik mevzuatına uygun olmak zorundadır.
- (6) Mutfak, oda ve tuvalet/banyo havalandırmaları aynı boşluğa açılmaz. Ancak, banyo ve tuvalet havalandırmaları aynı boşluğa açılabilir.
- (7) Su depoları ve ıslak hacimlerin altında enerji odaları teşkil edilemez.
- (8) Bağımsız bölüm iç duvar kalınlıkları en az 0.10 metre, diğer bütün duvar kalınlıkları en az 0.20 metre olarak düzenlenir.” (6785 sayılı T.C. İmar Yasası, İst. Bel. İmar Yönetmeliği, s.15)

Ayrıca bu yönetmelikte, merdiven genişlikleri, kapı boşlukları, korkuluklar, asansörler için, özellikle iç mimari tasarımını doğrudan yönlendirici maddeler yer almaktadır.

“Bir kimse, her ne şekilde olursa olsun, kamuya ait ya da kamu hizmetine ayrılmış bulunan, taşınır ya da taşınmaz nitelikteki; Bent 3 ; Her cins yapı ya da eklentilerine, heykeller, anıtlar, mezarlar ya da eski yapıtlara, Bent 4 ; Her cins araç, eşya, gereç ya da parçalarına, zarar verir ya da bunları bozar, kırar, yıkar ya da yok ederse, 1 yıldan 7 yıla kadar hapis ve ağır para cezasıyla cezalandırılır. Bu eylemler hakkında kovuşturma yapılması, şikayete bağlı değildir.” (TCK, madde 516)

Bazı ülkelerde Vandalizm, Avrupa ülkelerinde ise Holiganizm olarak adlandırılan davranış biçimi, kamusal çevreler için yapılacak tasarımlarda ayrı bir ölçüt olarak göz önüne alınmalıdır. Vandalizm, Roma İmparatorluğunun doğu ve batı olarak ikiye ayrılmasından sonra Avrupa’da yaşayan Vandallar adındaki savaşçı bir kavmin, Batı Roma İmparatorluğu topraklarındaki her şeyi, özellikle heykel ve benzeri çeşitli sanat eserlerini kırıp yıkma, yok etme eylemini tanımlamak üzere kullanılan bir kelime olarak kullanılmıştır. Bilerek ve isteyerek, kişiye ya da kamuya ait bir mala, bir ürüne zarar verme eylemidir. Vandalizm eylemindeki kişi Vandal olarak isimlendirilir ve kırma, parçalama, kesme, yakma, bozma, yok etme yoluyla, başkasının ya da kamunun malına zarar veren olarak tanımlanır. Holiganizm, bazı kişilerin veya grubun çevreye, çevre kurucu öğelere vermiş oldukları fiziki zararların genel bir tanımlamasıdır. İlk olarak İngiltere’de ortaya çıkmıştır. Avrupa’nın hemen her yerinde, özellikle Almanya, Hollanda, İtalya, Fransa, Belçika ve Danimarka’da da rastlanmaktadır. Türkiye’de ise, giderek artan spor fanatizmi, holigan davranışlara yol açmaktadır. Spor alanları ve çevrelerinde ve burada başlayan eylemlerin kent içine yayılıp etkileşmesiyle varlığı görülen Vandalizm, yasaklanmış bir eylem türü olarak kabul edilir.

Tasarımcının bu tür çevreler için tasarladığı üründe; ürünün kullanım süresi, dış etkenlere karşı dayanıklılığı, kullanılan malzemesi, teknolojisi ve bunun gibi yapısal nitelikleri açısından doğru çözümler üretmesi gereği açıkça görülebilir.

Bugün pek çok ürün, yasa gücündeki standartlara bağlı olarak tasarlanmaktadır. Almanya’da TÜV, İngiltere’de BSI, Fransa’da AFNOR, Amerika’da ASTM, Japonya’da JIS, Türkiye’de ise TSE standartları saptayıcı ve denetleyici kuruluşlardır. Ayrıca, Amerika’da ISO kısa adıyla çalışmakta olan bir kuruluş, milletlerarası standartları birleştirici ve yürütücü işlevi de yerine getirmektedir.

“Standartlar, Temel ve Uygulama standartları olarak iki ana grupta toplanabilir. Temel standartlar; terminoloji, ölçme yöntemleri, sayılar, dokümantasyon ve sınıflamayı içerir. Uygulama standartları ise boyutlar, malzeme, malzeme kalitesi, emniyet, bakım gibi teknik konuları kapsar. Ülkemizde, tasarımcıların kullandığı çeşitli ürünlerin malzeme, boyut, ve kalite kontrol yöntemlerini belirleyen standartlar, bugün de halen yürürlüktedir. Türk Standartlar Enstitüsü (TSE), 1954 yılında kurulduğundan bu yana 3500’ün üzerinde standart çıkartmıştır.” (Eriç, 1982)

Toplumsal çevre, içinde aynı ya da farklı örf, adet, inanç, tutum ve düşüncede bireylerin yer aldığı, ortak kullanım alanıdır. “Örfler, kişiler için güçlü duygusal yönleri olan ahlaki davranışları yöneten değerlerdir.” (Kösemihal, 2005)

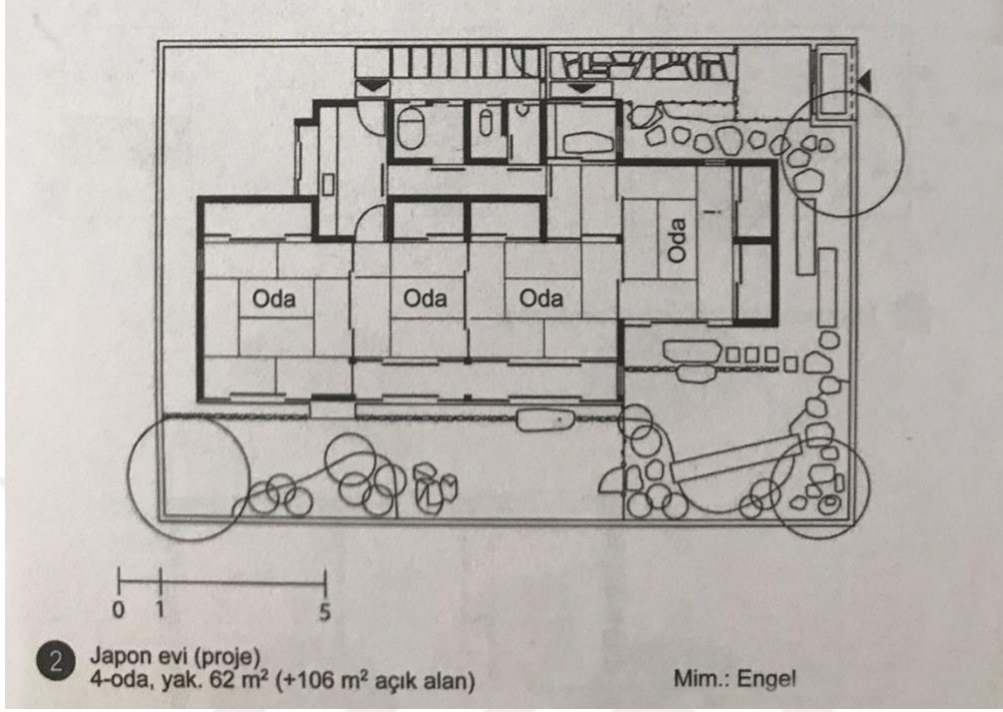
“Adetler ise türlü davranış biçimleri denendikten sonra, en uygun kabul edilen ve sık sık tekrar edilen davranışlar olarak tanımlanır. Tekrarlar, insanda alışkanlıkları oluştururken toplumda ise adetleri meydana getirir. Adetler bir kere belirdiğinde; sonraki kuşaklar için bir buyruk, bir toplumsal güç karakterini alırlar. Örf ve adetler zaman sürecinde bazen değişikliğe uğrayıp, davranışlar üzerindeki yönlendirici güçlerini azalarak kaybederler. Yerlerine yeni örf ve adetler gelir, yerleşir ve davranışları denetler. Örf ve adetler, özellikle az gelişmiş toplumlarda etkinliklerini uzun süre değişmeden devam ettirirler. Gelişmiş ya da gelişmekte olan toplumlarda ise, toplumsal değişimin yön ve hızına bağlı olarak değişirler.” (Wells, 1972)

Her toplumun kendine özgü bir toplumsal yapısı vardır. Kişilerin bir arada yaşama adeti, örfleri yapı tasarımını da etkiler. Örneklerine çağlar öncesi dönemlerde de rastlamak olasıdır.

“Türk toplumu, aileye dayanan bir yapıya sahiptir. Genellikle ailenin tüm üyeleri, birlikte aynı çatı altında yaşamlarını sürdürür. Hint ve Japon toplumunda da aile yapısı bu şekildedir. Fakat Amerika ve Avrupa'nın birçok ülkelerinde aileler ayrı yaşarlar. Aile modeli iki kişiden oluşur ve çocuklar yuvayı, doğu ölçütlerine göre erken terk ederler.

Örnekleri verilen Türk, Hint ya da Japon ailelerinde de az kişili modellere, özellikle son yirmi yılda sıkça rastlanmaktadır.

Türkiye’de 6 kişi dolaylarında olan ortalama aile büyüklüğü, Japonya’da 3.49’dur. Tokyo’da ise ortalama 2.9’dur. Daha da önemlisi, aynı soydan gelen kuşakların aynı çatı altında yaşama adetinin yerini, giderek anne-baba ve çocuktan oluşan çekirdek aile almaya başlamıştır. Tokyo’da, kiralık konutlarda kişi başına ortalama 5 m²’lik bir alan düşmektedir. Kiralık tipi konutların ortalama alanı 14 m² iken aile kullanımına uygun konutların ortalama büyüklüğü ise 42 m²’dir.” (Güvenç, 2002)



Şekil 4.1.2.1 Japon Evi (Yapı Tasarımı Neufert, 2018)

Aile bireylerinin birlikte yaşama adetinin çevremizdeki örnekleri olarak, geçmişlerde tasarlanmış ve uygulanmış çok birimli mekan olan konaklar gösterilebilir.

“Konak, Osmanlı aile yapısının ortaya çıkardığı konut tiplerindedir. Konağın evden farkı, çok odalı ve büyük olmasıdır. Harem ve selamlık denilen, kadın ve erkeklere özel iki bölüm bulunan konaklarda, bu bölümler genellikle duvarlarla ayrılır ve bir kapıyla birbirine bağlanır. Harem ve selamlığın dışarıya açılan kapıları ayrıdır. Konaklarda yaşayan büyük ve kalabalık ailelerin yanında çalışan çok sayıda uşak ve hizmetçi de kendilerine ayrılan odalarda ya da ek yapılarda otururlardı.” (M. Larousse, 1972)

Günümüzde çok kişili aile modeli, giderek azalmaktadır. Yaşam koşulları, görüş, düşünce farklılıkları, ailenin birlikte yaşama koşullarını farklı boyutlara taşır. Böyle bir olgu, yapı tasarımını da etkiler. Tek kişilik konutlar bir bireyin yaşaması amacıyla tasarlanır. Tek bir birim bulunur, o da yaşam çevresidir.

