



**İÇ MEKANDA ANLAM KAVRAMI
VE MEKAN TEMSİL ARACI OLARAK
KULLANICI DENEYİMİ (UX) TASARIMI:
BİR MOBİL UYGULAMA PROTOTİPİ**

Sanatta Yeterlik Tezi

Enes Can KILIÇ

ESKİŞEHİR 2023

**İÇ MEKANDA ANLAM KAVRAMI VE MEKAN TEMSİL ARACI
OLARAK KULLANICI DENEYİMİ (UX) TASARIMI:
BİR MOBİL UYGULAMA PROTOTİPİ**

Enes Can KILIÇ

SANATTA YETERLİK TEZİ

İçmimarlık Anasanat Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali ALTIN

**Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Güzel Sanatlar Enstitüsü
Mart 2023**

ÖZET

İÇ MEKANDA ANLAM KAVRAMI VE MEKAN TEMSİL ARACI OLARAK KULLANICI DENEYİMİ (UX) TASARIMI: BİR MOBİL UYGULAMA PROTOTİPİ

Enes Can KILIÇ

İçmimarlık Anasanat Dalı

Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Mart 2023

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali ALTIN

İlgi alanı ve temel sorunsalı bakımından içmimarlık disiplininin doğal odağında insan vardır. İçmimarlık hizmetine ihtiyaç duyan bir kullanıcı, sahip olduğu iç mekanın kendi istek ve ihtiyaçları doğrultusunda, kendi değerini yansıtan veya üreten şekilde tasarlanmasını ister. Bir içmimari projede mekanın fiziksel üretiminden önce özdeksel ve tinsel yönlerini de kapsayan tasarım süreci vardır. Bu süreçte içmimar mekan temsil araçlarını kullanarak, kullanıcının istek ve gereksinimlerinin yanında antropometrik, duyuşsal, algısal ve kültürel boyutları doğrultusunda bir tasarım önerisinde bulunmaktadır. Mekan temsil araçlarının temel amacı içmimar-mekan-kullanıcı arasında oluşan iletişim üçgenindeki anlam ve dil birliğinin kurulmasıdır. Günümüzde genellikle bilgisayar destekli tasarım yazılımları kullanılarak ortaya çıkan bu araçlar kullanıcıya çoğunlukla görsel ve çizimlerin dijital ekranlar vasıtasıyla sunulmaktadır. Bu durum kullanıcının mekan ile kurduğu anlamsal ilişkilerde ve dolayısıyla seçim yapmasında zorluklar yaratmaktadır. Yapılan bu tez çalışmasında öncelikle iletişim ve anlam oluşumu ele alınarak tasarım ve anlamlandırma eylemlerinin ilişkisi aktarılmış, daha sonra içmimarlık disiplininin oluşturan öğeler açıklanarak günümüzde içmimarlıkta kullanılan mekan temsil araçları, tarihsel gelişimiyle birlikte açıklanmıştır. Sonraki bölümde çalışma kapsamında geliştirilen ve mekan temsil aracı olması hedeflenen bir mobil uygulama prototipi tüm süreçleriyle (tasarım, geliştirme ve kullanılabilirlik testleri) aktarılmış ve en sonunda bir pilot uygulama vasıtasıyla gerçek kullanıcının kullanması sağlanarak mekanı anlaması ve seçim yapma sürecine olan etkisi, bulgular ve yorumlar ile ortaya konmuştur.

Anahtar Sözcükler: İletişim ve anlamlandırma, İç mekanda anlam, Mekan temsil araçları, Kullanıcı deneyimi tasarımı, Mobil uygulama prototipi.

ABSTRACT

THE CONCEPT OF MEANING IN INTERIOR AND USER EXPERIENCE (UX) DESIGN AS A SPATIAL REPRESENTATION TOOL: A MOBILE APPLICATION PROTOTYPE

Enes Can KILIÇ

Department of Interior Design

Anadolu University, Graduate School of Fine Arts, March 2023

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Mehmet Ali ALTIN

In terms of its focus and core challenges, interior design naturally centers on the human being. A user who needs interior design wants their space to reflect or create their values. Before building a space, interior designers create its physical and intangible aspects. The interior designer uses spatial representation tools to propose a design based on user demands, anthropometric, sensory, perceptual, and cultural factors. Spatial representation tools allow the interior designer, space, and user to interact in a common understanding. These tools, usually generated using computer-aided design software, are now provided to users as presentation files with sequential visuals and drawings on digital screens. This makes it hard for users to understand the space and choose amongst options. In this thesis, the processes of communication and meaning construction are examined first, followed by an analysis of the relationship between design and interpretation actions. The aspects that constitute the field of interior design are then defined, along with the spatial representation methods applied in interior design today and their historical development. In the following section, a mobile application prototype that is produced and intended to be a spatial representation tool within the scope of this study is shown with all of its processes (design, development, and usability tests), and in the last section, the impact of the application on the user's comprehension and decision-making process is presented along with findings and comments from a pilot study.

Keywords: Communication and interpretation, Meaning in interior, Spatial representation tools, User experience design, Mobile application prototype.

ÖNSÖZ

Çalışmanın oluşumu ve gelişimi süresince desteklerini esirgemeyen danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali Altın'a, fikir ve eleştirileriyle çalışmaya çok değerli katkılarda bulunan kıymetli jüri üyelerine ve çalışmanın pilot uygulamasının gelişiminde verdikleri destekler için çok sevgili dostlarım İklime Polat Yalçiner, Yavuz Paksoy ve Ümit Bayırlı'ya, bunun yanında akademik hayatım boyunca hep yanımda hissettiğim başta sevgili hocam Prof. B. Burak Kaptan olmak üzere Eskişehir Teknik Üniversitesi ve Pamukkale Üniversitesi'ndeki tüm hocalarıma ve meslektaşlarıma sonsuz teşekkürler. Son olarak aileme, hayatımızı güzelleştiren minik dostlarımız Sakız ve Kivi'ye ve hayatıma kattığı tarifsiz güzelliklerle desteğini bir an bile esirgemeyen sevgili eşim Meltem'e kalbimin en derinlerinden minnet duygularımı sunarım.

Yarınlarımızın sanat, tasarım ve bilimin ışığında şekillenmesi dileğiyle...

Enes Can KILIÇ

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Enes Can KILIÇ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
GÖRSELLER DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. İLETİŞİM VE ANLAMLANDIRMA	4
2.1. İletişim Kavramı ve Süreci.....	4
2.2. İletişimde Modeller	9
2.3. Göstergebilim.....	14
2.4. Anamlama / Anamlandırma	21
2.4.1. Düz anlam ve yan anlam	23
2.4.2. Tasarım ve anamlama ilişkisi.....	26
3. İÇMİMARLIĞIN BİLEŞENLERİ VE MEKAN TEMSİL ARAÇLARI.....	29
3.1. İçmimarlığın Öğeleri.....	30
3.1.1. İçmimar	30
3.1.2. Kullanıcı	31
3.1.3. Mekan	41
3.1.3.1. Mekanın özdeksel özellikleri.....	43
3.1.3.2. Mekanın tinsel özellikleri	47
3.1.4. İşlev	49
3.2. İçmimarlıkta Mekan Temsil Araçları	50
3.2.1. Temsil kavramı	50
3.2.2. Mekan temsil araçlarının tarihsel süreci.....	53
3.2.3. İçmimarlıkta mekan temsil araçları	61
3.2.3.1. Geleneksel temsil araçları.....	62

3.2.3.2. Sayısal temsil araçları.....	68
4. MEKAN TEMSİL ARACI OLARAK BİR MOBİL UYGULAMA GELİŞTİRİLMESİ.....	76
4.1. Amaç ve Kapsam.....	76
4.2. Kullanıcı Deneyimi Tasarımı ve Modelleri.....	78
4.2.1. Kullanılabilirlik kavramı ve kullanılabilirliğin ölçülmesi	79
4.2.2. Kullanıcı arayüzü (UI) tasarımı	84
4.2.3. Deneyim ve kullanıcı deneyimi kavramları	85
4.2.4. Kullanıcı deneyimi tasarımı modelleri	90
4.3. Mobil Uygulamanın Tasarım ve Geliştirme Aşamaları	94
4.4. Uzman Değerlendirmesi	106
4.5. Kullanılabilirlik Testi.....	108
4.6. Pilot Uygulama	117
4.6.1. Sınırlılıklar	117
4.6.2. Prototipin pilot uygulamaya hazırlanması.....	118
4.6.3. Pilot uygulamanın yürütülme süreci	128
4.6.4. Yarı yapılandırılmış görüşmenin içerik analizi ve yorumlanması.....	130
5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	133
KAYNAKÇA.....	138
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1. İletişim Kodları	7
Tablo 2.2. Dizge ve dizim düzlemleri	23
Tablo 4.1. Kullanılabilirlik Ölçütleri ve Ölçme Yöntemleri.....	81
Tablo 4.2. Deneyim ve Etkileşim İlişkisi Tablosu	88
Tablo 4.3. Uzmanların Verdikleri Cevaplar.....	106
Tablo 4.4. Kullanılabilirlik Testine Katılan Kullanıcıların Demografik Bilgileri	109
Tablo 4.5. Etkililik Değerlendirme Gözlem Kontrol Listesi Verileri	110
Tablo 4.6. “Etkililik” Gözlem Kontrol Listesi Sonuçları.....	112
Tablo 4.7. Verimlilik Değerlendirme Gözlem Kontrol Listesi Verileri.....	113
Tablo 4.8. “Verimlilik” Gözlem Kontrol Listesi Sonuçları	115
Tablo 4.9. Memnuniyet Anketi Cevapları Dağılımı	116
Tablo 4.10. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları.....	129

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1. Krippendorff'un İletişim Süreci.....	9
Şekil 2.2. Aristo Modeli	9
Şekil 2.3. Shannon- Weaver Modeli.....	10
Şekil 2.4. Laswell Modeli.....	10
Şekil 2.5. Newcomb Modeli	11
Şekil 2.6. Schramm'ın Eşitsizlik Şeması.....	11
Şekil 2.7. Schramm İletişim Modeli.....	12
Şekil 2.8. İnsan İletişiminde Bilgi İşleme.....	14
Şekil 2.9. Ferdinand de Saussure'ün Göstergesi	17
Şekil 2.10. Charles Sanders Peirce'ün Göstergesi.....	18
Şekil 2.11. Barthes'ın İkili Anlamlandırma Düzeyi.....	24
Şekil 2.12. Mimarlıkta Anlamlandırma	28
Şekil 3.1. Temel Kullanıcı Gereksinimlerini Oluşturan Boyutlar	34
Şekil 3.2. İnsan Eylemlerinin Oluşum Süreci.....	40
Şekil 3.3. İç Mekanın Özdekselliğini Oluşturan Öğeler.....	45
Şekil 3.4. Özdeksel Mekana Ait Düzlemler	46
Şekil 3.5. Özdeksel İç Mekana Ait Düzlemler	47
Şekil 3.6. Tinsel Mekanı Oluşturan İki Farklı Düzlem	48
Şekil 4.1. Kullanıcı Deneyimi Tasarımının Multi-Disipliner Yapısı	79
Şekil 4.2. Kullanıcının Deneyim Süreci	90
Şekil 4.3. Ürün Odaklı Tasarımda Deneyimin Kalitesi.....	91
Şekil 4.4. Etkileşim Odaklı Kullanıcı Deneyimi Tasarımı	94
Şekil 4.5. Uzman Değerlendirme Anketinin Kappa Katsayısı	107
Şekil 4.6. Yanıtların Kendi İçindeki Kappa Katsayısı.....	107
Şekil 4.7. Kappa Katsayısı Uyumluluk Göstergeleri.....	107
Şekil 4.8. Kullanıcı Sayısı- Kullanılabilirlik Sorun Tespiti İlişkisi.....	109
Şekil 4.9. Etkililik-Verimlilik-Memnuniyet Oranları Arasındaki Korelasyon Değerleri	117

GÖRSELLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Görsel 2.1. İletişim Süreci ve Öğeleri.....	5
Görsel 2.2. Magritte, “İmgelerin İhaneti”	16
Görsel 2.3. Margritte, “Bu bir elma değildir.....	16
Görsel 3.1. Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi Piramidi.....	32
Görsel 3.2. Oturma yüzeyi ve yükseklik boyutları	35
Görsel 3.3. Ayakta duran insanın görüş mesafeleri	36
Görsel 3.4. Farklı İnançlara Ait İbadet Mekanları	39
Görsel 3.5. İkonik Temsil: Perspektif	51
Görsel 3.6. Sembolik Temsil: Dilin Mekan Tasviri.....	52
Görsel 3.6. Analitik Temsil: Eş Yükselti Eğrileri	52
Görsel 3.8. Sunum ile Temsil Arasındaki Döngü	53
Görsel 3.9. Djedhoriufankh'ın Tabutu.....	53
Görsel 3.10. 4. Ramses’e ait Mozolenin Plan Eskizi	54
Görsel 3.11. 4. Ramses’e ait Mozolenin Ölçülü Plan Çizimi	54
Görsel 3.12. Plan “Parthenon Tapınağı” Atina, İ.Ö. 447-438.....	55
Görsel 3.13. Bazilika Ulpia, “iç görünüşü”.....	56
Görsel 3.14. Michelangelo'nun Papa 4. Paul'e Sunduğu Maket.....	56
Görsel 3.15. 15.yy İkinci Yarısına ait İkili Hamam Planı.....	57
Görsel 3.16. Topkapı Sarayı'nda Sergilenen Hamam Duvarı Görünüşü	57
Görsel 3.17. CAD Sistem ve Yazılımlarının Zaman Çizelgesi.....	60
Görsel 3.18. Gehry tarafından çizilen Guggenheim Müzesi eskizi ve üretilmiş hali	63
Görsel 3.19. Richard Chadwick’e ait bir iç mekan eskizi örneği.....	64
Görsel 3.20. Gehry'nin tasarladığı Walt Disney Konser Salonu maketi ve inşa edilmiş hali	66
Görsel 3.21. Kavramsal Maket Örneği	67
Görsel 3.22. Teslim Maketi Örneği.....	67
Görsel 3.23. SketchUp yazılımı kullanılarak hazırlanmış bir modelleme ve texturing işlemi ve rendering işlemi ardından oluşmuş son ürün	70
Görsel 3.24. Gerçeklik-Sanallık Süreci.....	72
Görsel 3.25. Sanal Gerçekliğin Geri Bildirim Döngüsü	74
Görsel 3.26. Sarmal Sanal Gerçeklik için Gerekli Donanımlar	74

Görsel 4.1. Çalışmanın Uygulama Aşamaları.....	77
Görsel 4.2. Philips Uyandırma Lambası	87
Görsel 4.3. Üç Aşamalı Kullanıcı Odaklı Tasarım Modeli.....	92
Görsel 4.4. “İçmimarım” Uygulamasının Giriş Ekranı ve Portal Ekranı.....	95
Görsel 4.5. İçmimarım Uygulamasının Akış Şeması.....	96
Görsel 4.6. Kullanıcı Portalı Giriş Ekranı, Hesap Oluşturma Ekranı ve Giriş Yapma Ekranı	97
Görsel 4.7. Geçiş Ekranı, Profil Oluşturma/Değiştirme Ekranı ve İçmimar Seçme Ekranı.....	98
Görsel 4.8. Proje Ana Ekranı, İçmimarın Hakkında Ekranı ve Proje Bilgileri Ekranı	99
Görsel 4.9. "Salon" Mekanına ait Giriş Ekranı	99
Görsel 4.10. Mekan Görsel ve Öğelerinin Bulunduğu Ekran	100
Görsel 4.11. “Salon” Mekanı “Genel Bakış” Görüntüsüne Ait Malzeme, Aydınlatma, Donatılar ve Kapı&Pencere Ekranları	101
Görsel 4.12. “Malzeme” Ekranındaki Etkileşimli Butonun Çalışma Şekli	103
Görsel 4.13. “Donatılar” Ekranındaki Etkileşimli Butonun Çalışma Şekli	104
Görsel 4.14. Uygulamanın Olanak Tanıdığı Farklı Kombinasyonlar	104
Görsel 4.15. "Salon" Mekanı "Çalışma Alanı" Görseline Ait Tüm Öğelerin Ekranları ve Donatılar Sekmesinde Oluşturulan Etkileşim	105
Görsel 4.16. Pilot Uygulama Kapsamında Güncellenen İçmimar ve Proje Bilgileri Ekranları.....	118
Görsel 4.17. Pilot Uygulama Kapsamında Güncellenen Proje Giriş Ekranı.....	119
Görsel 4.18. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen "Salon" Mekanına Giriş Ekranı..	120
Görsel 4.19. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen “Salon” Mekanı “TV Ünitesi” Görüntüsüne Ait Malzeme, Aydınlatma, Aksesuarlar Ekranları	120
Görsel 4.20. Donatılar Sekmesinde TV Ünitesi Butonunun Çalışma Şekli.....	121
Görsel 4.21. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen “Salon” Mekanı “Yemek Alanı” Görüntüsüne Ait Malzeme, Aydınlatma, Kapı&Pencereler Ekranları	122
Görsel 4.22. Donatılar Sekmesinde Yemek Masası Butonunun Çalışma Şekli.....	122
Görsel 4.23. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen "Mutfak" Mekanına Giriş Ekranı	123

Görsel 4.24. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen “Mutfak” Mekanı “Açı-1” Görüntüsüne Ait Aydınlatma, Donatılar, Aksesuarlar Ekranları	124
Görsel 4.25. Malzeme Sekmesinde Mutfak Dolabı Butonunun Çalışma Şekli	124
Görsel 4.26. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen “Mutfak” Mekanı “Açı-2” Görüntüsüne Ait Aydınlatma, Donatılar, Aksesuarlar Ekranları.....	125
Görsel 4.27. Malzeme Sekmesinde Mutfak Dolabı Butonunun Çalışma Şekli	125
Görsel 4.28. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen "Çalışma Odası" Mekanına Giriş Ekranı.....	126
Görsel 4.29. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen “Çalışma Odası” Mekanı “Açı-1” Görüntüsüne Ait Tekstil, Donatılar, Kapı&Pencereler Ekranları	127
Görsel 4.30. Malzeme Sekmesinde Duvar Butonunun Çalışma Şekli.....	127

1. GİRİŞ

Sanat ve Beşeri Bilimler'in bir parçası olarak içmimarlık disiplini, mesleki eylem ve çıktıları içmimar tarafından gerçekleştirilmesine rağmen kullanıcıyla birlikte yürütülen ve neticesinde kullanıcının odağında olduğu hizmet sektörünün bir parçasıdır. Dolayısıyla içmimar tarafından yapılan bu hizmetin kullanıcı istek ve ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilmesi için üst düzeyde bir iletişim inşa edilmesi ve bu iletişim sürecinde anlam kayıp ve kaymalarının mümkün olduğunca en aza indirgenmesi gereklidir. Bu noktada içmimarın mesleki yeterlilikleri kadar kullanıcıyı antropometrik, duyuşal, algısal ve kültürel boyutlarıyla birlikte tanıyarak istek ve gereksinimlerini tespit etmesi önemli bir husustur. İletişimin buraya kadarki kısmı çoğunlukla sözlü ve yazılı bir şekilde gerçekleşirken tasarım sürecini oluşturan kısmı için mekan temsil araçları önemli bir rol oynamaktadır.

Son dönemde oldukça hızlı bir şekilde gelişen ve değışen bilgisayar destekli tasarım yazılımları sayesinde mekan temsil araçları oldukça çeşitlenmiş ve yaygınlaşmıştır. Bu sayede mekan temsil araçları yalnızca kullanıcı ve içmimar arasında değil, aynı zamanda kullanıcı-mekan ve içmimar-mekan arasındaki iletişime, dolayısıyla anlam oluşumuna aracılık eder bir duruma gelmiştir. Öte yandan yapılan görüşme ve gözlemler sonucunda sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik gibi bazı araçların yüksek maliyeti ve düşük optimizasyonu dolayısıyla özellikle ülkemizde henüz yaygınlaşmadığı görülmüştür. Bu bağlamda sektörde yaygın kullanımı olan araçlar çoğunlukla bilgisayar, akıllı telefon, televizyon gibi dijital ekranlarda gösterilen iki boyutlu çizimler ve üç boyutlu görselleştirmelerle (render, animasyon vb.) sınırlı kalmıştır. Fakat içmimarın müşteriye sunumu esnasında bu ekranlarda gösterilen çizim ve görseller üzerinde kullanıcının tasarıma müdahale imkanı bulunmamakta, önerilen değışiklikler çoğunlukla farklı görseller üzerinden sunulmaktadır. Bu durumun özellikle mekanın özdeksel ve tinsel yönleriyle kullanıcı tarafından anlamlandırma ve karar verme sürecine olumsuz bir etki yaptığı düşünülmektedir.

Tespit edilen bu sorun doğrultusunda bu çalışmada aşağıdaki soruların yanıtları aranmıştır:

1. İletişim ve iletişim süreci nasıl oluşmaktadır?
2. Anlamlandırma ve anlamlandırma eylemleri nedir?
3. İçmimarlık mesleği nedir ve nasıl icra edilmektedir?
4. Mekan temsili nedir ve tarih boyunca hangi temsil araçları kullanılmıştır?

5. Günümüzde içmimarlık alanında kullanılan mekan temsil araçları hangileridir?
6. Günümüzde yaygın kullanımı olan mekan temsil araçları, kullanıcının mekanı ve bunun yanında içmimarın kullanıcıyı anlama ve algılaması için yeterli midir?
7. Kullanıcının mekanı anlama sürecindeki anlam kayıplarını azaltmak için nasıl bir yöntem ve araç kullanılmalıdır?

Tez çalışmasında yukarıda aktarılan sorulara dayalı gelişen hipotezi şu şekilde belirlenmiştir: “Kullanıcının, içmimarın kullandığı mekan temsil aracı ile sunulan değişiklikleri kendisinin seçim yapabilmesi ve aynı görsel üzerinde görebilmesi; mekanı anlaması ve seçim yapmasına olumlu yönde katkı sağlar”.

Araştırma soruları ve geliştirilen hipotez bağlamında bu çalışmada kullanıcının, proje tasarım sürecinde halihazırda kullanılan temsil araçları ile deneyimlediği mekanı daha iyi anlamasını ve seçim yapmasını sağlayacak yeni bir yöntem geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, yaygın ve sezgisel kullanımı nedeniyle bu aracın akıllı telefonlar olması hedeflenmiş ve bu doğrultuda hedef kitlesinin içmimar ve müşterilerinin (kullanıcıların) olduğu “İçmimarım” adlı bir akıllı telefon uygulaması geliştirilerek çalışmanın pilot uygulaması kapsamında etkisi ölçülmüştür. Çalışmanın uygulama kısmı için öncelikle kullanıcı deneyimi tasarımı (UX Design) kavramı incelenerek *İçmimarım* uygulaması için Forlizzi ve Battarbee (2004)’nin “Etkileşim odaklı tasarım modeli” seçilmiştir. Daha sonra uygulamanın pilot uygulamaya hazır hale gelmesi için tasarım ve geliştirme sürecine geçilmiş ve bu kısımda uygulama, sektörde ve üniversitelerin görsel iletişim tasarım alanında en az 5 yıl tecrübesi olan uzmanlar tarafından kullanılarak uzman değerlendirme testi aracılığıyla görüşleri alınmıştır. Geri bildirimler sonucunda uygulamadaki tespit edilen eksiklikler giderilmiş ve sonraki aşamada rastlantısal olarak seçilen kullanıcılar tarafından araştırmacı gözetiminde deneyimlenmiştir. Bu esnada araştırmacı tarafından ISO 9241-11 ölçütleri referans alınarak hazırlanan kullanılabilirlik testi ile *İçmimarım* uygulamasının etkililik, verimlilik ve memnuniyet seviyeleri ölçülmüş ve tespit edilen eksiklikleri giderilerek pilot uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Tezin pilot uygulaması kapsamında halihazırda tasarım sürecinde olan ve İzmir’de uygulanacak olan bir iç mekan konut projesi seçilmiştir. Projenin seçimi yapılırken tasarım aşamasında olması, içmimarın hazırladığı görselleştirme çalışmalarının kullanıcı tarafından henüz görülmemiş olması ve içmimar ile kullanıcının bu çalışmaya katkı sağlamak için gönüllü olmaları kriterleri göz önünde bulundurulmuştur. Kullanıcı önce içmimarın kendi mesleki hayatında sürekli kullandığı araçlarla, sonrasında ise *İçmimarım*

uygulamasý vasýtasýyla projeyi incelemiřtir. Bu sýreçte arařtýrmacı yalnızca gözlem yapmýř, içmimar ise kullanıcıya proje anlatýmında bulunmuřtur. Pilot uygulamanın son ařamasında ise kullanıcı ile yarı yapılandırılmýř bir görüşme yapılmýř, elde edilen veriler içerik analizi yapılarak çalıřmanın bulgular bölümünde aktarılmýřtır. Çalıřmanın son bölümünde ise elde edilen bulgular yorumlanmýř ve deęerlendirilmiřtir.



2. İLETİŞİM VE ANLAMLANDIRMA

Anlam kavramı ve oluşumu irdelenmeden önce anlamın oluşması için gerekli olan iletişim kavramı, oluşum süreci ve şekilleri bu bölümde aktarılmıştır.

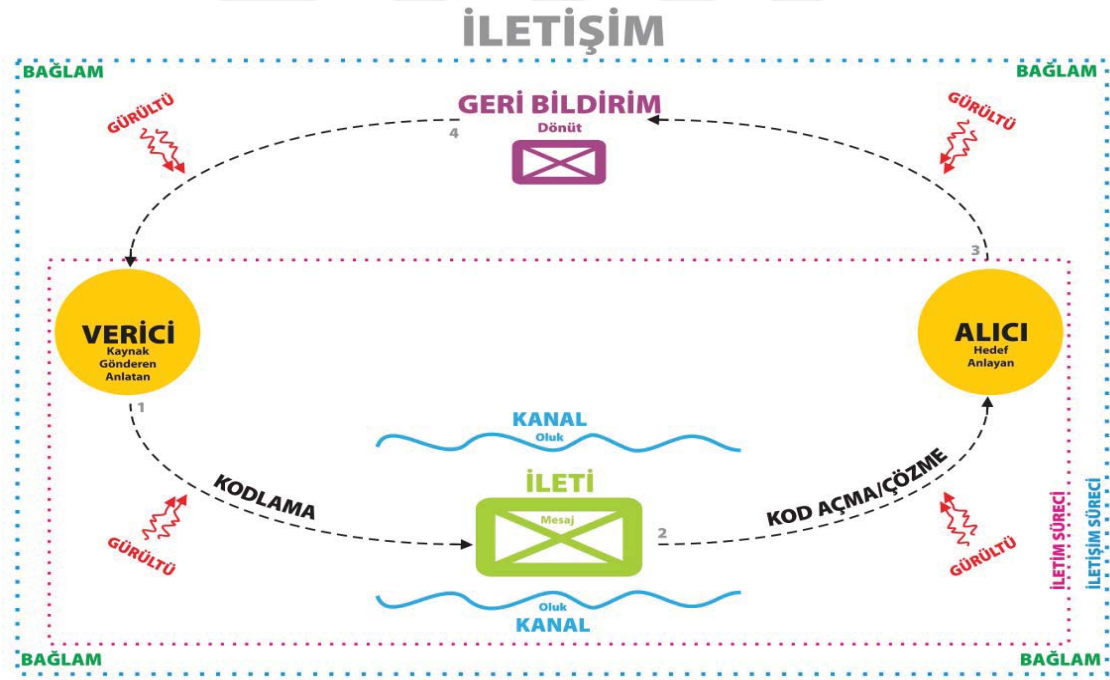
2.1. İletişim Kavramı ve Süreci

İletişim farklı disiplinlerden bilim insanlarının yıllardır farklı tanımlar getirdiği ve günümüzde hemen hemen her bilim dalının çalışma konusu olmuş bir kavramdır. İletişim kelimesinin etimolojik olarak araştırmasını yapan W. Schramm (1972) “ortaklık yaratma” anlamına gelen ve latince *communis* kökenli iletişim kelimesi; iletişim için de alıcı ve verici arasında aynı “ortaklık yaratma” eylemini oluşturma bağlamında “kaynak ile alıcı arasında ortaklık kurmak için amaçlı bir çaba” olarak tanımlamıştır (Usluata, 1994). Bu tanımdan yola çıkılarak iletişim bir kişinin davranışı ya da düşüncesini etkileme süreci olarak da ele alınabilir. Eğer etki istenilenden farklı veya daha az bir biçimde gerçekleşmişse iletişimin yetersiz olduğu söylenebilir. Kullanıcı-mekan-tasarımcı üçgeni içinde iletişimin tanımı için Richards (1928) bir kişinin, başka bir kişinin yaşadığı deneyime benzer bir olguyu kendi zihninde canlanmasını sağlayabilmesi şeklinde ifade etmiştir (İnalhan, 1999).

Yapılan iletişim tanımlamalarından iletişimin etkileşimli bir süreç olduğu anlaşılmaktadır. Erdoğan (1997)’a göre bir iletişim anı incelendiğinde;

1. Herhangi bir gereksinme nedeniyle,
2. Belli bir zamanda,
3. Belli güç ilişkileri içinde,
4. Belli gelişmelerin belli özelliklerini gösteren bir yerde,
5. Herhangi bir iletiyi,
6. Gerekli iletişim araçlarını kullanarak,
7. Belli bir amaçla başlatanı (veya sürdüreni),
8. İletiyi belli iletişim araçlarıyla alanı içeren,
9. O an veya ileride belli sonuçları beklenen,
10. Tepki olasılıkları (geri bildirim) görülür.

İletişim sürecinin ana öğelerini kaynak (gönderici), ileti ve hedef (alıcı) oluşturmaktadır. Güz (1998)'e göre bu üç ana öge üzerinde iletinin geçişini sağlayan kanallar, içinde bulunulan evren bir başka deyişle çevre, iletişim sürecini tamamlayan diğer öğelerdir. İletişimin gerçekleşmesini sağlayan araç, bilgilerin zaman ve mekan boyutunda iletilmesini sağlar. Fakat araç ne olursa olsun işlevi aynıdır: İletici mesajı biçimlendirir, bunu bir araç yoluyla iletir ve karşısındaki ya da başka yerlerdeki alıcılar, o anda veya farklı zamanlar içinde iletiyi yorumlayacak bir biçimde anlam oluştururlar. Tüm bu iletişim süreci en basit şekilde üç temel öge (kaynak, ileti, hedef) ve yan öğeler (kanal, araç, kodlar ve gürültü) ile özetlenebilir (Görsel 2.1). Toplumun büyük bir bölümünün günlük aktivitelerinden biri olan telefonla konuşmak, iletişime güzel bir örnektir. Bu aktivitede telefonla çağrı yapan kişi verici, bu çağrıya cevap veren kişi alıcı konumundadır. Çağrıyı olanaklı kılan baz istasyonları kanalı oluşturmakta, çağrının bazı durumlarda kesintiye uğraması ve sesin temiz aktarılamaması ise gürültü kavramına güzel bir örnek oluşturmaktadır.



Görsel 2.1. İletişim Süreci ve Öğeleri

Kaynak iletişimin başlamasını sağlayan birim veya kişidir. Daha detaylı bir tanımlamada ise kaynak algılama, seçme, düşünme, yorumlama süreçlerinde ürettiği anlamlı iletileri simgeler aracılığı ile gönderen kişi ya da kişilerdir (Zıllıoğlu, 2009). İletişim sözlüğünde ise kaynak “Bir iletişim etkinliğinde kaynağı konuşan, yazan ya da

hareket yapan bir birey ya da bir reklam politikası formüle eden bir grup ya da bir sorunu çözen bir bilgisayar olabilir.” şeklinde tanımlanmıştır (Mutlu, 1998). Kişiyi veya topluluğa seslenen bir birey, roman yazan bir yazar, şarkı söyleyen bir müzisyen, ürün veya bir mekan tasarlayan bir tasarımcı birer kaynak konumundadır. Hedef/alıcı ise kaynaktan gelen iletileri belli biyolojik ve psiko-sosyal süreçlerden alıp yorumlayan ve bunlara sözlü/sözsüz tepkide bulunan kişi veya gruplardır (Güz, 1998). Kaynak ile hedef arasında oluşacak bir iletişimden söz etmek ve bu iletişimi irdeleyebilmek için öncelikle hedefin kaynağa güvenmesi gerekmektedir. Kaynak güvenilirliği üzerinde yapılan bir araştırmada, tek bir verinin geldiği kaynaklar değiştirilerek hedef kişilere sunulduğunda, değerlendirmenin kaynağa ilişkin düşüncelere orantılı olduğu saptanmış ve bunun sonucunda inandırıcılık üzerine I (İnandırma) = K (Kaynak Güvenirliği) + $İ$ (İleti İçeriği) şeklinde bir formül oluşturulmuştur (Usluata, 1994).

Kaynağın içinde yer aldığı toplum tarafından kabul görmüş sembol veya simgeler aracılığıyla kodlanmış ve kaynak tarafından aktarılmak istenen bilgi ve düşüncelerle yüklenmiş öğeye ileti (mesaj) denilmektedir (Demiray, 1999). Başka bir tanıma göre de iletişim sürecinde duygu ve düşüncelerin paylaşılması için üretilen sözel, görsel ve görsel-işitsel somut üretimlere ileti denir (Cangöz, 2018). İletinin yapı ve içerik olmak üzere iki boyutu bulunmaktadır. İçerik doğrudan anlamı ve iletilmek istenen mesajı ifade ederken, yapı da anlamın kurulumunu sağlayan simge, gösterge ve kodları içermektedir. Kısaca içerik anlamla, yapı da gösterge ve kodlarla ilgilidir. İnalan (1999)’a göre ileti üretirken işaretlerden çağrışım ilişkisiyle yapılır; tüm iletiler belirli özellikleri olan modelden seçimi ve zincirleme ilişki içinde bütünleşmeyi içerir. Bu nedenle iletişim sürecinde, kodların özellikleri çok önemlidir. Kaynak tarafından anlam yüklenmiş her ileti bir biçim içine kodlanmıştır. Bu kodlanış biçimi ve aktarılış şekli hedef tarafından iletinin anlaşılmasını ve algılanmasını etkilemektedir. Usluata (1994)’ya göre “İletinin biçimini oluşturan sözel (konuşulan, yazılan) kodlar ile sözsüz (mimikler, bakış, resim, karikatür) kodlar iletişim sürecinde kimi kez birbirleriyle yakından ilişkili sessiz ve sesli kanallar aracılığıyla, birlikte gönderilebilir” (Tablo 2.1). Usluata’nın yapmış olduğu bu sınıflandırma dahilinde tasarım ve mimari obje ve mekanlar da sessiz kanallar içinde sözsüz kodlara eklenebilir.

Tablo 2.1. İletişim Kodları (Usluata, 1994)

	KANAL		
		Sesli	Sessiz
KOD	Sözlü	Konuşulan Dil	Yazılan Dil
			Mors Alfabesi
			İşaret Dili
	Sözsüz	Paralinguistik kullanış özellikleri	Gözlerin Dili
			Resimler
			Karikatürler

Gerbner(1982)'e göre iletiler, kültürel olarak kodlanmış simgesel biçimlerdir. Kültürdeki ileti dizgeleri ortak imgeler (imajlar) oluştururlar ve belirli anlamlar taşıyan simgeler (semboller) yaratırlar. Kodlanmış ileti dizisi bu simgeler aracılığı ile oluşurlar. Simgeler-semboller, nesneler ya da eylemler verilerdir ve pek çok farklı şeyi temsil edebilirler. Bu konu sonraki bölümlerde daha detaylı bir şekilde irdelenecektir.

İletişim süreci irdelenirken ve iletişimin öğeleri arasındaki ilişkiler incelenirken, iletişimin temelini oluşturan kaynak, ileti ve hedefin yanısıra, araç ya da kanal, amaç ya da işlev ile konu, konum da birlikte ele alınabilir ve her ögenin kültürel anlamları bir takım sorularla belirlenebilir (Saville-Troike, 1990). İletiyi taşıyan sinyaller kaynaktan hedefe kanal aracılığıyla iletilir. Aynı şekilde hedef/alıcıdan kaynağa iletilen geri bildirimler için de yine kanallar kullanılır (Görsel 2.1). İletileri kanal aracılığıyla aktarılacak bir sinyale dönüştüren teknik ya da fiziksel nesneye ise araç denir. Fiske (2003) bu araçları 3 kategoride toplamıştır:

- **“Sunumsal İletişim Araçları:** Ses, yüz, beden. Bu araçlar konuşulan sözcüklerin, ifadelerin, jest ve mimiklerin “doğal” dilini kullanırlar. İletişimcinin varlığını zorunlu kılarlar, çünkü araç kişidir; burada ve şimdi ile sınırlıdır ve iletişim eylemleri üretirler.
- **Temsili İletişim Araçları:** Kitaplar, resimler, fotoğraflar, yazılar, heykel, iç mimari, peyzaj vb. Bir tür “metin” yaratmak için kültürel ve estetik uzlaşımları kullanan sayısız araç vardır. Bunlar temsildir, yaratıcıdır. İlk kategorideki araçları kaydedebilen bir metin oluştururlar ve iletişimciden bağımsız olarak var olabilirler. Bu araçlar iletişim ürünleri üretirler.
- **Mekanik İletişim Araçları:** Telefon, bilgisayar, radyo, internet. Birinci ve ikinci kategoridekileri aktaran araçlardır. İkinci ve üçüncü kategori arasındaki temel farklılık,

üçüncü kategorideki araçların mühendislik tarafından yaratılan kanalları kullanması ve bu yüzden daha büyük teknolojik sınırlamalara maruz kalmasıdır.”

İletişim sürecinde gürültü, anlamı çok açık olmayan bir ögedir. Güz (1998) gürültüyü kaynağın isteği dışında aktarıcı ile alıcı arasındaki her şey olarak tanımlamıştır. Kişinin bir konuşma/duyma bozukluğu, yazı üzerindeki bir kahve lekesi ya da telefondaki parazit sesleri birer gürültüdür. Daha detaylı tanımlamasında ise;

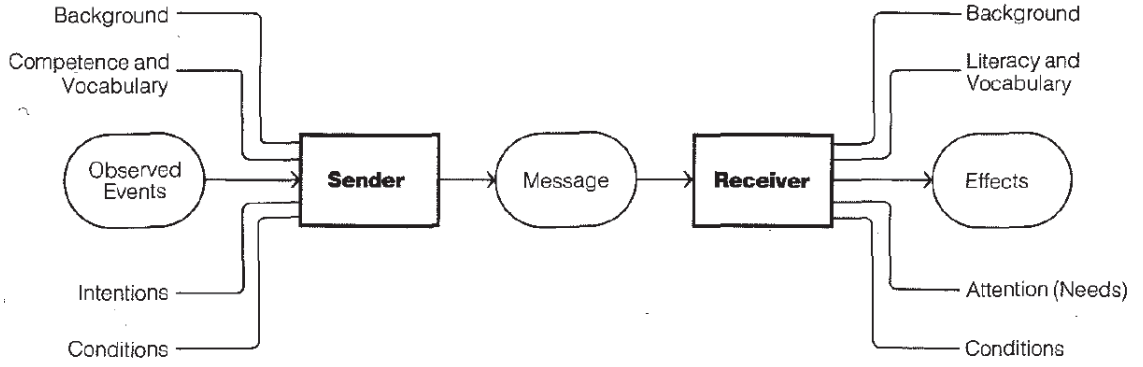
“Gürültü kavramı, kaynak tarafından aktarılmadığı halde alınan tüm sinyalleri ya da niyet edilen sinyalin doğru biçimde yeniden kodlanmasını güçleştiren her şeydir. Gürültü ister kanaldan, ister izleyiciden, ister göndericiden ya da iletinin kendisinden kaynaklansın, daima göndericinin niyetinde bozulmaya neden olur dolayısıyla verili bir anda, verili bir konumda gönderilebilecek arzu edilen bilgi miktarını sınırlar” (Güz, 1998).

Usluata (1994) iletişim sürecinde verilerin kodlanıp bu kodların algılanışlarının kaynak ile hedefin;

- “Bilgi, düşünce ve deneyimleri,
- Tutum, inanç ve değer ölçütleri,
- Gereksinme, istek ve hedefleri,
- İlgileri,
- Topluluk içindeki rolleri ve konumları,
- İletişim kurma, dil yetenekleri,
- Öteki öğeleri algılayışlarını etkilediklerini savunmaktadır”

Bu açıdan bakıldığında iletişimin bireysel olmaktan ziyade toplumsal olduğu sonucuna varılabilir. Çünkü yaratılan her iletinin sahibi olan gönderici ile hedefteki alıcı belirli bir kültürün, değerlerin, kuralların, işlevlerin ve rollerin bulunduğu bir topluma mensuptur. Güz (1998) iletişimin bu anlamda “En yalın biçimiyle bir kişinin (göndericinin/vericinin), anlamı üzerinde toplumsal olarak anlaşmaya varılmış bir dil göstergesinden (sözcük, davranış, nesne vb) yararlanarak, bir başka kişide belirli bir anlam dizisi yaratmaya karar vermeye başladığı zaman gerçekleşir (Güz, 1998)” sözleriyle belirtmektedir.

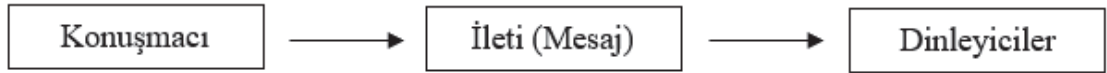
Usluata (1994)’nın açıklamış olduğu iletişim sürecine benzer bir ilişkiler kümesini Krippendorff da yorumlamıştır. Krippendorff ve Butter (1984) ortaya koydukları iletişim sürecinde kaynak, alıcı ve ileti üç ana öge olarak yer alırken; kaynağın geçmişi, yeterlilikleri ve kelime dağarcığı, içinde bulunduğu durum ile niyeti mesajı şekillendirmekte, aynı şekilde alıcının da aynı özellikleriyle birlikte ihtiyaçları da mesajı alması ve anlamlandırmasında etkili yan öğeler olarak yer almaktadır.



Şekil 2.1. Krippendorff'un İletişim Süreci (Krippendorff ve Butter, 1984)

2.2. İletişimde Modeller

Çalışma alanı olarak iletişimin ele alınması Plato ve Aristo'ya kadar uzanmaktadır. Aristo o dönemde iletişimi tek yönlü bir sözel etkinlik olarak tanımlamış ve konuşmacıdan dinleyiciye doğru giden mesajlar topluluğunu vurgulamıştır (Şekil 2.2).



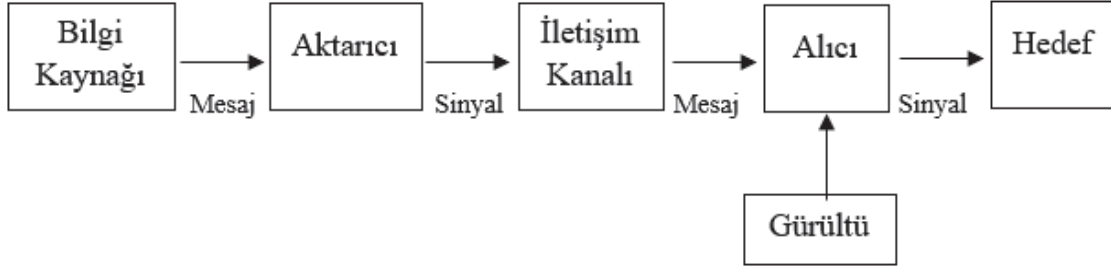
Şekil 2.2. Aristo Modeli (Uyarlayan: Yazar)

Modern çağ iletişim kavramının temellerini İkinci Dünya Savaşı sırasında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Bell Telefon Laboratuvarları'nda çalışan Shannon ve Weaver atmışlardır. Bu çalışmanın altlığını ise ilk etapta Shannon tarafından hazırlanan "A Mathematical Theory of Communication" adlı çalışması oluşturmuştur. Shannon bu çalışmasında iletişimin temel probleminin belirli bir iletiyi bir noktadan diğer bir noktaya eksiksiz olarak taşımak olduğunu savunmuştur (Shannon, 1948). Günümüz iletişim araştırmalarının da temel kaynaklarından biri olan bu çalışmada Shannon, sinyal kaynağı ve sinyal hedefi arasında oluşan iletinin sürecini ortaya koymuş ve süreci bozan tüm faktörlere de gürültü kaynağı demiştir. Erdoğan ve Alemdar (2005)'a göre Shannon daha sonra meslektaşı Weaver ile bu modeli bir kurama dönüştürmüş ve iletişim sistemlerinde 3 düzey sorun olduğunu ortaya koymuşlardır:

- **Düzye A / Teknik Sorunlar:** İletinin kusursuz bir biçimde iletilmesi ile ilgilidir.
- **Düzye B / Anlamsal Sorunlar:** Gönderilen mesajın istenen anlamı ne kadar iyi taşıdığı ile ilgilidir.

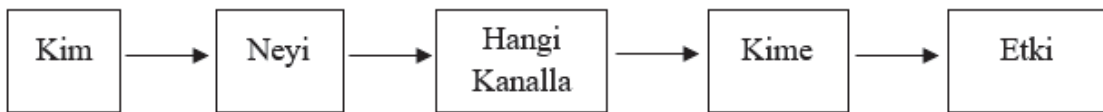
- **Düzey C / Etkililik Sorunları:** Alınan anlamın, davranışı ne derece etkilediği ile ilgilidir.

Shannon ve Weaver'ın ortaya koydukları bu kuram ilk etapta Bell Telefonu için yürüttükleri araştırmalar için olsa da bu iletişim modelinin kişiler arasındaki iletişim için de geçerli olduğunu savunmuşlardır. Shannon ve Weaver'ın oluşturdukları model doğrusal ve basit olmasının yanı sıra süreç odaklıdır (Şekil 2.3).



Şekil 2.3. Shannon- Weaver Modeli (Uyarlayan: Yazar)

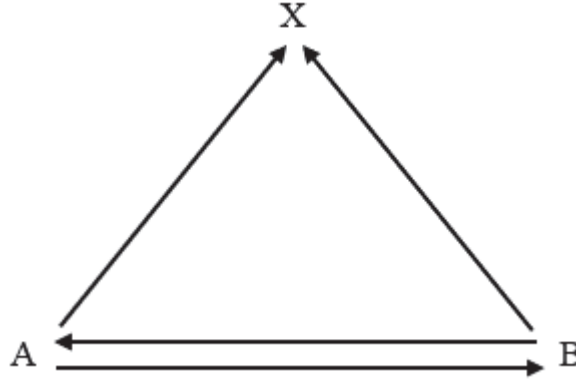
Shannon ve Weaver modelinin sözselsel bir versiyonunu ABD'li siyaset bilimci Harold D. Laswell bu çalışmadan bir sene önce 1948 yılında ortaya atmıştır (Öğüt, 2011). Laswell'in geliştirdiği modelde "Kim neyi kime hangi etkiyle söylüyor?" sorusu ve sıralaması önemlidir ve Shannon-Weaver modelindeki gibi doğrusal bir yapıdadır (Şekil 2.4). Aynı zamanda bu model kitle iletişim kuramının gelişmesine de büyük katkılar sağlamıştır. Laswell'in formülü bir modele dönüşüp form kazandığında şöyle gözükmemektedir:



Şekil 2.4. Laswell Modeli (Uyarlayan: Yazar)

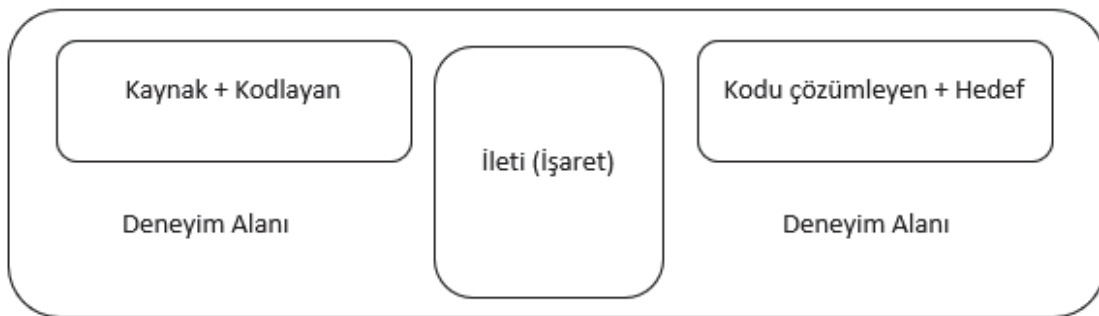
Shannon-Weaver ve Laswell modelleri gibi geliştirilen tüm iletişim modelleri doğrusal olmamıştır. Bunun ilk örneğini aynı zamanda psikolog olan Newcomb 1953 yılında sunmuştur. Bu görüşte temel olarak insanların davranışları, görüşleri ve tutumlarının arasında uyum olması gerekliliğini öneren bir denge teorisi bulunmaktadır. Fiske (1990)'e göre Newcomb modelinin işleyişi şu şekildedir: A ve B aktarıcı ile alıcıdır ve iki ayrı birey veya topluluk olabilirler. X ise bunların toplumsal çevresinin bir parçasıdır ve bir birey, topluluk, obje, fikir veya olay olabilir. Newcomb'a göre ABX bir

sistemdir; yani ilişkiler karşılıklı bağımlıdır. Eğer A değişirse B ve X de değişecektir ya da eğer A, X ile ilişkisini değiştirirse B ya X ile ya da A ile ilişkisini değiştirmek zorunda kalacaktır (Şekil 2.5).



Şekil 2.5. Newcomb Modeli (Uyarlayan: Yazar)

İletişim sürecini araştıran ve yeni bir model ortaya koyan bir diğer kişi de Schramm'dır. Usluata (1994)'ya göre Schramm iletişimi kaynak ile hedef alıcı arasında ortaklık kurmak üzere anlamlı bir çaba olarak tanımlamıştır. Bu ortaklık sürecinde kaynak iletiyi kodlar, diğer bir deyişle bilgiyi ya da duyguyu, yazarak, çizerek veya görüntüleyerek gönderilebilecek biçime sokar. Bir kez biçimlendirilip gönderilen ileti artık gönderici tarafından kontrol edilemez ve bağımsız bir hale gelir. Bundan dolayı da gönderici alıcının zihninde oluşacak resmin, kendi zihnindeki resme benzeyip benzemeyeceğine dair kuşkulanamakta haklıdır; çünkü gönderilen ileti ile alınan iletinin eşit olmadığı kanıtlanmıştır. Bu eşitsizliği Schramm bir şema ile anlatmıştır (Şekil 2.6).

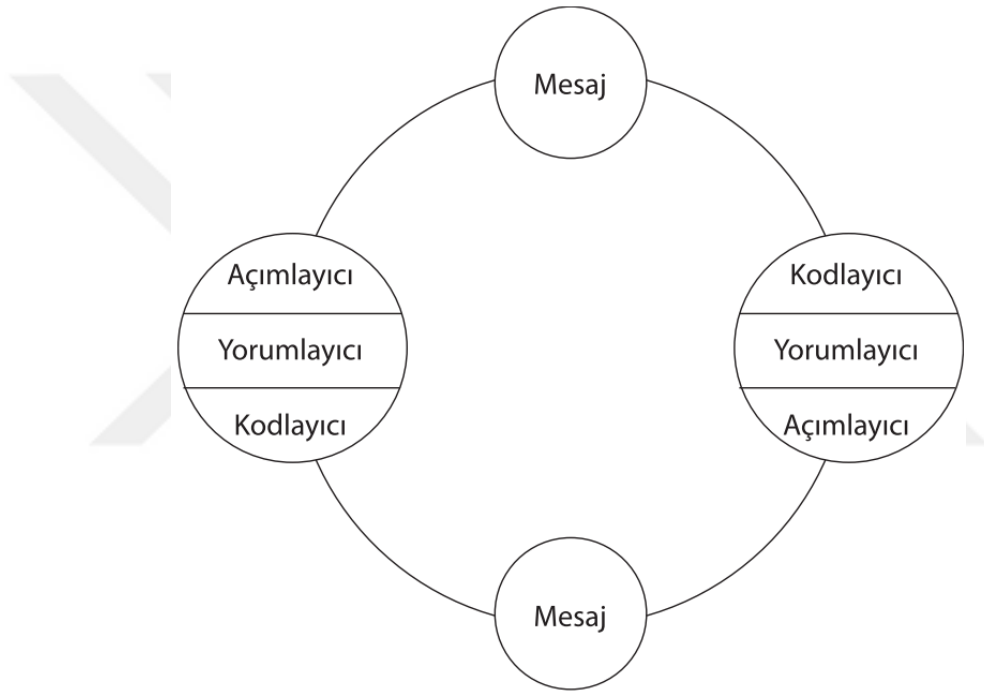


Şekil 2.6. Schramm'ın Eşitsizlik Şeması (Uyarlayan: Yazar)

Schramm'a göre ortak deneyim alanlarının (ortak dil, ortak geçmiş, ortak kültür vb.) fazlalığı iletinin doğru yorumlanma olasılığını da artırmaktadır (Usluata, 1994). Aşağıdaki şemada görülen en geniş sınırı olan şekil gönderici ile hedefin deneyim alanlarını göstermektedir. Bu alan ne kadar büyük olursa iletişimin etkili olma olasılığı

da o kadar artmaktadır; çünkü kaynak gönderen kendi deneyimlerine göre kodlama yapar, hedef alıcı da yine kendi deneyimlerine göre kodu açar. İletişim kuranların deneyim alanları kesişmez veya üst üste binmez ise ortak deneyimler paylaşılmıyor demektir ve iletişim güçleşir. Kültür ayrılıklarında bu durum daha da belirginlik kazanır.

Newcomb gibi Schramm’a göre de “İletişim doğrusal bir yapıda değildir tam aksine sonsuzdur. Schramm insanları küçük kumanda merkezlerine benzetir ve sonsuz sayıda bilgi akımını ele alıp tekrar gönderdiğimizi savunur” (Mcquail ve Windahl, 1997). Schramm daha önce C.E. Osgood’un ele aldığı bir iletişim modelini ele alarak 1954 yılında son haline getirmiştir (Şekil 2.7).



Şekil 2.7. Schramm İletişim Modeli (Mcquail ve Windahl, 1997)

Schramm’ın ortaya koyduğu modelden sonra araştırmacılar genel olarak doğrusal modellerden uzaklaşmış ve sonrasında ortaya konulan modellerde geri besleme (feedback) işlevi de ekleyerek, alıcıların mesajı aldıklarında vermiş oldukları tepkilere de dikkat çekmek istemişlerdir. Fakat Erdoğan ve Alemdar (2005)’a göre geri beslemenin varlığı da modelin doğrusal durumunu değiştirmemektedir.

Robbilar (2005), iletişim ve bilgi (enformasyon) kavramlarının birbirleri ile çok sıkı bir bağ içerisinde olduğunu belirtmektedir. Aynı zamanda bu bağın günlük hayatta da gözlemlenmesi gerektiğini savunmaktadır. Çünkü Shannon’un ortaya koyduğu modelin mühendislik alanında büyük bir işlevi olduğunu kabul etmekte fakat aynı

modelin sosyal bilimler içerisinde de aynı etkinliği gösterebilmesi için bilgi ve ölçümünün sosyal aktiviteler ile ilişkilendirilmiş olmuş olması gerektiğini belirtmektedir. Bu noktadan yola çıkarak Shannon-Weaver modeli için; iç mekanda insan-insan, insan-obje, insan-mekan iletişimi ve etkileşimlerinin irdelenmesinde bir altlık teşkil edebileceği söylenebilir.

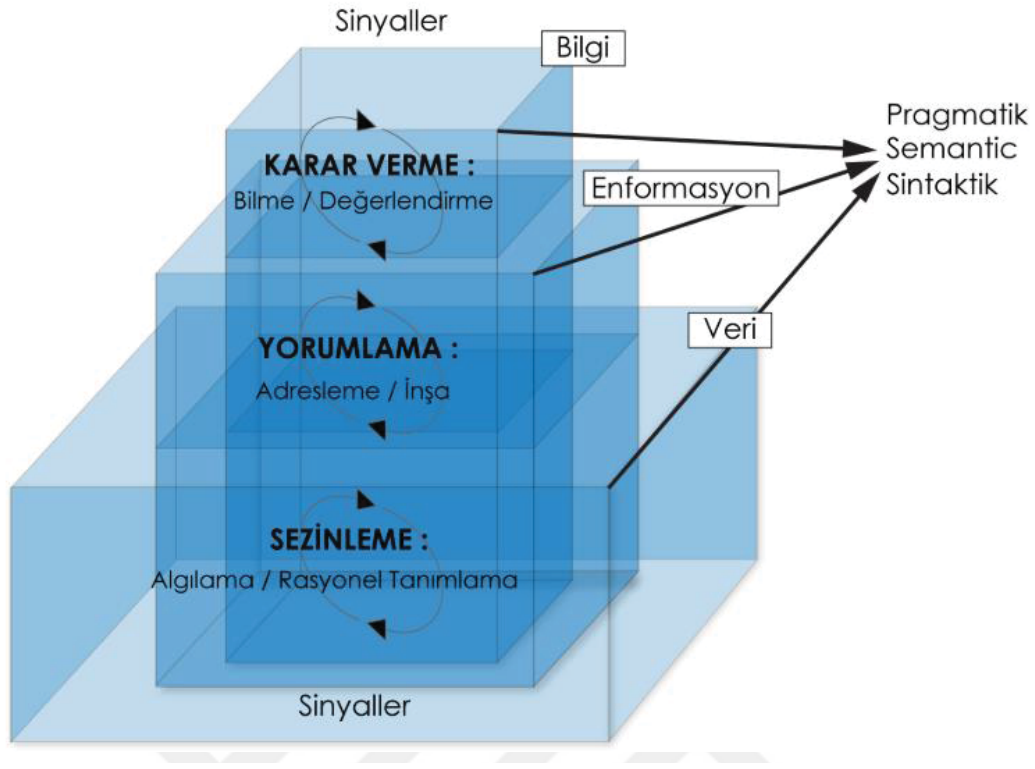
Skyttner (2005)'e göre Shannon-Weaver'ın modelindeki düzeyleri, günümüz bilgi teorisine uyarlandığında şu şekilde okumak da mümkündür:

- Düzy A: Sintaktik
- Düzy B: Semantik
- Düzy C: Pragmatik

Sintaktik düzey veri düzeyi olarak ele alınmaktadır. İletişimde kullanılan sembol ve objelerin yapıları bu düzey ile ilgilidir. İçerikler bu düzye dahil değildir.

