

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

NÖRO-MİMARİ KAPSAMINDA KULLANICININ MEKÂNSAL KALİTE ALGISI
VE DENEYİMİ;
TRABZON AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI HASTANESİ BEKLEME ALANLARI

DOKTORA TEZİ

Seyyedeş Asal HOJJATİ

EKİM 2024
TRABZON



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

NÖRO-MİMARİ KAPSAMINDA KULLANICININ MEKÂNSAL KALİTE ALGISI
VE DENEYİMİ;
TRABZON AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI HASTANESİ BEKLEME ALANLARI

Seyyedeş Asal HOJJATİ

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
“DOKTOR (MİMARLIK)”
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 20/09/2024

Tezin Savunma Tarihi : 18/10/2024

Tez Danışmanı : Prof. Dr. İlkey ÖZDEMİR

Trabzon 2024

ÖNSÖZ

Nöro-Mimari Kapsamında Kullanıcının Mekânsal Kalite Algısı ve Deneyimi; Trabzon Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi Bekleme Alanları adlı bu çalışma, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı'nda Doktora tezi olarak hazırlanmıştır.

Çalışmada öncelikle tez danışmanlığımı üstlenerek her koşulda yanımda olan hem bana hem de çalışmalarına destek veren, üzerimde çokça emeği bulunan sevgili hocam Prof. Dr. İlkey ÖZDEMİR'e; tez izleme toplantılarımda yer alarak kıymetli zamanlarını bana ayıran, deneyimlerini, görüşlerini, kaynaklarını benimle paylaşan değerli hocalarım Prof. Dr. Muteber ERBAY ve Doç. Dr. Ayhan KARADAYI'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmayı FDK-2022-9983 kodlu araştırma projesi olarak destekleyen; KTÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne, çalışmanın sürecinin en sağlıklı ve kolay şekilde ilerlemesini sağlayan Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü'ne ve Trabzon Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi'ne ve özellikle Başhekim Sayın Dt. Mustafa BAŞKAN'a; benimle bilgi ve tecrübelerini paylaşan ve bana her konuda destek olan değerli Prof. Dr. Kazım SEZEN'e; farklı aşamalarda ve deneylerin yapılma sürecinde beni yalnız bırakmayan sabır gösteren ve bana yardımcı olan tüm değerli gönüllü katılımcılara teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, bu uzun ve zorlu süreçte hep yanımda olan, bana moral veren ve benden maddi manevi desteklerini esirgemeyen tüm ailem, özellikle canım annem Lida M. GHOLİZAD'a ve tüm arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Seyyedeş Asal HOJJATİ

Trabzon, 2024

TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Nöro-Mimari Kapsamında Kullanıcının Mekânsal Kalite Algısı ve Deneyimi; Trabzon Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi Bekleme Alanları” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Prof. Dr. İlkey ÖZDEMİR’in sorumluluğunda tamamladığımı, verileri kendim topladığımı, analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

18/10/2024

Seyyedeş Asal HOJJATİ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	III
TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VII
SUMMARY	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
TABLolar DİZİNİ.....	XI
KISALTMALAR VE SEMBOLLER DİZİNİ	XIV
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş, Konuya Yaklaşım ve Kapsam	3
1.2. Problemin Tanımı ve Çalışmanın Amacı	8
1.3. Mekân Algısı	10
1.3.1. Mekânın Algılanmasında Etken Faktörler	13
1.3.2. İnsan- Mekân Etkileşimi	16
1.4. Kalite.....	18
1.4.1. Mimarlıkta Kalite Kavramı ve Mekânsal Kalite.....	19
1.5. Sağlık Yapıları	24
1.5.1. Ağız ve Dişi Sağlığı Hastaneleri.....	27
1.6. Bekleme Alanlarının Mekânsal Kalite Bağlamında Tasarımsal Özellikleri.....	28
1.6.1. Ferahlık	31
1.6.2. Estetik	33
1.6.3. İşlevsellik.....	34
1.6.4. Erişilebilirlik	36
1.6.5. Güvenlik	37
1.7. Dış Faktörlerin Kişi Üzerindeki Etkisini Değerlendirmekte Kullanılan Güncel Nöro-mimari Teknikleri	39
1.7.1. Nöro-metrik Ölçümler	43
1.7.1.1. Elektroensefalografi (EEG).....	43
1.7.1.2. Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI).....	44
1.7.1.3. Pozitron Emisyon Tomografi (PET)	45

1.7.1.4. Manyetik Beyin Grafisi (MEG)	46
1.7.2. Biyometrik Ölçümler	46
1.7.2.1. Göz İzleme Tekniği	47
1.7.1.2. Elektro Dermal Cilt İletkenliği (EDA).....	48
1.7.1.3. Yüz Okuma Sistemi (FACS).....	49
1.7.3. Fizyolojik Ölçümler	50
1.7.4. Psikometrik Ölçümler	51
1.8. Nöro-mimaride Çalışma Sınırlılıkları ve Zorlukları	52
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	54
2.1. Araştırmanın Yöntemi	54
2.2. Çalışmanın Sınırları ve Kısıtlılıkları	55
2.3. Çalışma Alanı ve Uygulama Alanlarının Tespiti.....	58
2.4. İlgili Değerlendirme Kriterlerinin Belirlenmesi	60
2.5. Yöntemlerin Uygulanması ve Verilerin Değerlendirilmesi.....	60
2.5.1. Anket Tekniği	60
2.5.2. Açık Uçlu Soru Tekniği.....	63
2.5.3. Göz İzleme Tekniği	64
2.5.4. Fizyolojik Ölçümler.....	67
3. BULGULAR	70
3.1. Uygulama Alanlarının Özelliklerinin Gözlem Yolu ile Ortaya Koyulması	70
3.2. Anket Verilerinin Analizi	76
3.3. Açık Uçlu Soruların Analizi	86
3.4. Göz İzleme Verilerinin Analizi.....	92
3.5. Fizyolojik Verilerin Analizi.....	113
4. TARTIŞMA.....	119
5. SONUÇLAR.....	138
6. ÖNERİLER	141
7. KAYNAKÇA	144
8. EKLER	157
ÖZGEÇMİŞ	

Doktora Tezi

ÖZET

NÖRO-MİMARİ KAPSAMINDA KULLANICININ MEKÂNSAL KALİTE ALGISI VE DENEYİMİ; TRABZON AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI HASTANESİ BEKLEME ALANLARI

Seyyedeş Asal HOJJATİ

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. İlkey ÖZDEMİR
2024, 156 Sayfa, 9 Ek

Mekânlar insan davranışlarını ve duygularını olumlu/olumsuz yönden etkilemektedir. Kaliteli yaşam için mekânın insan üzerindeki etkilerini belirleyip kaliteli tasarımlar yapabilmek gerekmektedir. Mekânsal kalite değerlendirmesinde kullanıcı deneyimi sonucunda algılama süreci ve duygu değişimlerinin net biçimde ölçülmesi gerekse de bu konuda kesin veriler almakta eksiklikler vardır. Çalışmada geleneksel ve nöro-mimari yöntemlerinden yararlanılarak mekânın deneyimlenmesi sonucunda mekânın” kalite değerlendirmesi ele alınmıştır. Bu sayede bekleme alanlarının insanlar üzerlerindeki negatif algısını azaltabilmek, mekânsal kaliteyi ve kullanıcı memnuniyetini arttırabilmek amaçlanmıştır. Öncelikle bekleme alanlarının mekânsal kalite kriterlerini belirleyebilmek amacıyla literatür taraması yapılmıştır. Mekânsal kalite kavramı, ferahlık, estetik, işlevsellik, erişilebilirlik ve güvenlik kriterleri bakımından irdelenmiştir. Çalışma alanı olarak Trabzon Ağız Diş Sağlığı Hastanesinin mekânsal organizasyon açısından farklılık arz eden bekleme alanları seçilmiştir. Gözlem ve fotoğraflama yoluyla alanda mevcut durum tespiti yapılmıştır. Anket ve açık uçlu soru görüşmeleri yoluyla kullanıcı yorumları sorgulanmıştır. Ardından göz izleme tekniği ile kullanıcının mekanlardaki görsel algısı saptanmaya çalışılmıştır. Devamında bekleme alanlarının farklılıklarının stres duygusu üzerindeki etkileri fizyolojik veri (kan basıncı, kalp atışı, vücut ısı ve cilt nemi parametreleri) alımı ile test edilmeye çalışılmıştır. Tüm aşamalardan elde edilen sonuçlar karşılaştırılıp tartışılmıştır. Sonuçlar, anket ve açık uçlu soru görüşmelerinde en kaliteli bekleme alanının ve aynı zamanda en ferah bekleme alanının lobi bekleme alanı olduğunu göstermiştir. Kalite değerlendirmesinde en etken unsurlar, boyutsal özellikler, ferahlık algısında da aydınlık seviyesi ve doğal ışıktır. Daha çok dikkat çeken bölgeler ise en derin ve en aydınlık/karanlık bölgelerdir. Ayrıca çalışma alanında en fazla strese sebebiyet veren bekleme alanının koridor bekleme alanı olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nöro-mimari, Kalite, Bekleme Alanı, Fizyolojik Ölçüm, Göz İzleme.

PhD. Thesis

SUMMARY

USER’S SPATIAL QUALITY PERCEPTION AND EXPERIENCE WITHIN THE SCOPE OF NEURO-ARCHITECTURE; TRABZON ORAL AND DENTAL HEALTH HOSPITAL WAITING AREAS

Seyyede Asl HOJJATİ

Karadeniz Technical University
Institute of Natural Science
Architecture Main Science
Supervisor: Prof. Dr. İlkey ÖZDEMİR
2024, 156 Pages, 9 Appendix

Spaces affect human behaviors and emotions positively/negatively. For quality life, it is necessary to determine the effects of space on the people and to be able to make quality designs. Although the perception process and the emotional changes because of user experience should be clearly measured in the quality assessment, there are deficiencies in obtaining definitive data on this issue. In the study, the quality assessment of space because of experiencing space was addressed by using traditional and neuro-architectural methods. In this way, it was aimed to reduce the negative perception of waiting areas on people and to increase spatial quality and user satisfaction. First, a literature review was conducted to determine the spatial quality criteria for waiting areas. The concept of spatial quality was examined in terms of spaciousness, aesthetics, functionality, accessibility and security criteria. The waiting areas of Trabzon Oral and Dental Health Hospital, which differ in terms of spatial organization, were selected as the study area. The current situation in the area was determined through observation and photography. User comments were questioned through surveys and open-ended question interviews. Then, the visual perception of the user in the spaces was tried to be determined with the eye tracking technique. Afterwards, the effects of the differences in waiting areas on the feeling of stress were tested by taking physiological data (blood pressure, heart rate, body temperature and skin moisture). The results obtained from all stages were compared and discussed. The results showed that the best quality waiting area and the most spacious waiting area was the lobby waiting area in the survey and open-ended question interviews. The most effective elements in quality assessment are dimensional features, and the level of brightness and natural light in the perception of spaciousness. The areas that attract more attention are the deepest and brightest/ darkest areas. It was also determined that the waiting area that caused the most stress in the study area was the corridor waiting area.

Keywords: Neuro-architecture, Quality, Waiting Area, Physiological Measurement, Eye Tracking.

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. DQI Mekânsal kalite ana prensipleri.	21
Şekil 2. Bumrungrad hastanesi ortak bekleme alanı.	30
Şekil 3. Nöro-mimari çalışmalarında kullanılan araştırma yöntemleri.....	42
Şekil 4. Nöro-ölçüm cihazları.	43
Şekil 5. Biyometrik ölçüm teknikleri.	47
Şekil 6. Tezde incelenecek yönteme ait iş akış şeması.	55
Şekil 7. Çalışma alanının konumu.	58
Şekil 8. Trabzon ağız ve diş sağlığı hastanesi.....	58
Şekil 9. Hastane kat planları.	59
Şekil 10. Hastane bekleme alanları.	59
Şekil 11. Hastane bekleme alanlarında fotoğrafların çekildiği açılar.	65
Şekil 12. Göz izleme aşamasında kullanılan fotoğraflar.	65
Şekil 13. Göz izleme cihazı ve uygulama şekli.	66
Şekil 14. Her bir denek için görev süresinde oluşan ısı haritaları.	66
Şekil 15. Fizyolojik veri alma sürecinin zaman çizelgesi.	68
Şekil 16. Fizyolojik veri almak için kullanılan cihazlar.	69
Şekil 17. Bekleme alanlarının konumu.	70
Şekil 18. Farklı tip bekleme alanlarının plan ölçüleri.	71
Şekil 19. Hastane bekleme alanlarının yüzey özellikleri.	71
Şekil 20. Farklı tip bekleme alanlarında en geniş açı ile karşıda görülen manzara.....	72
Şekil 21. Hastanenin mekânsal örgütlemesinin dış mekâna göre erişim grafiği.	74
Şekil 22. Farklı tip bekleme alanlarında oturma düzeni.	76
Şekil 23. Uygulama alanlarında yapılan anket sayısı.	77
Şekil 24. Deneklerin hastaneye geliş sıklığına göre dağılımı.	78
Şekil 25. Deneklerin hastanedeki bekleme süresine göre dağılımı.....	79
Şekil 26. Kalite değerlendirmesindeki 5 alt kriterin hastane genelindeki durumu.	82
Şekil 27. Lobiye ait birinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.....	93
Şekil 28. Lobiye ait ikinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.	94
Şekil 29. Hol beklemeye ait birinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.....	95
Şekil 30. Hol beklemeye ait ikinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.	96
Şekil 31. Koridor beklemeye ait birinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.	97

Şekil 32.	Koridor beklemeye ait ikinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.	98
Şekil 33.	Bir kullanıcının sabit bakışlarının sırası, süresi ve yerleri.....	99
Şekil 34.	Çalışmada elde edilen sonuçların özeti.....	138



TABLolar DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1.	Literatüre göre farklı çalışmalarda kullanılan kalite değerlendirme kriterleri.	23
Tablo 2.	Mimari tasarımda çevre-davranış-sinirbilim modeli	41
Tablo 3.	Mimari ve sinirbilim ölçüm teknikleri ve cihazlar.	43
Tablo 4.	Örnek puanlandırma tablosu.	61
Tablo 5.	Korelasyon değeri.	63
Tablo 6.	Bireye özel fizyolojik veri kartı.	68
Tablo 7.	İncelenen farklı tip bekleme alanlarında mobilya özellikleri.	73
Tablo 8.	Bekleme alanları ile birimlerin ilişkisinin derinlik kuvveti.	74
Tablo 9.	Farklı tip bekleme alanlarında resepsiyon ve danışma masaları.	75
Tablo 10.	Ankete katılan deneklerin demografik verilerinin dağılımı.	78
Tablo 11.	Deneklerin geliş sıklığı ve bekleme sürelerine göre dağılımı.	79
Tablo 12.	Anketin farklı bölümlerdeki sorularının indekslere göre dağılımı.	79
Tablo 13.	Anketin farklı bölümlerinde sorulan soruların puan değerlendirmesi.	80
Tablo 14.	Mekânsal kalite değerlendirme kriterlerinin yaş gruplarına göre puanlandırılması.	80
Tablo 15.	Mekânsal kalite kriterlerinin eğitim durumuna göre puanlandırılması.	80
Tablo 16.	Mekânsal kalite kriterlerinin hastaneye geliş sıklığına göre puanlandırılması.	81
Tablo 17.	Kalite bağlamında beş alt kriterin genel puanlandırılması.	81
Tablo 18.	Farklı bekleme alanlarında ferahlık kriterinin ortalama değeri.	83
Tablo 19.	Mekânsal kalite kriterlerinin farklı bekleme alanlarındaki ortalama puanı.	84
Tablo 20.	Bekleme alanlarının mekânsal kalite kriterlerine göre karşılaştırılması.	84
Tablo 21.	Farklı bekleme alanları ile mekânsal kalite ve mekâna bağlı stres faktörlerinin ilişkisi.	85
Tablo 22.	Kalite ve mekânsal kalite kavramları hakkında alınan yanıtlar.	86
Tablo 23.	Ferahlık kavramı ve mimari mekânın ferahlığı hakkında alınan yanıtlar.	88
Tablo 24.	Farklı bekleme alanlarının kalitesi hakkında alınan yanıtlar.	90
Tablo 25.	Farklı bekleme alanlarının ferahlığı hakkında alınan cevaplar.	92
Tablo 26.	Mekanların yatay ve düşey düzlemdeki üç ana bölgeye göre bakış yoğunluğu.	99
Tablo 27.	Lobi bekleme alanında tavana bakma sıklığı.	100

Tablo 28.	Lobi bekleme alanında düşey düzlemlere bakma sıklığı.....	101
Tablo 29.	Lobi bekleme alanında yatay düzlemdeki zemin öğelerine bakma sıklığı.	102
Tablo 30.	Lobi bekleme alanında donatılara bakma sıklığı.	103
Tablo 31.	Hol bekleme alanında tavan düzlemine bakma sıklığı.	103
Tablo 32.	Hol bekleme alanında düşey düzlemlere bakma sıklığı.	104
Tablo 33.	Hol bekleme alanında zemin düzlemine bakma sıklığı.	105
Tablo 34.	Hol bekleme alanında tavan düzlemine bakma sıklığı.	106
Tablo 35.	Hol bekleme alanında işaretlere, bilgilendirme tabelalarına ve yazılara bakma sıklığı.....	106
Tablo 36.	Koridor bekleme alanında tavan düzlemine bakma sıklığı.....	107
Tablo 37.	Koridor bekleme alanında düşey düzlemlere bakma sıklığı.....	108
Tablo 38.	Koridor bekleme alanında zemin düzlemine bakma sıklığı.	108
Tablo 39.	Koridor bekleme alanında işaretlere, bilgilendirme tabelalarına ve yazılara bakma sıklığı.	109
Tablo 40.	Tüm kullanıcıların odaklandığı noktalar ve toplam sabit bakışa oranla yüzdeleri.	110
Tablo 41.	Lobi bekleme alanının odak bölgeleri ve sayıları.....	111
Tablo 42.	Hol bekleme alanının odak bölgeleri ve sayıları.	112
Tablo 43.	Koridor bekleme alanının odak bölgeleri ve sayıları.....	112
Tablo 44.	Binaya giriş yapmadan önceki ile bina içi verilerinin analiz sonuçları (P= 0,05).	113
Tablo 45.	Bina içi ile çıkış yaptıktan sonraki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).....	114
Tablo 46.	Bina içi ve bina dışı verilerinin analiz sonuçları (P= 0,05).	114
Tablo 47.	Binaya giriş yapmadan önceki ve lobi bekleme alanındaki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).	115
Tablo 48.	Binaya giriş yapılmadan önceki ve hol bekleme alanındaki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).	115
Tablo 49.	Binaya giriş yapılmadan önce ve koridor bekleme alanındaki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).	115
Tablo 50.	Lobi bekleme alanı ve binadan çıkış yaptıktan sonraki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).	116
Tablo 51.	Hol bekleme alanı ve çıkış yaptıktan sonraki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).	116
Tablo 52.	Koridor bekleme alanı ve binadan çıkış yaptıktan sonraki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).	117
Tablo 53.	Lobi ve hol bekleme alanlarında elde edilen verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).	117

Tablo 54. Lobi ve koridor bekleme alanlarındaki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).....	117
Tablo 55. Hol ve koridor bekleme alanlarında elde edilen verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).	118
Tablo 56. Binaya giriş yapılmadan önceki ile çıkış yaptıktan sonraki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).....	118



KISALTMALAR VE SEMBOLLER DİZİNİ

ADSH	: Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi
P	: Probability (Olasılık)
M.D.	: Ortalama derinlik değeri
D.S.	: Denek Sayısı
S.O.	: Sıklık Oranı
B.S.	: Bakış Sayısı
S.	: Saniye

1. GENEL BİLGİLER

Araştırmacılar için insan ve yapılı çevre arasındaki etkileşim eskiden beri önemli derecede bilgi yaratma potansiyeline sahip olmuştur. Algı ve deneyimlerle ortaya çıkan insan ve çevre arasındaki dinamik ilişki, psikolojik sağlığı ve yaşam kalitesini etkilemektedir. Dolayısıyla insanların yapılı çevreye verdiği tepkilerden elde edilen bilgiler, insan ve yapılı çevre arasında daha iyi bir uyum yaratmak için tasarım kararlarında kullanılmalıdır (Horayangkura, 2012). Psikolojik sağlığın bilimsel tanımı, kişinin fiziksel özellikleri ve sosyal koşulları gibi çeşitli yönleri içermektedir. Ancak insan yaşamının yüzde 90'ı yapılı çevrede geçtiği için mimari, sağlığın en önemli bileşenlerinden biri olarak kabul edilmekte ve etkisi uzun vadeye yansımaktadır (Eberhard, 2009a; Schoenberg vd., 2018).

Bilindiği üzere mekânlar insan davranışlarını ve duygularını olumlu ya da olumsuz yönde etkilemektedir. Örneğin, aydınlık ve ferah bir odaya girmekle karanlık ve kasvetli bir odaya girildiğinde oluşan zıt duygular gibi. Teknolojinin gelişimi ile insanların hayatında yenilikler ve değişimler ortaya çıkmıştır. Bu durum binanın yapı malzemelerinden yapım teknolojilerine, iç mekandaki teknolojik donatılar ve nesnelere kadar birçok alanda kendini göstermektedir.

Tasarımcılar için en önemli faktör, kullanıcıların tasarımı kaliteli olarak algılanmasıdır. İnsanda algılama olayı çeşitli duyularla gerçekleşmektedir. Bir mekânda kullanıcılar tarafından algılanan tüm tasarım faktörlerinin niceliği, mekânın kalitesini belirlemektedir. Mekânın kaliteli olması, insanların gereksinimlerinin karşılanması ve dolayısıyla kullanıcı memnuniyetinin yüksek olması demektir. İnsanların yaşam kalitesi, toplumsal, sosyolojik, ekonomik ve psikolojik durumlardan etkilenmektedir.

İnsan edilgen bir varlık değildir. Aksine çevreden gelen bilgileri algılayan, uyarıcıları işleyebilen ve onları anlamlandıran etken bir sisteme sahiptir. Beynin çevreden gelen bilgileri bilinçli olarak işlemesi, bilinçsiz olarak işleme yeteneğinin %1'inden daha az olduğu bilinmektedir. Bireyin davranışları; yaşadığı toplum, algılama şekli, inançları ve tutumu tespit edilmeden açıklanamaz (Cüceloğlu, 2019).

Mimarlık alanında yapılan çalışmalarda mekân kalitesinin ölçülebilmesi için farklı parametreler belirlenmiş olsa da çalışmaların ortak noktası, mekânların kullanıcılar üzerinde bıraktığı etkiyi çeşitli faktörler üzerinden değerlendirerek, mekânsal kaliteyi

belirlemektir (İnceoğlu & Aytuğ, 2009). Bir mekânı değerlendirmede kullanıcı görüşlerinin alınması ve mekânsal algı konusunda günümüze kadar gelen çalışmalar, çoğunlukla klasik metotlar kullanılarak yoruma dayalı yapılmıştır (Başkaya vd., 2005). Ancak mekânın deneyimi sonucunda insan üzerindeki etkisinin ölçümü, ilgi düzeyi, katılım, dikkat, tanıma, konsantrasyon vb. belirtilerle kişinin zihinsel durumunu gösterebilen beyin haritalama teknolojisi gibi teknikler yardımı ile de yapılabilir (Kluetsch vd., 2014; Gegenfurtner vd., 2017; Schoenberg vd., 2018). İnsanların mekânlar içerisinde yaşadığı duyguları ve psikolojik durumlarını daha doğru ve verilere dayalı tespit edebilmenin yolu, gerçek zamanlı veriler almaktır. Bu tür teknikler, kullanıcıların mimari tasarımlara ait tepkilerinin incelenmesinde uygun yöntemlerdir.

Günümüzde, gelişen teknoloji ile yapılan deneysel araştırmalarla, davranıştaki değişiklikler ölçülebilmektedir. İnsanların, yapılı çevrelere verdikleri tepkileri yöneten bir takım bilinçaltı eğilimi ve davranışı vardır (Rock, 2009). Sinirbilim alanındaki son bulgular, teknolojiler ve araştırma yöntemleri, beyinde ve vücutta davranış değişikliklerini tetikleyen fizyolojik dönüşümleri anlamaya yardımcı olabilir. Bu tür fizyolojik değişiklikler, bireylerin aynı uyaranlara ne zaman ve ne kadar süreyle maruz kaldıklarına göre değişmektedir.

Kullanıcı deneyimleri sonucu yapılı çevrenin kişi üzerindeki etkisini anlamak daha başarılı tasarımlar yapılmasına olanak sağlar. Çevresel psikoloji alanında yapılan araştırmalar gün geçtikçe gelişmekte olup çevre-davranış konularına duyulan ilgi artmakta ve farklı uzmanlık dalları konuya kendi çalışmalarında yer vermektedirler. Zamanla bilim ve teknolojiadaki değişimler, sinirbilim alanının ve disiplinler arası iş birlikleri ile nöro-mimari paradigmasının ortaya çıkmasına yol açmıştır. Son zamanlarda araştırmacılar, insanların yapılı çevredeki deneyimleri ve aynı zamanda kalite ile ilgili çalışmalarında, daha gelişmiş ve doğru bilgiler elde edebilmek adına sinirbilimi kullanmaktadırlar. Ancak çevresel psikoloji alanında, kullanıcıların davranışsal, nöral ve zihinsel mekanizmaları doğrultusunda mekân algısı, deneyimi ve seçimleri ile ilgili yeterli bilgi bulunmamaktadır. Nörobilim teknikleri, kullanıcının mimari alanda bulunduğu sırada sinirsel aktivitelerinin kaydedilmesine olanak sağlamaktadır (Zeisel, 2006; Eberhard, 2007; Robinson & Pallasmaa, 2015). Disiplinler arası bir dal olan nöro-mimari, beyin ve mimari mekân arasındaki etkileşime dayalı deneysel çerçeveler aracılığıyla kavramsal kriterleri genişletmeye odaklanmaktadır (Häfliger vd., 2017).

Sinirbilim, bu etkilerin neden ve nasıl olduğunu ortaya çıkarma konusunda yüksek bir potansiyele sahiptir. Bu tür araştırmalarda günümüzde nitel analizler yerine beyin aktivitelerini ölçmek için faydalanılan bilimsel araçlar kullanılmaya başlanmıştır. Bu alandaki araştırma eksikliği ve mimarlığın insan üzerindeki etkisinin tam anlamıyla bilinmemesi, insanın psikolojik sağlığını tehdit etmektedir.

Nöro-mimari alanında yapılan deneysel araştırmaların sonuçlarına bakıldığında, mimari mekânın beyin üzerindeki etkisi kanıtlanmıştır. Farklı alanlarda (insan deneyimi, yol-yön bulma, algı ve dikkat, estetik, stres azaltma vb.) çalışılsa da tüm çalışmaların sonuçları, mimari mekânın önemi ve beyin üzerindeki etkisini vurgulamaktadır.

Temelinde insan deneyimi olduğu için, mimari araştırmaları sinirbilim ile birleştirmek iyi bir yaklaşımdır. Günümüzde sinirbilim ve mimarlık arasındaki ortak çalışma potansiyeline olan ilginin artması, disiplinler arası yürütülebilecek çalışmalara teorik ve metodolojik bir zeminin oluşturulmasına yol açmıştır. Bu disiplinler arası çalışma alanı, kullanıcının mimari tasarımlara verdiği tepkilerinin incelenmesiyle mekânsal kalite değerlendirmesinde oldukça etkili olacaktır.

1.1. Giriş, Konuya Yaklaşım ve Kapsam

Teknolojinin gelişimi ile insanların hayatında yenilikler ve değişimler ortaya çıkmaktadır. Yeni yaşam tarzı ile yaşam kalitesi ve hatta kalite algısı da değişime uğramaktadır. Bu bağlamda insan-mekân etkileşimi ve mekân kalitesi de günümüz dünyasında dikkat çeken bir konudur. Mekânın kalitesi hakkında yapılan araştırmalarda, genellikle incelemeler algı ve bilgi süreçleri üzerine kurgulanmıştır. Bu araştırmalara göre çevreler ve yapılar daha kolay algılanabilir ve belleğe kodlanabilir ise o yere ait imajlar da değişiklik gösterebilecektir (Fahey, vd., 2003; Okumuş, 2014; Sadıkoğlu & Özsoy, 2017). Bir mekânda kullanıcılar tarafından algılanan tüm tasarım faktörlerinin niceliği mekânın kalitesini belirler. Mekânın kaliteli olması, insanların fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik gereksinimlerinin karşılanması ve dolayısıyla kullanıcı memnuniyetinin yüksek olması demektir. Bu nedenle mekânların insan üzerindeki etkilerinin belirlenmesi önem arz etmektedir. İnsanların yaşam kalitesi, toplumsal, sosyolojik, ekonomik ve psikolojik durumlardan etkilenmektedir.

Mekânsal kalitenin ölçülebilmesi için Nasar, Gehl, PPS (Project for Public Places), Roger Tym vd. ve birçok araştırmacı çeşitli parametreler belirlemişlerdir (İnceoğlu &

Aytuğ, 2009). PPS grubu mekânın kalitesini, erişim ve bağlantılar, konfor ve imaj, kullanım ve aktiviteler ve sosyalleşme olarak 4 ana başlık ve her bir başlığı farklı verilerle incelemiştir (URL-1, 2020). Lynch “Good City Form” adlı kitabında bir kentin kalitesini ölçebilmek adına canlılık, duygu, uygunluk, erişim ve kontrol olacak şekilde beş ana başlık ve her bir başlık için verimlilik ve adalet olmak üzere 2 alt başlık belirlemiştir (Lynch, 2010). Mimari tasarımın kalite bağlamında temel bakış açılarından biri, itici ve çekici mekânlardır. Kapalı ve sıkışık alanlar insanlarda itici bir duygu uyandırırken geniş ve açık mekanlar insanlara ferah bir davet sunmaktadır. Aynı zamanda bir ortamda estetik ve kalite algısının arttırılması için farklı dokular ve renkler kullanılabilir. Arzu edilen ortamı oluşturabilmek adına, yapı malzemesi, açılar ve köşeler, yüzeyler, renk, doku ve mobilyalar önemli faktörlerdir. Dolayısıyla mekanlar deneyimlenirken kullanıcılarda oluşan psikolojik ve zihinsel etki, aslında o mekâna ait bir kalite göstergesidir.

Kullanıcı deneyimi sonucunda mekanların değerlendirilmesi konusunda günümüze kadar gelen çalışmalar, çoğunlukla klasik metotlar kullanılarak yoruma dayalıdır (Başkaya vd., 2005). İnsanların mekânlar içerisinde yaşadığı duyguları ve psikolojik durumlarını daha doğru ve verilere dayalı tespit etmenin bir yolu da kullanıcılardan çeşitli yöntemler (Biyometrik ve Fizyolojik veri toplama) kullanarak gerçek zamanlı veriler almaktır. Yapılan literatür taramasında bu yöntemlerin mimarlık alanında uygulanmasında eksiklikler tespit edilerek bu yöntemlerin bu tarz çalışmalarda uygulanması gerekliliğinin önemi ortaya koyulmuştur.

Yapılan literatür taramasında mekânsal kalite bağlamında, genelde belli bir döneme kadar olan çalışmalar, mekânın sadece fiziksel özellikleri ve strüktürel yapısı konularını ele alırken, sonraki yıllarda gerçekleştirilen araştırmaların mekânsal algı konusuna yoğunlaştığı görülmüştür. Bu durum, çevresel psikoloji alanında yapılan araştırmaların gün geçtikçe geliştiği ve farklı uzmanlık alanlarının davranış-çevre konularına ilgi duyduğu ve kendi alanları içinde yer vermeleri ile ilişkilendirilebilir.

Günümüzde yapılı çevre tasarımlarını değerlendirmek ve irdelemek için, kullanıcılara ait gerçek zamanlı veri kullanımı, yeni bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, kullanıcıların deneyimi sonucunda mimari tasarımların değerlendirilmesinde uygun bir yöntem olabilir. Fakat çevresel psikoloji alanında, mekânın duygusal-algisal deneyimi ve çevresel tercihleri ile ilgili bireylerin davranışsal, nöral ve zihinsel mekanizmalarının incelenmesi konusunda yeterli bilgi bulunmamaktadır. Bu bağlamda yapılan literatür taraması sonucu rastlanan mimarlık alanında sınırlı sayıda yapılmış olan çalışmalarda

farklı yöntemler kullanılmıştır. Khaleghimoghaddam'in (2020) yaptığı doktora tezi çalışmasında kullanıcıların görsel ve çevresel algılamaya ilişkin fizyolojik tepkilerini incelemek amacıyla çevresel ve bilişsel psikolojideki Memnuniyet-Uyarılma Modeli ve fMRI yöntemleri kullanılmıştır. Ergen ve arkadaşları tarafından yürütülen çalışmada, mimari alanlardaki insan deneyimi, bir dizi biyometrik sensör kullanılarak cilt iletkenliği, beyin aktivitesi ve kalp atış hızı gibi çeşitli fizyolojik ölçümlerin kaydedilmesi ile incelenmiştir. Mimari tasarım özellikleri kümesi değiştirilerek alternatif görselleştirmeler aracılığıyla laboratuvar ortamında kullanıcılar üzerinde stres seviyesi tespit edilmiştir (Ergen vd., 2019). Başka bir çalışmada ise sanal ortamlar aracılığıyla uyandırılan duyuşsal durumlar için bir duygu tanıma sistemi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada altmış katılımcının elektroensefalografi (EEG) ve elektrokardiyografi (EKG) kayıtlarını içeren bir deney gerçekleştirilmiştir (Marín-Morales vd., 2018).

Mekânın insanın ruhsal, bilişsel ve fiziksel performansı üzerinde etkileri olduğu bilinmektedir. Hastaneler genel olarak diğer yapı türlerine göre kullanıcılar için olumsuz mesajlar içeren ve bu nedenle de daha özenli tasarımlar gerektiren binalardır. Hastaların fiziksel rahatsızlıkları nedeni ile mekânın duygu durumuna etkisi önem arz etmektedir ve bu mekânların negatif algısı kişilerin iyileşme sürecini olumsuz yönden etkileyebilmektedir. Bu nedenle kullanıcıların deneyimi sonucunda sağlık yapılarının mekânsal özelliklerini geliştirmek, iyileşme sürecinin hızlanmasında etkili olacaktır. Dolayısıyla da hastaneler veya sağlık kuruluşlarının nöro-mimari bakış açısıyla değerlendirilmesi yerinde olacaktır.

Sağlık yapılarının hastaların ve hasta yakınlarının üzerindeki etkisi oldukça önemlidir. Bu yapılarda farklı kullanıcı gruplarının gereksinimlerinin ve konfor koşullarının sağlanması, bireyleri psikolojik açıdan olumlu yönde etkilemekte olup hastaların tedavi sürecinde de iyileştiren bir etki oluşturmaktadır (Ulrich, 2001; Bensalem, 2015). Geçmişten günümüze sağlık yapılarında kullanıcıların gereksinimlerine yönelik mekânsal algıları ve deneyimleri konusunda kuramsal, yöntemsel ve pratik çerçevede farklı araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmalar kapsamında hastane binalarındaki enerji kullanımı, plansal düzenler, akustik konuları gibi nesnel kalite faktörlerinin (Altuncu & Tansel, 2009; Mackrill vd., 2013; Watts vd., 2015) yanı sıra fiziksel, psikolojik ve sosyolojik açılardan daha öznel olarak mekânsal kalite faktörleri de ele alınmıştır (Kazanasmaz & Düzgüneş, 2009; Güç, 2013; Samah vd., 2013). Sağlık yapılarında bulunan farklı alanların arasında bekleme alanları hasta konforu ve mekânsal kalite algısı

açısından oldukça önemlidir. Sağlık yapılarının tasarımında mekânsal organizasyondan fiziksel konfor şartlarına ve algılanan psikolojik etkiye kadar hasta ve hasta yakınlarını etkileyen özellikler bekleme alanı tasarımında dikkate alınmalıdır. Bu alanlar üzerinde de yapılan çeşitli çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalar bekleme alanlarının mekânsal organizasyonu, erişilebilirliği, ses, gürültü, hava kalitesi ve renk gibi algılanan farklı görsel parametrelerin kullanıcılar üzerindeki etkisine kadar çeşitli alanlarda gerçekleştirilmiştir (Dalke vd. 2004; Beukeboom vd., 2012; Zraati, 2013; Yıldırım & Mayda, 2019).

Ağız ve Diş Sağlığı Hastaneleri (ADSH), insanların tüm yaşlarda ihtiyaç duyabilecekleri teşhis ve tedavi hizmeti sunan ve ayakta tedavi veren sağlık kurumlarıdır (Tokul, 2014). Bu merkezler hem teşhis ve tedavi anlamında yeterli teknik donanımına sahip olmalı aynı zamanda hasta memnuniyetini de sağlamalıdır. Yerel halk tarafından sıkça kullanılan bu hastaneler mekânsal kalite açısından farklılıklar arz etmektedir (Çiftçiöğlu, 2005). Hastanelerde hasta memnuniyeti ve mekânsal kalite bağlamında en önemli mekânlardan biri bekleme salonudur. Bu alanlar, yoğun insan trafiğine maruz kalan ve kullanıcıların belli bir süre vakit geçirdikleri alanlardır (Başkaya vd., 2005). Hastalar tedavi odasına girmeden önce bekleme alanlarında zaman geçirdiği için kendilerini rahat hissetmeleri gerekmektedir. Dar ve sıkışık bir alanda oluşan kalabalık sonucunda hastalar ve hasta yakınları daha fazla stres yaşayabilmektedir. Dolayısıyla mekânsal kalitenin yükselmesi kullanıcı konforu açısından önemlidir (Yıldırım & Muslu, 2006). Yapılan literatür taraması sonucunda diş sağlığı merkezlerinde hasta psikolojisi ve hizmet kalitesi bağlamında yapılan çalışmalara rastlansa da (Tokul, 2014; Ayaz vd., 2017; Ketten Edis & Hupal, 2018; Özveri vd., 2019) kullanıcı deneyimi sonucunda mekânsal kalitenin değerlendirilmesi üzerine yapılan çalışmaların daha sınırlı sayıda olduğu görülmüştür (Özer & Özer, 2020).

Konuya ilişkin yapılan literatür taramalarında mekanların psikolojik etkilerine ilişkin çalışmalara da rastlanmıştır. Beukeboom vd. (2012) yaptığı çalışmada hastane bekleme alanlarında doğal ve yapay bitkilerin stres seviyesi üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Bu çalışmada doğal bitki elemanlarının stresi daha etkili şekilde azalttığı tespit edilmiştir. Geleneksel yöntemlerin yanı sıra yeni yöntemlerle stres seviyesinin tespit edildiği çalışmalar da yer almaktadır. Seung Yeul Ji ve arkadaşları tarafından yüksek ve alçak tavanlı iç mekânların simülasyonları üzerinden kişinin duygularının tavan yüksekliğine göre değişimi beyin dalgası (EEG) deneyleri ile incelenip stres indeksi belirlenmiştir. Sonuçlar, stres indeksi puanlarındaki değişikliğin, en büyük kat yüksekliği farklılığına

sahip olan alana girildiğinde en yüksek olduğunu göstermiştir (Ji vd., 2020). Bu tez kapsamında ise mekânsal organizasyon doğrultusunda mekânın kalitesini etkileyebilen görsel parametrelerden deneyimler sonucunda mekanlar arası bir kıyaslama yapılmıştır. Mekânın kalitesini irdelemeye ilişkin ferahlık, estetik, işlevsellik, erişilebilirlik ve güvenlik alt başlıkları belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda öncelikle gözlem yoluyla mekânsal farklılıklar tespit edilmiş ve mekânsal deneyim sonrası kullanıcılarla hem anket hem de açık uçlu soru uygulamaları yapılmıştır. Çalışmanın devamında kullanıcı gözünden kalitede etken olan faktörlerin ortaya çıkarılması adına göz izleme yöntemi ve kişinin mekânda yaşadığı duygu ve stres durumunu tespit etmek adına fizyolojik veri alımı gerçekleştirilmiştir. Tüm bu aşamaların sonucunda yapılan analizlerle ortaya çıkan sonuçlar harmanlanarak kalite değerlendirme modeli ortaya konulmuştur. Çalışmada kullanılan yöntemler biyometrik veri elde etmek için göz izleme tekniği ve fizyolojik veri elde etmek için ise kan basıncı, kalp ritmi, vücut ısı ve cilt nemi ölçümleridir.

Tasarımcılar için en önemli faktör kullanıcılar ve onların tasarımı kaliteli olarak algılamasıdır. İnsanda algılama olayı çeşitli duyularla gerçekleşmektedir. Ancak çevreyi algılamakta %80 oranıyla görme duyusunun etkili olduğu bilinmektedir (Turgay & Altuncu, 2011). Çevreyi ve çevresel kaliteyi algılamakta etken olan faktörleri tespit edebilmek adına göz izleme tekniği en etkili tekniklerden biridir. Bu sayede kullanıcıya ait veriler direkt olarak en doğru haliyle alınabilmektedir. Göz izleme yöntemi sıklıkla eğitim alanında, pazarlama alanında ve son yıllarda da mimarlık alanında kullanılmaya başlanmıştır (Hyöna, 2010; Ozcelik vd., 2010; Jarodzka vd., 2013; Mason vd., 2013; Yang vd., 2013; Bayraktar, 2014; Sussman & Ward, 2019). Aynı zamanda tüm çevresel faktörlerin algılanması sonucunda öncelikle beyin etkilenmektedir. Beynin etkilenmesi sonucunda da fizyolojik tepkiler oluşmaktadır. Bu tepkiler farklı teknikler kullanılarak ölçülebilmektedir. Bu ölçümler gerçekleştirilerek yapılan deneyim sonucu çevresel faktörlerin denekler üzerindeki etkisi değerlendirilmektedir. Fizyolojik yöntemler ise sıklıkla psikolojik ve sağlık alanlarında kullanılmakla birlikte son dönemlerde mekâna ilişkin duygu değişimi çalışmalarında da bu yöntemlerden elde edilen verilerin kullanıldığına rastlanmıştır (Valentini & Parati 2009; Rieger vd., 2014; Frazier & Parker, 2019).

1.2. Problemin Tanımı ve Çalışmanın Amacı

Mekân tasarımı, insanların fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik gereksinimlerinin karşılanması ve mekânın insan üzerindeki etkilerinin belirlenmesi günümüzde de oldukça önem arz etmektedir. Teknolojik kısıtlamalar nedeniyle daha önceki dönemlerde yapılan bu tür çalışmalar, günümüzde olduğu gibi beyin reaksiyonlarını ölçememekte ve mekânın insanları neden ve nasıl etkilediğine net bir cevap verememektedir. Kullanıcının tam olarak mekânda ne hissettiğinin tasarımcıya yansıtılması, ona hataları azaltarak en kaliteli ve doğru mekânları tasarlayabilme olanağı verebilmektedir.

Bilinçaltı düzeyde meydana gelen etkiler, bir anket yanıtlarında veya görüşme sırasında ortaya çıkmayabilir. Bu nedenle, anketler/soru kağıtları gibi geleneksel yöntemler kullanıcıların fikrini öğrenmek için yeterli değildir. Geçmişten beri kullanılan soru kâğıdı/anket veya gözlemler gibi geleneksel araştırma tekniklerinin yanı sıra günümüzde yaygınlaşmaya başlayan nöro-mimari disiplini ile nörolojik, fizyolojik ve psikolojik parametrelerle çevrenin insanlar üzerindeki etkileri daha iyi anlaşılabilir. Ancak günümüz şartlarında bu tür yöntemlerin tek başına kullanılması da bazı soruların yanıtlanamamasına sebep olduğu için geleneksel yöntemlerin nöro mimari yöntemleri ile bir arada kullanılması daha sağlıklı olacaktır.

İnsan ve mimari mekân arasındaki etkileşim, çevresel tasarım alanında bilgi üretilmesi ve aynı zamanda ruh sağlığı için dikkate değer bir potansiyele sahiptir. İnsanın mimari mekâna verdiği tepkiler iyice anlaşılırsa, insan ve mimari arasında daha fazla orantı ve uyum yaratılabilir (Horayangkura, 2012).