Oturma, beslenme, yatma eylemleri, bu çevrede gerçekleşir. Mutfak ve banyo, olabilecek en az ölçülerdedir. Bazı konut tiplerinde ayrı bir mutfak bulunmak ve yemek hazırlama eylemi, konut içinde bulunan tek birim içinde gerçekleşir. Adetlerin aile modeline, aile modelinin yapı tasarımına etkisi, sonuç ürünün yön ve biçimini belirler. Tek birimli yaşam çevresinin tasarımında alan ekonomisi, tasarım ölçütü olarak birinci derecede rol oynar. İç mekandaki kurucu öğeler, çok amaçlı tasarlanır. Dolap-yataklar, yatak koltuklar, katlanır-kapanır iskemleler, masalar, hareketli bölücüler, daha pek çok iç mekan ürünü, bu ölçütle tasarlanır.

Toplumsal - Kamusal çevrenin, insan davranışları açısından bir diğer ögesi de, modadır. Moda sözcüğü, Türk Dil Kurumu tarafından yayınlanan Türkçe sözlükte, şöyle tanımlanmaktadır;

- 1- Değişiklik gereksinimi ya da özentiyle toplum yaşamına giren geçici yenilik.
- 2- Belirli bir süre etkin olan toplumsal beğeni-tercih
- 3- Geçici olarak yeniliğe ve toplumsal beğeniye uygun olmak

Tasarımcı gözüyle ve tasarım diliyle moda, belirli bir zaman dilimi içinde öne çıkan, motor unsuru, toplumun beğeni, istek ve tercihi olan, etken bir güç olarak kişileri belirli davranışlara iten, müzik, tiyatro, edebiyat gibi sanatın her dalında, özellikle mimaride, iç mimaride evrensel bir olgu olarak tanımlanabilir.

Moda, tasarımcı için bir yönüyle özgürlük sayılırken, bir yönüyle de sınırlamadır. Kullanıcı için de aynı şekilde görülebilir. Kullanıcı, çoğu kez modanın etki ve gücüyle, yapısal-biyolojik özelliklerine uygun olmayan tasarım ürünlerini sadece moda olduğu için kullanır. Modayı meydana getiren etkenlerden biri de insanın yeni şeylere olan tutkusudur.

İnsan, zaman zaman hayatın tek düze ve zor oluşundan kurtulmak için değişiklikler, yeni şeyler arar. Ancak moda, her zaman için yeni şeyler demek

değildir. Bazen de geçmişi yineler ve geçmiş yeniden moda olur. Ancak, “Çin’de keçe terlik giyme geleneğinin, (ipek böcekleri sesten hoşlanmadıkları için) gürültü çıkarmamak amacıyla doğduğu ileri sürülmüştür, ama ipek böceği yetiştiren köylülerin davranışlarının kral ve yüksek memurların giyimini nasıl etkilediğini kestirmek zordur.” (Bronowski, 2009)

İnsanın istek ve eylemleri; farklı kişilerde, farklı çevrelerin onu yönlendirmesiyle gerçekleşir. Modanın, mutlaka ürünün pratik işlevi açısından kullanıcıya bir fayda sağlaması söz konusu değildir. Herhangi bir ürün, herhangi bir zaman, başkaları tarafından benimsenip alındığında, kişi ya da kişiler üzerinde çekici bir motiv özelliği taşır. Zaman içinde bu ürünler her yerde; alınır, kullanılır veya kullanılmaz.

4.2 Çevrenin Algılanması

Algılama nedir?

Kişi, çevreyi nasıl algılar?

Algılamanın, iç mimarlık ve çevre tasarımındaki yeri ve önemi nedir?

Bu soruların cevapları aşağıdaki alt başlıklar altında verilmekte, Tasarımcı için, tasarıma temel olabilecek ölçütler açıklanmaktadır.

Algılama, fiziksel uyarıcıların başlattığı, fizyolojik ve psikolojik bir dizi süreçle tamamlanan bir iç oluşumdur. Bir başka deyişle, algılama insanın çevresindeki nesnelere, niteliklere, duyu organları yoluyla tanınması, anlaması, anlamlandırmasıdır.

‘‘Uzmanlar, algılama işleminde 4 temel özellikten söz ederler.

1. Seçicilik
2. Değişmezlik
3. Örgütlenme ve Gruplanma
4. Derinlik algılaması

Seçicilik: Kişi, çevreden gelen uyarıcıların belirli bir kısmını seçer ve algı düzlemine aktarır. Burada iki etken olan ilgi-dikkat ve uyarıcının özelliği, algılamaya yön verir. Buna göre, kişi ilgi duyduğu ya da kendisi için önemli olan nesne ve olaylara yönelir ve bunları seçer. İlgi duymadıklarına ya da kendisi için önemli olmayanlara ise duyarsız kalır. Ayrıca kişinin ihtiyaçları, beklentileri de algılamayı tetikler.

Değişmezlik: Bir cisimden yansıyan ışık ışınları göz bebeğinden geçtikten sonra, cismin imgesi ters olarak gözün ağ tabakasına düşer. Buna rağmen cisim, doğru olarak algılanır. Uzaktaki bir cismin imgesi, gözün ağ tabakasına çok küçük olarak geldiği halde, o cisim, aynı boyda algılanır. Cisim, yakın mesafede ise, boyutları bile tahmin edilebilir. Böyle bir olguda, geçmişte edinilen bilgilerin izleri, öğrenme, bilgi edinme bilgilerin depolanmış olması gibi etkenler önem taşır.

Örgütlenme ve Gruplanma: Bir nesne ya da şekil algılanırken zihin, ayrıntılar üzerinde durmaz. Bir metin okunurken tek tek kelime ve harfler üzerinde durulmaz. Önemli olan o metnin anlamıdır. Zihin, gördüğü, işittiği vb. şeylerden bir takım anlamlı bütünler oluşturur. Bu durum, zihni bir örgütlenmenin sonucu olur.

Derinlik algılaması: Gözün ağ tabakası, fiziki olarak görünen nesnelere, sağ, sol, yukarı aşağı gibi iki boyut üzerinde görme özelliğine sahiptir. Fakat buna rağmen nesnelere, üç boyutlu olarak algılanır. Bunun nedeni, zihnin, görme ile

ilgili birtakım ipuçlarından yararlanmasıdır. Bunların başlıcaları, gölgelerin varlığı, görülen nesne ile göz arasında başka nesnelerin varlığı, ışık etkisiyle nesnelerin açık ya da sisli ya da değişik yüksekliklerden görünmeleri ve nihayet iki gözün birlikte çalışmasının verdiği sonuçtur.

‘‘Işığın geliş yönüne bağlı olarak gölgeler, birer derinlik algısı yaratırlar. Havanın açık ya da sisli olmasına göre nesnelere, yakın ya da uzak görünürler. Doğrusal perspektifte büyüklükleri bilinen nesnelere, uzakta iken, birbirlerine daha yakın gibi görünürler. İki gözün birlikte çalıştığı durumlarda gözler, nesnelere iki göz arası kadar farklı açılarda bakarlar. Açılardaki bu farklılık, ağ tabakada uymazlık olayını yaratır. Böylece derinlik algılaması meydana gelir.’’ (URL-8)

4.2.1 Görsel–işitsel algılama

Yukarıda, algılamanın bir (ya da aynı anda birkaç) dış uyarıcıyla başlayan ve bir dizi sürecin, beyinde tamamlanmasıyla meydana gelen bir olgu olduğuna değinilmiştir. Bu alt bölümde ise, bu sürecin tasarımı doğrudan ilgilendiren yönü ele alınmakta, tasarım ölçütlerine temel olabilecek aydınlatma ve akustik bilimiyle ilgili veriler açıklanmaktadır.

Ancak, bu veriler açıklanmadan önce, konunun daha iyi anlaşılabilmesini sağlamak için, bu süreçte önemli rol oynayan duyu-duyum mekanizmasının bir kez hatırlanması uygun görülmüştür.

‘‘Çevrede organizmaya çarpan bütün fiziksel uyarıcılar, duyu organlarında kimyasal ya da elektriksel değişikliklere neden olur. Bu değişikliklerin meydana getirdiği fizyolojik bir olay olan sinir akımının beyne ulaşmasına duyum denilir. Çevreden gelen bu etkilerin böylece duyulabilme yetisine de duyu denir. Duyumların yeğlinliği, uyarıların yeğlinliğine bağlıdır. Bir duyumu meydana getirecek en küçük değerde bir uyarılmaya eşik denir. Eşik değerden

daha az yeğnlikte olan uyarılar, hiçbir duyum meydana getirmez. Örneğın, mor üstü (ultraviyole) ve kırmızı altı (enfraruj) ışınları gözle görülemez. Normal olarak sesin titreşimi de saniyede 20'den az, 20.000'den çok olduğu zaman algılanamaz.

Görsel algılama; kişinin yaşı, içinde bulunulan çevrenin ışık, renk gibi özellikleri ve uyarıcının etki ve şiddetine göre değışir. İnsanlar, görme alanları bakımından da farklılık gösterirler. Bazı kişilerin görüş alanı dar olurken, bazılarının geniş olur. Normal yapıdaki bir göz, bir noktada sabit tutulduğu zaman, 70 ya da 80 derece sağını ve solunu görebilir.” (Baymur, 1990)

Organizmanın, bir dış-uyarana karşı ani ve istem dışı yaptığı tepkiye, bilim dilinde, refleks denilmektedir. Gözün, algılama işleminde önemli bir yer tutan göz kırpması işlevi de yalın bir refleks olayıdır.

“Normal koşullar altında insan, her 2 ile 10 saniye arası gözünü kırpar ve etkisi 0.15 saniye sürer. Göz, bu süre içinde göremez. Gözün göremediğı bu süre içinde ilginç bir olay olan art imge kendiliğinden oluşur. Art imgede herhangi bir ışıklı cisme bakıldıktan sonra gözler kapatılırsa dahi cisim kısa bir süre daha görülmeye devam eder.” (Terzioğlu, 1980)

Bir örnekle konuya açıklık getirilebilir; Saatte 100 km. hızla ilerleyen bir otonun sürücüsü, ortalama 6 saniyede bir, yolun 4.01 m.sini gözleri kapalı gider. Gözleri kapalı gitmesine rağmen yolu yine de görmeye devam eder.

Görsel algılamanın, iç mekan tasarımını doğrudan ilgilendiren yönlerinden biri de alacakaranlıkta görmedir.

“Göz (insan gözü), aydınlık bir ortamdan karanlık bir ortama girildiğinde önce bir şey görmez. Fakat biraz zaman sonra objelerin sınırları yavaş yavaş seçilmeye başlar. Bu şekilde gözün karanlığa alışması ile görmenin kademeli

olarak artmasına, alacakaranlığa uyum denir. Işık şiddeti ne kadar fazla ve ışıkta kalma süresi ne kadar uzunsa, karanlığa uyum o oranda gecikir.