Semantik düzey enformasyon düzeyidir. Anlama bu düzye gerçekleşmektedir. İletişimde kullanılan verilerin anlamlandırılması ve davranışlarla ilişkilendirilmesi bu düzeyin konusudur. Çalışmanın sonraki bölümlerinde “Anamlama” başlığı altında daha detaylı açıklanmıştır.

Pragmatik düzey iletişimin objeler üzerindeki etkisinin açıkça ortaya çıktığı düzeydir. İletişimde kullanılan verilerin hangi düzye karar mekanizmasını etkilediği ve kontrolün ne düzye olduğu ile alakalıdır. Kaynak tarafında anlam bu düzye değeri kazanmaktadır. Fakat anlam yalnızca kaynak varken yaratılmakta ve bir değere sahip olmaktadır. Bundan dolayı anlamın varlığından söz edebilmek için iki taraflı bir fayda olması gerekmektedir (Şekil 2.8).



Şekil 2.8. İnsan İletişiminde Bilgi İşleme (Skyttner, 2005)

Yukarıda bahsedilen bütün iletişim modelleri ve enformasyon kuramı iletişim ve anlam ilişkisi bağlamında çeşitli tartışmalar yaratmıştır. Öğüt (2011)'e göre her ne kadar anlam kavramı enformasyon teorisinin dışında kalıyor gibi görünse de enformasyonun pragmatik bir yönü olduğu gerçeği ortadadır. Bu açıdan bakıldığında anlam ve enformasyon farklı iki kavram olarak gözükseler de birbirinden ayrılmaları mümkün değildir. Anlamın oluşumu kapsamında anlamlandırma işlemi çalışmanın sonraki başlıklarında aktarılacaktır.

2.3. Göstergebilim

Önceki bölümde bahsedilen iletişim sürecinde, alıcı ile verici arasındaki ilişki esnasında aktarılan bilgi, göstergelerden kurulu bir dil veya araç vasıtası ile kurulmaktadır. Kullanılan bu göstergelerin alıcı ve verici tarafından algılanıp anlaşılabilmesiyle bilginin aktarımı gerçekleşmektedir. Mimarlık, sanat ve tasarım alanında tasarlanan ve üretilen tüm eserler, tasarımlar ve yapılar kendi fiziksel yapısının yanında alıcıya soyut ve somut veriler sağlayan simgesel anlamları taşıyan göstergeler barındırırlar. Taşkiran (1997)'a göre bu göstergelerin taşıdığı anlamlar ve vermek istediği mesajlar sanat tarihçisi, toplumbilimci, tarihçi, ruhbilimci ile diğer bilim dallarından da yararlanılarak çözümlenmelidir. Bu bilim dallarından biri de göstergebilimdir.

Göstergebilimin amacı anlamların ortaya çıkmasında bir olguyu, bir hissi veya bir oluşu, doğrudan doğruya olmayan bir yolla çözümlemektir. Günay (2002)’a göre “Göstergebilim, göstergelerin aralarındaki bağlantıları bulmak ve genelden özele doğru bir yaklaşım ile çözümleme yapılabilmesini sağlamaktır. Bu bağlamda, göstergebilim, konu edindiği bütüncedeki anlamların nasıl biçimlendiğini analiz etmek için, belli bilgi birikimi ile sahip olunacak anlamlı yaklaşımlara doğru gidilen çözümleme başlangıcıdır (Günay, 2002)”. Bir mimari ya da sanat eseri üzerine yapılan geleneksel bir eleştiride nesne, yapıt veya mekanların malzemesi, tekniği, yapıldığı dönem ve temsiliyeti üzerine yorumlar yapılırken, göstergebilimde ise anlamların ne ifade ettiğinden ziyade nasıl oluştuğu incelenmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde anlamın oluşum sürecinde göstergebilim kavramının açıklanması ve sürece etkisinin irdelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda öncelikle gösterge kavramının anlaşılması ve sonrasında göstergebilimin tarihsel süreciyle beraber anlam ile olan ilişkisine değinmek gerekmektedir.

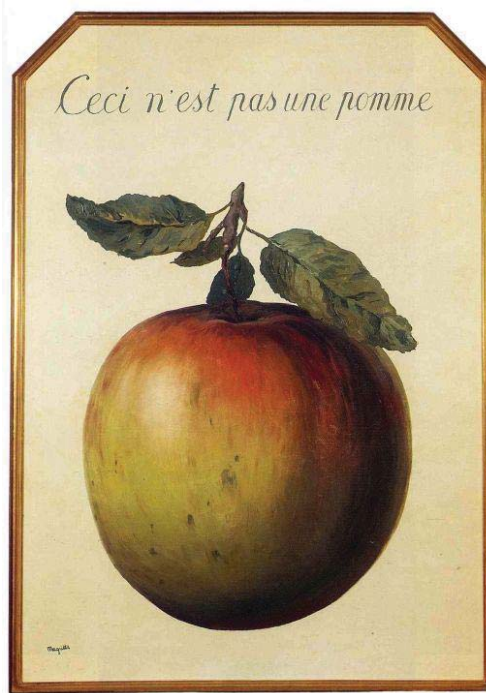
Güncel Türkçe Sözlüğü’nde gösterge için “Bir şeyi belirtmeye yarayan şey, belirti, im, işaret” ve “Anlamla biçimin, gösterenle gösterilenin kaynaşmasından oluşan dil birimi, belirtke” ifadeleri kullanılmaktadır. Bu ifadelerden yola çıkılarak gösterge bir başka şeyi temsil eden veya imleyen şey olarak da tanımlanabilir. Göstergebilimin önemli temsilcilerinden Barthes’ın örneği göstergeyi daha iyi açıklayabilir: “Gül, normalde sadece bir çiçektir. Ama genç bir adam onu kız arkadaşına sunarsa, bu bir gösterge olur. Gül, burada genç adamın romantik tutkusuna gönderme yapmaktadır ve onun bu anlama geldiğini kız arkadaşı da kabullenmektedir” (Mutlu, 1998). Göstergenin Türkçe Sözlük’teki eski karşılığında “Bir aygıtın işlenmesiyle ilgili kimi ölçümlerin sonucunu kendiliğinden gösteren araç” ifadesi bulunmaktadır (Türkçe Sözlük, 1983). Bu ifadede görülen *kendiliğindenlik* kavramı aslında önceden bilinmesi gereken fakat doğuştan öğrenilmemiş bilgiler olduğundan dolayı Türk Dil Kurumu’nun sonraki Türkçe Sözlüklerinde yer almamıştır. Barthes’ın örneğinde bahsedildiği gibi genç adamın aldığı gülün, onun romantik tutkusuna gönderme yapması için kız arkadaşının da gül = romantik tutku kavramını biliyor ve öğrenmiş olması gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında göstergenin kültürel değerlerle doğrudan ilişkisi olduğu sonucuna varılabilir.

Başka bir tanımda Vardar (1988) gösterge için “Genel olarak bir başka şeyin yerini alabilecek nitelikte olduğundan kendi dışında bir şey gösteren her türlü nesne, varlık ya da olgu” nitelendirmesini yapmıştır. Göstergenin kendi dışındaki temsiliyetini,

göstergebilim kaynakları içinde de sıkça rastlanılan Magritte'in pipo ve elma resimleri ile anlatmak da mümkündür (Görsel 2.2 ve Görsel 2.3). Magritte pipo resminin altına "Bu bir pipo değildir.", elma resminin üstüne de "Bu bir elma değildir." cümlelerini yazmıştır. Çünkü resimlere bakıldığında insan beyninde yalnızca pipo ya da elma görüntüsü canlanmaktadır ve bu görüntüler gerçek bir pipoyu ve elmayı temsil etmektedir. Pipo ya da elma değildirler, resimden çıkarılıp tütürülemez veya yenemezler. Yalnızca bir kâğıt parçası ve boyadan oluşmaktadırlar. Yine de bunlar bir pipo ve elmanın resimleridir. Kişinin o pipoyu veya elmayı görmemiş olması bu gerçeği değiştirmemektedir.



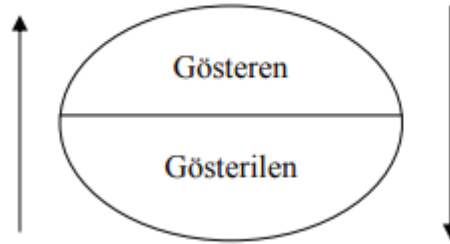
Görsel 2.2. Magritte, "İmgelerin İhaneti", 63,5 cm x94 cm, Tuval üzerine yağlı boya, 1928-1929



Görsel 2.3. Margritte, "Bu bir elma değildir", 141,7 cmx100,8 cm, Tuval üzerine yağlı boya, 1964

Vardar (1988)'ın bu tanımından yola çıkarak insanların sosyal yaşam içinde yarattıkları her türlü diller, jestler, Braille alfabesi, trafik işaretleri, reklam afişleri, mimari ve peyzaj düzenlemeleri, resim, müzik, yazın gibi birimlerden oluşan ses, yazı, görüntü gibi gereçler vasıtasıyla gerçekleşen dizgelerin oluşturduğu bütün anlamlı birimlerin birer gösterge olduğu söylenebilir.

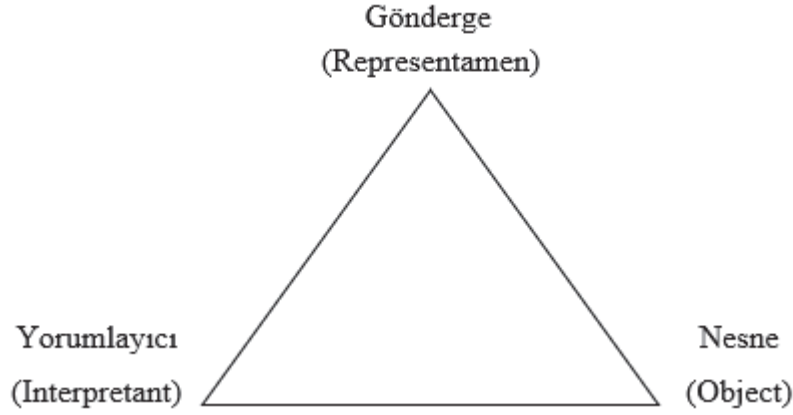
Ünlü dilbilimci Ferdinand de Saussure'e göre gösterge, gösteren (signifier) ile gösterilen (signified) arasındaki ilişkiye dayalıdır (Şekil 2.9). Dilbilimciler gösteren için; bir düşünceyi veya anlamı dile getirmek amacıyla kullanılan sözcük veya sözcüklerdir tanımını getirmişlerdir. Fakat Güneş (2012)'e göre Saussure gösterenin yalnızca sözcüklerden oluşmadığını, temsil etme yeteneği olan her türlü kavramın gösteren olarak tanımlanabileceğini savunmuştur. Gösterilen ise iletenin anlatmak istediği anlam ya da düşüncedir. Saussure'e göre ise gösterenin gönderme yaptığı zihinsel kavramı ifade etmektedir. Bundan yola çıkarak gösterilenin algılanma ve anlaşılmasının gösterenin anlatım kabiliyeti ile doğru orantılı olduğu sonucuna varılabilir.



Şekil 2.9. Ferdinand de Saussure'ün Göstergesi (Saussure, 2014)

Erkman (1987) ve Rifat (2000)'ın çalışmalarında ifade ettikleri gibi “Göstergelerin mantıksal işlevi üzerinde yoğunlaşan Peirce, Saussure'ün bu (gösteren- gösterilen) anlayışına yorum sürecini ilave eder. Peirce'ün göstergesi, dinamik bir yapıya sahip olup gönderge/temel (representamen), biçim/nesne (object) ve yorum/yorumlayıcıdan (interpretant) oluşan bir üçgenle ifade edilebilir”. Pierce bu yaklaşımı ile gösterileni temsil eden somut kavrama vurgu yapmaktadır. Gönderge (representatum) kavramı gösterenin temsil ettiği nesnedir ve neyi temsil ettiğini anlamak için bir yorumlayıcı gerekmektedir. Yorum bireyden bireye değişmektedir. Bu yüzden Peirce yorumlayıcı sürecin içinde bir gösterenin bireyin zihninde yarattığı izlenim sonucu oluşan ikinci gösterge olduğunu belirtmektedir. Bu ikinci gösterge aslında ilk gösterenin bireyin deneyim ve algılarının sonucunda yorumladığı ve belki de daha geniş kapsamlı hale getirilmiş şeklidir. Bunun sonucunda gönderge birey tarafından yorumlanmış ve kendi

göstergesi haline getirilmiş olduğundan dolayı mutlak ve değişmez tanımı yapmak zordur.



Şekil 2.10. Charles Sanders Peirce'ün Göstergesi (Erkman, 1987)

Fiske (1990)'nin çalışmasına göre “Peirce, göstergebilimsel olguları eksiksiz bir şekilde sınıflandırmak amacıyla üçlülerden oluşan; göstergenin bir gönderge, biçim ve yorumlayana bağlı olduğu; sınıflı bir göstergeler sistemi oluşturmuştur. Söz konusu sistemde en çok gönderme yapılan üçlü; görüntüsel gösterge, belirtisel gösterge ve simgeden oluşur.”

- **“Görüntüsel Gösterge:** Nesnesiyle benzerlik yollu bir ilişki kurar. Belirttiği şeyi doğrudan temsil eder, onun gibi görünür ya da ses çıkarır.
- **Belirtisel Gösterge:** Varoluşsalıdır. Gösterge ve nesnesi arasında doğrudan bağlantı vardır. Dumanın ateşin belirtisi olması buna örnek verilebilir.
- **Simge:** Gösterge ve nesnesi arasında bağlantı ya da benzerlik yoktur. İnsanlar arasındaki uzlaşımaya dayalı bir göstergedir” (Fiske, 1990; Rifat,1992).

Saussure ve Peirce özet olarak göstergeyi farklı modellerle açıklamışlardır. Saussure göstergelerin toplumsal işlevine vurgu yaparken, Peirce mantıksal işlevinin üzerinde durmuştur. Bunun yanında Saussure'ün *gösteren* ve *gösterilenden* oluşan ikili modeline karşın Peirce göstergeyi *nesne*, *gönderge* ve *yorumlayan* kavramlarından oluşan üçlü bir modelle açıklamıştır. Bu iki yaklaşıma bakıldığında Saussure'ün *göstereni* Peirce'ün *göstergesine* karşılık gelir fakat Peirce *gösterileni*, *nesne* ve *yorumlayan* olarak iki parçaya ayırarak Saussure'den ayrılmaktadır.

Latince kökenli *semiotics* ve *semiology* olarak adlandırılan göstergebilim için Erkman (1987); göstergeleri inceleyen bir bilim dalı tanımlaması yapmıştır. Rifat ise daha genel bir ifadeyle “anamlı bütünleri yani gösterge dizgelerini betimlemek, göstergelerin birbirleriyle kurdukları bağıntıları saptamak, anlamların eklenerek oluşma biçimlerini

bulmak, göstergeleri ve gösterge dizgelerini sınıflandırmak, ya da insan ile insan, insan ile dünya arasındaki etkileşimi açıklamak amacıyla yapılan tüm çalışmaları kapsayan bilim dalı (Rifat, 2000)” olarak tanımlanmıştır. Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi göstergebilim temelde anlamın oluşumunu, nereden ve nasıl geldiğini araştırmakta ve değerlendirmektedir. Göstergebilim bu özelliği ile dil felsefesi, bireysel ve toplumsal ruhbilim ve diğer toplum bilimlerinin kesişim noktası olmakta ve bu bilim dalları arasında köprü kurmaktadır.

Saussure Genel Dilbilim Dersleri adlı eserinde şu ifadeleri kullanmıştır:

“Dil, kavramları belirten bir göstergeler dizgesidir. Onun için de yazıyla, sağır-dilsiz alfabesiyle, kutsal nitelikli simgesel törenlerle, bir toplumda incelik belirtisi sayılan davranış biçimleriyle, askerlerin bildirişim belirtkeleriyle karşılaştırılabilir. Yalnız, dil bu dizgelerin en önemlisidir. Demek ki, göstergelerin toplum içindeki yaşamını inceleyecek bir bilim tasarlanabilir. Toplumsal ruhbilime, bunun sonucu olarak da genel ruhbilime bağlanacak bir bilim. Göstergebilim diye adlandıracağız biz bu bilimi. Göstergebilim göstergelerin öz niteliğini hangi yasalara bağlı olduğunu öğretecek bize. Henüz yok böyle bir bilim. Onun için, göstergebilimin nasıl bir şey olacağını söyleyemeyiz. Ama kurulması gerekli, yeri önceden belli. Dilbilim, bu genel nitelikli bilimin bir bölümünden başka bir şey değil. Onun için, göstergebilimin bulacağı yasalar dilbilime de uygulanabilecek. Böylece, insana ilişkin olgular bütünü içinde dilbilim iyice belirlenmiş bir alana bağlanabilecek.” (Saussure, 1985).

Saussure’ün bu ifadeleri ile göstergebilimin, dilbilimsel metotları nesnelere uygulayan ve dilsel olmayan bütün olguları da dil metaforuna dönüştürerek açıklayan bir bilim olduğunu vurgulamıştır.

Göstergebilimin araştırma alanı hakkında Coquet (1984), “Toplumsal ve bireysel söylemi biçimlendiren anlamsal yapıların açıklanması” şeklindeki ifadesi ile göstergebilimin göstergeden bağımsız olarak anlam ile bağlantısını ortaya koymuştur. Bu açıdan bakıldığında göstergebilim bir ilişkiler kuramı olarak da açıklanabilir. Güneş (2012)’e göre bu ilişki, uygulamada birbirlerinden ayrılacak, her büyüklükteki anlamlı birimler arasındaki bağıntıdır. Bu birimler anlamlandırma açısından algılanabilen ve değişik çözümleme düzeylerinde eklemenebilen ilişkilerin kesişme noktasından başka bir şey değildir.”. Rifat (2000) ise göstergebilimi ikiye ayırır; Bildirişim (Semiyoloji) ve Anlamlama (Semiyotik) Göstergebilimi. Somut, fiziksel ve gözlemlenebilir, diğer bir deyişle doğada bulunan fiziksel nesneleri betimlercesine yüzeysel boyutta işlevsel dilbilim yöntemlerinden yararlanan yaklaşım biçimi bildirişim göstergebilimidir. Anlamlandırma göstergebilimi ise kendisini oluşturan sözcüklerin anlamsal toplamı dışında, anlamsal üretim olgusunu araştıran ve yeniden yapılandıran; dil yetisini

gözlemlenecek tek katmanlı bir nesne olarak değil, anlamsal katmanlardan kurulu bir bütün olarak gören bir yaklaşım biçimidir.

John Fiske (1996) ise farklı bir bakış açısıyla Göstergebilimin üç temel çalışma alanından söz eder:

“1. Göstergenin kendisi: Bu alan gösterge çeşitlerinin, bunların çeşitli anlam taşıma yollarının ve göstergeleri kullanan insanlarla ilişkilendirilme biçiminin araştırılmasını içerir. Göstergeler insan ürünü oldukları için, yalnızca insanların onları kullandıkları biçimler içerisinde anlaşılabilirler.

2. İçinde göstergelerin düzenlendiği kodlar ya da sistemler: Bu çalışmalar içinde, toplumun ya da kültürün gereksinimlerini karşılamak için geliştirilen kodları ya da bu kodların iletilmesi için var olan iletişim kanallarını işletmek için başvurulacak yolları ortaya koymak yer almaktadır.

3. Kodlar ve göstergelerin içinde işlediği kültür: kültürün kendi var oluşu ve biçimi de bu kodların ve göstergelerin kullanımına bağlıdır.”

Göstergebilim ile alakalı bugüne kadar yapılmış çalışmalar ve yukarıda verilen tanımlardan da görüldüğü gibi göstergenin pek çok katmanı olduğu, hepsi birbirinden farklı bakış açılarından farklı şekillerde algılanabildiği ve incelenabildiği için net ve eksiksiz bir tanım yapmak zordur. Bir nesnenin, hangi yöntem ve bakış açısı benimsenirse benimsensin hala algılanamayan yüzleri vardır. Courtes (1995)’e göre “Tanımsal olarak hiçbir çözümleme eksiksiz ve tamamlanmış değildir. Çünkü özne ile nesnenin belli derecede ayrılması gerekir. Bu ayrım gerçekleşmediği sürece hiçbir çözüm yapılamaz” (Courtes, 1995’ten aktaran Güneş, 2012).

Saussure ve Peirce’ün temelini attığı göstergebilim, 1960’lardan sonra bağımsız bir bilim dalı haline gelmiştir. Charles W. Morris, Ivor A. Richards, Charles K. Ogden, Umberto Eco ve Thomas Sebeok gibi isimler, göstergebilimin mantıksal işlevini vurgulayan Peirce geleneğini sürdürürken, Louis Hjelmslev, Claude Levi Strauss, Julia Kristeva, Christian Metz, Algirdas J. Greimas, Jean Baudrillard ve Roland Barthes gibi kuramcılar, göstergebilimin toplumsal işlevini ön plana çıkaran Saussure’ü izlemişlerdir.

Çalışmalarının Peirce etkisinde kaldığı söylenen Charles W. Morris, çalışmanın önceki bölümlerinde Skyttner(2005)’in “İnsan İletişimde Bilgi İşleme” (Şekil 2.8) sürecinde belirttiğine benzer bir şekilde göstergebilimi üç alt birime ayırmıştır:

“1) *Sentaks (söz dizim)*: Göstergelerin arasındaki ilişkileri araştırır.

2) *Semantik (anlambilim)*: Göstergelerin belirttikleri anlamları, yani gösterge ile gösterilen arasındaki ilişkiyi inceler.

3) *Pragmatik (edimbilim)*: Göstergeler ile bunları kullananlar arasındaki ilişkiyi inceler” (Rifat, 1992).

Bu alt birimler arasında Semantik, başka bir ifadeyle anlambilim çalışmanın sonraki bölümünde ele alınacaktır.

Peirce ve Saussure ile aynı dönemde göstergebilim çalışmaları yapan Hjelmslev, Saussure’ün oluşturduğu, dilbilimsel ilkeleri ve tasarladığı göstergebilimi kuramsal özellikler, ekleyerek gelişmesine yol açmıştır. Hjelmslev, düz anlam ve yan anlam kavramlarının göstergenin iki farklı değeri olarak görmüştür. Bu bakımdan kelimeler, ilk anlamlarının dışında farklı anlamlar (yan anlam) da içermektedir. Hjelmslev, gösterge dizgeleri ile ilgili olarak oluşturduğu bu iki düzeyi de kendi aralarında, anlatım tözü ve anlatım biçimi; içeriğin tözü ve içeriğin biçimi olarak ikiye ayırmıştır (Rifat, 2017). Bu ayırım bir sonraki bölümde göstergebilimin iç mekan ile ilişkisi bağlamında örneklendirilecektir.

2.4. Anamlama / Anamlandırma

Anamlama eylemi yüzyıllar boyunca yapılan dilsel çözümlemelerin başlıca sorunlarından biri olmuş ve bugüne kadar farklı tanımlar getirilmiştir. Temelinde, belirti ile ifade ettiği durum ve imge ile var olan arasındaki bağıntı olarak tanımlanabilecek anamlama için Göldeli (1984) “Bir nesneyi, bir varlığı, bir kavramı veya bir olayı bunları zihinde canlandırabilecek bir göstergeye bağlayan oluş” şeklinde tanımlamıştır. Bir diğer tanıma göre ise gösteren ile gösterilen arasındaki ilişkidir. Psikoloji açısından uyaran rolü olan gösterge, kişi üstündeki tesiriyle başka bir uyaranın bellekteki imgesini oluşturmaya yardımcı olur. Bir diğer ifadeyle bir gösteren; duyular (görme, duyma vb) vasıtasıyla bir şekilde algılandığı zaman, o gösterenin gösterileni yani anlamı zihinde yaratılır. Ancak zihindeki bu yaratım nesnenin gerçek hali değil onun kavramıdır. Bu durumda gösterge iki seviyeden oluşan bir birim olarak da ifade edilebilir. Göstergenin ilk seviyesi, algılanan olgulardan kavramlara geçiş aşamasıdır. Burada algılanan olgu ve nesnelerin karşılığı gösterilen, olguların zihindeki izdüşümünün karşılığı ise gösterendir. Gösteren bu noktada nesne ile özdeş olmamakla birlikte onun yerini tutan kavramdır. Her kavram zihinde sınıflandırılarak algılanan nesnelerin bir soyutlaması niteliğine dönüşmektedir. Erkman (1987)’a göre aynı zamanda her kavram belli bir anlamsal dizge içinde bir yer tutar. Tek başına var olan, ilişkileri olmayan bir kavram yoktur. Her kavramın değeri, içinde bulunduğu anlam dizgesindeki yerine, aynı dizgede bulunan öteki kavramlarla ilişkisine bağlıdır. Diğer bir ifadeyle kavramlar, salt ve mutlak birimler değildirler,

kültürle bağıntılıdır. Göstergebilimin de önemli bir parçası, başka bir deyişle sonuçlarından biri olan anlamlama eylemi için Bozkurt (2000) da göstergebilimsel bir tanım getirmiştir:

“Gösterilmek istenen ya da anlam yüklenene "anlamlama" (signification) denmektedir; bir nesneyi, bir varlığı, bir kavramı, bir olayı, anlaşıldığında canlandırabilecek bir göstergeye bağlayan oluşturmaya; gösterenle gösterilenin birleşme süreci olan anlamlama, anlam aktarma ve anlam verme eylemidir. Anlamın eklemlenişi, üretilişi ve kavranışı da bu eylemin içinde yer alır.” (Bozkurt, 2000).

Saussure göstergebilimle alakalı yaptığı çalışmalarda önceliği dil üzerine olmuştur. Bu doğrultuda gösterge-nesne ilişkilerinden çok, diğer göstergelerle olan ilişkileri üzerine yoğunlaşmıştır (Fiske, 1982). Saussure dili araştırırken farklar üzerinden ele almış, gösterge ve anlam yaratımlarının aralarındaki farklar yoluyla gerçekleştiğini öne sürmüştür. Buna ek olarak Fiske (1982)’ün Saussure’ün Göstergelerin kodlar içerisinde düzenlendiği iki yol olduğunu belirtmiştir. “Bunlar; göstergelerin içinde bulunduğu “dizge” olan “paradigma” ve paradigmadan seçilen birimlerin birleşimi olan “dizim”dir”. Saussure’den sonra dizge ve dizim kavramları daha fazla irdelenmiş ve Saussure’ün de takipçilerinden biri olan Roland Barthes, bu kavramları yalnızca dil üzerinde değil; daha çok günlük hayatın bir parçası olan giysi, besin, mobilya ve mimarlık üzerinde de çalışmıştır (Tablo 2.2). Vardar (2007)’a göre Barthes, bütün bunları anlamlama kavramı yoluyla göstergebilimle bağdaştırmakta, göstergeler ile ikincil gösterilenler veya yan anlamalara bağlamakta, aralarındaki bağlantıları incelemektedir.

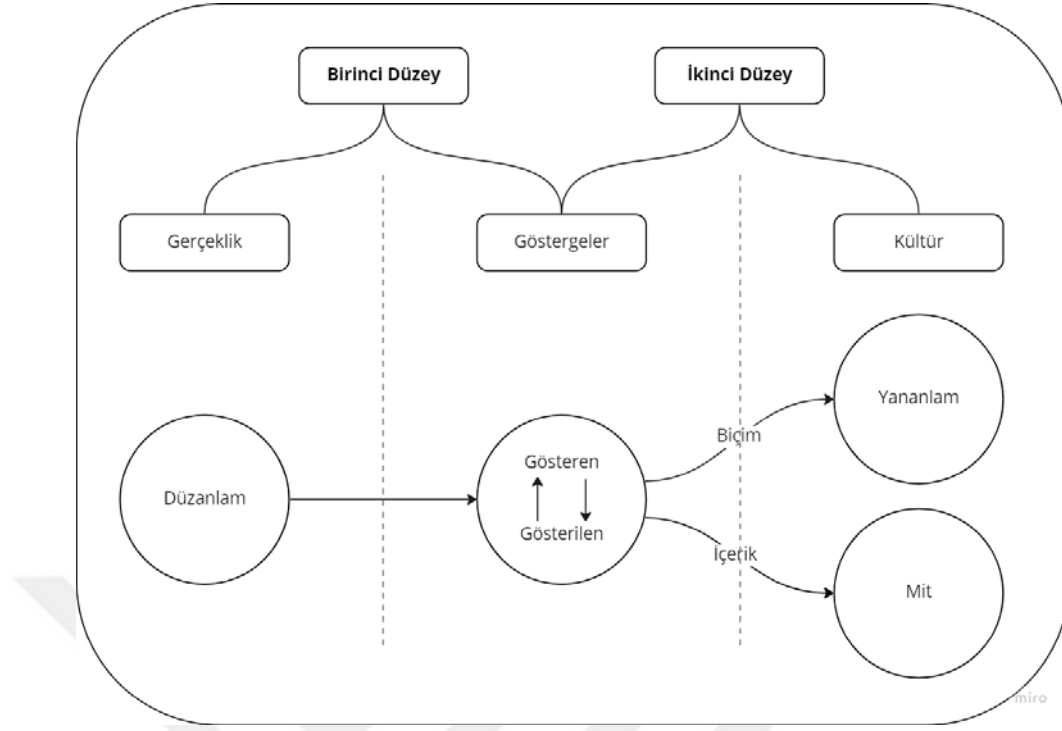
Tablo 2.2. Dizge ve dizim düzlemleri (Barthes, 1985)

	Dizge	Dizin
Giysi	Bedenin aynı noktasında, aynı anda bulunamayacak olan ve değişimi giyimsel bir anlam değişmesine yol açan parçalar, ek parçalar ya da ayrıntılar öbeği: Takke/bere/şapka, vb.	Aynı kıyafette değişik öğelerin yan yana bulunması: Etek, bluz, ceket.
Besin	Bir yemeğin, belli bir anlamla ilişkili olarak seçildiği, benzerlik ve ayrılıklar sunan yiyecekler öbeği: Giriş yemeği, kızartma ya da soğukluk türleri.	Yemek boyunca seçilen yemeklerin gerçek zincirlenişi: Bu, mönüdür
	Lokantadaki mönü her iki düzlemi de gerçekleştirir: Sözelimi giriş yemeklerinin yatay okunuşu dizgeye, mönünün dikey okunuşuysa dizime denk düşer.	
Mobilya	Aynı mobilyanın (bir yatak) üslup değişikliklerinin oluşturduğu öbek.	Değişik mobilyaların aynı uzamda yan yana getirilmesi (yatak, dolap, masa, vb.)
Mimarlık	Bir yapıdaki öğelerden birinin üslup bakımından gösterdiği çeşitlilik; değişik dam, balkon, giriş, vb. biçimleri.	Yapının bütünü içinde ayrıntıların birbirine bağlanması.

2.4.1. Düz anlam ve yan anlam

Ferdinand de Saussure'ün gösterge ilişkilerine dair kuralları öncelikle dilsel sistemle, daha sonra bu sistemin göndermede bulunduğu gerçeklikle nasıl ilişkilendiği üzerinde durmuştur fakat bu sistemin okurla ve onun sosyo-kültürel konumuyla nasıl ilişkilendiğine dikkat etmemiştir. Başka bir deyişle *anlam* kavramının metin-okur arasındaki etkileşim süreci olduğunu göz önünde bulundurmamıştır. Fakat Barthes, bu etkileşim sürecinin merkezinde anlamlandırma olduğunu, sistemli bir model ortaya koyarak kanıtlama yoluna giderek göstergebilimin ilkelerini, yapısal dilbilimden destek alarak dört başlık altında toplamıştır (Barthes, 1993) (Şekil 2.11):

- Dil ve söz
- Gösteren ve gösterilen
- Dizin ve dizge
- Düz anlam ve yan anlam



Şekil 2.11. Barthes'ın İkili Anlamlandırma Düzeyi (Fiske, 1982'den Uyarlayan: Yazar)

Günlük konuşmada bir kelimenin söylendiği anda akla gelen ilk anlamı, o kelimenin düz anlamı, buna bağlı olarak, kişinin yorumunun ilk sırada olan ikinci anlamı ise o kelimenin yan anlamıdır. Vardar (2007)'a göre “Düz anlam gösterge kavramının kapsamını, yan anlam ise gösterenin ortaya koyduğu objeler sınıfı veya zıttı olan, mantıksal, değişmeyen ve objektif olan anlamlardan oluşmaktadır.”

Önceki bölümlerde de belirtildiği gibi Saussure göstergelerin gösteren ve gösterilen arasındaki bağlantıyı ve göstergelerin dışsal gerçeklikteki göndergesi ile bağlantılarını incelediğini savunmaktadır. Barthes'ın ortaya koyduğu modeldeki anlamlandırmanın birinci düzeyi tam olarak Saussure'ün çalıştığı bu düzeyden oluşmaktadır. Barthes için birinci düzey aslında düz anlamdır. Düz anlam, gösterenin ortak duysal ve görünen anlamlarına göndermeler yapmaktadır (Fiske, 1990). Düz anlam aslında zihinsel aktivitenin ötesine geçemez, gerçek dünya ile ilişkisi doğrudan değil, dolaylıdır. Bir gösterenin düz anlamı gerçek dünyadaki bir objeden ziyade, o objenin zihnimizde oluşan yansımasıdır. Bu yansımanın oluşumu her bireyde aynı değildir, çünkü yansıma kültürün süzgecinden geçerek kültürün müdahalesi ile oluşur. Umberto Eco'ya göre bir gösterenin düz anlamı, o kavramın belirlenmiş bir anlamda taşıdığı anlamsal değerdir (İnalhan, 1999). Erkman (2016)'a göre Eco buna ek olarak kavramın hangi tecrübelerle biçimlenmiş olursa olsun, özdeş ve yalnızca bir dizgede bulunduğu sürece, gösteren ile

karşılaştığında, kesin olarak akla gelen kavramın düz anlamı olduğunu savunmaktadır. Göstergenin düz anlamı söz konusu olduğunda aynı toplumdaki kişiler, farklı eğitim düzeyine veya farklı ilgi alanlarına sahip olsalar bile tamamen kayıpsız bir şekilde iletilmektedir.

Düz anlam netliğini kaybedince benzer şekilde yan anlamlar oluşmaktadır. Göldeli (1984) yan anlam için “Göstergenin aralıksız anlamsal ilkelerine veya düz anlamına kullanım zamanında katılan ve bildirişenlerin bütününde algılanmayan, ikincil kavramlara, imgelere, nesnel olmayan intibalara ilgisi olan duygusal ve çağrışımsal değerleri kapsamaktadır” betimlemesini yapmıştır. Düz anlamda toplumsal olgular, yan anlamda ise öznel kodlar ön plandadır. Fiske (1990) ise farklı bir bakış açısından bakarak düz anlamın anlatmak istediği şeyle ilgili ne sorusuna, yan anlamın ise nasıl sorusuna cevap verdiğini vurgulamıştır. Bir iç veya dış mekanın farklı zamanlarda çekilmiş fotoğrafları hep aynı kareyi gösterirken, o mekanın zaman içerisindeki değişimi ve görüntüsü örneği düz anlamı ve yan anlamı açıklamak için iyi bir örnektir. Konuya dilbilimsel açıdan bir örnek vermek gerekirse; uyanık olma terimi uyumak eyleminin zıttı olarak ifade edilmektedir ve bu, uyanık kelimesinin düz anlamıdır. Fakat aynı ifade farklı kişilere göre gözü açık, kurnaz, dikkatli anlamlarını da içermektedir. Bu anlamlar da uyanık kelimesinin kişiye göre değişen ve beliren, öznel özellikli yan anlamlarını oluşturmaktadır.

Barthes, toplumun geneliyle göstergebilimciler arasındaki okuma farkını ortaya koyarken yan anlamın önemine dikkat çekmektedir: “Yan anlam düzlemine sahip toplumun, incelediği dizgenin gösterenlerden, göstergebilimcinin ise o dizgenin gösterilenleri incelediğini bahsetmiştir. Bu bağlamda göstergebilimci, birinci dizgenin göstergelerini ikinci dizgenin gösterenleri ile doğallaştıran veya örten dünyanın karşısında öznel olmayan bir çözümleme işlevine sahiptir (Barthes, 1979)”. Yan anlamın bu özelliği ile toplum içinde, özellikle sanat ve tasarım alanlarında fark yaratma yönü vardır. Bir sanatçı, mimar ya da tasarımcı topluma özgün bir eser veya tasarım sunmak istiyorsa, hep yeni bir kodlama veya şifre yaratma peşindedir. İşte yaratılan her yeni şifre veya kodlama yan anlam katında, yani ikinci düzeyde yer almaktadır.

Barthes’ın oluşturduğu ikili anlamlandırma düzeyinde yer alan mit ise göstereni aslında başka bir gösterge olan ikinci dereceden bir gösterge dizgesidir (Keleşyılmaz, 2017). Barthes, ilk dizgenin göstereni için *anlam* terimi kullanırken, ikinci dizgenin yani mitin göstereni için *biçim* terimini kullanır, gösterilen ise hala kavramdır. Mit, kültürel,

tarihi olanı doğal olanmış gibi sunmaktadır (Barthes, 1957). Kısacası mit, yan anlamları iletmekte, ilk dizgenin büyümesini amaçlamakta ve gösterilenin ikinci düzeydeki anlamını oluşturmaktadır.

2.4.2. Tasarım ve anlamlama ilişkisi

Alman sibernetik profesörü Klaus Krippendorff (2006)'a göre tasarım şeyleri anlamlı hale getirmektir. Buna ek olarak anlam ile işlevi kıyaslayarak, anlamın işlevden önemli olduğunu vurgular ve beş bütünleyici oluşumdan bahseder: Bunlar; algıda, okumada, dilde, başkaları ile konuşmada ve temsiliyette oluşumudur. Anlam bağlama özgüdür. Anlam ile bağlam birbirinden tamamen farklı davranan ikizler gibidir ve bağlamın vazifesi, kendi başlarına çok anlamlı olan anlamların sayısını sınırlamaktır.

Öte yandan tasarım öğelerinin amacı işlev ve estetik değerler olmasına rağmen kullanıcı ile doğrudan iletişimi amaçlamazlar. Ancak Karaağaç (2006)'a göre “Tasarım öğeleri kaçınılmaz olarak temel kullanım işlevlerinin yanı sıra, toplum yaşamı içinde zamanla *bir anlam aktarma, anlamlamaya konu olma, bilgi iletme, bir bildirinin taşıyan olma* gibi iletişimsel işlevleri de yüklenmişlerdir”. Tasarım nesnesinin biçimine, onu oluşturan biçim dilinin iletişimsel işlevi yönünden bakıldığında hem birbirini tamamlayan hem de birbirleriyle var olabilen işlevler fark edilir:

1. Birinci işlev olarak nesnenin ana kullanım işlevi,
2. İkinci işlev olarak ana kullanım işlevi üzerinde var olan nesnenin sosyal ve kültürel niteliklerine ana işlevi bağlamında yapılan göndermeler.

Birincil işlev, nesnenin yapısal örgütlenmesinin bir olasılıklar örgüsünü sunmaktadır. Fakat nesnenin anlamsal biçimini tasarım tek başına oluşturmamaktadır. Örneğin bir kalem, yazma işlevini çağrıştırmaktadır. Yazma işlevini karşılamak için kalemin belirli yapısal özelliklere sahip olması gerekmektedir. Yapısal özellikler bir olasılıklar örgüsü olarak da saptanabilir. Ancak bu yapısal ilişkiler çerçevesinde anlamsal boyutları ve anlamsal bileşenleri bakımından birbirinden ayrılan yüzlerce kalem tasarlanabilir. Yani tamamlanmamış bir kalem tasarımı için bir bağlam ya da bir bağlamsal yapı ve tasarım-yorum düzenekleri gerekmektedir. İşte bu yorum düzenekleri, ikinci işlev sunabilir. İkincil işlevler, birincil işlev düzlemindeki nesnel olgulara dayanan, onlara eklemlenen, kavramsal ve imgesel olgulardır. Kısacası ikincil işlevler, birincil işleve, ya da temel kullanım işlevine, eklemlenerek var olabilirler (Bayrakçı, 1985).

Birincil ve ikincil işlev arasındaki bağlantıya mimarlıktan bir örnek vermek gerekirse; Gotik tarzda yapılmış bir katedrali birinci işlev olarak insanların toplanıp

ibadet etmeleri ya da dua etmelerini yansıtırken, katedralin Gotik özelliklerini yansıtan sivri ve birbirini kesen kemerler ile Tanrı'nın büyük ve yüceliğine vurgu yapılması, iç mekandaki ışık dağılımı ve huzmeleri ile yaratılan mistik atmosfer katedralin ikinci işlevini yansıtmaktadır. Bunun yanında iç mekanda kullanılan resim, heykel ve vitraylar gibi pek çok gösterge de ikincil işleve gönderme yapmaktadır.

Mekanlar üzerine yapılan yorumlar farklı zamanlarda farklı anlamlara gönderme yapabilmektedir. Bu yüzden tarih boyunca birinci ve ikinci işlevler kayıplara uğrayabilir, yeniden duruma egemen olabilir veya yerlerini farklı işlevlere bırakabilirler (Eco, 1987):

1. *Birincil işlev anlamını yitirmekte, ikincil işlevler mantıklı ölçülerde kalmaktadırlar.* Örneğin, Osmanlı saraylarının pek çoğu, devletin yönetildiği simgesel yapı görevini bugün artık taşımamakta, ancak o devrin mimarlık ve sanat anlayışını, toplumsal değerlerini yansıtan simgesel tarihi yapılar olarak varlığını sürdürmektedir.

2. *Birincil işlevler sürmekte, ikincil işlevler yok olmaktadır.* Örneğin, bir antik lamba, kendi döneminde işlevini sürdürdüğü ortamdan alınıp bir başka dönemi yansıtan ortama konulduğunda, bir donatı düzeninin oluşturduğu yeni bir bağlam içinde rustik bir lamba vb. olacaktır. İkincil işlevleri durmuş olmasına karşın birincil işlev olan aydınlatma amacı ile değerlendirilmesi sürecidir.

3. *Birincil işlev yok olmakta, ikincil işlevlerin yerini güçlendirici alt düzgüler almaktadır.* Örneğin, eski Mısır piramitleri, geliştirildikleri toplum içinde çağrışımsal etkiyi oluşturan, simgesel, astrolojik-geometrik düzgüsünü yitirirken, bugünkü toplumlar için bir yığın görsel değerler çağrışırmaları önem kazanmaktadır.

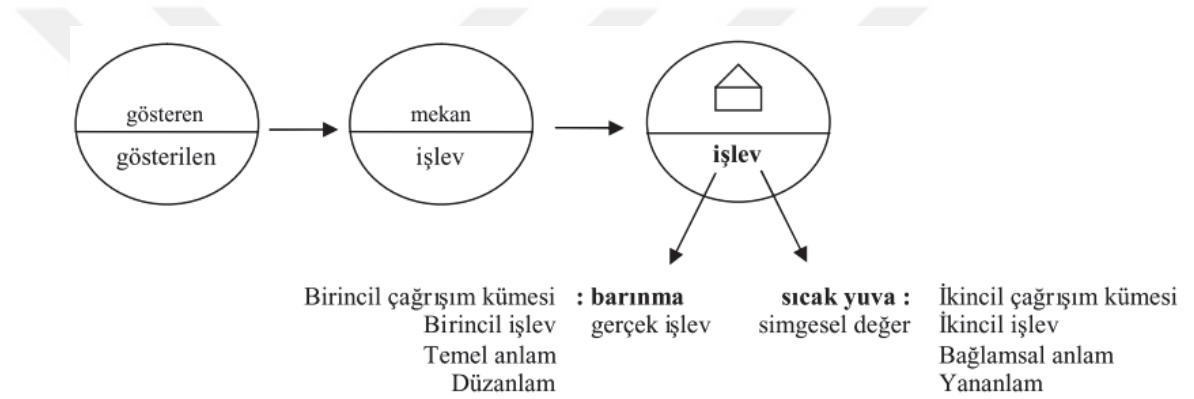
4. *Birincil işlev ikincil işlev durumuna geçmektedir.* Örneğin bir giyim eşyasının tarihsel ve kültürel bir ürün örneği olarak müzede sergilenmesi olayı.

5. *Birincil işlev yok olmakta, yerine bir başka birincil işlev gelmekte, ikincil işlevlerle güçlendirici düzgüler birbiri içine karışmaktadır.* Örneğin, bir çocuk beşiğinin, ahşap elişi oyma ve boya süslemeleriyle asıl kullanıcısına çağrıştırdığı değerler, eşyanın birincil işlevini terk ederek bir gazete, dergi sehпасı olarak kullanılması ile başka çağrışımlar getirmektedir.

6. *Birincil işlevler başlangıçtan beri belirsizdir; ikincil işlevler kesin olmayıp, değişebilir özellik göstermektedir.* Örneğin, Brasilia kenti bakanlık binalarının hepsi çalışma programlarının genişliği ne olursa olsun birbirinin aynı büyüklüktedir. İkincil işlevleri yansıtan biçimlenmeler de farklı yorumlarla karşılanmaktadır.

7. Birincil işlev henüz geçerlidir. İkincil işlevler, birincillerden daha çabuk tüketilirler. Belli düşünsel durumlarda belli alt düzgüler, temel düzgülerden daha çabuk yok olurlar. Dönemi içinde biçimiyle prestij, rahatlık ve hız anlatan eskimiş bir otomobilin bugün hareket edebilme işlevinin dışında bir özelliğinin kalmaması özellikle günümüz görüngüleri için ilginç bir örnektir.

Mimarlık ve anlamlandırma ilişkisini kısaca özetlemek gerekirse, mimarlık göstergesi kullanıcıda iki türlü çağrışım yapmaktadır. Gösterge kullanıcıya birincil çağrışım kümesi düzleminde düz anlamını, yani gerçek işlevini, ikincil çağrışım kümesi düzleminde ise yan anlamını, yani simgesel değerini ifade eder. Bu düzlemlerden bazen birincisi, bazen de ikincisi ön plana çıkabilir (Şen Elmalı, 2009) (Şekil 2.12).



Şekil 2.12. Mimarlıkta Anlamlandırma (Elmalı, 2009)

Bu bölümde iletişim süreci, öğeleri ve türleri ile anlam ve anlamlandırma eylemi incelenerek tasarımın anlam ile olan ilişkisi işlev üzerinden açıklanmıştır. Çalışmanın sonraki bölümünde içmimarlık disiplininin bileşenleri ile içmimarlıkta kullanılan mekan temsil araçları detaylandırılacaktır.

3. İÇMİMARLIĞIN BİLEŞENLERİ VE MEKAN TEMSİL ARAÇLARI

Kökeni “Bir yapı ya da aygıtın kısımlarının kağıt üzerine çizilmiş biçimi” anlamında kullanılan ve *tasar* kelimesinden türetilmiş *tasarı*’ya dayanan tasarım kelimesi; “bir ürünü ortaya koymaya yönelik düşünsel ya da maddi çalışmalar süreci” olarak da tanımlanmaktadır (Bayazıt, 1997). Tasarım eyleminde bulunan kişi olan tasarımcının bir sorun karşısında, edinmiş olduğu donanım ve öz yeteneklerinin yardımı ile fikirler üretmesi ve bu fikirleri çizim ve sunum teknikleri gibi çeşitli araçlar kullanarak ifade etme biçimi tasarım sürecini oluşturur. Bu sürecin her aşaması incelendiğinde aslında tasarım eyleminin de bir iletişim yöntemi olduğu sonucuna varılabilir.

Mekan kavramını tanımlamak gerekirse; doğal veya yapay belirli sınır ve boyutlara sahip olan, kullanıcının gereksinim ve eylemlerine göre şekillenen çevredir. Gür (1996)’e göre mekan; insanın, insan ilişkilerinin ve bu ilişkilerin gerektirdiği donatıların içinde yer aldığı, sınırları kapsadığı örgütlenmenin yapı ve karakterine göre belirlenen bir boşundur. Demirkaya (1999) ise mekanın tanımını farklı işlevlerini belirterek vurgulamıştır:

- Mekân; tüm eylemlerin yer aldığı bir sahne, araç, gereç gibidir.
- Mekân; varlıkların birbirlerine göre olan konumlarının kurduğu ilişkiler bütünüdür.
- Mekân; çevrenin yaşanan, algılanan çok boyutlu bir görünümüdür.
- Mekân; davranışların kuvvetli bir biçimde işaretlenmesidir.
- Mekân; yaşamı kapsar ve yaşamdan ayrı düşünülemez (Demirkaya,1999:8).

İç mekan ise kullanıcı istek ve gereksinimleri doğrultusunda davranış ve deneyimlerinin düzenlendiği, estetik ve işlevsel özelliği ile belirli sınırlar içinde biçimlendirilmiş mekanlardır. Daha detaylı bir tanıma göre ise iç mekan;

“İnsan üretimi olan ve dışarıyla olan ilişkisi belirli boşluklarla kurulan, kapalı bir varoluşun içinde yeralan boşlukların oluşturmuş olduğu özdeksel yapı. Bu alan, tanımlanmış bir bireyin mülkiyetinde olan ya da geçici kullanım izni alınmış bir bina içindeki iç mekan olabileceği gibi, herhangi bir kara, hava ve deniz taşıtının içi de olabilir.” (Kaptan, 2013).

İç mekanı mekan kavramından ayıran en önemli özellik sınırlarının üçüncü boyutta da belirgin olmasıdır. Kaptan (2003)’ın içmimarlık tanımına göre; temelde uygulamaya dayalı, kullanıcı-mekan-işlev ilişkisinin belirli bir genel düşünce-kavram çerçevesinde tasarımcı tarafından kurgulandığı, bir tasarım alanıdır. Ching (2004)’e göre ise;

“İç mekan tasarımının amacı, iç mekânların işlevsel açıdan gelişmesi, estetik açıdan zenginleşmesi ve psikolojik açıdan pekiştirilmesidir. Bütün tasarım süreçlerinin özünde, tasarlanan her parçanın ahenkli bir bütünlüğe varması ve dolayısıyla belirli hedeflere ulaşması yatar. İç mekân tasarımında, seçilmiş öğeler işlevsel, estetik ve davranışsal yol göstericiler eşliğinde üç boyutlu modellere dönüşürler. Bu öğelerin modeller vasıtasıyla

kendi aralarında kurdukları ilişkiler sonunda, görsel kaliteyi ve iç mekânın işlevsel uygunluğunu belirler, mekânı algılayışımızı ve kullanışımızı etkilerler.” (Ching, 2004).

Ching (2004a)’ın bu tanımına paralel olacak şekilde Kaçar (1998) içmimarlık için; “İnsanların gereksinimlerinin karşılamak amacıyla belirlenmiş mekanların pratik, estetik ve sembolik işlev açılarından ele alan, insanların fiziksel ve ruhsal özellikleri ve eylemlerine uygun olarak tasarlanan bir meslek alanıdır.” ifadelerini kullanmıştır. Kaçar’ın bu ifadesinde vurgulamış olduğu mekan ve mekânsal öğelerin sembolik değerleri ile, Ching’in tanımından farklılaşmaktadır. Kaptan’ın tanımındaki kullanıcı-mekan-işlev ilişkisinde doğal olarak oluşan anlam kavramından, Kaçar’ın tanımında söz ettiği sembolik değerler olmadan bahsetmek zordur.

Çalışmanın bir sonraki bölümünde içmimarlığın öğeleri olan içmimar (iç tasarımcı), kullanıcı ve mekan kavramları detaylı bir şekilde aktarılacaktır.

3.1. İçmimarlığın Öğeleri

3.1.1. İçmimar

1963 yılında kurulan Uluslararası İçmimarlar Federasyonu (International Federation of Interior Architects/Designers- IFI)’nin tanımına göre içmimar şu özellikleri ile tanımlanmıştır (http-3):

- “İç mekanların işlevsel ve nitelikli olabilmesine ilişkin sorunları tanımlayarak araştıran ve yaratıcılığını katarak çözen,
- İç mekânı tasarlayan, tasarım çözümlemesi yapan, şantiye denetimi, yapı sistemleri, estetik, iç mekana ilişkin yapı bilgisi, donatı, malzeme, ekipman konusunda bilgi veren,
- İç mekana ilişkin çizim ve belgeleri hazırlamak üzere eğitim ve deneyimle donanmış kişidir. “

Federasyonun tanımladığı bu maddeler incelendiğinde, Kaptan (2013)’a göre bir içmimarın sahip olması gereken üç temel özellik ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki tüm tasarımcılarda olması gereken “buluş yapma yeteneği”, ikincisi yapısallık ile görsellik arasındaki birlikteliğin ve uyumun olabilmesi için “teknik ve estetik bilgi”, üçüncüsü ise içmimarın sorunları önceden belirleyebilmesi ve tasarımın anlamını değiştirmeden çözümler üretebilmesi için ihtiyacı olan “mesleğin gerektirdiği eğitim ile donanmış olma” kriteridir. Söz konusu sorunların içmimar tarafından anlam değişmeden çözülebilmesi için kullanıcının istek ve ihtiyaçlarını en doğru şekilde anlaması bağlamında karakter

özümlemesi yapabilecek kadar psikolojiye ve kullanıcının içinde bulunduğu toplum ve topluluğun sosyo-kültürel yapısını bilecek kadar sosyolojiye hâkim olması gerekmektedir. Bu özellikleri barındıran bir içmimarın, tasarımı oluşturmaları ve uygulaması aşamasında karşılaşacağı sorunları çözmesi çok daha kolay olacaktır.

Demirbaş (2022) da eğitim, deneyim ve uygulamalı becerilerle kalifiye olan profesyonel bir içmimarın sorumluluklarını:

- Mekanların işlevleri ve kalitesi ile ilgili sorunları belirlemek, araştırmak ve yaratıcı bir şekilde çözüme kavuşturmak,
- Mekanın inşası, bina sistemleri ve bileşenleri, yapı yönetmelikleri, ekipman, malzeme ve mobilyalar ile ilgili özel bilgilerini kullanarak programlama, tasarım analizi, alan planlaması, estetik ve şantiye denetimi dahil olmak üzere iç mekanlarla ilgili hizmetlerin tümünü gerçekleştirmek,
- Toplumun yaşam kalitesini artırmak, sağlık, güvenlik, refah ve çevreyi korumak için iç mekan tasarımına ilişkin şemalar, çizimler ve belgeler hazırlamak,
- İçmimarlık alanında bilimsel çalışmalar yapmak şeklinde açıklamıştır.

İçmimar yaptığı tasarım esnasında estetik değeri oluştururken mekanın kurgusunu, mekânsal öğeler arasındaki ilişkileri, biçimleniş ilkelerini, tasarım ve mekânsal organizasyon yöntemlerini göz önünde bulundurmalıdır. Buradaki estetik kavramı, iletişimin önemli bir aşamasını oluşturan algılama, değerlendirme ve sonucunda verilen tepkilerle doğrudan ilişkilidir. Mekanın estetik açıdan değerinin yüksek olması, içmimarın kullanıcı için öngördüğü davranış ve duyguların gerçekleşmesi için verilen mesajın alıcı (kullanıcı) tarafından algılanması ve anlaşılmasını kolaylaştıracaktır.

3.1.2. Kullanıcı

Tasarım süreci sonunda oluşturulan mekanı ya da üretilen nesneyi deneyimleyen kişi ya da gruplar kullanıcıyı oluşturmaktadır. Bu tanımda deneyim, iç mekan tasarımı için önemli bir unsurdur. Çünkü kullanıcı aynı anda hem içmimarın tasarlamış olduğu deneyimi yaşarken hem de mekana ve deneyimin kendisine kendi istekleri, ihtiyaçları, eğitimi, kültürü, kısacası kendisinden bir şeyler katmaktadır. Bu noktada kullanıcı talepleri doğrultusunda üretilen esnek mekanlar haricinde tasarlanan bir mekan, kullanıcı tarafından tasarım sonrasında ne kadar az dönüşüme uğrarsa, içmimarın o kadar başarılı bir tasarım uyguladığı söylenebilir. Bu yüzden kullanıcı istek ve ihtiyaçlarının tespiti içmimar için önemli bir sorumluluktur. Kaptan (2013)'a göre pek çok meslekten farklı

olarak, içmimarlıkta kullanıcı (müşteri) bireyler kültürü, kimliği ve özellikleriyle bir değer olarak vardır ve bu kişi düşünceleri, istekleri, beğeni ve gereksinimleriyle mekânı, yaşayan bir mekân durumuna getirecek belki de en önemli etkidir.

Kullanıcı gereksinimleri, insanın psikolojik ve fizyolojik koşulları ile fiziksel çevre koşullarında verimli olmasını sağlayacak toplumsal ve çevresel ihtiyaçlardır (Özkan, 2007). İnsan davranışının kaynağı ihtiyaçlardır. Bu ihtiyaçlar en temelden başlayarak en karmaşığa doğru giderler. Psikolog Abraham H. Maslow, toplum içindeki bireyin gereksinim aşamalarını bir sıralama düzeni içinde göstermiştir. Her ne kadar bu sıralamanın hiyerarşik düzeni pek çok disiplinde tartışma konusu olsa da insan ihtiyaçlarının bütüncül gösterimi bağlamında iyi bir örnek teşkil etmektedir (Görsel 3.1).