Mekân kalitesi konusunda da gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde özellikle ilk zamanlarda mekânın sadece fiziksel özellikleri ve strüktürel yapısı üzerinde durulurken, son dönemlerde ise mekân algısı konusuna bir yoğunlaşma söz konusudur. Oysaki günümüzde mekânsal kalitenin değerlendirilmesinde kullanıcılara ait gerçek zamanlı veri alımı ve kullanımında da çok ciddi eksiklikler bulunmaktadır.

Bu bilgiler ışığında çalışmanın hipotezleri aşağıda sıralanmıştır.

- Mekânsal organizasyon mekânın kalite algısında etkili olduğu için mekanlardaki ferahlık, estetik, işlevsellik, erişilebilirlik ve güvenlik parametrelerinin artmasının kalite algısının artmasına sebep olması,
- Farklı mekânsal organizasyonlara sahip bekleme alanlarının mekânsal kalite algısının farklılık göstermesi,

- Geleneksel yöntemler ve nöro-mimari yöntemleri tek başına bir mekânın değerlendirilebilmesinde yeterli olmadığı için her bir yöntemin eksi ve artı yönlerinin diğer yöntemler ile tamamlanması,
- Bir mekânda öncelikli olarak kullanıcının dikkatini çeken/odaklandığı bölgelerin mekânın algısında ve kişinin mekân hakkında oluşan düşüncelerinde oldukça etkili olması,
- Aynı işleve, ancak farklı mekânsal organizasyonlara sahip mekanların mekânsal kalite algısı farklılıklar barındırdığı için bu mekanların kullanıcılardaki duygu değişimlerindeki durumun da farklılık arz etmesi,
- Hastanelerin iç mekanları ve özellikle de bekleme alanlarının mekânsal özellikleri kullanıcılarda duygu değişimlerine sebep olması ve özellikle stres duygusunu tetikleyebilmesi.

Tez kapsamında bu hipotezlerin doğruluğu irdelenmiştir.

Bu çalışmada, farklı mekânsal organizasyonların kullanıcı deneyimleri de farklılık gösterdiği için insan-çevre ilişkisi bağlamında mekân algısı ve iç mekân kalite değerlendirmesi ele alınmıştır.

Bu bağlamda,

- Nöro mimari yöntemleri ile geleneksel yöntemlerin bir arada kullanılarak insan-mekân alanında gerçek zamanlı veri alınmasının öneminin ortaya koyulması,
- Mekânın deneyimlenmesi sonucunda farklı yöntemlerin güçlü yönleri ve zayıf yönlerini dikkate alarak kalite algısı ve mekânın etkisinin daha güçlü şekilde araştırılabilmesi,
- Bu sayede tasarımcıların hataları azaltabilmesi ve en kaliteli ve doğru tasarımları gerçekleştirebilmesi,
- Ele alınan hastane bekleme alanlarında mekânsal organizasyondan kaynaklı mekânsal kalite farklılıklarının irdelenmesi,
- Mekânın negatif algısını azaltıp mekânsal kaliteyi ve dolayısıyla kullanıcı memnuniyetinin artırılması çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

Bu amaca ulaşmak için kullanıcıların bilişsel verileri alındıktan sonra her bir yöntemin artı ve eksi yönleri göz önünde bulundurularak mekânlarla ilgili yapılacak tespitler sonucunda; bekleme alanlarının iyileştirilmesini sağlayacağı, sağlık hizmeti sunan bu yapıların kullanıcıların stresini azaltıp insan sağlığının iyileştirilmesi yönünde katkı

yapacağı; bu alanların kalite açısından değerlendirilmesinin kullanıcı memnuniyetini artıracığı düşünülmektedir.

1.3. Mekân Algısı

Mekân, düzlem elemanlarının bir araya gelmesiyle veya üç boyutlu kütlelerin oyulmasıyla oluşan ve bireyin içinde hareket edebileceği ve eylemde bulunabileceği bir kavramdır (Aydınlı, 1986). Başka bir tanıma göre mekân, insanın insanla, insanın nesneyle ve nesnenin nesneyle olan aralıklarının, uzaklıklarının ve ilişkilerinin üç boyutlu bir anlatımıdır (Gür, 1996). Yapılı çevre ise doğal şartların egemen olduğu fiziksel çevrenin bir bölümünün, ihtiyaç duyulan işlevleri karşılamak üzere belirlenmesi, sınırlandırılması, çevrelenmesi ve düzenlenmesi ile kullanılmasıdır (İzgi, 1999; Yıldırım Erniş, 2012). Her mekânda, işleve bağlı olarak, kullanıcının değişik eylemleri gerçekleştirebilmesi için farklı fiziki ortam koşulları gerekebilir. Örneğin, kimi zaman çalışma mekânlarında sessizlik gerekliken, kimi zaman yüksek ses düzeyinin oluşabileceği mimari biçim gerekebilmektedir. Aynı şekilde fiziksel çalışmalar için daha serin bir ortam gerekliken zihinsel çalışmalar için biraz daha sıcak bir ortam sağlanabilir. Bunların yanı sıra tasarlanan mekanlar, yaş, cinsiyet gibi kullanıcı özelliklerine göre de farklılık gösterebilmektedir. Örneğin anaokulu ile üniversite yapısının işlevi aynı olsa bile, yaşa bağlı eğitim düzeyindeki farklılıklar fiziki ortam koşullarını değişmesine sebep olmaktadır. Ayrıca işlevine bağlı olarak mekânda yer alan masa, sandalye, koltuk, perde ve halı gibi eşya ve donatılar da fiziksel özellikleri ve yerleştirme biçimi mekânın algılanma biçimini ve dolayısıyla da kalite algısını etkilemektedir.

Öte yandan mekân, beklenen işlevi en iyi şartlarda yerine getirecek şekilde tasarlanmalıdır. Örneğin; okul yapıları, öğrenme ve ezberlemeyi geliştirebilecek şekilde, hastane yapıları iyileşmeyi ve çalışma alanları ise performansı ve iş birliğini geliştirebilecek şekilde tasarlanmalıdır. Ancak, bunun için öncelikle iyi bir mekân örgütlenmesi gerekmektedir. Amacına uygun olarak, iyi örgütlenmiş bir mekân, kullanıcıya daha iyi hizmet verip, rahat, huzurlu, ferah, aydınlık, keyifli, konforlu ve güvenli bir ortam sağlayabilecektir (Özdemir, 2015). Dolayısıyla da kullanıcı kendini mekâna ait hissedecektir. Bildiği ve tanıdığı bir ortamda kullanıcının dikkat seviyesi düşer, kendini daha rahat hisseder ve bu durum da davranışlarına yansır. Örneğin, Alzheimer hastaları, kendi kişisel eşyalarını içeren özel odalarda çok daha sakin, daha az agresif ve

endişeli bir davranış sergilemektedirler. Dolayısıyla kendini “evde” hissetmenin bir sonucu olarak da stres seviyeleri azalmaktadır (Zeisel, 2006). Mekânlar aynı zamanda beklentileri de üretir. Beklenti, beyni ve davranışı değiştirmek için güçlü bir araçtır. Beklentilerin bilinçsizce beyni nasıl değiştirebileceğinin güzel bir örneği plasebo etkisidir. Depresyon, ağrı ve uyku bozukluklarından mustarip hastalar, aktif madde içermeyen hapları aldıklarında bile semptomlarında iyileşme hissedebilirler. Dolayısıyla rahat, refah düzeyini arttıran, beklentileri karşılayabilecek, iyi örgütlenmiş mekânların nasıl tasarlanacağı incelenmelidir (Paiva, 2018).

Bir mekânda bulunan tüm bu özelliklerin mekânın işlevine ve kullanıcı kitlesine uygun seçilmiş ve konumlandırılmış olması mekânsal kimliğin oluşmasına katkıda bulunur. Bu kimlik kullanıcılarda farklı bir algıya yol açmakta olup kişideki kalite algısını da değiştirebilmektedir. Bundan ötürü, mekânın kimliğini oluşturan tüm fiziksel bileşenlerin her birinin ayrı ayrı veya bütünsel şekilde ne ifade ettiği, mekânsal algı süreci ve kullanıcının deneyimleriyle onun üzerindeki etkilerinin anlaşılması önem arz etmektedir.

Rapaport, kişinin çevreyi algılama sürecini, çevresel algı, çevresel biliş ve çevresel değerlendirme olarak birbirini izleyen üç aşama olarak açıklamaktadır. Burada mekân kavramı bir bilme olayı iken mekânın kavranması bir algılama olayıdır. Algılanma sürecinin zihinde başlayabilmesi için öncelikle bir uyarının olması gerekmektedir. Fizyolojik verileri de içeren bu uyarılar çevresel öğelerden gelmektedir. Dolayısıyla da uyarının türü ve nicel özellikleri kişinin fizyolojik değerlerini ve mekânsal algıyı doğrudan etkilemektedir. Bu uyarılar sayesinde algılanan herhangi bir şeyin bilinç düzeyinde anlamlandırılmasıyla biliş oluşmaktadır. Duyum ile başlayan, algılama ile devam eden ve biliş ile sonuçlanan süreç, belli bir sürede gerçekleşmekte olup çeşitli aşamalardan geçmektedir. Bu durumda algılama süreci; dikkat ve seçim, verilerin organize edilmesi (gruplandırılması), verilerin önceki bilgilerle ilişkilendirilip yorumlanması ve tekrar hatırlama gibi belirli aşamalarla tanımlanabilir (Rapaport, 1981; Polatoğlu, 2013).

Lang’e göre, aktif bir eylem olan algı, amaçlı yapılan çevreden bilgi edinme sürecidir. Her mekân (doğal veya yapılı) insanın algılama özelliklerine bağlı olarak, beyin tarafından farklı şekilde yorumlanmaktadır. Mekânda kullanılan, ışık, renk, yüzey, biçim, boyut (en-boy-yükseklik), mobilya ve aksesuarlar mekânın farklı biçimde algılanmasına neden olmaktadır (Ertürk, 1984; Lang, 1987; Özdemir, 2015).

Tarih boyunca mimarlar, yapılan tasarımların kullanıcılara aktardığı anlamı ve ifade ettiği mesajı önemseyip dikkate almışlardır. Örneğin, uzun planları, yüksek tavanları ve duvarların tepesindeki vitray pencereleri ile orta çağ kiliseleri, yapının olduğundan daha büyükmüş gibi algılanmasına neden olarak mimari aracılığıyla ilahi gücün ne kadar büyük olabileceğini göstermiştir. Bu tür bir mesajın bireylere etkisi, saygı ve duygu uyandırmıştır. Şirket binasının en üst katında yer alan CEO'nun odası, çalışanlarla araya koyduğu mesafeye bağlı olarak, güç göstergesi olarak yorumlanabilmektedir (Paiva, 2018).

Sağlıklı beyin, çatışan sistemlerden oluşur. Psikanalizin kurucusu Sigmund Freud (1856-1939), hastalarıyla konuşup iç çatışmalarını fark ederek bu gerçeğe ulaşmıştır. Sonuç olarak, id, ego ve süper egodan oluşan psişik yapıyı geliştirmiştir. İd (içgüdü) ve süper ego (ahlak) tamamen zıttır. Aralarındaki denge kurmaya çalışan ise egodur. Freud'un bulguları sinirbilimcilere, farklı davranış kalıplarının beyindeki belirli yapılar tarafından kontrol edildiğini araştırma ve anlama konusunda ilham vermiştir (Lapsley ve Stey, 2011). Beyni analiz etmenin en basit yolu, onu iki sisteme bölmektir: “Sistem-I” hızlı düşünme (bilinçaltı) ve “Sistem-II” yavaş düşünmedir (bilinçli). Sistem-I hızlı, otomatik, sezgisel, örtük, dürtüsel ve duygusaldır. Sistem-II ise yavaş, bilişsel, sistematik, açık, analitik ve dönüşlüdür. Tüm insan eylemleri ve tepkiler bu iki sistem tarafından yönlendirilmektedir (Kahneman, 2011).

Ancak, davranış, karar verme ve performans bu sistemler arasında farklılık göstermektedir. Sistem-I, Sistem-II'den çok daha hızlı olup anlık tepkilerde devreye girmektedir. Bilinçli düşünceler daha fazla enerjiye ihtiyaç duyup yorucu olduğu için beynin birçok eylemi otomatiktir. Bilinç altı sistemi aynı anda birçok bilgiyi işleyebilmektedir. Örneğin; aynı zamanda vücudun hayati fonksiyonlarını (otonom sinir sistemi) ve otomatik davranışlarını kontrol ederken dış çevreyi de algılamaktadır. Çevreden gelen tüm uyaranlar bilinçli olarak fark edilebilseydi, beyin aşırı şekilde yüklenirdi. Öte yandan, çoğu yeni durum, otomatik hale gelene kadar çok mantıklı bir zekâya sahip olan bilinçli sistem tarafından kontrol edilmektedir. Bilinçsiz, otomatik ve dürtüsel olan Sistem-I, önyargılı davranışlara yatkındır. Dolayısıyla dış uyaranlar aracılığı ile bu seviyede gerçekleşen etki bilinçli düzeyde oluşan etkiden farklı olacaktır. Her iki sistem de çevreden gelen tüm uyaranları işleyebilmektedir. Ancak, zihinsel süreçlerin çoğunu kontrol eden Sistem-I üzerindeki etkiler, yalnızca bilinçli bir çevre algısına sahip olan Sistem-II'deki etkilerden çok daha büyüktür. Bütün bunlar insanların davranışlarına ve esenliğine yansımaktadır. Bu doğrultuda nöro-mimari çalışmaları mekânların bilinçaltı

sistemini doğrudan etkilediğini kanıtlayabilmektedir. Dolayısıyla bu düzeyde yapılan çalışmaların tasarımcılara daha çok yardımcı olabileceği ortadadır (Kahneman, 2011).

Mekânların herkesi aynı şekilde etkilemeyeceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Beyin, doğuştan gelen bazı davranışların yanı sıra bireylerin yaşamları boyunca sahip oldukları kültür ve deneyimlerle de şekillenmektedir. Mekânın örgütlenmesi yapılırken kullanıcıya ve mekâna ait parametre ve ölçütler belirlenmelidir. Öncelikle kullanıcı iyi tanımlanmalı ve gereksinimleri ona göre tespit edilmelidir. Mekân kendine düşen görevi yerine getirmeli, kullanışlı, güvenli, esnek, ferah ve estetik olmalı, gerekli boyutsal özellikleri ve beklenen konfor düzeyini sağlamalıdır (Özdemir, 1994). Her mekân türünün yerine getireceği işlev farklıdır. Dolayısıyla bir hastane yapısı uygun bir okul veya işlevsel bir sınıf, iyi bir ameliyathane olamayacaktır.

Kişi bulunduğu çevre ve içinde yaşadığı mekânlar hakkındaki bilgiyi duyu organları yolu ile alıp bu bilgileri kendi kavramsal dünyasına tercüme ederek, çevre veya mekân hakkında bir yargıya varmaktadır. Bir mekândaki fiziki ortam öğeleri de (koku veya ses gibi) imgesel algı oluşmasında önemli rol oynamaktadır. Duygular beyinde üretilerek tüm vücut tarafından deneyimlenmektedir (Dama'sio, 2003). Duygusal tepkiler uyandıran bir mimari mekânın diğer uyaranlara göre daha fazla dikkat çektiği görülmektedir. Zihinsel durumları etkileyebilecek ana faktörlerden biri olan duygular, insanların bilinçli veya bilinçsiz olarak nasıl hissettiklerini yansıtmakta olup davranış değişikliklerine sebebiyet vermektedirler. Duyguların kısa vadeli etkisi insanların dünyayı algılama biçimini etkilemektedir. Tavan yüksekliği, orantılar, dokular, aydınlatma, şekiller, renkler, sıcaklık, kokular ve hatta sesler gibi kültürel semboller ve fiziksel unsurlar yani kaliteyi de sağlayan mekânsal parametreler insan duygularını uyandırabilirler. Bu nedenle, nöro-mimari uygulamaları yardımıyla, beyni anlayarak daha verimli ve kaliteli alanlar yaratmak mümkün olacaktır. Beyin bilgisi, tasarım amacı ve kullanıcı faktörü, birlikte ele alındığında, beyindeki bilinçaltı ve bilinçli sistemlere hitap eden kaliteli binalar tasarlanabilecektir.

1.3.1. Mekânın Algılanmasında Etkin Faktörler

Bir mekânın algılanmasında etken olan faktörler çok yönlü ve karmaşık olabilmektedir. Tasarım unsurlarının yanı sıra, bireyin kendi özelliklerinden çevrenin koşullarına kadar farklı durumlardan kaynaklı mekânsal algıda kişiden kişiye farklılıklar

söz konusudur. Bu bağlamda etken olan faktörleri, a. sosyal faktörler, b. tasarım faktörleri, c. çevresel faktörler olarak 3 ana başlıkta açıklamak mümkündür (Altuncu, 2016).

a. Sosyal Faktörler: Bir kişi içinde doğduğu ve büyüdüğü toplumun kültürü ve yapısından doğrudan etkilenmektedir. Bu etki mimari bir binayı algılamakta da önemli bir role sahiptir. Bireylerin toplumsal yapısı ve ilişkileri, mekân ve zaman algılarını etkileyebileceği gibi toplumsal davranışlarını ve görüşlerini de etkilemektedir. Dolayısıyla da mekânın topluma göre, toplumun da mekâna göre şekillendiği bir gerçektir. Bu durumda tasarlanan her yapı, tasarlandığı yere göre içinde bulunduğu toplumun ve kullanıcılarının da özelliklerini yansıtmaktadır. Ancak toplumsal ilişkiler ve kültür zamanla değişiklik gösterebildiği gibi mekânsal dağılım biçimleri ve özellikleri de zamana bağlı değişiklik gösterebilmektedir (Işık, 1994).

b. Tasarım Faktörleri: Mekânsal algılamada mekânı oluşturan bileşenler, mekân öğelerinin yoğunluğu, malzemesi, yerleştirilme biçimleri, renk ve dokusu oldukça önemli rol oynamaktadır (Özdemir, 2015). Bir mekânı oluşturan tasarım unsurları, biçim, boyut, renk ve doku olarak sıralanabilmektedir.

Mekânın içinde görsel bağlamda algıyı etkileyen ilk faktör biçimdir. Biçim, iç mekânda bulunan nesnelerin ayırt edilmesini sağlayan belirleyici bir unsurdur. Boşlukta var olan üç boyutlu formlar sayesinde iç mekânda biçim algılanmaktadır. İç mekânın kendisi de üç boyutlu bir biçimdir. Mekânda yatay ve düşey çizgilerin takip edilmesi, mekânın hacmi ve ebadının algılanmasını sağlar. Derinlik, genişlik, yükseklik algıları gerçekleştiğinde boyutsal algı oluşur. Bir odanın boyutu, sayısal değerlerle ifade edilebilmektedir. Ancak odada bulunan kişinin psikolojik durumu da boyutsal algıda ön plana çıkmaktadır. Mekânın biçiminden kaynaklı oranlar, boyutsal algıyı doğrudan etkilemektedir. Örneğin; düşey pencere düzeni mekânın olduğundan daha yüksek algılanmasına neden olur.

İç mekân algısında önemli bir yeri olan renk, vazgeçilmez bir olgudur ve kişi üzerinde oluşturduğu etki çok önemlidir. Renk bir mekânda farklı etkiler yaratabilir; birlik, bütünlük, uyum oluştururken, ayırıcı ve sınırlayıcı da olabilir (Özdemir, 2015). Aynı zamanda estetik algıyı sağlamakta da ön plana çıkmaktadır. Renk, mekân içinde vurgulama, ön plana çıkarma, farklılık yaratma veya gruplandırma amacıyla da kullanılabilen bir unsurdur (Rasmussen, 2016). Bu bağlamda Faaborg Müzesi'nde Carl Petersen, rengin doğru kullanımı sonucunda algının nasıl etkilenebileceğini de

göstermiştir. Mekânda rengi, malzeme veya yapıyı vurgulamak için değil, farklı mekanları ve elemanları tanımlamak için kullanmıştır.

Mimari mekânın algısında etken olan diğer faktör yüzeylerde kullanılan malzemeler ve onlara ait dokulardır. Bir mekânda yapılan farklı malzeme seçimleri ve dolayısıyla farklı dokular mekânın algısını değiştirmektedir. Örneğin; işlem görmüş pürüzsüz bir yüzeye sahip bir iç mekân daha modern ve soğuk bir algı yaratabilmekteyken işlem görmemiş doğal ahşaptan yapılmış yüzeylerden oluşan bir mekân daha sıcak ve geleneksel bir algı oluşturabilecektir.

Tasarım yapıldığında tercih edilen tüm bu faktörler bir tesadüfün eseri olmayıp tasarımcının vermek istediği kavramsal düşünceler ile örtüşmelidir. Farklı seçimlerin insanlarda farklı duygulara yol açtığı ve deneyimler anımsattığı göz önünde bulundurulmalıdır. İyi bir tasarım ve başarılı bir mekân örgütlenmesi, kaliteli bir mekân algısını da beraberinde getirecektir.

c. Çevresel Faktörler: İnsan zihninde oluşan düşünceler, çevreyi görmek, duymak veya dokunmak sonucunda oluşmaktadır. Kullanıcı içinde bulunduğu ortam hakkında çevresel faktörleri algılaması ile veri edinir. Yani, içinde bulunduğu çevrenin imgesini beyinde oluşturabilmek adına mekânı tüm duyuları aracılığıyla hisseder.

Çevresel faktörler arasında önemli olan konulardan biri termal konfordur. İç mekanlarda termal konforun sağlanması adına hava sıcaklığı, radyant sıcaklık, hava hızı ve nem gibi parametreler dikkate alınmalıdır. Ancak fiziksel aktivite, metabolizma hızı gibi müdahale edilemeyen kullanıcı değerleri gibi bireysel faktörler de bu konuda etkilidir. Fiziksel olarak değişen sıcaklığın yanı sıra yüzeylerde kullanılan renkler de psikolojik olarak sıcaklık algısını etkilemektedir. Örneğin; yüzeylerde kullanılan kırmızı, sarı, turuncu vb. gibi sıcak renkler, bir ortamın olduğundan daha sıcak algılanmasına neden olurken, mavi, yeşil vb. gibi soğuk renkler soğuk bir ortam yaratmaya sebep olmaktadır (Porter, 1997).

Çevresel faktörlerin bir diğeri de mekâna ait seslerdir. Farklı mekanlarda işleve bağlı olarak farklı düzeyde çevresel sesler duyulmaktadır. Bu sesler kullanıcı tarafından duyulduğunda mekân hakkında bir yargıya varılmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle mekân tasarımlarında akustik özellikler önem taşımaktadır. Örneğin; farklı biçimsel özelliklerden kaynaklı ortaya çıkan uzun reverberasyon süresi, bir ortamı olduğundan daha büyük hissetmeyi sağlayabilmektedir. Bu nedenle her mekânda kullanılan malzemelerin seçiminde yutma çarpanları işitsel algılamayı etkileyen bir faktör olarak göz ardı

edilmemelidir. Öte yandan mekânda, bir müziğin olması olumsuz duyguları ve stres seviyesini düşürmeye yardımcı olup mekânda geçirilen süreyi artırabilmektedir. Bu bağlamda yapılan bir araştırmada, mağaza içinde müziğin ürün tercihinin etkilediği ortaya konulmuştur (North vd., 1997; Lewis vd., 2012).

Fiziksel çevreyi algılamakta görme sonucu gerçekleşen görsel algı en temel unsurdur. Dış dünyamızdan elde edilen algıların çoğu görseldir ve beyne iletilmesi oldukça basittir. Çalışma hızları açısından görsel zihin gerçek zihne göre çok daha yüksek hızla sahiptir. Bireyin tüm çevreyi net gördüğünü düşünmesine karşılık esasında çok küçük bir alanı net görmektedir. Dolayısıyla da gözler çevremizde bir bütünlük yakalamak adına sürekli hareket etmektedir. Bu durum sihirbazlık gösterilerinde karşımıza çıkmaktadır. Çevreyi algılamakta beynin önce görme duyusuna olan güveni yatmaktadır (Maughan vd., 2007).

İnsanlar bulundukları mekânda diğer tüm uyaranların yanı sıra koku uyaranlarını da algılamaktadırlar. Koku ampulleri, beynin en derin bölümü olan limbik sistemin bir parçası olup doğrudan duygu ve hafıza merkezine bağlıdırlar (Pradeep, 2010). Bir mekânın nasıl koktuğu kullanıcının mekânsal kalite algısını da etkileyebilmektedir. Bu durum kullanıcının belleğindeki geçmiş deneyimlerine bağlı olarak ferahlık, konfor ve sağlık hissi gibi duyguları tetikleyip insanların davranışlarını değiştirebilmektedir.

1.3.2. İnsan- Mekân Etkileşimi

Birey, kendisini çevreleyen ortamlarla sürekli aktif etkileşim halindedir. Mimari çevre her zaman insanı olumlu ya da olumsuz yönden etkilemektedir. Bu etkileşim mekân-kullanıcı ilişkisi olarak adlandırılabilir. Bu ilişki iki yönlüdür, mekânlar insanları değiştirebilir bunun tersi de geçerlidir. Yeterli konfor düzeyinin sağlanmadığı mekânlar, kullanımı olumsuz yönde etkiler. Gereğinden sıcak bir ortam, bireylerin terlemelerine, rahatsız hissetmelerine veya konsantre olamamalarına neden olurken, ferah olmayan karanlık bir ortam, kişilerin kasvetli, karamsar hissetmelerine, korkmalarına, tetikte kalmalarına ve rahatlayamamalarına neden olabilir. Ferah mekânlar insanların kendilerini daha rahat hissetmelerine olanak sağlar (Özdemir, 1994; 2015).

İnsanların fiziksel çevreye uyum sağlama biçimleri, genetiksel, kültürel, deneyimsel ve çevreye maruz kalma sıklığı ve süresi gibi çeşitli faktörlere göre değişebilir. Beyin de fiziksel çevre ile çalışma, dinlenme, satın alma, öğrenme, iyileşme ve hatırlama gibi

faaliyetlerle aktif olarak etkileşime girmektedir. Tüm bu temel değişkenler, mimarlığın insanları nasıl etkileyebileceğini açıklamaktadır. Bu nedenle, yapı çevrenin insanlar üzerindeki etkilerini incelemek, birçok değişkenin söz konusu olması ve bazılarının ölçülmesinin çok da kolay olmaması nedeniyle zordur.

Yönteme karar verme ve çalışmanın hipotezini belirleme aşamasında kişilerin mekânda bulunma süreçleri ve o mekânın kişileri ne ölçüde etkilediği, önem arz etmektedir. Değişkenler, bir mekânın işgal süresine/sıklığına (kısa veya uzun vadeli maruz kalma) ve etkinin kalıcılığına (kısa veya uzun vadeli etki) göre dört olası kombinasyona ayrılabilir (Paiva & Jedon, 2019):

1. Kısa süreli maruz kalma, kısa süreli etki,
2. Uzun süreli maruz kalma, uzun süreli etki,
3. Kısa süreli maruz kalma, uzun süreli etki,
4. Uzun süreli maruz kalma, kısa süreli etki.

“Kısa süreli maruz kalma, kısa süreli etki”, kalıcı olmayan ani bir tepkidir. Bu tip etkiler, çoğunlukla, birkaç saniyeden bir güne kadar süren etkileşimden sonra meydana gelen etkilerdir. Dolayısıyla bir kişi bir mekâna girer girmez bundan etkilenebilir. Kısa süreli maruz kalma, çoğunlukla bireylerin alana uyum sağlamasına yardımcı olur. Mimarının ve dolayısıyla mekânın, beyin ve davranış üzerinde, bağışıklık sistemi veya metabolik düzenleme gibi temel biyolojik değişikliklerden, duygular gibi karmaşık olan değişikliklere kadar kısa vadeli birçok etkisi vardır. Bu tür değişiklikler, kişi o mekândan ayrıldıktan sonra birkaç saate kadar da sürebilir. Bu değişiklikler, duygulardaki, işleyen hafızadaki, hormon seviyelerindeki, kalp atış hızındaki, cilt iletkenliğindeki, kan basıncındaki, vücut sıcaklığındaki ve kas gerginliğindeki değişiklikleri içermektedir. Bu kısa süreli maruz kalma, kısa süreli etkiler, farklı sonuçlar da ortaya çıkarabilir. Örneğin yaratıcı kısa bir makale yazan bir kişi, görevi gerçekleştirmek için birkaç saatliğine ortak çalışma alanına gittiğinde, mekândan gelen özellikler (ışık, gürültü, düzen, sıcaklık, renkler ve şekiller gibi), bu kişinin görevini yerine getirmek için en iyi zihinsel durumda olmasını sağlayabilir. Ancak mekâna bağlı olarak meydana gelecek fizyolojik reaksiyonlar sebebiyle performansını da düşürebilir.

“Uzun süreli maruz kalma, uzun süreli etki”, çevreye maruz kalma sona erdiğinde bile uzun süre devam edebilen etkilerdir ve gerçekleşmesi için uzun süreli tekrarlanan uyarımları gerektirir. Örneğin, evde bir gün geçirmek stres seviyelerini düşürmeye ve rahatlamaya yardımcı olabilir (kısa süreli etki). Ancak, çalışmayı bırakan ve evden nadiren

ıkan yaşı insanlar için durum aynı değildir (uzun süreli etki). Bu durumda beyin benzer bir uyarana (kişinin evi veya işyeri gibi) uzun süreli ve tekrar tekrar maruz kalmaktadır. Böylece ziyaret edilen mekânlar beyinde değişikliklere neden olabilir. Karmaşık navigasyona ihtiyaç duyulan (hastane veya şehirler gibi) alanlarda insanların kaybolmadan dolaşmaları için ziyaretin tekrarlanması gerekmektedir. Tekrar, bellekte ikili bir rol oynar: birincisi bilginin kısa süreli bellekte tutulması ve ikincisi ise bilginin uzun vadeli bir depoya aktarılması.

“Kısa süreli maruz kalma, uzun süreli etki”, hızla gerçekleşen bir reaksiyondan oluşur. Ancak etkisi o kadar yoğunudur ki beyne kazınması için tekrara gerek yoktur. Bir uyarın gl duygular ürettiğinde (kısa süreli maruz kalma, kısa süreli etki), uzun süreli anılar genellikle tekrara gerek kalmadan oluşturulabilir. Bu nedenle, uyarana kısa süreli maruz kalma, beyinde uzun süreli değişikliklere yol açabilir. Travmatik deneyimler, kısa süreli maruz kalma, uzun süreli etkiyi göstermek için iyi bir örnektir. Beyin tarafından kaydedilmesi ve asla unutulmaması için sadece bir ziyaret gerektiren dikkat çekici yerler mimari bir örnek olarak verilebilir. Örneğin, Gaudi'nin Kutsal Aile Kilisesi'ne bir ziyaret unutulmaz bir anı yaratmak için yeterlidir. Dördüncü olası kombinasyon, yani “uzun süreli maruz kalma, kısa süreli etki”, tekrar tekrar meydana gelen süreyi ve sıklığı (sürekli ve süreksiz maruz kalma) içermektedir (Paiva & Jedon, 2019).

Buradan da anlaşıldığı üzere, Mekânın bireyleri nasıl etkileyebileceği konusunda zaman ve meşguliyet sıklığının kilit rolleri vardır ve bunların ölçülmesi ve kontrol edilmesi kolaydır. 1 numaralı kombinasyona uygun şekilde ilk kullanım saatlerinde kısa vadeli bir etki ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla bu çalışma kapsamında 1 numaralı kombinasyondan yola çıkarak bir insan-mekân etkileşim değerlendirmesi yapılmıştır. Bu amaçla da kişinin girdiği andan itibaren çevreyi algılamaya başlayıp beklediği ortamda anlık bir ölçüm yöntemi uygulanarak mekânın kullanıcı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Bu bağlamda farklı mekanlardaki mekânsal organizasyon ve kalite konusu, kullanıcı üzerinde farklı etkiler bırakacağı düşünüldüğü için ele alınmıştır.

1.4. Kalite

Kalite kavramı farklı bilim dalları veya konulara ilişkin farklı ve değişik algılanabilen çok katmanlı / boyutlu bir kavramdır. Kalite kelimesi Latince *qualites* kelimesinden dilimize girmiştir. *Qualites* kelimesi *qualis* yani nasıl oluştuğu anlamına

gelmektedir. Türk Dil Kurumu sözlüğünde tek karşılığı olan kalite terimi, nitelik olarak tanımlanmıştır (URL-2, 2020). Kalite, ihtiyaçların karşılanmasına olanak tanıyan özelliklerin bütünüdür. Bunlar, bireysel özelliklerle de ilişkilidir. Kalite kelimesi, genel itibarıyla bir şeyin iyi ya da kötü olma özelliği olarak tanımlanır. İlk çağlardan beri kalite kavramının önemi kavranıp üzerinde durulmuştur. Bu kavramın geliştirilmesinde George Edward vd. (1920- 1950) tarafından gerçekleştirilen çalışmalar önemli yer tutsa da kalite kavramının temelini Japonya’da atıldığı bilinmektedir (Gülersoy Zeren vd., 2012).

Dünyanın farklı yerlerinde yapılmış olan birçok çalışmada, makro ve mikro düzeyde tüm organizasyonların gelişiminde kalitenin hedef olarak belirlenmesinin kaçınılmaz olduğundan söz edilmiştir. Dünyadaki hızlı değişim ve gelişim sürecinde “üretilen ürün ve hizmetlerdeki çeşitlilik, uluslararası ticarete liberalleşme, ticari sınırların yok olması, yeni rekabet koşulları” da kalite olgusunun ön plana çıkmasını sağlamıştır. Fakat kalite kavramı, farklı durumlarda ve koşullarda farklı anlamlar taşıyabilen karmaşık bir kavramdır. Bu karmaşıklığın temelinde farklı uzmanlık alanlarında kalite kavramı ele alınışındaki bireysel farklılıklar yatmaktadır. Ayrıca bu kavramın sözlük tanımlarındaki çeşitlilik ve düzey belirsizliği de diğer önemli etkenlerdir. Bu durum mimarlık alanında da benzer olup farklı koşullarda farklı algılanmakta ve yorumlanmaktadır (Özsoy vd., 1995). Örneğin yapılan her mimari yapıda kalite kavramı, işlevsellik, yapı kalitesi ve mekânsal etki gibi farklı alanlarda ele alınabilmektedir.

1.4.1. Mimarlıkta Kalite Kavramı ve Mekânsal Kalite

Mimarlıkta “kalite” arayışının eski dönemlerden beri süregeldiği görülmektedir. İnsan-çevre etkileşimini olumlu yönde etkileyen mekânsal kalite, tasarımcıların ortak hedefi haline gelmiştir. Bir mekânda gereksinim ve isteklerin karşılanamaması ve çevresel koşulların yetersiz kalması, olumsuz sonuçlar doğurup strese sebebiyet verebilmektedir. Juran (1988) kalite kavramını “kullanıma uygunluk” olarak tanımlarken, Özsoy vd. (1995) kaliteyi, “kullanıma uygunluk ve ihtiyaçların karşılanması için yeterlilik kabiliyeti” olarak tanımlamaktadır. Smith vd. (1997) ise kaliteyi ayırt edici özelliklerle mükemmelliğin bir derecesini teşvik etmek olarak ifade etmiştir. Bir mimari yapıda işçiliğin kusursuz veya hatasız olması gerekliliğinin yanı sıra kullanıcı gereksinimlerinin karşılanması ve kullanıcı memnuniyeti de mekânsal kalitenin sağlanmasında önem arz eden hususlardır. Dengiz

(1998) de günümüzün kalite anlayışının ana kavramlarını “verimlilik”, “amaca uygunluk” ve “kullanıcı memnuniyeti” gibi kavramlarla ifade etmiştir (Dengiz & İncedayı, 2016).

Benzer şekilde kentsel mekân kalitesini değerlendirmek adına birçok uzman kendi çalışmalarında ilkeler belirlemişlerdir. Greene, mekân kalitesini değerlendirebilmek adına dört ana prensip belirlemiştir. Her prensip ise dört parametreden oluşmaktadır. Bunlar;

1. İşlev (bağlantı, güvenlik, konfor/ferahlık, çeşitlilik),
2. Düzen (tutarlılık, açıklık, devamlılık, denge),
3. Kimlik (odak, birlik, karakter, özellik)
4. Cazibe/çekim (ölçek, uygunluk, canlılık, uyum)

olarak sıralanabilmektedir (Greene, 1992).

“Mekân şekillendirici” (Spaceshaper) adlı bir çalışmada, kamu mekânlarının kalitesini değerlendirebilmek için bir ölçme aracı oluşturulmuştur. Bu sayede yerel ya da profesyonel kişilerin var olan mekânı geliştirmek için zaman ve para yatırmadan önce, mekânın kalitesini ölçmesi sağlanabilmektedir. Bu kapsamda 8 parametre belirlenmiştir (İnceoğlu & Aytuğ, 2009);

1. Giriş: Yolunu bulmak ve dışarı çıkıp dolaşmak,
2. Kullanım: Mekânın sunduğu aktivite ve fırsatlar,
3. Diğer insanlar: Mekânın farklı ihtiyaçlar için nasıl olanaklar sunduğu,
4. Bakım: Mekânın ne kadar temiz tutulduğu ve ilgilenildiği,
5. Çevre: Mekânın ne kadar güvenli ve rahat olduğu,
6. Tasarım ve görünüş: Mekânın nasıl görüldüğü ve hangi malzemelerin kullanıldığı,
7. Topluluk: Mekânın yerel insanlar için ne kadar önemli olduğu,
8. Siz: Mekânın size nasıl hissettirdiği.

Burada mekânı ziyaret etmek, sürecin ayrılmaz bir parçasıdır. Kalite kavramı ve tüm prensipleri hem çevre hem mimari binalar hem de iç mekân değerlendirmelerine uyarlanabilen ve kullanılabilen parametrelerdir.

Van der Voordt ve Van Wegen de (2005) kendi çalışmalarında kaliteyi işlevsel kalite, estetik kalite, teknik kalite ve ekonomik kalite olarak dört ana başlık altında incelemiştir. Burada işlevsel kalite kapsamında bir mekânın, içinde gerçekleşen aktiviteler için pratikte ne kadar uygun olduğu durumundan söz ederken estetik kalite başlığı altında, bir binanın ne derece güzel, teşvik edici ya da orijinal olarak algılandığı, nasıl deneyim edildiğinden söz edilmektedir. Ayrıca zamanda binanın belirli bir tarzın veya yapı döneminin bir temsilcisi olup olmadığı ya da binanın ne derece farklı anlamlar uyandırdığı

ile de ilgilidir. Teknik kalite ise binanın ne derece çevre dostu olup ve enerji tasarrufu yapıldığı aynı zamanda ne derece güvenli, sağlıklı olduğu ve iç iklim, sıcaklık, nem, aydınlanma, doğal ışık ve akustik öğelerinin ne kadar doğru sağlandığı ile alakalıdır. Son olarak ekonomik kalite de finansal kaynakların ne kadarının etkili ve verimli bir şekilde kullanılması (performansa dayalı ücret oranı) ile alakalıdır. Mekânın kullanıcılar üzerindeki etkisi ele alındığında bu prensiplerden özellikle ilk üçü daha çok ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla bu tez kapsamında belirtilen kalite değerlendirmeleri göz önünde bulundurulmuştur.

Kalite, her ne kadar öznel bir kavram olsa da mekânsal kaliteyi belirleyen bazı nesnel göstergeler de vardır (Uzgören vd., 2017). Voogd (1994), daha kapsamlı olarak çevresel kalite kavramını oluşturan bileşenleri, “sürdürülebilirlik, işlevsellik, sağlamlık, çeşitlilik, güzellik, emniyet ve canlılık” olarak açıklamaktadır. Rapoport (1977), çevresel kalite bileşenleri ile ilgili yapılmış eski çalışmaların bir listesini çıkararak çevresel kalitenin bileşenlerini fiziksel ve sosyal olmak üzere iki kategoride toplamıştır. Mekânsal kalite arayışını hem dar hem de geniş bakış açısıyla yapmak mümkündür. Geniş bir bakış açısıyla bakıldığında bir mimari tasarımın “biçimsel özellikleri, işlevi, özgün teknik kullanımı, verimli ve uygun maliyetli olma” durumu ön plana çıkabilirken daha spesifik bakıldığında “algısal nitelikler, kültürel değerler ve sembolik anlamlar” da kalite arayışında dikkat edilmesi gereken konular arasına girmektedir.

DQI (The Design Quality Indicator), farklı şirketler ve kuruluşların desteği ile 1999’da okul binaları ve çevresinin kalite değerlendirmelerini yapmak üzere kurulan bir sistemdir. Bu çalışmalarda kalite, “işlevsellik, etki ve inşaat kalitesi” olarak 3 adımda ve 10 alt kriter ile değerlendirilmiştir (Şekil 1) (DQI, 2014).



Şekil 1. DQI Mekânsal kalite ana prensipleri.

Mimari mekânın kişi üzerinde olumlu ya da olumsuz etkileri açıktır. Ancak bu etki mekânı bir bütün olarak algılama sonucu meydana gelmektedir. Ayıran'a göre (1995); insan deneyimini zenginleştirme, anlamlı çeşitlilikler yaratma, insanların yeniliğe ve heyecan duymaya olan sürekli ihtiyaçlarını karşılama, kaliteli bir çevreden beklenen özelliklerdir. Bir çevrede algılanan kalite, bir psikolojik durum olup, öznel değerlendirmeyi içermektedir. Bu durum, kişinin çevre hakkındaki hislerinin göstergesidir.

Ayıran (1995) Vitruvius'un tanımladığı temel kalite ilkelerini, aşağıdaki gibi 3 başlıkta tekrar düzenlemiştir;

1. Faydalılık (Utilitas): Eylemlerin yapılabilmesi için gereklilikler;
 - Fiziksel çevre gereklilikleri (aydınlatma, iklim, akustik, toz-duman, gürültü vb. istenilmeyen etkiler),
 - Mekânsal çevre gereklilikleri (mekânsal ölçü, kişi başına düşen alan, biçim, mekânlar arasında yatayda ve düşeyde kurulması gerekli ilişkiler).
2. Sağlamlık (Firmitas): Yapı ve yapım sistemleri ile ilgili gereklilikler;
 - Taşıma güvenliği, kullanma güvenliği, dayanıklılık, kötü niyetlilere karşı güvenliğin sağlanması, yangın güvenliği, malzeme vb.
3. Zevklilik (Venustas): Toplumsal ve psikolojik gereklilikler;
 - Mimari çevreden beklenen simgesel ve anlamsal özellikler.

Mekânsal kalite kavramı konusunda çeşitli kullanıcı gruplarının gereksinimleri ve kalite beklentilerinin önemli olduğu ve bu konunun kişiden kişiye farklılık gösterebildiği de gözlenmektedir. İhtiyaçların karşılanma derecesine bağlı olan mekânsal kalite anlayışı aynı zamanda görecelilik ve öznellik taşıyan bir kavramdır (Baird vd., 1996). Dolayısıyla mekânsal kalite konusunun kullanıcı deneyimleri sonucunda değerlendirilmesi yerinde olacaktır.

Mekânsal kaliteye bağlı olarak ortaya çıkabilecek olumlu davranış ve izlenimlerin, mekânın kullanım şekillerini, deneyimleri ve tekrar ilişki kurma isteğini biçimlendireceği söylenebilmektedir (Karaoğlu Can, 2021). Tasarımcılar, bir toplumun ihtiyaçları ve kültürel özelliklerini göz önünde bulundurmalıdır. Bu sayede de mekân örgütlenmesi ve mekânsal bileşenlerin, öğelerin ve donatıların elverişli olması durumunda olumlu bir kullanıcı tepkisi sağlanabilecektir. Bu amaçla hangi öğelerin ve nasıl bir biçimde yan yana geleceği ve tasarlanması gerektiği ortaya konulmalıdır (Gür, 1996).