Alacakaranlıkta görmenin özelliklerinden biri de renkleri algılamanın yetersizliğidir. Çok azaltılmış ışıkta spektruma bakıldığında, en aydınlık yerin mavi-yeşil sınırında olduğu görülür. Halbuki, ışıklı bir ortamda en aydınlık yer, sarıdır. Kırmızı renk, maviden daha aydınlıktır, az ışıkta ise, mavi, daha parlak görülür.” (Terzioğlu, 1980)

“Her biçim, belli bir bilgi iletir. Bu bilgiye dayanarak tasarlanan ürün kullanılır ve iş görür. İnsanın, herhangi bir nesneyi ya da tasarımı kullanabilecek duruma gelinceye kadar, o insanla tasarlanmış nesne arasındaki çok çeşitli ve karmaşık ilişkiler gittikçe daha çok önem kazanmaktadır. Birkaç türlü bildirişim söz konusudur. Yerine göre dokunma, duyma, görme vb. gibi. Ama hiç kuşkusuz en etkililerinden birisi, görme yolu ile gerçekleşen bildirişimdir.

Bir ürünün, bildirişim açısından iki yönü vardır.

1. Ürünün biçimi, kurgusu, gerekli bildirişimi sağlar
2. Ürüne eklenmiş olan bildirişim öğeleri (ve grafik anlatımı) bu işi gerçekleştirir.” (Küçükerman, 1973)

Yeni bir ürünün, bir oturma ögesinin, bir telefon kabininin, bir satış biriminin nasıl kullanılacağına bilinmesi, diğer bildirişim öğeleri yanı sıra, ürünün kendini kullanıcıya görsel bildirişim yoluyla iletmesine bağlıdır.

“Günlük kullanım araçlarının günümüzdeki gelişiminde, görsel bildirişim öğelerinin tasarlanmasında anlık algılama ilkesi ya da algı süresinin en aza indirilmesi önem kazanmaktadır. Anlık algılama ise, çok hızlı ve doğru etki yapan bir görsel bildirişim olgusuna bağlı olarak gerçekleşebilir. Bir cismin,

sistemin ya da benzeri bir nesnenin en hızlı anlatımı, onu doğruca göstererek sağlanır.” (Küçükerman, 1973)

Algılamanın, tasarımı doğrudan ilgilendiren yönlerinden biri ve en önemlisi, görsel bildirişimdir. Görsel bildirişim, ürünün ne olduğunun, niçin ve nasıl kullanılacağıının, biçim, doku, renk, desen ve benzeri nitelikleriyle kullanıcıya iletilmesi işlemdir. İşlemin ön koşulu ise, yalın bir anlatımla;

1. Anlam, kolaylıkla ve tümüyle algılanmalıdır.
2. Tek işlem, tek anlamı oluşturmalıdır.
3. En az sayıda görsel öge kullanılmalıdır.
4. Biçimler kolay algılanmalıdır.

Gerçekte her biçim, belli bir bildirişim ögesidir. “Bütün biçimler, bir şeyler anlatır. Silindir biçimindeki bir düğme, belli bir dönme yaparak iş gördüğünü bildirir. Alman Ürün ve Peyzaj Tasarımcısı Ute Gammert tarafından tasarlanan Otopark saati, azalan süre ile birlikte gözden kaybolarak, durumunu bildirir.” (Küçükerman, 1973)

Bilgi iletme, bir başka değişle yeni bir ürünün nasıl kullanılacağıının kullanıcıya iletilmesi işleminde, genellikle kamusal alanlarda kullanılacak olan öğelerin tasarımlarında özel ve önemli bir yer tutar. Tasarlanan yeni öge ya da düzenek, kullanıcının o ürünün kullanımındaki geçmiş bilgi, tecrübe ve alışkanlıklarına tümüyle yabancı olmamalıdır. Ancak bu değimden geçmişe özen, geçmişini yineme ve tutuculuk gibi kavramların savunulduğu sonucu çıkarılmamalıdır. Tasarımda her zaman hatırlanan, göz ardı edilmemesi gereken ilke, tasarımcının olabildiğince özgür olmasıdır.

Görsel bildirişim, işlevsel ve kavramsal olarak amaçta aynı, yöntemde farklı iki düzlemde ele alınabilir.

İşlevsel bildirişim, ürünün bütünü ya da ayrıntılarıdır. Bir ürünün, örneğin bir sekreter koltuğunun tekerlekleri, kolçağı, arkalığı, fontun iner-kalkar olması, malzemesi; o ürünün ne olduğunun ne amaçla, nasıl kullanılacağıının, kısaca, işleminin ipuçlarıdır. Kapı tokmağının yuvarlak biçimi dairesel hareketi, zilin düğmesi dokunsal hareketi, döşeme kaplamasının dokusu zeminin kaygan ya da kaygan olmadığını kullanıcıya söyler.

Kavramsal bildirişim, öğrenilmiş, kullanıcının belleğinde yer etmiş kavramsal iletilerin, davranışlar üzerindeki simgesel işlevidir.

Simge, Türk Dil Kurumu'nun belirttiği gibi; belli bir insan topluluğunun uzlaşarak kendisine belli bir anlam yüklediği, bir düşünceyi, soyut bir kavramı belirten somut nesne ya da işaretir. Bu tanımlamaya göre simgeler, birer bildirişim ögesidir. Bir bilgiyi, bir haberi ileten bir renk, bir şekil veya bir desen olabilirler. Ancak bu renk, şekil ve desenlerin, anlatmak istediğinin anlaşılrlığı, toplumun eğitim düzeyi ile doğrudan bağlantılıdır.

Eğitim düzeyi gelişmiş ülkelerde simgeler, özellikle renk ile bildirişim, büyük önem taşır.

Renk kodlamaları şu şekildedir:

Çizelge 4.2.1.1 Renk kodlamaları (Dreyfuss, 1960)

Renkler	Anlamları
Kırmızı	Tehlike
Turuncu	İkaz
Yeşil	Emniyet
Sarı	Dikkat
Mavi	Arıza

Binalarda, Güvenlik kodlaması için;

Çizelge 4.2.1.2 Güvenlik renk kodlamaları (Dreyfuss, 1960)

Kullanım Alanları	Renkler
Merdiven kenarları, platform kenarları ve geçitler	Sarı
Güvenlik	Yeşil
Keskin kenarlar	Turuncu
Yangın söndürme	Kırmızı



Yangın Hortumu



Yangın Merdiveni



Yangın Söndürme Cihazı



Acil Yangın Telefonu



Yönler (Yardımcı bilgi işareti)



“Görme özürlüleri belirtmek için şu simgeler kullanılır;

1. Sarı bant ya da sarı – siyah çizgiler
2. Sarı üzerine siyah üç nokta
3. Sarı üzerine mor tek nokta
4. Turuncu üçgen
5. Yeşil haç
6. Mavi daire
7. Kırmızı daire
8. Beyaz, gri ya da siyah yıldız” (Dreyfuss, 1960)

Renklerin simgesel iletisi, toplumun, düşünce ve kabullerine göre değişir. Örneğin, bazı toplumlarda siyah, bazı toplumlarda yeşil, ritüelik bir anlam taşır. Normal bir gözün renk algılaması, cismin yansıttığı ışınlarla bağlıdır. Böylece renk, görülür. Ancak az sayıda da olsa bazı kişilerin renk algılaması farklıdır.

Tıp dilinde renk körlüğü olarak tanımlanan bu olgu, yalnızca renk kodlamalarıyla yapılan iletilerde yeterli olmayabilir. İletinin açık, net bir şekilde gerçekleşebilmesi için renk ile uyarının yanında simgesel bildirişimde işaret ya da desenlerin kullanılması, özellikle kent öğeleri tasarımında, önemli bir tasarım ilkesi olarak göz önünde bulundurulmalıdır.

İşitsel algılamada; Ses bilimciler sesi, titreşen bir cisimden yayılan, havada, belirli bir hızla (yaklaşık 341 metre/saniye.) yayılan, şiddet ve frekansı belirli sınırlar içinde olma koşuluyla işitme duyumu meydana getiren bir dalga hareketi olarak tanımlarlar.

“Ses dalgalarının, kulakta özel bir mekanik modülasyondan geçerek sıvı dalgalanmalarına dönüşmesi ve bu sıvı dalgalanmalarının frekans ve basıncının etkisi ile sinirsel uyarıya dönüşmesi ve beyinde değerlendirilmesi, ses algılamasını meydana getirir.” (Erkan, 1997)

Sesin Özellikleri:

Yayılma: Ses, homojen bir ortamda, doğrusal yönde ve küresel dalgalar halinde yayılır.

Kırılma: Ses dalgalarının bir ayırıcıdan geçerken yönünü değiştirmesidir. Kırılmanın biçimi, dalga boyu ile ayırıcının özelliğine bağlıdır. Üzerinde küçük bir delik olan bir düzleme çarpan ses dalgası, delikten geçerek merkezi bu delik olan küresel dalgalar halinde yayılır. Deliğin çapı, sesin dalga boyundan büyük ise, kırılma meydana gelmez. Ses kırılmasının bir başka özelliği de köşeleri dönüşüdür. Alçak frekanslarda köşe dönüşü fazla olur. Yüksek frekanslarda dönme az olacağından ayırıcının arkasında bir ses gölgesi kalır.

Yansıma: Sesin yansıma kanunları, ışığın yansıma kanunlarının aynıdır. Ses dalgası, ses yutucu olmayan tekdüze (üniform) bir yüzeye çarptığı zaman

yansır. Yansıma açısı, geliş açısına eşittir. Gelen ışın ile yansımış ışın arasındaki açının açısı ortayı, yüzeye o noktada diktir. Düz ya da dışbükey bir yüzeyden yansıyan sesin açılarak gitmesine karşın, içbükey bir yüzeyden yansıyan ses, yaklaşarak gider ve bir noktada odaklanır.

Akustik hayaller: Yansıma kanunlarına göre ışıkta olduğu gibi, yansıtıcı yüzeyin arkasında, kaynağın yansıtıcı yüzeye mesafesi kadar bir mesafede bir hayal meydana gelir ve sanki yansımış ışınlar bu kaynaktan geliyormuş gibi yayılır. Kapalı bir mekanda sesin dağılışı, bu akustik hayaller vasıtasıyla tespit edilir ki, bunun bir salon içinde sesin üniform dağılımının incelenmesi bakımından büyük rolü ve faydası vardır.

Maskelenme: Bir sesin maskelenmesi, diğer bir sesin işitme eşiğinin değişmesidir ki bu, sesin frekans ve sesine bağlıdır. Diğer bir deyişle maskelenme, bir sesin diğer bir ses tarafından saklanması, yutulmasıdır.” (Baytin, 1954)

Ses bilimciler, sesleri iki ana grupta ele alırlar.

- a) Düzenli dalgaların meydana getirdiği
- b) Düzensiz dalgaların meydana getirdiği sesler

Düzenli dalgaların meydana getirdiği sesler, akustik biyofiziğinde tını olarak adlandırılır.

“Sesin tınısı, ses titreşimi ile birlikte olagelen başka titreşimlerin duyulmasından oluşan bileşik bir sestir. Ana ses titreşimi, çoğu kez yakındaki başka nesnelerin de titreşimine neden olur. İşte bu ana ses ile onun koşulladığı ikinci derecedeki ses birleşerek duyulan sesin tınısını oluşturur. Sesler, tınılarıyla algılanır, tanınır, ayırt edilir.” (Baymur, 1990)

Düzensiz dalgaların meydana getirdiği sesler ise, sesbiliminde gürültü olarak adlandırılır.