Görsel 3.1. Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi Piramidi

İnalhan (1999) ise kullanıcı gereksinimlerini fiziksel ve psikolojik olarak iyiye ayırmıştır:

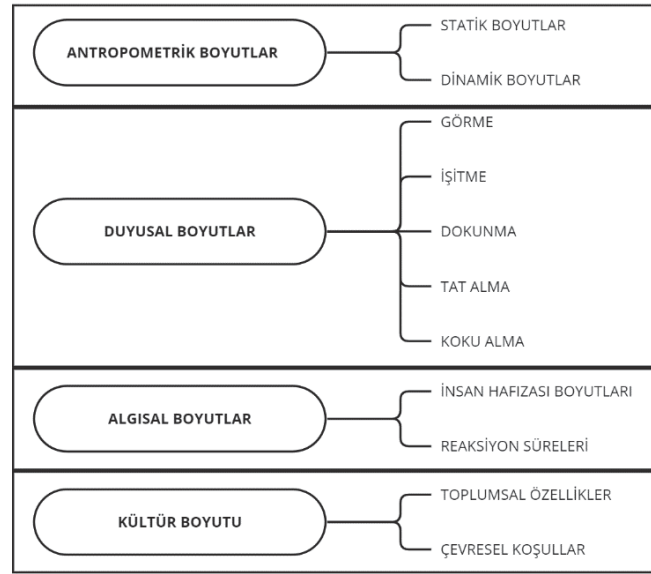
- **Fiziksel Kullanıcı Gereksinimleri:** Eylemler esnasında kullanıcının bulunduğu ortamda rahatsız olmaması için gerekli koşulların sağlanmasıdır. Bu koşullar kullanıcı sayısına, eylem özelliklerine, mekânsal donanım elemanlarına ve mekâna bağlı özelliklerdir. Bu gereksinimlerin güvenlikle ilgili kısmı ise yapısal sağlamlık, yangın, tabii afetler ve kişisel güvenlikle ilgili alınan önlemleri kapsamaktadır. Maslow'un ihtiyaçlar piramidinin en alt basamağında bulunan fizyolojik ihtiyaçların iç mekânda net bir karşılığı bulunmadığından iç mekân özelinde ilk basamağın güvenlik ihtiyacı olduğu yorumu yapılabilir.

- **Psikososyal Kullanıcı Gereksinimleri:** Eylem esnasında herhangi bir psikososyal rahatsızlığın duyulmaması için gerekli koşullardır. Psiko-sosyal gereksinimler kullanıcının kültür grubuna bağlı olarak değişen, kişisel istek ve arzulara ilişkin özelliklerdir. Mekânın işitsel, görsel, kişisel ve toplumsal gizliliğe uygun olması mahremiyet gereksinimi; kişilerin eylemleri sırasında gereksinim duydukları mesafeler davranışsal gereksinimlerdir. Mekânda uygun biçim, renk ve dokusal özellikler estetik gereksinimler ve sosyal ilişkiler, toplumsal yapı gerekleri de toplumsal gereksinimlerdir (Arcan, 1999).

Tasarlanan mekanın kullanıcının istek ve gereksinimlerinin yanında estetik gibi öznel ve göreceli duygulara da hitap etmesi gereklidir. Kuban (1992)'a göre bireyin yaratı isteminin ifade olarak kabul edebileceğimiz bir içgüdü; çeşitliliği ve tanımı ne şekilde olursa olsun, güzel denilen şeyi istemektedir. Bahsedilen içgüdü sayesinde her bireyin beğenme ve bunun etkisinde bir seçim yapma eğilimi mevcuttur. Günümüzde estetik kavramı eşsizliği, güzelliği ve zevki ön plana çıkarmaktadır. Özellikle sosyal medyanın yaygınlaşması ile sınırları esnekleşen özel hayat kavramında estetik, bireylere kimlik oluşturmalarına yardımcı bir araç haline gelmiştir. Farklı bir ifadeyle biçim artık sadece işlevi değil, duyguları ve heyecanı da izlemektedir.

Estetik kavramının bilimsel yanının olabileceği ve insanın psikolojik ve fizyolojik yapısıyla estetik izlenimler arasında bağlar kurulabileceğine dair ortaya atılan fikirler vardır. Özer (1974)'e göre insanda kendi fiziksel hareketlerinden çıkmış beğenme eğilimlerinin bulunduğu, yataylık, düşeylik, hareket, durağanlık gibi biçimleri tanımlamakta kullanılan niteliklerin, insanın kendi hareketlerinden esinlendiği ileri sürülmüştür. Aynı şekilde Gestalt teorisine göre bir çizginin bireyde uyandırdığı estetik duygunun da gözün çizgiyi takip ederken hissettiği rahatlık veya rahatsızlıkla orantılı olabileceği savunulmuştur.

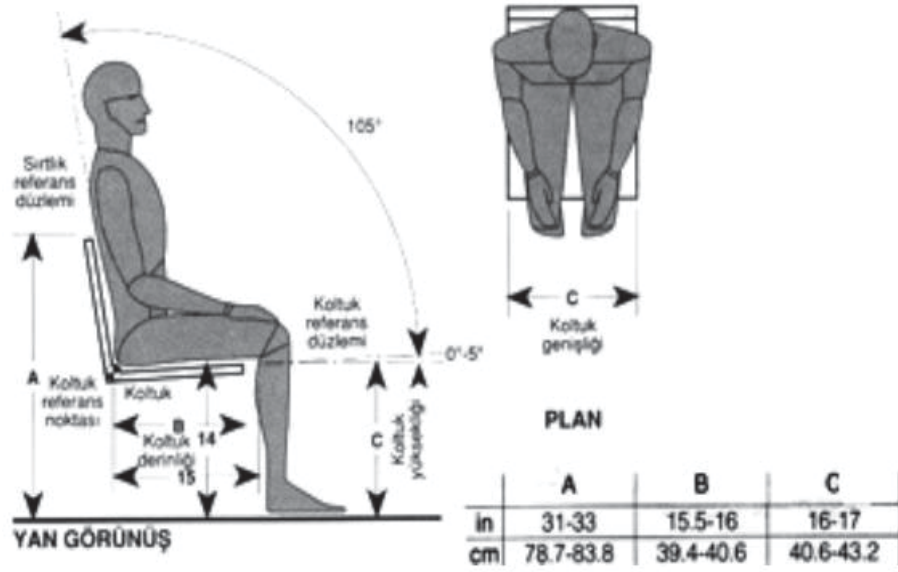
Kullanıcının mekan ve nesne ile ilişkisini Özkan (2007); antropometrik, duyuşsal, algısal ve kültür boyutu olmak üzere dört ana başlık altında incelemiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Temel Kullanıcı Gereksinimlerini Oluşturan Boyutlar (Özkan, 2007’den Uyarlayan: Yazar)

• **Antropometrik Boyutlar:** Herhangi bir tasarımın ergonomik olarak adlandırılabilmesi için o tasarımın kullanıcının kapasite ve fiziksel özelliklerine uygun olması gerekmektedir. Aynı şekilde tasarımın işlevselliği de kullanıcının gereksinim ve beklentilerinin karşılığı ile doğru orantılıdır. Bu açıdan bakıldığında ergonomik kriterlere uygun olmayan bir tasarımın beklentileri karşılaması zordur. Bu yüzden ergonomik bir tasarımın temel koşulu, kullanıcının antropometrik boyutlarına uygun olmasıdır. Antropometrik boyutlara aynı zamanda “vücut ölçüleri” de denmektedir. Özkan (2007)’a göre bu boyutlar, fiziksel çevrenin algılanması ve anlaşılması için büyük önem taşımaktadır. Bunun için bu boyutların, hem kullanıma dair iletilerin belirlenmesinde, hem de çevreye kodlanmasında göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Tasarımda kullanıcı-nesne ilişkisi içinde bedenin farklı yetenek ve pozisyonlarında ortaya çıkan statik ilişki için örnek vermek gerekirse; oturma eyleminde sandalye-kolçak ilişkisi oturma yüksekliğini, masa çevresinde yapılan oturarak veya ayakta yapılan eylemler (yemek, çalışmak vb.) de masa yüksekliğini belirler (Görsel 3.2).

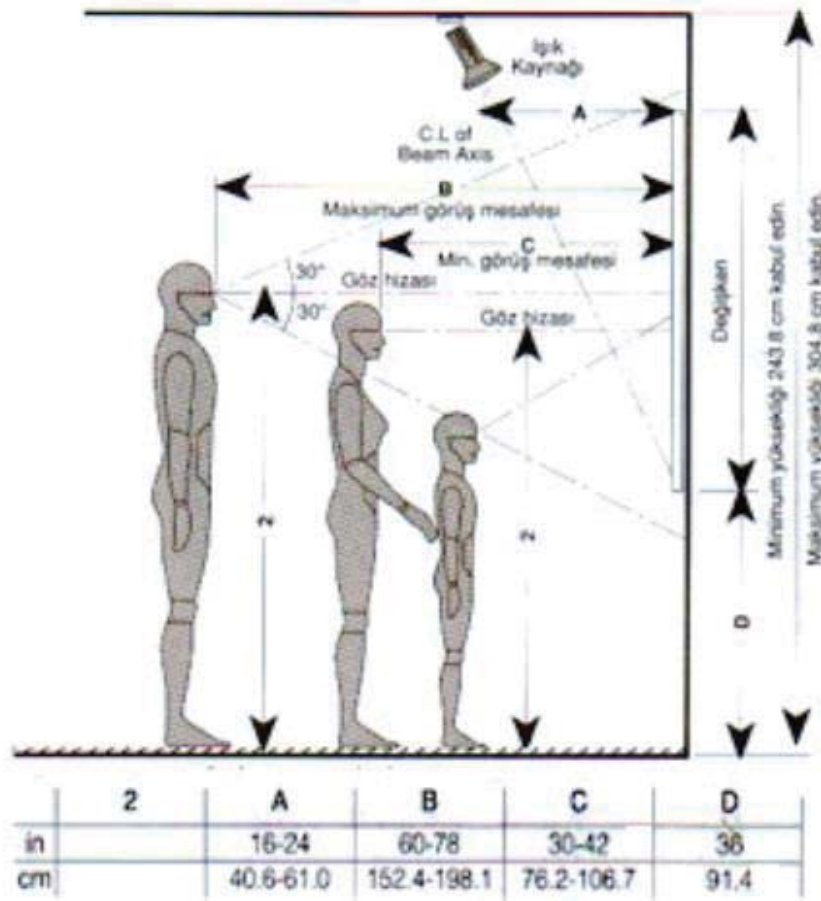


Görsel 3.2. Oturma yüzeyi ve yükseklik boyutları (Panero. J. ve Zelnik, M., 1992)

Mühendislik, mimarlık ve yapı ile ilişkisi olmasına rağmen içmimarlığı bu meslek alanlarından ayıran en önemli özelliklerinden biri; insanı temel almasıdır. Bundan dolayı insan odaklı tüm meslek dallarında olduğu gibi içmimarlıkta da antropometrik veriler; alan planlaması, mekan organizasyonu ve sirkülasyonu oluşturma aşamalarında önemli rol oynamaktadır. Bu veriler doğrultusunda kullanıcının fiziksel kapasitesine yönelik tasarım ve uygulamalar ile mekan oluşturulmalı ve donatılar belirlenmeli, gerekli durumlarda bu donatılar kullanıcıya göre tasarlanmalıdır.

•**Duyusal Boyutlar:** İnsanın duyuşal boyutları; beş duyu organına bağlı, görme, işitme dokunma, tat alma ve koku almaya ilişkin boyutlardır (Ertek, 1994). Psikolog James J. Gibson ise birbirinden kopuk beş duyu yerine, duyuşları beş duyu sistemi olarak kategorileştirir: Görsel sistem, işitsel sistem, tat-koku sistemi, temel-yön bulma sistemi ve dokunsal sistem (Bloomer ve Moore, 1977). Pallasmaa (2011)'ya göre ise mekan deneyimi; göz, kulak, burun, ten, dil, iskelet ve kasın her birinin, mekan madde ve ölçikle ilgili niteliklerin ölçülmesinde eşit paylarının bulunması ile bu duyu sistemlerinin temelde birlikte çalıştığı bir deneyimdir (Pallasmaa, 2011).

Duyusal boyutların doğru analiz edilebilmesi için de insanın antropometrik boyutlarının rolü büyüktür. Özellikle görsel sistem dahilindeki mekan algısı insanın oturma ve ayakta durma pozisyonundaki (statik) verileri ışığında ölçülebilir (Görsel 3.3).



Görsel 3.3. Ayakta duran insanın görüş mesafeleri (Panero. J. ve Zelnik, M., 1992)

İşitsel sistem mekan deneyimi ve anlayışını yapılandırmakta ve birleştirici rol oynamaktadır. Pallasmaa (2011) işitsel sistem – mekan ilişkisi ile alakalı “Her ne kadar ses çoğu zaman, görsel izlenimlerin içinde barındırdığı bir zamansal süreklilik sağlasa da, olağan durumda mekânsal deneyimde işitmenin öneminin farkında olmayız.” ifadelerini kullanmıştır. Bu ifadeye günlük hayattan bir örnek vermek gerekirse; bir filmde tüm sesler çıkarıldığında sahnelerin süreklilik ve canlılığını kaybettiği fark edilebilir. Aynı şekilde bir katedralin içinde gezip etrafı izlerken hissedilen duygu ile katedral organın sesi duyulmaya başlandığında hissedilen birbirinden farklılaşabilir, kullanıcı kendini mekana daha yakın ve ait hissedebilir. Bu yüzden iç mekanda malzeme ve donatılarla oluşturulması gereken ses kontrolü, kullanıcının mekan deneyiminde önemli bir rol oynamaktadır.

Pallasmaa (2011) insanın tat-koku sistemi için “Herhangi bir mekanın en kalıcı anısı çoğu zaman kokusudur.” ifadesini kullanarak koku ile bellek arasındaki ilişkiye vurgu yapmıştır. İnsanoğlunun on binden fazla kokuyu ayırt edebilme özelliği ve yüksek kapasiteli bir belleği olduğu düşünülürse kokunun bilinçaltı ve hafıza üzerindeki etkisi daha iyi ortaya çıkmaktadır. Yalnızca bir koku molekülü bile retinal belleğin tamamen unutmuş olduğu bir mekanı veya bir mekan deneyiminin hatırlanmasını sağlayabilmektedir. Bachelard (1969) bu konuda “Bellek ve imgelem birbiriyle bağlantılıdır. Hasır tepside kuruyan üzümün benzersiz kokusunu yalnızca benim için koruyan derin dolabı, bir başka yüzyıldan kalma anılarımla, yalnızca ben açabilirim. Üzümün kokusu! Betimlemenin ötesinde bir koku, koklaması bayağı imgelem gerektiren bir koku.” şeklindeki betimlemeleri ile koku-bellek ilişkisini örneklendirmiştir. Kullanıcı-mekan-işlev üçgeni içinde başka bir deyişle deneyim tasarımı da yapan içmimarlar için özellikle atmosfer tasarımı ve yaratımı gerektiren mekanlarda kokunun rolü ve önemi büyüktür.

• **Algısal Boyutlar:** İnsanın duyu sistemleri aracılığı ile aldığı verilerin anlam kazanması için öncelikle algılanması gerekmektedir. Kaptan (2011) algıyı; içten ve dıştan gelene uyarıcıların duyular aracılığıyla anlamlı hale getirilmesi olarak tanımlar ve istemle ya da istemsiz olarak başlayan bakma ve görme, insanın algılama, bilme, anlama ve anlamlandırma süreçlerini içerdiğini vurgular. Fakat bu süreç herkes için aynı şekilde sonlanmamaktadır. Algı ve algılama süreci her ne kadar fiziksel ve biyolojik bir süreç gibi görünse de psikolojik etkenler bu süreçte önemli rol oynamaktadır. Bireyin fiziksel özelliklerinin dışında eğitimi, kültürü, gelenekleri, deneyimleri, istekleri, ilgi alanları ve ihtiyaçları, o bireyin algısını etkileyen faktörlerdendir. Bu faktörlere bir sonraki başlıkta kültür boyutları altında detaylı olarak değinilecektir.

İnsanın algısal boyutları çevreden gelen tüm verilerin duyu organları aracılığı ile algılanıp, sonrasında gösterilen reaksiyonlardır. Bu verileri oluşturan uyarıcı etkilerin duyu organına ulaşması ile insanın bu uyarıcılara uygun tepki göstermesi arasındaki süreye “reaksiyon süresi” denilmektedir (Ünügür, 1981). Farklı duyu organları için bu süreler şu şekilde hesaplanmıştır: ses 0.12 sn., dokunma 0.17 sn., ışık 0.19 sn., ısı 0.20 sn., koku 0.30 sn., acı 0.70 sn. (Arcan, 1999).

Isaac (1971), bir mekanın algılanması için iki aşama olduğunu belirtmiştir; ilk aşamada, yeni bir mekana giren kişinin üç ila on saniye arasında değişen bir sürede mekana ait ilk izlenimleri edindiğini, ikinci aşamada ise daha detaylı bir inceleme

içerdiğinden çok daha uzun sürebileceğini vurgulamıştır. Fakat ikinci aşamadaki inceleme, ilk aşamada edinilen izlenimin etkisinde geçmekte ve oluşan bütüncül mekan algısında rol oynamaktadır. Bu yüzden mekan tasarımında ilk izlenimin, kullanıcıda güçlü bir etki yaratacak şekilde olması önemlidir. Bu anlamda içmimarın kullanıcıyı önceden tanıması ve iyi analiz etmesi, oluşturmak istediği mekan algısında yararlı bir araç olacaktır.

• **Kültür Boyutu:** Kültür, farklı alanlarda pek çok farklı tanım yapılan çok geniş bir kavramdır. Kelime kökenine bakıldığı zaman, Latince'de özen göstermek anlamına gelen *colere* deyiminden türeyen ve yine Latince'de tarım anlamına gelen *culture* kelimesinden geldiği görülür (Hançerlioğlu, 2000).

Farklı mesleklerde çeşitli tanımları bulunan kültür kavramı, insanı merkezine almasıyla sosyal ve beşerî bilimlerin bir alt dalı olan içmimarlık mesleğinde, insana ve topluma ait olan her türlü kavramla ilişkilendirilebilir. Kaptan (2013)'a göre "İç mekan ve onu oluşturan öğelerinin görsel niteliği, çoğu zaman kişilerin kendi seçimlerinin oluşturduğu görsellikle gerçekleşir.". Dolayısıyla mekanı oluşturan öğelerin niteliği, toplum ve kültürlerinin bir yansıması olarak kabul edilmelidir. Bu açıdan bakıldığında kültür kavramının daha çok toplumsal ve felsefi açıdan yaklaşılacak tanımları içmimarlık mesleği için ilişkili olacaktır. Acıpayamlı (1978) kültür için "Bireyin üyesi olduğu toplumdan öğrendiği bilgi, gelenek, görenek, davranış, yasa, sanat, uygulamı, zanaat gibi özdeksel ve tinsel ürünlerden oluşan bir bütün" tanımını yapmıştır. Erkman (1987); kültürün her türlü araç, bilgi, düşünce ve toplumsal örgütlenmenin-yapılanmanın tümüne birden verilen ad olduğunu, Erinç (2004) ise bireylerin, çevrelerinde bulundurdıkları veya bulundurmak istedikleri görsel, kavramsal ve düşünsel her türlü varoluş olduğunu belirtmiştir. Kültürün toplumsal yönü ile ilişkili bu kavramlardan yola çıkarak bireyin içinde bulunduğu toplumdan almış olduğu özdeksel ve tinsel ürünleri özümseyip kişiselleştirmesi ile bir kimlik oluşumunu da sağladığı söylenebilir. Hançerlioğlu (2000) bu konuda kültür için; bilginin özüne inerek orada kişinin kendi üretimiyle değiştirerek o kişiye uygun olarak yeniden yapılandırmasıyla oluşturduğu "kendi doğası" tanımını da getirmiştir.

Kullanıcı, yaşadığı mekana doğal olarak kimliğini yansıtmak, yaşam alanını kişiselleştirmek ve sonucunda bu alanı benimsemek ve sahiplenmek ister. Dolayısıyla mekanın yaşaması için kullanıcının da o mekanda yaşaması gerekmektedir. Kaptan (2013)'a göre yaşanan bir iç mekana kaynak oluşturan ve içmimarın tasarımlarında

kullanacağı verileri oluşturan kültür, tasarım aşamasında üç farklı boyutuyla yer almaktadır:

- Toplumsal yapının kültürü,
- Kullanıcının niteliğini oluşturan kültür,
- Tasarımcının bireysel kültürü.

Toplumlardaki farklı kültürlerin kaynağı farklı inançlar, değer yargıları ve yaşam şekillerine dayanmaktadır. Bu farklılıklar, tasarımın farklı ölçeklerinde, şehir planlamalarından başlayarak, mimarlığa, içmimarlığa, hatta ürün ve tekstil tasarımlarına kadar yansımaktadır. Kültürel farklılıkların iç mekana yansımalarına en basit örnek olarak ibadet mekanları verilebilir (Görsel 3.4). Rapaport (1969)'a göre soyuttan somuta gelişme gösteren toplumlararası kültürel etki süreci (kültür-davranış-mekan) bir anlamda yaşam biçiminin ve kültürel değerlerin fiziksel mekana yansımasıdır.



Görsel 3.4. Farklı İnançlara Ait İbadet Mekanları (Kılıç, 2022)

Kullanıcının niteliğini oluşturan kültür, mekanı şekillendiren önemli faktörlerden biridir. Fakat bu kültürün de toplumsal yapının kültüründen bağımsız olmadığı ve birebir ilişkisi olduğu göz ardı edilmemelidir. Rapaport (1969)'a göre eylemler, kültürel açıdan bakıldığında altı aşamadan oluşmaktadır (Şekil 3.2). Eylemlerin kişiden kişiye bu denli

farklılık göstermesi, kullanıcıların mekansal gereksinim ve isteklerini de aynı oranda çeşitlendirmektedir.



Şekil 3.2. İnsan Eylemlerinin Oluşum Süreci (Özkan, 2007)

Kullanıcı; istek ve gereksinimlerini toplumsal ideallere, töresel kurallara ve kültürel çevrelere bağlı olarak algılar. Bu şekilde kullanıcı, psikolojik yapısını belirleyen etkenlerden biri olan toplumsal dış etkenlerden gelen gerilimleri gidermek için algıladığı gereksinme, istek ve amaçlara göre de mekanını düzenler (Kızıl, 1978). Bu noktada içmimarın mekandaki işlevi sorgulanmalıdır. Bir iç mekan; mekânsal donatıları, malzeme, renk ve tekstil kullanımı, ışık ve aydınlatma tasarımı ile kullanıcının kültürel değerlerine uygun, onun istek ve beğenilerini yansıtan bir yaşam alanı olması gerekmektedir. İçmimar, tasarladığı ve uyguladığı mekandan ayrıldıktan sonra kullanıcının zaman içinde yaptığı, bireysel kültürüne uygun her değişiklik yetersiz bir uygulamanın neticesinde gerçekleşmiş demektir. Bundan dolayı Kaptan (2013)’a göre “İçmimar sadece görsel değil, aynı zamanda anlamsal ve duyumsal değerleri de kullanarak, kullanıcının belirlediği mekan ve işlevlere uygun olarak tasarımlarını gerçekleştirme çabası içinde olmalıdır. Bireylerin toplum içindeki ve dışındaki bütün davranışlarını biçimlendiren ve sürekli gelişen kültür, tasarımcının elinde mekan tanımlayan, mekana kimlik yükleyen, onun ortamını belirleyen bir veri haline gelmektedir. Eğer bu verilerin nitelikleri küresel değerleri yakalıyorsa, o zaman mekanın kalıcılığından söz edilebilir.”

Tasarımcının bireysel kültür yapısı da toplumdaki diğer bireyler gibi deneyimleri, eğitimi, sanatsal, estetik ve felsefi bilgileri ile şekillenmektedir. Erinç (2004)’e göre “Tasarımcının sahip olması beklenen küresel kültür, belki kök olarak bir bireysel kültüre ya da yerel kültüre dayanabilir. Küresel kültürün ölçütü nereden geldiği, nereye ait olduğu değil, zaman ve mekan farkı gözetmeksizin tüm insanlar için, insanlık için olup olmadığıdır”. Başka bir deyişle bir tasarım ne kadar evrensel (küresel) olursa o kadar kalıcı olmaktadır. Bundan dolayı tasarımcının bireysel kültür yapısı ne kadar evrensel olursa olsun, içmimarlık ve diğer tasarım alt dalları için evrensel tasarım ilkelerinin tüm tasarımlarda kılavuz olarak kullanılması, tasarımın sürdürülebilirliği ve kalıcılığı

açısından önemlidir. Çünkü evrensel tasarım ilkeleri kültürden, inançlardan ve ırklardan bağımsız oluşturulmuş, dünya üzerindeki tüm bireylere uygun ilkelere.

3.1.3. Mekan

Mekan kavramı pek çok disiplinde konu edilen bir kavram olmasından ötürü çok farklı tanımlara sahiptir. Türk Dil Kurumu (TDK) Güncel Türkçe Sözlüğü'nde mekan kelimesinin karşılığı olarak *yer, ev, yurt, uzay* tanımları verilmiş olsa da farklı disiplinlere göre bu tanımlar eksik kalabilmektedir. Tasarım disiplinleri bağlamında mekan kavramının Türkçe karşılığı olarak Atalayer (2006) *uzam* kelimesinin karşılık bulunduğunu belirtmiştir. “Büyüme, artmak, genişlemek, gelişmek, sürekli olmak” anlamları taşıyan *uz* kökünden türemiştir.

“Uzayda, mikro, makro yer tutan, yer kapatan, çevresinden ölçü, yoğunluk, hacim, biçim olarak ayrılan her şey, kendine özgü bir mekan varlığıdır, nesnedir. Mekan, salt yer, mimari yapı, iç alan değildir. Atomdan hücreye, beyinden bilgiye, kişilikten duygulara, cansız özdekten canlılara kadar her şey bir mekandır.” (Atalayer, 2006)

Genel anlamda mimari mekânı, soyut veya somut sınırlara sahip, içinde kullanıcının eylemlerde bulunduğu, farklı düzlemlerin bir araya gelerek oluşturduğu bir kavram olarak nitelendirmek mekânın yalnızca fiziksel niteliklerini vurgulayan eksik bir tanımlama olacaktır. Heidegger bu bağlamda mimarlıktaki mekan kavramının insandan bağımsız olamayacağını savunmakta ve mimarlık alanının mekânı, insandan soyutlayıp yalnızca yapıları inşa edebileceği bir uzam parçası, istediği gibi kesip bölebileceği bir toprak parçası gibi düşünmemesi gerektiğini vurgulamaktadır (Aras, 2010). Benedikt (1993) de bir yapının gerçekliğinin, kendisini oluşturan duvar ve çatılardan ibaret olmadığını, bunlar tarafından meydana gelen ve içinde yaşanan şey olan mekânın olduğunu söylemiştir. Aynı şekilde Lefebvre (1991), mekânın yalnızca sosyal ilişkilerle desteklenmediğini, aynı zamanda sosyal ilişkilerle üretildiğini belirterek mekân-kullanıcı ilişkisinin mekânı ne kadar şekillendirdiğini vurgulamıştır. Aynı ilişkiyi Zevi (1990) şu ifadeleriyle çok daha detaylı bir şekilde anlatmıştır:

“Bir yapının mekân olarak değerlendirilmesi kapsadığı iç mekânın gerçeklerine bağlıdır. Bu gerçekler kararlayıcı nitelikte ise, iç mekân varlığını ispatlıyorsa, sözü geçen yapının mekân değeri geçerlidir. Mekan, görsel sınırlar ile bağlı değildir. Bir fokus noktasından bir yaşamı belirlemek olanaksızdır. Çünkü mekanda bulunan insanın geniş bir davranış potansiyeli vardır ve mekansal duyguları, her zaman birimi içinde değişken olabilir. Mekandaki insan, gerçek yaşantıyı anlayabilmek için görsel sınırların ötesine uzanmak zorundadır. Bu olgu mimari mekânın iç bünyesinde kişinin varlığı ile evrim yapan yaşam biçimidir. Kişinin, mekânı yaşama olgusu bir bütün, tek bir duygu, onun hayat biçimidir.” (Zevi, 1990)

Mekan hakkında tanımlamalar yaparken mekanı zamandan bağımsız olarak düşünmek mümkün değildir. Zaman içerisinde mekandaki değişimler üzerinden mekânın okunması gibi özellikle tarihi mekânlardaki değişimler üzerinden zamanın okunması da mümkündür. Bu açıdan bakıldığında mekân, zamana bağlı bir değişken olarak ortaya çıkmaktadır ve bu ilişki yaşantı kavramını oluşturmaktadır. Balaban (2014)'ın aktarımına göre yaşantı kavramı, sosyal, psikolojik, kültürel, tarihsel etki alanlarıyla ilişki içinde, mekân ve zaman kavramını deneyimleme yoluyla kendinde barındıran yer kavramına dönüşmektedir. Merleau-Ponty (2005) de mekân için gerçek dünyanın bir parçası olarak bireyin deneyimine dönüştüğünü belirtip, anlam, değer ve amacın tinsel kavramlar olarak yaşantı kavramının özünde olduğunu savunmuştur.

Mekânın zaman kavramı dahilinde kullanıcı ile ilişkisi mekâna bu zaman boyunca veya sonucunda kimlik/kimlikler kazandırmaktadır. Mekânın kimliği söz konusu olduğunda “Genius Loci” kavramından bahsedilebilir. White (2003)'a göre antik Roma'da her insanın, ailenin, meslek grubunun, kentsel ve kırsal tüm dış ve iç mekânların kendilerine has birer koruyucu ruhu olduğuna inanılırdı ve bu koruyucu ruhlar Genius Loci olarak adlandırılırdı. O dönemde Genius Loci çoğunlukla bir yılan olarak tasvir edilse de günümüzde “yerin ruhu” olarak adlandırılmakta ve bir yerin kendine özgü atmosferinin benzersizliğine ve değerli yönlerine atıfta bulunmaktadır. Antik Roma döneminde yaşayan insanlar bir yerde yaşamak ve oraya yerleşmek istediklerinde o “yerin ruhu” ile iletişimin ve anlaşmanın varoluşsal bir önemi olduğuna inanırlar ve bu nedenle yapı yapmanın çevre ile ilgili bir eylem olduğunu düşünerek, çevreye saygı gösterirlerdi (Schulz, 1978).

Schulz (1979), insanın bilinçaltında doğal mekânların duyuşsal ve duygusal anılarla daha çok bütünleştiğini belirterek; gökyüzü ve yeryüzünün birleştiği yerler, sınırsız çöl düzlüğü, çepeçevre ormanlar, tarihi çıkmaz sokaklar, pazarlar, meydanlar gibi alanların “yerin ruhu” olgusunun yoğunlaştığı deneyim alanları olduğunu söylemiştir. Aydın (2004)'ya göre Genius Loci yaklaşımı insan varoluşunun temelini oluşturmakta ve mekân-insan ilişkisine farklı bir yorum getirmektedir. Bu yaklaşıma göre yalnızca insan mekân üzerinde değil, mekân da insan üzerinde etkilidir.

Genius Loci kavramı üzerinden mimari mekân kimliği, insanın mekâna kattığı anlam, amaç, değer ve yaşanmışlıklar gibi tinsel kavramlar aracılığıyla oluşmaktadır. Mekânın kazandığı bu kimlik sonucunda kullanıcı-mekân ilişkisinde benimseme veya reddetme duyguları ortaya çıkmaktadır. Bu noktada kullanıcı-mekân ilişkisindeki aidiyet

kavramına vurgu yapmak gerekir. Çalışmanın önceki bölümünde örnek olarak verilen Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşi piramidinde ait olma gereksinimi fizyolojik ve güvenlik ihtiyaçlarından hemen sonra gelmektedir (Görsel 3.1). Spencer (2005)'a göre aidiyet ve yere bağlılık, benliğin oluşması, bireysel ve toplumsal kimliğin tanımlanmasında önemli rol oynamaktadır. Kişinin kendini bir mekana ait hissetmesi için o mekanla duygusal, işlevsel veya kavramsal bir bağ kurması gerekmektedir (Solak, 2017). Kullanıcının mekana yüklediği anlam ve değer o mekanla duygusal bağ kurmasını, belirli bir amaç için kullanıyorsa işlevsel bağ kurmasını sağlar. Her halükârda kullanıcının mekana bağlanması fiziksel değil sosyal deneyimlerin bir sonucudur ve bu deneyimlere yüklenen anlamın derecesi ile doğru orantılı bir bağlılık söz konusudur.

Mekan kavramı farklı alan ve literatürlerde çeşitli sınıflandırmalara tabi tutulmuştur. Bu sınıflandırmalar yine farklı referans noktalarına dayanmasına rağmen mekanın özdeksel (fiziksel) ve tinsel özelliklerine bağlı olarak yapılan pek çok sınıflandırma mevcuttur. Balaban (2014)'a göre bunun nedeni; mekan üzerine insandan ortaya çıkan her anlamın ve mekana yüklenen her işlevin özdek ve tinsel bağlamda çeşitlilik yaratmasıdır. Bu çalışma kapsamında da mekan kavramı; özdeksel ve tinsel özellikleri olmak üzere iki başlık altında detaylandırılacaktır.

3.1.3.1. Mekanın özdeksel özellikleri

Mekanın özdekselliği irdelemeden önce özdeksel kavramının açılması gereklidir. Özdeksel sözcüğü Türkçe'de öz kökünden türemiştir. Güncel Türkçe Sözlük'te öz; bir şeyin temel ögesi, künh, zübde olarak tanımlanmıştır. Hançerlioğlu (2000) ise Felsefe Sözlüğü'nde öz için bir nesneyi nesne yapan gereçlerin tümü ve nesnelerin dış görünüşünün karşılığı olduğunu belirtmiştir. Özdek kelimesi ise "öz"den türemiştir ve farklı alanlarda farklı karşılıkları bulunmaktadır. TDK Güncel Türkçe Sözlüğü'nün fizik alanında "Duyularla algılanabilen, bölünebilen, ağırlığı olan nesne, madde" şeklinde tanımlanırken felsefe alanında ise "İnsanın çalışmasıyla bir amaç uğruna biçim verdiği veya yararlandığı doğal cisimler, nesneler" tanımı yapılmıştır. Mekanın özdeksel özelliğini kavramak için *özdek* kavramının felsefik boyutunu daha iyi anlamak gerekir. Antik çağdaki düşünürler arasında özdek kavramı pek çok fikir ayrılığına neden olmuş, farklı fikirler ortaya atılmıştır. Örneğin ilk düşünürlerden Thales ilk özdeğin su olduğunu öne sürerken, Herakleitos'a göre en devingen madde ateş olduğundan ilk özdek ateştir. Anaksimandros ise varlıklar arasında ilk özdeğin doğrudan algılanamayacağını düşünerek özdeğe sonsuz ve sınırsız anlamına gelen "Aperion" ismini vermiştir

(Hançerlioğlu, 2000). Platon’a göre ise özdek temelde yokluktur ve idenin kendisine vereceği biçimle varlık kazanır. Yine tarih boyunca pek çok düşünür tarafından özdek kavramı ruhsal kavramın karşısına konulmuş ve çok fazla kıyas yapılmıştır. Bununla ilgili Özderin (2003)’in aktarımına göre Hançerlioğlu (1996); “Decartes ve Platon’la başlayan, sonrasında Hristiyan skolastiğince sürdürülen ‘özdek-ruh’ ikiciliği ve karşıtlığını, bir yeni çağ sistemi haline getirmiş ve her ikisinin de alanlarını birbirinden ayırmış.” ifadelerini kullanmıştır. Yine aynı kaynakta Hançerlioğlu (2000), diyalektik felsefeye göre özdek kelimesini bilinçten bağımsız olarak var olan ve duyumlarla algılanarak bilinçte yansıyan tüm nesnel gerçekliği dile getiren felsefi bir kavram olarak tanımlamıştır. Platon’un özdeklik hakkındaki düşünceleri ile bu tanımlamadan; özdeğin birey tarafından duyu organlarıyla algılanan ve birey sayesinde var olan her nesne için karşılık bulduğu sonucuna ulaşılabilir.

Özdek kavramında ortaya atılan ruh karşıtı ve materyalistik yaklaşım özdeksellik kavramının da tanımını oluşturmaktadır. TDK Güncel Türkçe Sözlüğü’nde özdeksellik “Maddi, tinsel karşıtı” olarak belirtilmiş ve özdek kavramı bu şekilde sıfat haline gelmiştir. Mekanın özdekselliği irdelenmek istendiğinde mekan kavramı karşımıza mimari bir nesne olarak çıkmaktadır. Bu bağlamda daha önce bu çalışmada aktarılan mimari mekan tanımlarındaki kullanıcı, anlam, aidiyet, kimlik gibi kavramlar mekandan çıkarıldığında geriye kalan aslında özdeksel mekan olmaktadır. Özdeksel mekanı bu anlamda uzay mekanında belirli sınırlara, forma ve işleve sahip tanımlı bir hacim olarak nitelendirmek de mümkündür. Bu hacmi tanımlayan ve sınırlayan bileşenler mekan tasarım elemanlarıdır. Abercrombie(1990), *A Philosophy of Interior Design* adlı eserinde bu sınıflandırmayı; yatay ve düşey sınırlar, açıklıklar ve geçişler, renk, aydınlatma, ses, mobilya ve donatı elemanları, malzeme, çevresel sistemler şeklinde yapmıştır. Bu sınıflandırmadan yola çıkarak iç mekanın da özdekselliğini oluşturan bu öğelere doku ve tekstil ile aksesuar öğelerini eklemek de mümkündür (Şekil 3.3).

İç Mekan Tasarım Öğeleri	Yatay ve Düşey Sınırlar
	Açıklıklar ve Geçişler
	Renk
	Aydınlatma
	Ses
	Mobilya ve Donatı
	Malzeme
	Çevresel Kontrol Sistemleri
	Doku ve Tekstil
	Aksesuarlar

Şekil 3.3. İç Mekanın Özdekselliğini Oluşturan Öğeler (Abercrombie, 1990’dan Uyarlayan: Yazar)

Şekil 3.3’te gösterilen tasarım öğelerinin, bir başka deyişle özdeklerin iç mekandaki ilişkileri yalnızca görsel değil, aynı zamanda işitsel, dokunsal ve koklama olarak da meydana gelmektedir. Bahsedilen bu özdeklerin mekanı var edebilmeleri için işlev, teknik ve biçim kavramları aracılık etmektedir. Mekanın yaratım sürecinde biçim işlevi, işlev de tekniği oluşturmaktadır. Bu anlamda Louis Sullivan’ın ünlü “Form follows function (biçim işlevi izler)” söyleminin özdeksel mekânın yaratımı süreci için de geçerlidir. Sürecin son kısmındaki teknik ise mekânın var olmasını sağlayan ve yine mekânın özdekselliğini oluşturan yatay ve düşey sınırlar, mobilya, donatı, malzeme gibi fiziksel öğelerin uygulama aşamasında belirlenmektedir.

Özdekler ve bu özdeklerin işlev, teknik ve biçim aracılığı ile oluşturduğu mekân her ne kadar bahsedildiği gibi fiziksel, geometrik ve duygulardan bağımsız olsa da, sonuçta insan için var olmakta ve bu yüzden insanın algıları ve düşünce gücü ile oluşarak bir nicelik sahibi olmaktadır. Ching (2004b) bu bağlamda mekânın özdeksel biçimini insanı merkeze alarak fiziksel, algısal ve kavramsal olarak üç farklı düzlemde incelemiştir. Fiziksel düzlem; mekân hacmindeki doluluk ve boşluklar, mekânın fiziksel yapısının strüktürel sistemi, mekânın iç ve dış yapısı ile meydana gelmektedir. Algısal düzlem, fiziksel düzlemdeki özdek elemanların zaman içinde deneyimlenerek algılanması ve tanınması ile ortaya çıkarken kavramsal düzlem ise bu elemanların temsil ettikleri ve uyandırdıkları anlamlar ile var olmaktadır (Şekil 3.4).

Physical	Form and Space • solids and voids • interior and exterior	Systems and organizations of • space • structure • enclosure • machines
Perceptual	Sensory perception and recognition of the physical elements by experiencing them sequentially in time	• approach and departure • entry and egress • movement through the order of spaces • functioning of and activities within spaces • qualities of light, color, texture, view, and sound
Conceptual	Comprehension of the ordered or disordered relationships among a building's elements and systems, and responding to the meanings they evoke	• images • patterns • signs • symbols

Şekil 3.4. Özdeksel Mekana Ait Düzlemler (Ching, 2007)

İç mekanın özdekselliğini oluşturan öğeler Ching'in bu sınıflandırmasına göre yorumlanacak olursa;

- Yatay ve düşey sınırlar,
- Açıklıklar ve geçişler,
- Renk,
- Aydınlatma,
- Ses,
- Mobilya ve donatı,
- Malzeme,
- Çevresel kontrol sistemleri,
- Doku ve tekstil,
- Aksesuar iç mekanın fiziksel düzlemini oluştururken,

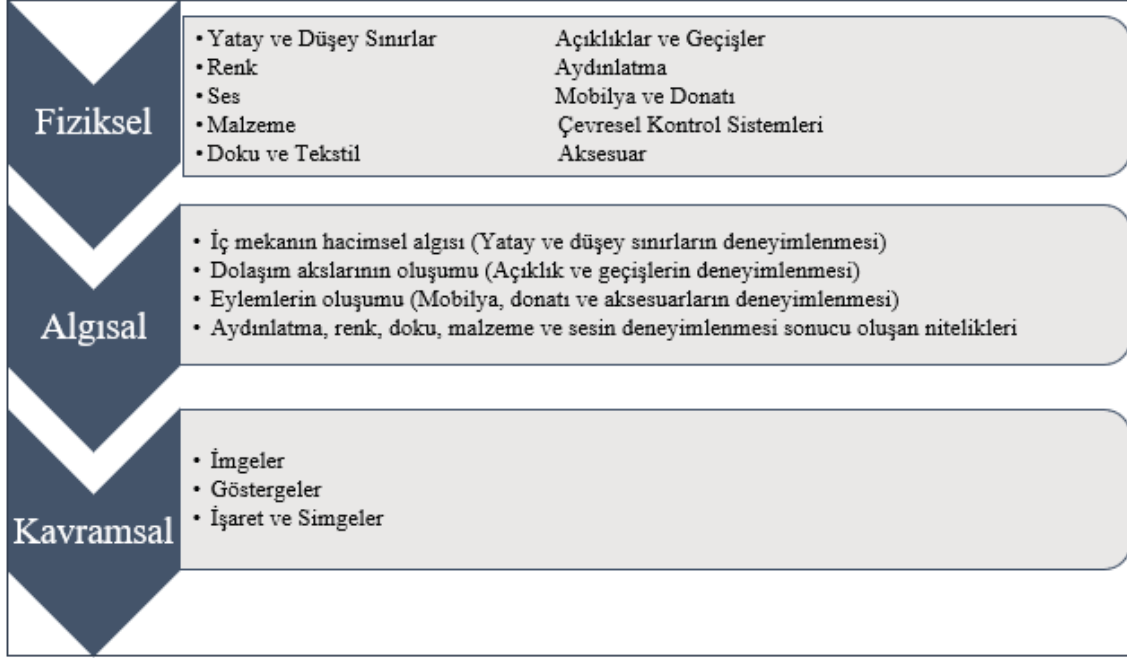
Bu öğelerden;

- Yatay ve düşey sınırların deneyimlenmesi ile iç mekanın hacimsel algısı,
- Açıklık ve geçişlerin deneyimlenmesi ile dolaşım aksları,
- Mobilya, donatı ve aksesuarların deneyimlenmesi ile iç mekandaki eylemler,
- Aydınlatma, renk, doku, malzeme ve sesin deneyimlenmesi sonucunda ortaya çıkan nitelikleri iç mekanın algısal düzlemini oluşturmakta,

Bu deneyimler sonucunda oluşan;

- İmgeler,

- Göstergeler,
- İşaret ve simgeler ise iç mekanın kavramsal düzlemini oluşturmaktadır (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Özdeksel İç Mekana Ait Düzlemler (Ching, 2004b'den Uyarlayan: Yazar)

3.1.3.2. Mekanın tinsel özellikleri

Tin kelimesinin Güncel Türkçe Sözlüğü'ndeki karşılığı ruh olsa da bu çalışma bağlamındaki en uygun tanım Ruhbilim Terimleri Sözlüğü tarafından "Ruhun bilinçaltı ile haberleşen yönü" şeklinde yapılarak ruhun insan ile olan ilişkisi vurgulanmıştır (Enç, 1974). Hançerlioğlu (2000) ise tin kavramını felsefi açıdan ele alarak "Tin, canlı örgenliğin düşünsel yanıdır ve an deyiimiyle anlamdaştır; buna karşılık can deyiimi ile aynı anlamda olan ve canlı örgenliğin duyusal yanını dile getiren ruh deyiminden farklıdır." ifadesi ile tin kavramının insan için aklı ve düşünceyi temsil ettiğini belirtmiştir. Bu açıdan bakıldığında tin için yalnızca insanda meydana gelen ve insanı insan yapan bir kavram olduğu da söylenebilir. Cevizci (1999)'nin Paradigma Felsefe Sözlüğü adlı eserindeki tin kavramının karşılıkları arasında "İnsan varlığında bilincin temeli olduğuna inanılan ve büyüme, gelişme ve duygu gibi hayati fonksiyonlara yol açan immateryal varlık." ve "İnsan varlığında, zihnin yüksek düzeyden yetilerini oluşturan bilişsel güç, bilinçli öz." tanımları da bu kavramın insan bilinci ile ne kadar ilişkili olduğunu ortaya koyar niteliktedir.

Türkçe’de isimleri sıfatlaştıran ve anlamsal olarak kendinden önceki nesneye bağlayan *-sal* ve *-sel* eki *tin* kelimesini de *tinsel* şeklinde sıfat haline getirmiştir. Arapça ve Osmanlıca’daki karşılığı *manevi*, İngilizce’de *spiritual* ve Almanca’da *geistlich* olan kavramın anlamı Cevizci (1999)’ye göre “1. Maddi, cisimler olmayan; 2. Tinden meydana gelen; 3. İnsan ruhuyla ilgili olan; 4. Zihnin üst düzey yetileri; 5. Dindarlık, aşk, güzellik, adalet, doğruluk gibi insani değerler ve 6. Ahlaki, dini ve estetik duygu ve yaşantılar için kullanılan niteleme veya sıfat” şeklinde açıklanmıştır. Tinsellik her anlamda özdekselliğin, nesnelliğin karşıtı olması nedeniyle ahlak, din, sanat, hukuk gibi insan eliyle üretilen ve insanı konu alan sosyal bilimler, tarih bilimleri ve beşeri bilimler de aynı zamanda tinsel bilim olarak adlandırılmaktadırlar.

Tinselliğin öznesinde bulunan “insan”ın mekan ile ilişkisi insanoğlunun var olduğu ilk günden bu yana farklı boyutlarda süregelmektedir. Maslow’un İhtiyaçlar Hiyerarşisi Piramidi’nde (Görsel 3.1) fiziksel ihtiyaçların hemen üzerinde olan güvenlik ihtiyacı; insan ile mekanın özdeksel varlığının ilişkisi ile giderilirken, bir sonraki aşama olan ait olma ihtiyacı; insanın mekanın tinsel özellikleri ile ilişkisi sonucunda giderilebilmektedir. Buna en güzel örnek insan-ev ilişkisi üzerinden verilebilir. Ev bir insan için yalnızca barınma ve güvenlik ihtiyaçlarını karşılar; tecrübe ettiği “an”lar, yansıttığı kimliği ve ait hissettiği kadarıyla da o ev, yuvaya dönüşmektedir. Başka bir deyişle mekan, tinsel özelliklerini insanın varlığı ile kazanmaktadır ve bu özellikler aynı zamanda insanın mekana yüklediği anlamlardır. Oluşan bu anlamlar aslında mekanın özdeksel



Şekil 3.6. Tinsel Mekanı Oluşturan İki Farklı Düzlem (Balaban, 2014)

özelliklerinin insanın tinsel kimliği katılarak nasıl algılandığı ve yorumlandığıdır (Şekil 3.6).

3.1.4. İşlev

Turgut Kaçar'ın yapmış olduğu meslek tanımına göre “İçmimarlık, insanların gereksinimlerini karşılamak amacıyla belirlenmiş mekanların pratik, estetik ve sembolik işlev açılarından ele alan, insanların fiziksel ve ruhsal özellikleri ve eylemlerine uygun olarak iç mekanları tasarlayan meslek alanıdır” (Kaçar, 1998). Bu tanımın içinde yer alan *insan (kullanıcı)*, *mekan* ve *tasarlama* eyleminde bulunan *içmimar* kavramı çalışmanın önceki kısmında açıklanmıştı. Tanımda bahsi geçen *işlev* kavramı ise kullanıcının kendine ait olan mekanda istek ve ihtiyaçları doğrultusunda yapmak istedikleriyle ilintilidir. Hasol (1995) *işlev* kavramı için “Kullanış ve işleyiş bakımından amaca uygunluk, belirli bir amaçla ilgili eylem türü veya amacı gerçekleştiren eylem tarzı, uğruna belirli bir şeyin yapıldığı görev” tanımını yaparak işlev ile amaç arasındaki ilişkiye vurgu yapmıştır. Kaptan (2013) ise “Bir iç mekanın amacını, kullanıcı gereksinimlerini ana çizgileriyle biçimlendirecek işlev, aynı zamanda, mekan içindeki devinimi, kullanım alanlarını, donatıların oranlarını, yerlerini ve biçimlerini de belirleyebilmektedir.” tanımlamasıyla işlevin yalnızca amaç sonucunda ortaya çıkmadığını, aynı zamanda işlevin mekanı şekillendirme gücünden bahsetmiştir.

Kaçar (1998)'ın yaptığı meslek tanımında pratik, estetik ve sembolik olarak üç farklı işlevden bahsedilmektedir. Zira bu sınıflandırma yalnızca içmimarlık disiplinine özgü değil, pek çok tasarım disiplini için de geçerlidir. Sınıflandırmalar neticesinde getirilen tanımlarda değişkenlik gösteren unsur, işlevi sağlayan nesnedir ve içmimarlık özelinde bu nesne mekanın kendisidir.

Pratik işlev temelde mekanın birincil işlevidir ve tasarlanma amacına göre şekillenmektedir. Bu işlev türünde mekanda yapılan veya yapılması planlanan eylemler göz önünde bulundurulur ve çoğunlukla mekanın ismini verir (oturma odası, yatak odası vb.). Öte yandan Kaptan (2013)'a göre bu isimlendirme yeterli olmamakta, mekanda öngörülen eylemlerin pratik olarak çözümlenmesi, bireyin o mekan içinde belirli davranışları rahat ve konforlu bir biçimde gerçekleştirmesi sağlanmalıdır. Bu nedenle mekanın pratik işlevi, *işlev* kavramının sadece bir bölümünü oluşturmaktadır.

Estetik işlev doğrudan kullanıcının zevkiyle ilişkilidir. Zevk alma eylemi kişisel olmasının yanı sıra duygusal bir eylemdir. Bu yönüyle estetik işlevin kullanıcıda duygu ve anlam oluşturma gibi bir amacı vardır. Tasarlanan yapının kullanıcının istek ve

zevklerinin bilgisi olmadan üretimi sonucunda ortaya çıkan mekanlar estetik işlevden yoksun olmaktadır. Son yıllarda yapılan toplu konut ve yaşam alanı projelerine bakıldığında iç mekan düzenlemelerinin tekdüze ve birbirinin kopyası olma durumu, bu mekanların estetik işlevlerini en aza indirgeyerek pratik işlevin ön plana alındığı görülmektedir. Bunun sonucu olarak kullanıcı, mekanı daha keyifli, anlamlı ve yaşanılabilir hale getirebilmek için ya bir içmimara ihtiyaç duymakta ya da estetik işlevi kendisi oluşturmaya çalışmaktadır.

Erhan (1978)'a göre bir ana eyleme cevap verme ve güzellik gereksinimini karşılamının yanı sıra, bir objenin görsel yolla algılanması esnasında anlık geçmiş deneyim ve kavramlara ilişkin bir uyarı alınıyorsa, o bildirimin sembolik işlevinden söz edebiliriz. Bu tanımdaki sembolik işlevin oluşma süreci mekan için de geçerlidir. *Sembolik işlev*, mekan içinde kullanılan öğelerin belirli bir dönemi, ideolojiyi, inancı veya bir moda akımını yansıtarak ve yarattığı anlam bütünlüğüyle ilgili olguyu kullanıcılara aktaracak özellikleri taşımasıdır (Kaptan, 2013). Mekanın yansıttığı bu olgular ve anlam kullanıcının kültürel ve değer yargılarıyla örtüştüğünde aidiyet duygusu oluşmakta ve kullanıcı mekan ile bağ kurabilmektedir.

3.2. İçmimarlıkta Mekan Temsil Araçları

İçmimarlığın öğeleri arasında bulunan içmimar ile kullanıcı arasında, çalışmanın “İletişim ve Anlamlandırma” başlığı altında bahsedilen temel iletişim sürecinde olduğu gibi bir ilişki vardır. İletişim sürecindeki verici rolünde içmimar ve alıcı rolünde kullanıcı olduğu varsayılırsa içmimar-kullanıcı arasındaki etkileşim mekan yoluyla sağlanmaktadır. İçmimar “tasarlanan mekan”ı kullanıcıya iletmekte ve kullanıcı da çalışmanın üçüncü bölümünde bahsedildiği gibi kendi boyutları (antropometrik, duysal, algısal, kültür) çerçevesinde algılamakta ve anlamlandırmaktadır. Fakat geleneksel tasarım sürecinde “tasarlanan mekan” karşılık olarak fiziksel bir mekana denk gelmediği için temsili olarak üretilmekte ve kullanıcıya mekan temsil araçları kullanılarak iletilmektedir. Çalışmanın bu bölümünde temsil kavramı ve temsil araçları açıklanarak içmimarlıkta güncel olarak kullanılan mekan temsil araçları sınıflandırılarak aktarılacaktır.

3.2.1. Temsil kavramı

Temsil kelimesinin kökeni Arapça'ya dayanmaktadır ve “benzer, eş, gibi, örnek” anlamlarına gelen *misil* sözcüğünden gelmektedir. Büyük Larousse Ansiklopedisi

(1986)’nde *temsil* kelimesi eski dilde teşbih, benzetme, bir şeyin aynısını yapma olarak tanımlanmıştır. Yine aynı kaynakta daha detaylı olarak temsil;

- “Bir kimsenin, bir kurumun, bir kuruluşun, bir topluluğun adına davranma,
- Bir olguyu, bir şeyi belirgin özellikleriyle yansıtmak, betimleme, simgeleme,
- Seyirci önünde, özellikle de tiyatrodaki bir gösteri sunma eylemi,
- Bir kimseyi, bir topluluğu, bir ortaklığı temsil etmek, onların adına hareket etmekle, çıkarlarını korumakla görevlendirilmek, onların sözcülüğünü, vekilliğini yapmak,
- Bir şeyi (soyut) temsil etmek, onun simgesi, somut bir örneği, bir modeli olmak, simgelemek,
- Bir olayı, bir durumu temsil etmek, onu çizgiyle ya da resimle betimlemek,
- Bir gösteriyi temsil etmek, onu bir seyirci topluluğu önünde oynamak şeklinde tanımlanmaktadır” (Büyük Larousse Ansiklopedisi, 1986).

Bijl (1989) *temsil* kavramı için “İnsanların zihnindeki ‘şey’dir ve gerçek dünyada varlık sahibi değildir.” tanımlaması getirmiştir. İnsan zihninde oluşan “şey” başka bir deyişle temsiliyet ortamıdır. Aydın (2012) temsiliyet ortamını biçim açısından üç gruba ayırmıştır:

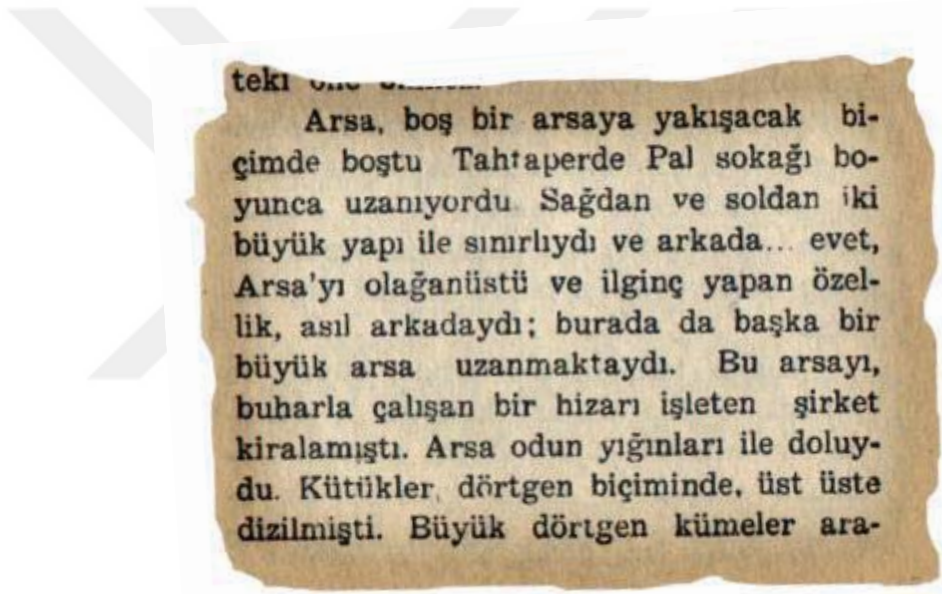
- **İkonik Temsiller:** Belli bir forma sahip nesne veya mekanın baz alınarak farklı bir ölçekte yapılan görsel temsilleridir. Maket, perspektif gibi temsiller ikonik temsillere örnektir (Görsel 3.5).
- **Analitik Temsiller:** Belli bir forma sahip olmayan soyut kavramları görsel olarak analiz etmek üzere hazırlanan temsillerdir. Her türlü grafik, eş yükselti eğrileri veya boyamaları bu sınıfa girmektedir (Görsel 3.6).
- **Sembolik Temsiller:** Soyut bir kavramı, kendisiyle direkt ilişkisi olmayan somut sembol veya sembol dizileriyle temsil etme şeklidir. Dil ve sözcükler sembolik temsile bir örnek teşkil eder (Görsel 3.7).