Farklı çalışmalara bakıldığında, mekânsal organizasyonların çözülmesinde kalite arayışının önemli bir yere sahip olduğu ve bu konuda bir fikir birliği olduğu

söylenebilmektedir. Kavramsal ve kuramsal olarak mekânsal kalite kavramı, yapılan literatür taramalarında birçok araştırmacı ve uzman kişi tarafından incelendiği ortaya koyulmuş ve değerlendirme ölçütlerine değinilmiştir. Bu bağlamda literatürdeki konuya ilişkin kalite kriterlerini ortaya koyan çalışmalar arasından seçilen bazı araştırmaların kriterleri özet şekilde altta sunulmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Literatüre göre farklı çalışmalarda kullanılan kalite değerlendirme kriterleri.

Kaynak	Mekân kalitesini değerlendirme kriterleri
Dengiz (1998)	-Verimlilik, -Amaca uygunluk, -Kullanıcı memnuniyeti.
Greene (1992)	-İşlev (bağlantı, güvenlik, konfor/ferahlık, çeşitlilik), -Düzen (tutarlılık, açıklık, devamlılık, denge), -Kimlik (odak, birlik, karakter, özellik), -Cazibe/çekim (ölçek, uygunluk, canlılık, uyum).
Voordt ve Van Wegen (2005)	İşlevsel kalite, Estetik kalite, Teknik kalite, Ekonomik kalite
Voogd (1994)	Sürdürülebilirlik, İşlevsellik, Sağlamlık, Çeşitlilik, Güzellik, Emniyet ve canlılık
Rapoport (1977)	-FİZİKSEL BİLEŞENLER: Çevrenin genel görünümü, Mimari stiller, Mimari çeşitlilik ve zenginlik, Sembolik nitelikler, Çevrenin kimliği, Doğa ile olan ilişkisi, Manzara, İşletme, bakım ve onarım, Çevreye olan ulaşım, Yoğunluk, Topografya, Gürültü düzeyi -SOSYAL BİLEŞENLER: Çevrede sağlanan servis çeşitliliği ve kalitesi, Suçluluk oranı ve güvenlik, Sosyal özellikler ve sosyal kompozisyon, Çevrenin prestiji, Komşuluk ilişkileri, Sosyal homojenlik
DQI (1999)	-İşlevsellik (erişim, kullanım, mekân), -Etki (karakter ve yenilik, form, malzeme, iç mekân, sosyal entegrasyon), -İnşa kalitesi (performans, mühendislik, yapı).
Ayıran (1995)	-Faydalılık (Utilitas): Eylemlerin yapılabilmesi için gereklilikler; Fiziksel çevre gereklilikleri ve Mekânsal çevre gereklilikleri, -Sağlamlık (Firmitas): Yapı ve yapım sistemleri ile ilgili gereklilikler, -Zevklilik (Venustas): Toplumsal ve psikolojik gereklilikler.

Bu tarama sonucunda konunun oldukça geniş ve kapsamlı olduğu ve araştırma evreni ve konusuna göre farklılık arz ettiği ve kriterlerin çeşitli alanlarda ve farklı ölçeklerde (kentsel veya iç mekân ölçeği gibi) test edildiği görülmektedir.

Mekânsal kalite, mekânın deneyimlenmesi ve algılanması sonucu kişinin üzerindeki etkisi ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle kalitenin değerlendirmesinde mekânın kullanıcılar üzerindeki etkisi temel alınmıştır. Diğer yandan insanda algılama olayı çeşitli duyularla gerçekleşse de çevreyi algılamakta %80 oranıyla görme duyusu etkili olduğu bilinmektedir (Turgay & Altuncu, 2011). Dolayısıyla da çalışmada ağırlıklı olarak görsel açıdan etkili olan faktörler dikkate alınmıştır.

Literatürde yoğun bir veri setinin olması nedeniyle burada sınırlı çalışmalara yer verilmiştir. Tüm bu araştırmalardan hareketle bu çalışmanın amacına ulaşmak ve araştırma hipotezlerini test etmek adına çeşitli kalite ölçütleri belirlenmiştir. Bir iç mekânın kalitesini değerlendirebilmek adına belirlenen bu ölçütler, çalışma kapsamında aşağıdaki gibi 5 ana başlık altında ele alınmıştır;

1. Ferahlık,
2. Estetik,
3. İşlevsellik,
4. Erişilebilirlik
5. Güvenlik.

Seçilen çalışma alanı ve amaç doğrultusunda, hastane alanlarının kullanıcı çeşitliliği, bekleme alanlarında geçirilen sürenin kısmen kısa olması dolayısıyla da kısa süreli maruz kalındığında oluşan kısa etkilerin ölçülebilmesi, kullanıcının kamusal bir binadaki gereksinimlerinin dikkate alınması gerekliliği ve mekânsal organizasyonun kalite algısındaki önemli rolü bu ölçütlerin seçiminde dikkate alınan hususlar olmuştur. Tez kapsamındaki ele alınan başlıklarla ilgili detaylı açıklamalar ve değerlendirilmesi gereken kriterler ilerleyen bölümlerde (1.6.1’den 1.6.5.’e kadar) yer verilmiştir.

1.5. Sağlık Yapıları

İnsanlar, hayatları boyunca zamanlarının büyük bir kısmını yapılı çevrelerde geçirmektedirler. Ancak tasarlanan bu yapıların niteliği ile insan davranışlarının ilişkisi hakkında yapılan çalışmalar çok sınırlıdır. Mimari yapı tipleri arasında, sağlık hizmeti sunan yapılar, oldukça karmaşık, kompleks ve aynı zamanda çeşitli personel, hasta ve hasta yakınları grupları ile özgün bir karaktere sahiptir. Sağlık yapıları, yaşamın başlayıp sona erdiği, tüm hastalıkların teşhisi ve tedavisinin yapıldığı oldukça özgün mekânlardır. Çeşitli kullanıcı gruplarına sahip hastane yapılarında, kapsamlı bir teşhis-tedavi hizmeti sunulmasından dolayı farklı gereksinimlerin karşılanması gerekmektedir. Aynı zamanda bu yapıların psikolojik açıdan da pek huzur vermeyen bir ortama sahip olması, bu mekanlardaki kaliteli bir tasarımın diğer mekân tiplerine (AVM, okul, vb.) göre daha zorlu olmasına sebep olmaktadır (Lemprecht, 1996).

Sağlık yapılarını, günümüzde büyüklüğü, sunduğu hizmet türü, kalış süresi ve yatak sayısı gibi özelliklerine göre sınıflandırmak mümkündür. Bu kapsamda sağlık yapıları

sunulan hizmet türüne göre genel hastaneler, eğitim hastaneleri ve özel dal hastaneleri olarak 3'e ayrılmaktadırlar.

Genel hastane diğer hastane tiplerine göre daha büyük olup bünyesinde her uzmanlık dalından doktorların bulunduğu yapılardır. Bu hastaneler yatan hasta birimleri ve ameliyathanelerin yanı sıra acil birimi ve poliklinik birimleri ile de sağlık hizmeti vermektedirler. Bakanlığın tanımlamasına göre; genel hastaneler, yaş ve cinsiyet farkı gözetmeksizin, bünyesindeki uzmanlık dallarına göre acil vaka dâhil her türlü hastanın kabul edildiği ayakta muayene ve yatarak tedavilerinin yapıldığı yataklı tedavi kurumlarıdır. Eğitim hastaneleri, bünyesinde eğitim, öğretim ve araştırma faaliyetlerinin yapılmasının yanı sıra tedavi ve bakım hizmetleri de sunan hastanelerdir. Belirli hastalıkları veya belirli yaş gruplarına hizmet veren hastanelere özel dal hastaneleri adı verilmektedir (Resmi Gazete, 2005). Bu tip sağlık kurumları özel alanda uzmanlaşan ve sadece o alanda hizmet veren hastanelerdir. Kalp ve göğüs, onkoloji, kemik, ağız ve diş sağlığı vb. gibi hastaneler özel dal hastanelerine örnek olarak verilebilir.

Hastaların kalış süresine göre de sağlık yapıları, ayakta tedavi, kısa kalış süreli (30 günden daha kısa) ve uzun kalış süreli (30 günden daha uzun) hastaneler olarak 3'e ayrılmaktadır. Diğer yandan hastaneler yatak kapasitelerine göre de sınıflandırılmaktadır. Bu sistemde yatak sayısının yanı sıra çalışan kadrosu ve teknik donanımlar da dikkate alınmaktadır.

Sağlık yapıları yalnızca kalabalık personeli ve karmaşık araç gereçleri ile değil, yardıma muhtaç hasta ve ziyaretçi gruplarıyla da çok özel yapılardır. Bir hastane binası insanların estetik, sosyal, güvenlik ve huzur gibi psikolojik ve fizyolojik ihtiyaçlarını karşılayabilmelidir. Günümüzde sağlık yapılarının tedavi makinesi olarak tasarlanma düşüncesine artık yer olmamakla birlikte özenli bir hastane tasarımının tedaviyi hızlandırabileceği düşüncesi ön plana çıkmıştır. Dolayısıyla iyileşme süreçlerini hızlandırabilmek amacıyla, hasta-merkezli ve iyileştiren hastane anlayışları gündeme gelmiştir (Ergenoğlu Sungur, 2006; Birinci & Birol, 2022; Karaçar & Fidan, 2022)

Hastaların psikolojik ve fiziksel sağlığı, hastanenin tasarımıyla yakından ilişkilidir. Hastanede geçirilen zamandaki iyileşme süreci, tedavi ve ameliyat sürecinden ayrı tutulmalıdır. Yani hastanın psikolojik ve fiziksel rahatlığını sağlamanın iyileşme sürecinde büyük etkisi olmasından hastane tasarımlarında göz ardı edilmemelidir.

Sağlık çerçevesinde yapılan araştırmaların önemli bir kısmı hastaların aldığı tedavinin kalitesi üzerinedir. Ancak bu durum tartışmaya açıktır. Tedavi kalitesi gerçek

kalite ve algılanan kalite olarak ayrılabilir. Algılanan kalite, hastane içinde deneyimlenen bütün süreçten geçmektedir ve hastanın ilgili personel ile diyaloga geçmeden önce çevre tasarımı (hastane atmosferinden) etkilenecek başlamaktadır. Dolayısıyla da kaliteli olma izlenimi ilk hastaneye girildiği andan itibaren gerçekleşmeye başlar. Hastane binalarında hasta ve hasta yakınlarındaki yüksek stres olasılığı unutulmamalıdır. Tedavi sürecinin verdiği stresin yanı sıra, büyük cihazların bulunduğu odalar, kalabalık ortamlar, fazla gürültü, mahremiyet eksikliği, göz kamaştırıcı aydınlatma elemanları ve malzeme, renk ve doku açısından zevksizce yapılmış iç mekân tasarımları, hastane ortamlarını daha da stresli bir ortam haline getirebilmektedir. Yani hastaya sunulan olanaklar ve talepler arasında bir dengesizlik söz konusu olduğunda stres seviyesi artabilmektedir (Arneill, 2002; Winkel, 2009).

İnsanlar, bulunduğu mekânda çevreyi kontrol edememenin güvensizliğini yaşamaktadır, yani mekânsal unsurlar içsel stresi tetiklemektedir. Kaliteli tasarlanmış bir hastane yapısında bu olumsuz duygular minimuma indirilerek bireylerin kendilerini iyi hissetmeleri ve olumlu davranışsal tepkiler vermeleri sağlanabilir. Bu durum iyileşme sürecini de olumlu yönde etkilemektedir.

Wickings “King’s Fund” adlı kitapta “hastane binası güzel olmalıdır” dan, “hastane iyi objelerle donatılmalıdır” a kadar iyi bir hastane tasarımı için gerekli 15 çeşit kriter belirlemiştir. Bu kitapta amaç, herhangi bir kamusal binada olduğu gibi hastane binalarında da konfora ve kaliteye önem verilmesi gerektiğini göstermektir (Dormer, 1994). Bir hastanede konfordan ve kaliteden bahsederken, iyi tasarlanmış bir resepsiyon alanından, yön bulmayı kolaylaştırabilen herhangi bir plansal çözüm veya işaret sistemi ya da bekleme alanlarındaki tüm kullanıcı gereksinimlerinin karşılanmasına kadar her detayın düşünülmesidir. Ayrıca havalandırma sistemi, hijyen, aydınlık ve ferahlık konuları da göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

Ayakta tedavi merkezlerinin tasarımında, mekânın özelliklerinin temel yönlerini belirleyen sağlık hizmetleri için tasarım kılavuzları dünyada farklı kurumlar tarafından hazırlanmıştır. FGI, ADA, HBN ve AusHFG kılavuzları bunlara örnek kılavuzlardır. FGI/ADA yönergeleri erişilebilirliğe, malzemeye ve yüzeylere, HBN mobilyaya, AustHFG ise en çok mobilya ve güvenlik yönüne vurgu yapmaktadır (HBN, 2004; FGI, 2006; ADA, 2010; HFG, 2010; Samah vd., 2013).

Çeşitli özelliklere sahip kullanıcı grupları hastane içinde polikliniklerde muayene olmak, tahlil vermek veya test sonuçlarını almak gibi nedenlerle zamanlarının bir kısmını

bekleyerek geçirmek durumunda kalmaktadırlar. Bekleme eylemi, klinikler veya destek birimlerine yakın konumlarda tasarlanan bekleme alanlarında gerçekleşmektedir. Zaman zaman bekleme süreci uzun ve sıkıcı olabilir. Bu tatsız durumun hasta üzerinde bıraktığı negatif etkinin azaltılmasında bekleme alanlarının tasarımının kilit rolü vardır.

1.5.1. Ağız ve Diş Sağlığı Hastaneleri

Ağız ve Diş Sağlığı Hastaneleri (ADSH) teşhis, tedavi, görüntüleme ve protez hizmeti sunan ve ayakta tedavi veren sağlık kurumlarıdır (Tokul, 2014). Sağlık Bakanlığının tanımına göre de ADSH'lerin görev tanımı klinik hizmetler (teşhis tedavi ve protez hizmetleri) ve koruyucu diş hekimliği (gerekli koruyucu tedbirler ile ortodonti hizmetlerinin sağlanması) hizmetlerinde belirli olan usul ve esasları yerine getirmektir (Koraslı, 2008). Bu merkezler hem teşhis ve tedavi anlamında yeterli teknik donanımına sahip olmalı aynı zamanda hasta memnuniyetini de sağlamalıdır.

Ağız diş sağlığı hastane tasarımlarını etkileyen pek çok unsur vardır. Öncelikle hastane binasının yönetmeliklere uygun olması mekân büyüklüğü ve gereklilikleri yeni yapılacak binalarda kesinlikle göz önünde bulundurulmalıdır. Başta hastane konumuna, yapının büyüklüğüne, strüktürüne, işlev ve ihtiyaç programlarına dikkat edilmesi gerekmektedir. Ayrıca yeterli teknik donanımına sahip olmalı ve asgari düzeyde tüm ihtiyaçları karşılamalıdır.

“Ulusal Sağlıkta Kalite Standartları” Sağlık Bakanlığı tarafından 2005’te uluslararası kabul görmüş norm ve ölçütler ışığında hazırlanmıştır. Ayrıca 2017 yılında Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinin Sağlıkta Kalite Standartları kitabı da Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı tarafından yayınlanmıştır (Okumuş vd., 2017). Bu yönetmelik toplam 288 standart ve 638 alt bileşenden oluşmaktadır. Bu asgari koşulların yanı sıra kaliteli bir mekân ortaya koyabilmek adına, hastaların konforu ve mekânın kullanım kolaylığı göz ardı edilmemelidir.

Binaya girildiğinde ilk izlenim, içeri girildikten sonraki ilk saniyelerde oluşur. Hastane mekânlarının temiz olması gerekmektedir. Ancak bir ADSH mekânının sadece temiz ve düzenli olması o mekânın doğru kullanılacağı ve yeterli konfora sahip olduğu anlamına da gelmemektedir. Kullanıcıların üzerinde olumlu bir izlenim bırakabilmek adına genel faktörlerden en ince ayrıntılara kadar çok iyi düşünülmeli, bir bütünlük sağlanmalı hem estetik hem de işlevsel olmalıdır. ADSH’lerde kullanıcılar mekânı kolayca

okuyabilmelidir. Bu bağlamda mekânsal organizasyon konusu da önem kazanmaktadır. Genel olarak bakıldığında; resepsiyon alanı merkezi bir noktada, girişten rahatça görülebilecek ve ziyaretçiyi karşılayacak şekilde konumlanmalıdır. Bekleme salonu ve tedavi odaları, resepsiyon alanı ile ilişkide olmalıdır. Hasta kabul, resepsiyon ve bekleme alanları muayene odaları ile ilişki içinde ancak buralardan mekânsal anlamda bağımsız tasarlanmalıdır. Tüm faaliyet, tedavi odalarının etrafında döndüğü için sterilizasyon, laboratuvar ve diğer hizmet birimleri ile tedavi odaları arasında en etkin dolaşım sağlanmalıdır. Bütün bunların yanı sıra, ses izolasyonunun sağlanması ve gürültülü çalışan cihazların kullanıcıları rahatsız etmeyecek şekilde uygun yerlerde konumlandırılması gerekmektedir. Servis ve personel odalarının ise hasta sirkülasyonundan uzak ve sessiz bir alanda konumlandırılmasına özen gösterilmelidir. Mekânsal olarak bekleme salonlarının yeterli ve doğru düzenlenmiş olması hastaların ilk izlenimini oluşturan birimler olduğundan kullanıcının zihninde bütün hastane ile ilgili bir fikir oluşturmaktadır.

1.6. Bekleme Alanlarının Mekânsal Kalite Bağlamında Tasarımsal Özellikleri

Türk Dil Kurumunun tanımına göre bekleme alanı, doktor, avukat vb. gibi kişiler ile görüşme öncesinde oturulup beklenen alandır (URL-2, 2020). Hastanelerde ise bekleme alanları hastaların muayene ve tanı işlemleri öncesi, hasta yakınlarının da hastalarının işlemlerinin tamamlanmasını beklemek için kullandıkları alanlardır. İnsanlar hastanede tedavi süreci boyunca beklemeleri gerektiğinde zamanlarının bir kısmını bu alanlarda geçirmek durumundadır.

Bekleme alanları, koridorlarda poliklinik ve tanı ünitelerinin önünde, laboratuvar ve tahlil bölümlerinin girişinde veya hollerde oturma birimlerinin konumlandırılmasıyla ya da müstakil bir alanda tasarlanabilmektedir. Ancak bekleme esnasında hastanın ses ve karmaşadan uzak kalabilmesi ve hastanedeki işlem akışının daha sağlıklı ilerleyebilmesi adına oturma grupları yerine bekleme odaları tasarlanabilir. Yani bu alanlar koridorlardan ve dolaşım alanlarından ayrıştırılmalı ve özel bir alanda tasarlanmalıdır. Fakat bu durumun mümkün olmadığı yerlerde de bekleme eylemi sirkülasyon alanları dışında ve kullanıcıların dolaşımını rahatsız etmeyecek şekilde olmalıdır (Purves, 2005; Aydın, 2009).

Bekleme alanlarının hasta ve hasta yakınları üzerinde psikolojik etkileri vardır. Bekleme esnasında uzun ve boşa geçen zaman kaçınılmazdır, ancak kaliteli tasarlanmış bir bekleme alanı bu tatsız durumun insanlar üzerinde bıraktığı negatif etkiyi azaltabilecektir.

Kişiler bekledikleri süreçte rahat hissetmeli, unutulmadıklarını bilmeli, tuvalet ve su gibi temel ihtiyaçlara yakın olmalı, istediklerinde başkalarıyla iletişime girip, gerektiğinde yalnız kalabilmelidirler.

İnsanların bekleme esnasında duyabilecekleri temel ihtiyaçlar bekleme alanlarında giderilebilmelidir. Bu amaçla tuvaletler ve bebek bakım odaları bekleme alanlarıyla yakından ilişkilide konumlanmalıdır. Ayrıca çocuklar için özel alanlar (küçük oyun alanları, oyuncaklar ve kitaplar bulundurulabilir) da tasarlanabilir. Aynı zamanda kullanıcıların bekleme alanlarında otururken kolayca sıra takibini yapabilmeleri sağlanmalıdır (ARCH.S.D., 2004; Bezzina & Spiteri, 2018).

Dar bir alanda kalabalık bir insan grubu ile beklemek, tüm bireylerde strese yol açmaktadır. Dolayısıyla bekleme alanlarının boyutu, büyüklüğü ve çeşitliliği de fonksiyona uygun şekilde olmalıdır. Bekleme alanlarının kapasitesi poliklinik birimlerinin yoğunluğu ile doğru orantılanmalıdır. Bu oran günlük hasta sayısı ve çalışan doktor sayısı ile doğrudan ilişkilidir. Günümüzde hastanelerde beklenen uzun süreleri kısaltabilmek adına hasta randevu sistemleri geliştirilmiştir. Bu sisteme göre her hasta için süreler belirlenmektedir ancak randevulu hastalar dışında da gelen kişiler olduğu için poliklinik birimlerinde bir yoğunluk söz konusudur. Aynı şekilde randevu sistemine uyulmadığı takdirde de bekleyen hasta sayısı artmaktadır. Bekleme alanlarındaki kapasitenin kullanıcı sayısına göre yeterli olmadığı takdirde orada oluşan yoğunluk ve gürültü hem konfor seviyesini düşürmekte hem de hastalarda stres gibi olumsuz durumlara yol açmaktadır. Kalabalık kullanıcı gruplarının gereksinimlerini karşılayabilecek uygun ölçekteki mekânlar, psikolojik konforun sağlanmasında önemli rol oynamaktadır.

Bir hastanede çevresel uyaranların insan üzerinde etkisi olduğu düşünülürse bu uyaranların ne az ne de çok olması gerekmektedir. Ses, yoğun ışık, parlak renkler ve diğer çevresel uyaranların fazla olması durumunda kullanıcılarda stres seviyesi artabilmektedir. Aynı zamanda uyaranların az olduğu durumlarda da sıkıcı bir ortamın oluşması muhtemeldir (Ulrich, 2001). Bir mimari mekânda, doluluk ve boşluk oranları, pencerelerin büyüklüğü ve ritmik sıraları, iç mekânda kullanılan renklerin armoni ve kontrastı vb. tasarım özellikleri ile ortam daha estetik hale getirilebilmektedir. Aynı zamanda ekipmanların konforlu olması ve teknolojik aletlerin ve ek olanakların da sağlanması (televizyon, internet, gazete, dergi vb.), sıkıcı ve uzun bekleme sürecini, daha kolay vakit geçirilebilecek zaman dilimine dönüştürebilmektedir.

Bu alanların mümkün olduğu kadar doğal ışıktan faydalanabilmesi de kullanıcılar üzerinde olumlu etki bırakmaktadır. Ancak kullanıcılar uzun süreli sabit şekilde bekledikleri için, doğal ışık duvar ve zemin yüzeylerinden yansıma yapmayacak şekilde ve gözü rahatsız etmeyecek seviyede olmalıdır. Doğal ışık ve yapay aydınlatma dağılımında bir denge oluşturulması gerekmektedir. Doğal ışık almayan mekanlarda ise aydınlatma elemanlarının doğru biçimde uygulanması elzemdir. Algısal kaliteyi arttırabilmek adına aydınlatma sistemi karanlık alanlar oluşmayacak şekilde ve yeterli düzeyde olmalıdır.

Bu alanda oturma birimlerinin daha az sayıda hastaya hitap etmesi ve kalabalığın farklı alanlara dağıtılması gerekmektedir. Ayrıca bu birimlerde oluşan oturma düzeni peş peşe dizilmiş sıralar halinde değil de ev konforuna daha yakın rahat koltuklar ve sehpa gibi donatılar tercih edilerek, hastalar için daha konforlu bir ortama dönüştürülmelidir (Şekil 2).



Şekil 2. Bumrungrad hastanesi ortak bekleme alanı.

Tedavi öncesi hastalar bekleme alanlarında zaman geçirdikleri için psikolojik açıdan rahatlayabilmeleri sağlanmalıdır. Bu alanda kullanılan dekoratif objeler, görsel ve estetiksel dokunuşlar hastayı olumlu yönde etkileyebilmektedir. Bu bağlamda malzeme, renk, ışık ve mobilya seçimi de ön plana çıkmaktadır. Bekleme alanlarında tüm yüzeylerde kullanılan malzemeler hem görseelliği hem de güvenliği sağlamak adına kaliteli, kullanım amacına uygun, dayanıklı, aşınma direnci yüksek ve hijyenik olmalıdır. Konforlu bir ortam sağlayabilmek adına kullanılan zemin ve duvar malzemelerinin mat ve ışığı yansıtmayan nitelikte olması gerekmektedir. Ayrıca mekân farklılığının algılanabilmesi adına aydınlık seviyesi ve yüzeylerde kullanılan renkler farklılaştırılabilir (ARCH.S.D., 2004; Carpman & Grant, 2016; Grey, vd., 2018).

Hastane binalarının tüm farklı birimlerinin tasarımı, bekleme alanları da dahil olmak üzere, farklı ulusal ve uluslararası standartlar gereği belli kriterler dikkate alınarak gerçekleştirilmektedir. Tasarım ve imalat aşamasının ardından kullanım esnasında da mekânın kullanılabilirliğini ve kalitesini arttırmak hem mevcut hem de ileride yapılacak olan tasarımlarda önemli bir husustur. Hastane mekanlarında giriş yapıldığı andan itibaren

algılanma süreci, deneyimlenmesi ve sonucunda bireylerde meydana gelen etkiler tasarımı geliştirmek ve daha iyi bir mekân yaratabilmek adına tasarımcılar için çok değerli olmaktadır. Dolayısıyla kullanım sonrası memnuniyeti değerlendirmek ve incelemeye almak göz ardı edilmemelidir. Bu doğrultuda tez kapsamında bekleme alanlarının mekânsal kalitesi, “ferahlık, estetik, işlevsellik, erişilebilirlik, güvenlik” olarak beş ana başlık altında değerlendirmeye alınmıştır.

1.6.1. Ferahlık

İngilizcedeki "spaciousness" ve dilimizdeki "ferah" sıfatı iç mekânların değerlendirilmesinde önemli bir faktör olmaktadır. Ferah sözcüğü, Arapçada mutlu, hoş giden şey: Farsçada bol, geniş anlamına gelmektedir. Türkçede de benzer şekilde, iç açıcı, hoş, çekici, güzel, geniş, büyük, görkemli, aydınlık, rahat, iyi manzaralı gibi sözcüklerle eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Ferahlık kavramına zıt sözcükler ise sıkıntı verici, kasvetli, kapalı, basık, dar, bunaltıcı, tahammül edilmesi zor vb. ifadelerdir (İmamoğlu, 1981; Ayyıldız, 2000).

İmamoğlu, ferah sözcüğünün hoş, çekici, güzel, iyi-planlanmış gibi değerlendirici veya büyük, aydınlık, iyi manzaralı gibi betimleyici sözcüklerle birlikte kullanıldığını söylemiştir (İmamoğlu, 1981). Mekânın ferahlığı, yapılan eylemler, mekânın şekli, boyutu ve büyüklüğü, kullanılan malzeme, eşya, doğal ve yapay aydınlatma, manzara, renk, ses, koku ve genel atmosfer ile bağlantılıdır. Diğer bir çalışmada mekânın ferah oluşu; تنها oluşu, genişlik duygusu vermesi, iyi havalandırılmış, düzenli, hoş, geniş pencere, iyi gün ışığı alması ile ilişkilendirilmiştir. Bu kavram aynı zamanda kolay anlaşılan ve pozitif anlamlı olarak da değerlendirilebilir (Ayyıldız, 2000).

Mekânın ana bileşenleri algılanıp, değerlendirilerek insanlarda duygusal tepkiler uyanmaktadır (Gifford, 2002). Örneğin ağır ceza olarak insanların hücre hapsine mahkûm edilmesi durumu mekânların insan üzerindeki etkilerinin bir göstergesidir. Benzer durum hayvanlarda da geçerlidir. Örneğin hayvanat bahçelerinde hayvanlara iyi bakılsa da doğal ortamlarında olduğu gibi fiziksel ve psikolojik gelişim aşamalarını tam olarak tamamlayamadıkları için erken ölürlere. Bu nedenle, hayvanat bahçelerinde ferahlığın olmaması, hayvanat bahçesi tasarımı açısından ölümcül bir hata olmaktadır. Mekân, insanlar üzerinde hem psikolojik hem de fizyolojik etkilere ve etkileşimlere sahiptir. Ferahlık açısından bir mekânın uzunluğu, genişliği ve yüksekliği gibi fiziksel değerler

ölçülebilir, ancak bütünsel ferahlık algısı bu ölçülerden daha fazlasıdır. Ferah bir alan sağlamayan kamusal bir bina, insanlarda strese sebep olup olumsuz duygulara yol açabildiği için tasarım yapıldığında mekânların ferah olmasına önem verilmeli ve mümkün olduğunca bu etki arttırılmalıdır (Stamps, 2011).

Vacit İmamoğlu'nun ferahlık kavramı çerçevesinde oluşturulan psikolojik mekân değerlendirme ölçeği (space evaluation scale- SES) bağlamında yaptığı çalışmada; mekân boyutları sabit tutularak, pencere açıklıkları farklılaştırılarak alternatif mekânlar üzerinden ferahlık kavramı değerlendirilmiştir. Başka bir çalışma da odaların mobilya düzeni ile ferahlık arasında ilişki sorgulanmıştır (Özyıldırım, 2015).

Hastane binalarında ise mekânın ferah olması, bekleme sürecinde kullanıcıları psikolojik açıdan rahatlatarak stres seviyesinin düşmesine sebep olmaktadır. Ferah bir mekânın oluşmasında en temel faktör alanın boyutsal açıdan uygun büyüklüğe sahip olmasıdır. Mekân gerekli boyutta ve büyüklükte olmadığı takdirde kullanıcılarda sıkışıklık ve darlık hissi oluşabilmekte ve onların huzursuz olmalarına sebep olabilmektedir. Ancak uygun büyüklükteki, bir mekân ferahlık hissini arttırarak kalite algısını da arttırmaktadır. Tavan yüksekliği de bir mekânın ferahlık algısında oldukça önemlidir. Uygun genişliğin yanı sıra tavanın yüksek olması kullanıcılarda olumlu bir etki oluşturmaktadır. Bekleme alanlarının ferah ve iç açıcı hissedilmesini sağlayan diğer faktör de iç mekânda kullanılan renklerdir. Duvar, tavan, zemin ve donatıların rengi mekânın bütün atmosferine etki ederek mekânı olduğundan daha büyük veya daha küçük algılanmasına sebep olabilmektedir.

Bekleme alanının ferahlığını etkileyen bir diğer faktör aydınlatmadır. Çeşitli ışık türleri (Loş ışık, spot ışık, doğal ışık vb.) kişiler üzerinde farklı etkileri olup duygu değişimlerine yol açabilmektedir. Örneğin bir odada parlaklık artarsa duygu yoğunluğu azalabilir (Bandler & Grinder, 2012). Bu bağlamda yapılan bir araştırmada ışığın davranış üzerindeki etkisi araştırıldığında farklı aydınlatma tiplerinin beyin aktivitesi ritimlerini değiştirdiği ve beynin sağ hemisferinin tepki verdiği görülmüştür (Horská & Berčík, 2014). İyi aydınlatılmış bir mekân, hem yapay aydınlatma sisteminin iyi tasarlanmış olması hem de doğal ışık seviyesinin uygun olması anlamına gelmektedir. Bu bağlamda mekanlarda pencerelerin konumu ve boyutu veya tavan pencerelerinin tasarımı doğal ışığın mekâna girmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu durumda bekleyen kişilerin fazla güneşten rahatsız olmaması adına doğal ışığın kontrollü girişinin sağlanması da önem arz etmektedir. Diğer yandan tavanın cam olması yazın aşırı sıcakta negatif yönde etkisi olabileceği de unutulmamalıdır.

Öte yandan bekleyen kişinin oturduğu konuma göre karşısında gördüğü manzara da ferahlık algısında etken bir unsurdur. Örneğin uygun boyutlara sahip bir bekleme alanında koltuk diziliminin yanlış yapılması sonucunda kişilerin karşılarında gördükleri alan düz bir duvar veya rahatsız edici bir köşe olabileceğinden o kişi mekânı ferah olarak nitelendirmeyecektir. Dolayısıyla ferahlık algısı açısından mekânın doğru tasarlanması yanı sıra iç mekandaki manzara faktörüne de dikkat edilmelidir. Özellikle bekleme esnasında kullanıcının mekâna daha fazla maruz kaldığı düşünüldüğünde oradaki atmosferden daha fazla etkileneceği ortadadır. Mekânın kaliteli olması ve kişinin ferah hissetmesi bekleme sürecinin iyi geçmesi adına oldukça önemlidir.

1.6.2. Estetik

İnsanlar içinde bulundukları her mekânı güzelleştirmek ister. Bu durumun çok basit ve derin olduğu ve en temel eylemlerde bile var olduğu iddia edilmektedir. Dolayısıyla insanların bu çevreyi ve onun unsurlarını güzelleştirme isteğini ve güzellikle ilgili tüm durumları içeren “estetik” olgusu, mimarlığın hem oluşumunda hem de değerlendirilmesinde çok önemli bir etkiye sahiptir. Bir mimari ürünün değerlendirilmesinde estetik doygunluk temel bir kriter olarak kabul edilmiştir (Şentürer, 1995). İnsanların çevreye estetik tepkilerini anlamak için çevreyi nasıl deneyimlediklerini anlamamız gerekir.

Çevrenin deneyim edinilmesi ve estetik olarak değerlendirilmesi algısal bir süreçtir. Kullanıcılar çevrenin tekstürünü, sıcaklığı ve renklerini algırlar, seslerini duyarlar, duyuşsal olarak bütün özelliklerini algırlar. İnsanların çocukluk devreleri ve sosyalleşme süreçlerindeki farklılıklar estetik değerleri etkileyen önemli bir faktördür. Çevrelerin estetik açıdan değerlendirilmesinde kişilik farkları önemlidir. Araştırmalara göre, bazı insanlar tek bir yerde renk, koku ve panoramayı değiştirmeyi severken, bazıları sevmemektedir. Bu farklılıkların nedeni, insanların çevrelerine farklı bakış açılarından ve geçmiş deneyimlerden kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda çevrenin estetik olarak değerlendirilmesi bilişsel ve zihinsel bir deneyim haline gelir (Aydınlı, 1986). Çevrenin duyuşsal deneyiminin iyi veya kötü estetik açısından en basit değerlendirme düzeyi olduğu söylenebilir. İnsanlar çevreyi basitçe iyi, kötü, güzel veya çirkin olarak tanımlarlar.

Düzenli bir mimari mekân, belirli bir prensibe göre düzenlenmiş parçaların bir bütünüdür. Mekânın geometrisi, elemanlar arasındaki denge, ritim, benzerlik, farklılık,

tekrar, kontrast gibi her türlü ilişkinin insanlardaki etkisi, mekânın estetiğinin değerlendirilmesinde önem taşıyan etkenlerdir. Lang'a göre düzenli bir çevre, tasarımdaki temel ilkelerin kendisini oluşturan elemanların düzenlenişinin yansımaları ve algılanmasını sağlar (Lang, 1987).

Hastane binalarında mekânın güzel/estetik olması ve aynı zamanda kişinin kendini rahat ve konforlu hissetmesi, iyi/pozitif duygular oluşturarak stres seviyesinin azalmasına sebep olabilmektedir. Bekleme alanının tasarımında renk, malzeme ve doku gibi faktörler estetik ve güzel bir ortam oluşturmada oldukça önemli rol oynamaktadırlar. Dolaşım alanlarından ayrışması için farklılaştırılmış yüzeyler, estetik algısını arttırabilmek adına özenle seçilmiş renkler, dokular ve hatta malzemeler bekleme sürecinin huzurlu ve stressiz geçmesini sağlayan bir bekleme alanının tasarımında önemlidir. Yüzeylerde kullanılan uyumsuz renkler ve dokular kullanıcıya farkında olmadan mekânın kalitesiz olduğu imajını verecektir. Aynı zamanda kalitesi düşük malzeme kullanıldığında, zamanla yüzeylerde aşınma veya bozulmalar meydana gelerek kalitesiz ortam imajı oluşabilmektedir.

Hastane bekleme alanlarında kullanılan mobilya ve donatılar güzel ve hoş bir tasarımın tamamlayıcı elemanlarıdır. Bekleme alanına uyumlu renk ve modellere sahip mobilyalar hatta bu alana özel mobilyalar tasarlanmalıdır. Mobilyaları tamamlayan ve alanın güzelliğini destekleyen önemli bir faktör kullanılan aksesuarlar ve süs eşyalarıdır (vazo, tablo vb.). Ayrıca yeşil ve su elemanlarının kullanımı da bekleme alanlarının estetik görünümünü arttırmakta ve rahatlatıcı bir etki sağlamaktadır. Bekleme alanlarında kullanılan doğal bitkiler, akvaryum veya şelale gibi elemanlar ortamı güzelleştirmenin yanı sıra huzur verici ve sakinleştirici bir etkiye de sahiptir. Estetik algının oluşmasında çevredeki nesneler ve görsel düzen önemlidir. Mekânda huzursuz edici nesneler, donatılar veya herhangi bir olumsuz öğenin olması ortamın çirkin görünmesine sebep olabilmektedir. Özetle hastane bekleme alanlarının diğer tüm özelliklerin yanı sıra estetik yönünü güçlendirmek ve güzel ortamlar yaratmak, mekânın kalite algısını da arttırmayı sağlamaktadır.

1.6.3. İşlevsellik

Pek çok davranış kalıbı, kültürel girdilere bağlı olsa da kamusal binaların tasarımında amaç, davranışların kültürel standartlarda olmasını sağlamak ve mekân içindeki bölümlerin doğru kullanımını sağlamaktır. Karmaşık bir yapıya sahip olan ve çok fonksiyona hizmet

veren kamusal binaların o fonksiyonlara uygunluğu ve elverişliliği önemlidir. Farklı aktiviteler, farklı tasarımlar gerektirir. Bu tür mekanların, potansiyel kullanıcıların en iyi biçimde ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde tasarlanmış olması gerekmektedir. Fonksiyonel gereksinimler söz konusu olduğunda, araştırmanın bu boyutunda uygunluk kavramından bahsetmek gereklidir. Uygunluk, çevrenin daha kolay organize edilmesini ve anlaşılmasını sağlayan faktörleri içerir. Bir çevreyi belirleyen tekrarlanan elemanlar ve düz tekstür bahsedilen faktörler arasındadır. Net ve kolay ifade edilebilen bileşenler, uygunluğun sağlanmasına yardımcı bileşenlerdir (Atabek, 2002).

Her mekânın hedeflenen fonksiyona uygun tasarlanıp işlevsel olması kullanıcıların kullanım esnasında stres yaşamamalarına sebep olmaktadır. İşlevselliği sağlayan bir unsur, mekânın biçiminin orada gerçekleşen eyleme uygun olmasıdır. Bu doğrultuda tasarımcı, alanın biçimsel özellikleri sayesinde bekleme eyleminin sağlıklı bir şekilde gerçekleşebildiğinden emin olmalıdır. Kullanıcı hastaneye giriş yaptıktan sonra tedaviye başlayana kadar veya tedavi sürecinde de bekleme alanlarını kullanmaktadır. Bu süreçte bekleme alanı ile ilişkili tasarlanması gereken mekânsal düzenleme, koltuk düzeni, sıra takip sistemi, hasta kabul masası ve diğer tüm etmenler bu sürecin sistematik şekilde ilerleyebilmesine elverişli olmalıdır. Bu alanlarla yakın ilişkide olan resepsiyon birimine ait masa da işlevine uygun olmalı ve bekleyen kişilerin ihtiyaç duyulduğu taktirde işlerini kolayca halledebilmelerine olanak tanımalıdır. Tedavi sürecinde olan kullanıcıların (hasta veya hasta yakınları) bekleme alanında bulunma nedeni muayene odalarına erişmektir. Yani hastanelerde bekleme alanlarının yakın ilişkide olması gereken birimler arasında muayene odaları başta gelmektedir. Bu bağlantının doğru kurgulanmaması durumunda kullanıcılar bekleme alanlarını tercih etmektense muayene odalarına yakın konumda ayakta beklemeyi tercih edeceklerdir. Ayrıca bekleme alanlarındaki bireylerin acil ihtiyaçlarını giderebilmeleri amacıyla bu alanların tuvaletler ve bebek bakım odalarına da yakın olması gerekmektedir. Dolayısıyla bekleme alanlarının işlevsel olması adına birimler arası ilişkiler doğru şekilde analiz edilip tasarlanmalıdır.

Öte yandan bekleme alanları çevresinde bulunan poliklinik sayısına göre uygun kapasiteye sahip olmalıdır. İşlevsel bir bekleme alanının tasarlanabilmesi için hasta yoğunluğu ve bekleme süreçleri göz önünde bulundurularak uygun kişi kapasitesine sahip bekleme alanlarının tasarlanması şarttır. Ayrıca bu alanlarda kullanıcıların bu mekânı tercih etmesini sağlayacak konforlu donatılar da tercih edilmelidir. Aksi taktirde hastaların

ayakta beklemesi, bekleme alanı çevresinde oluşan yoğunluk, karmaşa ve görüntü kirliliği kalite algısını etkilemektedir.

1.6.4. Erişilebilirlik

Erişilebilir tasarım bir tanıma göre engelliler tarafından güvenli ve bağımsız olarak her türlü yapıyı kullanabilmek demektir (Koç, 2020). Ancak engelliler, hamile kadınlar, hastalığı nedeniyle sorun yaşayan ve algısı azalan bireyler, kolu veya bacağı kırık bireyler, çok uzun, çok kısa, çok şişman, çocuk veya yaşlı bireyler hepsi bir şekilde kamusal binaları kullanmak durumunda kalabilmektedir. Bu nedenle kullanıcıların içinde bulundukları durum birbirlerinden farklı olabileceği için bina tasarımlarında hedef kitle olarak “herkes” kavramı temel alınmalıdır. Hastalığın teşhis ve tedavisi nedeniyle hastaneye gelen çeşitli hastalar ve onlara refakat eden hasta yakınları diğer binaların kullanıcı gruplarına göre daha fazla yetersizlikleri ve hassasiyetleri olduğunu söylemek yanlış olmaz. Sağlık yapılarında hastanın psikolojik durumu ve fiziksel sağlığının binanın erişilebilirliği veya kullanımı ile yakından ilgili olduğu söylenmektedir. Sağlık durumunda herhangi bir noksan olan bir birey hastane birimlerine kolay erişim sağlayamadığı takdirde stres seviyesi tetiklenebilmektedir (Ulrich, 2001; Bensalem, 2015).

Hastanelerde dış mekânda kentsel bağlam ve ulaşımın yanı sıra hastane bölümlerinin birbiri ile olan irtibat ve ilişkileri kurgulandığında tasarlanması önem arz etmektedir. Hastane kompleks bir yapıdır. Dolayısıyla yön bulmakta ve mekânı okumakta zorluk yaşanmaması adına mekânsal organizasyon, gereksiz karmaşıklık yapmadan basit şekilde tüm kullanıcıların algılayabileceği şekilde tasarlanmalıdır. Okunabilir bir mekân aynı zamanda erişilebilir olup bireyler için kullanımda kolaylık sağlamaktadır. Yön bulmayı kolaylaştırabilen doğru ve çeşitli bilgilendirme (tabelalar, işaretler, bilgilendirme durakları, vb.) anlatımları ile de algılana bilirlilik desteklenmelidir. Yönlendirme işaretlerinin herkese hitap etmesi ve gerekli düğüm noktalarında kafa karışıklığını azaltabilecek noktalarda konumlandırılması da önemli bir husustur (Grey vd., 2018; Koç, 2020).

Mekânı her açıdan sorunsuz kullanabilmek bir bakıma mekânın kaliteli olmasının göstergesidir. Farklı yeteneklerdeki kullanıcıların yardım almadan ya da kısmi yardım alarak her türlü hizmete ulaşp, bina içindeki mekânlarda dolaşabilmek ve binaya ait tüm hizmetlerden yararlanabilmek adına birtakım parametreler dikkate alınmalıdır.