Gürültü üç tipte incelenebilir:

“1. *Dalgalı gürültü*: Gözlem süresine gürültü düzeyinde belirgin değişikliklerin olduğu gürültü tipidir.

2. *Kesikli gürültü*: Gözlem süresince birden ortam gürültü düzeyinin üzerine çıkan ve bir saniyenin üzerinde sabit olarak devam eden daha sonra ortam düzeyine dönen gürültü tipidir. Bu trafik gürültüsü, buzdolabı gürültüsü, vantilatör gibi gürültülerdir.

3. *Darbe gürültü (Vurma gürültüsü)*: Her biri bir saniyenin altında süren anlık gürültülerdir. Çekiç veya perçin makinelerin çıkardığı gürültüler buna örnek verilebilir. “ (Güler & Çobanoğlu, 1994)

Gürültü insanları rahatsız etmekle birlikte, bireyler arasındaki iletişimi engelleyebilir. Çalışma verimini etkilediği gibi bireylerde stres, sinir gibi psikolojik etkilere yol açabilir.

“Yüksek sesler tarafından ortaya çıkan basınç değişimleri, kulağın iç kısımlarına etki eder. 70 desibelin üzerindeki sesler, rahatsız edicidir. 100 desibellik bir ses, uzunca süre algılanırsa, patolojik olgulara neden olabilir. İnsan kulağı, 16-20.000 Hz. (Herz) arasındaki titreşimlere duyarlıdır. Bu eşğin altındaki sesler, kesik dokunmalar şeklinde duyulur. Üstündekiler ise duyulmaz. İşitilmeyen bu yüksek frekanslı seslere ultra ses denir ve dokulara etki ettiği için fizik terapide kullanılır.” (Terzioğlu, 1980)

“Uluslararası Çalışma Örgütü, (ILO), gürültüyü işitme kaybına yol açan, sağlığa zararlı olan ya da başka tehlikeleri ortaya çıkaran sesler olarak tanımlamaktadır.

Gürültünün, kişi üzerindeki etkisi;

- a) Gürültünün şiddetine, frekansına ve süresine,
- b) Etkilenmenin sürekli ya da aralıklı olmasına,
- c) Kişisel duyarlılık ve yaşa

bağlı olarak değişmektedir.” (Su, 2001)

Herhangi bir iç mekanda gerekli ve yeterli bir işitsel duyumun sağlanabilmesi, ses bilimi olarak tanımlanan akustiğin tekniğinden ve verilerinden yararlanmakla olasıdır.

Akustik, iki temel düzen üzerinde ele alınır. Birincisi, gerekli / istenen ses titreşimlerini düzene sokmak, ikincisi ise gerekli olmayan / istenmeyen, yabancı ses titreşimlerini dışarıda tutmaktır.

Bir iç mekanda gerekli akustik koşulların oluşması, o mekanın mimari tasarımı, yapı tekniği, o mekanda kullanılan kaplama malzemelerinin, gereğince yansıtıcı ve emici-yutucu olmaları özelliğine bağlıdır. Sesin bir yerden diğer yere sağlıklı ve gereğince iletilmesi olgusu, çağımızda elektro-akustik olarak tanımlanan alt bilim dalının sağladığı olanaklarla daha da güç kazanmıştır.

Bu alt bilim dalı, açık ve kapalı mekanlarda sesin, alıcıya yapay olarak gerektiği şiddette ulaşması yöntemlerini açıklar. Bu amaçla geliştirilmiş pek çok elektronik-teknik araç, tasarımcıya geniş olanaklar sağlar.

Ancak, elektro-akustik araçlar ne kadar geliştirilmiş olursa olsun, doğal sesin birçok özelliklerine varamamıştır. Bunun nedeni, çevrenin akustik karışımı olduğu kadar kullanılan düzeneklerin günümüzde bile tam değerinde gelişmemiş olması ve ayrıca, bu düzeneklerin uygulanmasında yeterli bilgi ve titizliğe önem verilmemiş olmasıdır.

4.2.2 Dokunma yoluyla algılama ve durum duyarlılığı

Bundan önceki alt-bölümde çevreyi algılamanın; fizik, fizyolojik, psikolojik bir süreç ve bu sürecin motor unsurunun, insanın iç ve dış çevresinden gelen girdiler olduğuna ve bu çerçevede özellikle mekan tasarımını yakından ve önemle ilgilendiren görsel ve işitsel algılamanın meydana gelişi, davranışlar üzerindeki etkisi ve sonucuna değinilmiştir.

Burada, dokunma yoluyla algılanan çevrenin tanımı ve bu algılamanın, insan davranışlarına etkisi ile tasarımla olan ilintileri açıklanacaktır.

“Bilindiği gibi insan metabolizması, eylemleri destekleyen bir organlar topluluğudur. Bu topluluk; ısı, nem ve basınca bağlı olarak meydana gelecek değişimlere göre daima kendi yararına birtakım tepkilerde bulunur. Örneğin, 21°C – 32°C arasındaki bir ısısal çevrede metabolik çalışma değişmemekte, 21°C’nin altında ve 32°C’nin üstünde ise, hızlanmaktadır. Bu olay, organlar topluluğunun uyum özelliğinden doğan kimyasal bir geri dönüt olarak tanımlanabilecek fizyolojik bir tepkidir.” (Terzioğlu,1980)

21°C ile 32°C arasındaki ısısal çevre, tasarım terminolojisinde konfor alanı olarak tanımlanır. Bu ısısal çevre içinde insan, ısı, nem ve basınca bağlı olarak kendini rahat hisseder. Bu alanın dışında, algılamanın alt ve üst eşiklerine doğru rahatsızlık artar. Küçük ısı değişimlerinin organizma üzerinde herhangi bir önemi etkisi olmamakla beraber, aşırı ve ani değişikliklerin zararlı sonuçları koşullayabileceği bilinir. Organizmanın çevreye uyum özelliği, her ne kadar

koruyucu bir işlevi yerine getirirse de bu belirli bir limite kadardır. Isı, nem, basınç, bu limiti aşınca çevre başlangıçta rahatsız edici ve giderek zararlı bir ortama dönüşür.

”İnsan, ısı, nem ve basıncı dokunma yoluyla ve bu duyunun organı olan deri aracılığıyla algılar. Isı algılaması, sıcaklık ve soğukluk olmak üzere iki türdür. Bu iki tür duyarlılık için deri yüzeyinde ayrı ayrı alıcılar bulunur. Eğer deri yüzeyinde belirli bir bölge ısı uyarılarıyla uyarılacak olursa, bazı noktalarda sadece soğukluk, bazılarında ise sıcaklık duyumunun uyandığı görülür. Bunlardan soğukluk noktaları daha yaygındır. Örneğin, ön kolda yaklaşık 13-15 cm² kadar bulunur. Aynı bölgede sıcaklık noktalarının sayısı ise, 1-2 cm²'dir. Alıcıların uyarılabilmeleri için, çevre ile organizma arasında bir ısı potansiyel farkı gereklidir. Nitekim, organizmanın o anlık ısısına uyan bir ısıda bulunan çevre elemanları, hiçbir ısı duyumu uyandırmazlar. Isı potansiyel farkı, cisimlerin ısı geçirgenliği ve alıcının impuls frekansı ile bağıntılı olarak belirlenir.” (Terzioğlu,1980)

Örneğin metal cisimler, aynı çevre ısısında bulunan ahşap ya da bir tekstil ürününe oranla daha çok soğukluk duyumu uyandırır. Bu olayın görsel algılamaya dayalı yönü yanında nedeni, metalin, ısıyı daha çabuk iletmesi ve daha yüksek bir ısı potansiyel farkın meydana gelmesidir.

Dokunma yoluyla algılama, bazı patolojik olgularda daha da gelişir. Örneğin, görme yetisi olmayan kişiler, dokunma yoluyla çevreyi ve çevre kurucu öğeleri en küçük ayrıntılarına kadar fark ederler.

”Dokunma duyarlığının en yüksek olduğu yer, elin parmak uçlarıdır. Elin bu duyum özelliği, uyarının şiddeti ve bunun tekrarlanması ile ilgilidir. El, herhangi bir cisme sürüldüğünde, vibrasyon duyumu ile cismin düz ya da pürüzlü olduğu anlaşılabilir. Pürüzlerin yüksekliği ancak 0.0023 mm olmasına

karşın, vibrasyon duyumu ile camı, ahşabı, kağıdı ya da plastiği birbirinden ayırt etmek mümkündür.” (Nourse, 1969)

“Durum duyarlılığı ise oturma, ayakta durma, yürüme eylemlerinde olduğu gibi, vücudun çevre içindeki durumunun değişmesinde, derinin çeşitli bölgeleri ve kaslar ya farklı basınç görür ya da gerilir. Örneğin, öne doğru atılan bir adımda bacadaki ekstansör kas büzülür. Buna karşın, baldır fleksor kası uzayarak gerilir. Bu sırada bu bölgedeki deri de biçim değiştirir. Bütün bu biçim değiştirmeler, deri ve kaslardaki sinir uçlarının uyarılmasına ve vücudun aldığı biçimle ilgili ipuçlarının belirlenmesine neden olur.” (Nourse, 1969)

Kişi, böylece deri ve kasları aracılığıyla durumun farkına varır. Görevi, insan sisteminin hareketlerini sağlamak olan kaslar, içlerindeki sinirler aracılığıyla, bağlı oldukları organların durumlarını da bildiren birer araçtırlar.

Tasarımcı gözünden kaslar, çekmeye çalışan basit birer strüktürdür. Bilindiği gibi, çekmeye çalışan strüktürlerde kuvvetlerin uygulama noktaları arasında ve çekme kuvvetlerine dik doğrultuda yatay kuvvet bileşenleri doğar. Bu bileşenler, sistemi orta basınçta çalıştırırlar. Bu basıncın karşılanabilmesi için, basıncın meydana geldiği yerde ve basınç yönüne ters yönde bir direnç gerekir. Bu direnç, ya sistemin o bölgede yoğunlaşması ya da strüktürdeki bir biçim özelliği ile gerçekleşir.

Durum duyarlılığının meydana gelmesindeki etkenlerden biri de basınçtır. ”Basınç, dokunma yoluyla derinin biçim değiştirmesi, ya da kılların, basınç iletimini, deri altındaki alıcı sinirlerin beyne iletmesi ile algılanır. Derinin bütün yüzeyine birden eşit ölçüde yapılan basınç, belirli bir limite kadar duyulmaz. Havanın deniz seviyesinde 1 cm² alana yaptığı serbest basınç, 1 kg olduğuna göre, insanın yaklaşık 2 m² olan deri yüzeyine toplam 20.000 kg’lık bir yük hesap edilebilir. Ancak kişi, bunu hissetmez. Çünkü basınç duyumunun

uyanması için, derinin farklı basınçlar altında bulunması gerekir. Bu limit aşılnca, çevre rahatsız edici olmaya başlar.

Basıncın algılanması, yükün etki alanı ile de ilgilidir. Aynı ağırlıkta bir basınç, daha geniş bir alana konulduğunda yükün dağılımı nedeniyle derinin biçim değiştirmesi de daha az olacağından, etki de daha az olur.