Görsel 3.5. İkonik Temsil: Perspektif (Aydın, 2012)

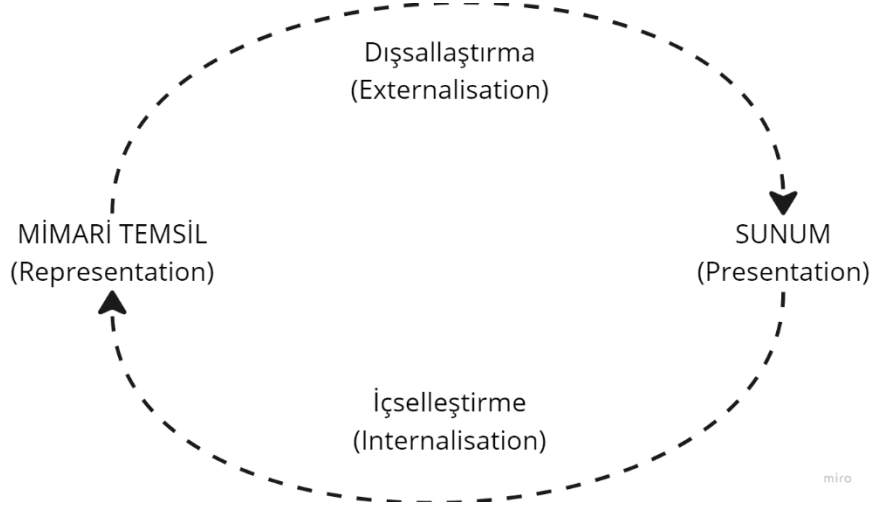


Görsel 3.6. Analitik Temsil: Eş Yükselti Eğrileri (Aydın, 2012)



Görsel 3.7. Sembolik Temsil: Dilin Mekan Tasviri (Aydın, 2012)

Tanımlanan bu gruplar dahilinde mimari temsil ikonik temsiller arasına girmektedir. Mimari temsil kavramı aynı zamanda farklı kaynaklarda “ifade” olarak da geçmektedir. Korkmaz (1998) mimarlıkta “ifade” kavramını nesneleri ve süreci organize eden olgu olarak tanımlamıştır. Yani ifadenin veya temsilin kullanıcı için yeni bir gerçeklik oluşturduğunu ve tasarım süreci esnasında bu ifadelerin gerçek nesne ve mekanların yerini aldığını anlatmak istemiştir. Bu bağlamda Bijl (1989) mimari temsil ve sunum arasında kişinin zihnindekilerin görselleştirildiği ve anlatma istediğiyle izleyicinin algıladıklarının arasında bir döngü mevcut olduğunu vurgulamıştır (Görsel 3.8).



Görsel 3.8. Sunum ile Temsil Arasındaki Döngü (Gülağaç, 2005)

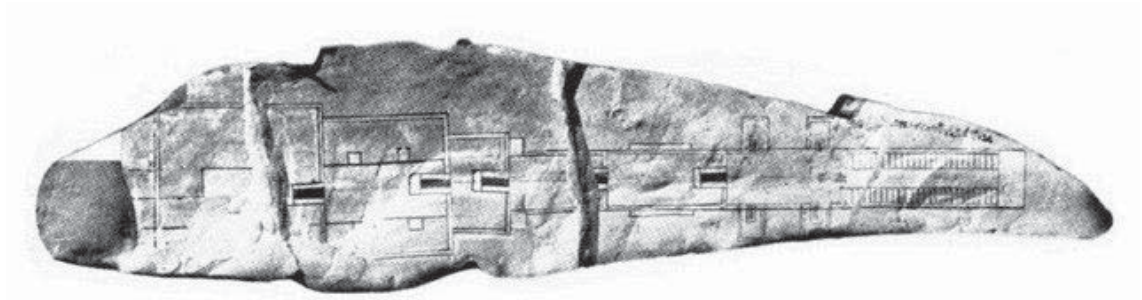
3.2.2. Mekan temsil araçlarının tarihsel süreci

İnsanoğlu günlük yaşamını doğal iç mekanlar olan mağaralardan kendi elleriyle inşa ettikleri yapay iç mekanlara geçerek farklı coğrafyalarda farklı medeniyetlerin de temellerini bir anlamda mimari ve iç tasarım yoluyla atmışlardır. Bu medeniyetlerden birisi Nil Vadisi kıyısında kurulmuş olan Mısır uygarlığıdır ve diğer uygarlıklardan farklı olarak bir yazı sistemi geliştirmişlerdir. Hiyeroglif olarak adlandırılan bu sistem “tanrıların yazısı” anlamına gelmektedir ve Yunanca *hieros* (kutsal) ve *gluphein* (kazımak) kelimelerinin birleşmesinden bir araya gelmiştir (Jean, 2015). Hiyeroglifler bir olay ya da nesneyi resim yoluyla ifade eden bir yazı sistemidir ve yalnızca duvarlarda değil çanak, çömlek gibi günlük hayatta kullanılan objelerde ve mezar, tabut gibi anıtsal nitelikteki yerlerde de görülmektedir. Hiyerogliflerle birlikte sosyal hayatın temsiliyetinin yanında mekan temsiliyeti de iki boyutlu bir şekilde aktarılmaya başlanmıştır (Görsel 3.9).

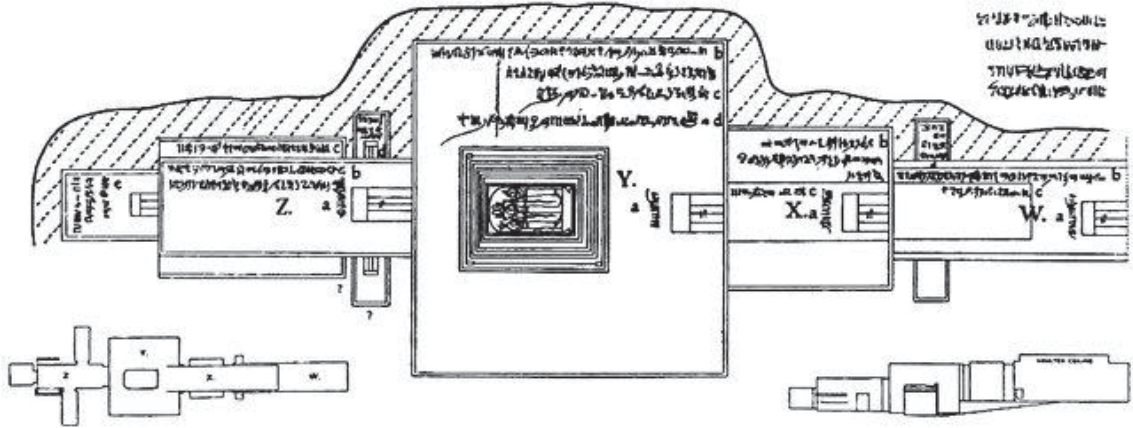


Görsel 3.9. Djedhoriufankh'ın Tabutu

Mısır medeniyetinde mekan temsilleri hiyerogliflerden sonra plan çizimleriyle devam etmiştir. Mısırlıların günümüzde bile hala gizemini koruyan mimari eserleri oluşturan plan becerileri, dönemin yapım ve çizim teknikleri göz önüne alındığında oldukça ileri bir seviyededir. M.Ö. 12. Yüzyılda yapıldığı tahmin edilen 4. Ramses'a ait mozolenin kireçtaşı üzerine çizilen plan eskizi (Görsel 3.10) ve yine aynı mozeleye ait ölçülü plan çizimi (Görsel 3.11) Mısır uygarlığının bu alandaki seviyesini göstermek için iyi örneklerdir.



Görsel 3.10. 4. Ramses'e ait Mozolenin Plan Eskizi (Hahn, 2020)

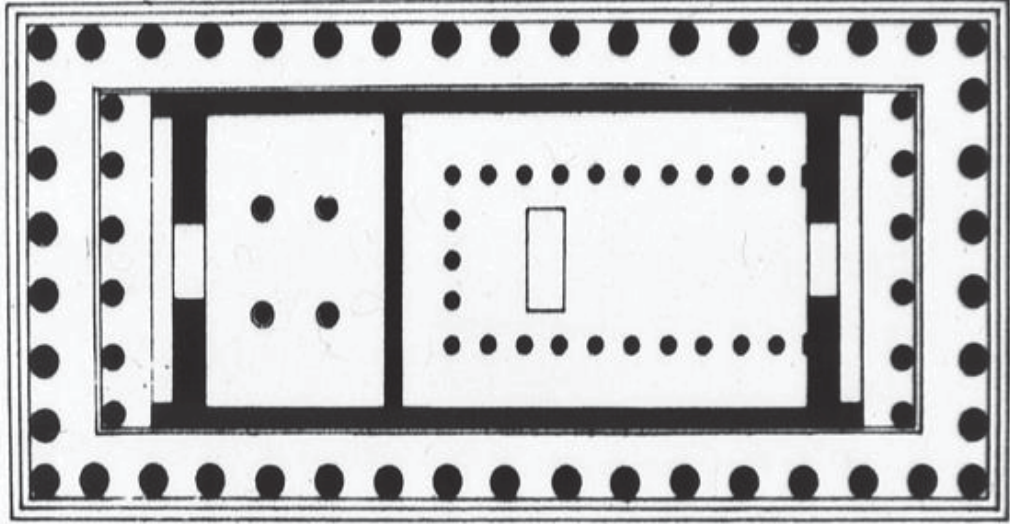


Görsel 3.11. 4. Ramses'e ait Mozolenin Ölçülü Plan Çizimi (Hahn, 2020)

Temsil aracı olarak plan kullanımları farklı uygarlıklarda da görülmektedir. Uraz(2002), Mısırlıların plan yapma becerilerinden sonra Yunanlıların tasarımlarında üç boyutlu çizimlere yer verdiklerini belirtmiştir (Uraz, 2002'den aktaran Gülağaç, 2005). Roth(2006)'a göre de Yunanlılar M.Ö. 750 ile 350 arası Mısır'dan öğrendikleri mimarideki kolon-kirişli örnekleri kendileri göre uyarlamışlardır (Görsel 3.12). Plan çizimlerinin üç boyutlu çizimlerden yüzyıllar önce ortaya çıkması ve halen günümüzde

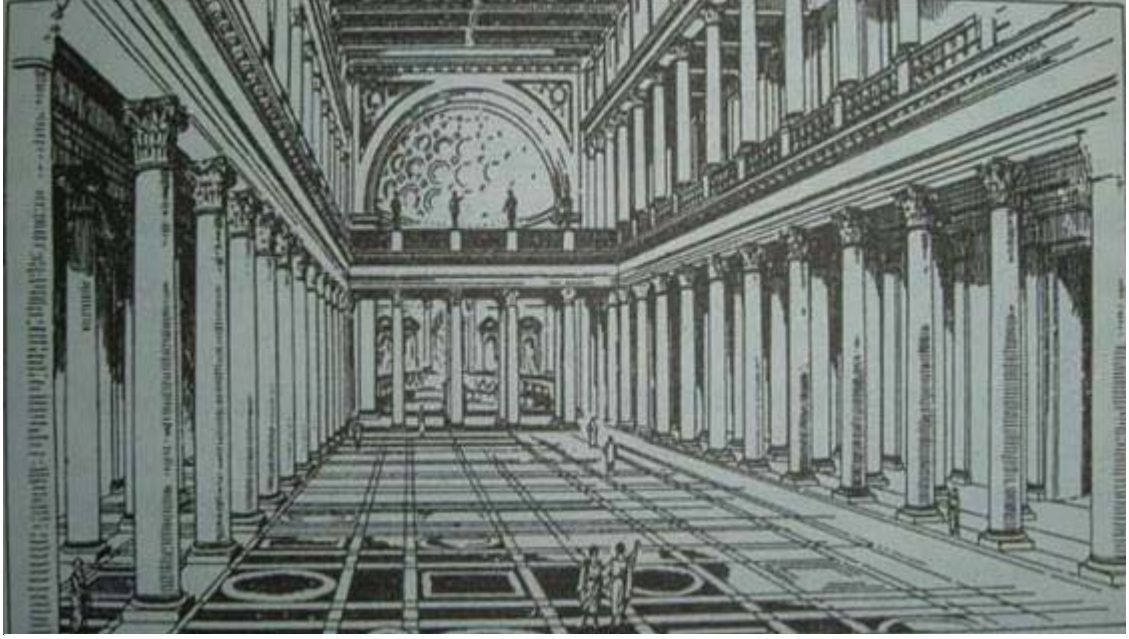
bile en sık kullanılan sunum teknikleri arasında olması, planın mekanı temsil açısından ne kadar güçlü bir aktarım aracı olduğunun göstergesidir.

Orta çağ dönemine bakıldığında temsil çizimlerinin Antik dönemden farklı olarak tasarım ve yapım aşamasının bir parçası olmadığı görülmektedir. Bu dönemin mimari üretimleri oldukça geleneksel ve doğrudan yapım alanında uygulanabilen yapım pratikleridir (Perez-Gomez, 2007).



Görsel 3.12. Plan “Parthenon Tapınağı” Atina, İ.Ö. 447-438 (Çakır, 2012)

Gotik dönemde ise mimarinin karmaşıklığı ve dönemin koşulları sebebiyle yapının yapım aşamasından önce temsil edilerek tasarlanması ve hesaplanması gerekli olmuştur. Bu dönemle birlikte yapım öncesindeki temsil etme durumu tasarımda önemli bir yer kazanmaya başlamıştır. Gotik döneminden sonra mekan temsillerinin gerçek anlamda kullanıldığı dönem 15. yy Rönesans dönemidir. Anatomi alanında yapılan çalışmaların geometri ve matematik ile birleşmesiyle antropometrik boyutların ortaya çıktığı bir dönemdir. Beksaç (1993) ise bu dönemi perspektif kurallarıyla çizimler, geometrik esaslara dayalı mimari ve çizimsel olduğu kadar biçimsel eserlerin mükemmel bir tarzda tasarlanıp uygulanması için gereken mühendislik bilgileri gibi yeniliklerin olduğu bir dönem olarak tanımlamıştır (Görsel 3.13).



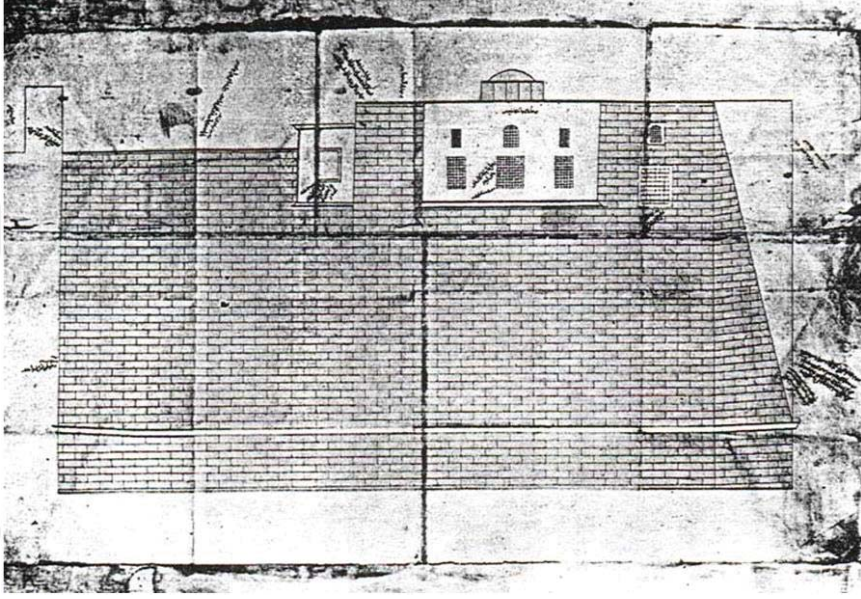
Görsel 3.13. *Bazilika Ulpia, “iç görünüşü” (Çakır, 2012)*

Antik dönemde mimari ürünün temsili daha çok tasarım aşamasının bir parçası olarak kullanılan bir yöntemdi. Mısır döneminde kâğıt olarak Papirüs yapraklarına yapılan çizimler, Yunan döneminde ise üç boyutlu modelleme çalışmaları tasarımın uygulama aşamasından önce yapılan işlemlerdi (Uraz, 2002). Sonraki dönemde mimari temsiliyet tasarım aşaması olmasının yanında başkalarına göstermek amacıyla da kullanılmaya başlanmıştır. Millon (1994) Rönesans dönemi İtalya’sında yapıyı müşterilere sunmak ve proje yarışmalarına katılabilmek için genellikle ahşaptan yapılmış üç boyutlu maketlerin yapıldığını ve sıklıkla kullanılan bir yöntem olduğunu ifade etmiştir (Görsel 3.14).

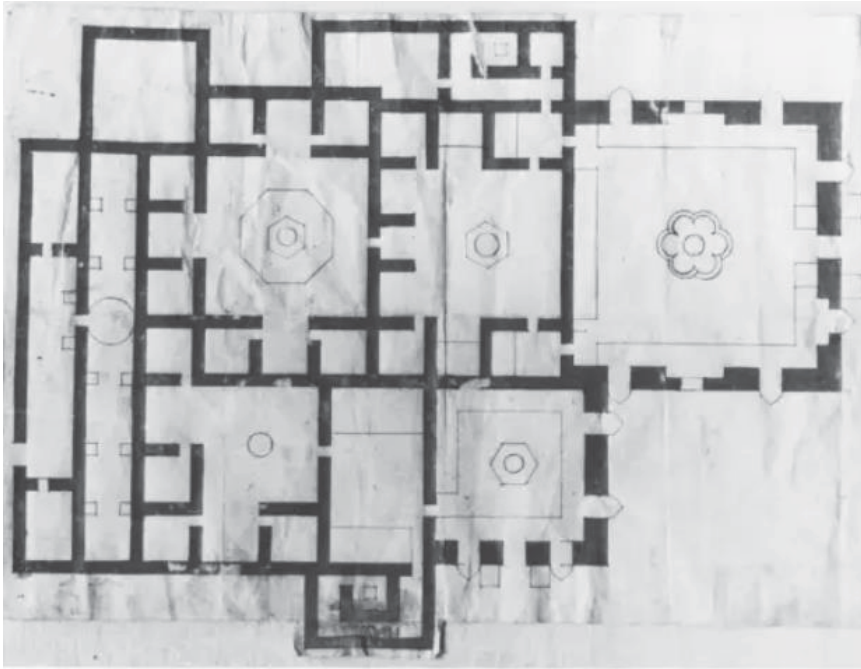


Görsel 3.14. *Michelangelo'nun Papa 4. Paul'e Sunduğu Maket (Millon, 1994)*

15. ve 16. yüzyıl dönemlerinde farklı coğrafyalara ait plan ve kesit çizimlerine Batı uygarlıkları kadar sık rastlanmasa da özellikle Osmanlı'ya ait birkaç örnek bulunmaktadır. Topkapı Sarayı arşivlerinde 15.yüzyıla ait oldukları düşünülen iki hamam planı, kısmi bir cami planı ve türbe planları bulunmaktadır (Kafadar, 1986) (Görsel 3.15). Yine Topkapı Sarayı'nın bahçesinde yer alan bir hamam duvarının görünüş çizimi de döneme ait nadir görünüş ve kesit çizimleri arasında yer almaktadır (Gürer ve Yücel, 2005) (Görsel 3.16).



Görsel 3.15. 15.yy İkinci Yarısına ait İkili Hamam Planı (Kafadar, 1986)



Görsel 3.16. Topkapı Sarayı'nda Serpilenen Hamam Duvarı Görünüşü (Kafadar, 1986)

Rönesans döneminde sunuma yönelik bir işlev kazanan mimari ve mekan temsilleri 20. yüzyıla gelindiğine aynı yaklaşım ve üslupta devam etmekle birlikte çizim aracı olarak farklı malzeme ve teknikler de kullanılmaya başlanmıştır. 18. Yüzyıl sonunda bulunmasına rağmen detaylandırılması ve yaygınlaşması 20. Yüzyıla dayanan metrik sistemle birlikte farklı büyüklükte cetveller üretilmesi teknik çizimlerin üretilme hızını artırarak hata payını büyük ölçüde azaltmıştır. Aynı şekilde 19. Yüzyılda ilk mürekkepli kalem patentini alan John Loud ile başlayan ve 20. yüzyıl başlarında Rotring markası öncülüğünde geliştirilen *isograph* ve *rapidograph* çizim kalemleri ile devam eden süreçte mekan temsil araçlarına renk unsurunun girmesini ve farklı teknikler geliştirilmesini sağlamıştır. Öte yandan Uraz (2002) 1900’lü yılların başlarında yapılan temsiller için tümüyle takdime yönelik muhteşem güzellikteki pastel renkli cephe ve kesit çizimlerinin yapılmasından öteye gidemediğini vurgulamıştır (Uraz, 2002’den aktaran Gülağaç,2005). 20. yüzyılın ilk yarısında gerçekleşen savaşlar, ikinci yarısında hayatın her alanında etkisini göstermiş, mimarlık da ciddi anlamda etkilenmiştir. Gülağaç (2005)’a göre 1950 sonrası tasarım ve mimarlık faaliyetleri, çöken ekonomilerin de etkisiyle yoğunluklu olarak yenileme ve onarma üzerine gerçekleşmiş, iki boyutlu temsil olarak geleneksel anlatım tekniklerinin yanında perspektif ve gölge kullanılmıştır.

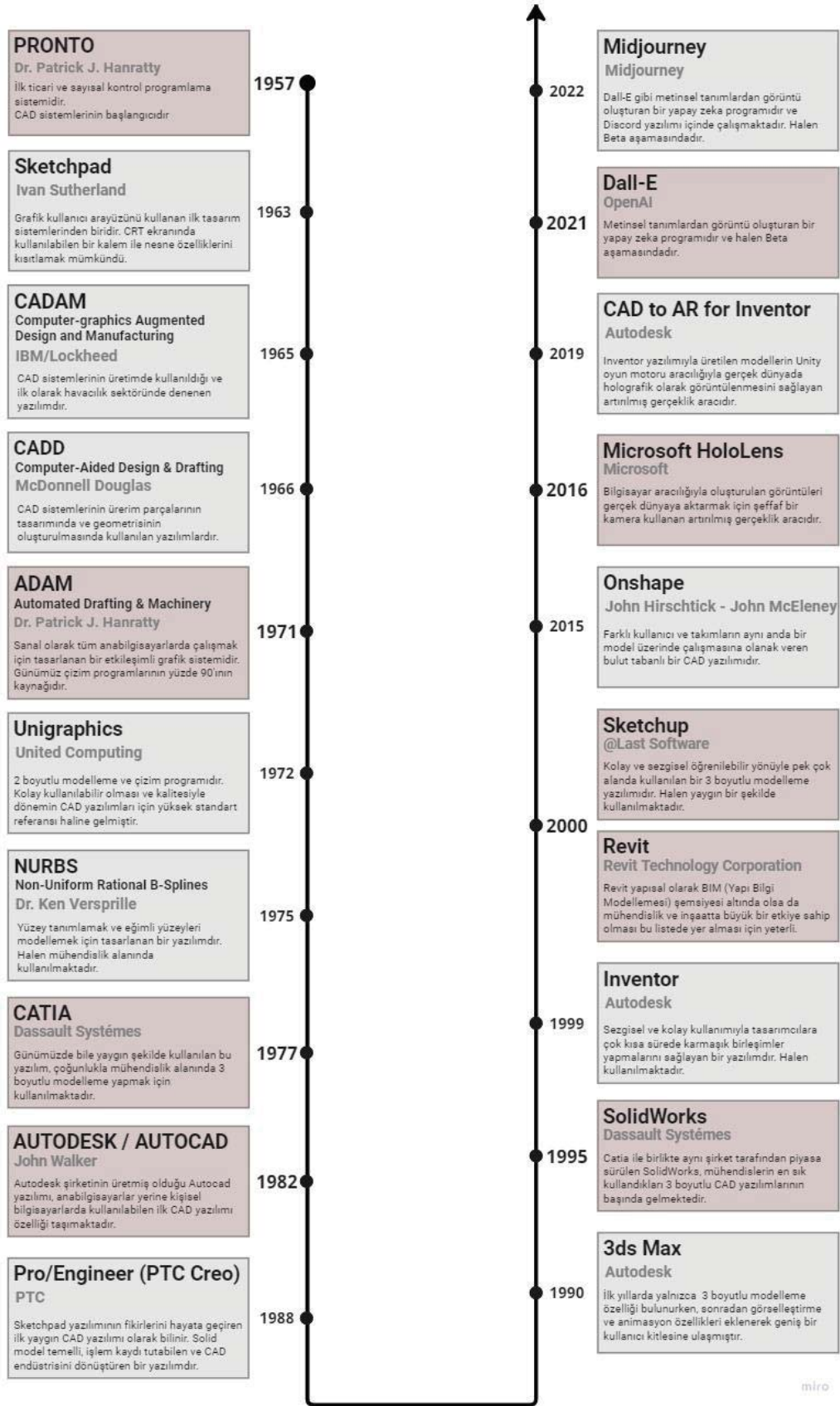
19. yüzyılın son çeyreğinde, gelişen teknolojiyle birlikte mühendislik, mimarlık ve tasarım alanlarına hem yeni bir kavram hem de yeni bir temsil şekli girmiştir: Computer Aided Design (CAD) ya da Türkçe karşılığı Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT). Bu yöntem yapısal olarak Etkileşimli Bilgisayar Grafikleri (Interactive Computer Graphics) teknolojisine dayanmaktadır ve çeşitli yazılımlar aracılığıyla kullanılmaktadır. Bu yazılımların kullanıcısı temelde tasarımcının kendisi olup, veri iletişimini bilgisayar donanımları üzerinden sağlayarak geleneksel temsil şekillerini dijital ortama taşımaktadır.

1957 yılında CAD sistemini ilk geliştiren kişi CAD’in babası olarak da bilinen Dr. Patrick Hanratty, dolayısıyla ilk geliştirilen programlama sistemi de PRONTO’dur (Erdman, 1985). Daha sonra 1963 yılında Ivan Sutherland tüplü bir ekran üzerine kalem ile çizim yapılmasına olanak sağlayan “Sketchpad” adlı yazılımı geliştirmiştir. İnsan-bilgisayar etkileşimini gerçekleştiren bu yazılım 1970’lerden sonra ortaya çıkan pek çok bilgisayar destekli tasarım yazılımı firmasına yol göstermiştir (Altın, 2012). Öte yandan CAD sisteminin ilk örnekleri bilgisayarların hem boyut hem maliyet anlamında yüksek olduğu ve her kullanıcının erişemeyeceği bir dönemde ortaya çıkmıştır. Bu durum

bilgisayarların ev kullanımına uygun boyutlara indiği ve daha az maliyetli hale geldiği 80'li yıllara kadar devam etmiş ve aradaki 30 yıllık süreçte el çizimleri, tasarımcıların kullandığı ana yöntem olarak geçerliliğini sürdürmüştür.

CAD'in ilk örneklerini takip eden yıllarda *CADAM (Computer-graphics Augmented Design and Manufacturing)*, *CAM (Computer aided Manufacturing)* ve *CADD (Computer aided Design & Drafting)* gibi daha çok mühendislerin kullandığı ve üretim odaklı farklı yazılımlar ve sistemler de geliştirilmiştir. Bu süre zarfında geliştirilen yazılımlardan bazıları mimarlık ve mühendislik alanında çok önemli etkiler yaratarak günümüze kadar geçerliliğini devam ettirmiştir. Örneğin Görsel 3.18'de görülen ve Frank Gehry tarafından tasarlanan Guggenheim Müzesi'nin tasarım aşamasında CATIA yazılımının matematiksel hesaplarından yararlanılarak yüzeyler oluşturulmuştur. Odabaş (2021)'a göre Gehry, ilk aşamada yapıya ait eskizleri çizmiş fakat yapının inşasının nasıl gerçekleşeceğini öngörememiştir. Sayısal tasarım aracı kullanmaksızın yapının fiziksel hale gelmesi zor iken; CATIA sayesinde önce parçaları oluşturmuş, daha sonra ise bütünü hayata geçirebilmiştir. Takip eden yıllarda özellikle Autodesk şirketinin geliştirdiği Autocad, 3ds Max, Inventor gibi yazılımlar da tasarım ve mühendisliğin çeşitli alanlarında yer edinmiş ve halen her yıl güncellenerek etki alanını genişletmektedir.

Gelişen bilişim teknolojisiyle birlikte 2010'lu yıllardan itibaren yapay zeka (AI-Artificial Intelligence) hayatın pek çok alanında olduğu gibi sayısal temsil araçlarında da etkisini göstermeye başlamıştır. İlk olarak halihazırda kullanılmakta olan yazılımlara eklenti şeklinde geliştirilmiştir. Kendi CAD yazılımında tasarlanan ürünleri gerçek hayatta çekilen görüntülerin içine entegre ederek artırılmış gerçeklik ortamında görüntülenmesine yarayan *CAD to AR for Inventor* ve Microsoft tarafından geliştirilen HoloLens adlı yazılımlar bu tanıma örnek olarak verilebilir. 2010'lu yılların sonundan günümüze uzanan süreçte gelişen yapay zekâ teknolojisiyle Dall-E ve Midjourney gibi metinsel tanımlamalardan görüntüler oluşturan yazılımlar hızla artmaktadır (Görsel 3.17). Yapay zekâ teknolojisinin bu gelişimiyle yakın gelecekte tasarım, çizim ve görselleştirme eylemlerinin yapay zekâ tarafından yapıldığı mimari ve içmimari projeler görmek mümkün olacağı düşünülmektedir.



Görsel 3.17. CAD Sistem ve Yazılımlarının Zaman Çizelgesi (http-4'ten Uyarlayan: Yazar)

Görsel 3.17’te görüldüğü gibi CAD yazılımları farklı alanlarda kullanılmaya ve halen geliştirilmeye devam etmektedir. Altın (2012)’a göre bilgisayar destekli tasarım yazılımlarının bu kadar geniş bir alanda hizmet vermesi, bu teknolojilerin farklı sınıflandırmalara tabi tutulmasını gerektirmiştir. Daniel Schodek bu sınıflandırmayı şu şekilde yapmıştır:

- “Kullanıcılara göre (mimarlık, endüstriyel tasarım, havacılık, eğlence gibi)
- Farklı tasarım aşamalarına göre (kavramsal veya şematik tasarım, üretim, tasarım geliştirme gibi)
- Kullanıma göre (modelleme, render, animasyon, 2 boyutlu grafikler gibi)
- Kullandığı model türleri ve gösterim tiplerine göre (Tel kafes modeller, katı modeller ya da yüzey modelleri gibi)
- Yazılımın işleyişine göre (parametrik ya da ölçüye bağlı tasarım olma kabiliyetleri, özellik ve parçalara bağlı tasarım)
- İletişim, dağıtım ve ortak çalışma kabiliyetlerine göre” (Schodek, 2005’ten aktaran Altın, 2012).

Çalışmanın bu bölümünde tasarımcıların tarih boyunca mekanları inşa etme eyleminde önce; kimi zaman yalnızca kendisi için planlama kimi zaman da bunları müşteri/kullanıcıya aktarma/sunma amacıyla kullandıkları mekan temsil araçlarının tarihsel gelişimleri ve değişimleri ele alınmıştır. Sonraki bölümde ise bahsedilen bu temsil araçlarının içmimarlıkta güncel olarak kullanılanları açıklanacaktır.

3.2.3. İçmimarlıkta mekan temsil araçları

Mimar ve tarihçi Robert Evans’a göre;

“Temsil etme gücü her zaman mevcut olanın belirli bir kısmını az ya da çok soyut olarak verir. Bir projenin toplam resmini vermez veya veremez, dolayısıyla çizim dışında veya çizimde çok da belirgin olmayan olası konuların aksine, çizimde görünür hale gelen konulara eğilim verebilmeyi sağlar” (Evans, 1997).

Bu açıdan bakıldığında mekan temsil araçları sadece günümüzde değil, tarih boyunca mekanı hiçbir zaman tam olarak yansıtamamış ve çizimde görünenden ötesine büyük bir adım atamamıştır. Geliştirilen yeni yöntemler ve teknolojiler yalnızca çizimde daha fazla şey görünmesine ve dolayısıyla oluşan anlamın zenginleşmesine katkıda bulunmaktadır. Bunun yanında özellikle bilgisayar destekli tasarım araçlarının geliştirilmesiyle birlikte çizimde ve görselleştirmelerde bir yanlılık da ortaya çıkmaktadır. Tasarımcı kimi zaman üretilmeyecek tasarım ve uygulamalarla görseli güzelleştirme çabası içine girmektedir. Bu durumun kaynağı kimi zaman tasarımcının estetik kaygısından kimi zaman da tasarımı müşteriye beğendirmeye istediğinden

kaynaklanmaktadır. Fakat sebebi ne olursa olsun bu durum görsel temsilde bir yanlışlık yaratmaktadır.

İçmimarlık mesleği özelinde güncel durum göz önüne alındığında gerek lisans eğitiminde verilen stüdyo dersleri gerekse profesyonel mesleki uygulamalarda; bir önceki bölümde bahsedilen BDT programlarının yanında el eskizleri ve fiziksel maketler gibi geleneksel temsil yöntemleri de halen oldukça yaygın kullanılmaktadır. Bu bağlamda içmimarlıktaki mekan temsil araçları geleneksel ve dijital temsil araçları olarak ikiye ayrılabilir.

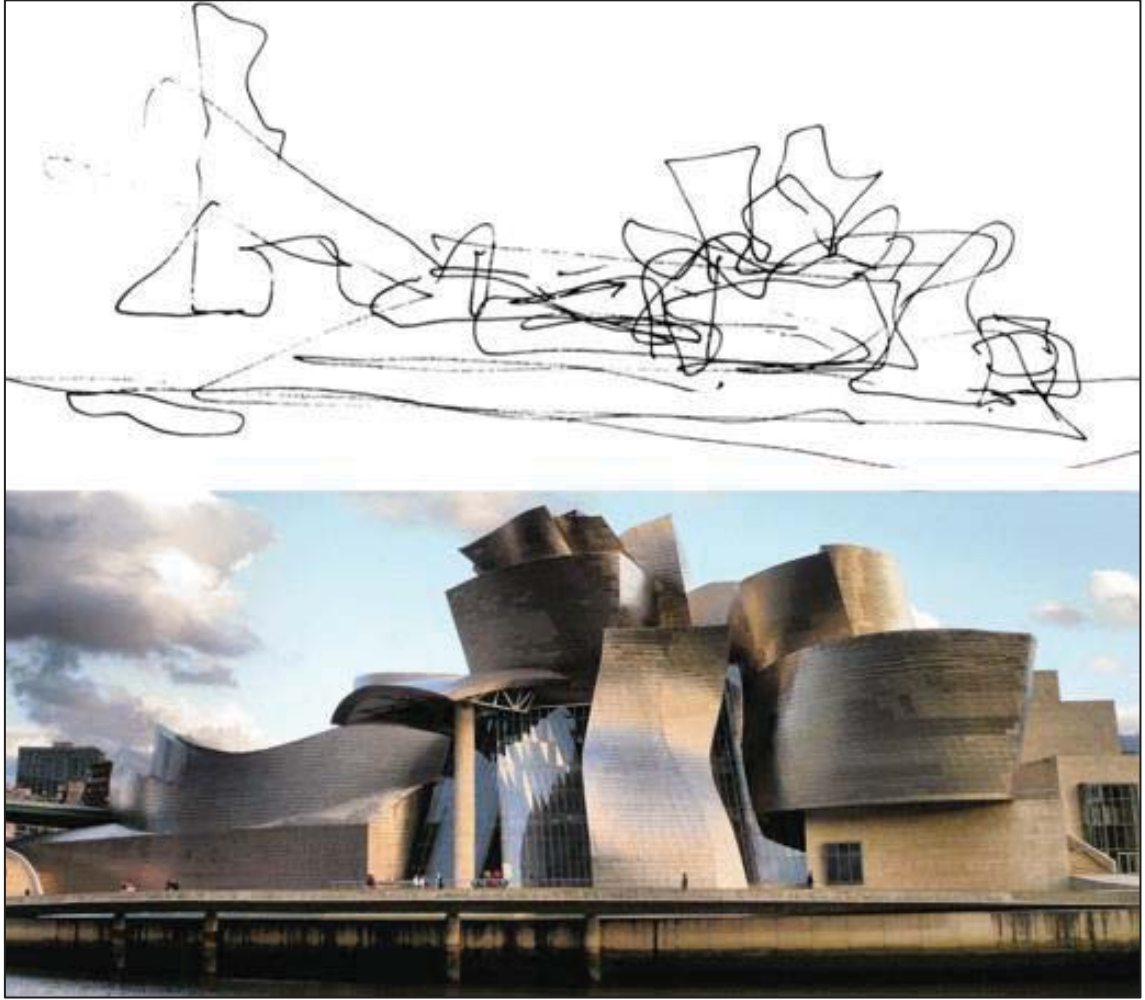
3.2.3.1. Geleneksel temsil araçları

Mekan temsil yöntemlerinin tarihsel gelişiminde de aktarıldığı üzere Rönesans döneminden itibaren matematik ve geometrinin kullanımıyla birlikte günümüze kadar gelen geleneksel anlatım teknikleri ortaya çıkmıştır. Dijital araçların yaygınlaşmasına rağmen geleneksel yöntemlerin hala kullanılıyor olması; tasarım eğitiminin bilgisayar teknolojisi ile eşdeğer hızda güncellenememesi ve aynı zamanda tasarımcının göz-beyin-el arasında sağlanan görme-düşünme/hayal etme-çizme eylemlerinin en pratik şekilde hayata geçirebilme isteği ile açıklanabilir. Morales (2000) de geleneksel anlatım tekniklerini; mimarların düşüncelerini ve konu ile ilgili fikirlerini daha kavranabilir olarak anlatmak ve gelecek ile ilgili referans verebilmek için önemli bir araç olarak görmektedir. Geleneksel temsil araçları *eskiz, plan, kesit ve görünüşler, perspektif ve maket/model* içmimarlıkta sıkça kullanılan temsil araçlarındandır. Bunların dışında *aksonometrik çizimler, kolajlar, kavramsal diyagramlar* gibi daha az tercih edilen araçlar da mevcuttur.

- **Eskiz**

İçmimarlar ve diğer tasarımcılar için fikrin ve hayalin somutlaştığı ilk eylem olması sebebiyle en önemli araçlardan biri olmasının yanında insanın söz ve yazı dışında kendini ifade etmek için başvurduğu ilk yöntemler arasında yer almaktadır. Yine mekan temsil tarihçesinde örnek olarak verilen mağara duvar figürlerinden (Görsel 3.9) başlayarak, kağıdın üretimi ile kağıt üzerine, günümüz teknolojisi sayesinde de çizim tabletleri vasıtasıyla dijital ekranlara eskiz üretimi devam etmektedir. Tüm bu eylemlerin ortak yanı elle yapılmasıdır. Gülağaç (2005)'a göre serbest el çizimleri kavramsal tasarımları simgelemekte ve aynı zamanda belirsizlik, kesinlik ve karar arasındaki ilişkinin derecesini de ifade etmektedir. Goldschmith (1991) de eskizi en iyi betimleyen sözcüğün *düşünceler* olduğunu ifade etmiştir. Bu anlamda eskizlerin iki işlevi vardır:

bunlardan birincisi zihinde bulunan imgeleri görselleştirmek, imajları kaydedilmek, iletmek, geliştirmek üzere dışlaştırmak, ikincisi imgelerin üretilmesine yardımcı olmaktır (Goldschmith,1991). Eskizler bu özelliğiyle yoruma açık, dolayısıyla çağrışımsal ürünlerdir. Bu anlamda Frank Gehry de eskizin kişisel bir tavır olduğunu ve eskiz yapmayı tercih etmesinin nedeni olarak da kullanıcı, yapının çevresi ve oluşturacağı mimari kimlikler arasındaki ilişkiyi oluşturmasına ve bunları yorumlamasına yardımcı olması şeklinde belirtmiştir (Gülağaç, 2005) (Görsel 3.18).



Görsel 3.18. Gehry tarafından çizilen Guggenheim Müzesi eskizi(üstte) ve üretilmiş hali(allta)

Mimari eskizlerin çağrışımsal özelliği iç mekan eskizlerinde de mevcuttur. İç mekan eskizleri mimari eskizlere göre daha somut ve sınırları daha belirgin olmasına rağmen, aydınlatma, tekstil ve malzemenin yarattığı atmosfer bakımından çağrışımsal ve dolayısıyla izleyici tarafından yorumlanabilir (Görsel 3.19).



Görsel 3.19. Richard Chadwick'e ait bir iç mekan eskizi örneği

- **İki Boyutlu Çizimler (Plan / Kesit / Görünüş)**

İç mekan tasarım süreci incelendiğinde fikirsel ve düşünsel eylemlerin kağıda döküldüğü eskizlerden sonra bu fikirlerin daha somut ve daha gerçekçi aktarımının yapıldığı ilk aşamalar iki boyutlu çizimler arasında yer alan plan, kesit ve görünüş çizimleridir. Bu çizimler aynı zamanda konvansiyonel temsil araçları olarak da bilinir. Bu özelliğiyle iletişimi ortak bir dil üzerinden sağlamaları bakımından tasarım sürecinde önemli bir yere sahiptirler ve proje anlatımında sıkça başvurulanan temsil araçlarıdır.

Plan, kesit ve görünüşler, kullanılan teknikten dolayı dik izdüşümlü temsiller olarak da adlandırılmaktadır. İçerdikleri bilginin türü ve detayına göre tasarıma veya uygulamaya yönelik olabilmektedirler ve bu yönüyle oldukça esnek temsil araçlarıdır. Öte yandan iki boyutlu olmaları ve her birisinin ölçü bakımından en/boy/yükseklik birimlerinden en fazla ikisini vermeleri sebebiyle plan, kesit ve görünüşlerin tek başlarına temsil seviyeleri çok sınırlıdır. Bundan dolayı doğru bilgiye ulaşmak ve mekanı okuyabilmek için birlikte kullanıldıklarında güçlü bir temsil aracına dönüşmektedirler.

Günümüzde içmimarlık alanında iki boyutlu çizimlerin kullanım alanları ve amaçları çeşitlilik göstermektedir. İçmimarlık eğitiminde kullanıcı-nesne-mekan ilişkilerinin kurulması, alan planlamaları, antropometri, ergonomi gibi konuların öğretilmesinde kullanılırken, mesleğin uygulama alanında projenin tasarım aşamasından

başlayıp, daha sonra detaylı uygulama çizimleri ve en sonunda malzeme ve renk bilgilerinin de olduğu renklendirilmiş versiyonları ile projenin kullanıcı/müşteriyeye sunulmasına kadar her aşamada başvurulacak temsil araçlarıdır.

- **Perspektif**

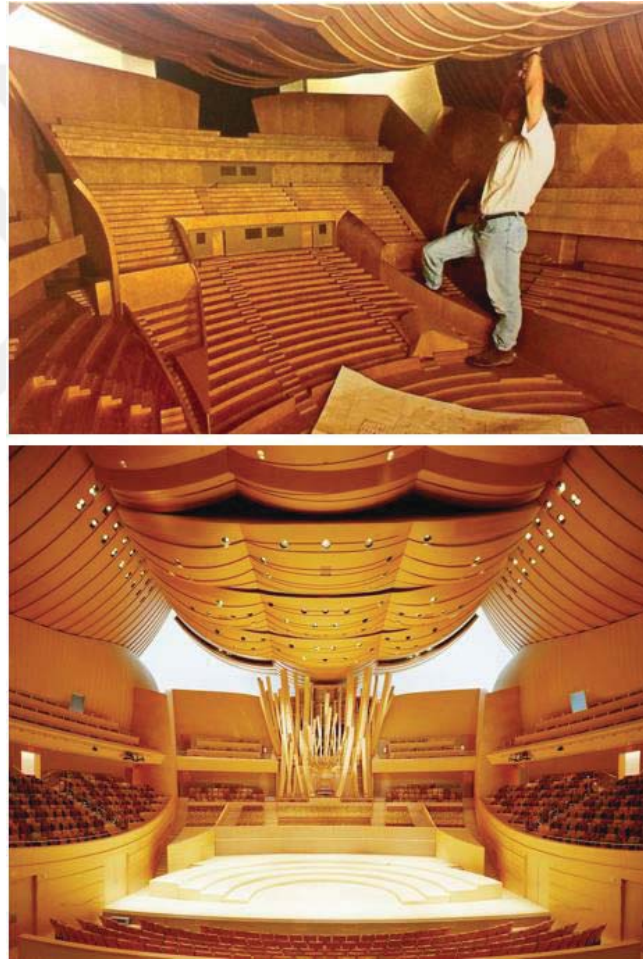
Rönesansla birlikte tasarım sürecinde aktif olarak kullanılan perspektif, resimsel derinlik kaçış noktası olarak da kabul edilen, paralel çizgilerin uzaklıkla beraber bir noktaya yöneldiği ve algılama ilkesine dayanan bir tekniktir (Porter, 1997). Perspektif tekniği içmimarlığın dışında animasyon, grafik tasarımı, bilgisayar oyunu tasarımı, sahne tasarımı, ürün tasarımı ve mimarlık gibi resmetmenin olduğu tüm alanlarda kullanılmaktadır. Bu tekniğin pek çok farklı disiplinde kullanılması literatürde de tanım çeşitliliği yaratmıştır. Temelde herhangi bir nesnenin belli koşullarda göze görünen şekli ile ifade edilmesi anlamına gelen perspektif, geometriye göre o nesnenin bir düzlem üzerine düşürülen izdüşümüdür (Onat, 2010). Hasol (1995) ise perspektifi uzayda bulunan bir cisimle gözü birleştiren ışınların resim düzleminde meydana getirdikleri iki boyutlu bir şekil olarak tanımlamıştır. Her iki tanımda da göze çarpan *iki boyutlu ve düzlem* kavramları resmedilen cisimlerin en/boy/yüksekliği, diğer bir deyişle nesnenin üç boyutunu da barındırmasına rağmen perspektifin iki boyutluluğuna vurgu yapmaktadır. Ching (2003) de perspektifin barındırdığı üç boyutun, iki boyutlu çizimlere göre gerçekliğe ilişkin algısal görüşümüze çok daha yakın olduğunu savunmaktadır.

Tasarlanacak olan mekanın fiziksel sınırlarını, doluluk-boşluk ilişkisini ve insan ölçeğinden hacim algısını gösterebilmesi açısından perspektif içmimarlık alanında da önemli bir araçtır. Kendi içinde tek kaçışlı, çift kaçışlı ve üç kaçışlı olmak üzere üçe ayrılmakta ve içmimarlık alanında tek ve çift kaçışlı perspektif sıkça kullanılmaktadır. Bunun yanında plan, kesit ve görünüşlerin bir araya gelmesiyle oluşan aksonometrik perspektifler de kullanılmasına rağmen, insan gözünden bağımsızlaşması ve nesne odaklı olması sebebiyle diğer perspektif türlerine göre içmimarlıkta daha az başvurulacak bir temsil aracıdır.

- **Maket (Model)**

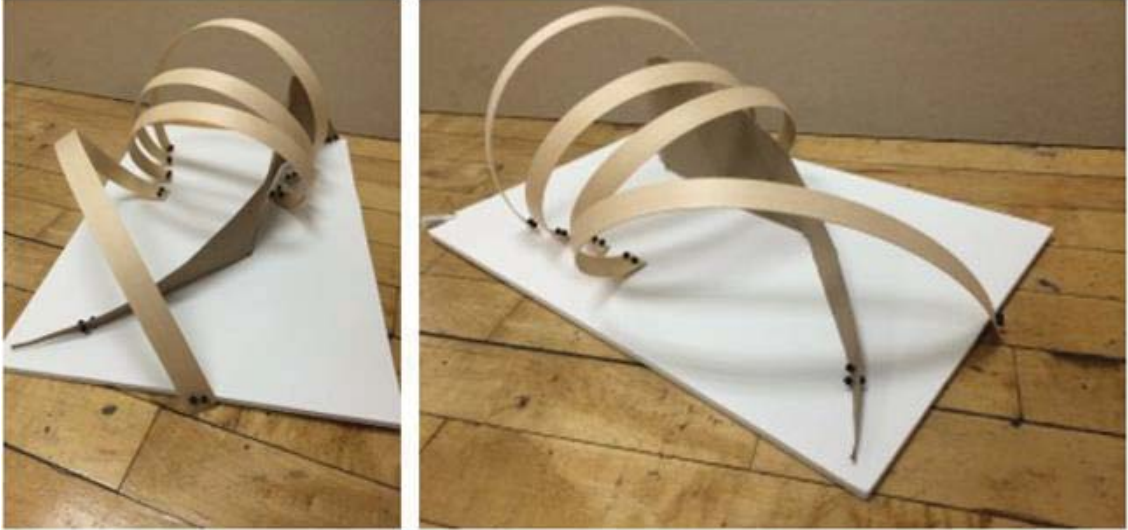
Maketler de eskiz ve perspektif gibi tarih boyunca mekan temsil aracı olarak en çok başvurulacak araçlardan biri olmuştur (Görsel 3.14). Millon (1994) bu anlamda “Italian Renaissance Architecture” adlı eserinde İtalya Rönesans döneminde en çok kullanılan temsil aracının maketler olduğunu vurgulamıştır (Gülağaç, 2005). En basit tanımıyla maket(model) yapının var olan veya tasarlanan biçimini gösteren küçük ölçekteki üç

boyutlu örneğidir (Hasol, 1995). Maketin yapısal olarak üç boyutlu fiziksel hali kullanıcı ve tasarımcının görme dışında dokunma duyusunu da harekete geçirdiği için üç boyutlu algının en kolay olduğu teknikler arasındadır. Ölçek olarak gerçeği kadar büyük olmasa da hacimsel algının oluşabileceği ve mekan ilişkilerinin rahatlıkla görülebileceği bir prototip niteliği taşımaktadır. Hatta bazı mimarlar maketi tasarımın en önemli parçalarından biri olarak görüp, ölçek olarak da büyük maketler yardımıyla biçimsel oluşum, kütsel organizasyon ve akustik gibi konulara çözüm bulmaktadır (Gülağaç, 2005) (Görsel 3.20).



Görsel 3.20. Gehry'nin tasarladığı Walt Disney Konser Salonu maketi(üstte) ve inşa edilmiş hali(alta)
(Kolarevic&Mitchell, 2003)

İçmimarlıktaki maket üretiminin mimarlıktan farkı, ölçeğin daha büyük ve dolayısıyla malzeme, form ve detayların çok daha belirgin olmasıdır. İçmimarlıktaki maket kullanımı çoğunlukla kavramsal ve teslim maketi olarak ikiye ayrılmaktadır. Kavramsal maket, aynı zamanda çalışma maketi olarak da bilinmekte, ölçek olarak çok daha küçük olup fikir geliştirmeye, mekanların hacimsel olarak ilişkilerinin kavranmasına ve tasarımın sonraki aşamalarının şekillenmesine yarar ve ofislerden ziyade daha çok eğitimin ilk yıllarında kullanılır (Görsel 3.21). Teslim maketi ise mekan temsil boyutu oldukça yüksek, stüdyo eğitimi ve yarışmalarda jürilerin, profesyonel alanda ise müşterilerin ve firmaların mekanı anlaması ve aynı zamanda tasarımcının projeye verdiği değeri ve önemi göstermesi noktasında pazarlama değeri de olan bir sunum aracıdır (Görsel 3.22).



Görsel 3.21. *Kavramsal Maket Örneği*



Görsel 3.22. *Teslim Maketi Örneği*

Geleneksel temsil araçlarını özetle değerlendirmek gerekirse her bir temsil aracının güçlü olduğu bazı hususlar mevcuttur. Alan planlaması, mekan organizasyonu ve ilişkileri anlamak için plan çizimlerinin temsil gücü daha yüksekken, mekânsal donatıların ve sınırların üçüncü boyutları söz konusu olduğunda kesit ve görünüş çizimleri ile üç boyut algısının çok daha yüksek seviyede sağlandığı eskizler, perspektifler ve maketlerin temsil bu bağlamda temsil güçleri yüksek olmaktadır. Fakat şunu da belirtmek gerekir ki; mekanı temsil etme noktasında hiçbir araç tekil olarak yeterli değildir. Bu yüzden içmimarlık eğitimi tüm araçların birlikte ve birbirlerini destekleyici rolde kullanımlarını amaçlamakta ve geleneksel temsil araçlarını sayısal temsil araçlarının kullanımı ile desteklemektedir.

3.2.3.2. Sayısal temsil araçları

Çalışmanın *temsil kavramı* başlığı altında aktarıldığı üzere temsil şekilleri *ikonik*, *analitik* ve *sembolik* olarak üç gruba ayrılmaktadır. Geleneksel temsil araçları arasında yer alan eskiz, perspektif ve maket, temsil ettikleri nesnelerin biçimlerine gönderme yaptıkları için *ikonik temsile* iyi birer örnektir. Sayısal temsil araçlarının tamamı ise bilgisayar vasıtasıyla işlevlerini yerine getirmektedirler ve dolayısıyla bilgisayarın çalışma yöntemi olarak sayısal ifadelerle çalıştıkları için *sembolik temsil* altında yer almaktadır. Sembolik temsiller doğası gereği semboller tarafından oluşmakta ve temsil ürününü değiştirmek için sembolü, yani bilgisayardaki sayısal veriyi değiştirmek yeterlidir. Sembolik temsiller bu yönüyle ikonik temsillere göre daha kolay değiştirilebilir ve şekil verilebilir. Bilgisayar teknolojisinin bu özelliği hayatımızdaki pek çok şeyi kolaylaştırıp değiştirdiği gibi tasarım ve mimarlığı da etkilemiştir. Mimar ve tasarımcıların yüzyıllardır kullandıkları geleneksel yöntemler vasıtasıyla yarattıkları sembolik, analitik ve ikonik temsillerin bilgisayar tarafından daha kolay ve ustaca taklit edilebilmesi yalnızca iş akış süreçlerini değiştirmemiş, aynı zamanda yeni temsil araçları da yaratmıştır: *çoklu ortam* ve *sanal gerçeklik* buna örnek verilebilir.

- **Çoklu Ortam (Multimedya)**

Çoklu ortam (multimedya) aynı ortam üzerinde farklı duyulara ve algılara hitap eden birçok öğenin temsil edildiği ortam olarak tanımlanabilir (Aydın, 2012). Daha kapsamlı bir tanımda ise çoklu ortam için “Bir veya daha fazla formdan oluşan materyallerin resim ve metinle desteklenerek, bir başka deyişle birden çok formda sunulmasıdır (Perkmen ve Öztürk, 2009)” ifadeleri kullanılmıştır. Yapılan bu tanıma göre çoklu ortamın yaratılması için gereken iki öğe *sözcükler* ve *resimler*dir. Sözcüklerden

kasıt materyalin sözel form (düz metin, seslendirilmiş metin vb.), resimlerden kasıt ise materyalin görsel form (video, animasyon, grafik vb.) birleşimi olarak sunulmasıdır. Mayer (2001)'e göre bilginin bu şekilde sunulması yalnızca sözcükler veya yalnızca görseller sunulmasından daha etkili ve kalıcı öğrenme açısından daha iyidir (Mayer, 2001'den aktaran Perkmen ve Öztürk, 2009). Öğrenmenin yanında çoklu ortam araçları iletişim sürecinde bilginin ve verinin en az kayıpla aktarılması hususunda önemli rol oynamaktadır.

İçmimarlıkta çoklu ortam kullanımı ise içmimarın BDT yazılımlarını kullanarak teknik çizimleri oluşturması, sabit ya da hareketli görselleştirme işlemlerini yapması, çeşitli grafiksel analizler hazırlayarak raporlaması ve tüm bunları aynı anda etkileşimli bir şekilde çoklu ortamda sunabilmesi şeklinde açıklanabilir. Bahsedilen bu süreç esnasında tasarlanan mekan BDT yazılımları sayesinde üç boyutlu olarak sayısal ortamda üretilir. *Modelleme* adı verilen bu işlemden sonra mekanın fiziksel yüzeyleri ve barındırdığı donatıların malzemeleri görsel ve ölçek olarak gerçeğe uygun bir şekilde atanır. *Texturing* denilen bu teknik dijital ortamda bulunan nesnelerin gerçekte gördüğümüz gibi algılanmasına yardımcı olur. Bu işlemin ardından oluşturulan mekanın yine gerçek dünyadaki algısına en yakın şekilde gerekli aydınlatma işlemleri sağlanarak insan gözü ve bakış açısına en uygun lense sahip dijital kameralar mekanın farklı alanlarını gösterecek şekilde yerleştirilir. Tüm bu işlemlerden sonra *rendering motorları* adı verilen yazılımlar gerekli hesaplamaları yaptıktan sonra tek kare ya da seri kareler halinde *rendering* adı verilen görselleştirme işlemlerini gerçekleştirirler ve ortaya *foto-gerçekçi görseller* veya *animasyonlar* çıkar (Görsel 3.23).



Görsel 3.23. SketchUp yazılımı kullanılarak hazırlanmış bir modelleme ve texturing işlemi (üstte) ve rendering işlemi ardından oluşmuş son ürün (altta)

Son ürün olarak animasyonlar, geleneksel mimari temsil şekillerinden ayrılrsa da tek kare olarak alınan fotoğraflar geleneksel temsil araçlarının sayısal ortama taşınmış şeklidir. Bu açıdan bakıldığında bilgisayarlar da tüm geleneksel temsil araçlarının tek bir araçta toplanmış halidir denilebilir. Fakat sanal gerçeklik araçları bu yoruma dahil değildir.