Bu bağlamda donatıların ölçüleri, kullanım şeklinde olan çeşitlilik ve çevrelerin doğal vücut pozisyonuna uygun olması gibi parametreler herkes için kolaylık sağlamak açısından önemlidir. Hastanelerdeki iç mekân genişliklerinin, alanlarının, yüksekliklerinin, yüzeylerin, bilgilendirme elemanlarının (gerekli yönlendirme ve uyarı işaretleri) herkes için erişilebilir ve kullanılabilir olması gerekmektedir (Koç, 2020). Bekleme alanlarında tekerlekli sandalye kullanan bireylerin de bekleyebileceği alanların tanımlanması ve bu alandan sıra takibinin de kolayca yapılabilmesi önem arz etmektedir. Hastanelerde bulunan resepsiyon masaları ve kapıların konumu ve boyutu herkesin kullanımına (tekerlekli sandalye kullanıcıları dahil) elverişli olmalıdır. Resepsiyon masaları hem oturarak hem de ayakta erişimi mümkün kılacak biçimde planlanmalıdır. Binanın erişilebilir olmadığı bölümler kullanıcılar açısından gereksiz ve karmaşık görünmektedir (Gezer, 2014; Grey vd., 2018). Bu sebeple tüm bu faktörlerin dikkate alınması daha erişilebilir ve dolayısıyla daha kaliteli bir iç mekânın tasarlanmasına sebep olmaktadır.

1.6.5. Güvenlik

İnsanların en basit konfor gereksinimleri karşılandığı zaman ilgi diğer gereksinimlere özellikle de emniyet ve güvenlik gereksinimlerine çevrilir. Tasarımcının karşısına çıkan iki temel güvenlik gereksinimi vardır:

1. Fizyolojik- bedensel etkilere karşı güvende olma,
2. Psikolojik ve sosyal açıdan toplum içinde bir yere sahip olma (Lange, 1987).

Psikolojik gereksinimin karşılanması için insanın sosyal ve fiziksel çevredeki yerinin belli olması, kontrol altında olması ve sosyal çevreden ve diğer insanlardan korkmaması gerekmektedir. Bazı durumlarda insanların kişilik farklılıklarından kaynaklı değişken güvenlik talepleri olduğu görülmektedir. Bazı insanlar dünyayı kötü ve organize olmamış gibi görürken, bazıları da var olan tehlikeleri tanımlamak konusunda düşüncelerini daha rasyonel olarak organize edebilmektedirler. İnsanların emniyetle ilgili korkularının kaynakları değişkendir. Bu durum sosyal problemler arasında incelenebilmesine rağmen mimari açıdan tasarımcıların da yapması gereken fizyolojik ve psikolojik açıdan güvenilir çevreler yaratmaktır.

Psikolojik güvenlik, insanın kendi yaşamı üzerinde denetim sağlaması ile gerçekleşir. Bir yönden yaşama gereksinimleri ve fiziksel güvenlik ile çok yakın ilişki içinde olup, diğer yönden benlik gereksinimleri, kişisel itibar ve saygı görme gereksinimleri ile de

ilgilidir. Bir mimari mekânda kişinin kendini güvende hissetmesi aradığı güvenlik çeşidine bağlıdır. Statik güvenlik, insanların kendilerini çevrelerinden tamamen soyutlaması olarak tanımlanmaktadır. Dinamik güvenlik ise hayat kalitesinin artırılması, insanların birey olarak güvende oldukları, yeteneklerini sergiledikleri ve benlik gereksinimlerinin karşılanması olarak tanımlanabilir. Tasarımcının görevi, insanların mekânlarda ihtiyaç duyacakları türden güvenliği sağlayacak planlamalar yapmaktır.

Kontrolün gerçekleşme mekanizmalarından biri, mahremiyetin sağlanmasıdır. Kaliteli bir tasarım, aktiviteler için makul oranda mahremiyet sağlamalıdır. Toplum içinde yaşayan bireylerin, istenen düzeylerde kişisel mekân, mahremiyet ve egemenlik sınırına sahip olmaları, güvenlik ve emniyet gereksinimlerinin karşılanması açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca bireylerin aşına olduğu türden mekanlar tasarlamak, makul oranda alışılmışın dışında öğeler kullanılarak tasarımı gerçekleştirmek, kullanıcıların o mekânda kendilerini güvende hissetmelerini sağlayıp mekânın kullanımını kolaylaştırmaktadır.

Güvenlik duygusu içerisinde olabilmeleri için insanlar coğrafi olarak nerede olduklarını bilmek isterler, mekân içinde yönlerini bulabilmeleri ve akıllarında bütünsel bir çevresel imaja sahip olmaları gerekir. Okunaklı ve imgelenebilen bir kamusal mekân, zihinde o imajı taşıyan kişiye duygusal açıdan güvende olduğunu hissettirir. Böylelikle kişi, kendisiyle dış dünya arasında uyumlu bir ilişki kurabilmektedir. Yönlenme konusu başlığı altında, bir diğer kalite göstergesi olan alışılmışın dışında olma ve aşinalık kavramlarından da bahsetmek faydalı olacaktır. İnsanların, aşına oldukları mekânlarda yön bulma duyguları daha gelişmiş olduğu için, güvenlik gereksinimleri de karşılanmış olmaktadır. Güvenlik gereksinimlerinin karşılanması için, kamusal mekânlarda belli bir denetim bulunması gerekmektedir. Denetim, mekânda elemanların belli bir düzen içinde bulunması ve kullanıcıların mekân içinde yönlerini bulabilmeleri ve yönlenme duygusunun sağlanması ile gerçekleşmektedir. Yani okunaklılığın, imgelenebilirliğin ve aşinalığın artması ile kullanıcılar kendilerini daha güvende hissedebilmektedirler.

Kamusal binalarda, kullanıcıların kabul edilebilir düzeyde mahremiyet ve kişisel alana sahip olmaları da psikolojik güvenliğin sağlanması açısından gerekli özelliklerdir. İnsanların rahat, güvenli ve birbirini rahatsız etmeyecek şekilde mekânı kullanabilmeleri mekânın kaliteli olmasının bir göstergesidir. Hastanelerde de bekleme alanlarının diğer alanlardan özellikle de dolaşım açısından ayrıştırılması bir bakıma mahremiyet sağlanması anlamına gelip bekleme sürecinde kişilerin daha huzurlu ve güvenli olmalarını

sağlamaktadır. Bekleme alanında kişinin güvende hissetmesi stres seviyesini düşürmeye yardımcı olabilmektedir.

Psikolojik güvenliğin yanı sıra fiziksel güvenlik de bina tasarımlarında önem arz etmektedir. Bu doğrultuda kullanım esnasında hataları ve kazaları önlemek adına birtakım faktörlerin dikkate alınması elzemdir. Kişinin mekânı algılama biçimi, güvende hissetmesi ile birebir ilişkilidir. Bu doğrultuda örneğin, mekânlar arasındaki farklılıklar aydınlatma elemanları ile desteklenmesi gerekirken aydınlatma şeklinin (özellikle az gören kişiler için) kot farkı gibi algılanmaması adına keskin hatlar oluşturmaması gerekmektedir. Mimari mekân tasarımında, o mekânın hangi amaca hizmet edeceğine yönelik kullanılan malzemenin seçimi de çok önemlidir. Malzeme seçiminde, güvenlik konusu da önemli olup aynı zamanda doğru malzemenin mekânın ömrünü uzattığı da bilinmektedir. Bir mekân da zeminden tavana kadar uygulanan yüzey malzemeleri, yalıtım malzemeleri, döşeme ve yapısal malzemeler gibi tüm malzemeler her açıdan güvenli bir ortam oluşturabilmek adına dikkatli şekilde seçilmelidir. Örneğin; zemin kaplaması kaymaz ve mat olmalıdır. Bahsedilen bu özellikler sağlandığında kullanıcılar için mekân daha güvenilir ve daha kullanılabilir olabilmektedir.

Tasarımcılar, inşa edilmiş yapıların ve mekânların davranışlar ve duygular üzerinde etkili olduğunun farkındadırlar. Ancak hem bu farkındalığın pratikte uygulanmasında hem de bu süreçlerin nasıl işlediği konusunda hala eksiklikler vardır. Bu sorun sinirbilimin ve nöropazarlamanın mimarlık araştırmaları ile entegre edilerek multidisipliner bir anlayışla çözülebilecektir. Mimarlar, beynin tepkilerini ve bireyin davranışlarını araştıran sinirbilim araştırmacılarının elde ettikleri verileri tasarımlarına dahil ederek yeni ve olumlu gelişmelere öncülük edebilirler.

1.7. Dış Faktörlerin Kişi Üzerindeki Etkisini Değerlendirmekte Kullanılan Güncel Nöro-mimari Teknikleri

Sinirbilim ve mimarlık arasındaki bağlantıya ilişkin ilk fikirler, 1950'de bir sorunu çözmek için mücadele eden biyolojik bilimlerle ilgilenen bir araştırmacı tarafından sunulmuştur. Çevresini ve yapısını değiştirdikten sonra, problemini çözme sürecindeki etkisini farkına vararak, mimarlığın insan sağlığı ve üretkenliği üzerindeki etkisi ile ilgilenmeye başlamıştır. Salk Enstitüsü'nün tasarımı için görevlendirilen Louis Kahn, tasarımlarında çevrenin insanlar üzerindeki etkilerini irdelemiştir (Sternberg, 2010).

1960'lardan sonra ise bir şekilde mimari ve yapılı çevre çalışmalarında mekân kalitesi ve insan deneyimi çalışılmakta olsa bile, 2000'li yılların başından bu yana mimari mekân deneyimindeki insan beyninin rolü çalışmalara dahil olmuştur. Günümüzde insan ve çevre arasındaki ilişkinin yeniden öncelik kazanmasıyla, sinirbilim ve bilişsel bilimlerdeki gelişmeler sayesinde yapılı çevrenin beyin üzerindeki etkileri kanıta dayalı veriler aracılığıyla anlamlandırılmaktadır. Ellard'a göre sinir sistemi ve beyin her zaman ve deneyimlenen her durumda mesaj bombardımanına tutulmaktadır. Bu da beynimizin mekânı deneyimlemedeki önemini ortaya koymaktadır (Ellard, 2015).

Bu alanın tarihi geçmişini bilmek, araştırmacıların sinirbilimin mimarideki etkisini daha iyi anlamalarını sağlamaktadır (Mallgrave, 2010). 21. yüzyıl sinirbilim ve mimarlık akımlarının kesişmesinden kaynaklanan birkaç yeni nöro-mimari eğilimi ortaya çıkarmıştır (Sussman & Hollander, 2021).

Nöromimari terimi ilk olarak, 2003 sonbahar aylarında bir bina tasarımıyla ilgili olarak yapılan bir röportajda ortaya atılmıştır. Burada Eberhard ve Gage mimarlar ve sinirbilimciler arasındaki iş birliğinin nedenini açıklamıştır (Eberhard & Gage, 2003). Bu durum, San Diego'da Sinirbilimler Akademisi (ANFA) olarak adlandırılan nöro-merkezli mimari üzerine ilk üniversite araştırma biriminin oluşumuna yol açmıştır (URL-3, 2020). İnsanın bir mekândaki deneyimlerini nörobilişsel yaklaşımlarla inceleyebilmek için ilk olarak sinirbilim, bilişsel bilim, nöromimari ve bilişsel mimari gibi bazı terimlerin farklılıklarını bilmek gerekir. Bu konudaki en kapsamlı dal, zihnin işlenmesiyle ilgili olan ve farklı düşünme türlerine atıfta bulunan ve algılamayı, öğrenmeyi, karar vermeyi, duygusal deneyimi gibi konuları içeren bilişsel bilimdir (Thagard, 2012).

Nöro-mimari çalışmaları, stresi azaltmayı, bilişi, uzun vadeli üretkenliği ve çevreye karşı arzu edilen psikolojik ve duygusal tepkileri artırmayı hedeflemektedir. Bunun sonucunda da yaşam kalitesini iyileştirmeyi amaçlamaktadır (Eberhard, 2009b). Mimarların sinirbilim alanındaki çalışmaları, yapılı çevrede rahatlık veya kaygı hissi gibi fizyolojik ve sinirsel tepkileri tetikleyen çevresel özelliklere yöneliktir. Sinirbilime dayalı mimari tasarım, yaratıcılığı ve mekân kullanıcılarının konforunu geliştirebilmektedir. Mimarideki sinirbilimin gelişimi tasarlanan çevrelerin bilişsel etkinlikler adına daha uygun bir platform olabilmesi için yeni bir ortam oluşturmaktadır. Genel olarak, nöro-mimarinin temel amacı, mimari mekânın sinir sistemi üzerindeki etkisini incelemektir ki bu algının ve psikolojik refahın da bir göstergesi olmaktadır (Pykett, 2015).

Nöro-mimari, yapılı çevrenin insan beyni üzerindeki etkisine ve çevreye verdiği tepkilere odaklanmıştır. Sinirbilim ve mimarlık arasındaki en önemli iş birliği, bilinçli ve bilinçsiz etkilerin anlaşılmasıdır (Eberhard, 2009b). Tablo 2, sinirbilim ve çevre-davranış modellerinin yanı sıra mimari unsurların kullanımını karşılaştırarak çalışmanın kapsamını ve her alanın değişkenlerini özetlemektedir.

Tablo 2. Mimari tasarımda çevre-davranış-sinirbilim modeli (Zamani vd., 2022).

Tasarım	Sinirbilim	Çevre-Davranış
Çevrenin fiziksel unsurları	Sinirbilim ile ölçüm	Davranışsal sonuçlar
Mekânın plan ve boyut özelliklerinin tanımlanması	Scan, PET, ERP, MRI	Fonksiyonel sonuçlar
Aydınlatmanın yoğunluğu, süresi ve sıklığı, Gürültü seviyesi	Nörolojik görme ve işitme testleri	Sistemik izlenme, Fotoğraflama, Kişisel raporlama
Lüks ve desibel	Scan, PET, ERP, MRI	Görme kusurları, Frekansları algılama yeteneği
	Fizyolojik müdahaleler ve CAT Scan	Duyuma ve görme testleri
		İşitme sorunları, Müzikal beceri eksikliği, Çalışma ve öğrenme sorunları
		Test puanları, akademik ve mesleki performans

Sinirbilim, beyni inceleyen ve beynin tüm faaliyetlerimizi nasıl kontrol ettiğini tanımlayan ve onun sonucu olarak düşünme, hareket etme, algılama, öğrenme ve hatırlamanın niceliğini açıklayan bir bilimdir. Bu bilimdeki gelişme, insan tepkilerinin gelişmesine ve derinleşmesine yol açarak insan beyni ve yapılı çevre alanındaki teorilerde bir paradigma kayması yaratmıştır (Eberhard, 2009b). Bu paradigma kayması, insan beyni ve yapılı çevre arasındaki ilişki üzerine yeni bir bakış açısı getirmektedir. İnsan beyni, araştırmacıların bireysel bakış açılarına dayalı olarak incelenmektedir.

Mimarlık ve sinirbilim arasındaki ilişki üç bölüme ayrılabilir (Arbib, 2013):

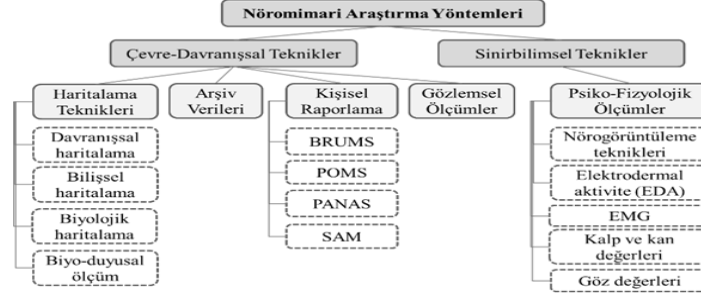
1-Tasarım sürecinde nöroloji: mimarların zihninde neler olup bittiğinin incelenmesi.

2-Nöromorfik mimari: yapıların oluşumunun incelenmesi.

3-Mimari deneyimlemede sinirbilim: yapılı çevreyi deneyimlerken insan beyninin incelenmesi.

Beyin karmaşık bir fenomen olup anlaşılması ve açıklanması zordur. Beynin yapılı çevreye verdiği tepkilerin sebebini anlamak adına insanın çevredeki deneyimleri, düşünceleri, davranışları, duyguları ve bilgileri göz önüne alınmalıdır (Zamani vd., 2022). Bu nedenle, araştırmacıların insan beyni ile ilgili bilgileri ne kadar derin olursa, mekânın beyin üzerindeki etkisinin o kadar iyi anlaşılması sağlanır.

Nöro-mimarinin araştırma yöntemleri çevre-davranış ve sinirbilim olarak iki başlıkta değerlendirilebilir (Şekil 3).



Şekil 3. Nöro-mimari çalışmalarında kullanılan araştırma yöntemleri (Karakaş Yıldız, 2020).

Nöro-mimari araştırmalarında kullanılan metodolojik teknikler, çevre-davranışsal teknikleri, haritalama teknikleri, arşiv verilerinin kullanımı, kişisel raporlama ölçümleri ve gözlemsel ölçüm olarak 4 başlığa ayrılabilir.

Haritalama teknikleri, çevre ve davranış araştırmalarında kullanılabilen en önemli araçlardır. Haritalama alanındaki çalışmalar, araştırmacıların çevre ile ilgili bilgileri elde etmeleri için dijital araçlar aracılığıyla yapılmaktadır. Haritalama tekniklerinden biri olan bilişsel ve zihinsel haritalama teknikleri mimari alanında araştırmacılara yapıyı çevrenin doğası hakkında bilgi edinme, kodlama, depolama, hatırlama ve manipüle etme olanağı sağlamaktadır (Downs & Stea, 2017). Duygusal tepkilerin belirlenmesi için veri sağlayan biyo-duyu teknolojilerindeki gelişmeler, biyo-haritalama, biyo-duyusal ve çoklu biyo-duyusal haritalama dahil olmak üzere yeni haritalama teknikleri yaratmıştır. Ortaya çıkan biyo-duyusal cihazlar, yapay ortamlardan ziyade doğal gerçek zamanlı olarak elde edilen biyolojik verilerin ölçülmesini sağlayan yeni araştırma fırsatları sunmaktadır. Biyosensör cihazları, biyolojik verileri gerçek zamanlı olarak ölçebilme olanağı oluşturarak yeni çalışma olanakları sağlamaktadır. Bu teknolojiler, duygusal tepkileri görselleştirmek için bilgi temin etmektedir. Bu sayede kişinin fiziksel durumu tespit edilip, kaydedilip ve görselleştirilerek geliştirilmiş teknolojilerle birlikte sonuçlar incelenebilmektedir (Chen vd., 2016).

Sinirbilim teknikleri, genel olarak algıya odaklanarak mekânla ilgili tespitler yapmayı mümkün kılmaktadır. Sinirbilim araştırmalarında sinirsel aktiviteyi ölçmek için dijital araçlar kullanılmaktadır (Tablo 3). Sinirbilimin mimarlık araştırmalarında uygulanabilirliği göz önüne alındığında mekânın insanlar üzerindeki etkisinin ölçülmesine

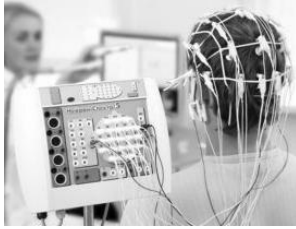
katkıda bulunabilir. Sinirbilim araştırma teknikleri geniş bir alanı kapsar. Bu teknikler, merkezi ve çevresel sinir sistemlerinden yayılan sinyallere dayanır ve zihinsel ve davranışsal yönler de dahil olmak üzere insanla ilgili çeşitli soruları açıklamak için kullanılmaktadır.

Tablo 3. Mimari ve sinirbilim ölçüm teknikleri ve cihazlar.

Nöro-görüntüleme	EDA	Kalp ve kan değerleri	Göz değerleri	Giyilebilir cihazlar	GPS	Kolektif kaynak
fMRI, EEG, ERP, PET, MEG, CT, MRI, dMRI, TSM	Cilt sıcaklığı, GSR, Deri iletkenliği	Kalp ritmi ve Nabız, Tansiyon, Kan hacmi	Göz hareketi, Göz kırpma	Göz izleme, VR/AR, Kamera, Mikrofon, Vücut sensörleri	GIS, BI, Crowd-Sourcing	Radar Sensing

1.7.1. Nöro-metrik Ölçümler

Beyin işleyişini anlamak için farklı beyin görüntüleme teknikleri kullanılmaktadır. Bunlar arasında en yaygın olanları fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI), pozitron emisyon tomografisi (PET) ve manyetoensefalogramlardır (MEG'ler). Elektroensefalografi (EEG) ve event-related potentials (ERP) ise merkezi sinir sistemi ölçümlerinde kullanılan psikofizyolojik ölçüm teknikleridir (Şekil 4).



EEG Cihazı



fMRI Cihazı



PET Cihazı



MEG Cihazı

Şekil 4. Nöro-ölçüm cihazları.

1.7.1.1. Elektroensefalografi (EEG)

Beynin en sıradan işlevinden en karmaşık işlevine kadar yaptığı tüm işlevler elektriksel aktiviteler ile gerçekleşmektedir. Merkezi sinir sistemi ölçümlerinde kullanılan psikofizyolojik ölçüm tekniklerinden biri olan EEG yöntemi beyin aktivitesinin elektriksel olarak izlenmesini sağlayan bir yöntemdir (Şekil 4) (Akben, 2012). EEG, insan beyninin çalışması esnasında meydana gelen elektriksel sinyallerin gözlenmesidir. Bireye elektrik

akımı verilmediğinden ağrı ya da acı hissedilmemektedir. Elektroensefalografi, temelde nöronların ürettiği beyin dalgalarının kaynağı olan küçük elektrik potansiyellerinin ölçülmesine olanak sağlamaktadır. Beyni oluşturan sinir hücrelerinin birbirleri ile elektriksel etkileşimi sonucu oluşan işaretlerdir. İnsan kafasının çok sağlam ve korunaklı yapıya sahip olması nedeniyle bu aktiviteyi direkt beyin yapısı üzerinden gözlemlemek zor olmaktadır. Bunun yerine kafa derisi yüzeyine yerleştirilen elektrotlardan elde edilen veriler güçlendirilip beyin dalgalarında görülen salınımların incelenmesi ve kaydedilmesi yoluna gidilmektedir. Kafa yüzeyinden yapılan bu ölçümler beyin alt bölümünden gelen gerilimin toplamından oluşmaktadır. Bu teknikte, kafadaki nokta çiftleri arasındaki elektrik yükündeki (voltaj) farklılıkları ölçmek için en az 2 ve en fazla 256 elektrot kullanılmaktadır. EEG ölçümleri kullanılarak daha büyük, daha yavaş ve daha düzenli olan alfa ve daha küçük ve daha hızlı olan beta şeklinde iki temel dalga modeli tanımlanabilmektedir. Bu iki beyin dalgasına ek olarak son zamanlarda delta ve teta dalgaları da gözlemlenmiştir. Yayılan elektriksel sinyaller, anında çeşitli konumlardaki elektrotlardan toplanarak beyin aktivitesinin gerçek zamanlı olarak haritalanmasını sağlamaktadır. EEG sinyalleri başta tıp bilimleri olmak üzere, psikolojiden pazarlamaya kadar geniş bir alanda kullanılabilir. Klasik EEG cihazları sabit olduğu için mimarlık alanında kullanımı zor olduğundan kablosuz kullanım teknolojisine sahip taşınabilir EEG cihazları bu alanda kullanılabilir. Bu yöntemde elektrotlu kasklar kullanıldığı için kişi test sırasında hareket edebilmektedir. Ayrıca taşınabilir EEG cihazları mimari mekânda yön bulma, duygu tespiti ve stres ölçümleri gibi konularda gerçek mekân deneyiminde deneklerin beyin aktivitelerini gözlemlemeye yardımcı olabilmektedir (Vidal vd., 2015).

Olaya bağlı beyin potansiyelleri (ERP) de, EEG kayıtlarından elde edilen başka bir tekniktir. Bu potansiyel, zamana bağlı olan belirli uyaranlara bir yanıt olarak farklı şekilde üretilmektedir (Danesh Sani vd., 2017).

1.7.1.2. Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI)

Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI) cihazı günümüzde en gelişmiş beyin tarama yöntemi sayılmakla birlikte; bütün insan vücuduna oksijenin taşınmasında esas görevi üstlenen hemoglobine ait manyetik nitelikleri araştırmaktadır. Bu teknik sayesinde beyindeki kan akışı seviyesindeki artış ölçülebilmektedir. Bu cihaz, işlev

sırasında beynin farklı bölgelerindeki nöronal aktivitedeki değişiklikleri ölçmek ve ayrıntılı görüntüler elde etmek için kullanılmaktadır. fMRI, vücudun farklı bölümlerinin düşük yoğunluklu görüntülerini üreten lokal kan akışını ölçen gelişmiş bir cihazdır (Gottfried, 2011). Veri analizinde, en yaygın amaçlardan biri farklı aktiviteler sırasında beynin hangi bölgesinin aktifleştüğünün belirlenmesidir. Bu yöntem, deneklerin maruz kaldığı farklı uyaranların beynin hangi bölümlerini aktive ettiğini ve bu bölgelerdeki aktivasyon düzeylerini tespit etmektedir. Bu sayede mimari mekanlardan kaynaklı mutluluk, üzüntü, öfke ve acı gibi duygusal hisler hakkında bilgi toplanabilir (Aydemir vd., 2006).

fMRI'nın avantajı beyin taramalarının üç saniyeden daha az bir sürede gerçekleşmesine olanak tanıyarak zamansal ve uzamsal çözünürlük arasında sağladığı dengedir. Sahip olduğu bu avantaj fMRI'nın nöro-mimari alanı içinde gelecek vaat eden futuristik bir araştırma yöntemi olduğunu göstermektedir. Ancak deney esnasında kişinin, uzun, dar ve gürültülü bir tüp içinde sırtüstü yatarak taranmakta olması, cihazın yüksek maliyetli ve boyutunun büyük olması ve ayrıca deneyi gerçekleştirme biçiminden kaynaklı çevresel uyaranların zenginliğini sınırlayabilmesi bu tekniğin zorlukları arasındadır (Şekil 4) (Kenning vd., 2007).

Günümüzde daha yüksek zamansal çözünürlük ve daha hızlı yanıt sağlayan ve beyin aktivitesini gerçek zamanlı olarak ölçebilen daha yeni teknikler de ortaya çıkmıştır.

1.7.1.3. Pozitron Emisyon Tomografi (PET)

Pozitron Emisyon Tomografi (PET) özel bir kamera ile bireye verilen düşük dozdaki radyoaktif çekirdeklerden yayılan gamma ışınlarını saptayarak vücut içerisindeki dağılımlarını belirleyen ve üç boyutlu görüntülere çeviren başarılı bir nöro görüntüleme tekniğidir (Şekil 4). Bu teknik beyin dokusunun aktivitesini belirlemek için kan akışını ölçen ve beynin normal ve anormal fonksiyonlarını incelemek için kullanılan özel bir görüntüleme tekniğidir (Bear vd., 2016). İnsan beyninin işlevsel örneklerini belirleme amacı ile kullanılan interaktif temelli bir yöntemdir. PET cihazı, kalp ve beynin görüntülenmesi gibi konularda önem taşımakta ve özellikle kanser hücrelerinin belirlenmesinde nükleer tıp uzmanları tarafından kullanılmaktadır. Bu teknik mimarlık alanında yapılan araştırmalarda çok yaygın kullanılmamakla beraber önemli bir beyin görüntüleme tekniği niteliği taşımaktadır (Cherry vd., 2008).

1.7.1.4. Manyetik Beyin Grafisi (MEG)

"Magnetoencephalography" diye adlandırılan "MEG" cihazı beyin nöronal aktivitesi tarafından meydana getirilen zayıf manyetik alanları ölçmektedir (Şekil 4). MEG tekniği, beyin nöro-manyetik alanlarını ölçmek için kullanılmaktadır. Bu teknik hem laboratuvar da gerçekleştirilebilen sanal ortamlar üzerinde hem de gerçek ortamlarda uygulanabilmekte olan bir yöntemdir. MEG cihazı, zayıf manyetik sinyalleri incelemek ve ölçüm yapılabilmesi için gerekli olan süper iletken kuantum dalga sensörlerine sahiptir (Akın, 2014). Sinyaller çok küçük (Tesla 10-15) olduğu için kontaminasyonu önlemek adına kayıtlar manyetik olarak yalıtılmış bir odada yapılmalıdır (Bear vd., 2016). Örneğin mekânsal deneyim esnasında karar alma aşamalarının zamansal dizisini inceleme konusunda etkili olabilecek bir yöntemdir.

MEG cihazı, EEG'den farklı olarak üretilen elektrik potansiyellerini değil, küçük manyetik alanları ölçmektedir. Ölçüm yapan prob, kafa derisi ile temas etmek zorunda olmadığı için de oldukça kullanışlı bir yöntem şeklinde ifade edilmektedir. Format itibarıyla fMRI'ya benzemekte olan MEG, beyinde uyarılan alanları göstermektedir. fMRI'da da olduğu gibi MEG'de anlık görüntü almaktadır. Ancak MEG daha hızlıdır. Fakat bu artılarının yanında MEG'nin fMRI'ya nazaran daha pahalı olduğu hususunu da ifade etmek gerekir. Ancak MEG yöntemi hem laboratuvar da gerçekleştirilebilen sanal ortamlar üzerinde hem de gerçek ortamlarda uygulanabilmekte olan bir yöntemdir (Kenning vd., 2007).

1.7.2. Biyometrik Ölçümler

Nörogörüntüleme teknikleri yararlı bir bilgi kaynağıdır ve sağladıkları veriler sinirbilim ve mimari arasındaki ilişkinin temelidir ve çoğunlukla sinir odaklı mimari araştırmalarda kullanılmaktadır. Biyometrik ölçümlerden; biyolojik ve fizyolojik tepkilerin ölçülmesinde faydalanılmaktadır. Bilinçaltı tepkiler, sinirler aracılığıyla biyometrik tepkilere dönüşmektedir. Bunlar istem dışı kasılmalar, cilt iletkenliği, göz hareketleri, göz kırpma, nabız, tansiyon, terleme ve solunum gibi tepkilerdir.

Sinirbilim alanında kullanılan psiko-fizyolojik ölçüm teknikleri arasında çeşitli teknikler vardır. Bu teknikler arasında Göz izleme tekniği, Elektrodermal cilt iletkenliği (EDA) tekniği, Yüz okuma sistemi (FACS), Elektromiyografi (EMG) tekniği, kalp ve kan

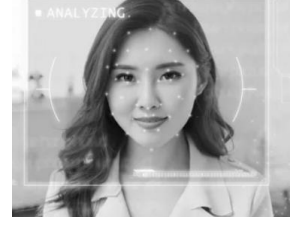
değerleri ölçümü teknikleri ve göz kırpma ve göz hareketlerini ölçme teknikleri olarak sıralanabilir (Batı & Erdem, 2015) (Şekil 5).



Göz izleme (gerçek/sanal ortamda)



EDA



Yüz okuma

Şekil 5. Biyometrik ölçüm teknikleri.

Sinirbilim araştırmalarında başka teknikler de mevcuttur. Bu teknikler, birkaç kullanışlı dijital araç aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Giyilebilir cihazlar, farklı sensörlerle donatılmış küçük taşınabilir bilgisayarlar, sensörlü bileklikler, vücut izleme sistemleri, GPS gibi dijital araçlar nöro-mimari araştırmalarında önem taşımaktadır. GPS teknolojileri ve mobil kamera sistemleri ile birleştirilmiş biyo-bilgi, yapıları çevrede gerçek zamanlı olarak duygusal ve duygusal tepkilerin ortaya çıkarılmasını sağlamaktadır. Kamera, mikrofon ve sanal gerçeklik (VR) gözlükleri gibi cihazlar da sinirbilim ve mimari çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca akıllı telefonlar aracılığıyla kitle kaynak kullanımı, bu tür çalışmalarda veri toplamaya yardımcı olan diğer bir yöntemdir (Chen vd., 2016).

1.7.2.1. Göz İzleme Tekniği

Biyometrik ölçüm yöntemleri arasında uygulanması kolay, düşük maliyetli ve en sık kullanılan yöntemlerden birisi göz izleme tekniğidir. Odaklanma (fixations) ve sıçramalar (saccades) göz hareketlerinin en temel aksiyonlarıdır. Göz hareketlerini incelemek amacıyla birçok göz izleme yöntemi mevcuttur. Göz kırpma ve göz hareketlerini ölçen bu teknik, belli bir zaman diliminde göz kırpma ölçümü yapan bir tekniktir. Beynin bağımsız olarak göz kırpmaya karar vermesi nedeniyle bu yöntem, insanlar bir program izlediğinde veya bir hikâye dinlediğinde katılım düzeylerini belirlemek üzere kullanılmaktadır. Elektronik algılama sistemleri son zamanlardaki gelişmelere paralel olarak akademik araştırmalarda da daha yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Bu sistemlerde veri,

kızılötesi (IR) algılama sisteminin kullanılması ile yayılan ışığın kornea ve göz kapağından yansması ve yansıyan bu ışığın şiddetinin ölçülmesiyle sağlanmaktadır (Aleksandra & Strumillo, 2012).

Bu teknik sayesinde bireylerin gözlerine odaklanılarak herhangi bir görselin ya da çevrenin hangi kısmına bakıldığı belirlenerek gözün hareketleri ile nereye ve ne kadar süre bakıldığı ölçülebilir. Göz hareketleri genel anlamda bilinçaltı düzeyde oluşan kontrol edilemeyen hareketlerden oluşmaktadır (Girişken, 2015). Bu teknik, görsel dikkati değerlendirmeye yardımcı olan gerçek zamanlı bir kayıt sağlamaktadır. Ayrıca göz bebeği genişliğinin değişmesi de duygusal uyarılmanın incelenmesinde kullanılabilir. Yeni nesil teknolojiler sayesinde göz izleme, bilgisayar ve telefon gibi ekrandaki görüntülerin yanı sıra sanal gerçeklik ortamlarında bir çevreyi VR gözlüğü ile deneyimlerken ve hatta gerçek mekânlarda gezerken de kullanılabilen bir tekniktir (Şekil 5) (Maughan vd., 2007).

Göz izleme analiz yöntemi sayesinde uyarının neresine ne kadar süre ne zaman ve kaç kez bakıldığı tespit edilebilmektedir. Elde edilen veriler milisaniye ölçeğinde ve x-y koordinatları ile grafiklere dönüştürülerek anlamlandırılmaktadır (Wang vd., 2014). Bu veriler kullanıcının hangi bölgeye/nesneye, ne kadar süreyle ve kaç kere baktığını tespit eden bakış haritası ve nereye ne kadar yoğunlaştığını gösteren sıcaklık haritası şeklinde sunulmaktadır. Bu sayede bir mekânda kullanıcıların en fazla odaklandığı, en çok dikkat çeken veya dikkat çekmeyen unsurlar belirlenebilmektedir (Tunalı, 2016).

Bu tez kapsamında göz izleme tekniği mevcut şartlar ve olanaklar doğrultusunda tercih edilerek mekânsal kalite değerlendirmesinde (laboratuvar ortamında) kullanılmıştır. Bu bağlamda mekânın genel algılamasında etken olan faktörleri tespit edebilmek ve mekânsal kalitede etken olan unsurları ortaya koyabilmek adına göz izleme tekniğinden yararlanılmıştır.

1.7.1.2. Elektro Dermal Cilt İletkenliği (EDA)

Elektro dermal aktivite (EDA), ter bezleri ile komşu epidermal ve dermal tabakalardan kaynaklanan ve deri yüzeyinde özel bölgelere yerleştirilen elektrotlarla kaydedilen elektriksel aktivitedir (Şekil 5). EDA, derideki tüm elektriksel olayları kapsayan genel bir kavram olarak kullanılmaktadır. Ter bezleri otonom sinir sisteminin bir parçasıdır. Cilt sıcaklığı ölçümleri bu bağlamdaki diğer teknikler arasındadır. EDA ter bezleri tarafından üretilen cilt ter miktarını ölçmek için de kullanılmaktadır. Bu yöntem ile

elektiriksel iletkenlik sensörleri avuç içlerine ve parmaklara bağlanarak ölçüm gerçekleştirilir (Calvert & Thensen, 2004). Bu yöntemde deneklere gösterilen görsel uyaranlar veya kişinin gerçek veya sanal bir mimari mekânı deneyimlediği esnada deneklerin etkilenme seviyeleri ölçümlenebilmektedir.

Nöro-mimari araştırmalarında yararlanılabilen bu yöntem ile derinin elektrik geçirgenliğine göre verdiği tepki değerlendirilebilmektedir. Deneklere gösterilen görsel uyaranlar veya kişinin gerçek veya sanal bir mimari mekânı deneyimlediği esnada deneklerin etkilenme seviyeleri ölçümlenebilmektedir. Birey heyecanlandığında, derisinin elektrik geçirgenliği değeri de farklılık göstermektedir. Böylece, algılayıcılarla heyecan hali kolaylıkla ölçülebilmektedir. Yalan makineleri de bu ilke üzerine kurgulanmıştır. Bu tekniğin bir diğer adı da galvanik deri tepkisi (GSR) olarak bilinmektedir (Yücel & Çubuk, 2014). Ter bezlerinin etkinliğine bağlı olarak, özellikle avuç içleri ve kıl olmayan diğer bölgelerdeki elektrik dirençlerinde değişim olduğu görülmektedir (Girişken, 2015). Derinin bir uyarıcıya bağlı olarak elektrik direncinin değişmesi, otonom sinir sisteminin sistem dışı bir tepkisi olup ter bezlerinin etkinliğiyle birlikte haz veren ve stres oluşturan etkenlerle ortaya çıkabilmektedir.

Deri üzerinde, duyuları algılayabilecek ve onları beynin anlayabileceği elektiriksel sinyallere dönüştürebilecek duyu algılayıcıları bulunmaktadır. Zikredilen algılayıcılar dış dünya ile sinir sistemi arasında bir bağlantı oluşturarak dokunma, titreşim, sıcaklık gibi sinyallerin vücudun algılama sistemine iletilmesini sağlamaktadır (Canan, 2015). Dolayısıyla termal konfor değerlendirmesi fiziksel faktörlerin deri üzerindeki etkisi dikkate alınarak yapılabilir.

1.7.1.3. Yüz Okuma Sistemi (FACS)

İnsanların duygu ve düşüncelerini farkında olmadan yansıttıkları yer, yüzleridir. Beynin yüz algılama sistemi karmaşık olmakla birlikte çalışma prensipleri de bilinmemektedir. Lobun hemen alt kısmında yer alan yüz algılamayla alakalı alanlar, "fuziform korteks" adı verilen bir bölgede bulunmaktadır. Çalışmalarda katılımcılara yüz fotoğrafı gösterildiği zaman bu alanın etkinleştiği gözlemlenmektedir (Canan, 2015).

Facial Action Coding System (FACS), aracılığıyla bireylerin mimiklerinden yola çıkılarak tecrübe ettiği hisler belirlenmektedir. Başlangıçta Carl-Herman Hjortsjö'nün 23 tane yüz hareketi ile bu sistemi tanımlamasının ardından sistem psikolog Paul Ekman

tarafından geliştirilmiştir (Ekman & Friesen, 1971). 43 ayrı yüz kasının bileşik hareketleri binlerce farklı yüz ifadesi oluşturarak bu sistem sayesinde ölçümlenmektedir. Bu test için birçok durumda duygunun gözle görülmeyecek kadar hızlı şekilde akıp gitmesi önemli olmaktadır. Sistem, istem dışı olarak bilinçaltının verdiği duygusal tepkileri belirlemekte ve uyarıcılar ile ilişkilendirerek spesifik duyguları tespit edebilmektedir (Şekil 5). Mimari mekânı algılama neticesinde yüzde oluşan ifadelerle ilgili olarak duygunun değer, uyarılma ve baskınlık boyutları değerlendirilebilmektedir. Mimarlık, sürekli bir mekân deneyimidir. Mimari deneyimin sonucunda çevresel faktörlerden kaynaklı biyolojik ve fizyolojik değişimler ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla bir mekândan başka bir mekâna geçerken, insan zihninde meydana gelen bazı değişimler sonucunda mekânsal kalite bağlamında oluşan duygu ve duygu değişimini tespit edebilmek adına bu teknikten yararlanılabilir.

1.7.3. Fizyolojik Ölçümler

Canlılar hissettiklerini yalnız beyin aktiviteleriyle değil, bedeninin diğer uzuvlarıyla da göstermektedirler. İnsanlar kendilerini heyecanlandıracak bir uyarana maruz kaldıklarında, korktuklarında, endişelendiklerinde veya acı hissettiklerinde kalp atışlarının hızlanmasına benzer olarak deri yolu ile de bir tepki verdikleri bilinmektedir. Kalp atışı, kan basıncı, deri iletkenliği, tükürük stres hormonu, cilt nemi ve vücut ısı gibi fizyolojik tepkilerin ölçülmesine bağlı olarak deneklerin anlık duygusal vaziyetlerini de ortaya çıkarabilmektedir. Dolayısıyla mekân özelliklerine bağlı olarak ortaya çıkan tepkilerin değişim göstermesi o mekânın birey üzerindeki etkisinin de bir göstergesidir. Elektromiyografi (EMG), periferik sinir sistemini ölçmek için önemli bir tekniktir. Bu tekniklerden biri de yüzün ve diğer organların durumunu analiz etmek için çok hassas bir yöntem olan faz EMG'dir. İskelet kasları tarafından üretilen elektriksel aktiviteyi ölçmek için kullanılan EMG araştırmacıların doğrudan gözlemlenemeyen çok küçük yüz hareketlerini tespit etmelerini de sağlamaktadır. Mimari mekânı algılama neticesinde yüzde oluşan ifadelerle ilgili olarak duygunun değer, uyarılma ve baskınlık boyutları değerlendirilebilmektedir.

Sinirbilim araştırmalarında başka teknikler de mevcuttur. Bu teknikler, birkaç kullanışlı dijital araç aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Giyilebilir cihazlar, farklı sensörlerle donatılmış küçük taşınabilir bilgisayarlar, sensörlü bileklikler, vücut izleme sistemleri, GPS gibi dijital araçlar önemli araçlardır. GPS teknolojileri ve duygusal tepkileri

konumlarla birleştiren mobil kamera sistemleri ile birleştirilmiş biyo-bilgi, yapılı çevrede gerçek zamanlı ayarlarda duygusal ve duyusal tepkilerin ortaya çıkarılmasını sağlamaktadır (Chen vd., 2016). Ayrıca mimari araştırmalarında göz izleme cihazı ile kamera veya mikrofon gibi diğer dijital araçlar da kullanılabilir. Sanal gerçeklik (VR) gözlükleri gibi başa takılan cihazlar da gerçeğe benzer bir ortam sunarak öznel deneyimleri güçlendirmek için sinirbilim ve mimari çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Karakaş & Yıldız, 2020). Ayrıca kitle kaynak kullanımı, akıllı telefonlar aracılığıyla (örneğin, Radar Sensing uygulamasını kullanarak) Twitter gibi sosyal ve jeososyal medyadan veri toplamaya yardımcı olmaktadır.

1.7.4. Psikometrik Ölçümler

Biyometrik ölçümler ile nöro-metrik ölçümlerin yanı sıra mekânsal kalite araştırmalarında psikometrik ölçümler de kullanılabilir. Psikometrik ölçümler sayesinde, beyin tepkileri ölçülebilirken örtük çağrışım testlerindeki davranışların ve tepkilerin hangi sürede gerçekleştiği tespit edilebilmektedir (Varan vd., 2015). Örneğin; Greenwald ve arkadaşları tarafından Örtük Çağrışım Testi (IAT), bir Psikometrik ölçüm testidir ve belli bir kavramla ilgili bireylerin tutumlarını tespit etmek için oluşturulmuştur. Bu teste göre, insan zihninde aynı segmentasyona sahip kavramlar birbirlerini otomatik olarak çağrıştırmaktadır (Yücel & Çubuk, 2014). Kişisel raporlama çalışmalarında ise anketler aracılığıyla zihinsel ölçümler yapılabilir. Kişisel raporlama anketleri ve karşılıklı görüşmeler genelde bir uzman tarafından hazırlanırlar veya başka analiz tekniklerinden yararlanılarak insanın zihinsel durumunu raporlamak için kullanılırlar. Brunel Mood Scale, (BRUMS), Profile of Moods States (POMS), Positive and Negative Schedule (PANAS) ve Self-Assessment Manikin (SAM) kişisel raporlama anketleri arasındadır.