Kıllar, etkinin iletiminde bir kaldıraç kolu gibi görev görürler. Dokunma eyleminin, bu kaldıraç kolu tarafından büyütülerek deri altındaki duyu alıcı organa geçmesiyle başlayan ileti, basınç duyusunun alınmasını sağlar.

Görme duyusunun yardımı olmadan, nesnelere yapı, biçim ve durumunun ne olduğunun anlaşılması, vücudun dokunma ve basınç duyarlılığından başka, kas, kiriş ve eklem duyarlılığının iş birliği ile gerçekleşir.” (Nourse, 1969)

Basınçla ilgili olarak çevrenin algılanmasında bir yanılgıdan söz edilir. Derinin herhangi bir yerine yapılan basınç, bir süre sonra duyulmaz olur. Örneğin, durum değiştirmeksizin uzunca bir süre yatıldığında ya da oturduğunda, basınç duyumu ortadan kalkar. Ancak bu defa laktik asidin birikmeye başlamasıyla kaslarda ağrı oluşumu meydana gelir. Bir başka yanılgı ise, ısı-basınç duyumu ile ilgilidir. Elde tutulan aynı biçim ve ağırlıktaki iki cisimden daha soğuk olanı, diğerinden daha ağır olarak algılanır. Isı ve basınç duyuları birleşerek nemin duyulmasını sağlar. Örneğin, metal bir saat kayışı ya da bir takı kullanıldığında deride hafif bir ıslaklık hissedilir.

5. TASARLAMA İŞLEMİ İÇİN ÖLÇÜTLER

Yukarıdaki bölümlerde insan, tasarımı doğrudan ilgilendiren yönleriyle ele alınmış, tasarımcı olarak göz önünde bulundurulmaları gereken özellikleri açıklanmıştır.

Bu bölümde ise, tasarım sürecinde kullanılmak üzere bir veri tabanı sunulmaktadır.

5.1 Görsel Ölçütler

Tasarımların hemen pek çoğu gözün nitelik ve limitleriyle ilgilidir. Bu nedenle aşağıda gözün bu özellikleri ele alınmakta, referans bilgiler olarak açıklanmaktadır.

5.1.1 Nitelikler

1. “Görme işlevi, fizik, fizyolojik bir süreçtir. Renkli ve renksiz olarak ikiye ayrılır. Çeşitli dalga boyundaki ışınların, retinayı uyarması ile meydana gelir.
2. Atmosferdeki dalga boylarının çok çeşitli olmasına karşın, gözün bunları algılama alanı son derece dardır. Göz, 723 mu’dan daha uzun dalga boylu ışınlar (infraruj) ve 397 mu’dan daha kısa dalga boylu ışınlar duyarlı değildir. Bunlar, çıplak gözle görülemezler.
3. Göze bir ışık gönderildikten ancak 0.07 – 0.16 saniye sonra bir görsel duyum meydana gelir. Uyaranın şiddeti arttıkça duyumun en yüksek seviyeye ulaşma zamanı kısalmır. Uyaran ortadan kalktıktan sonra retinadaki görüntü, uyaranın şiddetine göre, yaklaşık 1/16 – 1/18 saniye kadar daha devam eder. Gözün, bir başka deyişle görsel algılamanın bu özelliğine bilim dilinde art imge denir.
4. Gözün bir diğer özelliği de alacakaranlıkta görmedir. Karanlık bir yere girildiğinde önce bir şey görülmez. Kısa bir süre sonra, içinde bulunulan çevre yavaş yavaş seçilmeye başlanır. Bu şekilde gözün karanlığa alışmasıyla görme yetisinin giderek artmasına, alacakaranlığa uyum denir. Çevrenin aydınlık şiddeti ne kadar fazla ve içinde bulunulan süre ne kadar uzun olursa, karanlığa uyum, o oranda gecikir.
5. Gözün en önemli özelliklerinde biri de renklerin algılanmasındaki işlevidir.

Örneğin;

- a) Mavi ve Turuncu ışıklar, uzaktan ayırt edilemezler.
- b) Kırmızı, Sarı ve Yeşil ışıklar, en kolay ayırt edilebilen ışıklardır.
- c) Beyaz ışık, Kırmızı, Sarı ve Yeşilden sonra en kolay ayırt edilebilen ışıktır.

6. Benzer koşullarda opak renklerin görünürlüğü, şöyledir:

- a) Beyaz üzerin Siyah
- b) Sarı üzerine Siyah
- c) Beyaz üzerine Yeşil
- d) Beyaz üzerine Kırmızı
- e) Mavi üzerine Beyaz

Bunlardan; beyaz üzerine siyah, en belirgin; sarı üzerine siyah, en çok dikkat çeken renk bileşimleridir.” (Terzioğlu, 1980)

Görsel limitler, insanın doğuştan gelen ya da sonradan oluşan olgular ve yaşı ile ilgili olarak değişir. Örneğin, yaşlılarda ve bazı patolojik olgularda bu limitler bazı farklılıkları içerir. Aşağıda bu limitler, ortalama yaş grubu sağlıklı erişkinler baz alınarak açıklanmış bulunmaktadır.

Yatayda;

1. “Gözün maksimum dönme açısı, görüş çizgisinden her iki yöne 35°dir.
2. Gözün bu yetisi, ona görüş çizgisinden standart bakış çizgisi yönünde yaklaşık 62°ye kadar, ters yönde yaklaşık 94°ye kadar olan alanı görebilmesini sağlar.
3. Normal görüş açısı, standart bakış çizgisinden 5°-30°dir.
4. Hassas görüş açısı, standart bakış çizgisi üzerinde ve max. 1°dir.

5. Işıklar, parlaklıklarına göre görüş çizgisinden her iki yöne doğru 90°den sonra algılanamazlar.
6. Harfler ve rakamlar, görüş çizgisinden 5°-10°den, semboller ise 5°-30°den sonra seçilemezler.
7. Renkler, rengin cinsine göre görüş çizgisinden 30°-60°den sonra seçilemez. Kırmızılar, görüş açısının kenarlarına doğru, mavilerden önce seçilirler.
8. Tek gözle görüş açısı, yaklaşık 156°dir. Çift gözle görüş açısı, yaklaşık 188°dir.

Düşeyde;

1. Gözün düşeydeki maksimum dönme açısı, standart bakış çizgisinden yukarı 25°, aşağı 35°dir. Bu yeti ona, standart bakış çizgisinden yukarı 50°-55°lik ve aşağı 70°-80°lik bir alanı görebilmesini sağlar.
2. Renkler, standart bakış çizgisinden yukarı 30°den, aşağı 40°den sonra seçilemezler. Yukarıdaki değerler, gözün göz yuvarları içindeki limitleridir. Ancak başın yatay ve düşey çevresindeki hareketi, göze daha geniş bir alanı görebilmesini sağlar.
3. Başın, yatay eksen çevresindeki normal hareketi, standart bakış çevresinden her iki yöne 45° ve maksimum hareketi 60°lik bir açı içindedir.
4. Başın düşeydeki normal hareketi, düşey eksene göre ön ve arkaya 30'ar derece ve maksimum hareketi ise, 50'şer derecedir. Bu nedenle gözün hareket ve görüş alanı limitleri saptanırken, başın yatay ve düşey hareket ve limitleri göz önünde bulundurulmalıdır.” (Dreyfuss, 1960)

5.1.2 Öneriler

Düzenleme:

1. Göz ile ilgili bir tasarım yapılırken, paralaks ve kontrasttan kaçınılmalıdır.

2. Yatay ve düşeyde maksimum göz hareketlerini gerektiren düzenlemelerden kaçınılmalıdır.
3. Yerleştirme, göz ve baş hareketlerini en aza indirmek üzere yapılmalıdır.
4. Sık ya da uzun süre izlenenler, oturan ya da ayakta duran kişiye göre değişen standart bakış çizgisine en yakın biçimde yerleştirilmelidir. Ayakta duranlar için, standart bakış çizgisinin 10°altı, oturanlar için 15° altı önerilir.

Aydınlatma: Aydınlatmanın fizyolojik açıdan amacı cisimleri, bütün ayrıntılarıyla göstermek, gözün uzun süre bakabilmesini ve iyi görebilmesini sağlamaktır.

Bunun için aydınlatılacak olan mekanın ya da ögenin cinsine göre en uygun;

1. Aydınlik çoğunluğu
2. Aydınlatma cinsi
3. Işık doğrultusu
4. Işık rengi ve
5. Aydınlatma şekli sağlanmalıdır.

1. *Aydınlik Çoğunluğu:* “Döşemeden 0.80 m yükseklikteki çalışma alanının 1 m²'sine düşen ışık ışınları yoğunluğuna, o alanın aydınlık çoğunluğu denir. Aydınlik çoğunluğu, ışık üreticisinin ışık akışı yoğunluğuna, ışık üreticisinin uzaklığına, yüzeye gelen ışınların eğikliğine bağlı olarak değişir. Gerekli ve yeterli bir aydınlık çoğunluğu için çevrenin ya da ögenin büyüklüğü ile yüzeyin ışınları yansıtma derecesi göz önünde bulundurulmalıdır.” (Arpad, 1971)

Aşağıda, tasarımcıya, çevre düzenleme işleminde yararlı olmak üzere uygulanması önerilen aydınlatma çoğunlukları verilmektedir.

Çizelge 5.1.2.1 Otel Mekanlarında Uygulanması Önerilen Aydınlatma
Çoğunlukları (Cem Doğan Arşivi, 2021)

Oteller	Genel aydınlatma (lüx)
Giriş-Vestiye	40-80
Lobi	80-150
Yemek Salonu	80-150
Yatak Odası	40-80

Çizelge 5.1.2.2 Sinema Mekanlarında Uygulanması Önerilen Aydınlatma
Çoğunlukları (Cem Doğan Arşivi, 2021)

Sinemalar	Genel aydınlatma (lüx)
Giriş-Kasa	150-300
Fuaye	40-80
Salon	80-150

Çizelge 5.1.2.3 Tiyatro Mekanlarında Uygulanması Önerilen Aydınlatma
Çoğunlukları (Cem Doğan Arşivi, 2021)

Tiyatrolar	Genel aydınlatma (lüx)
Giriş-Vestiye	80-150
Fuaye- Merdivenler	80-150
Salon	40-80
Sahne	300-500

Çizelge 5.1.2.4 Okul Mekanlarında Uygulanması Önerilen Aydınlatma
Çoğunlukları (Cem Doğan Arşivi, 2021)

Okullar	Genel aydınlatma (lüx)
Koridorlar	40-80
Merdivenler	40-80
Sınıflar	150-300
WC-Duşlar	40-80

Çizelge 5.1.2.5 Büro Mekanlarında Uygulanması Önerilen Aydınlatma
Çoğunlukları (Cem Doğan Arşivi, 2021)

Bürolar	Genel aydınlatma (lüx)
Ticari Bürolar	150-300
Teknik Bürolar	200-300

Çizelge 5.1.2.6 Hastane Mekanlarında Uygulanması Önerilen Aydınlatma
Çoğunlukları (Cem Doğan Arşivi, 2021)

Hastaneler	Genel aydınlatma (lüx)
Hasta Odaları	40-80
Muayene Odaları	150-300
Klinik, Konferans Salonları	150-300

Çizelge 5.1.2.7 Konut Mekanlarında Uygulanması Önerilen Aydınlatma
Çoğunlukları (Cem Doğan Arşivi, 2021)

Konutlar	Genel aydınlatma (lüx)
Giriş Mekanı	20-40
Salon	80-150
Yatak Odası	40-80
Mutfak	80-150
Banyo-WC	80-150

2. *Aydınlatma Cinsi:* Genel aydınlatma ve bölgesel aydınlatma olmak üzere iki ayrı alanda ele alınır. Genel aydınlatma, aydınlatılacak mekanın özelliklerine uygun gerekli aydınlatma tekniklerinin uygulanması koşuluyla, görsel algılamaya en uygun aydınlatma şeklidir.