CAD yazılımlarının ve bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle birlikte geleneksel temsil araçları içinde yer alan iki boyutlu çizimler CAD yazılımları kullanılarak çok daha kısa sürede ve ölçüsel olarak çok yüksek doğruluk oranları ile üretilebildiği için bu çizimler aynı zamanda sayısal temsil aracı da sayılabilir. Aynı bakış açısıyla bakıldığında sayısal çizim tabletleri aracılığıyla çizilen eskizler ve yine CAD yazılımlarıyla kullanılan

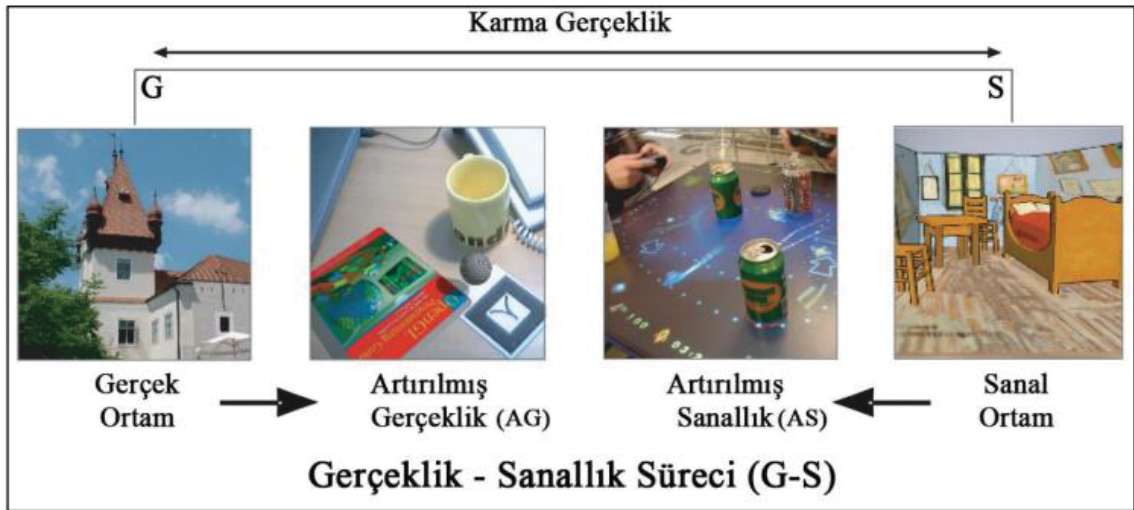
3D yazıcıların ürettiği maketler için sayısal ortamlar kullanılmaktadır. Bu durum temsil araçlarının çağa uygun teknolojiler vasıtasıyla geçirmiş olduğu değişimi ortaya koymaktadır.

- **Sanal Gerçeklik (Virtual Reality)**

Günümüzün en rağbet gören yeniliklerinden olan sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ile birlikte hayatımızdaki etkileri gün geçtikçe artan teknolojiler arasındadır. Sanal gerçekliğin tanımı konusunda literatürde farklı yaklaşımlar söz konusudur. Rheingold (1992) sanal gerçekliği temelde bir deneyim olarak görerek “Bilgisayar aracılığıyla üç boyutlu olarak oluşturulmuş grafiklerle, insanların içinde gezebildiği ve farklı açılardan bakıp onu şekillendirebildiği deneyimdir.” tanımını yaparken Oppenheim (1993) ise “İnsan-makine etkileşimini, görsel-işitsel iletişimle yetinmeyerek, hissetme yoluyla artırmaya çalışan teknolojik bir kavramdır.” tanımı ile duyular vasıtasıyla insan-bilgisayar etkileşimine vurgu yapmıştır. Daha güncel tanımlar incelendiğinde Çavaş vd.(2004) sanal gerçeklik için gerçek dünyanın bilgisayar ile üretilmiş üç boyutlu bir ortama aktarılması ve olayları çeşitli aygıtlar kullanarak gerçekmiş gibi his veren sistemler olduğunu belirtmiştir. Riva (2005) ise “Bilgisayar aracılığıyla gerçekleştirilen üç boyutlu görsel ve işitsel öğelerin teknolojik gereçlerle kişilerin zihinlerinde gerçek bir ortamda bulunma hissini vermesi, ortamda bulunan bu objelerle etkileşimde bulunmalarını sağlayan teknolojidir.” tanımıyla sanal gerçekliğin belirli özellik ve kullanım alanlarından ziyade daha kapsamlı bir işlev ve amacı olduğunu açıklamıştır. Yapılan bu tanımlamalara bakıldığında ortak olarak vurgulanan eylem insan-bilgisayar etkileşimi ve bu etkileşimin üç boyutlu bir ortamda gerçekleşiyor olmasıdır. Ortaya çıkan bu sonuç doğru olsa da eksiklikler mevcuttur. Sanal gerçeklik denildiğinde her ne kadar üç boyutlu ortamlar akla gelse de iki boyutlu ortamlarda gerçekleşen insan-bilgisayar etkileşimi de sanal gerçeklik dahilindedir. Bu etkileşime örnek olarak bilgisayarlarda kullanılan işletim sistemleri, çeşitli platformlarda oynanan dijital oyunlar, telefon arayüzleri ve hatta gerçek kâğıdın bir simülasyonu olarak kullanılan Word programı sanal gerçeklik ortamları arasındadır. Aynı şekilde günümüzde kullanımı çok yaygınlaşan ve telefon ve tabletler gibi akıllı cihazlarda bulunan Google Assistant, Siri gibi sesli asistanlar da sanal gerçeklik ortamlarıdır. Bu sistemlerde kullanıcı, önceden yapay zekâ ile programlanmış seslerden oluşan bir işitsel sanal gerçeklik ortamına girer. Kullandığı akıllı cihaz aracılığıyla kendisiyle konuşan, ona tercihler sunan sanal bir kişiyle iletişime

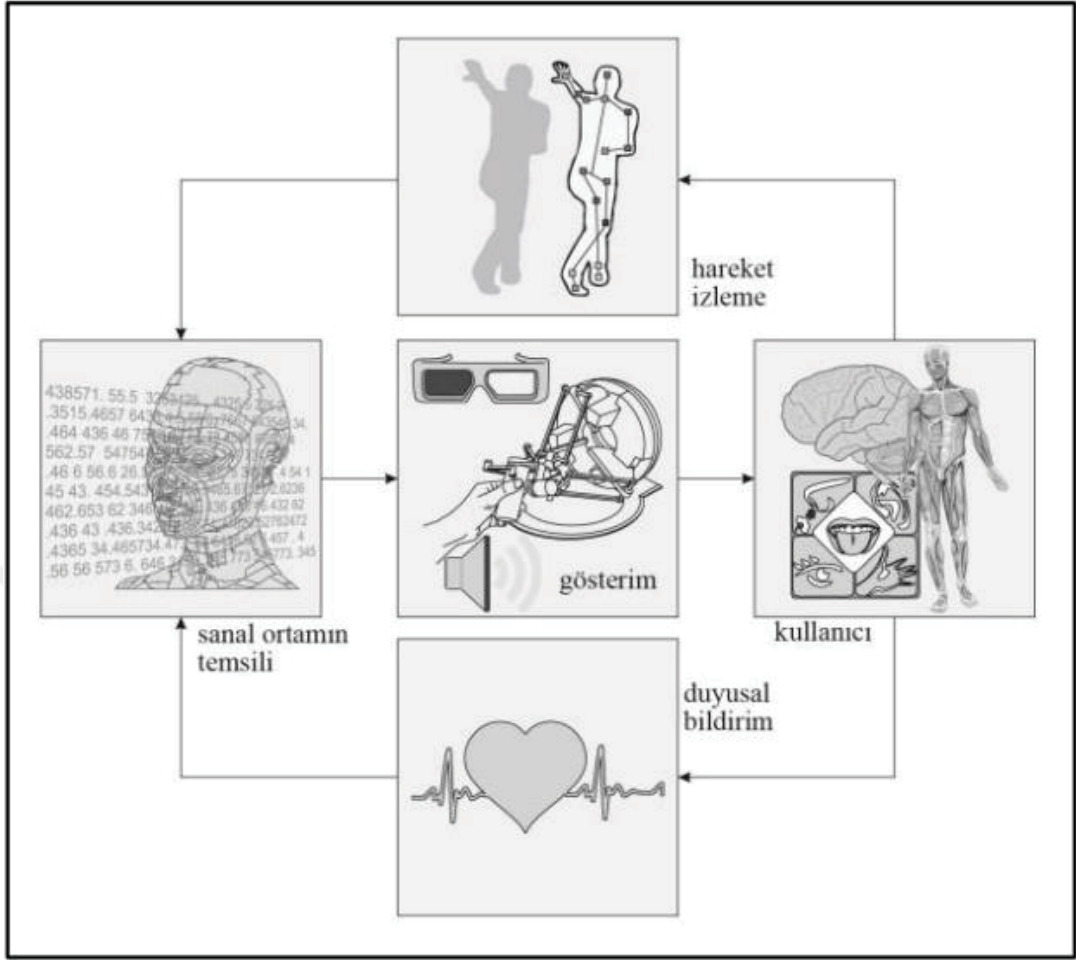
geçer ve bu etkileşimi kullandığı cihazın tuşları vasıtasıyla veya sesli yanıt vererek gerçekleştirir.

Üç boyutlu sanal mekanlar da sözü edilen sanal gerçeklik ortamlarının başka bir örneğidir. İçmimarlar için de sanal gerçeklik ortamı üç boyutlu sanal mekanlardır. Mimarlar ve diğer alanlardaki tasarımcılar için olduğu gibi içmimarlıkta da sanal gerçeklik bilgisayar teknolojisi ile yaratılmış ve fiziksel bir mekanın, yapının veya objenin üç boyutlu simülasyonu olarak görülmektedir. Üç boyutlu sanal mekanlar için Rheingold (1992) “Üç boyutlu bilgisayar grafikleriyle oluşturulan yapay dünyaya girme ve girdi çıktı cihazlarıyla onu tekrar şekillendirme olanağı verilen sistemler.” tanımlaması yapmıştır. Porter (1997) da “Üç boyutlu yapay ortamın içinde veya çevresinde gezinmek ve onu başkalarıyla birlikte deneyimlemek.” tanımı yaparak sanal gerçeklik ortamının etkileşimli ve sosyal yönüne vurgu yapmıştır. Craig (2003) ise bu kavram hakkında “Gözlemcide zihinsel olarak içine girme veya simülasyon ortamında bulunma hissini veren ve bu ortamda, gözlemcinin eylemde bulunmasına veya yer değiştirmesine izin veren, etkileşimli bilgisayar simülasyonlarıdır.” tanımını yaparak sanal gerçekliğin farklı duyu ve algılarla etkileşimi girdiği yönünden bahsetmiştir (Craig, 2003’ten aktaran Kayapa, 2010). Bu tanımlara ek olarak Milgram ve Kishino (1994) da fiziksel gerçeklik ve sanal gerçeklik arasındaki ilişkiyi anlatan “Gerçeklik-Sanallık Süreci” düşüncesini ortaya koymuşlardır (Görsel 3.24). Bu düşünceye göre gerçek ortamdaki bir kişi sadece fiziksel dünyayı algılamaktadır. Gerçekten sanallığa doğru ilerledikçe fiziksel dünyanın sanal bileşenlerle zenginleştiği “Artırılmış Gerçeklik” ortaya çıkarken, sanal ortamda bulunan bir kişi ise fiziksel dünyadan izole bir şekilde bilgisayar üretimi sentetik bir ortamı deneyimlemektedir (Kılıç, 2016).

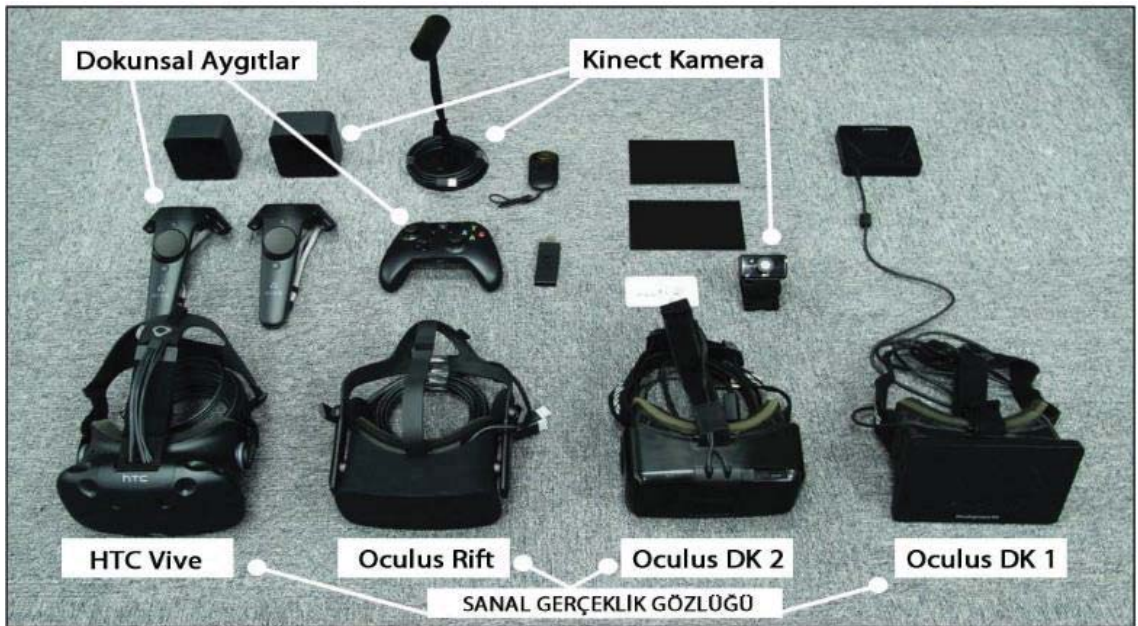


Görsel 3.24. Gerçeklik-Sanallık Süreci (Milgram ve Koshino, 1994'ten aktaran Kılıç, 2016)

Genel olarak sanal gerçeklik teknolojisi yazılımlarının bir takım donanımsal gereksinimleri de vardır. Sanal gerçeklik kavramıyla alakalı yapılan tüm bu tanımlar sanal gerçekliğin kullanım şekline göre ayrıldığı türlere referans verir şekildedir. Bunlardan ilki *non-immersive VR* yani *sarmalayıcı olmayan sanal gerçeklik* türüdür. Bu sayısal ortamda kullanıcı klavye, mouse, kalem, çizim tableti, gamepad gibi bileşenler vasıtasıyla bir ekran üzerinde etkileşime girmekte ve eylemleri gerçekleştirmektedir. Kılıç (2016)'a göre bu simülatif ortamlar, gerçeğe çok yakın bir taklit yeteneğine sahip olsalar da, kullanıcıların deneyimledikleri gerçekliğin seviyesi belirli bir eşiği geçememektedir. Dijital temsil araçları arasında yer alan çoklu ortam araçlarının tamamı aslında *sarmalayıcı olmayan sanal gerçeklik* türüne güzel bir örnektir. Sanal gerçekliğin ikinci türü ise *immersive VR* yani *sarmalayıcı sanal gerçeklik* türüdür. Bu türde kullanıcı, BDT yazılımları tarafından önceden üretilmiş bir sanal dünyaya tamamen uyum sağlayarak yüksek seviyede bir duyuşsal etkileşime girmektedir. Bunun sonucunda kullanıcının deneyimlediği “gerçeklik” seviyesi oldukça artmaktadır. Sherman, Craig ve Will (2009)'e göre bu ortamın sağlanması için sanal gerçekliğin dört temel bileşeni içermesi gerekmektedir: sanal çevre, sanal temsil, duyuşsal geribildirim ve etkileşim (Görsel 3.25). Bu dört bileşenin kullanıcı tarafından deneyimlenebilmesi için bazı ek donanımlara ihtiyaç vardır. Bu donanımlar başlıca; *görüntü sistemi* (sanal gerçeklik gözlüğü), *ses sistemi* (kulaklık veya hoparlör), *hareket takip sistemi* (kinect kamera, jiroskop, GPS sistemi vb) ve *dokunsal bildirim sistemidir* (elektronik kontrolcüler) (Görsel 3.26).



GörSEL 3.25. Sanal Gerçekliğin Geri Bildirim Döngüsü (Mihelj, Novak ve Begus, 2014'ten aktaran Kılıç, 2016)



GörSEL 3.26. Sarmal Sanal Gerçeklik için Gerekli Donanımlar (Kılıç, 2016)

Sanal ortam içinde kullanıcı temelde görme, işitme ve dokunma duyuları ile etkileşime girmektedir. Mekan deneyimi açısından bakıldığında kullanıcının iç mekanın özdekselliğini oluşturan öğelerin (Şekil 3.3) tamamını algılayabilmesine ve deneyimleyebilmesine rağmen sanal gerçeklik teknolojisinin içmimarlığın uygulama alanında henüz yaygınlaşmadığı söylenilebilir. Bunun sebeplerinden biri çoklu ortam araçlarıyla elde edilen foto-gerçekçi görüntü ve animasyonların oluşturulduğu yazılımların sanal gerçeklik donanımlarına henüz tam anlamıyla uyum göstermemiş olmasıdır. Aynı durum üç boyutlu görselleştirme ve kullanıcı etkileşimi bağlamında pek çok alana öncülük eden dijital oyun sektörü için de geçerlidir. Bu sektörün yakın gelecekteki gelişimi şüphesiz mimarlık, içmimarlık ve diğer tasarım disiplinlerini de etkileyecektir. Diğer sebep ise özellikle ülkemizde sanal gerçeklik donanımlarının bireysel ve piyasada serbest çalışan tasarımcılar için maddi olarak erişilebilirliğinin düşük olmasıdır. Özellikle bu iki sebepten ötürü tasarım firmaları için henüz yatırım değeri düşük bir teknoloji olarak kalmıştır ve dolayısıyla kullanım olarak henüz yaygınlaşmamıştır.

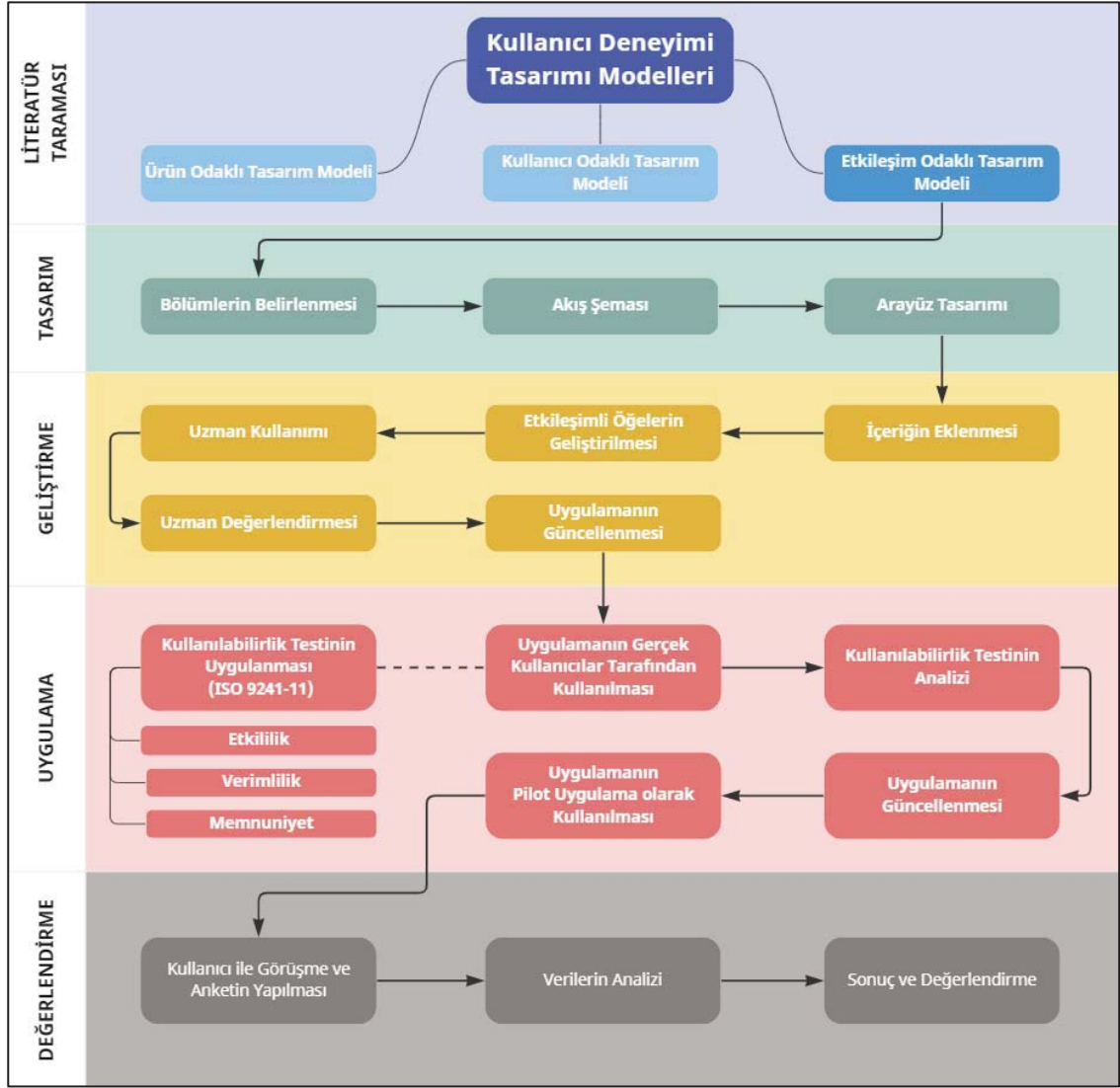
Bu bölümde içmimarlık disiplinin bileşenleri ile içmimarlıkta günümüze kadar ve günümüzde kullanılan mekan temsil araçları açıklanmıştır. Özellikle sayısal temsil araçları anlambilim ve göstergebilim bağlamında yorumlandığında; tasarım sürecinde fiziksel mekan gösterge rolünde iken sayısal temsil araçlarının ortaya çıkardığı sanal mekan bu süreçte gösterilen rolüne dönüşmektedir. Çalışmanın sonraki bölümünde tezin uygulaması kapsamında kullanıcı ile içmimar arasında bir temsil aracı olarak kullanılması amacıyla geliştirilen mobil uygulamanın ise daha farklı bir rolde, göstergebilim bağlamında tasarımın göstergesine dönüşmesi beklenmektedir.

4. MEKAN TEMSİL ARACI OLARAK BİR MOBİL UYGULAMA GELİŞTİRİLMESİ

4.1. Amaç ve Kapsam

Çalışmanın önceki bölümünde aktarılan güncel mekan temsil araçlarının içmimarlıktaki kullanımı, daha önce bahsedildiği üzere içmimar-kullanıcı-mekan iletişim üçgeni içindeki anlam oluşumunda bazı sınırlılıklara sahiptir. Özellikle sayısal temsil araçlarıyla oluşturulan mekan temsillerinin içmimardan kullanıcıya aktarılması sürecinde kullanıcının kendisine sunulan mekânsal çözümlmeleri anlama ve seçim yapması eylemlerinin kolaylaştırılması doğrultusunda bir mobil uygulama geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın bu bölümünde mekan temsil aracı olarak kullanılması hedeflenen ve çalışma kapsamında geliştirilen “İçmimarım” adlı mobil uygulamanın geliştirilme aşamalarından başlayarak pilot uygulaması ile sonuçlanan süreci aktarılacaktır. Forlizzi ve Batterbee (2004)’nin kullanıcı deneyim tasarımı modellerinden *etkileşim odaklı tasarım modeli* referans alınarak geliştirilen *İçmimarım* uygulamasının tasarımcı ile kullanıcı arasında bir köprü olması hedeflenmiştir. Bu bağlamda çalışmanın uygulama aşamaları şu şekilde sıralanabilir:

1. Mobil uygulamanın tasarlanması ve geliştirilmesi
2. Mobil uygulamanın uzmanlar tarafından denenmesi
3. Uzman değerlendirme anketinin uygulanması ve analizi
4. Analiz sonucuna göre mobil uygulamanın güncellenmesi
5. Güncellenen mobil uygulamanın farklı kullanıcılar tarafından denenmesi ve bu sırada kullanılabilirlik testinin uygulanması
6. Kullanılabilirlik testinin analizi
7. Analiz sonucuna göre mobil uygulamanın güncellenmesi
8. Mobil uygulamanın pilot uygulama olarak özel sektördeki bir müşteri/kullanıcı tarafından kullanımı
9. Müşteri/kullanıcı ile görüşme yapılması ve değerlendirme anketinin uygulanması (Görsel 4.1).



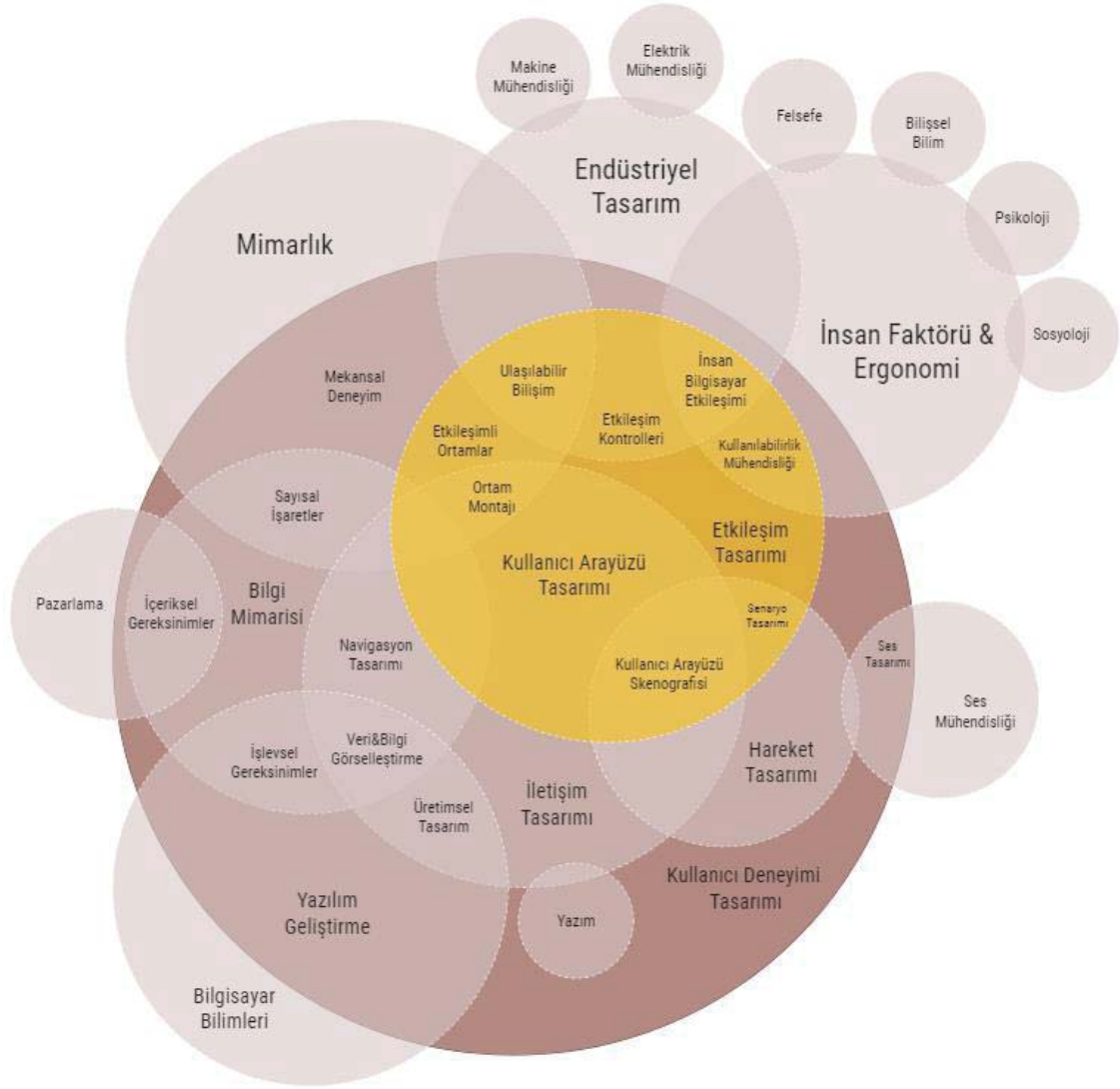
Görsel 4.1. Çalışmanın Uygulama Aşamaları

Çalışma kapsamında geliştirilen *İçmimarım* uygulamasının tüm tasarım ve geliştirme aşamalarında Figma yazılımı kullanılmıştır. Figma, dijital projeler için web tabanlı bir grafik düzenleme, prototip oluşturma ve kullanıcı arayüzü tasarım uygulamasıdır. Figma'nın tüm platformlara uyumluluğu, bulut tabanlı olması, açık kaynaklı kütüphanesinin bulunması, prototipleme özelliği ile her an akıllı telefon üzerinden denenebilmesi ve bu hizmetleri ücretsiz sunmasından dolayı uygulamanın geliştirilmesinde tercih edilmiştir.

4.2. Kullanıcı Deneyimi Tasarımı ve Modelleri

Çalışmanın önceki bölümünde de aktarıldığı üzere mekanın tasarım sürecinde araç olarak kullanılan temsil şekilleri temelde yıllar içinde aynı kalmasına rağmen, bilgi teknolojisiyle birlikte bir gelişim süreci içerisinde. Bu bağlamda, mekan temsil araçlarının günlük hayatın artık her anında kullanılan akıllı telefonlarda da yer almasının mümkün olduğu düşünülmekte ve bu çalışmanın uygulaması kapsamında mekan temsil aracı olarak bir mobil uygulama prototipi geliştirilmiştir. Çalışmanın uygulama kısmına geçmeden önce Kullanıcı Deneyimi Tasarımı kapsamında Kullanılabilirlik (Usability), Deneyim ve Kullanıcı Deneyimi (UX) kavramları ile ve Kullanıcı Arayüzü (UI) Tasarımını açıklamak gerekir.

İçmimarlıkta olduğu gibi diğer pek çok disiplinde de kullanıcı; öngörülen tasarımı deneyimleyecek öge olarak sürecin en önemli odak noktalarından biri olmuştur. Fakat süreçteki diğer öğelerin aksine kullanıcı, sürecin sabit ve nesnel bir parçası değil öznel bir değişkenidir. Çalışmanın önceki bölümünde de bahsedildiği üzere kullanıcı temelde insanı temsil etmektedir ve bunun yanında her insanın da birbirinden farklı istek ve gereksinimleri, ayrıca antropometrik, duyuşsal, algısal ve kültürel boyutlara sahiptir. Bu farklılıkların her bir bireyde nicel olarak %100 doğrulukta ölçülmesi mümkün olmadığı için tasarımcılar aradaki farklılıkları deneyimler üzerinden değerlendirmekte ve bu süreci kullanıcı deneyimi (user experience) olarak adlandırmaktadırlar. Bu bağlamda kullanıcı deneyimi tasarımı yalnızca mimari ve yapı alanında değil, insanı odağında bulunduran ve pek çok farklı disiplinde yapılmakta ve günümüzde farklı disiplinlerden insanları bir araya getiren bir meslek haline gelmektedir (Şekil 4.1). Bu bağlamda tasarımın şekillenmesi için kullanıcı özelliklerinin belirlenmesinin yanında kullanıcı deneyiminin ölçümü de mümkündür. Hem bu ölçümün nasıl gerçekleştiğinin hem de sonrasında kullanıcı deneyimi kavramının daha net anlaşılması için kullanılabilirlik kavramı ve kullanılabilirlik testlerine değinmek gerekir.



Şekil 4.1. Kullanıcı Deneyimi Tasarımının Multi-Disipliner Yapısı (Dunford, 2016’dan Uyarlayan: Yazar)

4.2.1. Kullanılabilirlik kavramı ve kullanılabilirliğin ölçülmesi

UX alanında önemli bir eğitim kurumu olan Interaction Design Foundation *kullanılabilirlik* kavramı için “Belirli bir kullanım bağlamında etkinlik, verimlilik ve memnuniyetle belirli hedeflere ulaşmak için belirli kullanıcılar tarafından bir ürünün ne ölçüde kullanılabilir olduğudur” tanımını yapmıştır (Pinchot, 2020). Bu tanımın içinde yer alan “belirli kullanıcı” ve “belirli hedefler” kısmı sürecin oluşması için önemli parçalardır. Yine aynı tanımdan yola çıkarak kullanılabilirlik kavramının ölçülebilirliğinden bahsedilebilir. Nielsen (1993) de kullanılabilirlik kavramının kesinliğinden çok değişken olmasına vurgu yaparak; “Bir tasarımın kesin bir yargıyla iyi bir kullanılabilirliğe sahip olduğu söylenemez. Bunun yerine bir tasarımın belirli bir etkinlik, verimlilik veya memnuniyet ölçülerine dayanarak diğer bir tasarıma göre daha

kullanılabilir olduğu sonucuna varılabilir.” ifadesini eklemiş ve kullanılabilirliğin 5 özelliği olduğunu belirtmiştir;

- **Öğrenilebilirlik:** Kullanıcı tasarımıyla karşılaşma anında yapması gereken eylemleri kolaylıkla öğrenebilmeli ve sonraki kullanımlarda hızla algılayarak sezgisel bir şekilde aynı eylemleri tekrarlayabilmelidir. Nielsen (1993) bu konuda kullanıcının yeniden kullanımlarda çeşitli bilgileri hatırlamak zorunda kalmayarak, bellek yükünün azaltılması gerektiğini savunmaktadır.

- **Verimlilik:** Kullanıcı tasarımı öğrendikten sonra eylemlerini mümkün olduğunca kısa sürede gerçekleştirebilmelidir. Geniş’e göre “Bu eylemleri tamamlamak için tüketilen zaman; destek almada kullanılan zaman, referans sayısı, öğrenme süresi, efor ve belirlenen (birim) zamanda tamamlanan görevlerin değerlendirilmesiyle ölçülür (Geniş, 2020”. Verimli bir sistem en kısa zamanda ve en az maliyetle hedeflenen kaliteye ulaşmış sistemdir.

- **Hatırlanabilirlik:** Kullanıcının bir süre boyunca kullanmadığı tasarımı tekrar kullandığında yapması gereken eylemleri kolayca hatırlamalıdır. Kullanıcının tasarımıyla yeniden karşılaşmasında yapması gerekenleri hatırlamaması o tasarımın kullanılabilirliğini ciddi anlamda düşürmektedir.

- **Hata Payı ve Etkililik:** İyi bir tasarımda kullanıcının ona verilen görevleri, başka bir deyişle istediği eylemleri en kısa sürede ve eksiksiz bir biçimde yapması amaçlanır. Fakat bu süreç her zaman planlandığı gibi olmayabilir ve kullanıcı tasarımı deneyimlerken hatalar yapabilir. Bu noktada kullanıcının bu hatayı geri alabilmesi ve önceki adımına geri dönebilmesi tasarımın hata payına olanak sağladığını gösterir. Sürecin hangi oranda planlandığı ve arzulandığı şekilde gittiği ise tasarımın etkililiğini ölçer. Bağış (2003)’a göre “Görevleri doğru ve tam bir şekilde gerçekleştiren kullanıcıların yüzdesi, belirlenmiş sürede tamamlanan görev sayısı, yapılan hata sayısı, tamamlanmış görevlerin doğruluk oranı, hatalarla etkileşimde başarı ve başarısızlık durumu gibi değerlerle etkililik düzeyi ölçülebilir.”

- **Memnuniyet:** Öznel bir kavram olmasına rağmen temelde kullanıcının tasarımı deneyimleme süreciyle ilgili memnuniyet seviyesi “kabul edilebilir” derecede olmalıdır. Bu bağlamda kullanıcıdan alınan geri bildirimler çoğunlukla yorum şeklindedir. Bağış (2003)’ın kullanıcı memnuniyetinin ölçülmesiyle alakalı “Alternatifler arası tercih oranı, test esnasında sistem hakkında ifade edilen olumlu veya olumsuz görüşlerin düzeyi ve şikâyet veya beğeni ile memnuniyet düzeyi saptanabilir” şeklinde ifadeleri vardır.

Kullanılabilirlik kavramı her ne kadar öznel görünse de bir tasarımın kullanılabilirliğini ölçen birtakım kriterler mevcuttur. Evcil ve İslim (2012)'e göre bu kriterler kullanıcının tasarımı deneyimlerken performansını ölçen objektif performans ölçütleri ve kullanıcının tasarımıyla ilgili düşüncelerini aktaran öznel kullanıcı ölçütleridir. Bununla birlikte kullanılabilirliğin ölçülmesinde referans olarak kabul edilen ISO 9241-11 hakkında Bağış (2003) “Kullanılabilirliği bir sistemin kullanımıyla belirlenen amaçlara ne derece ulaşıldığının (etkililik-effectiveness), belirlenen amaçların elde edilmesi için harcanması gereken zaman, para, zihinsel çaba vb. kaynakların (verimlilik-efficiency) ve kullanıcının, sistemi kabul edilebilir bulma derecesinin (tatmin-satisfaction) bir ölçüsüdür.” tanımlamasını yapmıştır. Park ve Lim (1999) ISO 9241-11 ölçütlerini Tablo 4.1’de gösterildiği şekilde özetlemiş ve nasıl ölçüleceğini açıklamıştır.

Tablo 4.1. Kullanılabilirlik Ölçütleri ve Ölçme Yöntemleri (Park ve Lim, 1999)

Etkililik	Görevi başarılı bir şekilde tamamlayan kullanıcıların yüzdesi.
	Belirli bir sürede tamamlanan görev sayısı / Kullanıcıların doğru bir şekilde tamamladıkları görevlerin yüzdesi (başarı oranı).
	Kullanıcıların yaptıkları hata sayısı.
	Tamamlanan görevlerin ortalama doğruluğu.
	Hatalarla etkileşimde başarı oranı.
Verimlilik	Bir işi yapmak için geçen zaman.
	Birim zamanda tamamlanan işler.
	Yardım için kullanılan referans sayısı.
	Yardım kullanmada harcanan zaman.
	Çaba (Fiziksel/Zihinsel iş yükü).
	Öğrenme süresi.
Memnuniyet	Kullanıcı tatmininin derecelendirilmiş ölçüsü.
	Bir sistemi diğer alternatiflere tercih ettiğini söyleyen kullanıcıların oranı.
	Test esnasında sistem hakkında ifade edilen olumlu görüşlerin oranı.
	Şikâyet sıklığı.

Kullanılabilirliğin değerlendirilmesi için pek çok yöntem mevcuttur. Gürses (2005)'e göre bu yöntemler temel olarak 3 kategoride toplanır:

1. Sorgulamaya Dayalı Yöntemler: Sistemin gerçek kullanıcı kitlesinden veri toplamak amacıyla uzmanlar tarafından yapılan değerlendirme çalışmalarıdır. Bu çalışmalar; uzaktan da yürütülebilen anket, mülakat ve odak grupları gibi veri toplama yöntemlerini içerir. Çalışmalar kapsamında kullanıcıların arayüzle ilgili yaşadığı sorunlar, memnuniyetleri ve tercihleri ile ilgili veri toplanır. Gürses (2005)'e göre “Sorgulamaya dayalı yöntemler diğer yöntemlere göre daha az masraflı olmasına rağmen,

gerçek kullanım bağlamında gözlem verilerine dayanmadığı için sonuçlar yanıltıcı olabilir”.

2. İncelemeye Dayalı Yöntemler: Bu yöntemler arasında bilişsel canlandırma (cognitive walkthrough) ve sezgisel değerlendirme (heuristic evaluation) gibi değerlendirme uzmanlarının kendilerini kullanıcı yerine koyduğu yöntemler bulunmaktadır. Burada amaç belirli kullanılabilirlik ilkeleri doğrultusunda tasarımın her aşamasını bir kullanıcı gibi takip etmek ve kullanıcılarını sorunlarını tespit etmeye çalışmaktır (Wharton vd., 1994). İncelemeye dayalı yöntemler diğer yöntemlere göre daha hızlı yapılabilmesine rağmen son kullanıcılar yerine uzmanlar tarafından yapıldığı için sorunların tamamı tespit edilemeyebilir.

3. Kullanılabilirlik Testleri: En yaygın ve en temel kullanılabilirlik değerlendirme metodu olan kullanılabilirlik testi için Kaplan (2015) “Bir ürünün belirli kullanılabilirlik kriterlerini karşılama derecesini değerlendirmek için hedef kitleyi temsil eden katılımcıların ürünü kullanıp değerlendirdiği bir süreçtir.” İfadelerini kullanmıştır. Çeşitli donanım ve yazılımların tasarım aşamalarında sıkça kullanılan kullanılabilirlik testi, etkileşim tasarımı sürecinde kabul görmüş yöntemlerden biridir. Testin uygulanması esnasında kullanıcı gözlemlenir ve karşılaştığı sorunlar tespit edilir. Kullanılabilirlik testi türleri arasında klasik deneylerden büyük örneklem boyutlarına, yalnızca bir katılımcıyla yapılan nitel araştırmalara kadar oldukça farklı ölçeklerde testler mevcuttur. Testin türü belirleyen faktörler ise testin hedefleri, zaman ve kaynak gereksinimleridir.

Nielsen (2001a) kullanılabilirlik testinin uygulanması için iki önemli husus olduğunu belirtmektedir. İlki en doğru yöntemin seçilmesidir. Bu bağlamda en iyi yöntem temsili kullanıcıların doğrudan sistemi deneyimlediği bir test yapmaktır (Nielsen, 2001a). Test esnasında araştırmacı, kullanıcının etkililiği, verimliliği ve memnuniyeti hakkında nitel ve nicel veriler toplayarak sürecin sonunda bir test raporu oluşturur. Kullanıcıdan alınan geri bildirimler ışığında tasarım kararları gözden geçirilerek tekrar şekillendirilir. Bu aşamadan sonra Nielsen (2001a) belirttiği ikinci husus devreye girmektedir: tekrarlı yaklaşımın benimsenmesi. Alınan her veriden ve yapılan revizyonlardan sonra ürün/sistem tekrar test edilmelidir. Bu bağlamda kullanıcı, tasarım sürecinin ne kadar başında testlere tabi tutulursa, tasarımcı için o kadar fazla veri toplama olanağı yaratılmaktadır.

Kullanılabilirlik testleri, test raporunda elde edilen veriye ve bu verinin hangi amaçla kullanılacağına göre iki kategoriye ayrılmaktadır (Krug, 2009):

• **Nicel Testler:** Ürünün kullanılabilirliğine ilişkin veri toplayan testlerdir. İyi tanımlanmış bir test protokolüne ve istatistik oluşturmaya yetecek sayıda geniş bir kullanıcı grubuna ihtiyaç vardır.

• **Nitel Testler:** Ürünün kullanılabilirliğini artırmayı amaçlayan testlerdir. Nicel testlere göre çok daha küçük kullanıcı gruplarıyla yapılabilir ve bir kanıta ulaşma amacı yoktur. Temel amaç kullanılabilirliği artırmak olduğundan yeni tasarım anlayışları geliştirmek söz konusu olabilir. Nielsen (2000) nitel testler için katılımcı sayısının beş ile on beş kişi arasında olmasının yeterli olduğunu vurgulamış, az sayıda kullanıcı ile yüksek oranda tutarlılık ve başarı elde edilebildiğini belirtmiştir. Öte yandan az sayıda kullanıcı ile kullanılabilirlik ölçümünde tüm kullanıcıları temsil etme olasılığı da düşmektedir. Bu da kullanılabilirlik testlerinin sınırlılıkları arasındadır. Rubin ve Chisnell (2008) bu konuda “Kullanıcı odaklı tasarım yaklaşımının bir parçası olarak, ürün geliştirme sürecinde uygun bir zamanda dikkat ve hassasiyetle gerçekleştirildiğinde, potansiyel sorunları ve çözüm yollarını neredeyse mutlak bir şekilde gösteren bir yöntemdir.” ifadeleri ile nitel testlerin etkisine vurgu yapmışlardır.

Kullanılabilirlik testlerinin ilk kullanıldığı yıllarda kullanıcı deneyiminin gözlemlendiği gözlem odaları ile alanında uzman kişilerin değerlendirme yaptıkları kullanılabilirlik laboratuvarları kullanılmaktaydı. Fakat Nielsen (2010)’e göre “Günümüzde kullanılabilirlik değerlendirme yöntemlerinde bütçe, insan ve zaman kaynaklarına daha fazla ihtiyaç duyan formal kullanıcı testleri yerine formal olmayan ancak aynı sonuçların elde edilebildiği değerlendirme süreçleri sıklıkla tercih edilmektedir.”.

Kullanılabilirlik testlerinin temel özellikleri şu şekilde özetlenebilir (Rubin ve Chisnell, 2008’den aktaran Ersan, 2019):

1. Ürünün kullanılabilirliğinin geliştirilmesi (birincil hedef),
2. Hipotezlerin yanı sıra belirli araştırma soruları veya test hedeflerinin geliştirilmesi.
3. Gerçek kullanım ortamının temsiline yaratılması.
4. Temsili son kullanıcıların katılımcı olması.
5. Katılımcılar tarafından gerçek görevler yapmak,
6. Ürünü test eden kullanıcıların tüm tepkilerinin gözlemlenmesi ve kaydedilmesi,
7. Nitel ya da nicel verilerin toplanması.
8. Tüm kayıt ve verilerin analiz edilmesi.
9. Ürün tasarımında iyileştirme tavsiyelerinde bulunulması.

4.2.2. Kullanıcı arayüzü (UI) tasarımı

Kullanıcı deneyiminin gerçekleşebilmesi ve ölçülebilmesi için kullanıcı ve ürün arasında bir etkileşimin oluşması gerekmektedir. Daha önce bahsedildiği gibi UX tasarımı yapan disiplinlerde bu ürünün karşılığı *kullanıcı arayüzü (user interface)* olarak görülmektedir. McKay ve Everett (2013)'a göre kullanıcı arayüzü insan ve makine arasındaki etkileşimi sağlamak amacıyla tasarlanan yöntemlerdir. Başka bir deyişle kullanıcı ile bilgisayar arasındaki iletişimi sağlayan bir araçtır. Shneiderman (2017) kullanıcı arayüzünün amacının kullanıcı tarafından kontrol edilerek ve bilgisayardan etkili geri bildirim almak olduğunu vurgulamıştır. Kullanıcı arayüzü bir websitesi, telefon uygulaması, bilgisayar programı, otomobil ekranları gibi daha karmaşık şeyler olabildiği gibi evlerimizde kullandığımız televizyonların ekranları veya dijital ekrana sahip buzdolabı, çamaşır makinesi gibi ev eşyaları da olabilir. Hepsinin temel amacı kullanıcının ürün vasıtasıyla istediğini yapabilmesine olanak sağlayacak görevleri yerine getirmek ve bu süreçte kullanıcıyla iletişim kurmaktır. Bu bağlamda doğru tasarlanmış olan bir arayüz, ürünün kullanıcı ile kurduğu iletişimi kolay anlaşılabilir ve verimli hale getirirken tam tersi bir durum kullanıcıların ekranda gördükleri öğeleri anlayabilmek için düşünme, öğrenme ve ezber yapmalarını gerektirir. Nielsen (2010)'e göre başarılı bir kullanıcı arayüzü sezgisel, verimli ve kullanıcı dostu olmalıdır. Georgiev ve Georgieva (2009) mobil uygulamalar için kullanıcı arayüzü tasarımında izlenmesi gereken adımları şu şekilde sıralamıştır:

- “Potansiyel kullanıcıların analizi,
- Uygulamanın amacına ve kullanıcıların ihtiyaçlarına bağlı olarak kullanıcı arayüzünde işlevsel gereksinimlerin belirlenmesi,
- Uygulamanın navigasyon şemasının geliştirilmesi,
- Metin, grafikler, ses ve video gibi temel bilgileri içeren etkileşimli sayfaların prototiplerinin geliştirilmesi
- Kullanılabilirlik testi ile gerçek kullanıcılarla prototipin test edilmesi,
- Kullanıcı arayüzünün son şekline getirilmesi: Gerçek kullanıcılar ile yapılan test sonuçları dikkate alınarak gerekirse uygulamanın mimarisi değiştirilebilir. Bazı durumlarda, farklı ekran çözünürlükleri için farklı grafik şablonlar geliştirmek gerekebilir” (Georgiev ve Georgieva, 2009'dan aktaran Ersan, 2019).

Kullanıcı arayüzünün “sezgisel” olması bilgisayar ile kullanıcı arasındaki iletişimin oluşmasında önemli bir rol oynamaktadır. Nielsen (1993) bu bağlamda kullanıcı arayüz

tasarımı için 10 ayrı kullanılabilirlik ilkesi öne sürmüştür ve bu ilkelerin tamamının sezgisel olduğuna vurgu yapmıştır:

- “1. Sistem Durumunun Görünürlüğü:** Sistem, her zaman makul süreler içinde uygun geri bildirimler yoluyla kullanıcılara neler olup bittiğini bildirmelidir.
- 2. Sistem ile Gerçek Dünyanın Eşleşmesi:** Sistem, kullanıcıların anlamayacağı terimlerden kaçınarak, kullanıcıya aşina olan kelimeler, deyimler ve kavramlar kullanmalı, bilgileri doğal ve mantıksal bir sırayla sunmalıdır.
- 3. Kullanıcı Kontrolü ve Özgürlük:** İşlevlerin geri alınabilirliği ile kullanıcı kontrolü ve özgürlüğü sağlanmalıdır.
- 4. Tutarlılık ve Standartlar:** Kullanıcılara, farklı kelime, durum ve aksiyonların aynı anlamda olup olmadığını düşündürülmemeli, tutarlılık sağlanmalıdır.
- 5. Hataları Önleme:** Problemin ortaya çıkmasını engelleyen dikkatli bir tasarım ile hataya eğilimli koşullar ortadan kaldırılmalı ya da eylemi gerçekleştirmeden önce kullanıcılara onay seçeneği sunarak kontrol altına alınmalıdır.
- 6. Hatırlatma Yerine Tanıma:** Sistem kullanımıyla ilgili talimatlar, gerektiğinde görülebilir veya geri alınabilir olmalı, kullanıcının bilişsel yükü minimuma indirilmelidir.
- 7. Esneklik ve Kullanım Verimliliği:** Olası kullanıcı ihtiyaçları tahmin edilip kolaylıkla gerçekleştirmesi ve sistemin özelleştirilmesine olanak sağlanmalıdır, böylece sistem hem deneyimsiz hem de deneyimli kullanıcılara hitap edebilir.
- 8. Estetik ve Sade Tasarım:** Grafik kullanıcı arayüzünde gereksiz unsur bulunmamalıdır, sistemdeki her gereksiz birim, gerekli ve önemli olanlar ile rekabet ederek onların görünürlüğünü azaltır.
- 9. Hatayı Teşhis, Onarma ve Kurtarma Olanakları:** Hata mesajları açıkça ifade edilmeli, problemi tam olarak belirtmeli ve yapıcı bir çözüm önerilmelidir.
- 10. Yardım ve Dokümantasyon:** Gerektiğinde, görevlere yönelik somut adımlar içeren kısa yardım bilgileri sağlanmalıdır” (Nielsen, 1993).

4.2.3. Deneyim ve kullanıcı deneyimi kavramları

Kullanıcı deneyimi kavramı önceki başlıklarda bahsedildiği gibi çok farklı disiplinlerde kullanılan ve dolayısıyla geniş kapsamı olan bir kavram olmasına rağmen hepsinin başlangıç noktası deneyimdir. Felsefeci John Dewey’in deneyimi ele alış ve aktarış biçimi özellikle tasarım disiplinlerinde kullanıcı deneyimi ile ilgili çalışmalara öncülük etmiştir. Dewey (1980)’e göre deneyimin oluşması için öncelikle etkileşimin gerçekleşmesi gerekmektedir ve bu etkileşim organizma ve çevre arasında gerçekleşmektedir. Bunun yanında deneyimler duygularımızı şekillendirir ve doğası gereği öznel bir yapıdadır.

Deneyim tasarımında pek çok çalışma yapan Hassenzahl (2012) da Dewey'in deneyim tanımına benzer bir şekilde kullanıcı deneyimi hakkında; kullanıcı ile ürün arasındaki iletişimin deneyimler aracılığıyla kurulduğunu savunmaktadır. Aynı zamanda kullanıcı deneyiminin kullanım kolaylığı ile sınırlı kalmaması gerektiğini, kullanılabilirliğin genel olarak kullanıcının teknoloji ile etkileşimindeki performansı değerlendirdiği için kullanıcı deneyimini sınırlı aktardığını vurgulamaktadır. Hassenzahl'ın bu yorumu *kullanıcı deneyimi* ile *kullanılabilirlik* kavramları arasındaki ilişkiyi temel olarak yansıtmaktadır. Kullanıcı deneyiminin asıl odağı duygulardır ve bu nedenle Hassenzahl (2009) deneyimi arzu edilen şeyler olarak görmekte ve duyguların, düşüncelerin ve eylemlerin karmaşık dokusu olarak tanımlamaktadır. Bu noktada kullanıcının duygusal ve genel psikolojik ihtiyaçları kullanıcı deneyimi sürecinde önemli rol oynamaktadır. Bu ihtiyaçların yerine getirilmesi veya getirilmemesi kullanıcı deneyiminin *olumlu* veya *olumsuz* olarak adlandırılmasına yol açmaktadır. Günlük hayattaki eylemler arasında kişilerin en olumsuz duygular beslediği eylemlerden biri sabah erken uyanmaktır. Bu noktada kullanıcının beslediği olumsuz duyguları olumlu bir deneyime dönüştürmek amacıyla Philips markası “Uyandırma Lambası” adında bir ürün geliştirmiştir. Ürünün amacı kullanıcının uyanma saati yaklaştıkça lambanın parlaklığını kademeli olarak artırarak güneşin doğuşunu taklit etmek ve alarm olarak da çeşitli kuş sesleri çıkararak kullanıcıya olumlu bir erken kalkma deneyimi yaşatmaktır (Görsel 4.2). Bu noktada deneyimin sürekliliğinden bahsetmek gerekir. Forlizzi ve Ford (2000)'a göre geçmiş deneyimler şimdiye çağrılarak yeni deneyimleri oluşturmaktadır. Dolayısıyla deneyimleme eylemi bir süreçtir ve bu süreç içinde deneyimler sürekli gelişmekte ve dönüşmektedir.



Görsel 4.2. Philips Uyandırma Lambası

Forlizzi ve Ford (2000), Dewey'in öne sürmüş olduğu deneyim felsefesinden yola çıkarak kullanıcının ürünle kurduğu üç farklı etkileşim ve bunların sonucunda da üç farklı deneyim çeşidi olduğundan bahsetmektedir. Kullanıcı-ürün etkileşimini *bilinçaltı*, *bilişsel* ve *anlamlı* olarak sınıflandırmış, sonucunda ortaya çıkan deneyim türlerini de *deneyim*, *tek deneyim* ve *ortak deneyim* şeklinde adlandırmıştır (Tablo 4.2) (Forlizzi ve Ford, 2000'den aktaran Oğrak, 2021).

Bilinçaltı etkileşimi günlük hayatta yapılan ve rutine dönüşmüş olan etkileşimlerdir. Forlizzi'ye göre bu etkileşimler bilişsel bir süreç işlemeyi gerektirmez ve akıcıdır. Bu etkileşim türünün rutin olması geçmiş deneyimlerin sürekli tekrarlanması olarak da yorumlanabilir. Bu etkileşim sonucunda ise *deneyim* oluşmaktadır. Günlük yapılan ev işleri, her gün yapılan yürüyüşler, kahvaltıdan sonra içilen kahve gibi eylemler burada tanımlanan *deneyime* örnek olarak verilebilir.

Bilişsel etkileşim ise kullanıcının yeni bir şeyle etkileşime girme durumudur. Karşılaşılan şeyin beklenmedik olma durumu zihni düşünmeye ve geçmiş deneyimleri çağırarak anlam oluşturmaya iter. Bu süreçte yeni bir bilgi oluşabilir veya bilişsel bir karışıklık meydana gelebilir. Yeni bilginin ortaya çıkma durumunda bu bilgi sonradan öğrenilmiş bilgiye dönüşerek sonraki etkileşimlerin daha akıcı olmasını sağlamaktadır. Forlizzi ve Ford (2000)'a göre bilişsel etkileşimin sonucunda ortaya çıkan deneyim *tek*

deneyimdir ve diğer deneyim türlerine göre başı ve sonu çok daha tanımlıdır. Daha önce karşılaşmadığımız bir ürünü kullanmak veya daha önce izlemediğimiz bir filmi izlemek tek deneyime verilebilecek örneklerdir.

Tablo 4.2. Deneyim ve Etkileşim İlişkisi Tablosu (Oğrak, 2021)

Ürün-Kullanıcı Etkileşim Türleri	Tanım	Örnek
Akıcı	Ürünle otomatik olarak gelişen etkileşim	● Bisiklet sürmek ● Sabah kahvesi hazırlamak
Bilişsel	Etkileşim kullanılan ürüne odaklanır, bilgiye veya karmaşa ile sonuçlanır	● Yabancı bir ülkede kullanılan tuvaletin sifon çekme mekanizmasının nasıl çalıştığını anlamaya çalışmak
Anlamlı	Etkileşim, kullanıcının ürün ile bağ kurmasını sağlar	● Bir sandalyenin rengini değiştirerek restore etmek
Deneyim Türleri	Tanım	Örnek
Deneyim	Ürünle etkileşiminde, değişmez bir şekilde gerçekleşen deneyimler	● Parkta yürümek ● Hafif ev temizliği ● Telefonla mesaj yazmak
Tek deneyim	Başlangıcı ve sonu olan kullanıcı davranış ve duygularında değiştiren deneyimle	● Hızlı trene binmek ● Bir film izlemek ● İlgi duyulan bir konuda yeni bir internet sitesi bulmak
Ortak deneyim	Ortak bir kullanım sonucunda oluşan anlam ve duygular	● Ortak müze ziyareti ● Bir arkadaşla mobil telefon oyunu oynamak

Diğer bir etkileşim türü olarak *anlamlı etkileşim*de ise kullanıcı ürünle kurduğu etkileşimin sonucunda bir bağ oluşturur. Forlizzi ve Ford (2000) kurulan bu etkileşim sonunda kullanıcının ürün üzerinde kendi anlamını oluşturduğunu savunmuştur. Forlizzi daha sonrasında Battarbee ile yaptığı çalışmada ürünün kullanıcının kendisine daha uygun hale gelebilecek şekilde kişiselleştirilebilir özelliğine vurgu yapmıştır. Aynı çalışmada bu etkileşimin sonucunda anlam ve duygu oluşmasını sağlayan deneyim türüne

ise *ortak deneyim* adını vermişlerdir (Forlizzi ve Battarbee, 2004). Kullanıcının başkaları ile yaptığı etkinlikler bu deneyim türüne örnektir.