Tez kapsamında anket aşamasında mekânsal özellikler ile ilgili sorulan soruların yanı sıra deneklerin bekleme alanında bulundukları esnada anlık stres seviyelerini de değerlendirebilmek ve analiz aşamasında sonuçları karşılaştırılabilmek adına anlık anksiyete ölçeği kullanılmıştır.

1.8. Nöro-mimaride Çalışma Sınırlılıkları ve Zorlukları

Nöro-mimari çalışmalarının çevreyi algılama süreci, çevreyi bilme ve çevreye tepki verme konusunun karmaşıklığı, mimarlığın sanat ve estetikten ibaret olmaması, sürekli mekân deneyimi ve çalışma araçları konusunda bazı sınırlılıkları vardır. Çevreden elde edilen bilgilerin çoğu görme duyusu yoluyla olmasına rağmen konu algı açısından ele alındığında, diğer duyları göz ardı etmek çalışmaların tek boyutlu olmasına neden olabilmektedir. Mimari tüm duysal yöntemleri içermektedir ve görsel onu tarif etmeye yetmemektedir. Dolayısıyla araştırmaların sadece görsel odaklı uyaranları inceleme durumu sınırlılık olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle de araştırmalarda diğer duylarda göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin nöro-mimari çalışmalarının çoğunda, görsel bağlamda simülasyon ortamı oluşturulması ve diğer uyaranların simülasyonunun mümkün olmaması bu anlamdaki sınırlılıklardandır. Çözümlerden biri, gerçek bir mimari ortamda deney yapmaktır, bu da araştırmacıya alan temin etmek ve ölçüm için cihaz kullanımı açısından sınırlılıklara neden olmaktadır. Ayrıca beyin bölgeleri farklı uyaranlarla da aktiveşebileceği için laboratuvar dışı uygulamalarda sonuçlar geçersiz olup ve yanlış yorumlanabilmektedir.

Metodolojik açıdan uyaranların ve görsel efekt yöntemlerinin çeşitliliği de sınırlamalar oluşturmaktadır. Bilişsel süreçler aynı anda gerçekleşmediği için bu sorun laboratuvardaki görüntüleme sonuçlarının bozulmasına neden olmaktadır. Ayrıca fMRI gibi araçlarla ilgili kişinin test sırasında hareketsiz kalma gerekliliği, teknik sınırlamalar oluşturmaktadır. Bu durumun giyilebilir cihazlar ve EEG de giderilebilmesine rağmen, hareket halindeki insanların verilerini kaydetme konusunda hala sınırlılıklar söz konusudur.

Bazı çalışmalar mimarlığın sadece estetik boyutuna dikkat çekmiştir. Ancak mimarlık sadece estetik ve sanatsal boyutla sınırlı kalmayıp kullanıcıların gereksinimlerini de karşılamalıdır. Sanat ve estetiğin mimarlıkta temel bir rol oynamasına ve mimarlığın güzel sanatlardan biri olmasına rağmen; sanat ve estetiğin bilişsel deneyimi, mimarlığın bilişsel boyutlarından yalnızca birisidir. Ancak çekici olmayan ortamlar da mimarlığın bir parçası olup insan üzerindeki farklı etkileri göz ardı edilmemelidir. Haz, bilişsel estetik veya sanat deneyiminden kaynaklanmaktadır. İnsanların sanattaki deneyimleri, zihinsel bir olaya dönüşmektedir. Bu durum mimarlıkta da geçerlidir. Dolayısıyla çalışmanın dışındaki bireylerin zihinsel arka planları, estetik indüksiyonuna neden olarak sonuçları geçersiz

kılabilmektedir. Diğer bir sınırlılık bireye özgü fizyolojik karmaşıklıklar nedeniyle deneylerin süreç ve sonucu etkileyebilecek farklılık arz etmesidir. Ayrıca sinirsel ilişki de diğer bir kısıtlılığı oluşturmaktadır.

Bir mimari mekân deneyimi, süreklilik arz etmektedir. Ancak beynin kendini çevreye uyarlayabilmesi ve mimari deneyimin biyolojik ve çevresel faktörlerden etkileniyor olması bir mekândan başka bir mekâna geçmek, insan zihninin fiziksel koşullarını değiştirebileceği sonucunu doğurmaktadır. Dolayısıyla tüm sınırlamalara ek olarak bu durum da araştırmacıların üstesinden gelemedikleri bir değişiktir.

Bu çalışma alanında en çok tartışılan zorluklardan biri, nöro-fizyolojik verilerin analizidir. Ayrıca, insan tepkilerinin analizi disiplinler arası bir konu olduğundan, psikoloji, bilgisayar bilimi, sinirbilim ve tıp mühendisliği gibi disiplinlerle iş birliği gerektirmesi çalışma zorluğunu arttırmaktadır. Ancak bu tür çalışmaların sanal mekânlarda uygulanması kolaylık sağlayıp daha iç açıcı sonuçlar doğurmuştur. Mimarlık ve sinirbilim çalışmalarında, insan tepkileri ve mimarlığın bilişsel boyutuna ilişkin nöro-fizyolojik göstergelerin tanımlanması bir tasarım aracının geliştirilmesine yardımcı olarak mimarlığın kullanıcılar üzerindeki etkisini kolayca yorumlamayı sağlayacaktır. Ancak bu göstergelerin tam olarak tanımlanmamış olması ve akademik ortamlarda geliştirilmemiş olması bu tür çalışmaların başka kısıtlılıklarındandır. Bunların yanı sıra kullanılan cihazların fazla maliyeti ve erişim zorluğu mimarlık alanındaki araştırmacılar için bu alanda çalışmayı güçleştirmektedir.

Sınırlamalara ve zorluklara rağmen, mimari ve sinirbilim ortak çalışmaları, insan tepkilerini mimari alanlar ile bağdaştırabilir. Örneğin, bir mekândaki aydınlatma seviyesi değiştirilerek, daha huzurlu bir ortam oluşturulup çevresel stres düşürülebilir. Mimarlık ve sinirbilim arasındaki ilişki, çevresel etkilerle ilgili sorulara cevap vererek fiziksel koşulları en verimli şekilde tasarlayabilmeyi sağlayacaktır. İnsanlar fiziksel açıdan benzer beyinlere sahip oldukları için, toplumlar ve farklı zamanlar arasında bir bağlantı söz konusudur. Bu nedenle, mimari ve sinirbilim çalışmalarından ruh sağlığını iyileştirmeye yönelik sonuçlar elde edilebilirse, bu sonuçlar insanların psikolojik gereksinimlerini karşılayabilecek tasarım ilkeleri olarak genelleştirilebilecektir.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Araştırmanın Yöntemi

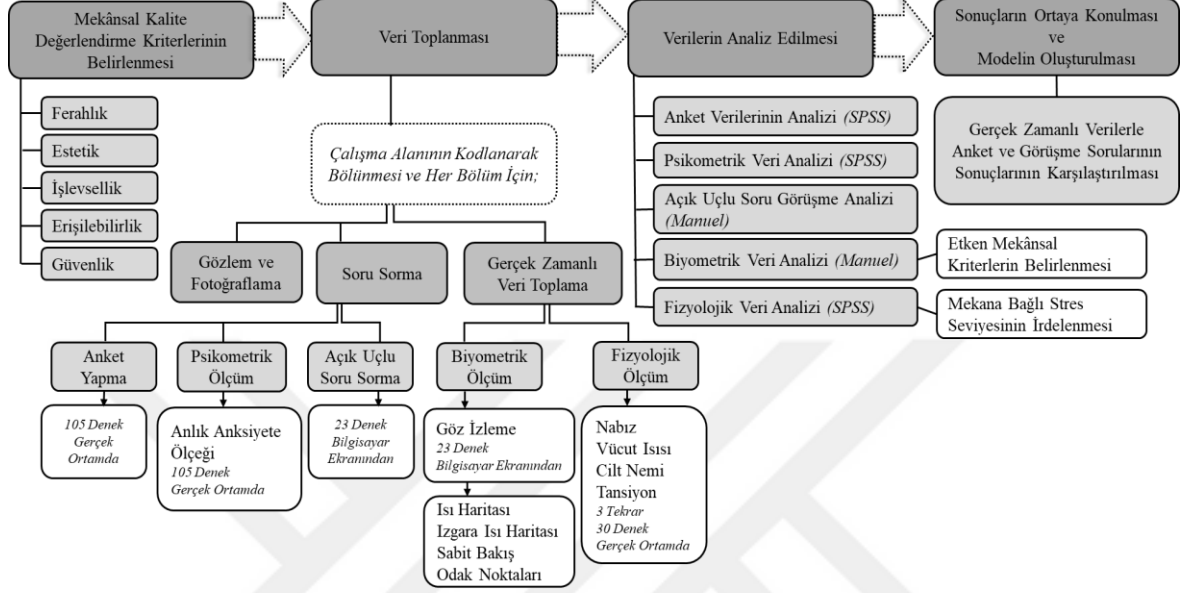
İç mekanların değerlendirilmesi ile ilgili çalışmaların oldukça zor ve göreceli olduğu bilinmektedir. Bu nedenle de tez kapsamında amaçlanan hedeflere, doğru bir şekilde ulaşabilmek adına farklı disiplinlerde kullanılan yöntemlerin bir arada kullanılması ile bir değerlendirme yapılması tercih edilmiştir.

Bu çalışmada gözlem, anket, göz izleme tekniği, açık uçlu soru, fizyolojik veri alımı uygulanmıştır. Araştırma yöntemi aşağıdaki aşamalar halinde sıralanmıştır.

- Bekleme alanının mekânsal özelliklerinin gözlem yolu ile ortaya koyulması,
- Mekânsal kalite ve ona ilişkin kullanıcı memnuniyetinin hastanenin bekleme alanlarında rastgele seçilmiş 105 kişi ile anket yapılarak tespit edilmesi,
- Ankete katılan denek grubundan 23 gönüllü kişi ile bilgisayar ekranı üzerinden, ortamlardan çekilen videolar aracılığı ile mekânın kalitesi ve ferahlığına ilişkin açık uçlu soru görüşmelerinin yapılması,
- Mekânsal kalite algısında etken faktörlerin tespiti için ankete katılan denek grubundan 23 gönüllü kişi seçilerek bilgisayar ekranı üzerinden, fotoğraflar aracılığı ile biyometrik veri ölçümünün (göz izleme) yapılması,
- Mekânsal kaliteye bağlı stres seviyesinin tespit edilmesi amacıyla ankete katılan denek grubundan 30 gönüllü kişinin üç bekleme alanında fizyolojik veri (kan basıncı, kalp atış hızı, cilt nemi, vücut ısısı parametrelerinin) ölçümlerinin yapılması,
- Anket aşamasında elde edilen verilerin ham veri olarak SPSS 21.0 programına girildikten sonra analiz edilmesi,
- Açık uçlu soruların cevaplandığı esnada yapılan ses kayıtlarının yazıya dökülmesi, kodlandırılıp sınıflandırılması ve Excel programı aracılığı ile analiz edilmesi,
- Göz izleme aşamasında kaydedilen ısı haritalarının manuel olarak çeşitli grafiklere dönüştürülmesi ve her bir görselin ayrı ayrı bölgeler bazında değerlendirilmesi,
- Fizyolojik ölçümlerinden elde edilen ham verilerin SPSS 21.0 programına girildikten sonra farklı bekleme alanlarındaki stres durumunun analiz edilmesi,

- Farklı aşamalardan elde edilen sonuçların karşılaştırılarak nihai sonuçların irdelenmesi ve çalışma modelinin ortaya koyulması.

Çalışma yönteminin adımları altta şematik olarak sunulmuştur (Şekil 6).



Şekil 6. Tezde incelenecek yönteme ait iş akış şeması.

2.2. Çalışmanın Sınırları ve Kısıtlılıkları

Bu çalışma kapsamında kullanıcının mekânsal kalite algısını ve deneyimini irdelemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda mevcut araştırma teknikleri arasında olan geleneksel yöntemler ve nöro-mimari yöntemlerinden yararlanılmış ve bir arada kullanılmaya çalışılmıştır. Geleneksel yöntemlerden iki ayrı aşamada çoktan seçmeli anket yöntemi ve açık uçlu soru sorma yöntemi uygulanmıştır. Ardından nöro-mimari teknikleri arasından göz izleme yöntemi ve fizyolojik veri ölçme tekniği de ayrı aşamalarda kullanılmıştır. Burada çalışma yönteminin avantajları, sınırlılıkları ve zorlukları hakkında kısaca bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Anket yönteminin avantajı profesyonel olmayan kullanıcılara konu hakkında detaylı ve çeşitli sorular yönlendirilerek alınan yanıtlardan kişinin konu hakkındaki düşüncelerini tespit etmektir. Ancak zaman zaman kullanıcıların şıklara sığmayan düşünceleri olabilmektedir. Bu doğrultuda ikinci aşamada konu hakkında açık uçlu sorular sorularak ilgili detaylı yorumları da tespit etmek olasıdır. Aynı zamanda da kullanıcılara doğrudan mekânsal kalite hakkında sorulmasının amacı onların mekân hakkında kişisel

deneyimlerini ve ilk algıladıkları durumu paylaşımlarıdır. Ancak geleneksel yöntemler, kullanıcı deneyimini irdelemek ve mekânın kullanıcı üzerindeki etkisini anlamak adına tek başına yeterli görülmemiştir.

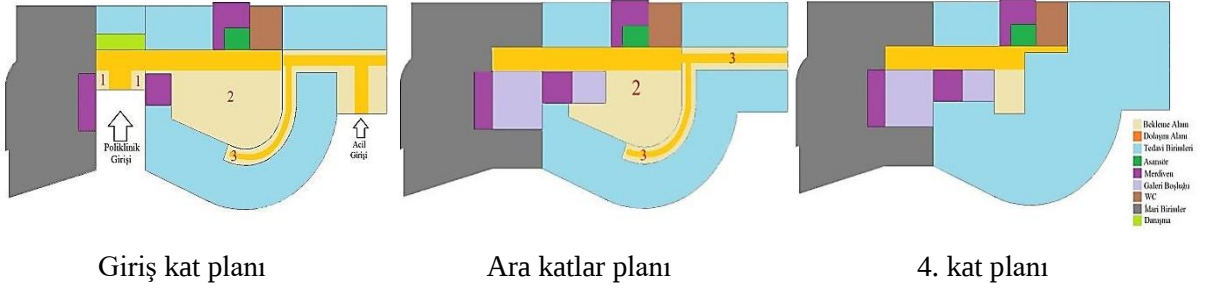
Bu doğrultuda gerçek zamanlı verilerle kullanım sonrası mimari mekanları değerlendirebilmek için nöro-mimari yöntemleri tercih edilmiştir. İnsanlar çevreden gelen uyaranları duyu organları ile alıp beyinde gerçekleşen işlemler sonucu algılamaktadır. Tüm bu sürecin ardından kişilerde mekân hakkında bir fikir ortaya çıkmaktadır. Ancak bu süreç çoğu zaman bilinçli sisteme aktarılmayıp bilinçaltı sistemde işlenebilmektedir. Nöro-mimari yöntemlerin kullanılmasının amacı bu etkileri tespit edebilmek ve algı sürecini daha iyi irdeleyebilmektir. Dolayısıyla kullanıcılara mekân hakkında soru sormaktansa gerçek zamanlı verileri alıp değişimleri kaydetmek konu hakkında daha doğru bir sonuca ulaşmayı sağlayacaktır. Çevre uyaranlarının vücudun farklı organlarını ve özellikle de beyni etkilediği bir gerçektir. Ancak beynin incelenmesinde ve araştırılmasında daha yukarıdaki bölümlerde de bahsedildiği gibi zorluklar ve sınırlılıklar karşımıza çıkmaktadır. Özellikle bu yöntemlerin çok maliyetli ve gerçek mekânda uygulanabilirliğinin sınırlı olması bu yöntemlerin çalışma kapsamında tercih edilmemesine sebep olmuştur.

Bir mekânın tasarımında pek fazla etken bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında öncelikle kişilerin etkilendiği mekânın özelliklerini değerlendirmek adına mekân algısında hangi faktörlerin öne çıktığı sorusu ön plana çıkmıştır. Çevreden gelen uyaranları algılama sürecinde en etken duyu, görme duyusu olduğu dikkate alınarak mekânsal algıyı değerlendirmekte göz izleme yöntemini kullanmak yanlış olmayacaktır. Göz izleme yöntemi, gerçek zamanlı olarak kişinin belli süre zarfında hangi faktörleri daha fazla algıladığı, hangi öğelere daha fazla odaklandığını anlamakta yardımcı bir araçtır. Göz izleme tekniğinin gerçek mekânda giyilebilir gözlükler yardımı ile kullanım sonrası değerlendirmelerde ve VR cihazlar ile de tasarım aşamasındaki 3 boyutlu sanal ortamlarda kullanılması mümkündür. Ancak bu cihazların üniversitemiz bünyesinde mevcut olmaması ve temin edilmesinin de maddi imkanlar nedeniyle mümkün olmaması sebebiyle tercih edilmemiştir. Aynı zamanda gerçek alanda yapılan ölçümlerde farklı uyaranların da algıyı etkileyebileceği ve dikkat dağınıklığına sebebiyet verebileceği düşünüldüğünde, gerçek mekanların görselleri yardımı ile sabit göz izleme cihazı kullanılarak bu aşama laboratuvar ortamında gerçekleştirilmiştir. Bu yöntem kullanıcıların görsel olarak hangi bileşen ve öğeleri öncelikli olarak algıladıklarını değerlendirebilmek adına kurgulanmıştır. Göz izleme verilerinin kayıt ve analiz aşamasında tüm süreci özel uygulamalarla otomatik

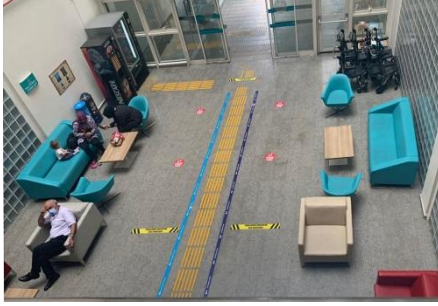
olarak gerçekleştirebilen ve özellikle araştırma amacıyla üretilmiş gelişmiş göz izleme cihaz modelleri maddi imkansızlıklardan dolayı temin edilememiştir. Bunun yerine deneylerde oyun maksatlı üretilen tüm işlemleri manuel olarak yapmak zorunda kalınan göz izleme cihazı kullanılmıştır.

Bunun yanı sıra çevreden elde edilen bilgilerin çoğu görme duyusu yoluyla olsa da konu mekânsal deneyim ve mekânın kullanıcı üzerinde bıraktığı etki açısından ele alındığında, diğer etkenleri göz ardı etmek çalışmanın tek boyutlu olmasına neden olabilmektedir. Çevreyi algılama sonucu beyinde oluşan etkilerin ardından bazı fizyolojik değişimler de gerçekleşmektedir. Örneğin, hastane ortamı gibi bir ortam kullanıcılarda stres gibi olumsuz duygulara sebebiyet verdiğinde kişilerde tansiyon, terleme, nabız artışı vb. bazı ölçülebilir değişimler meydana gelmektedir. Dolayısıyla çalışma kapsamında bu faktörleri gerçek zamanlı ve gerçek ortamda ölçebilmek ve mekânsal deneyimlenme sonucunda duygu değişimlerini tespit edebilmek amaçlanmıştır. Bu etkiyi ölçme yöntemlerinden birisi yukarıdaki bölümlerde bahsi geçen EDA yöntemidir. Ancak bu yöntem yine kısıtlı imkanlar nedeniyle tez kapsamında uygulanamamıştır. Mekânsal özelliklerin fizyolojik değerlerde değişime sebep olabileceği düşüncesi ile nabız, kan basıncı, cilt nemi ve vücut ısı gibi gerçek zamanlı verilerin ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Bu sayede de farklı mekanlarda, bu değerlerin farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

Mekânın kullanıcılar üzerinde çeşitli etkileri vardır. Bunlardan birisi de kısa süreli mekâna maruz kalındığında kısa sürede gerçekleşen etkilerdir (Paiva & Jedon, 2019). Bu kapsamda da dikkat edilen hususlardan biri çalışma alanı seçiminde kısa süreli olarak daha büyük etkisi olan bir mekân tercih etmektir. Bu doğrultuda kullanıcıların olumsuz açıdan en fazla etkilenebileceği mekanlardan biri olan hastane alanları tercih edilmiştir. Hastanedeki farklı birimler arasından da bekleme alanları çalışma kapsamında ele alınmıştır. Çünkü hastane bekleme alanları, hastanelerin mekânsal kalite algısında önemli bir bölümdür. Aynı zamanda da bir hastane bünyesindeki farklı bekleme alanları mekânsal organizasyon açısından çeşitlilik arz etmektedir. Çalışma kapsamında çeşitli hastane binalarının benzer birimlerinin ele alınmasındansa, aynı hastane içerisinde farklı düzenlemelere ve benzer işleve sahip olan alanlar seçilmiştir. Bunun nedeni mekânsal açıdan renk, malzeme, koku, gürültü, vb. gibi bazı değişken unsurları sabit tutarak mekânsal organizasyonun mekânsal kalitedeki rolünü değerlendirmektir.



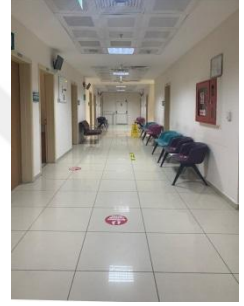
Bu çalışma kapsamında poliklinik hasta ve hasta yakınlarının kullandığı bekleme alanları ele alınmaktadır. Hastanedeki bekleme alanları, ana girişte yer alan lobi bekleme alanı, her katta bulunan geniş hol bekleme alanları ve polikliniklerin yer aldığı koridorlar boyunca konumlanan oturma birimleri olarak mekânsal organizasyon açısından 3 farklı sınıfa ayrılabilir (Şekil 10).



Lobi bekleme alanı



Hol bekleme alanı



Koridor bekleme alanı

Şekil 10. Hastane bekleme alanları.

Belirlenen bu 3 tip bekleme alanının mekânsal özellikleri ilk olarak gözlem yöntemi ile tespit edilmiştir. Bu bağlamda mekânın konumu, biçimi, boyutu, kapasitesi, aydınlatma şekli, kapı pencere konumları, mobilya ve yüzey özellikleri gibi parametreler hakkında veriler toplanarak bu bekleme alanları arasındaki farklılıklar ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Tez kapsamında yapılması planlanan ölçümleri gerçekleştirirken bu bekleme alanlarında oturma birimleri arasında aynı özelliklere sahip olduğu düşünülen bölgeler tercih edilerek ölçümlerin eşit şartlarda olması sağlanmıştır. Bu amaçla oturma birimlerinin konumu farklılık arz eden hol bekleme alanında ve koridor bekleme alanında, aynı koltuklar tüm deneklerin fizyolojik ölçümlerini gerçekleştirirken tercih edilmiştir. Ayrıca göz izleme aşamasında da aynı bölge ele alınarak fotoğraflar çekilmiştir.

2.4. İlgili Değerlendirme Kriterlerinin Belirlenmesi

Üst bölümlerde değinildiği üzere hastanelerin bekleme alanlarının tasarımında farklı faktörler dikkate alınmaktadır. Bu faktörler; kullanıcı memnuniyetini sağlayan, hastaların iyileştirilmelerine yardımcı olabilen ve hastane gibi stresin yüksek olduğu bir alanda hastaların stres seviyelerini düşürebilecek ferah, konforlu ve kolay kullanılabilen alanlar olmalıdır. Hastane bekleme alanlarının değerlendirmesinde mekânın kullanıcı üzerindeki etkisi dikkate alınmalıdır. Bu çalışmada önceden de değinildiği üzere mekânın görsel bağlamda etkisi ele alınmıştır. Dolayısıyla bu alanların kalitesinin değerlendirilebilmesi için beş ana kriter belirlenip tez kapsamında yapılan değerlendirme ve ölçümlerde bu kriterler esas alınmıştır.

2.5. Yöntemlerin Uygulanması ve Verilerin Değerlendirilmesi

2.5.1. Anket Tekniği

Anket, alanın mevcut durumunu (kaliteli mekân kavramı bağlamında) kullanıcı gözüyle ölçmeye yönelik olarak hazırlanmış çoktan seçmeli sorular ve Likert ölçeği temel alınarak oluşturulmuştur. Likert tutum skalası ile mekâna ilişkin kavramlar tanımsal ifadelerle dönüştürülerek, katılımcıların görüş ve tutumları derecelendirilerek ölçülmektedir (Tavşancıl, 2005).

Tasarlanan anketin ilk bölümünde kullanıcıların sosyo-demografik özelliklerini belirleyen mekânın kullanım sıklığı ile ilgili genel sorulara yer verilmekte, ardından kullanıcıların kaliteyi değerlendirmelerinde etken olan unsurları tespit etmek amacıyla kalite kriterleri ile ilgili sorularla devam etmektedir. Farklı bekleme alanlarında mekânsal özellikler ve mekânsal organizasyonun etkisini sorgulamak için yukarıda bahsedilen beş ana kriter kapsamında ankette farklı sorular tasarlanmıştır. Bu doğrultuda ferahlık kapsamında B1, C8, C14, C16, C17, C22, C25 ve C26; estetik kapsamında B2, B6, C5, C11, C12, C28, C29, C36, C37, C38 ve C39; işlevsellik kapsamında B4, C4, C6, C15, C20, C21, C23 ve C33; erişilebilirlik kapsamında B5, C1, C10, C19, C24, C32 ve C35 ve güvenlik kapsamında ise B3, C9, C18 ve C27 soruları anket kapsamında uygulanmıştır (Ek-1).

Bu anketin amacı Trabzon Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesinin (ADSH) 3 farklı bekleme alanında mevcut mekânsal kalite durumunu ilk olarak tespit etmektir. Anketin

devamında Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Yaşam Kalitesi Kısa Ölçeği kapsamında kullanıcının kendi çevre kalitesini (Harper vd., 1998) ve ayrıca Durumluk Anksiyete Ölçümü (Öner & Le Compte, 1985; Ayaz vd. 2017) ile deneklerin anlık stres seviyesinin değerlendirilmesi ve karşılaştırılmasına yönelik bölümlere yer verilmiştir (Ek-1).

Hazırlanan anket Trabzon ADŞH'nin daha yoğun kullanıcı kitlesine sahip olabileceği düşünülen bekleme alanlarında uygulanmıştır. Hastane planında bulunan 3 farklı tip bekleme alanlarında uygulanarak toplamda 105 anket yapılmıştır. Bu işlem hafta içi, 11:00 ile 14:00 saatleri arasında gerçekleştirilmiştir. Denekler rastlantısal olarak hasta ve hasta yakınlarından seçilmiştir.

Ham veriler SPSS programına basit kodlama yapılarak tüm sorulara ait şıklar sırasıyla 1. 2. 3. 4 ve 5 şeklinde girilmiştir. Sonrasında sorunun anlamına bağlı (olumlu-olumsuz) olarak şıklara negatiften pozitive doğru yeniden kodlama yapılarak yine sırasıyla 1 ile 5 arasında puan verilmiştir. Bu sistemde şıklar arasındaki fikrim yok seçeneği 0 olarak puanlandırılmıştır. Altta yapılan işlem ankette birkaç soru örnek verilerek gösterilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Örnek puanlandırma tablosu.

Kalite değerlendirme soru örnekleri	SPSS'e ilk girilen kodlar	Soru puanları
C1. Bina içinde nerde olduğumu anlamakta zorluk yaşıyorum.	1-2-3-4-5	5-4-3-2-1
C7. Mekanın tavan yüksekliği iç açıcıcıdır.	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
C34. Oturma düzeni uygundur.	1-2-3-4-5	4-3-0-2-1

Anketteki sorular ilgili alanına göre puanlandırdıktan sonra, minimum ve maksimum skorlar ortaya çıkmıştır. Her bölüm bu değerler aralığında bir puana sahip olmaktadır. Alınan bu puanlar dört dilime ayrılıp bu dilimler ilgili bölüme göre nitelendirilmiştir.

Çalışmada anket katılımcılarının sosyo-demografik özelliklerinin yanı sıra bekleme süreleri ve hastaneye gelme sıklığını belirlemek için sorulara verilen yanıtlarını yüzdesel dağılımlarını tespit etmek amacıyla ilk olarak frekans analizi yapılmıştır.

Katılımcıların mekâna bağlı stres, yaşam kalitesi, anlık anksiyete ve mekânsal kalite açısından algılama seviyelerinin anket soruları üzerinden değerlendirilmesi için verdikleri cevapların normal dağılıma uygun olup olmadıklarını belirlemek amacıyla “Tek Örneklem

Kolmogorov Smirnov Testi (One-Sample Kolmogorov Test)” kullanılmıştır. Bu doğrultuda o gruplar arası yapılacak değerlendirmelerde uygun teste karar verilerek analizler gerçekleştirilmiştir. Normal dağılımlarda “T-testi” gibi parametrik testler, normal olmayan dağılımlarda ise “Ki-kare (Chi-Square)” testi gibi non-parametrik testler kullanılmalıdır.

Katılımcıların mekânsal kalite ile anketin ilk bölümünde yer alan soruların değerlendirilme aşamasında verdikleri cevapların cinsiyet faktörüne bağlı olarak farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amaçlı bağımsız örneklem “T-testi” uygulanmıştır. Bu test iki ortalama arasındaki farkın istatistiksel anlamlılığını analiz etmek için kullanılan parametrik bir tekniktir. Geri kalan bütün diğer gruplar (eğitim, bekleme süresi, hastaneye gelme sıklığı) 2’den fazla alt gruptan oluştukları için ise gruplar arası ortalamaları karşılaştırmak amacıyla “Tek Yönlü Anova (One Way Anova)” testi kullanılmıştır. Gruplarda veriler, non-parametrik ise ve üç veya daha fazla sayılı gruplardan oluşuyorsa “Tek Yönlü Anova” yerine “Kruskal Wallis” testi kullanılmıştır. Sonucun anlamlı olması durumunda farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla alt grupların her bir ikili kombinasyonu arasında “Mann Whitney U” testi uygulanmıştır.

Farklı bekleme alanları ve beş mekânsal kalite kriteri arasında birbirleriyle olan ilişkisini analiz yapabilmek amacıyla non-parametrik veriler için geçerli olan “Ki-kare” testi kullanılmıştır. Ayrıca daha kesin sonuç elde edebilmek adına 3 farklı bekleme alanı olduğu için ilave olarak “Tek Yönlü Anova” testinden de yararlanılmıştır. Bu iki test aynı örneklem popülasyonun içindeki kategorik değişkenleri karşılaştırmak için kullanılmaktadır.

Diğer tüm verilerin analizinde de uygun testlere karar verilerek analizler gerçekleştirilmiştir. Testlerin anlamlı olma durumunda “Pearson Ürün Momenti Korelasyon Katsayısı” testi yapılarak iki değişken arasındaki ilişkinin gücü ve birbirleriyle olan ilişkilerinin ölçümü yapılmıştır. Basit bir ifadeyle, “Pearson Korelasyon Katsayısı”, bir değişken değiştiğinde diğer değişkendeki değişimin etkisini hesaplamak için kullanılmaktadır. Bu doğrusal ilişki pozitif veya negatif olabilmektedir. Korelasyon değerlerinin aralığı ise altta sunulmuştur (Tablo 5).

Tablo 5. Korelasyon değeri (Riuwan, 2008).

Korelasyon değeri aralığı	Korelasyon seviyesi
0,08-1,00	Çok güçlü
0,6-0,799	Güçlü
0,4-0,599	Yeterince güçlü
0,2-0,399	Zayıf
0,00-0,199	Çok zayıf

2.5.2. Açık Uçlu Soru Tekniği

Bekleme alanlarının kalitesi anket bölümünde farklı sorularla sorgulanmıştır. Ancak konu hakkında ilgili detaylı yorumları da tespit etmek için açık uçlu sorular sorulmuştur. Bu aşama ankete katılmış olan 23 gönüllü birey ile gerçekleştirilmiştir. Bu sayı anket katılım sayısının yaklaşık olarak %20'sine denk gelmektedir.

Açık uçlu soruların amacı çalışmanın asıl ele aldığı mekânsal kalite konusunu sorgulamak ve mekanlar arası farklılıkları tespit etmektir. Ancak anket verilerinin değerlendirilmesi sonucunda çalışma alanında belirlenen 5 kriter arasından sadece ferahlık kriterinin anlamlı farklılık göstermesi ile, bu aşamada mekânsal kalite kavramının yanı sıra ferahlık kavramı da deneklere sorularak bu konuda deneklerin daha detaylı yorumları alınıp değerlendirilmeye çalışılmıştır. Burada deneklerin konu hakkındaki düşünce ve yorumlarını herhangi bir yönlendirme yapılmadan almak hedeflenmiştir.

Öncelikle kalite ve ferahlık kavramları ayrıca mekânsal kalite ve bir mimari mekânda ferahlık kavramının ne anlama geldiğini sorgulayan 4 tane soru sorulmuştur. Soruların sorulma amacı kişiyi kalite ve ferahlık kavramları hakkında daha fazla düşünmeye zorlayarak konu hakkında daha sağlıklı yorum yapmaya hazırlamaktır. Böylelikle konu hakkında biraz beyin jimnastiği yaptırdıktan sonra üç farklı tip bekleme alanından çekilmiş olan kapsamlı videolar ayrı ayrı oynatılıp deneklere bu videolar üzerinden her bir mekânın kalitesi ve ferahlığına ilişkin ikişer soru sorulmuştur. Kişilerin bu soruları cevaplarırken anlık olarak ses kayıtları alınmıştır. Böylece deneklere toplamda 10 soru yönlendirilmiştir. Sorulan tüm sorular sırasıyla aşağıda belirtilmiştir.

- Sizce kalite nedir?
- Sizce ferahlık ne demek?
- Bir mimari mekânda kalite nasıl oluşur?
- Bir mimari mekânda ferahlık nasıl elde edilir?

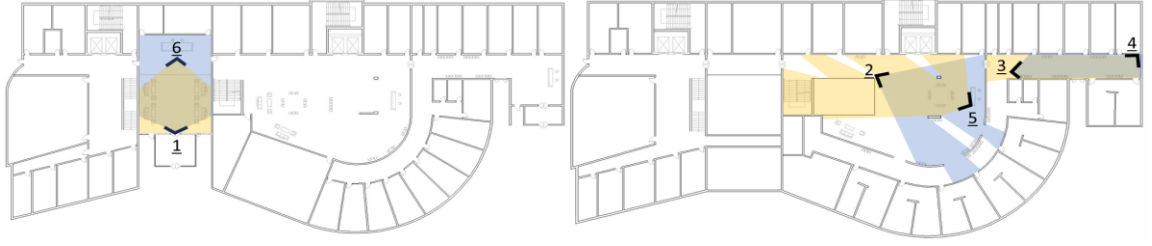
- Sizce lobi bekleme alanını kaliteli/kalitesiz yapan şeyler nelerdir?
- Sizce lobi bekleme alanını ferah/sıkışık yapan şeyler nelerdir?
- Sizce hol bekleme alanını kaliteli/kalitesiz yapan şeyler nelerdir?
- Sizce hol bekleme alanını ferah/sıkışık yapan şeyler nelerdir?
- Sizce koridor bekleme alanını kaliteli/kalitesiz yapan şeyler nelerdir?
- Sizce koridor bekleme alanını ferah/sıkışık yapan şeyler nelerdir?

Bu aşamadan elde edilen veriler manuel bir analize tabi tutulmuştur. Bu amaçla öncelikle alınan yanıtlara ait ses kayıtları dikkatli bir şekilde dinlenerek aynen olduğu gibi yazıya dökülmüştür. Bu kapsamda sorulan ilk dört soruya ait cevaplar dikkatli bir şekilde sınıflandırılmıştır. Ardından farklı bekleme alanlarına ait 6 soruya istinaden alınan cevaplar öncelikle olumlu görüşler ve olumsuz görüşler olarak iki gruba ayrılmıştır. Daha sonra tüm yanıtlar sınıflandırılarak Excel'e girilmiştir. Sınıflandırılmış olan yanıtların yüzde oranları hesaplanmıştır. Böylelikle konu ile ilgili en fazla dikkat çeken unsurlar belirlenerek değerlendirilmiştir.

2.5.3. Göz İzleme Tekniği

Göz izleme tekniği görsel dikkatin yönlendirildiği bir gerçek zamanlı kayıt sağlamaktadır. Bu aşama bilgisayar ekranının önüne monte edilen “Tobii 5 göz izleme cihazı” yardımı ile laboratuvar ortamında gerçekleştirilmiştir. Buradaki denek grubu ankete katılmış olan ve göz sağlığı iyi olan gönüllü bireylerin anket katılım sayısının %20'si olacak şekilde oluşturulmuştur.

Bu doğrultuda seçilen 3 farklı bekleme alanının, tam karşılıklı 2 farklı açıdan (alana giriş yaparken görülen açı ve alanın içinden çıkışına doğru en geniş açı) fotoğrafları çekilmiştir (Şekil 11).

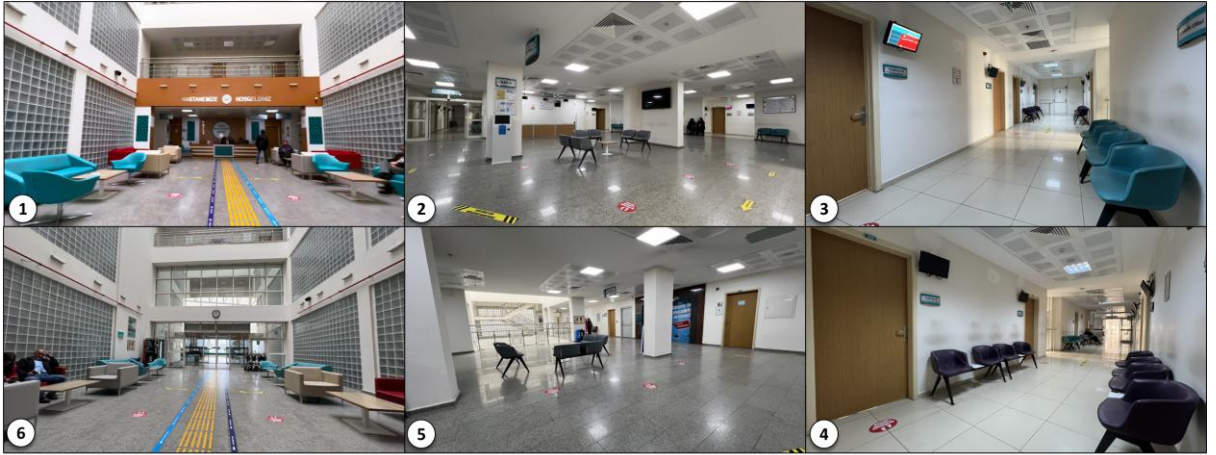


Giriş Kat- Lobi Bekleme

Diğer Katlar- Hol ve Koridor Bekleme

Şekil 11. Hastane bekleme alanlarında fotoğrafların çekildiği açılar.

Bu fotoğraflar (toplam 6 adet) “Capcut Programı” aracılığı ile videoya dönüştürülmüştür (Şekil 12). Bu sayede çekilen fotoğraflar ile onların arasına yerleştirilen tam ekran siyah fotoğraflar 10’ar saniye süre ile deneklere izletilmiştir. Toplam iki dakika süren bu görev esnasında kişilerin göz takibi yapılarak ısı haritaları şeklinde kaydedilmiştir.



Şekil 12. Göz izleme aşamasında kullanılan fotoğraflar.

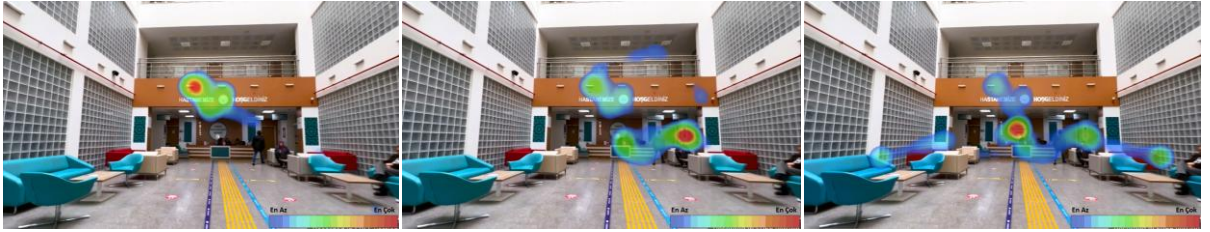
Deney esnasında çift bilgisayar ekranı kullanılmıştır. 1. ekran üzerine kurulan göz izleme cihazı 2. ekran üzerinde kaydedilmiştir. Bu süreçte denekler birinci ekranın karşısında oturtulmuştur (Şekil 13). Tobii 5 göz izleme cihazı aktif hale getirildikten sonra ilk olarak cihaz, deneğin gözüne göre “Tobii Experience” programı yardımı ile kalibre edilmiştir. Ardından deneklerin baktığı esnada “Tobii Ghost” programı yardımı ile anlık olarak oluşturulan ısı haritaları “Icecream Screen Recorder 7 programı” aracılığı ile kaydedilmiştir. Bu esnada video oynatılarak deneklerden 10 saniye boyunca fotoğrafta gördükleri her bir mekânı incelemeleri ve ardından siyah ekran geldiğinde ekranın dışında

bir noktaya bakmaları istenmiştir. Göz izleme kaydı alındığı sırada deneklere herhangi bir soru yöneltilmemiştir.



Şekil 13. Göz izleme cihazı ve uygulama şekli.

Kullanıcının testi gerçekleştirdiği süre boyunca ekranda nereye, ne kadar süreyle ve kaç kere baktığı hakkında bilgi sağlanıp, göz hareketleri kaydedilmiştir. Kullanıcıların mekanlarla ilgili algısını belirleyebilmek adına elde edilen göz izleme kayıtları bu kapsamda değerlendirilmiştir. İlk olarak her görselin 10 saniye süren göz izleme video kaydından 2.-3. saniyeler arası, 5.-6. saniyeler arası ve 9.-10. saniyeler arası bir kare ekran resmi alınmıştır (Şekil 14). Böylelikle deneklerde o mekân ile ilgili oluşan ilk algı, süre geçtikçe dikkat çeken faktörler ve daha çok göze gelen faktörler arasında bir değerlendirme yapılmıştır.



2.-3. saniyeleri arası

5.-6. saniyeleri arası

9.-10. saniyeleri arası

Şekil 14. Her bir denek için görev süresinde oluşan ısı haritaları.

İlk algıda ve sonrasında geçen süreçte kullanıcıların nerelere daha çok dikkat ettiğini anlayabilmek adına bu zaman dilimlerine ait tüm ısı haritaları üst üste çakıştırılması sonucu her hücrede elde edilen bakış sayısına göre sayısal boyama ölçeği ile “ızgara ısı haritaları” oluşturulmuştur.

Göz izleme tekniğinde değerlendirilebilen diğer bir veri de kullanıcıların sabit bakış noktalarıdır. Sabit bakış grafiklerini oluşturmak adına her görsel için kullanıcının görev

sırasında sabit bakışlarının sırasını, süresini ve yerlerini belirten grafikler çizilmiştir. Bu grafiklerde dairelerin konumu, kullanıcının baktığı noktaların ve dairelerin büyüklüğü de odak süresinin bir göstergesidir. Daireler arasındaki çubuklar ise gözün hareket yönünü göstermektedir.

Daha sonra bu grafikler temel alınarak tüm görsellerde yer alan detaylar kodlanmıştır. Ardından Excel programında grafikler üzerinden verilere dönüştürülmüştür. Bu veriler sayesinde ilk algılanan noktalar ve en çok odaklanılan bölgeler/ nesneler tespit edilmiştir. Bu verilerin analizi ile deneklerin baktığı mekânsal bileşenler ve öğeler bağlamında bakma sıklığına göre bir değerlendirilme yapılmıştır.

Ayrıca bu grafikler üzerinden sabit bakışlar arasındaki odaklanma noktaları ayıklanıp üst üste çakıştırılarak tüm kullanıcılara ait bu odak noktaları analiz edilmiştir.