Bölgesel Aydınlatma, belirli bir mekanın, ögenin ayrıntılarının daha iyi algılanabilmesini sağlayan bir aydınlatma tekniğidir. Ancak bu tür bir aydınlatma, fizyolojik yapısı nedeniyle gözün çabuk yorulmasını koşullar. Bu nedenle her iki aydınlatma cinsi birlikte kullanılmalıdır.

3. *Işık Doğrultusu:* Bir iç mekanın ya da ögenin seçilebilir, anlaşılabilir olması, gölge ve parlaklık oluşumu ile doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle, özellikle ince ve hassas işlerin yapıldığı çalışma çevrelerinde;

“ Işık ışınları,

a) Yandan ya da ön – yukarı

b) En az %20 ve en çok %60 oranında bir gölge yapacak açıda gelmelidir.”

(Arpad, 1971)

Göze, doğrudan ya da yansımayla gelen parıltılar, kamaşmayı meydana getirir. Kamaşmanın şiddeti, kaynağın büyüklüğüne ve bunun görüş alanındaki yerine bağlıdır. Eğer kaynak, görüş alanının ortasında ise kamaşma kuvvetli olur. Görüş alanının ortasından uzaklaştıkça etkisi azalır. Kamaşan göz etkinin şiddetine göre bir süre görmez.

Bu nedenle, görme alanındaki parıltı ve bu yolla meydana gelen gözün kamaşması olgusundan kaçınılmalıdır.

Kamaşmayı önlemek için;

“a) Parıltının alt ve üst eşikler arası alanda bulunmasına dikkat edilmelidir.

Çizelge 5.1.2.8 DIN 5035 Standardına Göre Tavsiye Edilen
Aydınlık Düzeyler (Onur, 2012)

Aydınlatılacak yer	Tavsiye Edilen Minimum Aydınlık Düzeyi değerleri (DIN 5035)
Giyim sanayisinde koyu renkli kumaşların denetimi	2500 lüx
Giyim sanayisinde koyu renkli kumaşların kesim ve tütüleme	1000 lüx
Tekstil sanayi renkli dokuma	750 lüx
Süt endüstrisi sterilizasyon odası	200 lüx
Kimya sanayisinde Otomatik fırınlar, buharlı kazanlar,damıtma kolonları	150 lüx
Uçak endüstrisinde parçaların işlenmesi	250 lüx
Cam fabrikası ölçüye göre kesme	200 lüx
Cam fabrikası kontrol	1000 lüx
Hasta koltuğu	5000 lüx
Operasyon masası	20000 lüx
Yol aydınlatması, dış aydınlatma, ana trafik arteri	20 lüx
Elektrik santrali kazan bakım atölyesi	100 lüx
Elektrik santrali akümülatör dairesi	100 lüx

b) Düşük ışık çoğunluğundan yüksek ışık çoğunluğuna geçiş kademeli olmalıdır.

c) Göze doğrudan gelen ışık ışınları, özellikle akkor telli aydınlatma elemanları çıplak kullanılmamalıdır. “Bürolarda, göz kamaşmasına engel olmak için, mat ya da opal cam, petek, ızgara ve benzeri engelleyiciler kullanılmalıdır. Petek ve ızgaralar, ışık ışınlarının göze, 45°lik açıdan daha küçük bir açıda gelecek biçimde yerleştirilmelidir.” (Arpad, 1971)

4. *Işık Rengi*: “Gözün yapay üretilen ışık ışınları karşısındaki renk duyarlığı, ışık kaynağının yapı ve özelliklerine göre değişir. Örneğin, akkor telli lambaların etkisinde göz, kırmızı renklere karşı diğer renklere oranla daha duyarlıdır. Sodyum buharlı lambaların etkisinde göz, sarıya karşı daha duyarlıdır. Cıva buharlı lambaların etkisinde göz, kırmızı renkleri gerçek tonlarıyla göremez. Flüoresan lambaların etkisinde göz, lambanın açık pembe, açık mavi ve çeşitli beyazlıklarda ışık veren cinslerine göre duyarlılık gösterir.” (Arpad, 1971)

Aydınlatılacak olan mekanın (ya da öğenin) gerçek ya da gerçeğe çok yakın renklerinin yansıtılabilmesini sağlayabilmek için flüoresan lambalar, akkor telli lambalarla birlikte kullanılmalıdır.

5. *Aydınlatma şekli*: Aydınlatma şekli, dolaylı ve dolaysız olmak üzere iki ayrı grupta genellenir. Dolaylı aydınlatmada, ışık ışınları aydınlatılan mekan ya da öğeye yansarak geldiği için nokta ışık üreticisi geniş alanda yumuşak ve eşit aydınlatma çoğunluğunda bir ışık üreten araca dönüşür. Gölgeler yumuşar, kamaşma yok olur. Dolaysız aydınlatmada ise ışık ışınları aydınlatılan mekan ya da öğeye doğrudan geldikleri için aydınlatma verimi yüksektir. Ancak, keskin kenarlı gölge oluşumu ve kamaşma meydana gelir. İyi bir aydınlatma verimi elde edebilmek için her iki aydınlatma biçiminin birlikte kullanılması, gerçeğe en yakın renklerin elde edilebilmesi ve özellikle içinde uzun süre çalışılan iş çevrelerinde görsel yorgunluğun en aza indirilebilmesi açısından yararlı olacaktır.

5.2 İşitsel Ölçütler

Bir iç mekanın tasarlanması – giydirilmesi – olgusunda, üzerinde önemle durulması gereken ölçütlerden önde geleni, işitsel konfordur. Bu ölçütün sağlanabilmesi için sesin bilinen özelliklerinin göz önünde bulundurulması yararlı olacaktır.

5.2.1 Nitelikler

1. “Sesin frekans ve şiddeti belli sınırlar dışında fizyolojik bazı rahatsızlıkları meydana getirir.
2. Sağlıklı bir kulak sesin yönünü 3°lik bir açı farkına kadar ayırt edebilir.
3. İki kulak arasındaki yaklaşık 20 cm’lik bir uzaklık, sesin yönünü saptamaya yardımcı olur.
4. Seslerin duyulduğu fakat anlamların algılanamadığı eşik aralığı 5-10 db’dir.
5. Seslerin anlama dönüştüğü algılama eşiği 13-18 db’dir.
6. Ağrı üst eşiği 140 db’dir.
7. İnsan kulağı, 16-20.000 Hz. arasındaki titreşimlere duyarlıdır. Bu eşiğin altındaki sesler, kesik dokunmalar şeklinde duyulur. Bu eşiğin üstündeki sesler ise hiç duyulmaz. İşitilmeyen bu yüksek frekanslı seslere ultrases denmekte ve dokulara etki ettiğinden fizikoterapide kullanılmaktadır.” (Terzioğlu, 1980)

Bu ortalama değerlerin, ayrıca frekansa bağlı olarak değişmekte olduğu göz önünde tutulmalıdır.

5.2.2 Öneriler

Bir iç mekan tasarımında, işitsel konforun sağlanması, sesin şiddetinin belirli eşik değerler arasında tutulması ve akustik koşulların uygulanmasıyla ancak olasıdır.

5.3 Hareket Ölçütleri

Bundan önceki bölümlerde, bir iç mekan tasarımında mekan kullanıcısı olarak insanın hangi özellikleriyle tasarım ölçütü olarak ele alınacağıın bilinmesinin sonuç ürünün akılcı çözümlere ulaşmasında ön koşul olduğuna değinilmiştir.

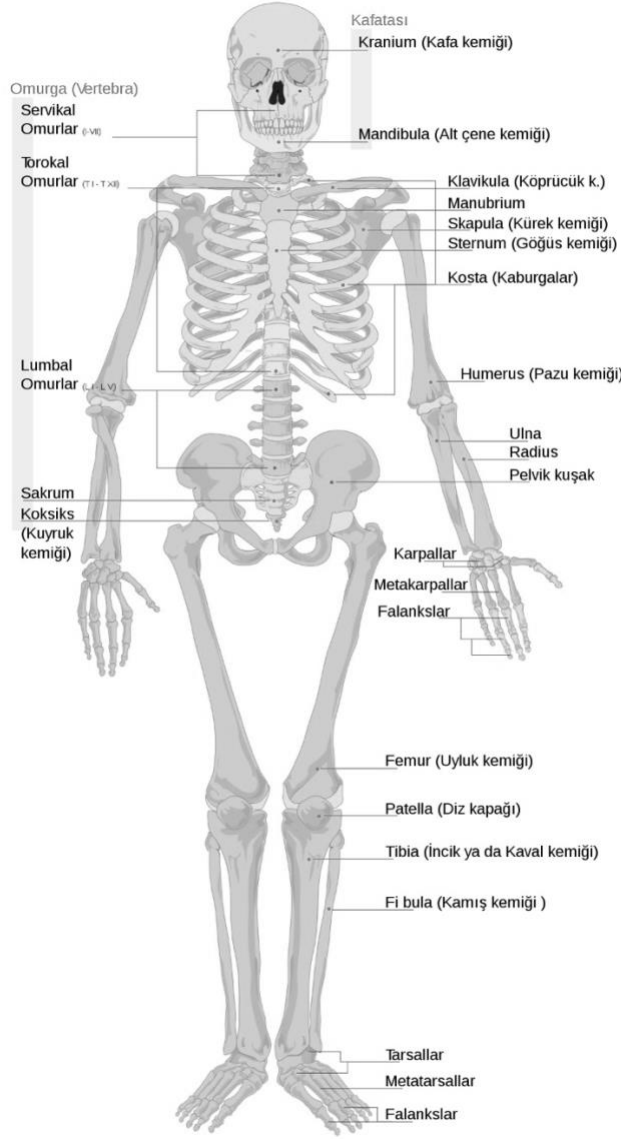
Bu bölümde ise bu kez insan hareketli bir strüktür olarak ele alınmakta ve ona bu yetiyi sağlayan özellikleri, tasarımı ilgilendiren yönleriyle açıklanmaktadır.

5.3.1 Nitelikler

İnsan uzun yıllardan beri her türlü koşulda var olabilmek, hayatta kalabilmek için sürekli değişen, gelişen, kendini yenileyen bir strüktüre sahiptir. Bilimin, bugün bile çözemediği bir sürdürülebilirlik gizemi olan merkezden (beyinden) aldığı komutla gerçekleşen iş birlikteliğe sahiptir ve iskelet, kas, eklemler sisteminden oluşur.