Kullanıcı deneyimi üzerine yapılan farklı bir çalışmada Desmet ve Hekkert (2007) kullanıcı – ürün etkileşimi sonucunda oluşan deneyim çeşidinin *estetik deneyim*, *anlam deneyimi* ve *duygusal deneyim* olarak üç aşamalı olduğunu ve bunların tamamının kullanıcı deneyimini oluşturduğunu belirtmişlerdir (Desmet ve Hekkert, 2007).

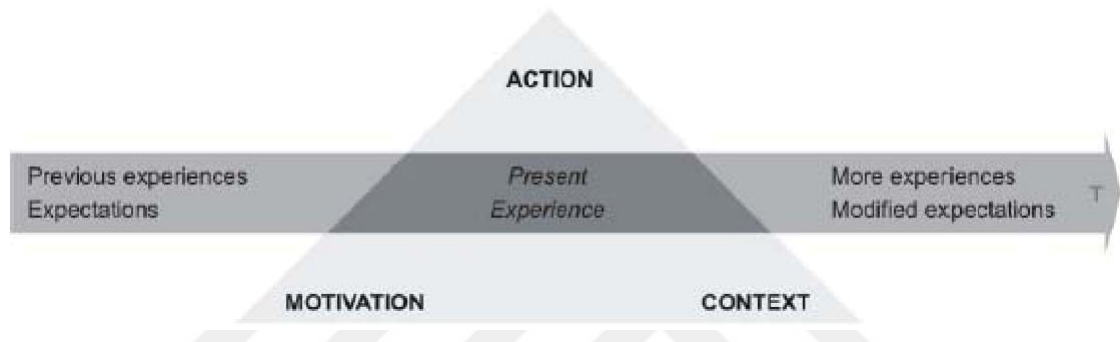
Estetik deneyim ürünün kendisinin kullanıcı duyularını tatmin etme, dolayısıyla da kullanıcı memnuniyetini artırmaya odaklanan deneyim türüdür. Bu noktada ürünün yalnızca işlevsellik olarak tatmin etmesi değil, göze hitap eden estetik yönünün olması, yaratmış olduğu ses veya keyif veren bir dokunma hissine sahip olması amaçlanır.

Anlam deneyimi ise Forlizzi ve Ford'un çalışmasında bahsedilen *anlamlı etkileşim* türüne benzer bir şekilde bilincin devreye girdiği ve etkileşim sonucunda çeşitli anlamlar yaratarak ürünle bağ kurmasını amaçlar. Desmet ve Hekkert (2007) bu bağlamda bilişsel çıkarımların çeşitli sembolik ve anlamsal çıkarımlar yoluyla oluştuğunu, buna ek olarak bilincin de kullanıcının kültürel ve bireysel farklılıklardan ötürü öznel bir yanının olduğunu vurgulamıştır. Başka bir deyişle her kullanıcının ürüne yüklediği anlamlar değişkenlik gösterebilir ve farklı duygusal tepkiler verebilirler. Bağlanma eylemi ise bu deneyimin son noktasında gerçekleşebilir. Bağlanmanın gerçekleşebilmesi için kullanıcının kişilik özelliklerinin ürünle benzerlik göstermesi gerekmektedir. Kullanıcının kendi yaşam standartlarına uygun ürünler seçme eğilimi, dolayısıyla markaların da kimliklerini oluştururken hedef kitlelerinin sosyo-ekonomik seviyelerini göz önünde bulundurmalarının arkasında anlam deneyimi sonucunda bağ oluşturma hedefleri yattığı söylenebilir.

Desmet ve Hekkert (2007) *duygusal deneyimi* ise estetik ve anlamsal deneyimin sonucunda açığa çıkan hisler olarak açıklamışlardır ve duyguların düşüncenin bir sebebi değil sonucu olduğunu vurgulamışlardır. Bunun sebebi olarak da duygu oluşumunun anlık olması ve düşünülmeden gerçekleşmesi söylenebilir. Aynı zamanda duygusal deneyim estetik deneyim ile de doğrudan ilişkilidir. Çünkü estetik deneyim, bahsedildiği üzere içerisinde memnuniyet veya memnuniyetsizlik barındırmaktadır.

Deneyim ve kullanıcı deneyimi kavramları ile ilgili ortaya konulan bu çalışmalar göstermektedir ki; deneyimden bahsedebilmek için öncelikle 'etkileşim'in gerçekleşmesi gerekmektedir. Etkileşimin gerçekleşme şekli kullanıcı deneyimini şekillendirmekte ve fakat kullanıcının geçmiş deneyimlerinin şimdiki deneyimleri üzerinde büyük bir etkisi

olduğu için deneyimin öznelliğini de vurgulamak gerekmektedir. Buna ek olarak şimdiki deneyimin bir sonucu olarak kullanıcı ürün hakkında daha deneyimli olmakla beraber gelecek deneyimlerinden beklentilerini de şekillendirmektedir (Şekil 4.2). Tüm bu tespitler ışığında tam anlamıyla bir kullanıcı deneyimi tasarlamamanın mümkün olmadığı söylenilebilir. Öte yandan çalışmalar kullanıcı deneyiminin ‘pozitif’ olarak adlandırılması için kullanıcının bilişsel ve duygusal ihtiyaçlarının karşılanması gerektiğini ortaya koymuştur. Son olarak da deneyimin süreklilik halinin deneyimleme eylemini devamlı olarak şekillendirdiğinden bahsedilebilir.



Şekil 4.2. Kullanıcının Deneyim Süreci (Makela ve Suri, 2001)

4.2.4. Kullanıcı deneyimi tasarımı modelleri

Forlizzi ve Battarbee (2004) kullanıcı deneyimi ile yapılan çalışmaları inceleyerek kullanıcı deneyimi tasarımı üç farklı kategori altında toplamışlardır; *ürün odaklı*, *kullanıcı odaklı* ve *etkileşim odaklı tasarım* modelleridir. Bu çalışma kapsamında geliştirilen mobil uygulamanın gelişim ve tasarım sürecinde de Forlizzi ve Batterbee’nin *etkileşim odaklı tasarım* modeli kullanılmıştır.

1. Ürün Odaklı Tasarım Modeli: Bu yaklaşımın odağında adından da anlaşılacağı gibi ürünün kendisi vardır. Bu modelde de amaç diğer modellerde olduğu gibi kullanıcı memnuniyetini artırmaktır. Fakat bu amaca ulaşmak için ürünün bazı özellikleri olması gerektiği ve deneyimin bu özellikler üzerinden şekillenmesi savunulur. Alben (1996) bu özellikleri şu şekilde sıralamıştır: öğrenilebilirlik ve kullanılabilirlik, değişkenlik, uygunluk, ihtiyaç, kontrol edilebilirlik, estetik, kullanıcının anlaşılması ve tasarım süreci (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Ürün Odaklı Tasarımda Deneyimin Kalitesi (Alben, 1996)

2. Kullanıcı Odaklı Tasarım Modeli: Bu model kapsamında tasarımcı, odağına kullanıcıyı alarak; kullanıcı istek ve ihtiyaçlarını tespit edip kullanıcının duysal, algısal, antropometrik ve kültürel özelliklerine uygun şekilde tasarım sürecini ilerletmektedir. Norman (1993)’a göre bu modelde tasarımcının kullanıcıyı çok iyi anlaması ve kullanıcının bilişsel ve davranışsal sürecini ele alarak, ürünü veya sorunu nasıl algıladığını ve buna göre nasıl karar verdiğini belirlemesi gerekmektedir. Buna ek olarak farklı bir çalışmada Norman (2004) kullanıcının tasarımı algılamasını üç aşamaya ayırmıştır. İlk aşama olan *iç güdusel (visceral) evre* kullanıcının ürünle ilk karşılaşma anındaki ilk izlenimlerini içerir. Bu bağlamda tasarımın dış görünüşü çok önemli bir rol oynamakta ve kullanıcı ürünle alakalı ilk kararını bu aşamada vermektedir. Bu yüzden bu evre tasarımcı tarafından iyi tasarlanmalı ve kullanıcıya olumlu izlenimler bırakmalıdır. İkinci aşama *davranışsal (behavioral) evredir*. Bu aşamada tasarımcının amacı; kullanıcının ürünü deneyimleme esnasında ürünün işlevlerinin ihtiyacını ne kadar ve nasıl karşıladığını belirlemek ve memnuniyeti artırmaktır. Norman (2018) bu aşamada ürünün ‘sağlayan’ ve ‘imleyen’ özelliklerinden bahseder. Sağlayan, bir ürünün birincil işlevidir. Örnek olarak; bir kahve makinesinin sağlayanı kahve yapmaktır. İmleyen ise ürünün sağlamayı amaçladığı özellikleri kullanıcıya nasıl sunduğudur. Kahve makinesi

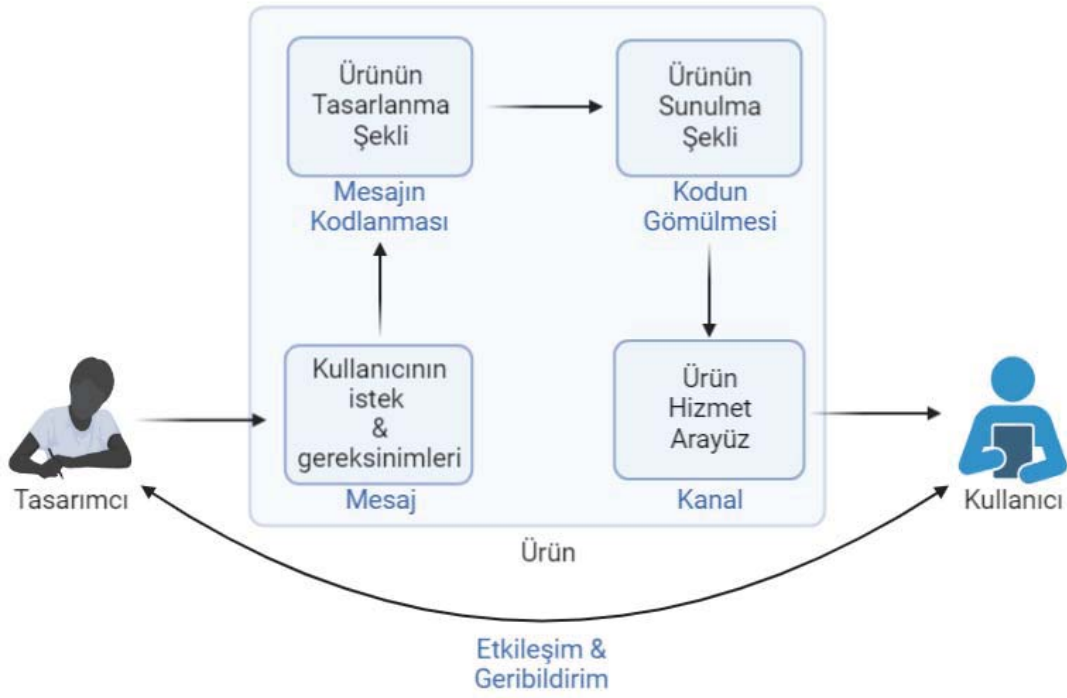
örneğinde kullanıcının bu ürünle kahve yapmak için uygulaması gerekenler bu ürünün imleyenleridir. Kullanıcı deneyimin olumlu olabilmesi için imleyenlerin kullanıcı tarafından algılanabilmesi, dolayısıyla geçmiş deneyimleri ile bağlantı kurabilmesi gerekmektedir. Bu noktada ürünün kullanımı ile ilgili bilgi vermesi ve geribildirim sağlaması önemlidir. Üçüncü aşama *yansıtan (reflective) evredir*. İlk iki aşama sonucunda deneyimlenen ürünle alakalı kullanıcının tüm düşüncelerini içerir. Bu aşamada kullanıcı ürünün nasıl deneyimleneceğini bilir. Aynı şekilde üründen nasıl verim alacağına, olumlu ve olumsuz tüm özelliklerine hakimdir. Tasarımcının amacı üç aşama sonucunda kullanıcının istek ve ihtiyaçlarını karşılayan, kolaylıkla kullanabildiği ve günlük hayatının bir parçası haline gelebilen bir ürün tasarlamaktır (Görsel 4.3).



Görsel 4.3. Üç Aşamalı Kullanıcı Odaklı Tasarım Modeli (Norman, 2004)

3. Etkileşim Odaklı Tasarım Modeli: Forlizzi ve Battarbee'nin üçüncü bir yaklaşım olarak öne sürdükleri bu modelde ürün, tasarımcı ve kullanıcı arasında bir köprü görevi görmektedir. Bu kapsamda etkileşim, ürünün deneyimlenmesi ve dolayısıyla kullanıcıda oluşan anlamın şekillenmesi bağlamında çok önemli bir rol oynamaktadır. Etkileşim bu yönüyle çalışmanın ilk bölümde bahsedilen iletişim sürecine benzetilebilir. Bu süreçte verici (kaynak), alıcıya iletmek istediği mesajı kodlayarak belirlediği bir kanal aracılığıyla alıcıya gönderir. Alıcı ise bu mesajın kodlarını çözerek mesajı alır ve vericiye

geri bildirimde bulunarak süreci tamamlar. Kullanıcı deneyimi kapsamında etkileşim de benzer bir süreci takip eder. Vericinin yerini tasarımcı, vermek istediği mesaj tasarımcının amacını, kullandığı kanal ise bu amaçla kullandığı ürünün kendisini oluşturur. Sürecin ilk adımında tasarımcı, vermek istediği mesajı belirler. Hekkert ve Van Dijk (2011)'a göre bu mesaj kullanıcının istek ve gereksinimlerinin tasarımcı tarafından tespit edilmesi sonucu şekillenir. Daha sonra mesajın kodlanması aşamasına geçilir. Kullanıcı deneyimi tasarımında mesajın kodlanması aşaması ürünün tasarımcı tarafından nasıl tasarlandığıdır. İletişim sürecinde olduğu gibi kullanıcı deneyiminin tasarım sürecinde de tasarımcının (verici) sosyo-kültürel, sosyo-ekonomik altyapısı, deneyimleri ve mesleki bilgisi vermek istediği mesajın kodlanma aşamasını, yani ürünün tasarlanma aşamasını etkiler. Bunun yanında ürünün kavramsal olarak tasarlanma aşamasında, 'Kullanıcı Odaklı Tasarım Modeli'nde de bahsedilen Norman (2004)'ın 'sağlayan' ve 'imleyen' kavramları bu süreçte de görülür. Burada kodlar *sağlayan* iken, kodların ürüne nasıl gömüldüğü, yani kullanıcıya nasıl sunulacağı *imleyeni* oluşturmaktadır. Bu noktada çalışmanın ikinci bölümünde bahsedilen göstergebilim üzerinden de bu süreç yorumlanabilir. Peirce modeline göre kodların kendisi (sağlayanlar) nesneyi oluşturmaktadır. Bir ürün veya arayüz tasarımında kullanılan renk, malzeme, doku, sembol ve ikonlar *nesne (object)*, bunların kullanıcıya sunulma şekli ve yüklenilen anlamları (imleyenler) *gönderge (representamen)* ve kullanıcının bunları nasıl anladığı da *yorumlayıcı (interpretant)* temsil etmektedir. Kullanıcının ürünü anlama aşaması da iletişim sürecinde alıcının kodları çözme aşamasında olduğu gibidir. Buna ek olarak, tasarımcının mesajı kodlama eyleminde olduğu gibi kullanıcının kodları çözme aşamasında da kendi sosyo-kültürel, sosyo-ekonomik altyapısı ve geçmiş deneyimleri önemli rol oynamaktadır. Bundan dolayı tasarımcının kullanıcıyla etkileşime girerek onu tanıması, anlaması ve kullanıcıdan geribildirimler alması; kullanıcının ürünle etkileşimi sonucunda istek ve gereksinimlerinin karşılanması için gereklidir (Şekil 4.4).



Şekil 4.4. Etkileşim Odaklı Kullanıcı Deneyimi Tasarımı (Hazırlayan: Yazar)

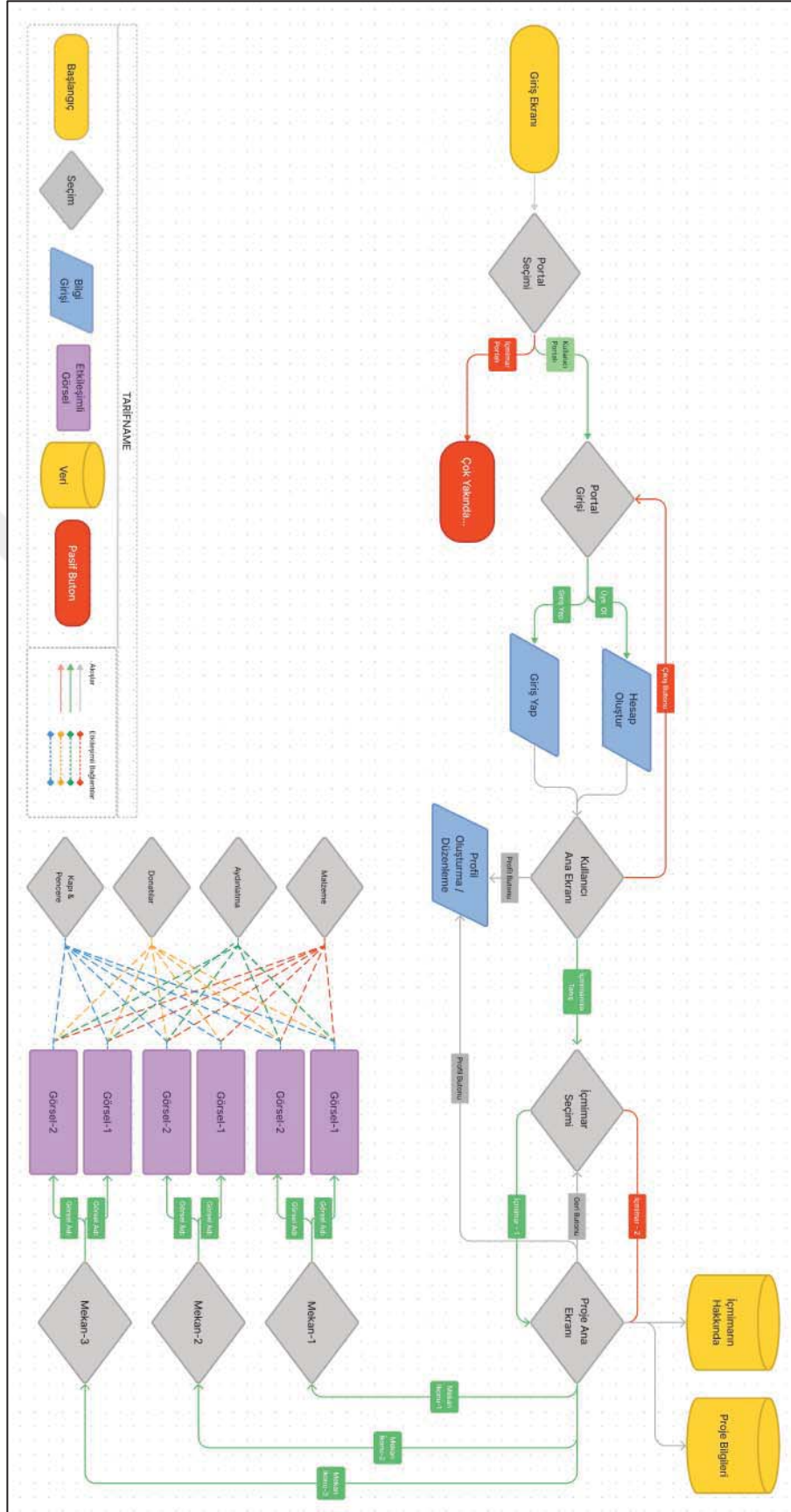
4.3. Mobil Uygulamanın Tasarım ve Geliştirme Aşamaları

İçmimarım uygulamasının amacı içmimar ile kullanıcı arasında gerçekleşen mekân düzlemindeki iletişimi geliştirmektir. Dolayısıyla uygulamanın hedef kullanıcı kitlesi içmimarlar ve kullanıcılar/müşterileridir. Uygulamanın içerik planlaması yapılırken de bu iki kullanıcı profili düşünülmüş ve giriş ekranına yerleştirilen “İçmimar Portalı” ve “Kullanıcı Portalı” butonları ile profillerin uygulama içindeki ayrışması hedeflenmiştir (Görsel 4.4). Fakat çalışmanın temel amacı olarak kullanıcı/müşterideki anlam oluşumunu ölçmek belirlendiği için “İçmimar Portalı” butonu çalışmanın sonraki aşamalarında düzenlenmek üzere pasif olarak bırakılmış, bu çalışma kapsamında yalnızca “Kullanıcı Portalı”nın içeriği ve arayüzü tasarlanmıştır.



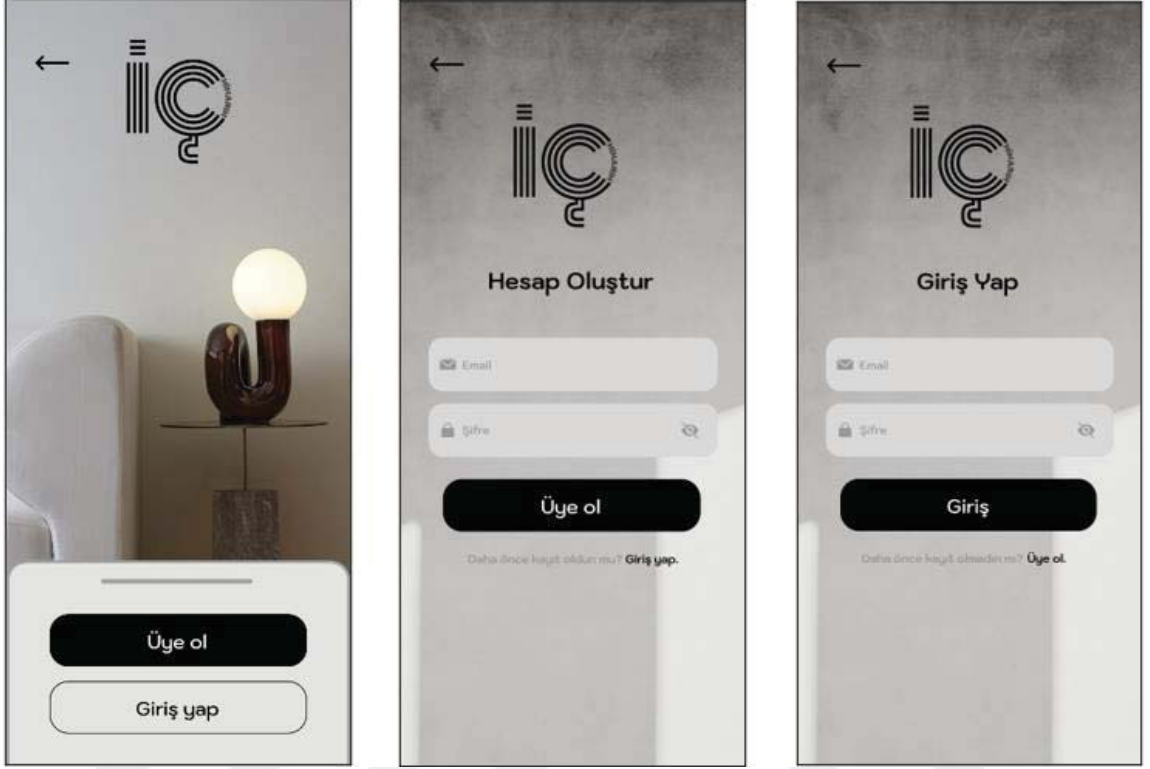
Görsel 4.4. “İçmimarım” Uygulamasının Giriş Ekranı (Solda) ve Portal Ekranı (Sağda)

Mobil uygulamanın tasarım aşamasında öncelikle bölümler belirlenmiş ve neticesinde bir akış şeması oluşturulmuştur (Görsel 4.5). Kullanıcı deneyimi tasarımında akış şeması kullanıcının ürünü veya arayüzünü kullanmaya başladığı andan itibaren tüm aşama ve etkileşimleri içeren bir görsel sunum tekniğidir. Bu teknik kimi zaman tasarım aşamasında tasarımcıya yol gösterme ve detayları belirleme konularında yardımcı olurken kimi zaman da tasarım aşaması sonunda yapılacak sunumlarda kullanılmaktadır.



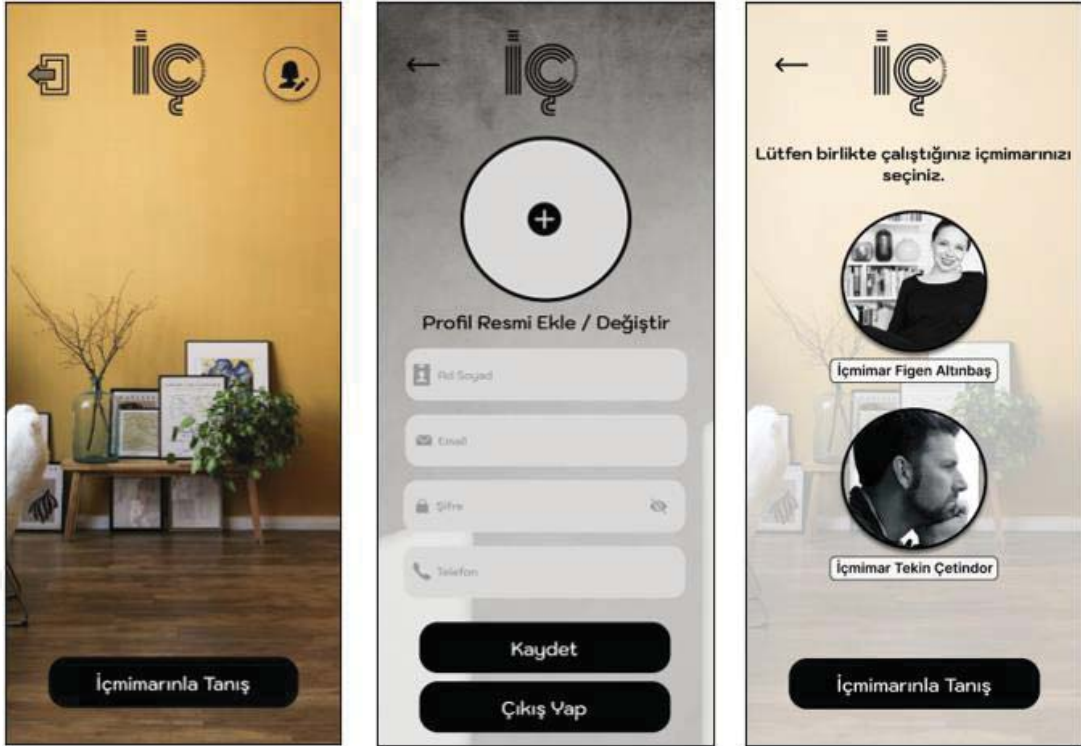
Görsel 4.5. İçimimarım Uygulamasının Akış Şeması

Kullanıcı, portal ekranında “Kullanıcı Portalı” butonunu kullandıktan sonra hesap oluşturabileceği veya önceden hesabı varsa giriş yapabileceği ekranlara yönlendirilmektedir (Görsel 4.6).



Görsel 4.6. Kullanıcı Portalı Giriş Ekranı (Solda), Hesap Oluşturma Ekranı (Ortada) ve Giriş Yapma Ekranı (Sağda)

Sonraki aşamada ise kullanıcının birlikte çalıştığı içmimarını seçebileceği veya yeni üye olduysa profil bilgilerini girebileceği butonlara sahip bir geçiş ekranı karşısına gelmektedir. Bu noktada kullanıcının aynı anda farklı içmimarlarla çalışabileceği bir senaryo düşünülerek “İçmimarınla Tanış” butonunun işlevi kullanıcıyı aynı zamanda çalıştığı içmimarlardan birini seçebileceği bir tercih ekranına yönlendirmektedir. Kullanılabilirlik testi öncesinde uygulama alfa prototipi niteliğinde olduğu için bu ekranda kullanılan içmimar profilleri tamamen kurgudur ve kullanılabilirlik testine gerçekçilik katmak amacıyla tasarlanmıştır (Görsel 4.7). Öte yandan uygulamanın bu ekranındaki içmimar profilleri, uygulamanın içmimarlar tarafından kullanılması hedeflenen ve “İçmimar Portalı” ile giriş yapılabilen bölümünde; kullanıcının birlikte çalıştığı içmimarın oluşturacağı profil olması hedeflenmiştir.



Görsel 4.7. Geçiş Ekranı (Solda), Profil Oluşturma/Değiştirme Ekranı (Ortada) ve İçimimar Seçme Ekranı (Sağda)

İçimimar seçim ekranında kullanıcı birlikte çalıştığı içimimarin profil resmine dokunduktan sonra proje ana ekranına geçmektedir. Uygulamanın akış şemasında görüldüğü gibi bu ekranda kullanıcının seçimiyle birlikte yönlenebileceği pek çok buton bulunmaktadır. Bu butonlar arasından en alt kısımda bulunanlardan birincisi içimimar hakkında kısa bir bilgi veren kullanıcının içimimar ile iletişime geçmesini sağlayan “İçimimarın Hakkında” butonu, ikincisi ise projenin künye bilgilerini (proje adı, müşteri adı, içimimar, proje başlangıç-bitiş tarihleri) içeren “Proje Bilgileri” butonudur. Arayüzün üst kısmında ise kullanıcının profil bilgilerini görebileceği *profil butonu* ve *geri dön butonu* yer almaktadır (Görsel 4.8). Proje ana ekranında kullanıcı, birlikte çalıştığı içimimar tarafından tasarım, çizim ve görselleştirme aşamaları tamamlanmış olan mekanların isimleri ve o mekanı temsil eden ikonlardan oluşan butonları görmektedir. Kullanıcı o mekana ait ikona dokunduğunda uygulamanın bir sonraki aşaması olan mekan giriş ekranına geçiş yapmaktadır. Bu ekranda içimimarın o mekanla alakalı yapmış olduğu 3 boyutlu görselleştirme çalışmaları olabileceği gibi, 2 boyutlu renklendirilmiş plan ve kesit çizimlerini eklemesi de mümkündür. Uygulamanın uzman değerlendirme ve kullanılabilirlik testi için hazırlanan ilk prototip çalışmasında “salon” mekanına ait farklı açıları gösteren iki adet perspektif görüntüsü kullanılmıştır (Görsel 4.9).

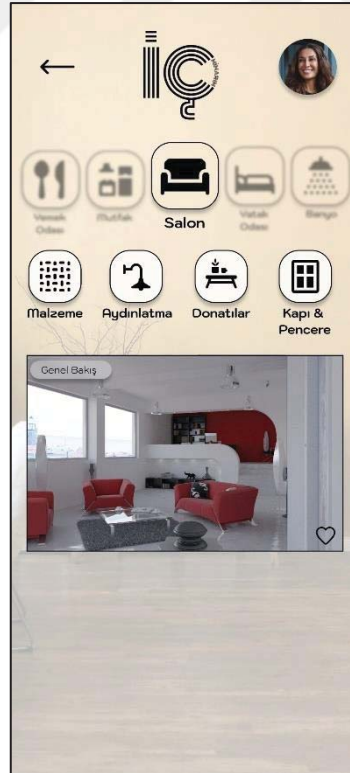


Görsel 4.8. Proje Ana Ekranı (Solda), İçimarin Hakkında Ekranı (Ortada) ve Proje Bilgileri Ekranı (Sağda)



Görsel 4.9. "Salon" Mekanına ait Giriş Ekranı

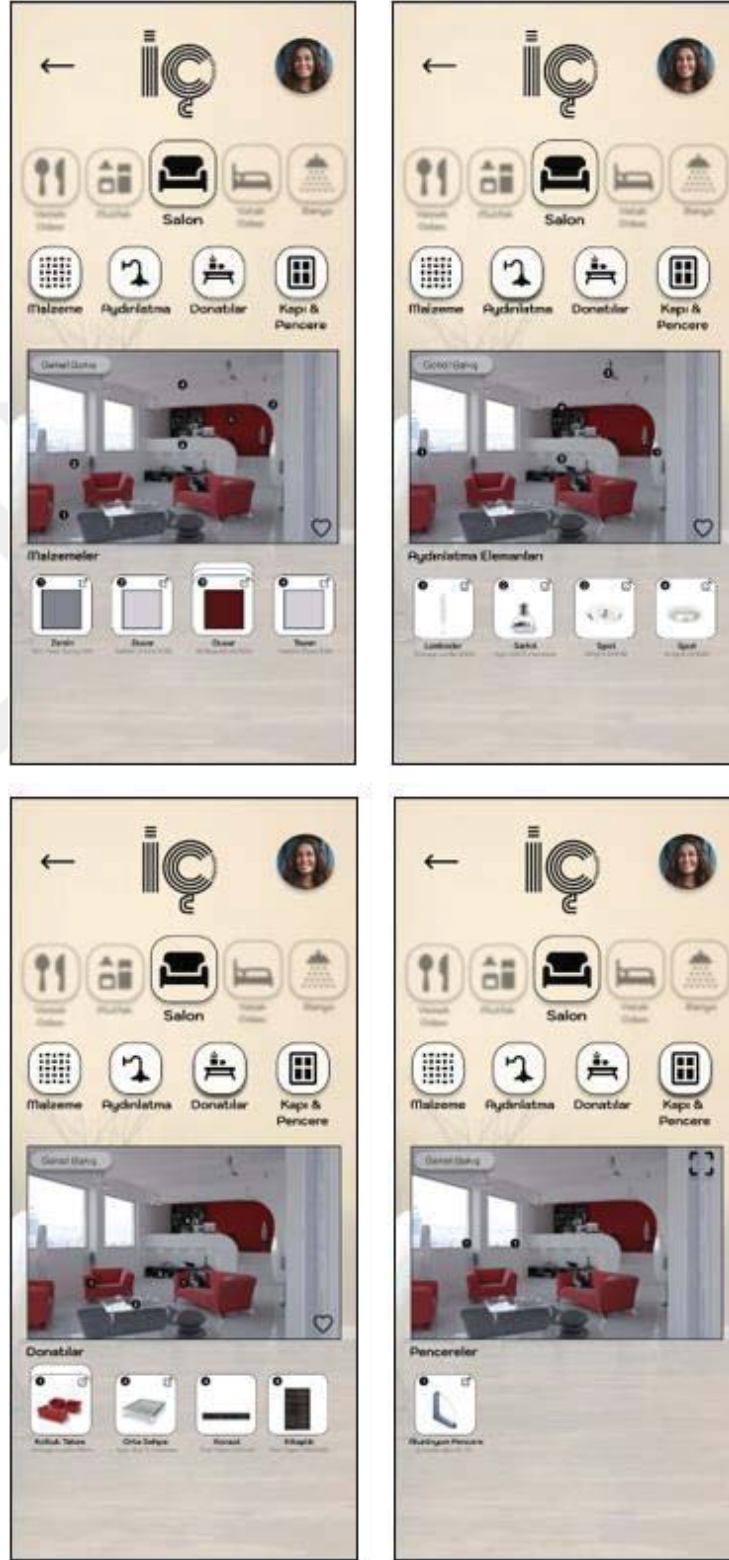
Kullanıcı Görsel 4.9’de görülen giriş ekranında görsellerin üzerine dokunarak o görsele ait ayrıntıları gördüğü bir sonraki ekrana geçebileceği gibi diğer mekanlara direkt geçiş yapmasına imkan tanıyan butonları da ekranın üst bölümünde görmektedir. Bu şekilde kullanıcının mekanlar arasında daha hızlı dolaşabilmesi amaçlanmıştır. Kullanıcı görsellerden birinin üzerine dokunduktan sonra o görseldeki mekanda kullanılan malzeme, aydınlatma, donatılar, kapı ve pencereler, tekstil, aksesuar gibi içmimarın önceden kategorilere ayırmış olduğu iç mekan öğelerini görüntüleyebildiği aşamaya geçmektedir (Görsel 4.10). Bu aşama, kullanıcının sanal mekanla etkileşime girdiği ve mekan içinde kendisine sunulan seçenekleri değerlendirdiği kısım olması sebebiyle uygulamanın en önemli aşamasıdır. Geleneksel sunum yöntemlerinden farklı olarak kullanıcı, farklı iç mekan öğelerinin kullanıldığı farklı görselleri ayrı ayrı görmek yerine bu uygulama sayesinde değiştirmek istediği öğenin üzerine dokunarak o görsel içinde sadece seçmiş olduğu öğenin değiştiğini görmektedir. Bu durumun kullanıcının mekanı anlama ve algılama sürecine olumlu etki yaratacağı öngörülmektedir ve bu etki çalışmanın pilot uygulama aşamasında ölçülecektir.



Görsel 4.10. Mekan Görsel ve Öğelerinin Bulunduğu Ekran

Kullanıcı bu ekranda öncelikle görseli ve içmimarın önceden belirlemiş olduğu iç mekan öğelerini görmektedir. Bu öğeler aynı zamanda yine o öğeyi temsil eden ikon ve

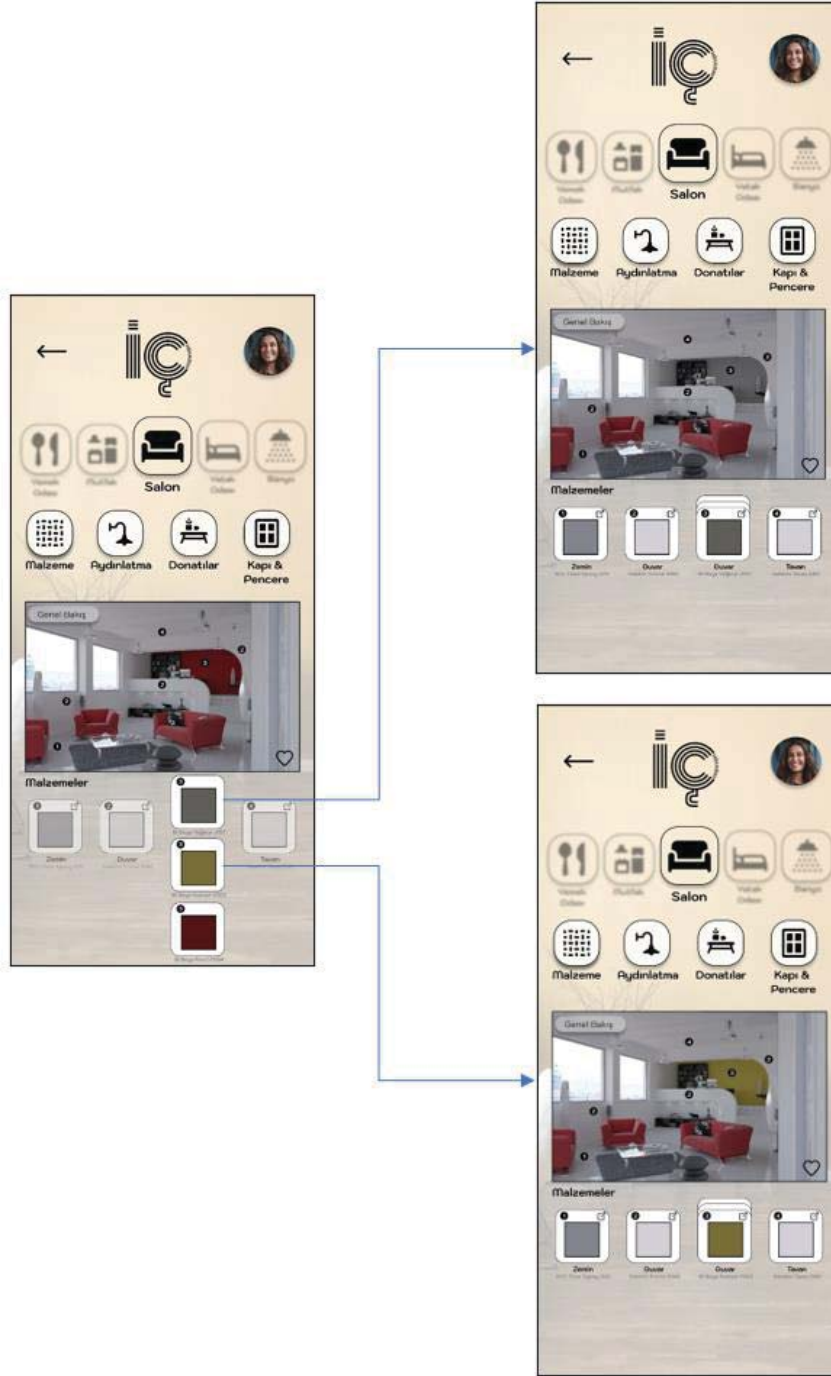
yazıdan oluşan butonlardır. Kullanıcı bu butonlardan birine dokunduğunda o öğenin mekan görselinde kullanıldığı yeri gösteren numaralar ile görselin altında o numaraların temsil ettiği öğelerin detaylarını görmektedir (Görsel 4.11).



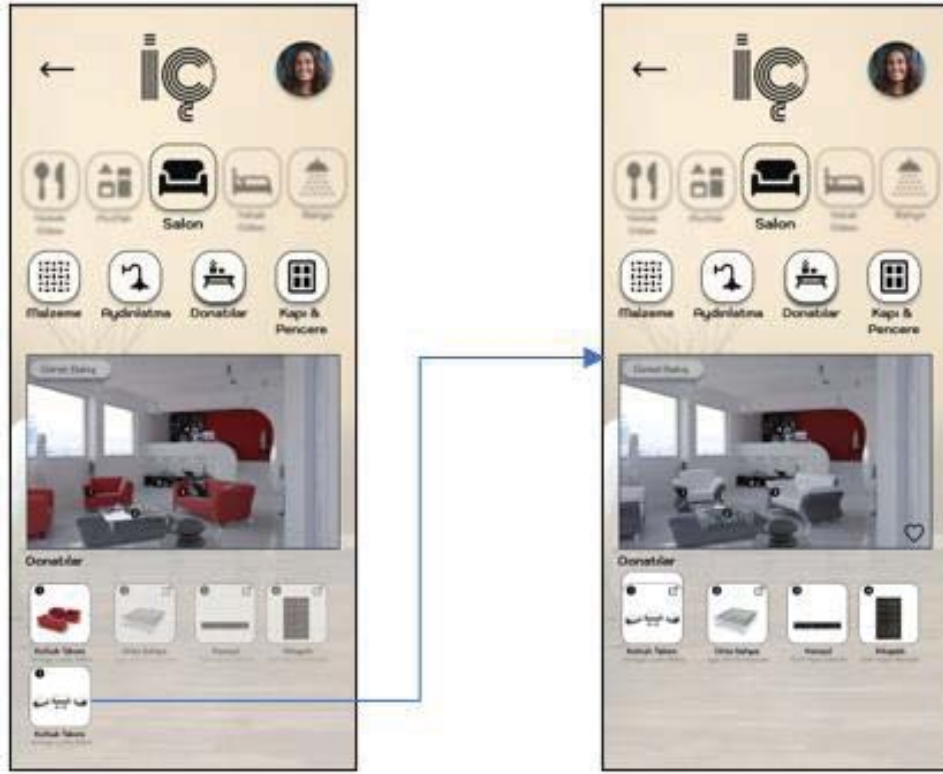
Görsel 4.11. “Salon” Mekanı “Genel Bakış” Görüntüsüne Ait Malzeme (Sol Üst), Aydınlatma (Sağ Üst), Donatılar (Sol Alt) ve Kapı&Pencere (Sağ Alt) Ekranları

Görsel 4.11’de görüldüğü gibi kullanıcı, aynı zamanda her biri buton görevi gören iç mekanın kategorilere ayrılmış öğeleri arasında hızlı bir şekilde geçiş yapabilmekte ve seçmiş olduğu kategoriye ait öğeleri de görselin altında görebilmektedir. Görselin üst kısmında olduğu gibi alt kısmındaki öğeler de bir buton görevi görmektedir ve kullanıcı dokunduğunda o öğeye ait (eğer mevcutsa) web sayfasına yönlendirilerek kullanıcının daha detaylı bilgi almasına imkân tanımaktadır. Kullanıcının sanal mekanla etkileşime girdiği kısım da yine uygulamanın bu aşamasında gerçekleşmektedir. Görsel 4.11’deki *Malzeme (Sol Üst)* kategorisinde görüldüğü üzere görselin altında mekanda kullanılan malzemelerin görsel ve bilgilerinin yer aldığı bir bölüm bulunmaktadır. Bu bölümdeki malzeme görselleri incelendiğinde üçüncü sıradaki malzeme görselinin çok katmanlı olduğu göze çarpmaktadır. Burada çok katmanlı bir yapının kullanılma amacı; söz konusu görselin(butonun) dokunulduğunda daha farklı bir etkileşime açık olduğu mesajını kullanıcıya iletmektir. Kullanıcı bu malzeme görseline dokunduğunda içmimarın söz konusu malzeme için önermiş olduğu alternatif/alternatifler açılmakta ve kullanıcı bu alternatiflerden birine dokunduğu takdirde mekan görseline anında uygulanmaktadır (Görsel 4.12). Diğer iç mekan öğelerine bakıldığında *Donatılar (Sol Alt)* kategorisinde de aynı işlevi gören etkileşimli buton mevcuttur (Görsel 4.13). Bu noktada uygulamanın farklı bir özelliğinden bahsetmek gerekir. Kullanıcının belirli bir kategoride yaptığı seçim, farklı bir kategoriye geçtiğinde eski haline dönmeden o haliyle kalmaktadır. Bu durum, kullanıcının farklı kategorilerde yaptığı seçimleri kombinasyonlar halinde görebilmesine olanak tanımaktadır (Görsel 4.14).

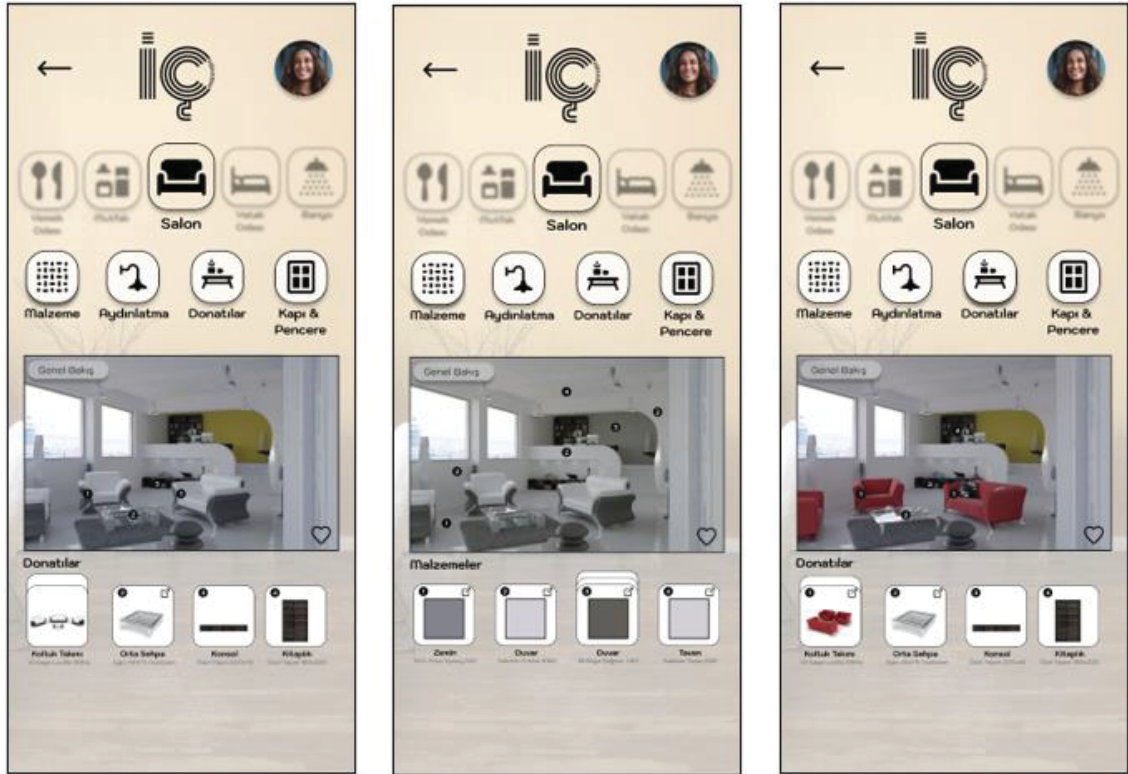
Kullanıcının uygulama içindeki diğer sanal mekanlarla etkileşimi benzer bir şekilde gerçekleşmektedir. Görsel 4.9’da gösterildiği üzere “Salon” mekanına ait iki farklı perspektif görüntüsü kullanılmıştır. İçmimarların mekanlar içinde farklı açılar ve farklı mekanlardan görseller sunma ihtiyacı göz önünde tutularak görsel sayısı tamamen içmimara bırakılmıştır. İçmimarın bu görselleri yükleme ve iç mekan öğelerini belirleme işlemlerini “İçmimar Portalı” üzerinden yapması öngörülmektedir. Yapılan ilk prototipteki “Salon” mekanı “Çalışma Alanı” görseline ait iç mekan öğeleri ve kullanıcı etkileşimleri Görsel 4.15’te görüldüğü gibidir. Diğer mekanlara ait görsellerin de benzer bir işleyiş ve kullanım şekli olması öngörülerek yapılan ilk prototip uzman değerlendirilmesi ve ardından kullanılabilirlik testine tabi tutulmuştur.



Görsel 4.12. “Malzeme” Ekranındaki Etkileşimli Butonun Çalışma Şekli



Görsel 4.13. “Donatılar” Ekranındaki Etkileşimli Butonun Çalışma Şekli



Görsel 4.14. Uygulamanın Olanak Tanıdığı Farklı Kombinasyonlar



Görsel 4.15. "Salon" Mekanı "Çalışma Alanı" Görseline Ait Tüm Öğelerin Ekranları ve Donatılar Sekmesinde Oluşturulan Etkileşim

4.4. Uzman Değerlendirmesi

İçmimarım uygulamasının tasarım ve geliştirme aşaması tamamlanıp akıllı telefonlar tarafından kullanılabilir hale getirilmiştir. Uygulama gerçek kullanıcılara sunulmadan önce olası kullanılabilirlik sorunlarını belirlemek ve bu sorunları gidermek amacıyla uzman değerlendirme yöntemine başvurulmuştur. Bu kapsamda EK-1’de yer alan 19 maddelik bir anket taslağı ile uzmanın ek olarak görüşlerini aktarabileceği bir not bölümü hazırlanmıştır.

Uygulamayı kullanıp ankete katılan uzman grubu sektör deneyimine sahip bir UX tasarımcısı ile grafik tasarımı ve endüstriyel tasarım alanlarında yüksek lisans ve doktora derecelerine sahip iki akademisyenden oluşmuştur. Anket sonucunda toplanan veriler üçlü Likert ölçeği kullanılarak yapılandırılmış ve katılım seviyeleri belirlenmiştir. 3 puanlık Likert ölçeğinde 1 puana negatif ağırlık, 3 puana ise pozitif ağırlık verilmiştir.

Tablo 4.3. Uzmanların Verdikleri Cevaplar

Soru No	Uzman-1	Uzman-2	Uzman-3
1	3	3	3
2	3	3	3
3	3	3	3
4	3	3	3
5	3	3	3
6	3	3	3
7	2	2	3
8	2	3	2
9	3	3	3
10	3	3	3
11	3	3	3
12	3	3	3
13	2	2	2
14	3	3	3
15	3	3	3
16	2	2	2
17	3	3	3
18	3	2	3
19	3	2	3

Tablo 4.3'te verilen uzman cevaplarının analizi için ilk etapta uzmanların cevapları arasındaki uyumluluk ölçülmüştür. Bu ölçüm için Fleiss (1971)'in kappa katsayısı yöntemi kullanılmıştır. Fleiss kappa istatistiği ikiden fazla puanlayıcının sıralı ya da sınıflamalı ölçek türünde puanladığı maddeler arasında uyumluluğu inceleyen bir istatistiktir (Fleiss, 1971). İstatistiğin hesaplanması için SPSS programı kullanılmıştır. Üç uzmanın 19 adet soruya vermiş oldukları cevapların arasındaki kappa katsayısı 0,578 çıkmıştır (Şekil 4.5). Her bir yanıtın (1-Katılmıyorum, 2-Kısmen Katılıyorum, 3-Katılıyorum) kendi içindeki kappa katsayısı hesaplandığında ise 2 seçeneğinin kappa katsayısı 0,667 iken 3 seçeneğinin kappa katsayısı 0,911 olarak hesaplanmıştır (Şekil 4.6). Landis ve Koch (1977)'a göre üç uzmanın cevapları arasında ekseriyetle uyumluluk görülürken, seçilen 2 *Kısmen Katılıyorum* seçeneğinde önemli derecede uyumluluk, 3-*Katılıyorum* seçeneğinde ise neredeyse mükemmel uyumluluk görülmektedir (Şekil 4.7).

Overall Kappa						
	Kappa	Asymptotic Standard Error	Z	P Value	Lower 95% Asymptotic CI Bound	Upper 95% Asymptotic CI Bound
Overall	,578	,132	4,362	,000	,318	,837

Şekil 4.5. Uzman Değerlendirme Anketinin Kappa Katsayısı

Kappas for Individual Categories							
Rating Category	Conditional Probability	Kappa	Asymptotic Standard Error	Z	P Value	Lower 95% Asymptotic CI Bound	Upper 95% Asymptotic CI Bound
2	,667	,578	,132	4,362	,000	,318	,837
3	,911	,578	,132	4,362	,000	,318	,837

Şekil 4.6. Yanıtların Kendi İçindeki Kappa Katsayısı

κ	Yorum
< 0	Hiç uyuşma olmaması
0.0 — 0.20	Önemsiz uyuşma olması
0.21 — 0.40	Orta derecede uyuşma olması
0.41 — 0.60	Ekseriyetle uyuşma olması
0.61 — 0.80	Önemli derecede uyuşma olması
0.81 — 1.00	Neredeyse mükemmel uyuşma olması

Şekil 4.7. Kappa Katsayısı Uyumluluk Göstergeleri (Landis ve Koch, 1977)

Anket sonuçları betimsel olarak analiz edildiğinde;

- Uzmanların uygulamanın grafik arayüzünün 18-55 yaş arası kullanıcılar için uygun olduğu,

- Navigasyon butonlarının her zaman mevcut ve erişilebilir olduğu,

- Ekrandaki öğelerin ayırt edilebilecek büyüklük ve basitlikte oldukları,

- Sayfa tasarımlarının, renk ve öğelerin birbirleriyle tutarlı oldukları,

- Geçiş animasyonlarının basit ve yönlendirici oldukları,

- Metne dayalı değil, görsellere dayalı bir tasarımın olduğu,

- Evrensel sembol ve ikonların kullanıldığı,

- Sembol ve ikonların basit ve anlaşılabilir olduğu,

- Tipografinin okunabilir olduğu,

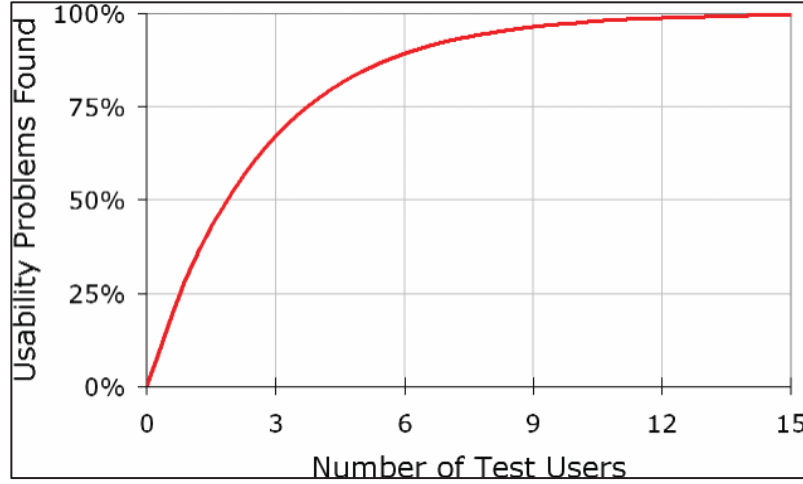
- Metinlerin kısa ve anlaşılabilir olduğu,

- Ekranın alt kenarlarında yanlışlıkla dokunabilecek etkileşimli unsurların yer almadığı maddelerinde uzmanlar hemfikir olmuşlardır.

Mekan görsellerinin içinde yer alan numaralandırmaların yönlendiriciliği, mekan görsellerinin büyüklükleri, buton kullanımlarının sezgiselliği konularında ise uygulamanın geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmış ve kullanılabilirlik testleri öncesinde bu yönde geliştirmeler yapılmıştır.

4.5. Kullanılabilirlik Testi

Uzman değerlendirmesi sonucu elde edilen veriler doğrultusunda uygulamadaki sorunlar giderilmiş ve güncellenmiştir. Uygulamanın oluşturulan ikinci prototipi ise gerçek kullanıcılar tarafından kullanılmış ve bu esnada kullanılabilir testi uygulanmıştır. Çalışmanın önceki bölümlerinde bahsedildiği gibi kullanılabilirlik testi, geliştirilen ürünün kullanılabilirliğini artırmayı amaçlayan, gözleme dayalı ve nitel verilerin toplandığı bir testtir. Testin yapılma aşamasında video kayıt ve gözlem yöntemleri kullanılmıştır. Gözlem yöntemi, kullanıcının ürünle olan etkileşim ve deneyimini gözlemleyerek verilerin toplanmasını kapsayan değerlendirme yöntemidir. Temsili son kullanıcıdan oturum süresi boyunca ürün prototipini kullanmaları ve önceden belirlenen görevleri yerine getirmeleri istenir ve süreç kayıt altına alınır. Kullanıcı testine girecek kişi sayısı belirlenirken Nielsen (2000)'in çalışmasından yararlanılmıştır. Nielsen (2000)'e göre genel kanının aksine kullanılabilirlik testine giren kullanıcı sayısı arttıkça kullanılabilirliğe dair sorunların tespiti aynı oranda artmamakta, 15 kullanıcıdan sonra tespit edilen sorun sayısında kayda değer bir değişim olmamaktadır (Şekil 4.8).