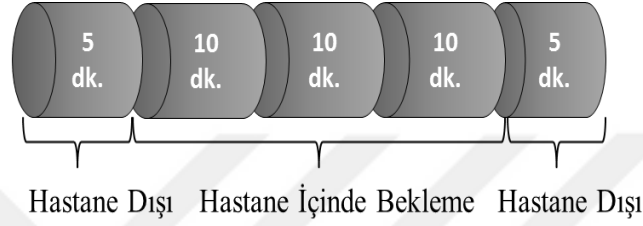
2.5.4. Fizyolojik Ölçümler

Stres sonucu insanlarda psikolojik, fizyolojik ve davranışsal etkiler ortaya çıkabilmektedir. Stres faktörleri hem tedavi sürecini hem de hastane ortamında bulunma durumunu olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda strese sebep olabilen etkenleri tasarımlarda azaltmak ve bekleme sürecinin olabildiğince huzurlu ve kaygısız geçmesini sağlayabilmek hastane tasarımlarında oldukça önemlidir. Dolayısıyla bekleme alanlarının değerlendirmesinde bekleme esnasında kullanıcıların stres seviyesi ile mekânsal kalite ilişkisi ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada mekânın kullanıcıların stres seviyesi üzerindeki etkilerini ortaya koymak adına kişilerden fizyolojik ölçümler yapılması amaçlanmıştır.

Kalp atışı, kan basıncı, terleme, vücut ısısı, tükürük stres hormonu, cilt iletkenliği gibi fizyolojik tepkilerin ölçülmesine bağlı olarak deneklerin anlık duygusal vaziyetleri ortaya çıkarılabilmektedir (Frazier & Parker, 2019). Bu çalışmada ise fizyolojik tepkiler arasından kalp atışı, kan basıncı, cilt nemi ve vücut ısısı ölçümleri gerçek mekânda (hastane bekleme alanlarında) yapılmıştır. Buradaki denek grubu ankete katılmış, kalp sağlığı iyi olan ve anksiyetesi olmayan gönüllü bireylerin anket katılım sayısının %25'i olacak şekilde oluşturulmuştur.

Bu amaçla denekler farklı günlerde her bir bekleme alanında (3 farklı bekleme alanı) 10 dakika boyunca bekletilmişlerdir. Deney sürecinde deneklerden 5 aşamalı olarak; öncesinde (Hastaneye giriş yapmadan önce), bekleme esnasında (3 farklı bekleme alanında) ve sonrasında (hastaneden çıkış yaptıktan sonra) fizyolojik ölçümler

gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda her bir deneğe ait kalp atışı, kan basıncı, cilt nemi ve vücut ısı ölçümleri gerçekleştirildi. Binaya giriş yapmadan denekler 5 dakika bekletilerek durumlarının satabil olması sağlandı. Burada bir bireyden alınan sonuçlarda mekân dışında stres seviyesi üzerinde etken olabilecek faktörlerin etkisi en aza indirilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda özellikle mekân dışındaki etken faktörleri elimine etmek için hastanenin yoğunluğu göz önünde bulundurularak ölçümler öğlen arası tatilinde gerçekleştirilmiştir (Şekil 15).



Şekil 15. Fizyolojik veri alma sürecinin zaman çizelgesi.

Deneklerin fizyolojik verilerinin kaydı için her bir deneğe fizyolojik veri kartı oluşturulmuştur (Tablo 6). Fizyolojik ölçümlerin her bir tekrarı gerçekleştirildiğinde farklı bekleme alanlarındaki bekleme sırası değiştirilmiştir. Örneğin 1. tekrarda lobi, hol ve koridor bekleme sırası ikinci tekrarda koridor, hol ve lobi şeklinde uygulanmıştır.

Tablo 6. Bireye özel fizyolojik veri kartı.

Adı-Soyadı:		Bekleme Öncesi	Lobi Bekleme	Hol Bekleme	Koridor Bekleme	Bekleme Sonrası
1. Ölçüm Tarihi:	Ölçüm Sırası	-				-
	Küçük Tansiyon					
	Büyük Tansiyon					
	Nabız					
	Cilt Nemi	%	%	%	%	%
	Vücut Isısı	°C	°C	°C	°C	°C
2. Ölçüm Tarihi:	Ölçüm Sırası	-				-
	Küçük Tansiyon					
	Büyük Tansiyon					
	Nabız					
	Cilt Nemi	%	%	%	%	%
	Vücut Isısı	°C	°C	°C	°C	°C
3. Ölçüm Tarihi:	Ölçüm Sırası	-				-
	Küçük Tansiyon					
	Büyük Tansiyon					
	Nabız					
	Cilt Nemi	%	%	%	%	%
	Vücut Isısı	°C	°C	°C	°C	°C

Bu verilerin ölçümünde dijital kan basıncı ölçüm cihazı (Hartmann Veroval), termometre (Hartmann Veroval), cilt nemi ölçer (Hartmann Veroval) ve nabız ölçer (Hartmann Veroval) cihazları kullanılmıştır (Şekil 16).



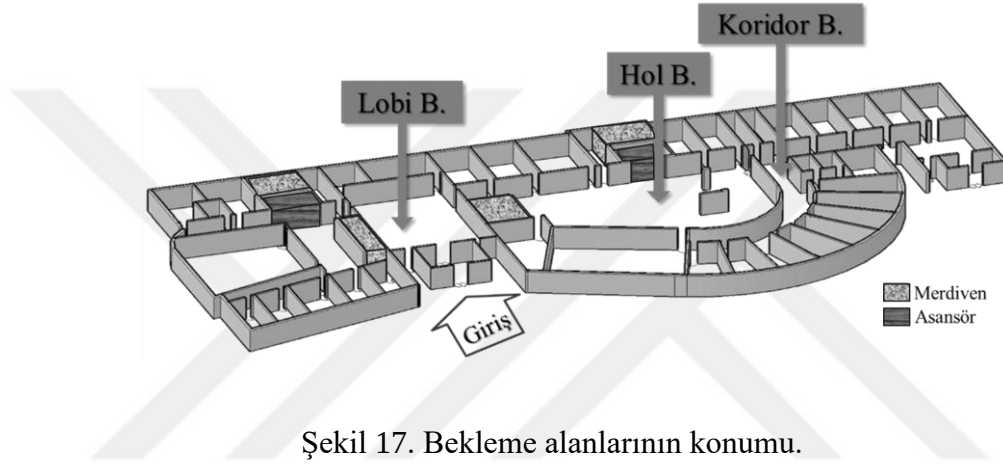
Şekil 16. Fizyolojik veri almak için kullanılan cihazlar.

Analiz aşamasında ham veriler SPSS 21.0 programına girilmiştir. Her bir mekandaki üç tekrardan elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması hesaplanmıştır. Ayrıca verilerin girişten önce, bekleme esnasında ve çıkış yaptıktan sonraki değerlerinin yanı sıra bina içindeki ve dışındaki tüm verilerin ayrı ayrı ortalama değerleri alınmıştır. Mekâna bağlı stres durumları tespit etmek üzere farklı mekanlar arası anlamlı bir ilişki saptayabilmek adına “T-testi” kullanılarak analizler yapılmıştır.

3. BULGULAR

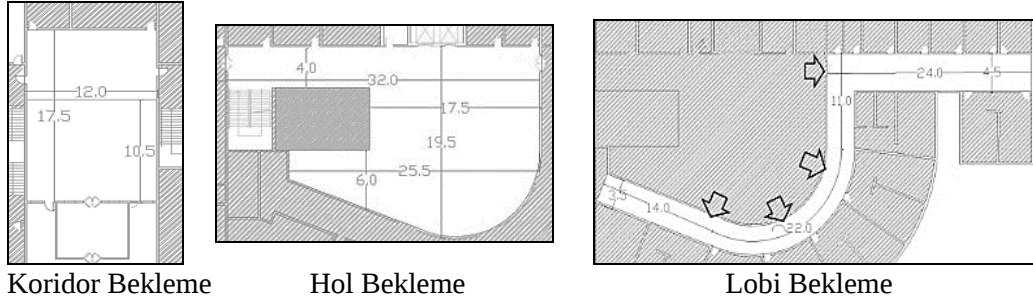
3.1. Uygulama Alanlarının Özelliklerinin Gözlem Yolu ile Ortaya Koyulması

Yapılan gözlemler sonucunda lobi bekleme, hol bekleme ve koridor bekleme olmak üzere 3 tip bekleme alanının mekânsal özellikleri mekânsal kalitenin 5 alt başlığı doğrultusunda incelenmiştir (Şekil 17). İlgili bulgular aşağıda sunulmuştur;



Şekil 17. Bekleme alanlarının konumu.

1) Ferahlık: Çalışma alanındaki lobi bekleme alanı 12 m x 17,5 m tek parça geniş bir dikdörtgen alandan oluşmaktadır. Bir dar kenarda ana giriş kapısı, tam karşısında danışma birimi ve alanın sağ ve solunda kenar boyunca uzanan alanlarda oturma grupları yer alırken orta kısmı da dolaşım alanıdır. Hol bekleme alanı geniş, ortada bölücü bir duvarla bölünmüş 19,5 m x 25,5 m'lik bir köşesi oval olan dikdörtgen formuna yakın bir biçime sahiptir. Her katta poliklinik koridorlarına bağlanan hollerin bir kenarında merdivenler ve galeri boşluğu bir kenarında da dolaşım alanı, asansör ve tuvaletler mevcuttur. Diğer kenarlar ise poliklinik koridorlarına mücavirdir. Koridor bekleme alanı ise biri düz diğeri kavisli olan 4 m x 24 m ve 3 m x 47 m ebadında iki kolludur. Bu durumda bekleme alanları boyutsal açıdan farklılık göstermekte olup en geniş boyutlara sahip alan hol bekleme alanları ve en dar boyutlara sahip olan ise koridor bekleme alanlarıdır (Şekil 18).



Şekil 18. Farklı tip bekleme alanlarının plan ölçüleri.

Hol bekleme alanları en ve boy açısından en büyük alanlar iken lobi bekleme alanı galeri boşluğunun içinde olup, 5 kat yüksekliğinde bir tavana sahiptir. Koridor bekleme alanı da hol bekleme alanı ile benzer şekilde aynı yükseklikte bir tavana sahip olup genişlik açısından hol bekleme alanına göre daha dardır.

Tüm bekleme alanı tiplerinde duvarlar, pürüzsüz beyaz alçı boyadır. Lobi bekleme alanında ise iki yanda şeffaf cam tuğla bölme duvarlar mevcuttur. Zeminde lobi ve hollerde gri renk koridorlarda ise bej renk tercih edilmiştir. Tavan rengi olarak ise koridor ve hollerde beyaz renk kullanılmıştır (Şekil 19).



Şekil 19. Hastane bekleme alanlarının yüzey özellikleri.

Lobi bekleme alanında bir cephenin büyük oranda cam olması ve aynı zamanda tavanın da cam olması sebebiyle yeteri miktarda doğal ışık sağlanmakta olup gün boyu yapay aydınlatmaya gerek kalmamaktadır. Holler de tavanı cam olan bir galeri boşluğu ile bitişiktir. Bunun yanı sıra tavanda bulunan beyaz floresan ışıklarla da aydınlatılmaktadır. Koridor bölümlerinde ise pek fazla doğal ışık sağlanamayıp bir kol üzerinde tek pencere mevcuttur.

Burada koridor bekleme alanlarında bekleyen bir birey tercih ettiği koltuk fark etmeksizin karşıdaki muayene odalarının kapısını görmektedir. Ancak bu alanın bir

kısımında koltuklar koridorun iki yanında karşılıklı olarak yerleştirilmişken bir kısımda koridorun tek bir yanında koltuklara yer verilmektedir. Koltukların karşılıklı olduğu yerlerde ise geçiş alanının daha dar olmasına sebep olmuştur. Ancak düz olan kolda bakış perspektifi daha geniş bir açıya sahipken kavisli kolda bekleyen kişinin görüş açısı daha dar bir alanı kapsamaktadır. Hol bekleme alanlarında ise durum biraz daha farklıdır. Burada bir masa etrafında karşılıklı dizilmiş bir koltuk düzeni vardır. Dolayısıyla kullanıcı tercih ettiği koltuğa göre karşısında farklı bir perspektif görebilmektedir.

Lobi bekleme alanında ise oturma birimleri dolaşım ağının iki yanında ve simetrik bir düzene sahiptir. Bundan dolayı birey sırtını duvara verdiği koltukları tercih ettiğinde geniş bir bakış açısı ile tüm lobi alanına hâkim olabilen bir manzaraya sahip olmaktadır. Yan koltuklar tercih edildiğinde ise ya resepsiyon bölümü ya da giriş kapısı görüş alanındadır (Şekil 20).



Koridor Bekleme



Hol Bekleme



Lobi Bekleme

Şekil 20. Farklı tip bekleme alanlarında en geniş açı ile karşıda görülen manzara.

2) Estetik: Çalışma alanındaki bekleme birimleri ne görsel ne de tasarımsal bağlamda çevresinden ve özellikle de dolaşım ağından ayrıştırılmamıştır. Lobi bekleme alanları dolaşım ağından daha belirgin şekilde ayrılmışken hol beklemelerde, dolaşım ağı tanımsız olup bekleme alanı, malzeme veya aydınlatma farklılıkları ile belirginleştirilmemiştir. Koridor alanlarında ise bekleme alanları daha da tanımsız bir vaziyette olup sadece duvar kenarında yerleştirilen oturma birimleri ile bir bekleme alanı oluşturulmuştur.

İncelenen bekleme alanlarında kullanılan oturma takımları konforlu ve deri yüzeyli tercih edilmesinin yanı sıra renk konusunda pek fazla bir estetik kaygı gözetmeksizin seçilmiştir. Bu mobilyaların farklı bekleme alanlarında tek renk veya bir takım halinde olmamasının yanı sıra mekân ile uyumu da söz konusu olmamıştır (Tablo 7).

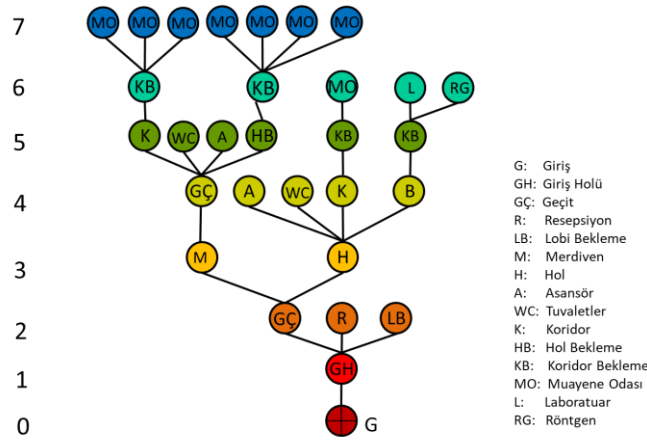
Tablo 7. İncelenen farklı tip bekleme alanlarında mobilya özellikleri.

	Koridor Bekleme	Hol Bekleme	Lobi Bekleme
Biçim	Deri yüzeyli ofis sandalyesi	Deri yüzeyli koltuk Deri yüzeyli ofis sandalyesi Demir tek ayaklı ahşap sehpa	Deri yüzeyli koltuk Demir tek ayaklı ahşap sehpa
Renk	Koltuklarda: Mavi, bordo, gri, pembe	Koltuklarda: Bordo, gri, pembe Sehpalarda: Bej	Koltuklarda: Mavi, kırmızı, beyaz Sehpalarda: Bej
			

Hastane bekleme alanlarında iç mekânı güzelleştirmeye yönelik çok az sayıda süs elemanı göze çarpmaktadır. Süsleme olarak nitelendirilebilecek lobi alanında bulunan resepsiyon masasının çevresindeki düzenleme ve hol bekleme alanlarındaki tek bir köşe duvarında bulunan resim tabloları sayılabilmektedir. Çalışma alanına dahil olan yerlerde herhangi bir bitki ve su elemanı da bulunmamaktadır.

3) İşlevsellik: Hastanenin mekânsal örgütlemesinin dış mekâna göre oluşturduğu erişim grafiği çizilerek üç farklı tip bekleme alanının diğer birimler ile bağlantıları kıyaslanmıştır. Altta bekleme alanlarının, giriş, poliklinikler, resepsiyon, dikey dolaşım ağı ve tuvalet birimleri ile olan bağlantı kuvvetleri incelenmiştir.

Buna göre polikliniklerle en yakın ilişkide olan koridor bekleme alanıyken en uzak olan lobi bekleme alanıdır. Ayrıca, dikey dolaşım, resepsiyon ve tuvaletlerle en güçlü bağlantısı olan bekleme alanı ve işlevsel açıdan en verimli olan hol bekleme alanıyken koridor ve lobi bekleme alanları da daha zayıf bir bağlantıyla onu takip etmektedir. Bu durumda grafiğe göre en derin bekleme alanı, koridor bekleme alanıdır (Şekil 21, Tablo 8).



Şekil 21. Hastanenin mekânsal örgütlemesinin dış mekâna göre erişim grafiği

Tablo 8. Bekleme alanları ile birimlerin ilişkisinin derinlik kuvveti.

Birimler	Giriş	Poliklinik	Reepsiyon	Merdiven	Asansör	Tuvaletler
Bekleme Alanları						
1. Tip Bekleme Alanı (lobi bekleme)	2*	5	0	1	2	2
2. Tip Bekleme Alanı (hol bekleme)	5	2	3	2	0	0
3. Tip Bekleme alanı (koridor bekleme)	6	1	4	3	1	1

* Değerler birimler arası derinliği göstermektedir.

Çalışma alanında koridor bekleme alanı 31 kişilik (18+13) hol bekleme alanı 25 kişilik (4+13+8) ve lobi bekleme alanı da 20 kişilik (5+5+5+5) kapasiteye sahiptir. Hasta yoğunluğuna göre bekleme alanlarının kapasitesine bakıldığında ise poliklinik birimlerinin hepsinin koridorlarda yer alması sebebiyle en yoğun kullanılan koridor tipi bekleme alanları olmaktadır. Bu alandaki oturma birimlerinin diğerlerine kıyasla daha fazla olmasına rağmen yine de ayakta bekleyen hastaların olduğu gözlemlenmiştir.

4) Erişilebilirlik: Bu hastane özel olarak dış hastalıkları hastanesi olması sebebiyle daha kompleks hastanelere göre küçük bir yapıya sahiptir. Aynı zamanda çok katlıdır ve poliklinik birimleri tip plana sahiptir. Dolayısıyla plan kurgusu daha sade olup yatay ve dikey dolaşım ağı kolay algılanabilmektedir.

Girişi düz ayaktır ve erişim kolaylığı sağlanmıştır. Düşey bağlantılar 2 asansörle gerçekleştirilmektedir. Lobi bekleme alanı girişe çok yakın olması sebebiyle üst katlardaki

bekleme alanlarına göre daha erişilebilir durumdadır. Bununla birlikte giriş kattan asansörler ile katlara ulaşmakta da herhangi bir sorun söz konusu değildir.

Görme engellilere yönelik kabartmalı yüzeyler giriş kapısından asansör ve merdivenlere kadar uygulanmakta olup üst katlarda sadece asansörlerin önünde “dur” kabartmalı yüzeyler uygulanmış ve yatay dolaşım alanlarında devam etmemiştir. Koridor bekleme alanlarında herhangi bir kabartmalı yüzey kullanılmamıştır. Bilgilendirme tabelaları her katta hem merdivenlerin karşısında (duvarda) hem de asansörlerin karşısında (sadece tavandan asılı) bulunmaktadır. Yönlendirme tabelaları da lobi ve hollerde gerekli konumlarda mevcutken poliklinik koridorlarında ise sadece kapı isimlikleri mevcuttur. Kapı isimliklerinin konumu tüm binada tutarlılık göstermemektedir. Giriş kapısının önündeki ve merdivenlerin karşısındaki bilgilendirme tabelaları dışındaki diğer tabelalar tavandan asılı olduğu için Braille alfabesi (körler alfabesi) uygulanmamıştır.

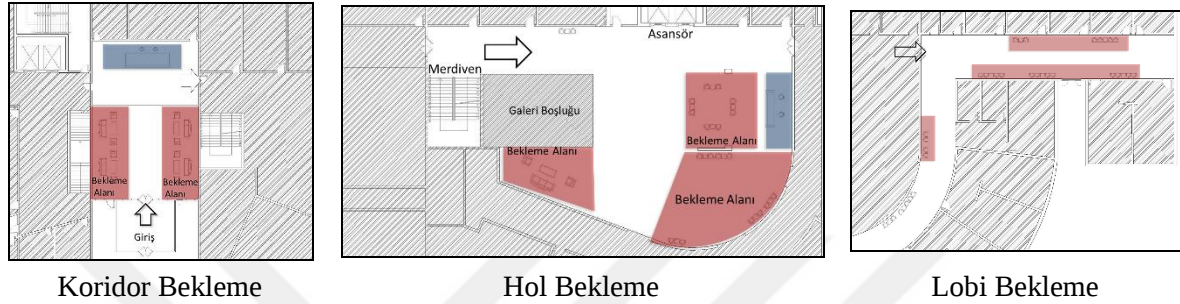
Bekleme alanlarında tekerlekli sandalyeli bireylerin beklemesi için tanımlanmış bir alan tespit edilmemiştir. Lobi bekleme alanı polikliniklerden çok uzak kaldığı için sıra takibi yapmak mümkün olmamaktadır. Hol bekleme alanlarında da oturma düzenine göre tüm kişilerin kolaylıkla sırayı takip etmesi mümkün görülmemektedir. Resepsiyon masaları tek yükseklikte olup oturarak yaklaşım için diz boşluğu sağlanmamıştır. Oturma birimleri ergonomik açıdan vücut ölçülerine göre standart ölçülere sahiptir (Tablo 9).

Tablo 9. Farklı tip bekleme alanlarında resepsiyon ve danışma masaları.

Koridor B.	Hol B.	Lobi B.
Yok	- Açık kahverengi, - Ahşap desen yüzeyli, - Arka planı beyaz yüzey, - Tek yüksekliğe sahip masa	- Arka planda ahşap yüzey, - Kahverengi ve beyaz, - Ahşap görünümlü malzeme, - Tek yüksekliğe sahip masa
-		

5) Güvenlik: İş mekânda güvenlik konusu hem psikolojik hem de fiziksel açıdan ele alınabilmektedir. Hastanede bulunan bekleme alanları, yatay dolaşım açısından belirgin biçimde ayrıştırılmamıştır. Bu durum algıda hataya yol açabilmektedir. Lobi bekleme alanının girişe yakın olması münasebetiyle ortadan geçen dolaşım ağı çok yoğun şekilde kullanılmaktadır. Hol bekleme alanlarında ise çevredeki birimlere ait kapılar bu alana

açılıp belirgin bir dolaşım ağı oluşturulmamıştır. Ancak lobi ve hol beklemeler daha geniş alanda ve oturma düzeninin içe dönük bir masanın çevresinde düzenlenmiş olması sebebiyle koridorlara göre psikolojik güvenlik açısından daha uygundur. Algıyı kolaylaştırmak adına (özellikle de az gören kişiler için) bekleme alanlarını belirginleştiren sadece donatıların rengidir (Şekil 22).



Şekil 22. Farklı tip bekleme alanlarında oturma düzeni.

Koridorlarda ise oturma birimlerinin doğrudan dolaşım ağının üzerinde konumlanması hem oradan geçmekte olan bireylere hem de oturmakta olan bireylere güvenlik açısından olumsuz durum teşkil etmektedir. Ayrıca malzeme açısından bakıldığında zemin kaplamaları hollerdeki ve lobideki granit taş kaplama koridorlardaki seramik kaplamaya göre daha pürüzlü bir dokuya sahip olduğundan kaymaya karşı daha uygun olmaktadır. Hol beklemelerdeki galeri boşlukları metal trabzanlar ve cam yüzeylerle çevrilmiştir. Bu durum fiziksel güvenlik açısından olumlu olsa da cam yüzeylerin psikolojik açıdan güvensizlik oluşturabilmesi söz konusudur. Koridorda bulunan tek pencerenin yerden başlaması psikolojik açıdan güvensizlik duygusu uyandırabilirken camlarının sabit olması ve tek bir kanadın içe doğru vasistas (sadece üstten açılır kanat) olması fiziksel güvenliği sağlamaktadır. Lobi bekleme alanında ise duvarların cam tuğla olması ve saydamlık duygusu vermesine rağmen karşı tarafın görülmemesi psikolojik açıdan olumsuz duygu oluşturabilmektedir.

3.2. Anket Verilerinin Analizi

Bu bölümde anket sorularının amacı doğrultusunda kurgulanan her bir özelliğe ait farklı soruların analitik değerlendirmesi yapılarak mekâna ait farklı değerlerin başarı oranı ortaya konulmuştur. Bu uygulama sonucunda en başarılı (kaliteli) ve en başarısız

(kalitesiz) bekleme alanına karar verilmiştir. Ayrıca ankette kullanıcılarının yaşam kalitesi bağlamında çevre kalitesini değerlendirmek ve “anlık anksiyete” durumunu tespit etmek üzere yerleştirilen bölümlerin analizi de yapıp her birine ait puanlama sistemi ile değerleri tespit edilmiştir. Bu bölümler hastane bekleme alanları ile ilgili tespit edilen sonuçlarla kıyaslanarak mekânsal kalite kavramı psikometrik ölçümle de doğrulanıp analiz edilmiştir.

Hastane planında bulunan 3 farklı tip bekleme alanında toplamda 105 anket yapılmıştır. Anketlerin 40 tanesi koridor bekleme alanında, 37 tanesi hol bekleme ve 28 tanesi ise lobi bekleme alanında yapılmıştır. Bu sayılar 3 bekleme alanındaki kullanıcı yoğunluğunun da bir göstergesidir (Şekil 23).



Şekil 23. Uygulama alanlarında yapılan anket sayısı.

Çalışma kapsamında tasarlanan anket belirtildiği gibi üç bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler; katılımcıların demografik verilerini ve kullanım sıklığını elde etmek üzere sorulan sorular, mekân değerlendirme soruları (mekânsal stres, mekânsal kalite) ve kişinin genel durumunu ortaya koyan sorular (yaşam kalitesi, anlık anksiyete) şeklindedir. Bu aşamadan elde edilen yanıtlar ham veri olarak SPSS 21.0 programına girilmiştir. Her bölümde yer alan ham veriler uygun analiz yöntemlerine tabi tutularak kıyaslanıp sonuçlar ortaya koyulmuştur.

Bu kısımda anketin ilk bölümünde yer alan sosyo-demografik verilerin ve kullanım sıklığı sorularının değerlendirilmesi sunulmuştur;

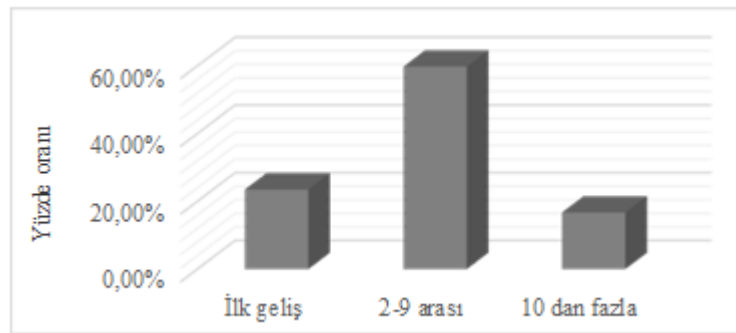
- Ankete katılan toplam 105 denekten %62,9'u (66 kişi) kadın ve %37,1'i (39 kişi) erkek katılımcıdır (Tablo 10).
- Deneklerin yaş grupları dağılımında ise en fazla katılımcı %40 oranıyla 21-35 yaş denek grubunda ve en az katılımcı ise %1 oranıyla 65 yaş üstü denek grubunda bulunmaktadır (Tablo 10).

- Ankete katılan kullanıcıların eğitim düzeyine göre dağılımında lise düzeyinde olanlar 42 katılımcı ile en büyük grubu oluştururken okuma yazması olmayan herhangi bir kullanıcı ise çalışmaya dahil olmamıştır (Tablo 10).

Tablo 10. Ankete katılan deneklerin demografik verilerinin dağılımı.

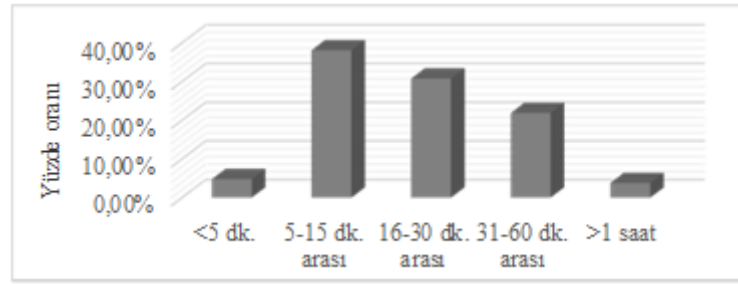
Kriterler	Alt Gruplar	Denek Sayısı	Sıklık Oranı (%)
Cinsiyet	Kadın	66	62,9
	Erkek	39	37,1
Yaş Grupları	20>	18	17,1
	21-35	42	40
	36-50	31	29,5
	51-65	13	12,4
	65 <	1	1
Eğitim Düzeyi	Okuma yazma bilmeyen	0	0
	İlkokul	9	8,6
	Lise	42	40,4
	Ön lisans- Lisans	29	27,9
	Lisansüstü	24	23,1

Ankete katılan katılımcıların geneline bakıldığında ADSH polikliniklerine kaçınıcı kez gelindiği sorusuna yanıt olarak deneklerden 61 kişi 2-9 kez arası hastaneye geldiğini belirtmiştir. İlk kez hastaneye gelen denek sayısı 27 iken 10'dan fazla kez hastaneye gelen denek sayısı ise 17'dir (Şekil 24; Tablo 11).



Şekil 24. Deneklerin hastaneye geliş sıklığına göre dağılımı.

Hastane bekleme alanında kişilerin bekleme süreçlerine bakıldığında genellikle 5 dakikadan daha az ve bir saatten daha fazla olan şıklarda birbirine yakın değerlerde en az denek sayısı bulunmaktadır. En yüksek oranda bekleyen kullanıcı sayısı ise 5-15 dk. arasındaki süre ile 40 kişidir (Şekil 25; Tablo 11).



Şekil 25. Deneklerin hastanedeki bekleme süresine göre dağılımı.

Tablo 11. Deneklerin geliş sıklığı ve bekleme sürelerine göre dağılımı.

Kriterler	Alt Gruplar	Denek Sayısı	Sıklık Oranı (%)
Hastaneye Geliş Sıklığı	İlk geliş	24	23,5
	2-9 arası	61	59,8
	10 <	17	16,7
Bekleme Süresi	5 dk.>	5	4,8
	5-15 dk.	40	38,1
	16-30 dk.	32	30,8
	31-60 dk.	23	21,9
	1 saat <	4	3,8

İncelenen indekslerin dağılımı ile normal dağılım arasındaki farkı kontrol etmek için “Tek Örneklem Kolmogorov Smirnov” testi kullanılmıştır. Sonuçlar “mekâna bağlı stres” ve “yaşam kalitesi” indekslerinin normal dağılıma sahip olmadığını ve anlık anksiyete ile mekânsal kalite indekslerinin ise normal dağılıma sahip olduğunu göstermiştir. Bu bilgiler doğrultusunda analiz aşamasında istatistik test türlerine karar verilmiştir (Tablo 12).

Tablo 12. Anketin farklı bölümlerdeki sorularının indekslere göre dağılımı.

	Mekâna bağlı stres	Yaşam kalitesi	Anlık anksiyete	Mekânsal kalite
K	0,14	0,14	0,06	0,63
P	0,000	0,000	0,2	0,2

Hastane bekleme alanlarının mekânsal stres ve mekânsal kalite değerlendirme soruları incelendiğinde ortalama puan değeri, denk geldiği aralık, alınabilecek minimum ve maksimum değerler sunulmuştur (Tablo 13). Buna göre anket sonuçlarının genelinde hastanede mekânsal kalite seviyesi %51,71 oranıyla orta derecede ve mekâna bağlı stres durumu ise %71,25 oranıyla iyi derecede olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 13. Anketin farklı bölümlerinde sorulan soruların puan değerlendirilmesi.

	Genel Ort. Puan	Yüzde Oranı	Ort. Puanın Denk Geldiği Aralık	En Az	En Fazla
Mekânsal kalite	90,5 ± 20,3	51.71	Orta	19	175
Mekâna bağlı stres	17,1 ± 5,4	71.25	İyi	3	24

Mekânsal kalite değerlendirme kriterlerinin ortalama puan değeri, cinsiyet açısından “Bağımsız T-testi” ile kıyaslama yapılmıştır. Çıkan sonuçlara göre iki grup arasında anlamlı bir istatistiksel farklılık saptanmamıştır ($T = 0,8$ $P = 0,409$).

Mekânsal kalite değerlendirme kriterleri, yaş grupları bazında “Tek Yönlü Anova” yöntemi ile analiz edilmiştir ve anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır ($F = 0,28$ $P = 0,839$) (Tablo 14).

Tablo 14. Mekânsal kalite değerlendirme kriterlerinin yaş gruplarına göre puanlandırılması.

Yaş Grupları	Mekânsal Kalite Ort. Puanı
20>	92,7 ± 4,9
21-35	15,7 ± 2,4
36-50	18,8 ± 3,3
51-65	15,7 ± 4,3

Mekânsal kalite değerlendirme kriterlerinin eğitim durumuna göre “Tek Yönlü Anova” yöntemi ile analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($F = 1,40$ $P = 0,045$). Sonuçlar incelendiğinde eğitim seviyesi arttıkça kullanıcıların mekânı daha kaliteli nitelendirdikleri anlaşılmaktadır (Tablo 15).

Tablo 15. Mekânsal kalite kriterlerinin eğitim durumuna göre puanlandırılması.

Eğitim Durumu	Mekânsal Kalite Ort. Puanı
İlkokul	-
Lise	88,04 ± 17,63
Ön lisans-Lisans	89,00 ± 14,21
Lisansüstü	96,03 ± 19,17

Ayrıca mekânsal kalite değerlendirme kriterlerinin hastaneye geliş sıklığına göre ise “Tek Yönlü Anova” yöntemi ile analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç tespit edilmemiştir ($F = 1,338$ $P = 0,267$). Bu durum hastaneye geliş sıklığının hastanenin mekânsal kalite değerlendirmesinde bir etken olmadığını göstermektedir (Tablo 16).

Tablo 16. Mekânsal kalite kriterlerinin hastaneye geliş sıklığına göre puanlandırılması.

Geliş Sıklığı	Mekânsal Kalite Ort. Puanı
İlk kez	89,00 ± 15,42
2-9 arası	89,63 ± 18,18
10'dan çok	97,00 ± 17,23

Ankette mekânsal değerlendirme bölümünde yer alan soruların hangi kriterler kapsamında sorulduğu, değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi başlıklı bölümde belirtilmiştir. Burada 38 soru 5 ana başlık altında toplanmıştır. Dolayısıyla mekânın ferahlığı, estetiği, işlevselliği, erişilebilirliği ve güvenliği toplam 38 soru üzerinden sorgulanarak kullanıcılar gözünden mekânın kalitesi ve mekâna bağlı stres değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Genel anlamda beş alt kriterin puanları belirlenmiştir (Tablo 17). Her bir kriter minimum ve maksimum değer aralığında bir puana sahiptir. Her bir alt kriterde elde edilebilen puan, dört dilime bölünerek kötü, orta, iyi ve çok iyi olarak nitelendirilmiştir. İlgili kriterlerin hastane bekleme alanındaki uygunluk durumu ortaya koyulmuştur.

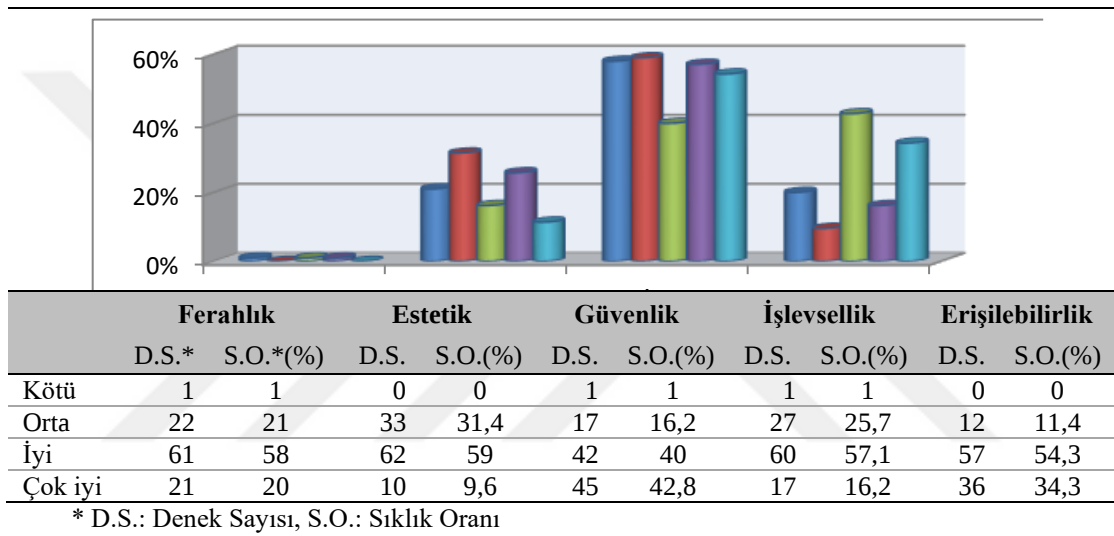
Tablo 17. Kalite bağlamında beş alt kriterin genel puanlandırılması.

Kriterler	Soru Sayısı	Genel Ort. Puan	Ort. Puanın Denk Geldiği Aralık	En Az	En Fazla
Ferahlık	8	23.56 ± 5.18	İyi	4	36
Estetik	11	28.02 ± 6.53	İyi	3	47
İşlevsellik	8	21.95 ± 5.08	İyi	3	45
Erişilebilirlik	7	21.80 ± 4.12	İyi	3	31
Güvenlik	4	12.56 ± 2.60	İyi	2	18

Yapılan değerlendirme sonucunda bu 5 kriterin tüm bekleme alanlarında;

- Sekiz soru üzerinden yapılan değerlendirmede elde edilen sonuçlara göre tüm bekleme alanları, ferahlık açısından %58 ‘iyi’, %21 ‘orta’, %20 ‘çok iyi’ ve %1’i ise ‘kötü’ olarak değerlendirilmiştir.
- Elde edilen sonuçlara göre tüm bekleme alanlarının estetikliği 11 soru üzerinden yapılan değerlendirmede sırasıyla kullanıcıların %59’u tarafından ‘iyi’, %31,4’ü tarafından ‘orta’, %9,6’sı tarafından ise ‘çok iyi’ olarak değerlendirilmiştir.
- Güvenlik kriteri 4 soru üzerinden değerlendirilerek tüm bekleme alanlarını kullanıcıların %42,8’i ‘çok iyi’, %40’ı iyi, %16,2’si orta derecede güvenli bulurken ve %1 ise kötü derecede güvenli bulmuştur.

- Tüm bekleme alanlarının işlevselliği açısından yapılan değerlendirmede 8 soru sorulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre kullanıcıların hastane bekleme alanlarını %57,1'i 'iyi', %25,7'si 'orta', %16,2'si 'çok iyi' derecede işlevsel bulmuşken %1'i ise 'kötü' olduğunu belirtmiştir.
- Bekleme alanlarındaki erişilebilirlik özellikleri 7 soru kapsamında sorgulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda kullanıcıların tüm bekleme alanlarını %54,3 oranıyla iyi, %34,3 oranıyla çok iyi ve %11,4 oranıyla da orta derecede erişilebilir bulduğu saptanmıştır (Şekil 26).



Şekil 26. Kalite değerlendirmesindeki 5 alt kriterin hastane genelindeki durumu.

Kullanıcıların beklediği bekleme alanı ve beş mekânsal kalite kriteri arasında “Ki-kare” testi ile yapılan analizde sadece ferahlık faktörü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu analiz sonuçları altta sunulmuştur;

- Kullanıcının beklediği alan ile ferahlık faktörünün kıyaslanması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilmiştir ($\chi^2 = 7,04$ $P = 0,038$). Sonuçlara göre sırasıyla en başarılı lobi bekleme, ardından hol bekleme ve en başarısız koridor bekleme olarak değerlendirilmiştir (Tablo 18).

Tablo 18. Farklı bekleme alanlarında ferahlık kriterinin ortalama değeri.

Bekleme Alanı	Ortalama puan
Lobi B.	24,91 ± 3,80
Hol B.	23,56 ± 4,92
Koridor B.	22,35 ± 5,81

- Estetik faktörünün farklı bekleme alanlarında karşılaştırılmasında istatistiksel anlamlılık saptanamamıştır ($\chi^2 = 0,97$ $P = 0,914$). Daha fazla incelemek adına bekleme alanına göre estetik faktörünün değerlendirmesinde “Tek Yönlü Anova” testinden de yararlanılmış ancak yine de istatistiksel anlamlı fark saptanamamıştır ($F = 0,64$ $P = 0,525$).
- İşlevsellik faktörünün farklı bekleme alanlarındaki değerlendirilmesinde istatistiksel anlamlılık saptanamamıştır ($\chi^2 = 0,15$ $P = 0,997$). Daha fazla incelemek adına bekleme alanına göre işlevsellik faktörünün değerlendirmesinde “Tek Yönlü Anova” testinden de yararlanılmış ancak yine de istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamamıştır ($F = 0,2$ $P = 0,819$).
- Erişilebilirlik faktörünün farklı bekleme alanlarındaki karşılaştırılmasında ise istatistiksel anlamlılık olduğu tespit edilmemiştir ($\chi^2 = 7,07$ $P = 0,732$).
- Güvenlik faktörünün farklı bekleme alanlarındaki karşılaştırılmasında istatistiksel anlamlılık saptanamamıştır ($\chi^2 = 1,85$ $P = 0,763$). Daha fazla incelemek adına bekleme alanına göre güvenlik faktörünün değerlendirmesinde “Tek Yönlü Anova” testinden de yararlanılmış ancak yine de istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamamıştır ($F = 0,21$ $P = 0,811$).

Burada beş mekânsal kalite kriterinin bekleme alanları ile arasında anlamlı bir fark saptanamamış olsa da her bir bekleme alanında elde edilen puan ortalamaları ve bu puanların yüzde oranı altta sunulmuştur (Tablo 19). Kalite kriterleri açısından farklı bekleme alanlarının her birinin yüzde değerlerine bakıldığında sırasıyla en yüksek oranda erişilebilir, güvenli, ferah, estetik ve en az oranda işlevsel bulunmuştur.

Tablo 19. Mekânsal kalite kriterlerinin farklı bekleme alanlarındaki ortalama puanı.

	Lobi Bekleme		Hol Bekleme		Koridor Bekleme	
	Ort. Puan	Yüzde	Ort. Puan	Yüzde	Ort. Puan	Yüzde
Ferahlık	24,91 ± 3,80	69	23,56 ± 4,92	65	22,35 ± 5,81	60
Estetik	27,12 ± 5,35	57	28,91 ± 6,66	61	27,52 ± 7,41	58
İşlevsellik	21,75 ± 4,82	48	21,48 ± 5,09	48	22,22 ± 5,44	49
Erişilebilirlik	21,95 ± 2,99	71	21,27 ± 4,64	69	21,97 ± 4,63	71
Güvenlik	12,58 ± 2,53	70	12,45 ± 2,39	69	12,20 ± 3,09	68

Ayrıca kullanıcıların verdiği yanıtlara bakıldığında, mekânsal kalite kriterlerinin farklı bekleme alanlarını değerlendirmede her grubun sıklık yüzdesi belirlenmiştir. Sonuçlar Tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20. Bekleme alanlarının mekânsal kalite kriterlerine göre karşılaştırılması.