İnsanın, hareketli bir strüktür olma özelliğini sağlayan, onun belirli ölçüdeki düşey ve yatay yükleri taşıyan, iskeleti, kasları ve eklemleridir.

“İskelet, 200’den fazla kemikten oluşur. 30 kadar yassı kemik, beyni, göğüs kemiğiyle 24 kaburga, kalp ve akciğerleri korur. 26 adet birbirine kenetlenmiş kemik, omurgayı oluşturur. Bu da kürek kemikleri ve leğen kemiği aracılığıyla kol ve bacak kemiklerine hareketi sağlayan eklem ve kaslara güçlü bir destek sağlar.



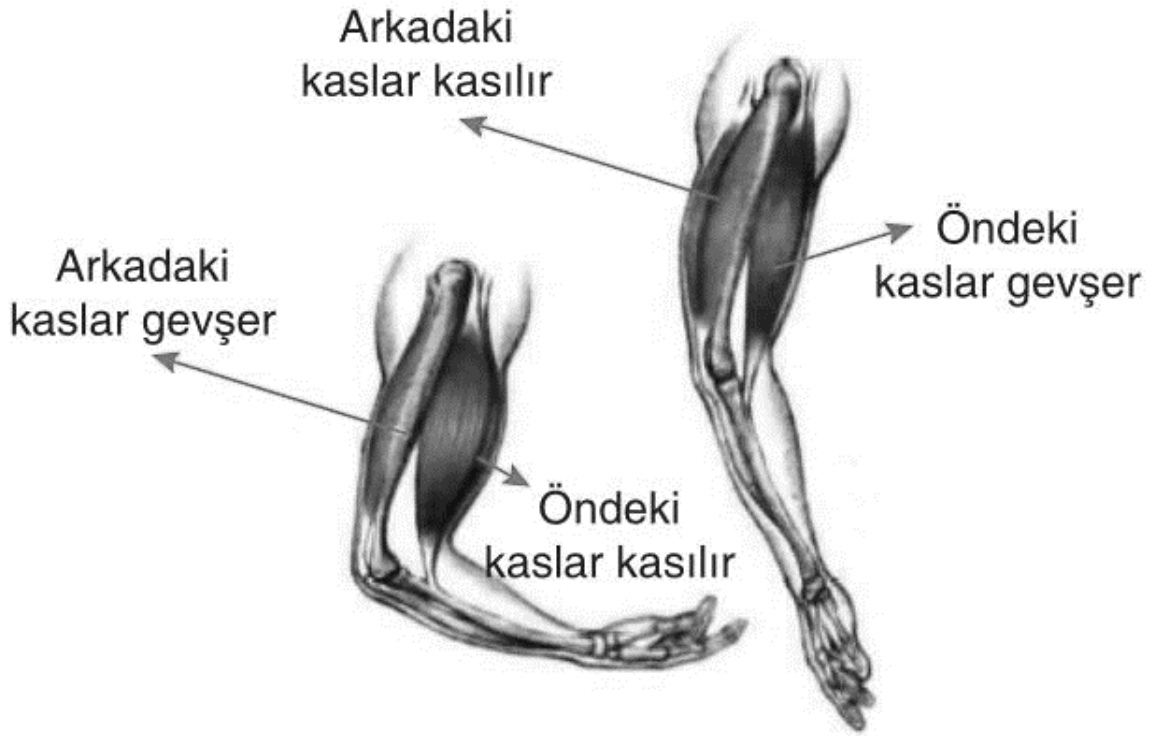
Şekil 5.3.1.1 İskelet Sistemi (URL- 9)

Kemikler arası bağlantı, eklemler aracılığıyla gerçekleşir. Kafatası kemikleri, girinti ve çıkıntılarla birbirine kenetlenmiştir. Diğer bölgelerde eklemlerin çoğu hareketlidir. Omuz ve kalçadaki eklemler, dirsek ve dizdeki tek eksenli eklemler, hareket olanağı, omurgalar arası eklemler ise ancak sınırlı bükülme ve eğilmeye olanak sağlar. Hareketli eklemlerin tümünde eklem uçları, yumuşak yastıklarla kaplıdır (kıkırdak) ve özel bir sıvı kayganlık sağlayarak aşınmayı önler.” (Erez, 1979)

İnsan, ayakta iken vücudun tüm yükünü bacak ve ayak kemikleri taşıırken oturma eyleminde ise leğen kemiği görev alır.

İnsanın kolları çevresini kullanırken geniş imkanlar sağlayan çok amaçlı birer araçtır. Tutma, kavrama, kaldırma ve taşıma eylemlerini gerçekleştirir. Hareketlerine ve dengesinin sağlanmasına yardımcı olur.

Kaslar, kasılma-gevşeme yöntemiyle çalışırlar. Çekme eylemi ile çalışan strüktürlerdir. İtme eylemi gerçekleşirken dahi, kasın çekme özelliği ile gerçekleşir.



Şekil 5.3.1.2 Kasların Çalışma Sistemi (URL-10)

5.3.2 Öneriler

“Bir kasın yetisi (performansı), yapılan hareketin;

- 1) Cinsi
- 2) Yönü
- 3) Yeğinliği ve süresi
- 4) Çevrenin ısı, nem ve basıncına bağlı olarak değişir.

Bu nedenle, kasın maksimum veriminden yararlanabilmek için yukarıda belirtilen özellikler tasarım sürecinde göz önünde bulundurulmalıdır.

Bunlardan;

1. *Hareketin cinsi:*

- a) İtme
- b) Çekme
- c) Döndürme
- d) Kavrama gibi basit hareketler ya da
- e) Kavrama-Döndürme
- f) Kavrama-İtme-Çekme
- g) Kavrama-İtme-Çekme-Döndürme gibi birleşik hareketlerdir.

Birleşik hareketler, daha çok güç ve beceri gerektiren hareketlerdir. Bu nedenle bu tip hareketleri gerektiren tasarımlardan kaçınılmalıdır.

2. *Hareketin yönü:* Kasın kasılma yönü ile aynı doğrultuda olması tercih edilmelidir.

3. *Hareketin yeğlinliği ve süresi*: Kasların, çok uzun süre aynı maksimum verimde çalışabilme olasılığı yoktur. Bu nedenle tasarımlarda bir emniyet faktörünün göz önünde bulundurulması yararlı olacaktır.

4. *Isı, nem ve basınç*: Patolojik olgular dışında kaslar, aşağıdaki alan-boyutlar içinde maksimum verimle çalışır.

Bunlar;

Isı için; Alt limit 18°C, Üst limit 24°C

Nem için; Alt Limit %30, Üst Limit %70

Basınç için; Alt Limit 1.770 kg/cm², Üst Limit 3.540 kg/cm²

Bu alan-boyutlar dışında kasların verim yüzdesi azalır. Ancak ısı, nem ile birlikte düşünülmelidir. Şöyle ki; 38°C ısı ve %90 nem ile, -12° ısıda %10'dan daha az nem, zararlıdır.” (Dreyfuss, 1960)

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yukarıda görüldüğü üzere bu çalışmada, tasarım kavramının insan çevresinde gelişmesindeki faktörler ve bu faktörlerin tasarımları etkilediği noktalar üzerinde durulmuştur. Bu faktörler tek tek irdelenmiş ve tasarımcının kullanıcıyı odak alışı ile gelişen tasarım süreci incelenmiştir. Tasarım sürecinin insan odaklı ilerlemesi ve sadece mekan tasarımının değil kullanıcı kapsamında mekanın oluşturulması ve bu anlayışın gelişmesine katkı sağlamak hedeflenmiştir. Örnekler üzerinden yapılan irdelemeler sonucunda “İç mekanda insan merkezli tasarım yaklaşımının tercih edilmesi kullanıcı memnuniyetini sağlar.” hipotezinden yola çıkılarak aşağıdaki çıkarımlara ulaşılmıştır.

Her bir insanın birbirinden farklı karakter ve farklı psikolojilerde olduğu göz önünde bulundurulduğunda, iç mekanların kullanıcılarının zihinsel ve karakteristik ihtiyaçları doğrultusunda kişiselleşmesi gereklidir.

Cinsiyetler arasındaki farklılıklardan doğan ihtiyaçlar, kullanıcıya sunulan ürün veya mekanın şekillenmesine neden olur. Bu sayede, kadın-erkek-trans-interseks cinsiyetlere sahip olan bireylerin gereksinimleri optimum düzeyde karşılanır.

Fiziksel farklılıklardan doğan ihtiyaçlar ise engelli kullanımına uygun tasarlanan ve / veya bu durumun göz ardı edildiği mekanlarda sıkça görülür. En az bir engeli bulunan bireylerin nüfusa oranı, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığından alınan 2011 verilerine göre %6,9 olarak belirlenmiştir. Bu veriye göre nüfus içerisinde belirgin bir konuma sahip olan engelli bireylerin, kullanacakları mekanlardan engelsiz bir bireyle aynı derecede yararlanabilmesi gereklidir. Engelli kullanımına uygun ortak kullanım alanlarındaki tuvaletler belirlenen standart ölçüler dahilinde tasarlanmalıdır. Konut ve ticari mekanlar, engelli kullanıcıların günlük yaşam ihtiyaçlarını karşılayamaya uygun mekan düzenlemeleri ile gerçekleştirilmelidir. Günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam kalitesini etkileyen mekan düzenlemeleri gerek fiziksel gerek psikolojik ihtiyaçların karşılanmasında ergonomi uygulamaları önemlidir. Konut iç mekanının ve bu mekana ait mobilyaların ergonomik olarak tasarlanması ile fiziksel kısıtlamalara sahip yaşlı bireylerin günlük yaşamlarını sürdürebilmeleri olanaklı hale gelecektir

Kültür bağlamında değişen, alışkanlıklar, günlük yaşam dinamikleri, tercihler ve istekler kullanıcıların yaşam alanlarında da değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Yaşam alanlarının yanı sıra bireylerin ortak kullanımında olan mekanlarda da görülen ihtiyaçlar ancak tasarımcının, tasarım odağı olarak insanı alması ile giderilebilir.

Fiziksel çevre faktörleri ve insanın duyuşsal algıları (görme, işitme, dokunma) mekan organizasyonunda ve mekan içindeki donatıların tasarımında rol oynar. Bu faktörler insanın mekanı algılamasına yardımcı olurken, kullanıcının mekanın

onun çevresinde düzenlendiği ve onun kullanımına uygun oluşturulduğu hissini verir.

İnsan merkezli tasarım anlayışında tasarımcıların, tasarım sürecinin her aşamasında kullanıcılara ve onların ihtiyaçlarına odaklanması gerekir. Bu süreçte ise tasarımcılar, kullanıcıların isteklerine cevap veren, kullanışlı ve erişilebilir tasarımlar oluşturmak için çeşitli araştırma ve tasarım tekniklerinden yararlanır. Kullanıcı taleplerini iyi dinlemek, sormak, sorgulamak ve irdelemek; tasarımcının kendi tasarım anlayışı ile kullanıcının isteklerini buluşturmasında izlemesi gereken en önemli adımlardır. İnsan merkezli tasarım, insanları tasarım sürecinin merkezine yerleştirir. Bu nedenle tasarım yapılırken, tasarımcının tasarım anlayışının yanında, daima kullanıcı insanlar düşünölmelidir.