Şekil 4.8. Kullanıcı Sayısı- Kullanılabilirlik Sorun Tespiti İlişkisi (Nielsen, 2000)

Nielsen (2000)'e göre kullanılabilirlik testine katılacak kullanıcı sayısını belirlerken testin amacı göz önünde bulundurulmalıdır. Testin ana amacı ürün veya uygulamanın sorunlarını tespit etmek ise ideal kullanıcı sayısının 5, istatistik olarak belirgin rakamlar ortaya koymak ise kullanıcı sayısının en az 20 olması gerekmektedir. Tüm bunlar göz önünde bulundurularak, çalışmanın önceliği uygulamanın prototip aşamasındaki hataların belirlenmesi ve aynı zamanda kullanılabilirlik seviyesinin de ortaya çıkması için 10 kullanıcının teste katılması uygun görülmüştür. Kullanıcılar belirlenirken yalnızca 18-55 yaş arasında, farklı cinsiyetlerde ve farklı eğitim seviyelerinde olmalarına dikkat edilmiş, bunların dışında bir sınırlılık getirilmemiştir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Kullanılabilirlik Testine Katılan Kullanıcıların Demografik Bilgileri

DEMOGRAFIK BİLGİLER										
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
Cinsiyet	Erkek	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Erkek
Yaş	25-34	25-34	45-54	18-24	18-24	35-44	45-54	25-34	35-44	25-34
Eğitim	Lisansüstü	Lisans	Lisans	Lisans	Lisans	Lisansüstü	Lise	Lisans	Lisansüstü	Lisans

İçmimarım uygulamasının kullanılabilirlik testi için ISO 9241-11 ölçütlerinden *etkililik* ve *verimlilik* düzeyinin ölçülme aşamasında önceden oluşturulan ve EK-2’de yer alan gözlem kontrol listelerinden faydalanılmıştır. Test kapsamında ilk olarak kullanıcının uygulamayı kullanırken yaptığı eylemleri tam ve doğru şekilde tamamlama seviyesini gösteren *etkililik* değerlendirilmiştir. Uygulamanın çeşitli ekranlarında etkililiğin ölçülebilmesi için tamamlanması gereken tüm görevler listelenmiştir. Kullanıcı bir görevi tamamladığında araştırmacı tarafından “Evet”, tamamlayamadığında “Hayır” ve kullanıcı birden fazla deneme sonucunda tamamladığında veya hataya kısmi kredi verilmesi gerektiğini düşündüğünde listeye “Kısmen” olarak işaretlenmiştir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Etkililik Değerlendirme Gözlem Kontrol Listesi Verileri

ETKİLİLİK										
Maddeler	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
Giriş Ekranı Ve Portal Ekranı										
1. Kullanıcı "Haydi Başlayalım" butonunu kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
2. Kullanıcı "Kullanıcı Portalı" butonunu kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
3. Açılan sayfada kullanıcı "Üye ol" veya "Giriş yap" butonunu kullandı.	Evet	Kısmen	Hayır	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
4. Kullanıcı e-posta ve şifresini belirleyerek "Üye ol" butonunu kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
Proje ve İçinim ar ile İlgili Bilgi Ekranı										
5. Kullanıcı açılan sayfanın sağ üst köşesindeki profil butonunu kullanarak bilgilerini girdi.	Kısmen	Evet	Hayır	Kısmen	Evet	Evet	Hayır	Hayır	Evet	Hayır
6. Kullanıcı "İçinim arımla Tanış" butonunu kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
7. Kullanıcı birlikte çalıştığı içinim arı seçti.	Kısmen	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
8. Kullanıcı, içinim arı kendi si için tasarladığı mekanları tem sil eden butonlardan birini kullandı.	Evet	Evet	Kısmen	Evet	Evet	Kısmen	Kısmen	Evet	Evet	Kısmen
9. Kullanıcı karşılaştığı butonlar hakkında soru sormadı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Hayır	Hayır	Evet	Evet	Hayır
10. Kullanıcı proje ve içinim arı hakkında bilgi almak istediğinde doğru butonları kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet

Tablo 4.5. (Devam) Verimlilik Değerlendirme Gözlem Kontrol Listesi Verileri

Mekan-1													
11. Kullanıcı açılan ekranda "Genel Bakış" veya "Çalışma Alanı" görseli üzerine dokundu.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Hayır	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Kısmen	Evet	Hayır	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Hayır	Evet	Kısmen	Kısmen	Kısmen
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Hayır	Evet	Evet	Kısmen	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Kısmen	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Kısmen	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Kısmen	Evet	Evet	Evet	Evet
Mekan-2													
18. Kullanıcı açılan ekranda "Genel Bakış" veya "Oturma Alanı" görseli üzerine dokundu.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Kısmen	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Kısmen	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
19. Kullanıcı açılan görsel üzerindeki "Malzeme" "Aydınlatma" "Donatılar" ve "Kapı&Pencere" butonlarından birini kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
20. Kullanıcı görsel üzerinde beliren numaraların anlamlarını kavrayabilirdi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
21. Kullanıcı görselin altında beliren ve kullandığı butonla bağlantılı alt butonlardan birine dokundu.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
22. Kullanıcı alt butonlar arasında etkileşime açık olanı belirleyebilirdi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
23. Kullanıcı mekana ait diğer görselleri görmek için yeni butonunu veya o mekana ait butonu kullanarak geri dönebilirdi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
24. Kullanıcı diğer mekanları görmek istediğinde yeni butonunu iki kere kullanıp proje ekranına dönebilirdi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet

Tablo 4.6. “Etkililik” Gözlem Kontrol Listesi Sonuçları

ETKİLİLİK											
Cevaplar	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Toplam
Evet	21	23	17	23	22	20	14	23	22	20	205
Kısmen	3	1	3	1	2	3	6	0	2	2	23
Hayır	-	-	4	-	-	1	4	1	-	2	12
GENEL TOPLAM											240

Tablo Tablo 4.5'teki veriler analiz edilmek üzere Tablo 4.6'de özetlenmiştir. Bu tabloya göre her kullanıcı 24 görev yapmış ve 10 kullanıcı toplamda 240 görev girişiminde bulunmuştur. Bu girişimlerden 205 tanesi başarılı, 23 tanesi kısmen başarılıdır. 12 görev girişimi ise başarısız olarak değerlendirilmiştir. Nielsen (2001b)'in kullanıcı başarı oranı hesaplamasına göre uygulamanın genel etkililik derecesini hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılmıştır:

$$\begin{aligned} \text{Etkililik (\%)} &= (\text{Evet} + (\text{Kısmen} \times 0,5)) \div \text{Toplam} \times 100 (\text{Nielsen, 2001}) \\ &= (205 + (23 \times 0,5)) \div 240 \times 100 \\ &= \%90,20 \end{aligned}$$

Bu formül ile İçmimarım uygulamasının kullanılabilirlik testleri sonucunda etkililik derecesinin %90,20 olduğu görülmektedir.

Kullanılabilirlik test kapsamında sonraki aşamada uygulamanın verimlilik düzeyi ölçülmüştür. Burada kullanılan yöntem, etkililiğin ölçülmesi ile aynıdır. Farklı olarak, kullanıcının kontrol listesinde bulunan görevleri ilk seferde ve yardımsız tamamlama durumları ile değerlendirilmiştir. Verimlilik değerlendirme gözlem kontrol listesi hazırlanırken kullanıcının farklı butonları kullanması, görevi tamamlarken fazlaca beklemesi ve yardım istemesi gibi durumları kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Etkililiğin ölçülmesinde olduğu gibi kullanıcı bir görevi tamamladığında araştırmacı tarafından “Evet”, tamamlayamadığında “Hayır” ve kullanıcı kararsız olarak veya görevi normalden uzun sürede tamamladığında “Kısmen” olarak işaretlenmiştir (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Verimlilik Değerlendirme Gözlem Kontrol Listesi Verileri

VERİMLİLİK										
Maddeler										
Giriş Ekranı ve Portal Ekranı	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
1. Kullanıcı ilk denemede "Haydi Başlayalım" butonunu kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
2. Kullanıcı hangi portala seçmesi gerektiğini yadımsız anlaşılarak ilk denemede "Kullanıcı Portalı" butonunu kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
3. Kullanıcı açılan ekranda üye olması gerektiğini yadımsız anlaşılarak ilk denemede "Üyel ol" butonunu kullandı.	Evet	Hayır	Hayır	Evet	Evet	Evet	Hayır	Evet	Evet	Evet
4. Kullanıcı üye olma ekranında e-posta ve şifresini yazması gereken alanları yadımsız ve ilk denemede bularak alanları doldurdu ve ardından üye ol butonunu kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
5. Kullanıcı bu bölümde araştırmacıdan herhangi bir yardım almadı.	Evet	Hayır	Hayır	Evet	Evet	Evet	Hayır	Evet	Evet	Evet
Proje ve İçinim ile İlgili Bilgi Ekranı										
6. Kullanıcı ilk denemede "İçinimle Tanış" butonunu kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
7. Kullanıcı açılan ekranda karşısına çıkan içinimlerden birini ilk denemede seçti.	Kismen	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
8. Kullanıcı açılan ekranda karşısına çıkan ve mekanları temsil eden ikonların her birinin birer buton olduğunu ilk görüşte anladı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Hayır	Hayır	Evet	Evet	Hayır
9. Kullanıcı mekan butonlarının birini ilk denemede kullandı.	Evet	Evet	Kismen	Evet	Evet	Hayır	Kismen	Evet	Evet	Hayır
10. Kullanıcı "İçinim Hakkında" butonunun işlevini ilk görüşte anladı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
11. Kullanıcı "Proje Bilgileri" butonunun işlevini ilk görüşte anladı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
12. Kullanıcı ekranın üst kısmında yer alan geri dön ve çıkış yapma butonlarını ilk görüşte anladı ve ihtiyaç duyduğunda kullanabildi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Kismen	Evet	Evet	Evet
13. Kullanıcı ekranın üst kısmında yer alan profil oluşturma ve görüntüleme butonunu ilk görüşte anladı ve ihtiyaç duyduğunda kullanabildi.	Kismen	Evet	Hayır	Kismen	Evet	Evet	Hayır	Hayır	Evet	Hayır
14. Kullanıcı bu bölümde araştırmacıdan herhangi bir yardım almadı.	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Evet	Hayır	Hayır	Evet	Evet	Hayır

Tablo 4.7. (Devam) Verimlilik Değerlendirme Gözlem Kontrol Listesi Verileri

Mekân-1															
15. Kullanıcı açılan ekranda "Genel Baloş" veya "Çalışma Alanı" görseli üzerine ilk denemede dokundu.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
16. Kullanıcı açılan görselin üstünde yer alan "Malzeme" "Aydınlatma" "Donatılar" ve "Kapa&Pencere" ikonlarının her birinin birer buton olduğunu ilk görüşte anladı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
17. Kullanıcı söz konusu butonlardan birini ilk denemede kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
18. Kullanıcı görsel içinde balıren numaraları anlamalarını yardımsız bir şekilde kavrayabildi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
19. Kullanıcı görselin altında beliren ve kullandığı butonla bağlantılı alt butonlardan birini ilk denemede kullandı.	Hayır	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Hayır	Hayır
20. Kullanıcı görselin altında yer alan butonlar arasında etkileşimli olanı yardımsız olarak kavrayabildi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
21. Kullanıcı etkileşimli butonu kullandıktan sonra karşısına çıkan seçeneklerden birini ilk denemede seçti.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
22. Kullanıcı istediğinde görsel üstünde yer alan butonları ilk denemede kullanarak mekanın farıda öğelerini görüntüledi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
23. Kullanıcı geri dönmek için geri butonunu veya o mekana ait ikon butonunu kullanması gerektiğini yardımsız olarak kavrayabildi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
24. Kullanıcı bu bölümde araştırmadan herhangi bir yardım almadı.	Hayır	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Hayır
Mekân-2															
25. Kullanıcı açılan ekranda "Genel Baloş" veya "Oturma Alanı" görseli üzerine ilk denemede dokundu.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
26. Kullanıcı açılan görselin üstünde yer alan "Malzeme" "Aydınlatma" "Donatılar" ve "Kapa&Pencere" ikonlarının her birinin birer buton olduğunu ilk görüşte anladı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
27. Kullanıcı söz konusu butonlardan birini ilk denemede kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
28. Kullanıcı görsel içinde balıren numaraları anlamalarını yardımsız bir şekilde kavrayabildi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
29. Kullanıcı görselin altında beliren ve kullandığı butonla bağlantılı alt butonlardan birini ilk denemede kullandı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
30. Kullanıcı görselin altında yer alan butonlar arasında etkileşimli olanı yardımsız olarak kavrayabildi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
31. Kullanıcı etkileşimli butonu kullandıktan sonra karşısına çıkan seçeneklerden birini ilk denemede seçti.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
32. Kullanıcı istediğinde görsel üstünde yer alan butonları ilk denemede kullanarak mekanın farıda öğelerini görüntüledi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
33. Kullanıcı geri dönmek için geri butonunu veya o mekana ait ikon butonunu kullanması gerektiğini yardımsız olarak kavrayabildi.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
34. Kullanıcı bu bölümde araştırmadan herhangi bir yardım almadı.	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet

Tablo 4.8. “Verimlilik” Gözlem Kontrol Listesi Sonuçları

VERİMLİLİK											
Cevaplar	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Toplam
Evet	29	32	22	31	29	28	18	33	31	28	281
Kısmen	2	-	3	3	-	-	2	-	-	-	10
Hayır	3	2	9	-	5	6	14	1	3	6	49
GENEL TOPLAM											340

Tablo 4.7’deki veriler analiz edilmek üzere Tablo 4.8’de özetlenmiştir. Bu tabloya göre her kullanıcı 34 görev yapmış ve 10 kullanıcı toplamda 340 görev girişiminde bulunmuştur. Bu girişimlerden 281 tanesi başarılı, 10 tanesi kısmen başarılıdır. 49 görev girişimi ise başarısız olarak değerlendirilmiştir. Nielsen (2001b)’in kullanıcı başarı oranı hesaplamasına göre uygulamanın genel verimlilik derecesini aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

$$\begin{aligned} \text{Verimlilik (\%)} &= (\text{Evet} + (\text{Kısmen} \times 0,5)) \div \text{Toplam} \times 100 (\text{Nielsen, 2001}) \\ &= (281 + (10 \times 0,5)) \div 340 \times 100 \\ &= \%84,11 \end{aligned}$$

Bu formül ile İçmimarım uygulamasının kullanılabilirlik testleri sonucunda verimlilik derecesi %84,11’dir.

Kullanılabilirlik testine giren her kullanıcıdan test sonrasında 6 soruluk memnuniyet anketi doldurmaları istenmiştir. Ankette 3’lü likert ölçeği kullanılmış ve cevap kategorileri “Evet”, “Hayır” ve “Biraz/Kararsızım” olarak belirlenmiştir. Test kapsamında bu uygulamayı kullanan kullanıcılarından hiçbirisi uygulamanın ana kullanıcı profillerinden biri olan “bir içmimarın müşterisi” değildir. Buna rağmen kullanıcılara uygulamayla ilgili memnuniyete dayalı sorular yöneltilmesinin sebebi olası düşük memnuniyet seviyesi durumlarında kullanıcıdan geri bildirimler almaktır. Fakat ankete katılan 10 kullanıcıdan hiçbirisi maddelere “Hayır” yanıt vermemiştir. Memnuniyet anketinde verilen cevap dağılımları tablo Tablo 4.9’da toplanmıştır

Tablo 4.9. Memnuniyet Anketi Cevapları Dağılımı

	Evet (%)	Biraz/Kararsızım (%)
1.Uygulamayı kullanması kolaydı.	90	10
2. Uygulama eğlenceliydi.	100	0
3. Uygulamayı faydalı buldum.	100	0
4. Uygulamanın arayüz tasarımını beğendim.	100	0
5. Uygulamada kullanılan sembol ve butonların anlaşılması kolaydı.	90	10
6. Uygulamada kullanılan mekân görsellerinin anlaşılması kolaydı.	80	20

Verilen yanıtlar incelendiğinde 2,3 ve 4 numaralı maddeler için kullanıcıların tamamı “Evet” yanıtı vermişlerdir. 1,5 ve 6 numaralı maddelerde ise kullanıcıların büyük bir bölümü “Evet” yanıtını vermelerine rağmen bu soruların ortak özelliğinin uygulamanın ve özelliklerinin kullanım kolaylığına yönelik olduğu görülmüştür. Bunun üzerine “Biraz/Kararsızım” yanıtı veren kullanıcıların K3 ve K7 kodlu oldukları tespit edilmiş ve sonrasında “Etkililik” ile “Verimlilik” gözlem kontrol listelerinde sonuçlar ile karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak memnuniyet anketinde bu yanıtları veren kullanıcıların kullanılabilirlik testinde uygulamayı kullanmaları esnasında en çok zorluk çeken kullanıcılar oldukları tespitine varılmıştır. Ayrıca bu kullanıcıların demografik bilgilerine bakıldığında her ikisinin de kadın ve 45-54 yaş aralığında oldukları görülmektedir. Diğer kullanıcılar arasından bu yaş aralığında başka bir kullanıcı olmadığı göz önüne alındığında, İçmimarım uygulamasının 45-54 yaş aralığı için kolay kullanım sağlamadığı sonucuna varılabilir. Ayrıca bu yaş aralığından daha çok kişiye test uygulanarak daha güvenilir sonuçlar elde edilebilir.

Tüm kullanıcıların etkililik ve verimlilik kontrol listesi verileri ile memnuniyet anketi cevapları arasındaki doğrusal ilişkisi hesaplanmıştır. Bu hesaplama için SPSS programı kullanılmış ve her bir kullanıcının etkililik, verimlilik ve memnuniyet oranları yüzdesel olarak belirlenerek aralarındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile ölçülmüştür. Yapılan hesaplama sonucunda etkililik ile memnuniyet arasındaki korelasyon değeri 0,921, verimlilik ve memnuniyet arasında ise korelasyon değeri 0,881 olarak ölçülmüştür. Bu değerler değişkenler arasındaki ilişkinin yüksek derecede ve olumlu yönde olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde değişkenler arasındaki anlamlılık değerlerine bakıldığında da her iki durum da 0,05’ten küçük olduğu için bu ilişkilerin

anlamalı olduğu, başka bir ifadeyle ortaya çıkan istatistiğin önemli olduğu sonucuna varılmaktadır (Şekil 4.9).

Correlations				
		Efficiency	Productivity	Satisfaction
Efficiency	Pearson Correlation	1	,966**	,921**
	Sig. (1-tailed)		<,001	<,001
	N	10	10	10
Productivity	Pearson Correlation	,966**	1	,881**
	Sig. (1-tailed)	<,001		<,001
	N	10	10	10
Satisfaction	Pearson Correlation	,921**	,881**	1
	Sig. (1-tailed)	<,001	<,001	
	N	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Şekil 4.9. Etkililik-Verimlilik-Memnuniyet Oranları Arasındaki Korelasyon Değerleri

4.6. Pilot Uygulama

Çalışmanın bu bölümünde pilot uygulamanın sınırlılıkları ile mobil uygulama prototipinin pilot uygulamaya hazırlanma aşamalarından başlayarak pilot uygulamanın yürütülme süreci açıklanmış, sonrasında yapılan yarı yapılandırılmış görüşmenin içerik analizi yapılarak yorumlar aktarılmıştır.

4.6.1. Sınırlılıklar

Pilot uygulama için İzmir’de aktif olarak içmimarlık proje tasarım ve uygulama faaliyetleri yürüten bir içmimar ile görüşülerek halihazırda tasarımda aşamasında olan bir konut projesi seçilmiştir. Çalışmanın etkisinin ölçülebilmesi açısından seçilen projenin uygulama aşamasında olmaması ve kullanıcının mekana dair herhangi bir uygulama görmemiş olması önemlidir. Ayrıca çalışmanın uygulanması, ölçülmesi ve elde edilen verilerin kullanımı için ismi saklı kalmak şartıyla kullanıcıdan ve içmimardan izin alınmıştır.

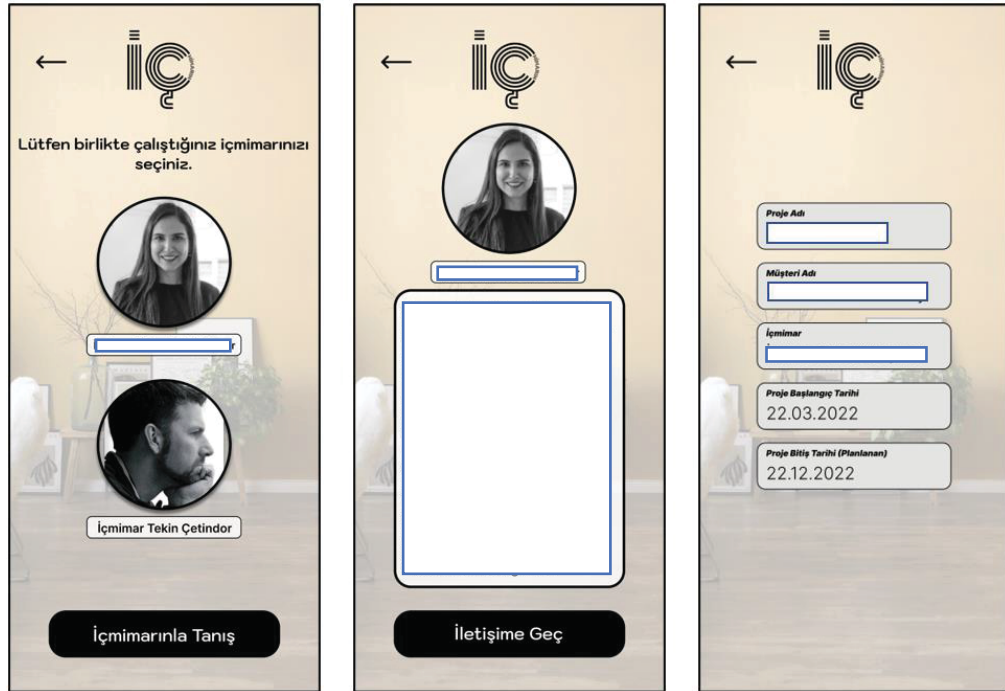
Pilot uygulama öncesinde öncelikle içmimara, yapılan çalışma kapsamında geliştirilen *İçmimarım* uygulamasının amaç ve kapsamından bahsedilerek prototipi kullanması sağlanmıştır. İçmimar bu deneyim esnasında uygulamanın sınırlılıklarını ve potansiyel olanaklarını tespit etmiş ve yapılan bu görüşme, prototipin ileriki aşamalarında geliştirilmesinde kullanılmak için kayıt altına alınmıştır. Aynı zamanda içmimara proje görsellerinin uygulamada kullanılabilmesi hususunda aynı mekana ait tüm görselleştirme

işlemlerinin tamamen aynı açıda, (gece-gündüz kullanımı haricinde) aynı ışık kurgusunda ve aynı çözünürlük kalitesinde olması gerektiği aktarılmış ve içmimar bu sınırlılıklar dahilinde görselleştirme işlemlerini tamamlamıştır.

4.6.2. Prototipin pilot uygulamaya hazırlanması

Kullanılabilirlik testinin sonuçları doğrultusunda uygulamanın arayüz kısmında buton konumlandırmaları, boyutları, ekran geçiş efektleri gibi bazı değişiklikler yapılarak öncelikle *İçmimarım* uygulaması prototipine arayüz güncellemesi yapılmıştır. Sonraki aşamada ise içmimar tarafından hazırlanan görseller prototipe yerleştirilmiştir. Bu kapsamda uygulamanın arayüz ve içeriğinde yapılan değişiklikler şu şekildedir:

Öncelikle proje bilgileri ve içmimar bilgileri gerçeğe uygun şekilde düzenlenerek uygulamaya gerçekçilik katması amaçlanmıştır (Görsel 4.16).



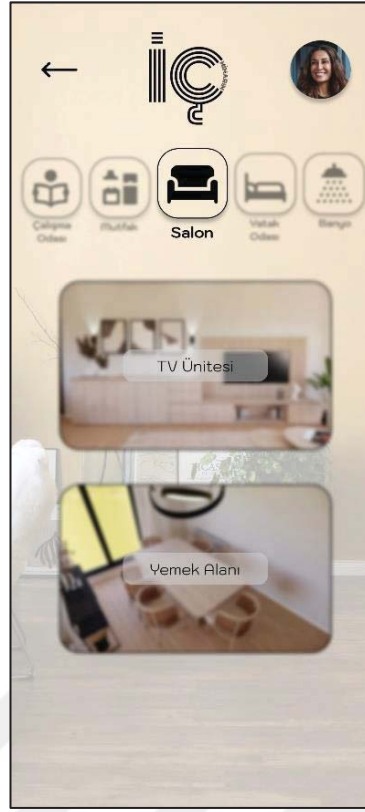
Görsel 4.16. Pilot Uygulama Kapsamında Güncellenen İçmimar ve Proje Bilgileri Ekranları

Son prototipin proje ekranında da söz konusu pilot uygulama kapsamındaki projeye uygun bir şekilde “Salon”, “Mutfak” ve “Çalışma Odası” mekanları eklenmiş, diğer mekanlara ait butonlar pasif olarak bırakılmıştır (Görsel 4.17).



Görsel 4.17. Pilot Uygulama Kapsamında Güncellenen Proje Giriş Ekranı

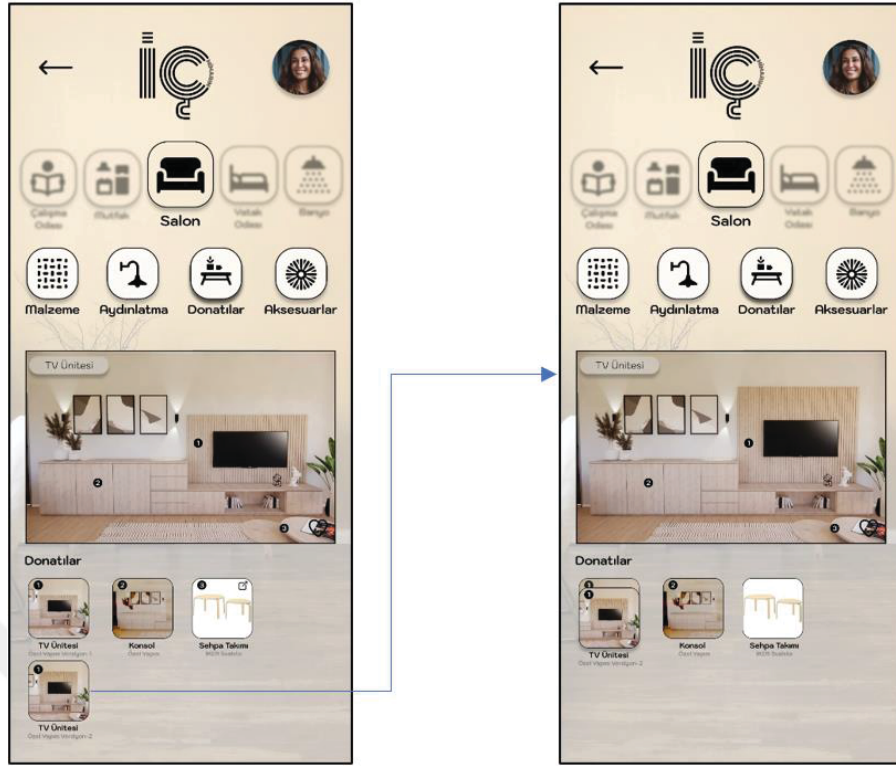
Son prototipe eklenen mekanların içerikleri de projeye uygun bir şekilde değiştirilmiştir. “Salon” mekanı içinde *TV Ünitesi* ve *Yemek Alanı* olmak üzere iki farklı görsel yerleştirilmiştir (Görsel 4.18). Mekanın oturma, sosyalleşme ve TV izleme eylemlerinin yapıldığı bölümünde içmimar tarafından önerilmiş olan iki farklı TV ünitesini de barındıran görselin üzerinde; *Malzeme*, *Aydınlatma*, *Donatılar* ve *Aksesuarlar* olmak üzere iç mekanda kullanılan 4 farklı öğe hakkında bilgiler aktarmaktadır (Görsel 4.19). Kullanıcı bu görselde özel yapım TV ünitesinin iki farklı versiyonu görmekte ve arasında geçiş yapabilmektedir (Görsel 4.20).



Görsel 4.18. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen "Salon" Mekanına Giriş Ekranı

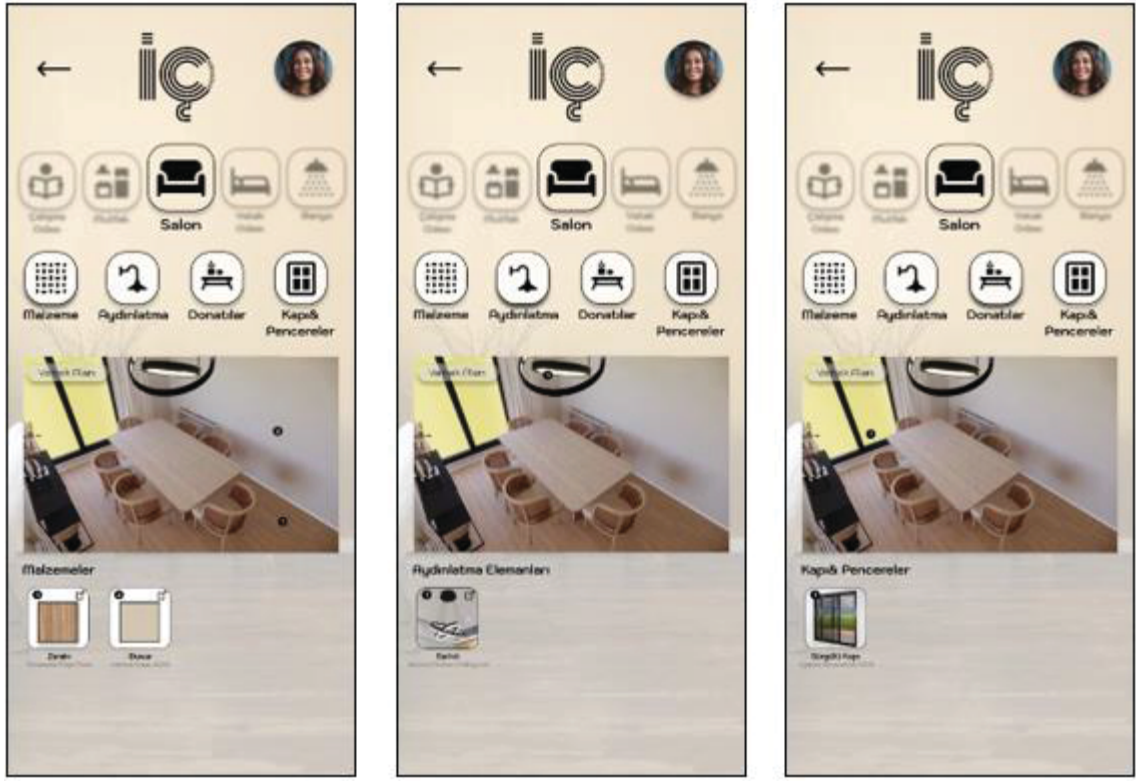


Görsel 4.19. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen "Salon" Mekanı "TV Ünitesi" Görüntüsüne Ait Malzeme (Sol), Aydınlatma (Orta), Aksesuarlar (Sağ) Ekranları

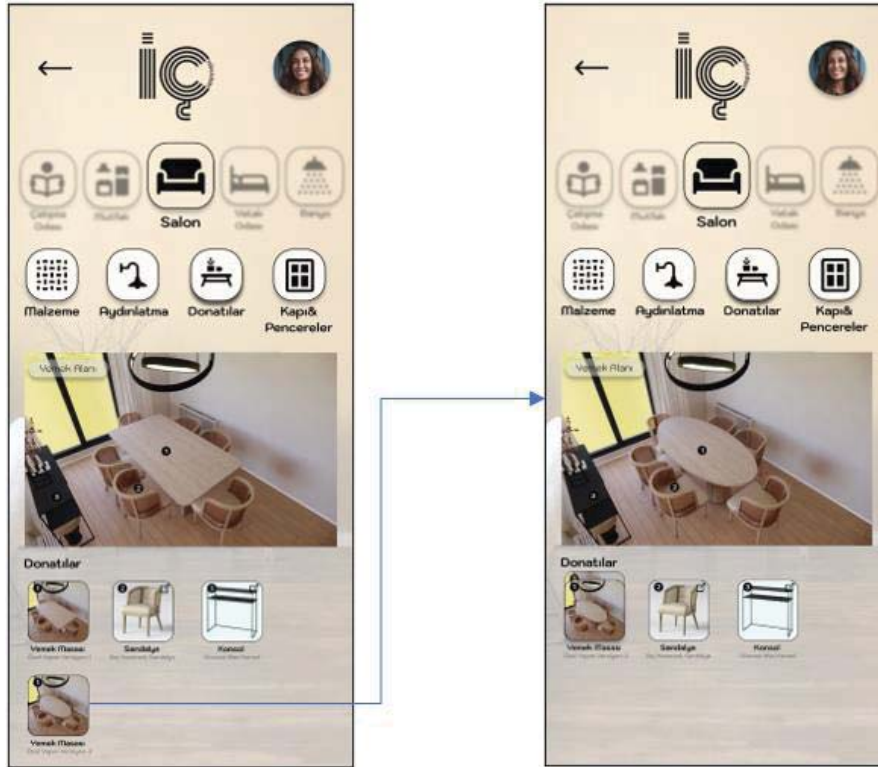


Görsel 4.20. Donatılar Sekmesinde TV Ünitesi Butonunun Çalışma Şekli

“Salon” mekanı altında yerleştirilen ikinci görsel mekandaki yeme-içme eylemlerinin yapıldığı *Yemek Alanı*dır. Bu görselde de yine *TV Ünitesi* görselinde olduğu gibi mekanda kullanılan *Malzeme*, *Aydınlatma* ve *Donatılar*, farklı olarak da *Kapı&Pencereler* öğelerine görsel üzerinde yer verilmiştir (Görsel 4.21). İçmimar bu alan özelinde kullanıcıya iki farklı yemek masası önerisinde bulunmuş ve *Donatılar* sekmesi altında bu seçeneğe yer verilmiştir (Görsel 4.22).



Görsel 4.21. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen “Salon” Mekanı “Yemek Alanı” Görüntüsüne Ait Malzeme (Sol), Aydınlatma (Orta), Kapı&Pencereler (Sağ) Ekranları



Görsel 4.22. Donatılar Sekmesinde Yemek Masası Butonunun Çalışma Şekli

“Mutfak” mekanının giriş ekranına içmimarın yaptığı çalışmalar doğrultusunda *Açtı-1* ve *Açtı-2* olmak üzere iki farklı görsel eklenmiştir (Görsel 4.23). İki görsel de mekanın aynı bölümüne odaklanmış olmalarına rağmen nesne-mekan ve iç-dış ilişkileri bakımından farklı anlatılara sahiplerdir.

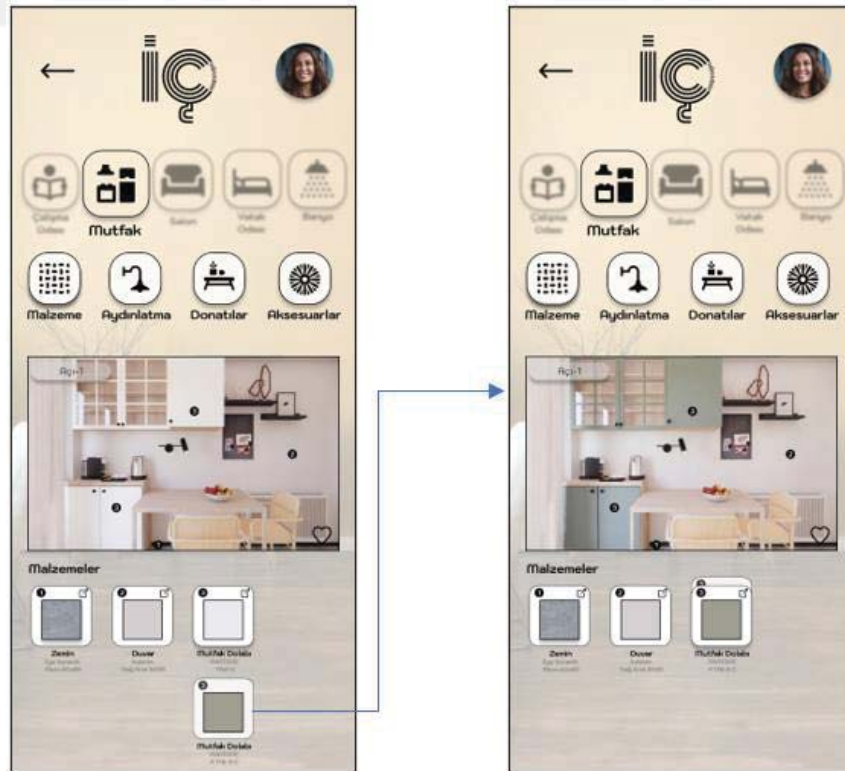


Görsel 4.23. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen "Mutfak" Mekanına Giriş Ekranı

Mekanın *Açtı-1* görselinin üzerinde içmimarın önermiş olduğu iki farklı dolap rengi seçeneğini barındıran *Malzeme* butonunun yanında *Aydınlatma*, *Donatılar* ve *Aksesuarlar* butonları yer almaktadır (Görsel 4.24). Kullanıcı bu görselde dolap renklerini değiştirme imkanına sahiptir (Görsel 4.25).

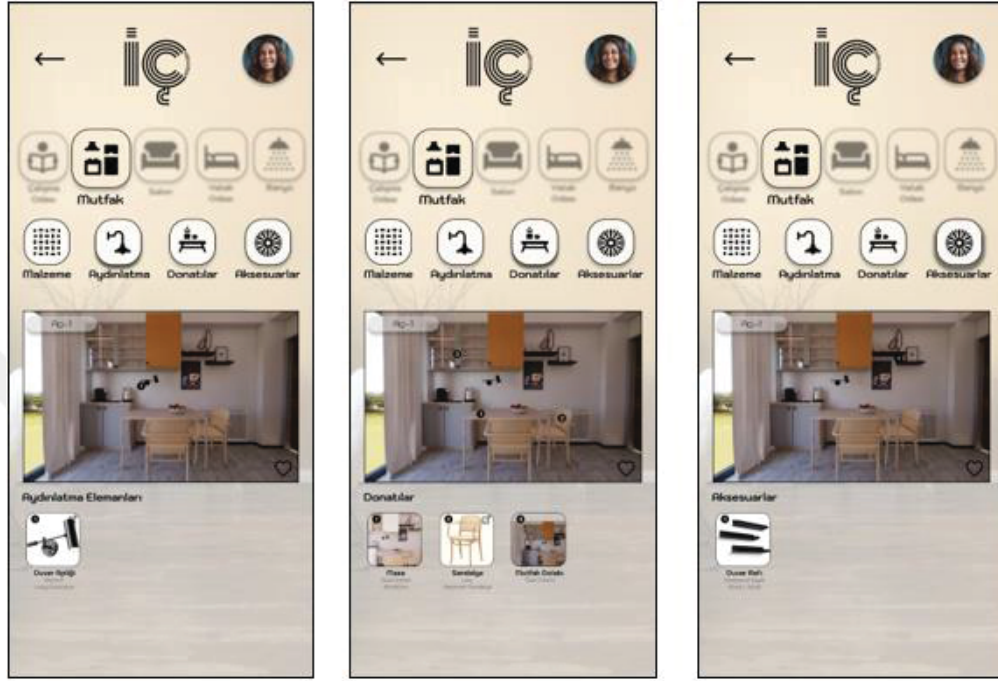


Görsel 4.24. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen “Mutfak” Mekanı “Açı-1” Görüntüsüne Ait Aydınlatma (Sol), Donatılar (Orta), Aksesuarlar (Sağ) Ekranları

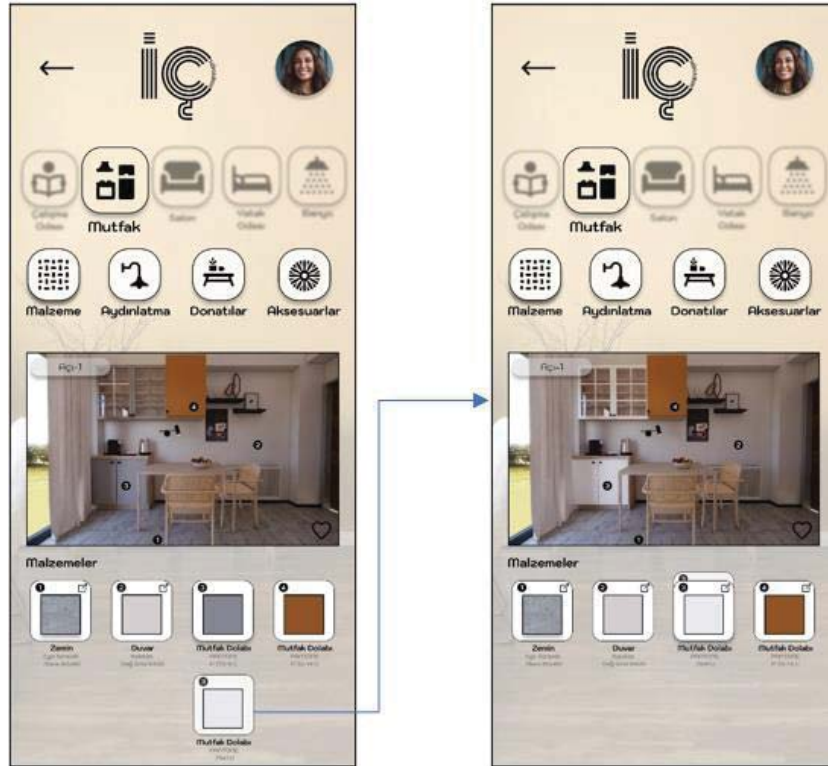


Görsel 4.25. Malzeme Sekmesinde Mutfak Dolabı Butonunun Çalışma Şekli

Mekanın Açı-2 görselinde de Açı-1 görselinde olduğu gibi *Malzeme*, *Aydınlatma*, *Donatılar* ve *Aksesuarlar* butonları yer almaktadır (Görsel 4.26). İçmimar bu görselde üst dolabın rengini farklılaştırıp kullanıcıya yalnızca alt dolabın rengini değiştirme imkânı sunarak farklı bir renk kombinasyonu önerisinde bulunmuştur (Görsel 4.27).



Görsel 4.26. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen “Mutfak” Mekanı “Açı-2” Görüntüsüne Ait Aydınlatma (Sol), Donatılar (Orta), Aksesuarlar (Sağ) Ekranları

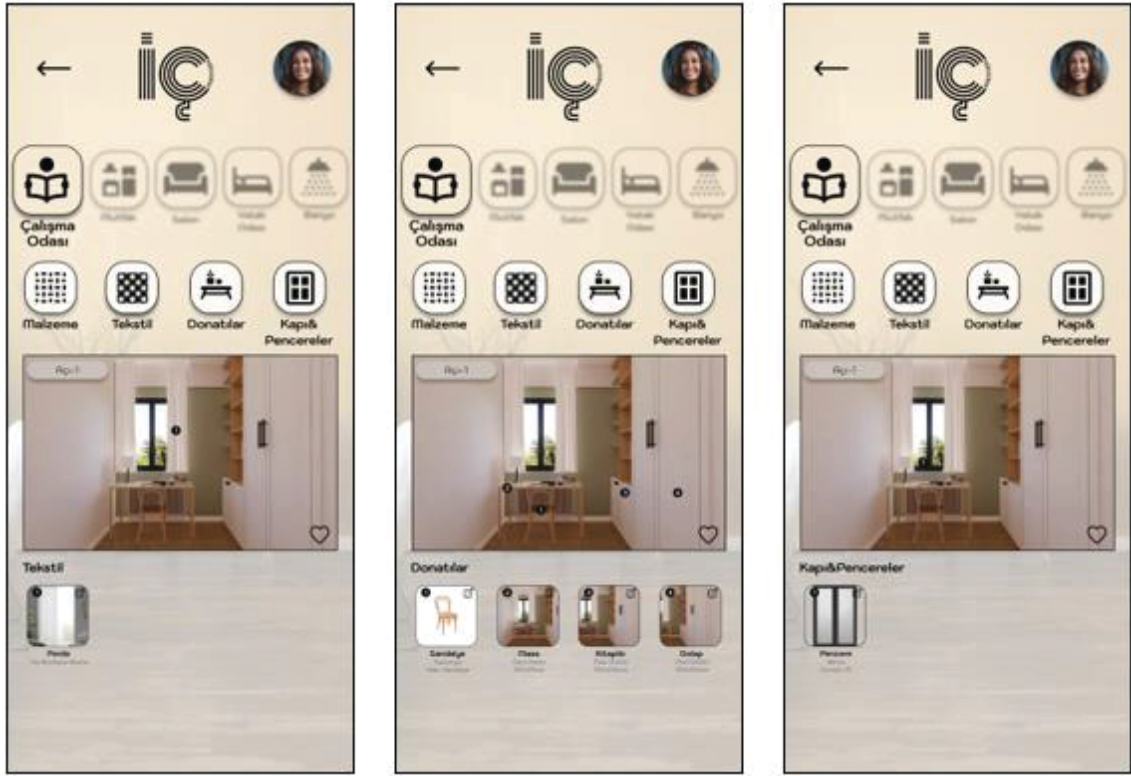


Görsel 4.27. Malzeme Sekmesinde Mutfak Dolabı Butonunun Çalışma Şekli

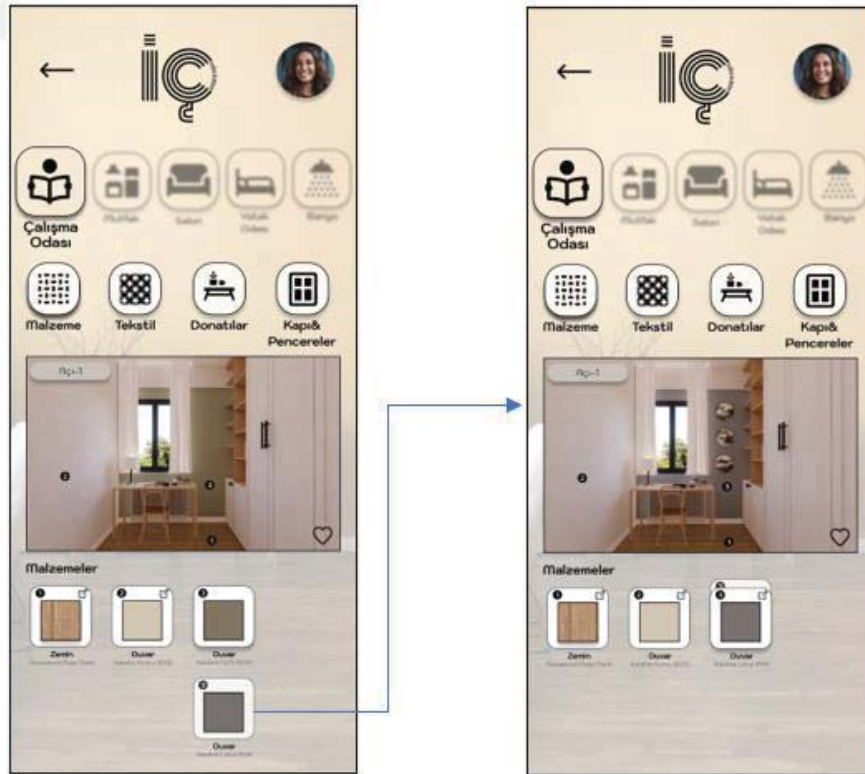
İçmimarın çalışmaları doğrultusunda uygulamaya eklenen son mekan “Çalışma Odası” olmuştur. Bu mekana dair *Açı-1* adıyla tek bir görsel bulunmaktadır (Görsel 4.28). Yerleştirilen bu görselin üzerinde *Malzeme*, *Tekstil*, *Donatılar* ve *Kapı&Pencereler* butonları yer almaktadır (Görsel 4.30). İçmimarın önerisi doğrultusunda kullanıcıya *Malzeme* sekmesinin altında duvar rengi için iki seçenek verilmiştir (Görsel 4.29).



Görsel 4.28. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen "Çalışma Odası" Mekanına Giriş Ekranı



Görsel 4.30. Pilot Uygulama Kapsamında Eklenen “Çalışma Odası” Mekanı “Açı-1” Görüntüsüne Ait Tekstil (Sol), Donatılar (Orta), Kapı&Pencereler (Sağ) Ekranları



Görsel 4.29. Malzeme Sekmesinde Duvar Butonunun Çalışma Şekli

4.6.3. Pilot uygulamanın yürütölme süreci

İçmimarım uygulama prototipi içerik ve arayüz olarak güncellenerek pilot uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Prototipe de aktarılmış olan projeye ait görseller ve görsellerin altında yer alan iç mekan öğelerinin tamamı içmimar tarafından kişisel bilgisayarındaki sunum klasörüne de aktarılmıştır. Daha sonra içmimarın proje kapsamında yapmış olduğu çalışmaları anlatmak ve göstermek amacıyla kullanıcı (projeyi finanse eden müşteri) ile yüz yüze bir randevu ayarlanmıştır. Belirlenen tarihte içmimarın ofisine gelen kullanıcıya öncelikle araştırmacının yaptığı çalışma ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Aynı zamanda kendisine iki farklı araçla projenin gösterileceğı ve bu sürecin sonunda araştırmacının kendi ile açık uçlu sorular vasıtasıyla yarı yapılandırılmış bir görüşme yapacağı bilgisi verilerek onayı alınmıştır.

Pilot uygulamanın ilk adımı olarak kullanıcı içmimarın proje kapsamında hazırlamış olduğu görselleri içmimarın kişisel bilgisayarı aracılığıyla incelemiştir. İnceleme süresi boyunca içmimar yapmış olduğu çalışmaları sözlü olarak da anlatarak, kullanılan iç mekan öğelerini bilgisayar ekranındaki mouse imleci vasıtasıyla göstermiş ve bazılarının daha detaylı bilgi ve görsellerini o öğeye ait web sayfası yardımıyla aktarmıştır. Bu süreç yaklaşık 20 dakika sürmüş ve araştırmacı tarafından kullanıcı ve içmimarın izniyle kayıt altına alınmıştır. İçmimarın belirttiğı şekliyle; müşteriyle olan bu aktarım yöntemi oldukça olağan ve meslek hayatı boyunca sıkça kullandığı yöntemlerden biridir.

Kullanıcı ilk yöntemi deneyimledikten hemen sonra kendisine *İçmimarım* uygulamasıyla ilgili kısa bir bilgi verilerek uygulamanın amacı ve içeriğı anlatılmıştır. Daha sonra kendisine araştırmacının akıllı telefonu verilerek *İçmimarım* uygulaması başlatılmış ve uygulamayı kullanması istenmiştir. Kullanıcının daha önce uygulamayı kullanmamış olması, uygulamanın henüz prototip aşamasında olmasından kaynaklı pasif butonların bulunuyor olması ve kullanıcının her eylemi sezgisel olarak yapması beklenmediğı için kullanım esnasında zaman zaman araştırmacı tarafından yönlendirilmiştir. Fakat bu yönlendirme işlemi kullanıcının sanal mekanı deneyimlemesi esnasında yapılmamış, bu süreçte sadece araştırmacı tarafından gözlem yapılmıştır. İçmimar ilk yöntemde olduğu gibi bu yöntemin uygulanma süresi boyunca da kullanıcıya projeye ve projede kullanılan öğelerle ilgili bilgiler vermeye devam etmiştir. Uygulanan bu yöntem yaklaşık 35 dakika sürmüş ve yine araştırmacı tarafından kayıt altına alınmıştır.

Kullanıcı her iki yöntemi de denedikten hemen sonra araştırmacı ile yarı yapılandırılmış görüşme aşamasına geçilmiştir. Araştırmacının önceden hazırlamış olduğu sorular kendisine yöneltilmiş ve bu görüşme yaklaşık 40 dakika sürmüştür (Tablo 4.10). Görüşme sonucunda elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenerek çalışmanın bulgular bölümünde aktarılmıştır.

Tablo 4.10. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

1. Kaç yaşındasınız ve nerede yaşıyorsunuz?
2. Eğitim durumunuz nedir?
3. Mesleğiniz nedir?
4. Daha önce bir içmimar ile çalıştınız mı?
4.1. Çalıştıysanız ne tür bir projeydi ve farklı bir içmimar mıydı?
<i>Sonda: Konut / Ticari Mekân / Otel</i>
4.2. Çalıştıysanız o zamanki içmimarınız projenin tasarım aşamasında yaptığı çalışmaları size sunarken hangi yöntemi kullanmıştı?
<i>Sonda: Bilgisayar (yüz yüze/uzaktan)</i>
<i>E-posta / Whats.App / Telegram / Instagram (yüz yüze/uzaktan)</i>
<i>Dosya / Kâğıt (yüz yüze/uzaktan)</i>
5. Şimdi bu projeye geçiyorum. Proje kapsamında içmimarınız hazırladığı görselleri önce bilgisayar ekranında incelediniz. Görsellerin tamamını inceleyebildiniz mi?
6. İncelediğiniz bu görseller arasından daha önce görmüş olduklarınız var mıydı?
<i>Sonda: Varsa hangisi ve ne zaman?</i>
7. Ne kadar süredir akıllı telefon kullanıyorsunuz?
<i>Sonda: Ne için kullanıyorsunuz?</i>
<i>Gün içinde hangi sıklıkla kullanıyorsunuz?</i>
8. “İçmimarım” uygulamasını kullanırken yaşadığınız zorluklar varsa açıkla mısınız?
9. “İçmimarım” uygulamasındaki proje görsellerinde içmimarınızın önerdiği malzeme, donatı gibi öğelerin tamamını seçip görebildiniz mi?
<i>Sonda: Bu öğelerin içinde içmimarınız vermiş olduğu farklı seçenekli öğelerin tamamını değiştirip görebildiniz mi?</i>
<i>Önümüzdeki birkaç soru proje görsellerini gördüğünüz ilk araç (bilgisayar vasıtasıyla) ve ikinci araç (mobil uygulama vasıtasıyla) kıyaslaması içermektedir.</i>
10. Mekân atmosferini yansıtmada konusunda her iki aracı kıyaslayabilir misiniz?
11. Mekânda kullanılan malzeme, donatı, aydınlatma, aksesuar ve tekstil gibi öğelerin kullanıma şekilleri, yerleri ve detaylarının aktarım ve akılcı kalıcılığı konusunda her iki aracı kıyaslayabilir misiniz?
<i>Sonda: Aklınızda kalan öğelerden örnekler verip hangi aracı kullanırken hatırladığınızı belirtir misiniz?</i>
12. Proje kapsamında içmimarınızın size önermiş olduğu malzeme, donatı vb. değişikliklerini görme ve anlama konusunda her iki aracı kıyaslayabilir misiniz?
13. İki yöntemi kıyaslarken sorulan tüm konuların dışında bahsetmek istediğiniz hususlar varsa paylaşabilir misiniz?
<i>Sonda: İlk yöntemin ikinci yönteme kıyasla daha verimli olduğu noktalar var mıydı?</i>
14. Proje hakkında yapacağınız yorumlar ve geri dönüşler doğrultusunda içmimarınızın yapacağı revizeleri bir sonraki seferde hangi aracı kullanarak incelemek isterdiniz?
15. Son olarak “İçmimarım” uygulamasının geliştirilmesi konusunda önerileriniz varsa belirtir misiniz?

4.6.4. Yarı yapılandırılmış görüşmenin içerik analizi ve yorumlanması

Çalışmanın önceki bölümünde bahsedildiği gibi pilot uygulama kapsamında sektörde kendi firması olan bir içmimarın tasarladığı bir konut projesi kapsamında müşterisine hazırladığı proje görsellerini önce bilgisayar aracılığıyla gösterip sonrasında *İçmimarım* uygulaması aracılığıyla göstermiştir. Her iki yöntemi deneyimleyen müşteri/kullanıcıya bu deneyimin sonucunda yarı yapılandırılmış bir görüşme soruları yöneltilmiştir (Tablo 4.10). Yapılan 40 dakikalık görüşme sonrasında verilen cevaplara içerik analizi yapılarak şu bulgular ve yorumlar elde edilmiştir:

Kullanıcı şahıs kadın, 42 yaşında İzmir’de yaşamakta ve ticaretle uğraşmaktadır. Daha önce kendi iş yerinin tadilatı için bir mimarla çalışmış ve projenin tasarım aşamasında çoğunlukla yüz yüze görüştiklerini, zaman zaman *whatsapp* uygulaması vasıtasıyla mimarın kendisine görseller gönderdiğini fakat bu görsellerin çoğunlukla farklı tasarım ve projelere ait örnek görseller olduğunu eklemiştir. Sorunun sorulma amacıyla doğru orantılı olarak kullanıcının daha önce bir mimar veya içmimarla çalışma deneyimi olmuştur.

Kullanıcıya daha sonra pilot uygulama kapsamındaki projeye alakalı sorular yöneltilmiştir. Öncelikle uygulanan ilk yöntem olan bilgisayar aracılığıyla görsellerin incelenmesiyle alakalı sorulara tüm görselleri incelediğini ve bu görselleri bugün ilk kez gördüğünü belirtmiştir. Daha sonra ikinci yöntemle ilgili sorulara geçiş yapmadan önce kullanıcının bu yöntemi deneyimleme aracı olan akıllı telefonla ilgili geçmiş deneyimini öğrenmek amacıyla sorular yöneltilmiştir. Kullanıcı 10 yıldan fazla bir süredir akıllı telefon sahibi ve gün içinde sıklıkla kullandığı bir araç olduğunu belirtmiştir.