Kriterler	Bekleme Alanı	Orta	İyi	Çok İyi
		%	%	%
Ferahlık	Lobi Bekleme	8,3	75	16,7
	Hol Bekleme	16,2	62,2	21,6
	Koridor Bekleme	33,3	48,7	17,9
Estetik	Lobi Bekleme	29,2	58,3	12,5
	Hol Bekleme	29,7	59,5	10,8
	Koridor Bekleme	37,5	55	7,5
İşlevsellik	Lobi Bekleme	29,2	54,2	16,7
	Hol Bekleme	27,8	55,6	16,7
	Koridor Bekleme	25	57,5	17,5
Erişilebilirlik	Lobi Bekleme	0	66,7	33,3
	Hol Bekleme	18,9	54,1	27
	Koridor Bekleme	12,5	45	42,5
Güvenlik	Lobi Bekleme	12,5	45,8	41,7
	Hol Bekleme	13,5	43,2	43,2
	Koridor Bekleme	23,1	35,9	41,0

Mekânsal kalite kriterlerinden her birinin (ferahlık, estetik, işlevsellik, erişilebilirlik, güvenlik) kullanıcıların cinsiyeti, eğitim durumu ve bekleme süresi faktörleri ile karşılıklı ilişkileri uygun istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Bu analizler sonucunda güvenlik kriteri ile bekleme süresi arasında karşılaştırma “Kruskal Wallis Test” yardımı ile yapılmış ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda bekleme süresi arttıkça güvenlik hissinin arttığı ortaya çıkmıştır ($K=9,7$ $P=0,044$). Ayrıca estetik faktörü ve kişilerin eğitim durumu arasındaki ilişki “Tek Yönlü Anova” yöntemi ile analiz edilerek aralarında anlamlı ilişkisi tespit edilmiştir ($F=3,88$ $P=0,036$). Bu durumda kullanıcıların eğitim seviyesi arttıkça mekânı daha estetik olarak

nitelendirdikleri ortaya çıkmıştır. Bunlar dışında diğer faktörler arasında herhangi bir istatistiksel anlamlılık bulunamamıştır.

Kullanıcıların anlık anksiyete durumu ile mekânsal kalite ($\text{Chi}^2 = 1,336$ $P = 0,855$) ve mekâna bağlı stres değerlendirme ($R = -0,038$ $P = 0,701$) soruları uygun testlerle analiz edilmiştir ve aralarında istatistiksel anlamlılık bulunmamıştır. Bu durum kullanıcıların anksiyete durumlarının mekân değerlendirmesinde etkili olmadığını bir göstergesidir.

Kullanıcıların yaşam kalitesi ile mekânsal kalite değerlendirilmesi açısından karşılaştırıldığında “Pearson Ürün Momenti Korelasyon Katsayısı” yöntemi kullanılarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($R = 0,187$ $P = 0,049$). Korelasyon değerine bakıldığında kullanıcıların yaşam kalitesi arttığında mekânı daha kaliteli olarak nitelendirdikleri anlaşılmıştır. Ancak farklı bekleme alanlarındaki deneklerin yaşam kalitesi puanları “Tek Yönlü Anova” yöntemi ile değerlendirilmiştir ($F = 2,56$ $P = 0,083$). Elde edilen bulgular, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir. Bu da deneklerin dağılımının homojen olduğunu göstermektedir.

Farklı bekleme alanlarında mekânsal kalite ve mekâna bağlı stres sorularının analizinde de “Tek Yönlü Anova” yönteminden yararlanılmıştır. Bu analiz sonucunda bekleme alanlarının mekâna bağlı stres ile arasında istatistiksel anlam saptanmamıştır (Tablo 21). Ancak farklı bekleme alanlarında mekânsal kalite kriterlerinin değerlendirilmesi ile anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlara göre mekânsal kalite bakımından sırasıyla lobi, hol ve koridor bekleme alanları başarılı bulunmuştur.

Tablo 21. Farklı bekleme alanları ile mekânsal kalite ve mekâna bağlı stres faktörlerinin ilişkisi.

Bekleme Alanı	Mekânsal Kalite	Mekâna Bağlı Stres
Lobi B.	95,91 ± 13,38	15,41 ± 5,09
Hol B.	90,56 ± 18,02	17,08 ± 5,24
Koridor B.	84,52 ± 19,63	17,75 ± 5,75
F	3,496	1,409
P	0,040	0,249

Hastaneye geliş sıklığının anlık anksiyete ($F = 0,49$ $P = 0,612$) ve mekâna bağlı stresin ($F = 0,78$ $P = 0,461$) arasındaki ilişki, “Tek Yönlü Anova” yöntemi ile analiz edilmiştir. Çıkan sonuçlar aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir. Bu sonuç hastaların hastaneyi tanıyıp tanımamış olmasının mekandaki stres seviyelerini etkilemediğini göstermektedir.

3.3. Açık Uçlu Soruların Analizi

Açık uçlu sorulardan elde edilen verileri değerlendirmek üzere öncelikle yanıtlar sınıflandırılmıştır. Yapılan sınıflandırmalar her bir soruya ilişkin alınan yanıtlar üzerinden belirlenmiş olup varsayılan bir sınıflandırma sistemi uygulanmamıştır. Her bir sorudan alınan yanıtlara ilişkin yapılmış olan sınıflandırmalar tablolar halinde (Tablo 22- 25) sunulmuştur. Tablolarda en fazla yanıtta en az yanıt doğru bir sıralama uygulanmış olup her grupta alınan yanıtların toplam yorum sayısına göre yüzde değeri karşısına yazılmıştır.

Deneklerin fikirlerini beyan etme biçiminde farklılıklar söz konusu olduğu için yorum sayıları da farklılık arz etmektedir. Dolayısıyla da konu hakkında örneğin bir kişi tek bir yorum yapmışken bir kişi birden fazla yorum yapabilmektedir. Bu nedenle sunulan yüzde değerlerin toplam kişi sayısı ile ilişkisi olmayıp aslında tüm yorum sayılarının toplamı üzerinden elde edilmiştir. Bu kapsamda tespit edilen bulgular altta sunulmuştur;

Kalite kavramı hakkında deneklere sorulduğunda; kalitenin en fazla %18,4 oranıyla rahatlık ve konfor anlamına geldiğini söylemişlerdir. Ardından en fazla yanıt ise en iyi malzemeden yapılmış olması, alınan hizmet ve işçilik, en iyi olma hali ve beklentilerin karşılanması gruplarında tespit edilmiştir (Tablo 22).

Mimari bir mekânda kalite nasıl oluşur sorusuna karşılık verilen cevaplara bakıldığında en fazla %13,7 oranıyla mekânın estetiği ve göze hitap etmesi kalite göstergesi olarak ön plana çıkmaktadır. Bunun ardından ise en iyi malzemenin kullanılması, mekânın işlevsel ve kullanışlı olması, aydınlık seviyesi ve doğal ışık alması ve sıradan olmamasını bir mimari mekânda kalite göstergesi olduğunu belirtmişlerdir (Tablo 22).

Tablo 22. Kalite ve mekânsal kalite kavramları hakkında alınan yanıtlar.

Kalite ne demek?	% oranı	Mimari mekânda kalite nasıl oluşur?	% oranı
Rahatlık ve konfor	18,4	Göze hitap etmesi ve estetik	13,7
En iyi malzeme	14,3	En iyi malzeme	9,9
Hizmet alımı ve işçilik	12,2	İşlevsellik ve kullanılabilirlik	8,6
En iyi olma hali	12,2	Aydınlatma ve doğal ışık alması	8,6
Beklentilerin karşılanması	12,2	Sıradan olmaması	8,6
Dayanıklılık	6,1	Oturma alanları ve mobilya	7,4
Göze hitap etmesi ve estetik	6,1	Renk	6,2
İşlevsellik ve kullanılabilirlik	6,1	Yön bulma	4,9
Erişilebilirlik	4,1	Geniş alan	4,9
Mutlu eden	4,1	Ortam havası ve sıcaklığı	3,7
Sıradan olmaması	2,1	Temizlik	3,7
Lüks olması	2,1	Yüksek tavan	3,7
Toplam	100	Dokusal	2,5
		Pencereler ve manzara	2,5
		Zemin kaplama	2,5
		Ses izolasyonu	2,5
		Erişilebilirlik	2,5
		Eğlenceli	1,2
		İyi işçilik	1,2
		Konforlu	1,2
		Toplam	100

Kullanıcılara ferahlık kavramı hakkında sorulduğunda ise en fazla %19,8 oranıyla genişlik ve açıklık anlamına geldiğini söylemişlerdir. Bunun dışında rahatlık, havadar olması ve rahat nefes alabilmek ve huzur yanıtları da çok tekrarlanan cevaplardır (Tablo 23).

Mimari mekânda ferahlığın nasıl elde edilebilirliği hakkında sorulduğunda da en fazla %19,8 oranıyla aydınlatma ve mekânın doğal ışık almasının etken olduğu söylenmiştir. Bunun yanı sıra daha çok tekrar edilen yanıtlardan, mekânın geniş olması ve rahat hareket edebilmek, büyük pencerelerin olması ve manzara, açık renklerin kullanılması ve yüksek tavan da bir mimari mekânın ferahlığında etken olan diğer unsurlar olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo 23).

Tablo 23. Ferahlık kavramı ve mimari mekânın ferahlığı hakkında alınan yanıtlar.

Ferahlık ne demek?	% oranı	Mimari mekânda ferahlık nasıl elde edilir?	% oranı
Genişlik ve açıklık	19,8	Aydınlatma ve doğal ışık alması	19,8
Rahatlık	14,2	Mekânın geniş olması ve rahat hareket alanı	15,5
Havadar ve rahat nefes almak	10,7	Büyük pencere ve manzaralı olması	12,7
Huzurlu	10,7	Açık renkler	11,3
Açık renkler	8,9	Yüksek tavan	11,3
Bol doğal ışık alması	7,1	Donatı doluluk oranı ve düzeni	5,6
İyi hissetme	7,1	Görüş alanı ve kolonların alanı bölmemesi	5,6
İç açıcı	7,1	Bitki kullanılması	5,6
Yükseklik	5,4	Havadar olması	4,2
Yerleşim şekli, rahatça dolaşmak	3,6	Malzeme	2,8
Manzara	1,8	Süslemelerin olması	1,4
Gürültüsüz	1,8	Kullanışlılık	1,4
Eğlenceli	1,8	Rahatlık	1,4
Toplam	100	Güvende hissetme	1,4
		Toplam	100

Üç farklı bekleme alanı ile ilgili alınan yanıtlar değerlendirildiğinde ise; öncelikle yapılan yorumlar mekân hakkındaki düşünceleri kapsadığı için olumlu ve olumsuz olarak iki gruba ayrılmıştır. Bu olumlu ve olumsuz cevaplar, yorumun niteliğine göre sınıflandırılmıştır. Burada yapılan sınıflandırmaların da varsayılan bir sınıflandırma olmadığı ve verilen yanıtlara göre grupların şekillendirildiği tekrar hatırlatılır.

Genel bir bakışla tüm bekleme alanları arasında bir kıyaslama yapıldığında; lobi bekleme alanı %61,7 olumlu yanıtla diğer bekleme alanlarına kıyasla daha fazla olumlu yorum alan bekleme alanıdır. Koridor bekleme alanı ise %66,5 olumsuz yorum ile mekânsal kalite açısından en fazla olumsuz yorum alan bekleme alanı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 24).

Verilere bakıldığında lobi bekleme alanının en fazla olumsuz yanı, duvarlarda ve zeminde kullanılan malzeme (%10,6) iken en olumlu yönü ferah ve aydınlık olmasıdır (%12,8). Bunun yanı sıra mekânın tavan yüksekliği ve boyutsal özellikleri (%10,6) ve mobilyaların biçimi ve boyutu (%10,6) olumlu anlamda daha çok tekrarlanan yanıtlardır (Tablo 24).

Hol bekleme alanında yetersiz ferahlık ve aydınlatma (%11,4) ve donatılarda, kapıda, zeminde, tavanda ve duvarda kullanılan kalitesiz malzeme bakımından (%11,4) en fazla olumsuz yorum yapılmıştır. Öte yandan mekânın geniş olması açısından boyutsal

özellikleri %11,4 oranıyla en fazla olumlu görülen konudur. Bu alanda ilginç bir şekilde ferahlık konusu bir yandan en fazla olumsuz yorum almışken öte yandan bazı kullanıcıların da %7,6 oranıyla mekânı ferah buldukları tespit edilmiştir. Aynı zamanda bekleme alanının tanımsız olması ve koltuk sayısının yetersizliği %7,6 oranıyla olumsuz yorum alan bir diğer faktörken koltukların konumlandırılması ve oturma düzeni %7,6 oranıyla çok tekrarlanan olumlu yanıtlar arasındadır (Tablo 24).

Koridorlarda ise dolaşım alanının dar olması, tavan yüksekliğinin yetersizliği ve genel olarak mekânın boyutsal özellikleri %17,7 oranıyla en fazla olumsuz açıdan yorum yapılan konudur. Bekleme alanının kapasitesinin yetersiz olması ve poliklinik sayısının da alana göre fazla olması %11,4 oranıyla çok tekrarlanan diğer bir olumsuz etkidir. Koridor alanında olumsuz yorumların alt sıralarına bakıldığında ise mekân bileşenleri açısından, koridor sonundaki duvar, pencere sayısının az olması ve kapı sayısının fazla olması %6,3 oranıyla ve aynı şekilde estetik yetersizliği açısından süsleme elemanlarına yer verilmemesi ve aydınlatma biçimi, %6,3'lük oranıyla göze çarpmaktadır. Bu oranlar yapılan en yüksek olumlu yorumlarla aynı yüzdeye sahip olduğu için göz ardı edilmemelidir. Öte yandan olumlu açıdan yapılan yorumların yüzde oranı olumsuz yorumlara göre daha az olmakla birlikte bekleme alanındaki oturma birimlerinin konumu ve düzeni (aralarında boşluk olması ve karşılıklı konumlandırılmaması) (%6,3), zeminde ve kapılarda kullanılan malzeme (%6,3) ve yön bulma ve erişilebilirlik (%6,3) faktörleri en fazla tekrarlanan yorumlar arasındadır (Tablo 24).

Tablo 24. Farklı bekleme alanlarının kalitesi hakkında alınan yanıtlar.

	Olumsuz Yorumlar	% Oranı	Olumlu Yorumlar	% Oranı
Lobi Bekleme Alanı	Kullanılan malzeme (zemin-duvar)	10,6	Ferah ve aydınlık olması	12,8
	Estetik yetersizlik (bitki- süsleme)	8,5	Mekânın boyutsal özellikleri (tavan-boyut)	10,6
	Mobilya özellikleri (biçim-boyut)	5,3	Mobilya özellikleri (biçim-boyut)	10,6
	Mekânın boyutsal özellikleri (biçim-orantı)	4,3	Kullanılan malzeme (zemin-duvar-cephe)	6,4
	Koltukların konumu ve sayısı	4,3	Birimler arası ilişkiler	3,2
	Danışmada yetersiz aydınlatma	2,1	Yön bulma ve erişilebilirlik	3,2
	Bekleme alanı fonksiyonuna uygun olmaması	2,1	Estetik ortam	3,2
	Manzara yetersizliği	1,1	Rahatlık için imkanlar	3,2
			Temiz ortam	3,2
			Huzurlu ortam	2,1
Hol Bekleme Alanı			Bekleme alanı kapasitesi	2,1
			Renk (zemin)	1,1
	Toplam	38,3	Toplam	61,7
	Yetersiz ferahlık ve aydınlatma	11,4	Mekânın boyutsal özellikleri	11,4
	Kullanılan malzeme (donatı, kapı, zemin, tavan, duvar)	11,4	Ferah ortam	7,6
	Tanımsız bekleme alanı, koltukların konumu ve sayısı	7,6	Koltukların konumu ve düzeni	7,6
	Mekânın boyutsal özellikleri (tavan)	6,7	Yeterli doğal ışık (galeri boşluğu)	4,7
	Renk (soluk tonlar- kapı- zemin)	5,7	Rahatlık için imkanlar	5,7
	Estetik yetersizlik (süsleme)	5,7	Yön bulma ve erişilebilirlik	2,9
	Birimler arası ilişkiler	2,9	Birimler arası ilişkiler	1,9
Koridor Bekleme Alanı	Mekân bileşenleri (pencere)	2,9	Kullanılan malzeme (asansör çevresi)	1,0
	Güvenli (trabzan)	1,9	Temiz ortam	1,0
	Toplam	56,2	Toplam	43,8
	Mekânın boyutsal özellikleri (tavan-dolaşım)	17,7	Koltukların konumu ve düzeni	6,3
	Bekleme alanı kapasitesi ve poliklinik sayısı	11,4	Kullanılan malzeme (zemin-kapı)	6,3
	Mekân bileşenleri (koridor sonu duvarı- kapı-pencere)	6,3	Yön bulma ve erişilebilirlik	6,3
	Estetik yetersizlik (süsleme-aydınlatma)	6,3	Yeterli doğal ışık ve aydınlatma	4,2
	Kullanılan malzeme (duvar- tadilat)	5,2	Renk (zemin- kapı- donatı)	4,2
	Yetersiz doğal ışık ve aydınlatma	4,2	Ferah ortam	3,1
	Yetersiz yön bulma ve erişilebilirlik	3,1	Mekânın boyutsal özellikleri	2,1
Koridor Bekleme Alanı	Koltukların konumu ve düzeni	3,1	Güvenli	1,0
	Mobilya özellikleri (konfor- kalite)	3,1		
	Bunaltıcı- sıkıcı ortam	3,1		
	Renk (kapı)	1,0		
	Güvenli	1,0		
	Yetersiz havalandırma	1,0		
	Toplam	66,5	Toplam	33,5

Farklı bekleme alanlarında ferahlık kavramı hakkında denek grubuna sorulmuştur. Bu kapsamda alınan cevaplar olumlu ve olumsuz olarak iki gruba ayrılıp lobi bekleme alanı %73,2 olumlu yorumla ilk sırada, koridor bekleme alanı ise %28,9 olumlu yorum oranıyla son sırada yer almaktadır (Tablo 25).

Lobi bekleme alanında %31,2 oranıyla mekânın boyutsal özellikleri açısından tavan yüksekliği ve dolaşım alanının geniş olması hakkında en fazla olumlu yorum yapılmıştır. Olumsuz açıdan da %10,4 oranıyla mekânın boyutsal özellikleri (mekânın tavan yüksekliğinin en boy oranına uygun olmaması ve danışma bölümündeki tavanın basık olması) ve aynı oranla renk seçimlerinin (alandaki bulunan renkler arasındaki uyumsuzluk ve karmaşa) en fazla tekrarlanan yorumlar olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo 25).

Hol bekleme alanlarına bakıldığında ise mekânın ferahlığının en fazla %17,5 oranıyla yetersiz doğal ışık ve aydınlatma seviyesi açısından ve %15,9 oranıyla da tavanın basık olması (mekânın boyutsal özellikleri) açısından olumsuz anlamda etkilendiği ortaya çıkmıştır. Öte yandan %17,5 oranıyla alan genişliği (mekânın boyutsal özellikleri) ferahlığın elde edilmesinde olumlu görülmüştür. Olumlu anlamda ferahlık sağlayan diğer bir etken ise %9,5 oranıyla galeri boşluğunun varlığı ve oradan alınan doğal ışık olarak karşımıza çıkmaktadır. Verilerden de anlaşıldığı üzere deneklerin görüşleri arasında farklılık söz konusudur. Kimisi alanın aydınlık seviyesini yetersiz bulmuşken kimisi galeri boşluğunu ve oradan gelen ışığı daha fazla algılayarak ışığın yeterli olduğunu düşünmektedir. Ancak yüzdesel olarak bakıldığında aydınlık seviyesini yetersiz bulan yorumların daha fazla olduğu da ortadadır (Tablo 25).

Koridor bekleme alanına bakıldığında ise boyutsal olarak mekânın en, boy ve yükseklik oranları konusunda %28,7 oranıyla en fazla olumsuz yorum yapılmıştır. Onun ardından mekânın fazla kalabalık olması, yani kapasite yetersizliği (%17,5) ve doğal ışık ve aydınlatma yetersizliği (%12,5) ferahlığı olumsuz anlamda etkileyen diğer faktörler olarak öne çıkmaktadır. Diğer yandan pencerenin varlığı, dolayısıyla da yeterli doğal ışık alınması (%7,5) ve uyumlu ve açık tonlarda olan renk seçimleri (%7,5) en fazla olumlu yorumlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Tablo 25).

Tablo 25. Farklı bekleme alanlarının ferahlığı hakkında alınan cevaplar.

	Olumsuz Yorumlar	% Oranı	Olumlu Yorumlar	% Oranı
Lobi Bekleme Alanı	Mekânın boyutsal özellikleri (oranlı-danışma)	10,4	Mekânın boyutsal özellikleri (oranlı-dolaşım alanı)	31,2
	Renk (zemin- duvar- donatı)	10,4	Yeterli doğal ışık ve aydınlatma	7,5
	Kullanılan malzeme (duvar)	3,0	Koltukların konumu ve düzeni	7,5
	Mobilya özellikleri (boyut)	3,0	Mobilya özellikleri	7,5
			Mekân bileşenleri (pencere- duvar)	7,5
			Renk (açık tonlar)	6,0
			Temiz ortam ve havadar	3,0
			Estetik	3,0
	Toplam	26,8	Toplam	73,2
Hol Bekleme Alanı	Yetersiz doğal ışık ve aydınlatma	17,5	Mekânın boyutsal özellikleri	17,5
	Mekânın boyutsal özellikleri (tavan)	15,9	Yeterli doğal ışık ve aydınlatma	9,5
	Yetersiz pencere ve doğal havalandırma	6,3	Koltukların konumu ve düzeni	4,8
	Birimler arası ilişkiler	4,8	Temiz ortam ve zeminin ışığı yansıtması	4,8
	Estetik yetersizlik (bitki-süsleme)	4,8	Galeri boşluğunun varlığı	1,5
	Koltukların konumu ve düzeni	4,8	Renk (açık tonlar)	1,5
	Yetersiz güvenlik ve huzur	4,8		
	Renk (zemin)	1,5		
	Toplam	60,4	Toplam	39,6
Koridor Bekleme Alanı	Mekânın boyutsal özellikleri (genişlik-tavan)	28,7	Yeterli doğal ışık ve aydınlatma	7,5
	Bekleme alanı kapasitesi ve poliklinik sayısı	17,5	Renk (açık ve uyumlu tonlar- donatı- zemin)	7,5
	Yetersiz doğal ışık ve aydınlatma	12,5	Mekânın boyutsal özellikleri (alan-dolaşım)	6,3
	Estetik yetersizlik (süsleme)	3,7	Temiz ortam, havadar ve zeminin ışığı yansıtması	5,0
	Bunaltıcı- sıkıcı olması	3,7	Kullanılan malzeme (zemin)	1,3
	Manzara yetersizliği	2,5	Manzara	1,3
	Mekân bileşenleri (koridor sonu duvarı)	2,5		
	Toplam	71,1	Toplam	28,9

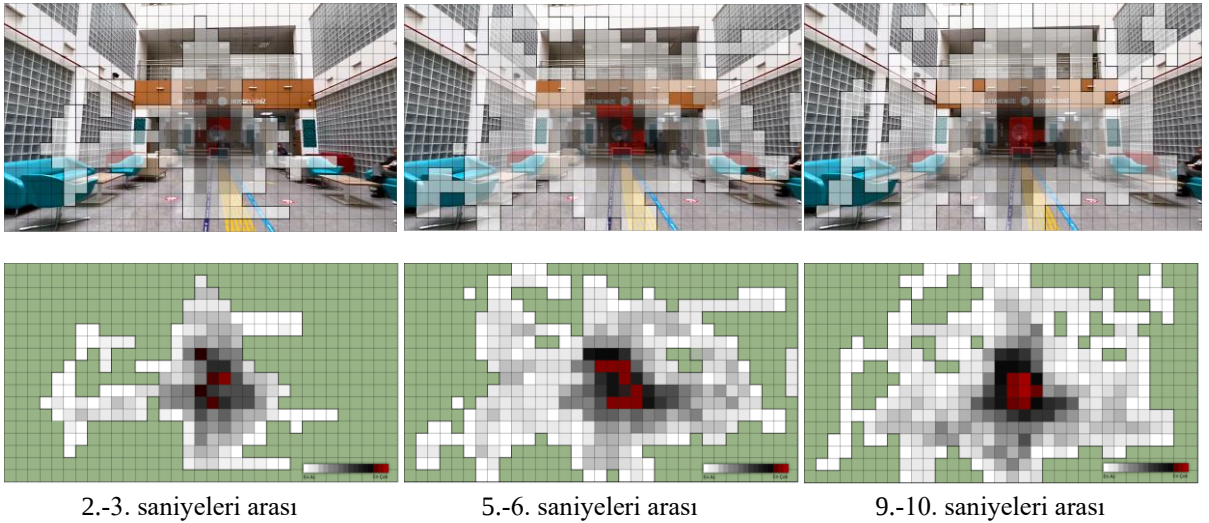
3.4. Göz İzleme Verilerinin Analizi

Her bir denek için belli aralıklarla kaydedilen 3 kare ısı haritasından “ızgara ısı haritaları” oluşturulmuştur. Bu grafikler değerlendirildiğinde kullanıcıların 10 saniyelik görev sürecinde 3 farklı bekleme alanında hangi bölgeye daha yoğun baktıkları aşağıda açıklanmıştır.

Lobi bekleme alanı birinci fotoğraf: İlk algı karesi (2.-3. saniye) incelendiğinde; bölgesel olarak fotoğrafın merkezi kısmında yer alan danışma masası ve arkasındaki duvar en çok algılanan alanlardır. Bu merkezi noktanın düşey aksında diğer kısımlara göre daha fazla bakış yoğunluğu söz konusudur. Bu düşey ekseninde üzerinde yukarıdan aşağıya doğru, 1. kat trabzanları, “hastanemize hoş geldiniz” yazısı, danışma masası arkasındaki yazı, danışma görevlileri, danışma masası, zemin işaretleri ve kabartmalı yüzeyler dikkat çekmiştir. Aynı zamanda yatay ekseninde de bekleme alanındaki oturma birimleri ve fotoğrafta yer alan bireyler en çok dikkat çeken unsurlar arasındadır.

Ardından süre geçtikçe 5.-6. saniye karesinde bakış açısı genişleyerek mekânın daha çok noktasının incelendiği görülmektedir. Bu durumda mekânsal bileşenler (duvarlar, zemin, danışma ve 1. kat tavanları) ve mekânsal öğeler (danışma çevresindeki dekoratif yüzeyler, donatılar, 1. kat trabzanları) daha fazla dikkat çekmiştir. Aynı zamanda en yoğun bakılan bölge değişmemekle birlikte danışma masası, danışma alanındaki tavan ve arka duvara olan bakış oranı ve odaklanmada artış söz konusudur. Buna ek olarak fotoğrafta bulunan bireylere bakış miktarında da artış gözlemlenmektedir.

Son saniye karesi incelendiğinde ise süre geçtikçe çok hafif şekilde bakış açısı tekrar daralmıştır. Bakışlar önceki kareye kıyasla biraz daha yukarıya doğru ve mekânın yüksekliğini algılamaya yönelmiştir. Ayrıca bireyler üzerindeki bakış yoğunluğu azalarak merkeze doğru odaklanma daha da fazla artış göstermiştir. Yoğun bakışlar aynı bölgede kalmakla birlikte danışma alanı tavanından danışma masası arkasındaki hastane isminin olduğu yuvarlak panoya ve danışma görevlilerine kaymıştır (Şekil 27).

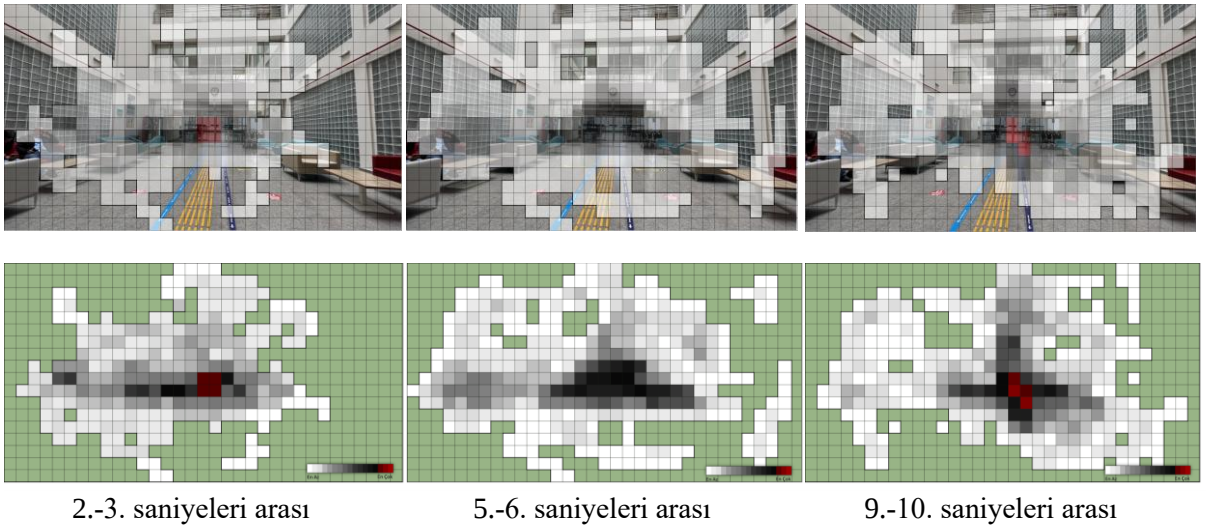


Şekil 27. Lobiye ait birinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.

Lobi bekleme alanı ikinci fotoğraf: İlk algı karesi (2.-3. saniye) incelendiğinde; bakışların en yoğunlaştığı nokta ilk fotoğrafta olduğu gibi tam merkezde olup otomatik çıkış kapısı üzerindedir. Bu noktadan geçen yatay aksta da sağdan sola, oturma birimleri, tekerlekli sandalyeler, otomatik çıkış kapısı, otomatik satış dolabı, oturma birimleri ve cam tuğla duvar dikkat çekmiştir. Karşı cephede pencere alanı ve kirişler, yan cephelerde de kirişler ve cam tuğla duvarlara da bakışlar olduğu tespit edilmiştir. Bölgesel olarak da sol tarafta, sağ tarafa göre daha fazla bakış yoğunluğu olduğu gözlemlenmektedir.

5.-6. saniye karesindeki bakış açısı, ilk zaman dilimine göre, önemli oranda genişlemiştir. Burada yoğun bakılan nokta çıkış kapısından, yatay aks üzerinde her iki yöne doğru yayılım göstererek tekerlekli sandalyeleri, otomatik satış dolabını ve uzakta konumlanan oturma birimlerini de kapsamıştır.

9.-10. saniye karesi değerlendirildiğinde ise bakış açısı 5.-6. saniye karesine göre daha çok daralmışken ilk algı karesine göre yine de daha geniş olduğu görülmektedir. Odaklanılan bölge tekrar merkezi kısma toplanmakla birlikte yatay eksenindeki bakış yoğunluğu değişerek, düşey aks üzerine yönelmiştir. Bu aks üzerinde ise aşağıdan yukarıya kabartmalı yüzeyler ve yönlendirme işaretleri, giriş kapısı, üstündeki duvar saati ve daha yukarıda pencere yer almaktadır. Aynı zamanda engelli sandalyeleri ve koltuklar üzerinde de bakış yoğunluğu söz konusudur. İlk saniyelerde sol taraf daha yoğunluklu olarak bakılmışken son saniyelerde bakış yoğunluğu fotoğrafın soluna doğru kaydığı ortadadır (Şekil 28).

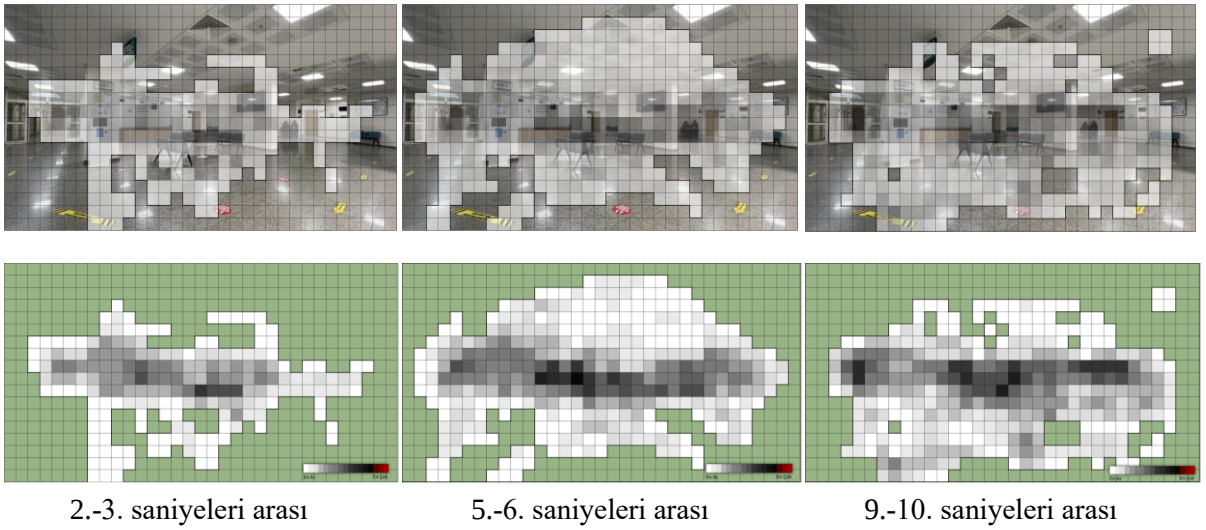


Şekil 28. Lobiye ait ikinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.

Hol bekleme alanı ilk fotoğraf: İlk algı karesi (2.-3. s.) incelendiğinde; bakış yoğunluğunun yatay ekseninde ayaktaki bir bireyin göz hizasına denk gelen unsurlarda olduğu gözlemlenmiştir. Bu eksen üzerinde soldan sağa, koridor geçişi cam kapı ve koridordaki poliklinikler, kolon üzerindeki bilgilendirme tabelaları, danışma masasının arka duvarı, orta kısımdaki oturma birimleri ve hol alanını bölen ayırıcı duvara daha yoğun şekilde bakılmıştır. Ayrıca fotoğrafın solundaki kolon hizasında düşey bir bakış eksenini oluşturmuştur. Burada ise yukarıdan aşağıya tavan bilgilendirme tabelası, kolon üzerindeki bilgilendirme ve uyarıcı tabelalar ve zemindeki işaretlerin yer aldığı tespit edilmiştir.

Süre ilerlediğinde 5.-6. saniye karesinde öncelikle bakış açısı büyük oranda genişlemiştir. Aynı zamanda fotoğrafın sağında ve solunda bulunan koridorlardaki poliklinik girişlerinin dikkat çektiği görülmektedir. Ayrıca danışma biriminin arkasındaki duvara ve orta kısımdaki oturma birimlerine olan bakış yoğunluğu da artış göstermiştir. Yatay düzlemdeki zemin ve tavan bileşenlerine de daha fazla bakılıp özellikle tavana olan bakış oranının zemine göre daha fazla artış gösterdiği tespit edilmiştir.

Son kare değerlendirildiğinde 5.-6. saniye karesine göre bakış yoğunluğunun tavandan zemine doğru yöneldiği görülmektedir. Ayrıca yatay aks üzerindeki bakış yoğunluğu da belirgin noktalarda; soldaki poliklinik koridor kapısı, danışma arkası duvarı, orta kısımdaki poliklinik girişi ve oturma birimi ve sağ taraftaki koridorda yer alan poliklinik girişinde yoğunlaşmıştır. Bu noktalar özellikle sıra takip monitörlerini kapsamaktadır (Şekil 29).

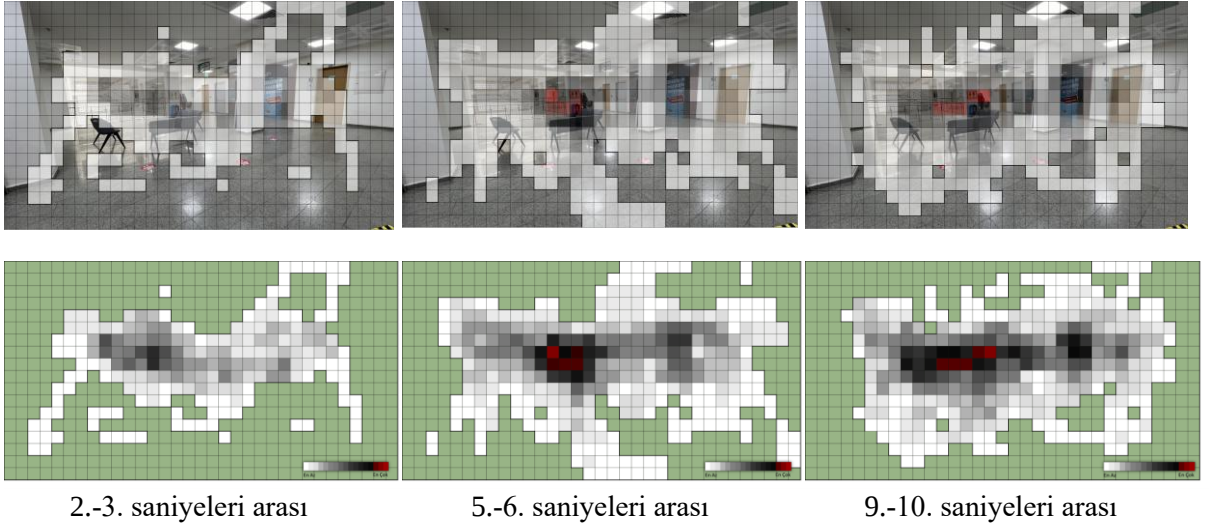


Şekil 29. Hol beklemeye ait birinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.

Hol bekleme alanı ikinci fotoğraf: İlk algı karesi (2.-3. saniye) incelendiğinde; bakış açısının dar olduğu ve daha yoğun bakılan noktaların bir yatay eksen üzerinde meydana geldiği görülmektedir. Bu ekseninde soldan sağa doğru sırasıyla galeri boşluğunun arkasında yer alan merdivenler ve diğer birimlere doğru giden koridor, galeri boşluğunun bitişiğindeki kolon, oturma birimleri, kolonun sağından ve solundan gözüken asansör kapıları ve tuvalet kapısı daha fazla dikkat çeken öğelerdir.

Süre ilerlediğinde 5.-6. saniye karesinde aynı bölgelere olan bakış yoğunluğu artış göstermekle birlikte özellikle diğer birimler ve çıkışa doğru giden koridor, yanındaki kolon (üzerindeki yazı ve çöp kovası) ve hemen altında gözüken oturma birimi yoğun bakılan nokta haline gelmiştir. Aynı zamanda bakış açısının tavana ve oradaki aydınlatma elemanlarına ve zemine doğru da kaydığı tespit edilmiştir. Burada en fazla bakılan nokta koridorun en uzakta gözüken çıkış kapısıdır.

En son karede ise bakılan toplam alan biraz daha genişlemekle birlikte aynı yatay eksenin üzerinde daha fazla yoğunlaşılacak bölgeler tespit edilmiştir. Bunlar; galeri boşluğu, trabzanlar, oturma birimleri, bireyler, kolonlar arası oda kapısı ve yangın merdiveni kapısı, asansör kapısı ve tuvalet kapı koludur. Bu karede bekleme alanı ve çevresindeki zemine daha fazla bakıldığı da görülmektedir (Şekil 30).



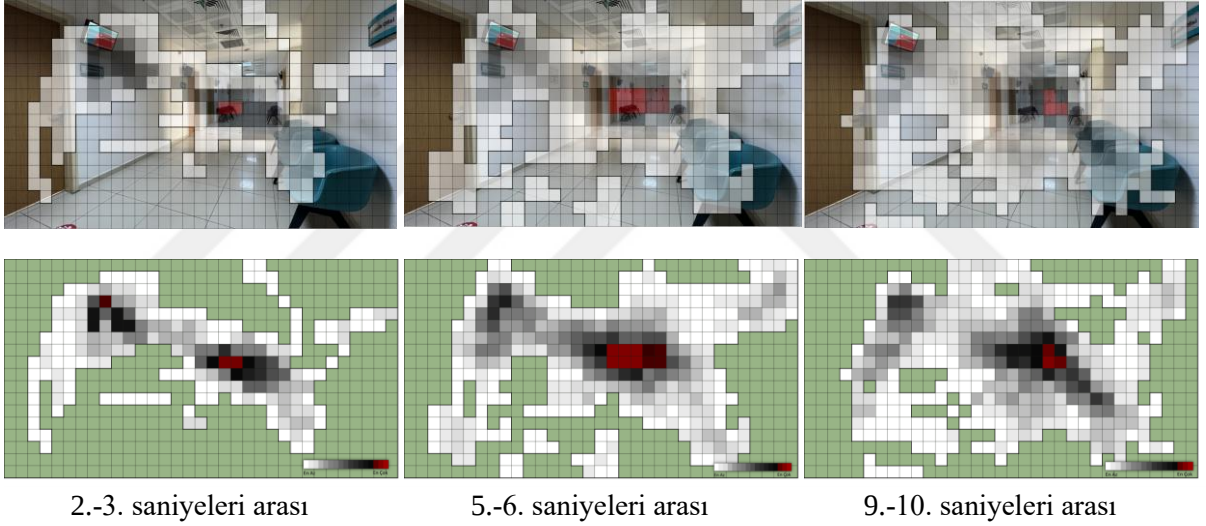
Şekil 30. Hol beklemeye ait ikinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.

Koridor bekleme alanı birinci fotoğraf: İlk algı karesi (2.-3. saniye) incelendiğinde; dar bir açı ile mekâna bakıldığı ve bakışların çapraz bir aks üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu aks üzerinde yoğun bakılan noktalar ise soldan sağa, sıra takip ekranı ve

oda kapı tabelası, poliklinik kapıları ve yanındaki oturma birimleri, koridorun sonundaki sağır duvar ve yangın çıkış kapısı ve karşı taraftaki oturma birimleridir.

İkinci kareye bakıldığında bakış açısının ilk kareye göre oldukça genişlediği görülebilmektedir. Burada en çok bakılan bölge, belirgin şekilde koridor sonundaki duvar ve yanındaki oturma birimleridir. Bunun yanı sıra tavana, yandaki pencereye ve oradan yansımış olan ışığa, yan duvarlara, kapılara, oturma birimlerine ve oda tabelalarına ilk kareye göre daha fazla bakıldığı tespit edilmiştir.

Son olarak süre ilerlediğinde 3. karede belirgin şekilde bir tarafta oturma birimlerine ve koridor sonundaki duvara diğer tarafta da sıra takip monitörü, oda tabelası ve kapı koluna yoğunlaşıldığı ortaya çıkmıştır. Bunun yanı sıra süre geçtikçe tavana ve zemine de daha fazla bakıldığı görülmektedir (Şekil 31).



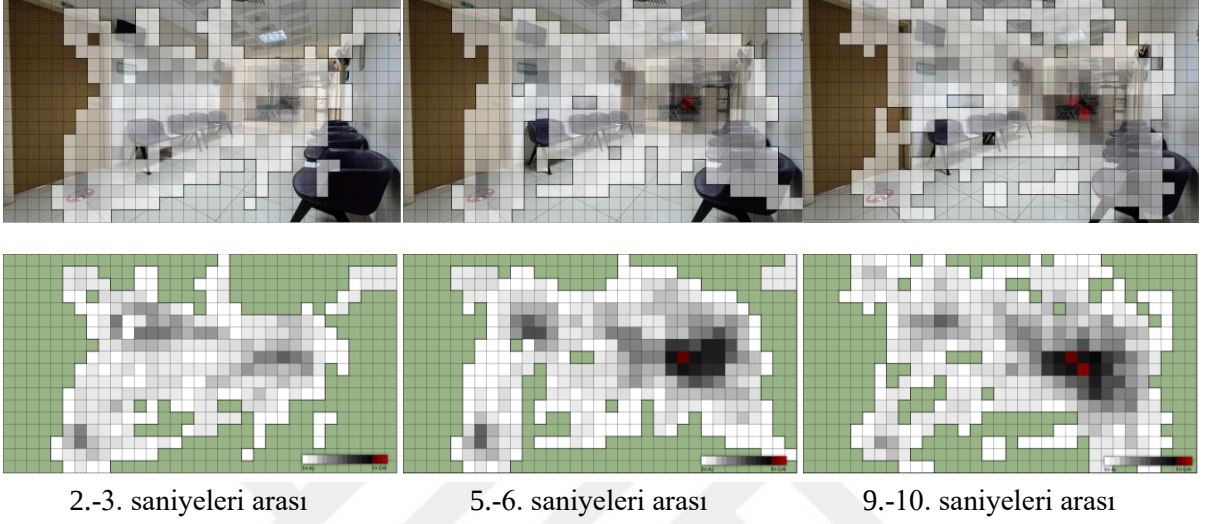
Şekil 31. Koridor beklemeye ait birinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.