İnsan merkezi mimari bir algı, stil veya metodoloji değil, bir insan topluluğunun ihtiyaçlarını karşılamak için insanlar ve mekanlar arasındaki ilişkiyi optimize etmeye yönelik çözüm odaklı bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım ile tasarlanan ürün veya mekanlar, farklı insanların farklı şekillerde bir arada yaşadığını kabul ederek, standartlaştırma yerine kişiselleştirmeye odaklanır. Mekanların kişiselleştirilmesi öncelik hedef olarak kullanıcının memnuniyetidir. Yaşadığı alanda geçirdiği zamanın optimum düzeyde kaliteli olması beklenir.

Gelişen teknoloji ile insan ve insanın ihtiyaçlarının değişmesi, tasarım anlayışını da gereksinimlere, dönüşömlere, gelişmelere göre değiştirmelidir. Tasarım oluşum sürecine paralel ilerleyen mekanın fiziki biçimine yön veren tasarımcılar başta olmak üzere diğer meslek gruplarının etkileşimi ve birlikte çalışması sonucunda insan merkezinde mekan oluşturulur.

Bu bağlamda, iç mekanların tasarım sürecinde ise tasarımcılara yönelik birtakım öneriler sunulmuştur.

Bunlar;

1. Tasarımcılar için amaç, kullanıcıya özel bir alan veya ürün yaratmak olmalıdır.
2. İdeal tasarımın oluşması için kullanıcıyı anlamak, empati kurmak, ihtiyaçları ve alışkanlıklarını belirlemek öncelik olmalıdır. Konut tasarımlarında, birden fazla kullanıcı göz önünde bulundurulduğunda, her bir kullanıcı için uygun bir alan yaratmak, konut sakinlerinin günlük alışkanları, kişisel özellikleri ve fiziksel ihtiyaçlarının belirlenmesi ile gerçekleşir.
3. Tasarımın hedef kitlesi nedir?
Tasarımın kullanıcı kitlesi nedir?
Hedef kitlenin tasarımı kullanma nedeni nedir?
Tasarımın kullanım şekli ve prensibi nedir?
Bu soruların yanıtlarını bulmak ve empati kurmak, tasarımın kullanılabilir ve başarılı olmasını sağlayacak adımlardır.
4. İnsan merkezinde oluşturulan mekanlar veya ürünler, kullanıcının deneyimlerini, yaşamını etkileyecektir. Bu nedenle tasarım yapılırken kullanıcının merkezinde bir senaryo çizilmeli ve tasarımcı kullanıcı gibi düşünmelidir.
5. Mekanı paylaşan kullanıcıların, ilişkileri analiz edilmelidir. Kullanıcıların birbirinden farklı olan psikolojik ve fiziksel gereksinimleri doğrultusunda mekanları kullanışlarındaki farklar belirlenmelidir.
6. Gerçekleşebilecek farklı eylemler için mekanların kullanıcıya sunacaklarının ihtiyaçları karşılaması gereklidir.
7. Çeşitli fonksiyonlar barındıran mekanların kullanıcılarının farklı olması, bu kullanıcıların ihtiyaçlarında da değişkenlik gösterir. Ticari mekanların, kullanıcısının etrafında gerçekleşen tasarım sürecinde öncelik oluşturulan markanın ne olduğunu analiz etmek ve kime hizmet edeceğini belirlemektir.
8. Tasarımcı, kendine özgü zevk ve isteklerinden ziyade önceliği mekanda yaşayacak, ürünü kullanacak kişiye ve onun ihtiyaçlarına vermelidir.
9. Mekan içindeki ışık, hava, ses kalitesi analiz edilmeli ve kullanıcının mekanı hangi amaç için kullanacağına uygun düzenlenmelidir. Mekanda görsel, işitsel

ve dokunma yoluyla algılanan dış faktörlerin, mekan tasarımı içinde nasıl bir role sahip oldukları belirlenmelidir.

10. İnsan; kültürü, gelenekleri, yaşayış biçimi, bakış açısı ve genel refahı gibi faktörlerden ayrı düşünülmemelidir.



KAYNAKLAR

Arpad, A. Yapı Tesisatı, Birsen Kitabevi Yayınları, 1971, İstanbul.

Akay, D. & Kurt, M. (2008). Kullanıcı Merkezli Tasarım ve Ürün Kullanılabilirliği Üzerine Bir Literatür Araştırması, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 23(2), 295-304.

Akdemir, N. (2017). Tasarım Kavramının Geniş Çerçevesi: Tasarım Odaklı Yaklaşımlar Üzerine Bir İnceleme, Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 7(1), 85-94. <https://dergipark.org.tr/en/pub/odusobiad/issue/28361/301595> adresinden erişildi.

Atabek, R. (1976). Selimiye Camiinde İlgiyi Çeken Sembol, Mimar Sinan Dergisi, (19).

Baymur, F. Genel Psikoloji, İnkılap Kitapevi, 1990, İstanbul.

Baytin, T. Binalarda Akustik Tedbirler, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayını, 1954, İstanbul.

Burdurlu, E. & Usta, I. & İlçe, A. & Altun, S. & Elibol, G. (2006). Static Anthropometric Characteristics of 12-15 Aged Students Living In Ankara/Turkey. Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi, 1(1).

Erez, R. İnsan Vücudu, çev; Janet Noel, The Human Body, Remzi Kitabevi, 1979, İstanbul

Ergül, H. (2015). Mimarlığın İhmal edilen Sosyal ve Toplumsal Yönü, Akademik Platform, s.1071-1079.

Eriç, M. Malzeme Bilimi ve Yapı Fiziği Sorunları, Cilt 1, Maket Kitabevi Yayınları, 1982, İstanbul.

Erkan, N. Ergonomi, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 1997, Ankara.

Ersoy, Z. (2010). Mimari Tasarımda “Kullanıcı Odaklı” Süreçler, Mimarlık Dergisi, (351).

Dreyfuss, H. The Measure of Man, Whitney Library of Design, 1960, New York.

Girgin, D. (2019). Öğretmenlerin Tasarım Odaklı Düşünmeye İlişkin Bilişsel Yapıları ve Kavramsal Değişimleri, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED) 2019, Cilt 5, Sayı 2, Sayfa 459-482 DOI: 10.31592/aeusbed.578729

Gökkoca, U., Z. F. (2001). Sağlık Eğitimi Açısından Yetişkin Eğitimi, Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi (STED), 10(11), s. 412-414.

Gürses, A. E. (2006). Kütüphane Web Sitelerinde Kullanılabilirlik ve Kullanıcı Merkezli Tasarım, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara.

Güvenç, B. Japon Kültürü, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2002, İstanbul.

Harvey, D. Sosyal Adalet ve Şehir, Metis Yayınları, 2003, İstanbul.

Hsu, S.H., Chuang, M.C. & Chang, C.C. (2000). A Semantic Differential Study of Designers and Users Product Form Perception, International Journal of Industrial Ergonomics, (25), s. 375 - 391.

Khalid, H.M. (2006). Embracing Diversity in User Needs for Affective Design, *Applied Ergonomics*, 37(4), s. 409 - 418.

Küçükerman, Ö. (1973). Görsel Bildirişim ve Tasarım İlişkileri, Yapı Endüstri Merkezi Yayını, (3) Kasım/Aralık, s. 26 – 37.

Lockwood, T. Design Thinking: Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value, Design Management Institute/Allworth Press, 2009, New York.

Löbach B. Industrial Design, Thiemiç, 1976, Almanya.

Lundberg, G. A., Schrag C. C. & Larsen, O. N. Sosyoloji, Cilt 2, Türk Siyasi İlimler Derneği, 1970, Ankara.

Malinowski, B. Kültürel Değişimin Dinamikleri, New Haven: Yale University Press; London: H. Milford, Oxford University Press, 1945.

Median Larousse, Cilt 7.

Neufert, E. Neufert Yapı Tasarımı, Beta Yayınları, 2018, İstanbul.

Nourse, A. E. Der Körper, Rowohlt, 1969, Hamburg.

Kösemihal, N. Ş. Sosyoloji Tarihi, Remzi Kitabevi, 2005, İstanbul.

Oğuz, B. Türkiye Halkının Kültür Kökenleri, Selenge Yayınları, 2002, İstanbul.

Onur, B. (2012). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Açısından Aydınlatma Yüksek Lisans Tezi, T.C. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Öztabağ, L. Psikolojide İlk Adım, Remzi Kitabevi, 1970, İstanbul.

Pheasant, S. T. Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and Design of Work, Taylor & Franchis, 1996, London.

Scerbo, W. M. Usability Testing, Research Techniques in Human Engineering, Weiner, R., Prentice Hall, 1995.

Su, B. A. Ergonomi, Atılım Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Yayını, 2001, İstanbul.

Terzioğlu, M. Fizyoloji Ders Kitabı, Cilt 1, 1980, İstanbul.

Türk Ceza Kanunu, madde 516.

Usta, A. (2009). Etnik Şiddet Olgusu Üzerine Sosyo-Psikolojik Bir Değerlendirme, Polis Bilimleri Dergisi, 11(2), s. 87 - 106.

Uzunoglu, S. S. & Özer, H. (2014). Mimarlık Eğitiminde Mimari Psikoloji Formasyonunun Geliştirilmesi İçin Bir Model; 9(2), s. 143 - 165.

Wells, C. Sosyal Antropoloji Açısından İnsan ve Dünyası, Remzi Kitabevi, 1972 İstanbul.

Wickens, C. D., Gordon, S. E. & Liu, Y. An Introduction to Human Factors Engineering, Addison-Wesley, 1998, New York.

6785 sayılı T.C. İmar Yasası, İstanbul Belediyesi İmar Yönetmeliği.

Wilson, J. R, (2000). Fundamentals of Ergonomics in Theory and Practice, Applied Ergonomics, 31(6), s. 557-567, ISSN 0003-6870, [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(00\)00034-X](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(00)00034-X) adresinden erişildi.

İNTERNET KAYNAKLARI

URL-1 <https://uxdesign.cc/human-centered-design-explained-with-examples-707133acf8b4>

URL-2 <https://medium.com/t%C3%BCrkiye/maslowun-i%CC%87htiya%C3%A7lar-hiyerar%C5%9Fisi-d3b99924c49b>

URL-3 <https://www.flickr.com/photos/martinawaytravelblog/31323406617/in/album-72157638151786604/>

URL-4 <https://www.st-marks-basilica.com/st-marks-basilica-architecture/>

URL- 5 <https://www.gencyorumdergisi.com/wp-content/uploads/2019/05/amerikan-tavuklari-2019-05-678x381.jpg>

URL- 6 <https://i.pining.com/564x/b0/68/8d/b0688d4965c7d1fcadd072cbc48d3f85.jpg>

URL-7 <http://eregliisrehberi.com/boykilo.htm>

URL-8 <https://www.toplumdusmani.net/modules/wordbook/entry.php?entryID=1639>

URL-9 https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b2/Human_skeleton_front_tr.svg/330px-Human_skeleton_front_tr.svg.png

URL-10 <https://fenbilimi.net/wp-content/uploads/2016/10/kas%C3%A7al%C4%B1%C5%9Fma-prensibi.jpg>