Görüşmenin sonraki aşamasında kullanıcıya ilk önce *İçmimarım* uygulamasını kullanma esnasında yaşadığı sıkıntılar olup olmadığı sorulduğunda giriş aşamasında kendi bilgilerinin otomatik olarak doldurulduğu kısımda kafasının karıştığını söylemiştir. Bunun üzerine kendisine yaşadığı sıkıntının uygulamanın prototip aşamasında olmasından kaynaklandığı ve çok normal olduğu belirtilmiştir. Bunun dışında yalnızca mekan görsellerinin biraz küçük olduğunu eklemiştir. Daha sonra kendisine yöneltilen sorularla uygulamadaki proje görselleri ve görsellere ait öğelerin tamamını inceleyip deneyimlediği anlaşılmış, fakat bu süreçte içmimarın kendisine yardımcı olmasının da etkisi olduğunu belirtmiştir.

Kullanıcının her iki yöntemi kıyasladığı kısım görüşmenin sonraki aşamasını oluşturmuştur. İlk olarak mekan atmosferini yansıtmaya becerisinde bilgisayar ekranında

görsellerin daha büyük olması sebebiyle görsellerin daha etkileyici olduğunu belirtmiştir. Bu bakımdan bilgisayar ekranının telefon ekranına göre büyük olması mekan atmosferini yansıtmaya becerisini etkilediği sonucuna varılabilir. Daha sonra kullanıcı, mekanlarda kullanılan malzeme, donatı, aydınlatma, aksesuar gibi öğelerin gösterilmesi ve akılda kalıcılığı konusunda iki yöntemi kıyasladığında “Kesinlikle telefondaki daha akılda kalıcı. Bilgisayardan gösterildiğinde ürünlerin (donatıların) bazılarını çok önemsemeden bakmıştım. Masa ve sandalyeleri bilgisayardan hatırlıyorum ama duvar ve dolapların renkleri, sürgülü kapı ve dekoratif ürünleri (aksesuarlar) hep telefonda hatırlıyorum.” cevabıyla ikinci yöntemin akılda kalıcılığına vurgu yapmıştır. Sonraki soruda kullanıcıya içmimarın önermiş olduğu değişiklikleri görme ve anlama konusunda iki yöntemi kıyaslaması istenmiştir. *İçmimarım* uygulamasında donatı, malzeme gibi öğeleri hemen değiştirebilmesinin çok olumlu olduğunu belirtmiş, bunun yanında ilk yöntemi uygulama esnasında verdiği bir kararın ikinci yöntemi uygularken değiştiğini “Mesela mutfak dolabının rengine bilgisayarda bakarken beyaz hoşuma gitmişti ama telefonda yeşilin daha çok yakıştığına karar verdim. Biraz kafam karıştı ama direkt telefonda baksam daha kolay karar verebilirdim.” cümleleriyle betimlemiştir. Burada kullanıcının kafa karışıklığının iki yöntemi peş peşe kullanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kullanıcının verdiği bu cevap yorumlandığında; geliştirilen mobil uygulamanın kullanıcıya karar verme eyleminde kolaylık sağladığı sonucuna varılabilir. Kullanıcıya bir sonraki soruda ilk yöntemin ikinci yöntemle kıyasla daha olumlu bulunduğu özelliklerin olup olmadığı sorulduğunda ise daha önce bahsettiği gibi görsellerin daha büyük görünmesi dışında bir tespitin olmadığını belirtmiştir. Bunun yanında içmimarla bir sonraki görüşmesinde bir tercih yapması gerekse *İçmimarım* uygulamasıyla projeyi incelemek istediğini, gerekçesinin de karar verme kolaylığı olduğunu belirtmiştir.

Görüşmenin son bölümünde kullanıcıya *İçmimarım* uygulamasının geliştirilmesi konusunda önerileri sorulduğunda “Benim aklıma şu geldi. Keşke böyle toplantı tarzından görüşmeye gerek kalmadan gün içinde içmimarımın yeni eklediği görsellere bakıp, seçimimi yapıp hatta altına yorum yazabileceğim şekilde olsa. Instagram’daki gibi görselin altında iletişim kurabilirsek çok hoş olurdu. Kendi evimi telefon uygulamasından tasarlıyor gibi olurdu.” yanıtı alınmıştır. Bu husus uygulamanın potansiyel gelişimi ve etkisi kapsamında araştırmanın sonuç ve değerlendirme bölümünde aktarılması planlanmış olmasına rağmen kullanıcının geri bildirimleri arasında yer almasının da olumlu ve bir o kadar önemli olduğu düşünülmektedir.

Pilot uygulama öncesinde *İçmimarım* uygulaması projenin imimarına tanıtıldıktan sonra kendisi tarafından da kullanılmış ve düşünceleri alınmıştır. Kendisi uygulamanın çok yenilikçi olduğunu ve kesinlikle kullanıcılar/müşteriler tarafından beğenileceğini belirtmiştir. Öte yandan işlevsel olarak uygulamanın “İçmimar Portalı” bölümünün çalışma kapsamı dışında olması nedeniyle yapmış olduğu görsellerin uygulamaya aktarımı, mekânsal öğelerin oluşturulması gibi teknik hususları bilmediğinden uygulamanın işlevselliği konusunda soru işaretleri olduğunu da eklemiştir.



5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İçmimarlığı mühendislik ve yapı alanındaki diğer meslek gruplarından ayıran en önemli özelliği insanla yüksek derecede ilişkili ve insan odaklı bir meslek olmasıdır. Bu yüzden iletişim ve anlam oluşumu, içmimarlığın da parçası olduğu sanat ve beşeri bilimlerin bütün dallarında olduğu gibi çok önemlidir. İçmimar ile kullanıcı arasında mekan düzeyinde gerçekleşen bu iletişimi sağlayan en önemle unsur mekanı temsil eden araçlar olmuştur. Mekan temsil araçları yüzyıllar boyunca insanoğlunun ve toplumların gelişimine bağlı değişimler gösterse de önemini hiçbir zaman yitirmemiş ve mekanın fiziksel olarak üretiminden önce tasarımcılar kimi zaman kendileri kimi zaman kullanıcı veya müşterileri için mekanı temsil eden çeşitli araçlar kullanmışlardır. İçmimarlıkta mekan temsil araçlarının kullanılma amacı yalnızca içmimar-kullanıcı arasındaki iletişimi sağlamak değil, aynı zamanda kullanıcı-mekan arasındaki anlam oluşumunu da en az kayıpla sağlamaktır.

Bilgisayar teknolojilerinin son yıllardaki ivmeli gelişimi mekan temsil araçlarının da çeşitlenmesine ve tasarımcılar için yeni imkanlar doğmasına yol açmıştır. Özellikle günlük hayatımızın bir parçası haline gelen akıllı telefonlar sayesinde hayatımızda pek çok eylem artık işlevini ve geçerliliğini yitirmiştir. Kaybolan bu eylemlerin yerine daha az fiziksel efor gerektiren yeni eylemler eklenmiştir. Bu eylemlerin gerçekleşmesine aracılık eden mobil uygulamalar ve bu uygulamaların tasarımları için de tasarım disiplinleri arasında bir yerde konumlanan *kullanıcı deneyimi tasarımı (UX design)* alanı önemli rol oynamaktadırlar.

Tez çalışmasının pilot uygulamasında; günümüzde içmimarların proje tasarım aşamasında mekan temsili için kullandıkları yöntemlerin, çalışma kapsamında geliştirilen bir mobil uygulama aracılığıyla kullanıcıya sunulması ve içmimarın proje kapsamında getirmiş olduğu önerileri kullanıcının kendi seçimiyle (eylemiyle) deneyimlemesi sağlanmıştır. Çalışmanın önceki bölümlerinde detaylıca aktarılan pilot uygulama çalışması, kullanıcı arayüzü ve kullanıcı deneyiminin tasarlandığı ön aşamadan başlayarak kullanıcıyla yapılan yarı yapılandırılmış görüşme eylemiyle sonlanmıştır. Pilot uygulama kapsamında mekan temsil aracı olarak kullanılan *İçmimarım* uygulamasının çalışma prensipleri ve süreç boyunca elde edilen veriler doğrultusunda uygulamanın güçlü ve zayıf yönleri ile potansiyel ve sınırlılıklarını gösteren bir analiz yapılmıştır (Şekil 5.1).



Şekil 5.1. Pilot Uygulama Sonucunda "İçmimarım" Uygulamasının SWOT Analizi

Uygulamanın geliştirilme aşamalarında uzmanlar ve projenin içmimarı ile yapılan görüşmelerde uygulamanın yenilikçi ve geleneksel yöntemlerin dışında bir araç olduğu olumlu bir özellik olarak vurgulanmıştır. Kullanılabilirlik testleri sonucunda hesaplanan verimlilik ve etkililik düzeyleri ile kullanıcıyla yapılan görüşme sonucunda uygulamanın kullanımının kolay ve amacına uygun olduğu sonucuna varılabilir. Aynı şekilde yarı yapılandırılmış görüşme sonrasında yapılan içerik analizi sonuçlarına göre kullanıcı, uygulamanın istediği zaman projenin bilgi ve görsellerine bakabilecek şekilde elinin altında olmasını çok olumlu bir özellik olarak yorumlamıştır. Bu durum uygulamanın erişilebilir özelliğe sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir. Buna ek olarak görüşme sonucunda, proje kapsamında önerilen mekânsal öğelerin akılda kalıcılığının geleneksel yöntemlere göre daha fazla olduğu sonucuna da varılmıştır. Mobil uygulamanın, mekan görsellerinde içmimarın kullanıcıya sunduğu tüm seçenekleri kombinasyonlar halinde gösterebilme özelliği de kullanıcının projeyi daha çok benimsemesi ve kendini tasarım sürecine dahil hissetmesini sağlayabilir.

Öte yandan mekan görsellerinin yeterince büyük olmaması neticesinde mekan atmosferinin yeterince yansıtılamaması uygulamanın eksi yönleri arasındadır. Bu dezavantajın giderilmesi için görsellerin tam ekran boyutunda görüntüleme özelliği geliştirilebilir veya uygulamanın tablet formatı için yeniden düzenlenerek daha büyük

ekranlarda deneyimlenmesi sağlanabilir. Bunun yanında uzman değerlendirme testlerinde uzmanların yazdıkları notlar ve araştırmacının kullanılabilirlik testi esnasında yaptığı gözlemlere dayanarak; uygulamanın sezgisel kullanımda eksikleri olduğu ve geliştirilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır. Uygulamanın temelde pilot uygulamaya yönelik geliştirilmesi, “İçmimar Portalı”nın pasif bırakılmasına ve kullanıcının hesap oluşturma ve kişisel bilgileri girdiği bölümlerin otomatik doldurma özelliğiyle geçilmesine neden olmuştur. Bu unsurların da uygulamanın zayıf yönleri arasında olduğu söylenebilir.

İçmimarım uygulamasının verimli ve sorunsuz kullanılabilmesi için birtakım sınırlılıklar mevcuttur. Bunlardan en önemlisi içmimarın uygulamada kullanacağı görselleştirme (render) çalışmalarının her görselde aynı açıda ve aynı kamera ayarlarında olması şarttır. Açı farklılıkları, kullanıcının yaptığı seçim eylemlerinden sonra görsel üzerinde kaymalara yol açarken, kamera ayarlarında değişiklik yapılması da görseller içinde renk ve ışık farklılıklarına yol açacaktır. Bundan dolayı içmimarın uygulamayı kullanmadan önce bu konuda bir ön bilgilendirilme yapılması gerekli olabilir. Bunun yanında içmimar uygulama içindeki mekan öğelerini (donatılar, aydınlatma, malzeme vs.) düzenlerken yalnızca uygulamanın kendisine sunduğu kategorileri ve bu kategorilerin oluşturduğu butonları kullanmak zorundadır. Örneğin; içmimarın tasarladığı mekanda farklı türlerde akustik elemanlar varsa ve bu elemanları uygulamada “Akustik Elemanlar” adıyla bir kategoride sunmak istiyorsa kendisi manuel olarak bir kategori yaratamamakta, en yakın kategori olarak “Malzemeler” kategorisinde sunmak durumundadır. Fakat bu durum, uygulamanın prototip versiyonu için bir sınırlılık teşkil etmekte, uygulamanın geliştirilmesiyle çözülebilecek bir sorun olarak görülmektedir. Farklı bir sınırlılık içmimarın kullandığı özel yapım donatı ve uygulamalar için mevcuttur. Kullanıcı herhangi bir mekan öğesini seçtiğinde görselin altında o kategori kapsamında mekanda kullanılan nesnelerin veya malzemelerin görselleri bulunmaktadır. Kullanılan bu nesne veya malzeme halihazırda üretilmiş ve satılan bir ürün ise içmimar bu görseli firmanın web sitesinden veya kataloglardan temin ederek uygulamaya yükleyebilmektedir. Öte yandan söz konusu nesne özel yapım olduğunda, üretilmiş halinin görseline ulaşmak mümkün olmayacağından içmimarın bilgisayar destekli tasarım programlarıyla modellemesi ve görselleştirmesi gerekmektedir. Bahsi geçen bu durum uygulamadaki bir sınırlılık olarak değerlendirilmektedir.

Son olarak *İçmimarım* uygulamasının potansiyellerinden bahsetmek gerekir. Pilot uygulama kapsamında seçilen projede içmimar yalnızca mekan görselleştirmelerini (renderlarını) kullanıcıya sunmuş ve kullanıcı bu görseller üzerinden seçim yapmıştı. Aynı seçimleri ve mekansal düzenlemeleri teknik ve renklendirilmiş planlar üzerinden yapmak da mümkündür. Çalışmanın önceki bölümlerinde bahsedildiği gibi alan planlamaları, donatı yerleşimleri, sirkülasyon boşlukları gibi önemli kararlar plan üzerinde alındığı için plan ve kesitler tasarım sürecinin çok önemli bir parçasını oluşturmakta ve çoğunlukla görselleştirme işlemleri plan yerleşimlerine karar verildikten sonra başlamaktadır. Bu bağlamda uygulamayı projenin plan aşamasında da kullanma imkanı ve potansiyeli fazlasıyla mevcuttur.

Günümüzde kullanılan mekan temsil araçları tek başlarına mekan ile kullanıcı arasında bir iletişim ve anlam ilişkisi kurarken *İçmimarım* uygulaması içmimar-kullanıcı iletişimini mekan üzerinden sağlayarak bir bakıma etkileşimli bir üçgen yaratmaktadır. Uygulamanın prototip modelinde bu etkileşim yüksek seviyede olmamasına rağmen potansiyel olarak artırılabilmesi öngörülmektedir. Yarı yapılandırılmış görüşmede kullanıcının da belirttiği şekilde mekan görselleri de iletişim aracı olarak kullanılabilir. Bunun için görsellere “Beğen” ve “Yorum yap” butonları eklenerek kullanıcı ile içmimar arasında daha kompakt iletişimler yaratmak mümkündür.

Pilot uygulamada *İçmimarım* uygulaması bir içmimar ile bir kullanıcı arasında kullanılmasına rağmen uygulama potansiyel olarak daha fazla kullanıcı ve içmimar arasında etkileşim sağlayabilmektedir. Uygulamanın geliştirilme aşamasında gösterildiği gibi bir kullanıcı birden fazla içmimar ile çalışıyor ise kendi portalında bunu seçebilmektedir. Aynı şekilde içmimar da birden fazla müşterisini kendi portalında görüntüleyebilir ve etkileşime geçebilir. Bunun yanında içmimarın kendi portalında görüntülediği projeye başka bir içmimar tanımlaması ve dolayısıyla birden fazla içmimarın bir proje üzerinde çalışabilmeleri de uygulamanın potansiyelleri arasında yer almaktadır. Böyle bir durumda önceki paragrafta potansiyel olarak bahsedilen mekan görsellerinin etkileşimi artırıldığında bu etkileşim bir kullanıcı ile birden fazla içmimar arasında gerçekleşebilecektir.

Yapılan tez çalışması ve çalışma kapsamında yapılan pilot uygulama genel olarak değerlendirildiğinde *İçmimarım* uygulamasının içmimar-kullanıcı-mekan etkileşimini ve dolayısıyla iletişim ve anlamlandırma eylemlerini güçlendirmesi bakımından önemli bir araç olabileceği düşünülmektedir. Öte yandan uygulamanın sınırlılıkları ve potansiyelleri

göz önüne alındığında araştırmacı bu tez çalışmasının, uygulamanın geliştirilmesi ve etki alanını artırması hususlarında bir başlangıç teşkil ettiğine inanmakta ve sonraki süreçte kullanıcı deneyimi tasarımı alanındaki profesyonellerle birlikte uygulamanın geliştirilerek daha geniş kullanıcı kitlesine ulaşmasını, bununla birlikte elde edilecek verilerin de akademik çalışmalarla aktarılmasını hedeflemektedir.



KAYNAKÇA

- Abercrombie, S. (1990). *A Philosophy of Interior Design*. New York: Harper & Row
- Acıpayamlı, O. (1978). *Halkbilim Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu
- Alben, L. (1996). Quality of Experience. *Interaction*. Vol.3, Issue:3
- Altın, M.A. (2012). *Özgün İç Mekan Bileşenlerinin Üretiminde Bilgisayar Destekli Tasarım ve Üretim*. Sanatta Yeterlik Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü
- Aras, S. (2010). *Mimarlık-Felsefe İlişkisi: Martin Heidegger Düşüncesinde Mekan*. Yüksek Lisans Tezi. Kayseri: Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Arcan, E. F. (1999). *Mimari Tasarıma Yaklaşım*. İstanbul: Tasarım Yayın Grubu
- Atalayer, F. (2006). *Mekan (Uzam), Türk Mitolojisi ve Yaratıcılık*. Eskişehir: Anadolu Sanat Dergisi Sayı: 17
- Aydın, E. D. (2012). *Üç Boyutlu Sanal Gerçeklik Ortamında Mimari Mekan Temsilinin Geliştirilmesi: Temel Anlam ve Yan Anlam Yaratma*. Doktora Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Bachelard, G. (1969). *The Poetics of Space*. Londra: Penguin Publishing Group
- Bağış, A. (2003). Arayüz Tasarımlarının Karşılaştırmalı Değerlendirmesinde Kullanılabilirlik Yaklaşımı. *Makine ve Mühendis Dergisi*. Sayı: 522. 25-31
- Balaban, E. (2014). *İç Mekanın İç Mekan Değişkenleri Bağlamında Tinsel İrdelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü
- Barthes, R. (1985). *Göstergebilimsel Serüven*, (Mehmet Rifat ve Sema Rifat, çev.). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları
- Bayazıt, N. (1997). *Tasarım*. Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi. İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi Yayınları
- Bayrakçı, O. (1985). *Tasarımda Anlamlama ve Dil*, Yapı Dergisi. Sayı: 60. İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi Yayınları
- Bektaş, E. (1993). *Avrupa Sanatı'na Giriş*. İstanbul: Engin Yayıncılık
- Bektaş, E. (2018). *Havalimanları İç Mekân Tasarımında Biçim ve Anlam İlişkisi ve Sabiha Gökçen Havalimanı Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Benedikt, M. (1993). *Cityspace, Cyberspace, And The Spatiology Of Information*. New Jersey: The New Urbanism.

- Bijl, A. (1989). *Computer Discipline and Design Practice*. Edinburg: Edinburg University Press
- Bloomer, J. ve Moore, C. W. (1977). *Body, Memory and Architecture*. New Haven: Yale University Press
- Bozkurt, N. (2000). *Eleştiri ve Estetik Kuramları*. İstanbul: ASA Kitabevi
- Büyük Larousse (1986). İstanbul: Interpress Yayıncılık
- Cangöz, İ. (2018). *İletişim Sosyolojisinde Tanımlar ve Kavramlar*. Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi Yayını
- Cevizci, A. (1999). *Paradigma Felsefe Sözlüğü*. İstanbul: Paradigma Yayınları
- Ching, F.D.K. (2003). *Mimarlık ve Sanatta Yaratıcı Bir Süreç: Çizim*. İstanbul: YEM Yayınları
- Ching, F.D.K. (2004). *İç Mekan Tasarımı*. İstanbul: YEM Yayınları
- Ching, F. D. K. (2007). *Architecture: Form, Space and Order*. New Jersey: John Wiley&Sons
- Çakır, T. (2012). *Rönesans Resminde Mimarinin Kullanılışı*. Yüksek Lisans Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Çavaş, B., Huyugüzel, P. & Can, B. (2004). Eğitimde Sanal Gerçeklik. *The Turkish Online Journal of Educational*. <http://www.tojet.net/articles/v3i4/3415.pdf> 3, 110-116 (Erişim Tarihi: 14.10.2022)
- Deely, J., (1990). *Basics of Semiotics*. Bloomington: Indiana University Pres
- Demiray, U. (1994). *İletişim Öncesi İletişim*. Eskişehir: Turkuaz Yayıncılık
- Demirbaş, Ö. O. (2022). *İçmimarlık Ne Değildir? Yeni Çağda İç Mekan Anlayışı*: <https://youtu.be/Y4Eo2ZH8BoQ> (Erişim Tarihi: 29.11.2022)
- Demirkaya, H. (1999). *Mekan Kavramının Tarihsel Süreç İçinde İncelenmesi ve Günümüzde Mekan Anlayışı*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Desmet, P., Hekkert, P. (2007). Framework of Product Experience. *International Journal of Design*. Vol.1, Issue:1. 57-66
- Dunford, A. (2016). *The Interaction Design Competency Framework: A tool to understand what industry wants from interaction design education*. Yüksek Lisans Tezi. Gothenburg: Chalmers University of Technology
- Eco, U. (1987). *İşlev ve Gösterge- Göstergebilim Açısından Mimari*, çev. F. Erkman, Göstergebilime Giriş. İstanbul: Alan Yayıncılık

- Enç, M. (1974). *Ruhbilim Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları
- Erdman, A.G. (1985). Computer-aided design of mechanisms: 1984 and beyond. *Mechanism and Machine Theory*. Vol.20, Issue:4
- Erdoğan, İ. (1997). *İletişim, Egemenlik, Mücadeleye Giriş*. İstanbul: İmge Kitabevi
- Erdoğan, İ. ve Alemdar, K. (2005). *Öteki Kuram: Kitle İletişim Kuram ve Araştırmalarının Tarihsel ve Eleştirel Bir Değerlendirmesi*. 2. Basım. Ankara: Erk Yayınları
- Erhan, İ. (1978). *Endüstri Tasarımında Kullanıcı-Araç İlişkileri Açısından Görsel Bildirişim*. İstanbul: İ.D.G.S.A Yayınları
- Erinç, S. M. (2004). *Kültür Sanat Sanat Kültür*. Ankara: Ütopya Yayınevi
- Erkman, F. (1987). *Göstergebilime Giriş*. İstanbul: Alan Yayıncılık
- Erkman, F. (2016). *Göstergebilime Giriş*. İstanbul: Bilge Kültür Sanat Yayınları
- Ersan, M. (2019). *Çocuklara Yönelik Tablet Oyunlarında Grafik Kullanıcı Arayüzü ve Kullanılabilirlik: Bir Oyun Uygulaması Tasarımı*. Sanatta Yeterlik Tezi. Ankara: Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
- Evans, R. (1997). The Developed Surface: An Enquiry into the Brief Life of an Eighteenth-Century Drawing Technique. *Translation from Building to Drawing* içinde (s. 195-232). Cambridge, Massachusetts: MIT Press
- Evcil, E.S. ve İslim, Ö.F. (2012). The Concept of Usability and The Measurements of Usability. *6th International Computer & Instructional Technologies Symposium*. Gaziantep: Gaziantep University
- Fiske, J. (1990). *İletişim Çalışmalarına Giriş*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları
- Fleiss, J. L. (1971). Measuring Nominal Scale Agreement Among Many Raters. *Psychological Bulletin*. Vol.76, Issue:5. 378-382
- Forlizzi, J., Battarbee, K. (2004). Understanding Experience in Interactive Systems. *DIS04 Conference*. August, 2004. Cambridge, MA. 261-268
- Forlizzi, J., Ford, S. (2000). The Building Blocks of Experience: An Early Framework for Interaction Designers. *5th Conference on Designing Interactive Systems*. New York
- Geniş, B. (2020). *Kullanıcı Arayüzündeki Animasyonların Kullanılabilirlik Bağlamında Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

- Georgiev, T., ve Georgieva, E. (2009). User Interface Design for Mobile Learning Applications. *International Conference on e-Learning and the Knowledge Society*. 145-150
- Gerbner, G. (1989). *A Generalized Graphic Model of Communication*. Communication Studies
- Göldeli, İ. (1984). *Mimarlık Göstergesi, Mimarlık Göstergesinde Düz anlam (Denotation) ve Yan anlam (Connotation)*. Doktora Tezi. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Goldschmidt, G. (1991). The Dialectics of Sketching. *Creativity Research Journal*. Vol.4, Issue:2. 123-143
- Gray, C. (28 Eylül 2003). Streetscapes/Former Colony Club at 120 Madison Avenue; Stanford White Design, Elsie de Wolfe Interior. *The New York Times*
- Gülağaç, Ö. (2005). *Dijital Ortamda Tasarım ve İfade Biçimi Olarak Temsiliyet Kavramı Örnek: Mimari Proje Yarışmaları*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Günay, D. (2002). *Göstergebilim Yazıları*. İstanbul: Multilingual Yabancı Dil Yayınları.
- Güneş, A. (2012). Çağdaş Bir Çözümleme Yöntemi: Göstergebilim. *NWSA – Humanities*. Vol.7, No.2, 32-43
- Gürses, E. (2005). *Web Sitelerinde Kullanılabilirlik Çalışmaları ve Kullanılabilirlik Değerlendirme Yöntemleri*. Adana: Akademik Bilişim
- Güz, N. (1998). İletişim Süreci ve Temel Ögeler. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, (7), 121–142
- Gür, Ş. Ö. (1996). *Mekân Örgütlenmesi*. Trabzon: Gür Yayıncılık
- Hahn, R. (2020). Architectural Technologies and the Origins of Greek Philosophy. *Archai*. Issue: 29
- Hançerlioğlu, O. (2000). *Felsefe Sözlüğü*. İstanbul: Remzi Kitabevi
- Hasol, D. (1995). *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü*, 6. Baskı. İstanbul: YEM Yayınları
- Hekkert, P. ve Van Dijk, M. (2011). *Vision in Design: A Guidebook for Inventors*. Amsterdam: BIS Publisher, 104, 132-170
- IFI (2011). *IFI Interiors Declaration*: https://ifiworld.org/wp-content/uploads/2017/01/IFI-Interiors-Declaration_Turkish.pdf (Erişim Tarihi: 10.10.2022)
- Isaac, A. (1971). *Approach to Architectural Design*. Londra: Butterworth and Co.

Publishers Ltd.

- İnalhan, G. (1999). *Tasarım Yoluyla Çevresel İmajın Oluşturulmasında İletişimin Etkisi Bahçeşehir Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Jean, G. (2015). *Yazı İnsanlığın Belleği*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, Genel Kültür Dizisi
- Jencks, C. (1980). The Architectural Sign. *Signs, Symbols, and Architecture* içinde (s. 74). G. Broadbent, R. Bunt & C. Jencks (Der.). New York: Wiley
- Kaçar, H.T. (1998). İçmimarlık ve Ülkemizdeki Yeri. *Anadolu Sanat Dergisi*. Sayı: 8
- Kaplan, K. G. (2015). *Prototype Fidelity And User Expertise in Usability Testing: A Study With Portable Navigation Device*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Kaptan, B.B. (2003). 20. Yüzyıldaki Toplumsal Değişimler Paralelinde İç Mekan Tasarımı Eğitiminin Gelişimi. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü
- Kaptan, B.B. (2013). *Kültür ve İçmimarlık*. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Kaptan, B.B. (2014). Türkiye'de İçmimarlık Meslek Alanı ve Eğitimin Tarihi. *Türkiye'de İçmimarlık ve İçmimarlar* içinde (s. 63 - 81). Ankara: TMMOB İçmimarlar Odası
- Kaptan, B.B. (2016). An Interior Architecture / Design Education Model within the Scope of New Approaches. *Online Journal of Art and Design*. Vol.4, Issue:2
- Kaptan, Ö. (2011). Algı. *Bilgisayar Destekli Temel Tasarım* içinde (s. 56-75). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi
- Karaağaç, F. (2006). *İç Mekan Tasarımında Biçim ve Anlam İlişkisine Analitik Bir Yaklaşım: Modern ve Modern Sonrası Dönemlerde Havalimanı Terminal Binaları Üzerine Örneklemeler*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Kaya, Ö. ve Özok, A.F. (2017). Tasarımda Antropometrinin Önemi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*. Özel Sayı: Ulusal Ergonomi Kongresi. 309-316
- Kayapa, N. (2010). *Gerçek ve Sanal Gerçeklik Ortamları Arasındaki Algısal Farklılıklarda Görselleştirme İlişki Özelliklerin Araştırılması*. Doktora Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Keleşyılmaz, A. (2017). *Endüstriyel Tasarım Eğitiminde Ürün Anlambilimi Konusunun Yeri, Önemi Ve Özellikleri: Türkiye'deki Okullar Üzerine Bir Araştırma*. Yüksek

- Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Kılıç, T. (2016). Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Mekânsal Deneyim Odaklı Kullanımı Üzerine Bir İnceleme. 5. Uluslararası İç Mimarlık Sempozyumu'nda Sunulan Bildiri. <https://bit.ly/3oIl5kh> (Erişim Tarihi: 27.06.2022)
- Kızıl, F. (1978). *Toplumsal Geleneklerin Konut İç Mekan Tasarımına Etki ve Toplumsal Geleneklerimizi Daha İyi Karşılacak Konut İç Fiziksel Çevre Koşullarının Belirlenmesi*. İ.D.G.S.A. Yayın No: 81
- Kolarevich, B. ve Mitchell, W.J. (2003). *Architecture in Digital Age*. New York: Spon Press
- Korkmaz, S.İ. (1998). *Bilgisayar Grafiği Kavramları ve Mimarlıkta Kullanımı*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi.
- Krippendorff, K. ve Butter, R. (1984). Product Semantics: Exploring the Symbolic Qualities of Form. *Innovation Spring 1984*. 4-9
- Krippendorff, K. (2006). *The Semantic Turn: A New Foundation for Design*. New York: Taylor&Francis
- Krug, S. (2009). *Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems*. California: New Riders.
- Kuban, D. (1992). *Mimarlık Kavramları, Tarihsel Perspektif İçinde Mimarlığın Kuramsal Sözlüğüne Giriş*. İstanbul: YEM Yayın
- Landis, J.R. ve Koch, G.G. (1977). The Measurement of Observer Agreement For Categorical Data. *Biometrics*. Vol.33. 159-174
- Lefebvre, H. (1991). *The Production Of Space*. Oxford: Blackwell
- Lew, P. Olsina, L. ve Zhang, L. (2010). Quality, Quality in Use, Actual Usability and User Experience as Key Drivers for Web Application Evaluation. *Web Engineering: 10th International Conference, ICWE 2010*. 5-9 July, 2010. Sydney: Springer,2010. 218-232
- Makela, A. ve Suri, J. (2001). Supporting Users' Creativity: Design to Induce Pleasurable Experiences. *Proceedings of the International Conference on Affective Human Factors Design*. 387-394
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press
- Mcquail, D. Ve Windahl, S. (1997). *Kitle İletişim Modelleri*. 1. Basım. Ankara: İmge Kitabevi

- McKay, E. (2013). *UI is Communication: How To Design Intuitive, User Centered Interfaces By Focusing On Effective Communication*. Amsterdam: Elsevier
- Merleau-Ponty, M. (2005). *Algılanan Dünya – Sohbetler*. İstanbul: Metis Yayınları
- Millon, H.A. (1994). *Italian Renaissance Architecture*. Londra: Thames and Hudson Ltd.
- Morales, P.S. (2000). *Representation in Architecture; a Data Model for Computer-Aided Architecture Design*. Massachusetts: Harvard Design School
- Mutlu, E. (1998). *İletişim Sözlüğü*. 3. Basım. Ankara: Ark Yayınevi
- Neufert, E. (2000). *Yapı Tasarım Bilgisi*. İstanbul: Beta Basım Yayınevi
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Cambridge: Academic Press
- Nielsen, J. (2000). *Why You Only Need to Test with 5 Users*:
<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
(Erişim Tarihi: 10.09.2022)
- Nielsen, J. (2001a). *First Rule of Usability? Don't Listen to Users*:
<https://www.nngroup.com/articles/first-rule-of-usability-dont-listen-to-users/>
(Erişim Tarihi: 18.10.2022)
- Nielsen, J. (2001b). *Success Rate: The Simplest Usability Metric*:
<https://www.nngroup.com/articles/success-rate-the-simplest-usability-metric/>
(Erişim Tarihi: 21.09.2022)
- Nielsen, J. (2010). Website Response Times. *Advances in Usability, User Experience and Assistive Technology. 3rd International AHFE 2010 Conference, Orlando, USA*.
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. Nielsen Norman Group.
www.useit.com/alertbox/20040301.html (Erişim Tarihi: 03.10.2022)
- Norman, D. (1993). *Things That Makes Us Smart: Defending Human Attributes in The Age of The Machine*. Massachusetts: Perseus Books.
- Norman, D. (2004). *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books
- Norman, D. (2018). *Gündelik Şeylerin Tasarımı*. (Çev: A. Şengel). Ankara: Tübitak Yayınları
- Oborne, D. J. (1995). *Ergonomics at Work. Human Factors in Design and Development*. New York: Chicester, 3rd Ed.
- Odabaş, N. (2021). Mimari Tasarım Ürünün Kendisi Ve Temsili Arasındaki İlişki. *Tasarım Enformatiği*. Cilt: 2, Sayı:1. 14-24
- Oğrak, Z. (2021). *Etkileşim Odaklı Tasarım Modelinde Kullanıcı Deneyimi Tasarımının Ambalaj Tasarım Çalışmayı Üzerinden İncelenmesi: Bir Tasarım Metodu Olarak*

- Tasarımda Vizyon*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Onat, E. (2010). *Mimarlık, Form ve Geometri*. Ankara: Elif Yayınevi
- Oppenheim, C. (1993). Virtual reality and the virtual library. *Information Services and Use*. Vol.13. 215-227
- Öğüt, S. (2011). *Yeni İletişim Ortamlarında Kontrol Aracı Olarak Etkileşim*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Özderin, S. (2003). *Soyut Resimde İçerik ve Biçim*. Yüksek Lisans Sanat Eseri Çalışması Raporu. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Özer, B. (1974). Estetik'in Anlamı, Kapsamı Ve Günümüzdeki Yeri. *Yapı Dergisi*. Sayı 7. İstanbul: YEM Yayın
- Özkan, A. (2007). *İç Mekan Tasarımı Kuram ve Yöntemleri Işığında Günümüz Türk İç Mekan Tasarımcıları ve Tasarım Anlayışlarına Bir Yaklaşım*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü
- Özşahin, S.B. (2019). *Grafik Bir İletişim Biçimi Olarak İlkçağ Yazı Sistemleri*. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü
- Pallasmaa, J. (2011). *Tenin Gözleri* (Çev: Aziz Ufuk Kılıç). İstanbul: YEM Yayın
- Panero, J. ve Zelnik, M. (1992). *Human Dimension and Interior Space*. New York: Watson-Guptil
- Park, K. ve Lim, H. (1999). A Structured Methodology for Comparative Evaluation of User Interface Designs Using Usability Criteria and Measures. *International Journal of Industrial Ergonomics*. Vol.23, Issue:5-6. 379-389
- Perez-Gomez, A. (2007). Questions of Representation. *From Models to Drawings: Imagination and Representation in Architecture* içinde. Londra: Routledge
- Perkmen, S. ve Öztürk, A. (2009). *Multimedya ve Görsel Tasarım*. İstanbul: Profil Yayıncılık
- Pinchot, J. (2020). User Experience (UX) Design Concepts for Mobile App Development Courses. *Issues in Information Systems*. Vol.21, Issue:4. 202-211
- Piotrowski, C. M. (1989). *Professional Practice for Interior Designers*. New York: Van Nostrand Reinhold
- Porter, T. (1997). *The Architect's Eye- Visualization and Depiction of Space in Architecture*. Londra: E&Fn Spon Press

- Rapaport, A. (1969). *House Form and Culture*. Englewood: Prentice Hall Inc.
- Rheingold, H. (1992). *Virtual Reality: The Revolutionary Technology of Computer-Generated Artificial Worlds - and How It Promises to Transform Society*. New York: Simon&Schuster
- Rifat, M. (1992). *Göstergebilimin ABC'si*. İstanbul: Simavi Yayınları
- Rifat, M. (2000). *XX. Yüzyılda Dilbilim ve Göstergebilim Kuramları 1 / Tarihçe ve Eleştirel Düşünceler*. İstanbul : Om Yayınevi
- Rifat, M. (2014). *XX. Yüzyılda Dilbilim ve Göstergebilim Kuramları 2 /Temel Metinler*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları
- Riva, G. (2005). Virtual reality in psychotherapy: Review. *Cyberpsychology and Behavior*. Vol.8, Issue:3. 220–230
- Robillard, J. (2005). Philosophy of Communication: What Does It Have to Do With Philosophy of Social Sciences, *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*. Vol.1, No.2
- Rubin, J., ve Chisnell, D. (2008). *Handbook Of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. New York: John Wiley&Sons
- Saville-Troike, M. (1990). *The Analysis of Communicative Events*. Londra: Edward Arnold
- Saussure, F. (1985). *Genel Dilbilim Dersleri*. (Çev: Berke Vardar). Ankara: Birey ve Toplum Yayınları
- Saussure, F. (2014). *Genel Dilbilim Yazıları*, Çev.: Kılıç, S., İstanbul: İthaki Yayınları
- Savaş, A. (2002). Tasarlayarak Sergilemek; Bir Temsil Nesnesi Olarak Mimarlık. *Arredamento Mimarlık*. Sayı:2002/4
- Schodek, D. (2005). *Digital Design and Manufacturing*. New York: John Wiley&Sons
- Schramm, W. (1972). *Process and Effects of Mass Communication*. Honolulu: University of Hawaii Press
- Schulz, CN. (1978). Yer Kavramı Bağlamında Eski Çevrelerde Yapılaşma. *Mimarlık Dergisi*. Sayı: 297
- Schulz, CN. (1979). *Genius Loci Towards a Phenomenology of Architecture*. New York: Rizzoli International Publications
- Shannon, C. E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, Vol. 27

- Sherman, W.R., Craig A.B. ve Will, J.D. (2009). *Developing Virtual Reality Application, Foundation of Effective Design*, Burlington: Morgan Kaufmann Publishers
- Shneiderman, B. (2017). *Designing The User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Londra: Pearson
- Skyttner, L. (2005). *General Systems Theory – Problems, Perspectives, Practice*. 2. Basım. Londra: World Scientific Publishing
- Solak, S. (2017). Mekan-Kimlik Etkileşimi: Kavramsal ve Kurumsal Bir Bakış. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*. Cilt:6, Sayı:1
- Spencer, C. (2005). Place Attachment, Place Identity And The Development Of The Child's Self-Identity: Searching The Literature To Develop And Hypothesis. *International Research in Geographical and Environmental Education*. Vol:14, Issue:4
- Şen Elmalı, D. (2009). *Mimarlıkta Algılama ve Anlamlandırma (Düz anlam/Yan anlam) Bağlamında Saydamlık Ve Opaklık Kavramları Üzerine Bir Araştırma*. Doktora Tezi. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Taşkıran, H.İ. (1997). *Yazı ve Mimari*, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları
- Tezel Yakut, D. (2020). A UX Analysis Study Into 'Bigbluebutton' with Yıldız Technical University School Of Foreign Languages Users Amid Covid-19 Precautions. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Toprak, M., Kolat, D. ve Şengül, M. (2018). ISCED Eğitim ve Öğretim Alanları 2013 (ISCED-F 2013) Kılavuzu. *Yükseköğretim Dergisi*. Cilt:8, Sayı:1
- Uraz, T.U. (2002). *Mimarlıkta Temsiliyet, Mimar ve Temsil: Oyunda Usta veya Kurban Olmak*. Arredamento Mimarlık. İstanbul: Kavram Yayınları
- Usluata, A. (1994). Cep Üniversitesi - İletişim
- Ünügür, M. (1981). *Ergonomi Tekniklerinin Mimarlık Araştırmalarında Kullanılma Olanakları*. İstanbul: İTÜ Yayınları
- Vardar, B. (1988). *Açıklamalı Dilbilim Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: ABC Yayınları.
- Vardar, B. (2001). *Dilbilimin Temel Kavram ve İlkeleri*. İstanbul: Multilingual Yayınları
- Vardar, B. (2007). *Açıklamalı Dilbilim Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: Multilingual Yayınları
- Wharton, C., Rieman, J., Lewis, C., Polson, P., (1994). The Cognitive Walkthrough Method: A Practitioners Guide. *Usability Inspection Methods* içinde (s.105-140). New York: John Wiley&Sons

- Whyte, IB. (2003). *Modernism and The Spirit of The City*. Londra: Routledge
- Zevi, B. (1990). *Mimariyi Görmeyi Öğrenmek*, İstanbul: Birsen Yayınevi
- Zıllıoğlu, M. (2009) “İletişim Kavramı ve Tanımı”, *İletişim Bilgisi*. 4. Baskı, Ed. Aysun Yüksel, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını

İnternet Kaynakları

- http-1: <https://www.ifhe.org/about-ifhe/who-we-are/> (Erişim tarihi: 12.11.2019)
- http-2: <https://nces.ed.gov/pubs2002/cip2000/ciplist.asp> (Erişim tarihi: 19.11.2019)
- http-3: <https://ifiworld.org/about/> (Erişim tarihi: 27.09.2019)
- http-4: <https://partsolutions.com/60-years-of-cad-infographic-the-history-of-cad-since-1957/> (Erişim Tarihi: 25.05.2022)

Görsel Kaynakları

- Görsel 2.1:** <https://blog.metu.edu.tr/korkuyu/files/2013/11/ileti%c5%9fim.pdf> (Erişim tarihi: 09.10.2019)
- Görsel 2.2:** <https://gaiadergi.com/foucaultnun-piposu-ve-bergerin-gorme-bicimleri/> (Erişim tarihi: 21.10.2019)
- Görsel 2.3:** https://cicicee.com/rene-magritte/rene_elma/ (Erişim tarihi: 21.10.2019)
- Görsel 3.1:** <https://sinavtime.com/maslow-un- ihtiyaclar-hiyerarsisi-piramidi/> (Erişim Tarihi: 02.11.2019)
- Görsel 3.4:** Enes Can Kılıç Arşivi
- Görsel 3.9:** <https://artsandculture.google.com/asset/coffin-of-djedhoriufankh/PQGsih-5PkHAhw?hl=tr> (Erişim Tarihi: 10.06.2020)
- Görsel 3.18:** <https://architizer.com/blog/practice/tools/how-architecture-is-born-frank-gehry/> (Erişim Tarihi: 03.06.2022)
- Görsel 3.19:** <https://schoolofsketching.com/blog-in-english/masters> (Erişim Tarihi: 03.06.2022)
- Görsel 3.21:** <http://portfolio.newschool.edu/lichengyuding/2015/05/22/interior-design-studio-2-final/> (Erişim Tarihi: 09.06.2022)
- Görsel 3.22:** <http://www.architecturehousemodel.com/quality-12058291-1-50-unit-architectural-interior-models-handmade-architectural-models> (Erişim Tarihi: 09.06.2022)

Görsel 3.23: https://www.gearthblog.com/blog/archives/2011/11/make_your_sketchup_models_more_real.html (Erişim Tarihi: 24.06.2022)

Görsel 4.2: https://www.philips.co.uk/c-p/HF3520_01/wake-up-light (Erişim Tarihi: 20.10.2022)

Görsel 4.3: <https://www.interaction-design.org/literature/article/the-reflective-level-of-emotional-design> (Erişim Tarihi: 10.11.2022)



EKLER

EK-1 Uzman Değerlendirme Anketi

Maddeler	Katılıyorum (3)	Kısmen Katılıyorum (2)	Katılmıyorum (1)
Grafik Kullanıcı Arayüzü Tasarımı			
1. Uygulamanın grafik kullanıcı arayüzü 18-55 yaş arası kullanıcılar için uygundur.			
2. Navigasyon butonları her zaman mevcut ve erişilebilirdir.			
3. Ekrandaki öğeler ayırt edilebilecek büyüklüktedir.			
4. Ekrandaki öğeler ayırt edilebilecek basitliktedir.			
5. Sayfaların tasarımları, kullanılan renk ve öğeler birbiriyle tutarlıdır.			
6. Geçiş animasyonları basit ve yönlendiricidir.			
7. Mekân görsellerinin içinde yer alan numaralandırmalar yönlendiricidir.			
8. Mekân görselleri yeterli detayı verebilecek büyüklüktedir.			
9. Metne dayalı değil görsellere dayalı bir tasarım oluşturulmuştur.			
Sembol, İkon ve Butonlar			
10. Evrensel sembol ve ikonlar kullanılmıştır.			
11. Sembol ve ikonların işlevi anlaşılmalıdır.			
12. Sembol ve ikonların tasarımı basit ve anlaşılabilir.			
13. Butonların konumları tutarlı ve sezgiseldir.			
Yazı ve Tipografi			
14. Kullanılan tipografi okunabilir.			
15. Kullanılan metinler kısa ve anlaşılabilir.			
Etkileşim			
16. Etkileşimli öğeler vurgulanmıştır ve kolay anlaşılabilir.			
17. Ekranın alt kenarlarında yanlışlıkla dokunulabilecek etkileşimli unsurlar yer almamaktadır.			
Hataları Önleme			
18. Navigasyon karmaşık değildir.			
19. Hatalı bir aksiyon durumunda bir önceki sayfaya dönmek kolaydır.			
Ekleme İstedığınız Notlar			

EK-2 Kullanılabilirlik Testi Kontrol Listesi

Test Tarihi ve Başlama Saati:

Kullanıcı No:

ETKİLİLİK			
	Evet	Hayır	Kısmen
Giriş Ekranı			
1. Kullanıcı “Haydi Başlayalım” butonunu kullandı.			
Portal Ekranı			
2. Kullanıcı “Kullanıcı Portalı” butonunu kullandı.			
3. Açılan sayfada kullanıcı “Üye ol” butonunu kullandı.			
4. Kullanıcı e-posta ve şifresini belirleyerek “Üye ol” butonunu kullandı.			
5. Kullanıcı açılan sayfanın sağ üst köşesindeki profil butonunu kullanarak profil resmi ekleyerek bilgilerini girebildi.			
Gözlemci Notları:			
Proje ve İçmimar ile İlgili Bilgi Verme Ekranı			
6. Kullanıcı “İçmimarınla Tanış” butonunu kullandı.			
7. Kullanıcı birlikte çalıştığı içmimarını seçti.			
8. Kullanıcı, içmimarın kendisi için tasarladığı mekanları temsil eden butonlardan birini kullandı.			
9. Kullanıcı karşılaştığı butonlar hakkında soru sormadı.			
10. Kullanıcı proje ve içmimarı hakkında bilgi almak istediğinde doğru butonları kullandı.			
Gözlemci Notları:			
Mekân-1			
11. Kullanıcı açılan ekranda “Genel Bakış” veya “Çalışma Alanı” görseli üzerine dokundu.			
12. Kullanıcı açılan görsel üzerindeki “Malzeme” “Aydınlatma” “Donatılar” ve “Kapı&Pencere” butonlarından birini kullandı.			
13. Kullanıcı görsel üzerinde beliren numaraların anlamlarını kavrayabildi.			
14. Kullanıcı görselin altında beliren ve kullandığı butonla bağlantılı alt butonlardan birine dokundu.			
15. Kullanıcı alt butonlar arasından etkileşime açık olanı belirleyebildi.			
16. Kullanıcı mekana ait diğer görselleri görmek için geri butonunu veya o mekana ait butonu kullanarak geri dönebildi.			
17. Kullanıcı diğer mekanları görmek istediğinde geri butonunu iki kere kullanıp proje ekranına dönebildi.			
Gözlemci Notları:			

Mekan-2			
18. Kullanıcı açılan ekranda “Genel Bakış” veya “Çalışma Alanı” görseli üzerine dokundu.			
19. Kullanıcı açılan görsel üzerindeki “Malzeme” “Aydınlatma” “Donatılar” ve “Kapı&Pencere” butonlarından birini kullandı.			
20. Kullanıcı görsel üzerinde beliren numaraların anlamlarını kavrayabildi.			
21. Kullanıcı görselin altında beliren ve kullandığı butonla bağlantılı alt butonlardan birine dokundu.			
22. Kullanıcı alt butonlar arasında etkileşime açık olanı belirleyebildi.			
23. Kullanıcı mekana ait diğer görselleri görmek için geri butonunu veya o mekana ait butonu kullanarak geri dönebildi.			
24. Kullanıcı diğer mekanları görmek istediğinde geri butonunu iki kere kullanıp proje ekranına dönebildi.			
Gözlemci Notları:			
VERİMLİLİK			
	Evet	Hayır	Kısmen
Giriş Ekranı			
1. Kullanıcı ilk denemede “Haydi Başlayalım” butonunu kullandı.			
Portal Ekranı			
2. Kullanıcı hangi portali seçmesi gerektiğini yardımsız anlayarak ilk denemede “Kullanıcı Portalı” butonunu kullandı.			
3. Kullanıcı açılan ekranda üye olması gerektiğini yardımsız anlayarak ilk denemede “Üyel ol” butonunu kullandı.			
4. Kullanıcı üye olma ekranında e-posta ve şifresini yazması gereken alanları yardımsız ve ilk denemede bularak alanları doldurdu ve ardından üye ol butonunu kullandı.			
5. Kullanıcı bu bölümde araştırmacıdan herhangi bir yardım almadı.			
Proje ve İçmimar ile İlgili Bilgi Verme Ekranı			
6. Kullanıcı ilk denemede “İçmimarınla Tanış” butonunu kullandı.			
7. Kullanıcı çıkış yapma ve profil oluşturma butonlarını ilk görüşte anladı.			
8. Kullanıcı açılan ekranda karşısına çıkan içmimarlardan birini ilk denemede seçti.			
9. Kullanıcı açılan ekranda karşısına çıkan ve mekanları temsil eden ikonların her birinin birer buton olduğunu ilk görüşte anladı.			

10. Kullanıcı mekan butonlarının birini ilk denemede kullandı.			
11. Kullanıcı “İçmimarın Hakkında” butonunun işlevini ilk görüşte anladı.			
12. Kullanıcı “Proje Bilgileri” butonunun işlevini ilk görüşte anladı.			
13. Kullanıcı ekranın üst kısmında yer alan profil ve geri dön butonlarını ilk görüşte anladı.			
14. Kullanıcı bu bölümde araştırmacıdan herhangi bir yardım almadı.			
Mekan-1			
15. Kullanıcı açılan ekranda “Genel Bakış” veya “Çalışma Alanı” görseli üzerine ilk denemede dokundu.			
16. Kullanıcı açılan görselin üstünde yer alan “Malzeme” “Aydınlatma” “Donatılar” ve “Kapı&Pencere” ikonlarının her birinin birer buton olduğunu ilk görüşte anladı.			
17. Kullanıcı söz konusu butonlardan birini ilk denemede kullandı.			
18. Kullanıcı görsel içinde beliren numaraların anlamlarını yardımsız bir şekilde kavrayabildi.			
19. Kullanıcı görselin altında beliren ve kullandığı butonla bağlantılı alt butonlardan birini ilk denemede kullandı.			
20. Kullanıcı görselin altında yer alan butonlar arasından etkileşimli olanını yardımsız olarak kavrayabildi.			
21. Kullanıcı etkileşimli butonu kullandıktan sonra karşısına çıkan seçeneklerden birini ilk denemede seçti.			
22. Kullanıcı istediğinde görselin üstünde yer alan butonları ilk denemede kullanarak mekanın farklı öğelerini görüntüledi.			
23. Kullanıcı geri dönmek için geri butonunu veya o mekana ait ikon butonunu kullanması gerektiğini yardımsız olarak kavrayabildi.			
24. Kullanıcı bu bölümde araştırmacıdan herhangi bir yardım almadı.			
Mekan-2			
25. Kullanıcı açılan ekranda “Genel Bakış” veya “Çalışma Alanı” görseli üzerine ilk denemede dokundu.			
26. Kullanıcı açılan görsel üzerindeki “Malzeme” “Aydınlatma” “Donatılar” ve “Kapı&Pencere” ikonlarının her birinin birer buton olduğunu ilk görüşte anladı.			
27. Kullanıcı söz konusu butonlardan birini ilk denemede kullandı.			

28. Kullanıcı görsel içinde beliren numaraların anlamlarını yardımsız bir şekilde kavrayabildi.			
29. Kullanıcı görselin altında beliren ve kullandığı butonla bağlantılı alt butonlardan birini ilk denemede kullandı.			
30. Kullanıcı görselin altındaki butonlar arasından etkileşimli olanını yardımsız olarak kavrayabildi.			
31. Kullanıcı etkileşimli butonu kullandıktan sonra karşısına çıkan seçeneklerden birini ilk denemede seçti.			
32. Kullanıcı istediğinde görsel üzerindeki butonları ilk denemede kullanarak mekanın farklı öğelerini görüntüledi.			
33. Kullanıcı geri dönmek için geri butonunu veya o mekana ait ikon butonunu kullanması gerektiğini yardımsız olarak kavrayabildi.			
34. Kullanıcı bu bölümde araştırmacıdan herhangi bir yardım almadı.			

EK-3 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

Giriş

Merhaba. Bildiğiniz gibi içmimarlar projenin tasarım sürecinde yapmış oldukları çizim ve görselleştirme çalışmalarını sizlere (yani mekanların kullanıcılarıyla) sunarken çeşitli yöntemler kullanmaktalar. İçmimarınızın projeniz kapsamında hazırlamış olduğu görselleri ilk olarak bilgisayar üzerinden incelediniz. Daha sonra aynı görselleri “İçmimarım” adlı telefon uygulaması vasıtasıyla incelediniz. Yapacağım bu görüşme ile sürdürmüş olduğum doktora tez çalışması kapsamında hazırlamış olduğum ve biraz önce kullandığınız “İçmimarım” adlı telefon uygulamasının, ilk yöntemle (bilgisayar aracılığıyla) kıyasla mekan/mekanları anlamanız ve algılamanız hususunda olumlu ve olumsuz yönlerini tespit etmeyi amaçlıyorum.

Görüşmeye geçmeden önce, kişisel bilgilerinizin tamamen gizli tutulacağını, görüşmenin de yalnızca tez danışmanım ile paylaşılacağını belirtmek isterim. Bu konuyla ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce veya sormak istediğiniz soru varsa benimle şimdi paylaşabilirsiniz.

İzninizle görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Bu görüşme yaklaşık 45 dakika sürecektir.

1. Kaç yaşındasınız ve nerede yaşıyorsunuz?
2. Eğitim durumunuz nedir?
3. Mesleğiniz nedir?
4. Daha önce bir içmimar ile çalıştınız mı?
 - 4.1. Çalıştıysanız ne tür bir projeydi ve farklı bir içmimar mıydı?
Sonda: Konut / Ticari Mekân / Otel
 - 4.2. Çalıştıysanız o zamanki içmimarınız projenin tasarım aşamasında yaptığı çalışmaları size sunarken hangi yöntemi kullanmıştı?
Sonda: Bilgisayar (yüz yüze/uzaktan)
E-posta / WhatsApp / Telegram / Instagram (yüz yüze/uzaktan)
Dosya / Kâğıt (yüz yüze/uzaktan)
5. Şimdi bu projeye geçiyorum. Proje kapsamında içmimarınız hazırladığı görselleri önce bilgisayar ekranında incelediniz. Görsellerin tamamını inceleyebildiniz mi?
6. İncelediğiniz bu görseller arasından daha önce görmüş olduklarınız var mıydı?
Sonda: Varsa hangisi ve ne zaman?
7. Ne kadar süredir akıllı telefon kullanıyorsunuz?
Sonda: Ne için kullanıyorsunuz?
Gün içinde hangi sıklıkla kullanıyorsunuz?
8. “İçmimarım” uygulamasını kullanırken yaşadığınız zorluklar varsa açıklayınız mı?
9. “İçmimarım” uygulamasındaki proje görsellerinde içmimarınızın önerdiği malzeme, donatı gibi öğelerin tamamını seçip görebildiniz mi?
Sonda: Bu öğelerin içinde içmimarınız vermiş olduğu farklı seçenekli öğelerin tamamını değiştirip görebildiniz mi?

Önümüzdeki birkaç soru proje görsellerini gördüğünüz ilk araç (bilgisayar vasıtasıyla) ve ikinci araç (mobil uygulama vasıtasıyla) kıyaslaması içermektedir.

10. Mekân atmosferini yansıtmada konusunda her iki aracı kıyaslayabilir misiniz?
11. Mekânda kullanılan malzeme, donatı, aydınlatma, aksesuar ve tekstil gibi öğelerin kullanılma şekilleri, yerleri ve detaylarının aktarım ve akılcı kalıcılığı konusunda her iki aracı kıyaslayabilir misiniz?
Sonda: Aklınızda kalan öğelerden örnekler verip hangi aracı kullanırken hatırladığınızı belirtir misiniz?
12. Proje kapsamında içmimarınızın size önermiş olduğu malzeme, donatı vb. değişikliklerini görme ve anlama konusunda her iki aracı kıyaslayabilir misiniz?
13. İki yöntemi kıyaslarken sorulan tüm konuların dışında bahsetmek istediğiniz hususlar varsa paylaşabilir misiniz?
Sonda: İlk yöntemin ikinci yönteme kıyasla daha verimli olduğu noktalar var mıydı?
14. Proje hakkında yapacağınız yorumlar ve geri dönüşler doğrultusunda içmimarınızın yapacağı revizeleri bir sonraki seferde hangi aracı kullanarak incelemek isterdiniz?
15. Son olarak “İçmimarım” uygulamasının geliştirilmesi konusunda önerileriniz varsa belirtir misiniz?