Koridor bekleme alanı ikinci fotoğraf: İlk algı karesi (2.-3. saniye) incelendiğinde; özellikle diğer fotoğraflara göre daha geniş bir açı ile bakıldığı dikkat çekmektedir. Burada çok hafif şekilde sıra takip ekranları ve oda tabelaları, zemindeki kapının önündeki işaret ve koridorun sonunda beklemekte olan birey ve çıkış kapısı daha yoğun bakışa maruz kalan bölgelerdir.

İkinci karede de ilk karedeki gibi aynı bölgelere daha yoğun şekilde bakılmıştır. Özellikle süre ilerledikçe koridorun sonundaki çıkış kapısı ve yan tarafındaki oturma birimleri ve orada beklemekte olan birey, en yoğun bakılan nokta haline gelmiştir. Aynı zamanda pencere bölümüne, tavana ve oradaki aydınlatma elemanlarına dikkat edildiği

tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra ilk algıda yakında bulunan bekleme birimlerine bakılmamışken süre geçtikçe bu bölgeye de bakıldığı görülmektedir.

Son kare incelendiğinde ise bakış yoğunluğunun daha fazla uzaktaki bekleme alanı, orada beklemekte olan birey ve çıkış kapısına doğru kaydığı ortadadır (Şekil 32).



Şekil 32. Koridor beklemeye ait ikinci fotoğrafın ızgara ısı haritaları.

Sabit bakış grafiklerinin oluşturulması ve değerlendirilmesi: Her görsel için kullanıcının görev sırasında sabit bakışlarının sırasını, süresini ve yerlerini belirten grafikler çizilmiştir. Bu grafiklerde dairelerin konumu, kullanıcının baktığı noktaların ve dairelerin büyüklüğü de odak süresinin bir göstergesidir. Daireler arasındaki çubuklar ise gözün hareket yönünü göstermektedir (Şekil 33). Altta gösterilen grafikler tek bir kullanıcıya ait bir örnek olup diğer tüm kullanıcılara ait grafikler ekte sunulmuştur (Ek- 2-7).



Şekil 33. Bir kullanıcının sabit bakışlarının sırası, süresi ve yerleri.

Sabit bakış verileri mekânsal bileşenler ve öğelere bakma sıklığının değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Bu amaçla fotoğraflarda görünen mekanlardaki tüm öğeler kodlanmıştır. Ardından deneklerin sabit bakış grafikleri kullanılarak, tüm bakılan noktalar belirlenen bu kodlara göre veri olarak Excel Programına girilmiştir. Bu verilerin analizi sonucunda; öncelikle her bir bekleme alanında yatay düzlemde gözüken tavan üzerindeki öğeler (1. bölge), zemin üzerindeki öğeler (3. bölge) ve düşey düzlemdeki tüm öğeler (2. bölge) 3 ana bölgeye ayrıştırılarak her bir fotoğraftaki toplam bakış yoğunlukları tespit edilmiştir. Bu verilere göre 3 bölge arasında düşey düzlemdeki bölgelere daha fazla bakıldığı açık ara fark ile ortaya çıkmıştır (Tablo 26).

Tablo 26. Mekanların yatay ve düşey düzlemdeki üç ana bölgeye göre bakış yoğunluğu.

Lobi Bekleme Alanı

Hol Bekleme Alanı

Koridor Bekleme Alanı





		1. bölge		2. bölge		3. bölge		Toplam
		B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.
Lobi B.	Üst foto	47	10,1	353	75,9	65	14,0	465
	Alt foto	-		382	85,3	66	14,7	448
Hol B.	Üst foto	55	11,9	293	63,1	116	25,0	464
	Alt foto	41	8,8	312	67,0	113	24,2	466
Koridor B.	Üst foto	22	5,5	322	80,1	58	14,4	402
	Alt foto	30	8,2	262	71,2	76	20,6	368

*Bakış Sayısı.

Ardından her bir mekândaki bu 3 bölge, kendi içinde bölümlere ayrılarak bakış yoğunlukları değerlendirilmiştir.

Lobi bekleme alanına ait gösterilen iki fotoğrafın birinde yatay düzlemdeki tavan bölgesi görülmektedir. Bu bölge kendi içinde düz alçı (1. bölge), metal asma tavan (2. bölge), aydınlatma (3. bölge) ve tavan bilgilendirme tabelaları (4. bölge) olarak dört bölgeye ayrılmış ve her bir bölgeye ait bakış sıklığı aşağıdaki tabloda sunulmuştur. Buna göre en fazla metal asma tavan (%52,4) bölgesine en az ise bilgilendirme tabelalarına (%11,9) bakıldığı belirlenmiştir (Tablo 27).

Tablo 27. Lobi bekleme alanında tavana bakma sıklığı.



1. bölge		2. bölge		3. bölge		4. bölge	
B.S.*	%	B.S.*	%	B.S.*	%	B.S.*	%
6	14,3	22	52,4	9	21,4	5	11,9

*Bakış Sayısı.

Lobi bekleme alanındaki düşey düzlemdeki öğeler, alçı duvarlar (2. bölge), turuncu kaplamalı yüzey (3. bölge), danışma arkası ve çevre duvarı (4. bölge), 1. kat pencere (5. bölge), otomatik çıkış kapısı (6. bölge), üst kat trabzanları (7. bölge) olarak 7 bölgede ele alınmıştır. İlk fotoğrafta danışma arkası duvarı %41,2 oranı ile en fazla dikkat çeken alan olurken üst kat trabzanları %7,0 oranı ile en az ilgi çeken alandır (Tablo 28).

En fazla bakılmış olan danışma arkası ve çevre duvarı bölgesinin daha alt detaylarına bakıldığında ise %41,2'lik dilimin içinde %23,2'si arka duvara, %12,2 duvar süsüne ve %4,8 de poliklinik girişine aittir. İkinci fotoğrafta ise en yüksek bakma oranı %35,9 ile çıkış üzerinde, en az %3,1'lik oranla trabzanlar üzerindedir (Tablo 28). İkinci fotoğrafta giriş kapısı bölgesinin 35,9'luk diliminde %21,6 kapı çevresi cam bölüm yer alırken %14,3'ü de tam otomatik açılan kanat bölümüne aittir. Ayrıca 2. bölge olarak ele alınan duvarlar, %12,0 karşı kiriş, %10,4 yan alçı duvarlar, %2,7 duvardaki yazılar olarak alt detaylarına ayrıştırılabilmektedir.

Tablo 28. Lobi bekleme alanında düşey düzlemlere bakma sıklığı.

	1. b.		2. b.		3. b.		4. b.		5. b.		6. b.		7. b.	
	B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%
1. fotoğraf	39	17,0	21	9,2	61	26,6	92	41,2	-	-	-	-	16	7,0
2. fotoğraf	46	17,8	65	25,1	-	-	-	-	47	18,1	93	35,9	8	3,1
Toplam	85	17,4	86	17,6	61	12,6	92	18,9	47	9,6	93	19,0	24	4,9

*Bakış Sayısı.

Lobi bekleme alanının yatay düzlemdeki zemin bölgesi; zemin taş kaplama (1. bölge), engelliler için yapılan kabartmalı yüzeyler (2. bölge), yönlendirme işaretleri (3. bölge), diğer zemin işaretleri (4. bölge) olarak 4 bölge şeklinde ele alınmıştır. Bu bağlamda her iki bölgede de en fazla zemin taş kaplamaya bakılmışken en az zemindeki işaretlere bakılmıştır (Tablo 29).

Tablo 29. Lobi bekleme alanında yatay düzlemdeki zemin öğelerine bakma sıklığı.

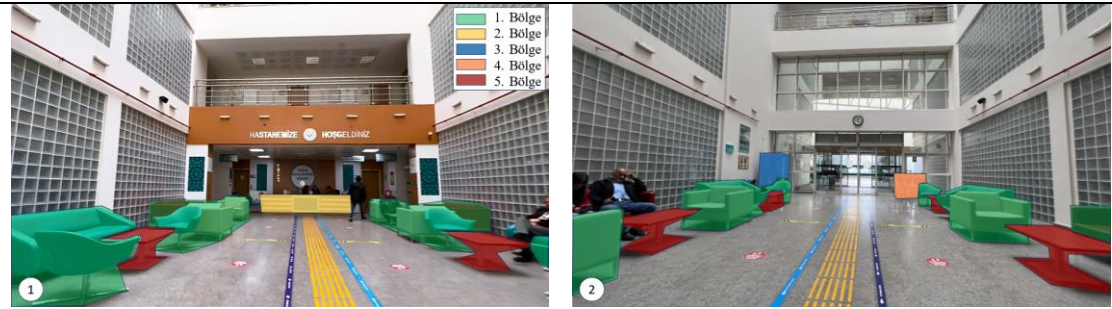
	1. bölge		2. bölge		3. bölge		4. bölge	
	B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%
1. fotoğraf	22	41,5	13	24,5	15	28,3	3	5,7
2. fotoğraf	22	46,8	7	14,9	12	25,5	6	12,8
Toplam	44	44,0	20	20,0	27	27,0	9	9,0

*Bakış Sayısı.

Mekanlara ait fotoğrafların iki boyutlu olması sebebiyle donatılar bazen yatay düzlemde zaman zaman ise düşey düzleme denk gelebildiği için daha sağlıklı bir değerlendirme yapmak adına mekandaki donatılar ayrı olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda

lobi bekleme alanının mekânsal öğeleri, oturma birimleri (1. bölge), danışma masası (2. bölge), otomatik satış dolabı (3. bölge), tekerlekli sandalyeler (4. bölge) ve sehpa (5. bölge) olarak 5 bölge de ele alınmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda her iki fotoğrafta da en yüksek oranla oturma birimlerine (%56,0-%58,4) bakıldığı tespit edilmiştir (Tablo 30).

Tablo 30. Lobi bekleme alanında donatılara bakma sıklığı.

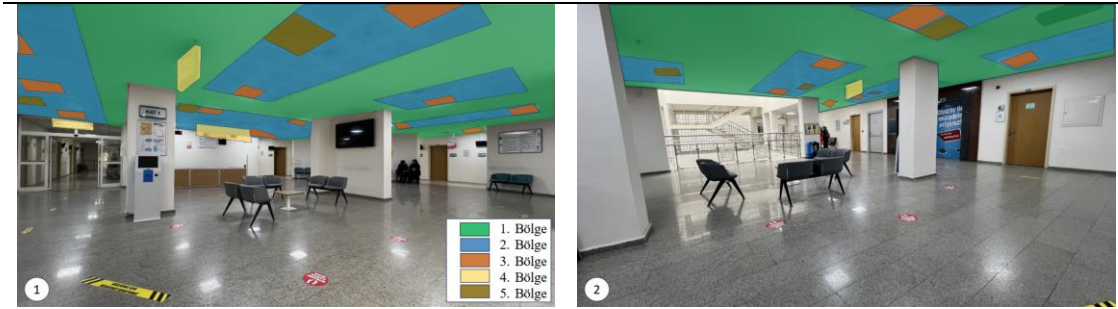


	1. bölge		2. bölge		3. bölge		4. bölge		5. bölge	
	B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%
1. fotoğraf	61	56,0	43	39,4	-	-	-	-	5	4,6
2. fotoğraf	66	58,4	-	-	18	15,9	17	15,0	12	10,6
Toplam	127	57,3	43	19,4	18	8,1	17	7,6	17	7,6

*Bakış Sayısı.

Hol bekleme alanının tavan düzleminde, düz alçı kısımlar (1. bölge), metal asma tavan (2. bölge), aydınlatma elemanları (3. bölge), tavan bilgilendirme tabelaları (4. bölge) ve havalandırma (5. bölge) olarak 5 bölgede ele alınmıştır. İlk fotoğrafta en yüksek bakılma oranı tavan tabelalarına (%34,5) aitken 2. fotoğrafta ise %34,1'lik oranıyla metal asma tavana aittir. En düşük bakılma oranı ise ilk fotoğrafta alçı tavana ve havalandırmaya (%5,4) aitken 2. fotoğrafta havalandırma (%2,4) bölgesine aittir (Tablo 31).

Tablo 31. Hol bekleme alanında tavan düzlemine bakma sıklığı.

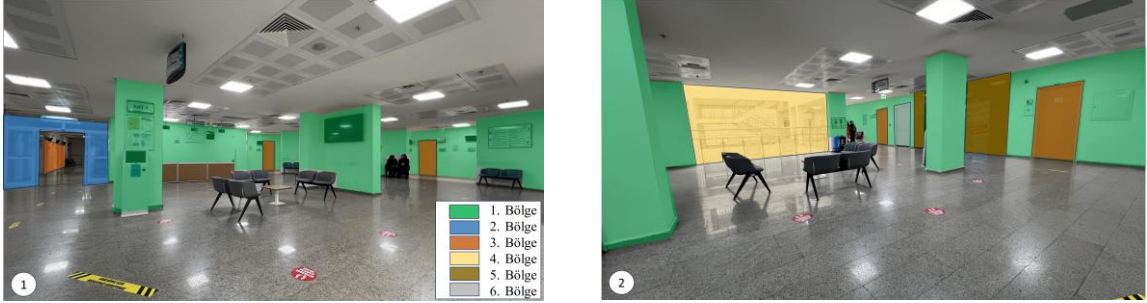


	1. bölge		2. bölge		3. bölge		4. bölge		5. bölge	
	B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%
1. fotoğraf	3	5,4	15	27,3	15	27,3	19	34,5	3	5,4
2. fotoğraf	9	21,9	14	34,1	12	29,3	5	12,2	1	2,4
Toplam	12	12,4	29	30,2	27	28,1	24	25,0	4	4,2

*Bakış Sayısı.

Düşey düzlemleri değerlendirmek için duvarlar (1. bölge), cam poliklinik kapısı (2. bölge), poliklinik oda kapıları (3. bölge), galeri boşluğu (4. bölge), asansörler (5. bölge), yangın çıkışı (6. bölge) olarak 6 bölge belirlenmiştir. Bu bölgeler arasında en çok bakılan bölge ilk fotoğrafta duvarlar (%80,2) iken ikinci fotoğrafta galeri boşluğudur (%37,8) (Tablo 32). Bu doğrultuda ilk fotoğrafta duvar olarak ele alınan 1. bölgenin %33,8 alçı duvarlar, %14,4 danışma arkası duvarı, %14,4 sıra takip ekranları ve duvar yazıları, %8,6 duvardaki yazılar, %5,8 büyük ekran TV ve %3,2 kolonun önündeki cihazdan oluştuğu söylenebilmektedir. İkinci fotoğrafta ise %20,3 alçı duvar, %5,4 kapı yazıları ve %4,1 duvardaki diğer yazılar, genel tablodaki duvar bölgesine ait olan %29,7'lik dilimi oluşturmaktadır. Aynı zamanda ikinci fotoğraftaki galeri boşluğunun sahip olduğu %37,8'lik dilimde de %12,6 trabzanlar, %9,9 merdiven, %7,9 galeri boşluğunun tavan ile kesiştiği bölge, %7,4 diğer birimlere ve çıkışa doğru giden koridor yer almaktadır (Tablo 32).

Tablo 32. Hol bekleme alanında düşey düzlemlere bakma sıklığı.

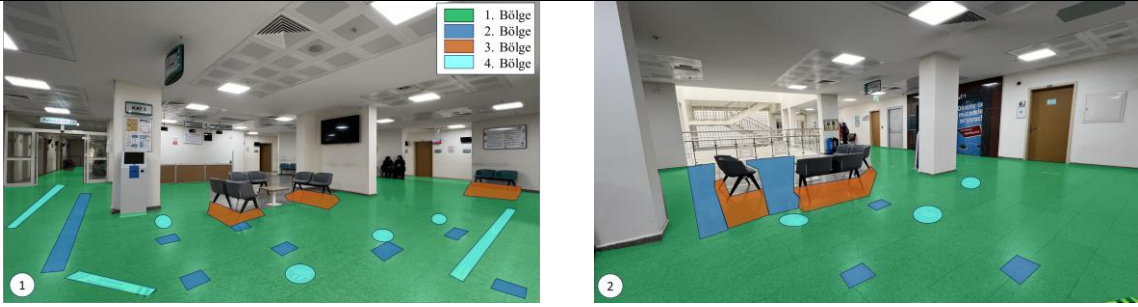


	1. bölge		2. bölge		3. bölge		4. bölge		5. bölge		6. bölge	
	B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%
1. fotoğraf	178	80,2	15	6,8	29	13,1	-	-	-	-	-	-
2. fotoğraf	88	29,7	-	-	33	11,1	112	37,8	48	16,2	15	5,1
Toplam	266	51,4	15	28,9	62	11,9	112	21,6	48	9,3	15	2,9

*Bakış Sayısı.

Hol bekleme alanına ait yatay zemin düzlemi; zemin taş kaplama (1. bölge), ışığın zeminde yansıma yaptığı yerler (2. bölge), donatı ayaklarının denk geldiği bölgeler (3. bölge) ve zemin işaretlerinden (4. bölge) oluşmaktadır. Sonuçlara bakıldığında her iki fotoğrafta da sırasıyla %45,2 ve %31,4 oranıyla en fazla bakılan bölge düz zemin taş kaplamasıdır (Tablo 33).

Tablo 33. Hol bekleme alanında zemin düzlemine bakma sıklığı.



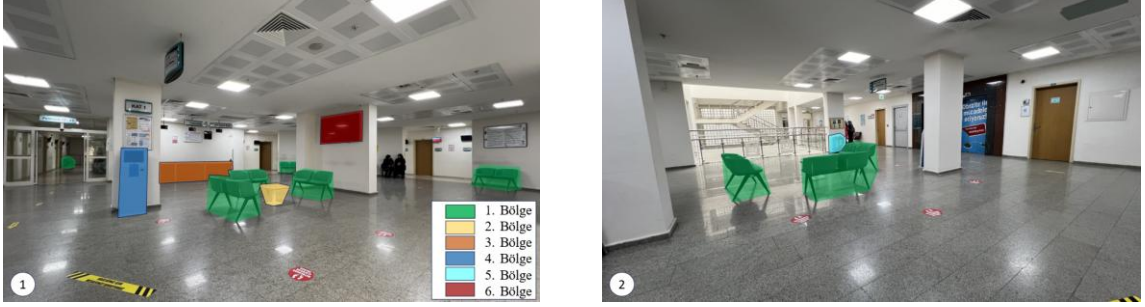
	1. bölge		2. bölge		3. bölge		4. bölge	
	B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%
1. fotoğraf	33	45,2	11	15,1	9	12,3	20	27,4
2. fotoğraf	16	31,4	9	17,6	14	27,5	12	23,5
Toplam	49	39,5	20	16,1	23	18,6	32	25,8

*Bakış Sayısı.

Hol bekleme alanına ait fotoğraflarda mekânsal öğeler ve donatılar ayrıca değerlendirmeye alınmıştır. Bu kapsamda oturma birimleri (1. bölge), sehpa (2. bölge), danışma masası (3. bölge), kolon önündeki cihaz (4. bölge), çöp kovası (5. bölge) ve büyük

ekran TV (6. bölge) olarak 6 bölgede değerlendirme yapılmıştır. Her iki fotoğrafta oturma birimleri sırasıyla %51,3 ve %79,0 oranıyla en fazla bakılan bölgedir (Tablo 34).

Tablo 34. Hol bekleme alanında tavan düzlemine bakma sıklığı.

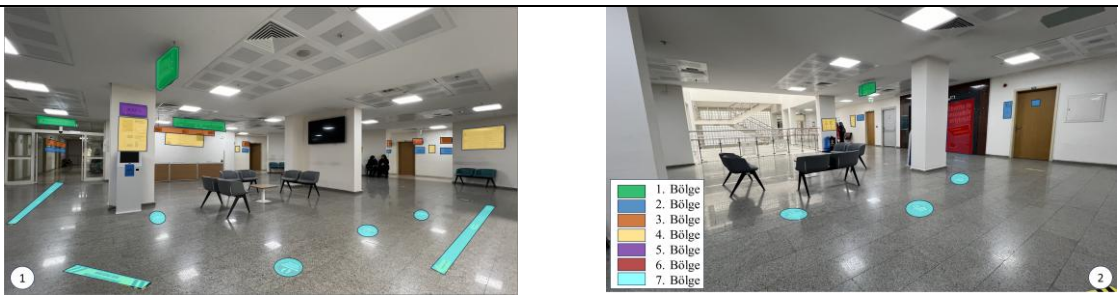


	1. bölge		2. bölge		3. bölge		4. bölge		5. bölge		6. bölge	
	B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%
1. fotoğraf	58	51,3	15	13,3	20	17,7	7	6,2	-		13	11,5
2. fotoğraf	34	79,0	-		-		-		9	21,0	-	
Toplam	92	59,0	15	9,6	20	12,8	7	4,5	9	5,8	13	8,3

*Bakış Sayısı.

Tüm alanda yer alan işaret ve yazılar ayrıca incelenmiştir. Bu kapsamda tavan bilgilendirme tabelaları 1. bölge, oda kapı tabelaları 2. bölge, sıra takip ekranları 3. bölge, duvardaki yazılar 4. bölge, duvardaki bilgilendirme tabelası 5. bölge, asansör üstü reklam yazısı 6. bölge ve zemindeki işaretler 7. bölge şeklinde ele alınmıştır. Burada en çok bakılan bölge ilk fotoğrafta sıra takip ekranları (%22,4) iken ikinci fotoğrafta ise asansör kapısındaki reklam yazısıdır (%40,8) (Tablo 35).

Tablo 35. Hol bekleme alanında işaretlere, bilgilendirme tabelalarına ve yazılara bakma sıklığı.



	1. b.		2. b.		3. b.		4. b.		5. b.		6. b.		7. b.	
	BS.*	%	BS.	%	BS.	%	BS.	%	BS.	%	BS.	%	BS.	%
1. fotoğraf	19	19,4	10	10,2	22	22,4	19	19,4	8	8,2	-		20	20,4
2. fotoğraf	5	6,6	16	21,0	-		12	15,8	-		31	40,8	12	15,8
Toplam	24	13,8	26	14,9	22	12,6	31	17,8	8	4,6	31	17,8	32	18,4

*Bakış Sayısı.

Koridor bekleme alanının yatay düzlemdeki tavan bölgesi; alçı tavan (1. bölge), metal asma tavan (2. bölge), aydınlatma elemanları (3. bölge), pencereden ışık yansımış olan kısım (4. bölge) ve havalandırma sistemi (5. bölge) olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda en fazla bakılan bölge ilk fotoğrafta havalandırma (%29,6) sistemi iken ikinci fotoğrafta ise metal asma tavan bölgesidir (%39,4) (Tablo 36).

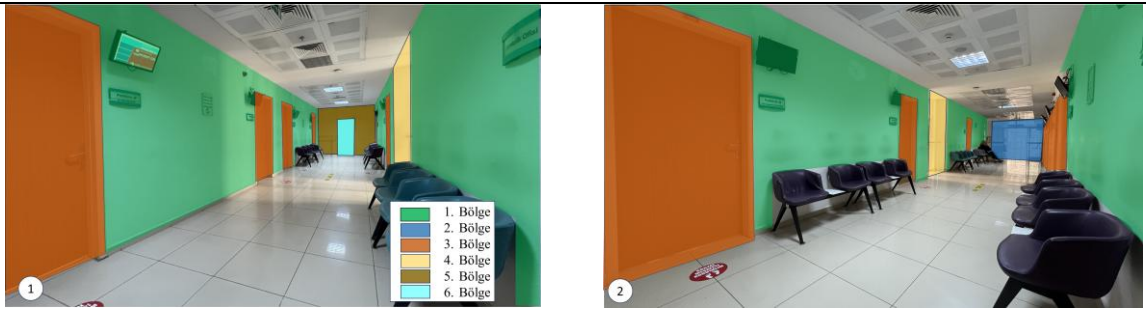
Tablo 36. Koridor bekleme alanında tavan düzlemine bakma sıklığı.

	1. bölge		2. bölge		3. bölge		4. bölge		5. bölge	
	B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%
1. fotoğraf	5	18,5	2	7,4	6	22,2	6	22,2	8	29,6
2. fotoğraf	3	9,1	13	39,4	4	12,1	9	27,3	4	12,1
Toplam	8	13,3	15	25,0	10	16,7	15	25,0	12	20,0

*Bakış Sayısı.

Düşey düzlemde, alçılı yan duvarlar (1. bölge), koridor sonundaki cam kapı (2. bölge), poliklinik oda kapıları (3. bölge), pencere (4. bölge), koridor sonu duvarı (5. bölge), yangın çıkış kapısı (6. bölge) olarak 6 bölgeye ayrıştırılmıştır. En fazla bakılan bölge her iki fotoğrafta sırasıyla %61,2 ve %59,4 oranıyla duvarlardır (Tablo 37). Birinci fotoğrafta duvar bölgesinin %61,2'lik diliminde, %18,9 kapı tabelaları, %18,4 alçı duvar, %17,6 sıra takip ekranları, %4,3 duvardaki yazı ve %2,0 oranıyla tadilat aşamasındaki bölge yer almaktadır. İkinci fotoğrafta ise %59,4'lük bölmenin içinde %24,6 kapı tabelaları, %15,4 alçı duvar, %14,8 sıra takip ekranları, %0,6 duvardaki yazılar ve %4,0 tadilat aşamasındaki bölge bulunmaktadır.

Tablo 37. Koridor bekleme alanında düşey düzlemlere bakma sıklığı.

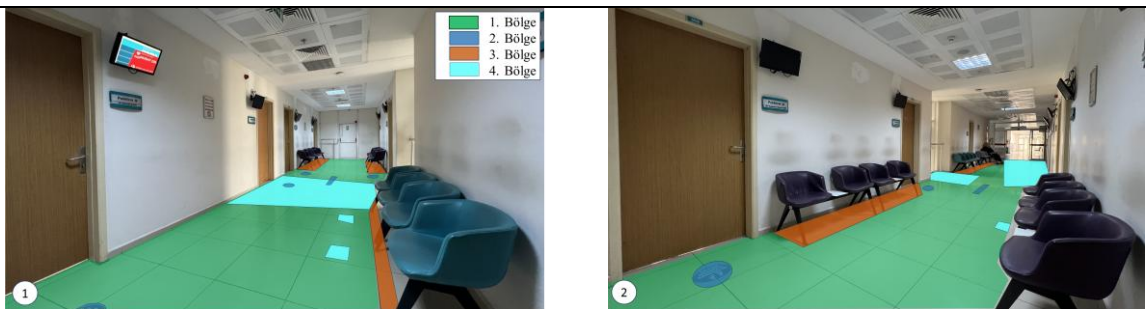


	1. bölge		2. bölge		3. bölge		4. bölge		5. bölge		6. bölge	
	B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%
1. fotoğraf	156	61,2	-		35	13,7	6	2,4	33	12,9	25	9,8
2. fotoğraf	104	59,4	30	17,2	21	12,0	20	11,4	-		-	
Toplam	260	60,5	30	7,0	56	13,0	26	6,0	33	7,7	25	5,8

*Bakış Sayısı.

Koridor bekleme alanının yatay düzlemdeki zemin bölgesi değerlendirilirken; seramik zemin kaplama (1. bölge), zemin işaretleri (2. bölge), donatı ayakları (3. bölge), ışık yansımaları olan (4. bölge) bölgeler ele alınmıştır. Bu kapsamda ilk fotoğrafta en fazla bakılan bölge %41,4 oranıyla ışığın yansımış olduğu yerler iken ikinci fotoğrafta ise %34,2'lik oranıyla seramik zemin kaplamasıdır (Tablo 38).

Tablo 38. Koridor bekleme alanında zemin düzlemine bakma sıklığı.



	1. bölge		2. bölge		3. bölge		4. bölge	
	B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%
1. fotoğraf	21	36,2	6	10,3	7	12,1	24	41,4
2. fotoğraf	26	34,2	23	30,3	11	14,5	16	21,0
Toplam	47	35,1	29	21,6	18	13,4	40	29,9

*Bakış Sayısı.

Bunun yanı sıra tüm koridor alanında yer alan işaret ve yazılar ayrıca incelenmiştir. Bu kapsamda oda kapı tabelaları (1. bölge), sıra takip ekranları (2. bölge), duvardaki yazılar (3. bölge) ve zemin işaretleri (4. bölge) ayrıca karşılaştırılmıştır. Değerlendirmeler

sonucunda en fazla bakılan bölge her iki fotoğrafta da sıra takip ekranlarıdır (%43,6-%46,2) (Tablo 39).

Tablo 39. Koridor bekleme alanında işaretlere, bilgilendirme tabelalarına ve yazılara bakma sıklığı.

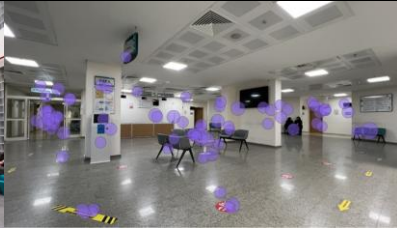
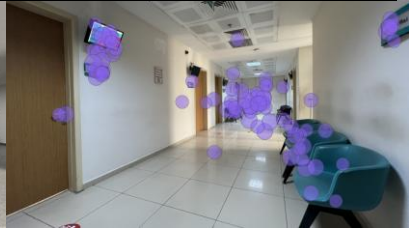
	1. bölge		2. bölge		3. bölge		4. bölge	
	B.S.*	%	B.S.	%	B.S.	%	B.S.	%
1. fotoğraf	45	40,9	48	43,6	11	10,0	6	5,5
2. fotoğraf	26	28,0	43	46,2	1	1,1	23	24,7
Toplam	71	35,0	91	44,8	12	5,9	29	14,3

*Bakış Sayısı.

Koridor alanlarında mekânsal öge olarak sadece oturma birimleri gözükmekte olup toplam bakışa göre oranı ilk fotoğrafta %14,4 iken ikinci fotoğrafta %18,75'tir.

Odak grafiklerinin oluşturulması ve değerlendirilmesi: Sabit bakış grafiklerinde odak noktaları belirlenip her bir görsel üzerinde üst üste çakıştırılarak aşağıda sunulan görseller oluşturulmuştur. Odak noktaları, daha uzun süreli bakılmış olan ve bakışın o noktada sabitlenmesi sonucunda ısı haritasında da kırmızıya dönüşen noktalardır. Bu veriler sayesinde görev esnasında kişinin en fazla dikkat ettiği bölgeleri değerlendirmek mümkündür. Odak noktalarının sayısal olarak toplam sabit bakış sayısına göre yüzdeleri hesaplanmıştır (Tablo 40). Bu durumda sabit bakış sayısına göre en fazla odaklanma oranının koridor bekleme alanında (%21,4- %24,4) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 40. Tüm kullanıcıların odaklandığı noktalar ve toplam sabit bakışa oranla yüzdeleri.

	Lobi Bekleme Alanı		Hol Bekleme Alanı		Koridor Bekleme Alanı	
						
						
	Lobi		Hol		Koridor	
	Üst foto	Alt foto	Üst foto	Alt foto	Üst foto	Alt foto
Odak noktaları	93	72	75	79	86	90
Toplam sabit bakış	465	448	464	466	402	368
Odak noktalarının toplam sabit bakışa göre %'si	20,0	16,1	16,2	16,9	21,4	24,4

Bekleme alanlarına ait görseller, her bölgeye denk gelen “odak noktaları sayısı” açısından değerlendirilmiştir. Her bir fotoğrafta yer alan bölgeler resimlerin bakış açısına göre farklılık gösterebilmektedir. Bu veriler aşağıda sunulan tablolarda odak sayılarına göre en yüksekte en düşüğe doğru sıralanmıştır. Bölgelerin toplam odak sayılarına göre de yüzde değerleri hesaplanmıştır (Tablo 41-43). Bu bölümde bahsedilen bölgeler, üzerinde en az bir odak noktası olan bölgeler olup odak noktası sıfır olan diğer bölgelere burada yer verilmemiştir.

Bu doğrultuda lobi bekleme alanına ait ilk fotoğrafta daha fazla odak noktası bulunan bölgelerin, sırasıyla tavan (%16,1), danışmanın üstündeki turuncu duvar (%15,0) ve danışma arkasındaki duvar (%14,0) olduğu tespit edilmiştir. En az odak noktasının ise trabzan (%1,1) bölgelerinde olduğu tespit edilmiştir. Lobi bekleme alanının ikinci fotoğrafında da odak noktaları olan bölgeler arasında, en fazla odak noktası açık ara fark ile çıkış kapısında (%44,5) tespit edilmişken en az odak noktası sırasıyla sehpa (%2,8) ve trabzan (%1,4) bölgesindedir (Tablo 41).

Bunun yanı sıra bölgesel olarak görselin tam ortasında yer alan danışma birimi ve çevresindeki yüzeylerin daha fazla odak noktasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu birimler tek bir bölge olarak ele alındığında %50,5’lik gibi büyük bir orana denk geldiği anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda daha fazla dikkat çeken birim ilk fotoğrafta danışma birimi

iken ikinci fotoğrafta da benzer konumda yer alan çıkış kapısının otomatik açılır kanadıdır (%25,0).

Tablo 41. Lobi bekleme alanının odak bölgeleri ve sayıları.

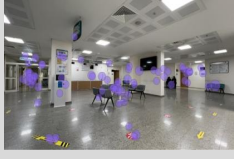
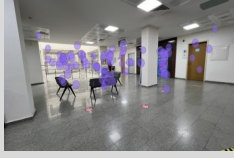
	Danışma Tavanı	Turuncu duvar	Danışma arka duvar	Zemin	Danışma masası	Oturma birimi	Poliklinik girişi	Danışma görevlisi	Süslemeli duvar	Cam tuğla duvar	Birey	Kiriş	Trabzan
Odak sayısı	15	14	13	12	9	6	5	5	4	3	3	3	1
%	16,1	15,0	14,0	12,9	9,7	6,4	5,5	5,4	4,3	3,2	3,2	3,2	1,1

	Çıkış kapısı açılır kanatlar	Çıkış kapısı çevresi	Oturma birimi	Kiriş	Cam tuğla duvar	Zemin	Dolap	Pencere	Tekerlekli sandal ve	Birey	Sehpa	Trabzan
Odak sayısı	18	14	7	6	5	5	5	3	3	3	2	1
%	25,0	19,5	9,7	8,3	6,9	6,9	6,9	4,2	4,2	4,2	2,8	1,4

Hol bekleme alanında en fazla odak noktası ilk fotoğrafta %20,0 oranıyla oturma birimlerindeyken en az odak noktası, bireyler (%1,3) üzerindedir. İkinci fotoğrafta ise asansör ve üzerindeki reklam yazıları %20,3 oranıyla en yüksek odak sayısına sahip bölgedir. İlginç bir şekilde 5 farklı bölge (zemin, oda tabelaları, yangın çıkış kapısı, çöp kovası ve birey) %2,5 oranıyla en düşük odak sayısına sahiptir (Tablo 42).

Bölgesel olarak değerlendirildiğinde hol alanının ilk fotoğrafında bölgeler arasındaki odak noktalarında daha homojen bir dağılım söz konusudur. Ancak yine de poliklinik koridoru ve ortadaki bekleme alanının olduğu kısımdaki odak noktalarının %20,3'lük oranla daha fazla dikkat çeken alanlar olduğu söylenebilmektedir. İkinci fotoğrafta ise asansör kapısı, özellikle de üzerindeki reklam yazıları (%20,3) ve genel galeri boşluğu alanının (%34,2) en fazla dikkat çeken bölgeler olduğu görülmektedir.

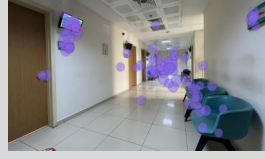
Tablo 42. Hol bekleme alanının odak bölgeleri ve sayıları.

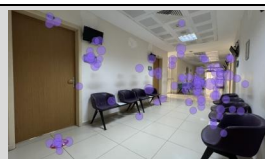
	Oturma birimi	Sıra takip-oda tabelası	Oda kapısı	Zemin	Tavan aydınlatma-bilelendirme	Duvar	Kolon	Cam kapı	Danışma arka duvar	Cihaz	Sehpa	Duvar bilelendirme	TV	Birey
Odak sayısı	15	10	9	8	6	5	4	4	3	3	3	2	2	1
%	20,0	13,3	12,0	10,7	8,0	6,7	5,3	5,3	4,0	4,0	4,0	2,7	2,7	1,3
	Asansör-kapı yazısı	Galeri boşluğu-merdiven	Oturma birimi	Trabzan	Tavan	Kolon	Çıkış koridoru	Oda kapısı	Duvar	Zemin	Oda tabelası	Yangın çıkışı	Çöp kovası	Birey
Odak sayısı	16	13	8	8	7	5	5	4	3	2	2	2	2	2
%	20,3	16,5	10,1	10,1	8,9	6,3	6,3	5,1	3,9	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Koridor bekleme alanına ait ilk fotoğrafta sıra takip ve oda tabelası bölgesi %37,2'lik odak sayısı ile en yüksek, pencere ve tavan bölgeleri ise %1,2'ser oranıyla en düşük değerlere sahiptir. İkinci fotoğrafta da zemin ve zemindeki işaretler %24,4 oranıyla en fazla, pencere ise %3,3 oranıyla en düşük odak noktalarına sahip bölgelerdir (Tablo 43).

Koridor alanına ait görseller benzerlik arz etmektedir. Bu sebeple her iki fotoğrafta da sırasıyla sıra takip ve oda kapısı tabelaları bölgesine, oturma birimlerine ve koridorun uzak ucundaki alana en fazla bakıldığı görülmektedir. İkinci fotoğraftaki farkı ise %24.4 oranla zemin bölgesine olan ilgi oluşturmuştur.

Tablo 43. Koridor bekleme alanının odak bölgeleri ve sayıları.

	Sıra takip-oda tabelası	Oturma birimi	Karşı duvar- yangın çıkışı	Zemin	Duvar- tadilat	Kapı kolu	Pencere	Tavan
Odak sayısı	32	20	20	5	4	3	1	1
%	37,2	32,3	23,2	5,8	4,6	3,5	1,2	1,2

	Zemin ve işaretleri	Sıra takip-oda tabelası	Oturma birimi	Cam kapı	Tavan	Duvar	Birey	Kapı- kapı kolu	Pencere
Odak sayısı	22	18	14	9	7	6	6	5	3
%	24,4	20,0	15,5	10,0	7,9	6,7	6,7	5,5	3,3

3.5. Fizyolojik Verilerin Analizi

Deneklere ait fizyolojik veriler (tansiyon, kalp ritmi, vücut sıcaklığı ve cilt nemi) SPSS 21.0 programında sisteme işlenip analiz edilmiştir.

Fizyolojik ölçümler 3 bekleme alanında gerçekleştirilirken her bir ölçüm tekrarında sıralama değiştirilerek bekleme süresinin etken olma durumu ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. Fizyolojik verilerin alınması esnasında anketin de son kısmında uygulanmış olan anlık anksiyete ölçeği her ölçümde (3 tekrar) tekrarlanmıştır. Bu verilerin analizi sonucunda anlık anksiyete açısından anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır ($P > 0,05$). Bu durum gerçekleştirilen fizyolojik ölçümlerde kişilerin anlık anksiyete değerlerinin (mekân dışındaki diğer dış etkenler) etkili olmadığını göstermektedir.

Ayrıca fizyolojik ölçümler esnasında ortam sıcaklığı ve nem oranı verileri de toplanmıştır. Bu aşamadaki ölçümler 2022'nin sonbahar aylarında gerçekleştirilmiştir. Ölçümler günün aynı saatlerinde (öğlen 11:30- 13:30 arası) ve güneşli günlerde gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler iki aşamada irdelenmiştir; öncelikle bina içi ile dış mekân verilerinin kıyaslanması, ardından bekleme alanlarının birbiriyle kıyaslanması.

1. Bina İçi ile Dış Mekân Verilerinin Kıyaslanması: Deneklerin hastane binasına giriş yapmadan öncesinde ve bina içinde 3 farklı bekleme alanında ölçülmüş olan fizyolojik değerleri kıyaslanmıştır. Bu analizler için "T-test yöntemi" kullanılmıştır ve sonuç olarak küçük tansiyon ve cilt nemi verilerinde anlamlı bir ilişki saptanmayıp büyük tansiyon, nabız ve vücut ısı verilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu doğrultuda hastane binasına giriş yaptıktan sonra büyük tansiyon, nabız ve vücut ısı değerlerinin arttığı tespit edilmiştir (Tablo 44).

Tablo 44. Binaya giriş yapmadan önceki ile bina içi verilerinin analiz sonuçları ($P = 0,05$).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Giriş Ö. / Bina İçi
Büyük Tansiyon*	-2,492	0,019	0,888	11,89 ± 1,52 / 12,22 ± 1,51
Küçük Tansiyon	-0,180	0,858	0,869	7,92 ± 0,95 / 7,93 ± 0,93
Nabız*	-2,271	0,031	0,919	78,21 ± 7,63 / 78,51 ± 7,92
Cilt Nemi	0,136	0,893	0,922	32,00 ± 11,94 / 31,88 ± 11,68
Vücut Isısı*	-2,116	0,048	0,251	36,17 ± 0,55 / 36,38 ± 0,39

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

Deneklerin bina içinde 3 farklı bekleme alanında ölçülmüş fizyolojik değerleri ile çıkış yaptıktan sonraki değerleri kıyaslanıp T-test yöntemiyle analiz edilmiştir. Analizler

sonucunda, büyük tansiyon ve küçük tansiyon bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak nabız, cilt nemi ve vücut ısısı bakımından anlamlı bir ilişki olduğu belirlenerek bu verilerin bina içindeki değerlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 45).

Tablo 45. Bina içi ile çıkış yaptıktan sonraki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Bina İçi / Çıkış
Büyük Tansiyon	0,884	0,384	0,938	12,22 ± 1,51 / 12,13 ± 1,55
Küçük Tansiyon	-1,269	0,215	0,885	7,93 ± 0,93 / 7,32 ± 0,99
Nabız*	-2,107	0,044	0,895	79,51 ± 7,92 / 78,05 ± 8,49
Cilt Nemi*	-2,228	0,034	0,900	31,88 ± 11,68 / 29,94 ± 10,49
Vücut Isısı*	-5,148	0,000	0,342	36,38 ± 0,39 / 35,91 ± 0,46

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

Kişilerin hastane binasına giriş yapmadan önce ve binadan çıkış yaptıktan sonra alınan verileri T testi ile kıyaslanmıştır. Yapılan analiz sonucunda nabız, cilt nemi ve vücut ısısı verilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (Tablo 46). Tansiyon değerlerinde ise anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Genel olarak ortalamalara bakıldığında bina içindeki tüm veriler bina dışından elde edilen verilere göre daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel anlamlılık sadece nabız, cilt nemi ve vücut ısısı değerlerinde belirlenmiştir.

Tablo 46. Bina içi ve bina dışı verilerinin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Bina İçi / Bina Dışı
Büyük Tansiyon	0,514	0,611	0,974	12,04 ± 1,49 / 12,01 ± 1,48
Küçük Tansiyon	0,839	0,408	0,907	7,93 ± 0,93 / 7,87 ± 0,94
Nabız*	2,770	0,010	0,939	79,51 ± 7,92 / 78,13 ± 7,78
Cilt Nemi	1,375	0,180	0,951	31,88 ± 11,68 / 30,97 ± 10,83
Vücut Isısı*	3,502	0,002	0,304	36,38 ± 0,39 / 36,04 ± 0,49

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

Kişilerin hastane binasına giriş yapmadan önce ve lobi bekleme alanında bekledikten sonra alınan verileri kıyaslanmıştır. T-testi yöntem ile yapılan analiz sonucunda tüm değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 47).

Tablo 47. Binaya giriş yapmadan önceki ve lobi bekleme alanındaki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Giriş Ö. / Lobi B.
Büyük Tansiyon	-1,806	0,081	0,867	11,89 ± 1,52 / 12,15 ± 1,58
Küçük Tansiyon	-0,368	0,716	0,885	7,92 ± 0,95 / 7,95 ± 1,06
Nabız	-0,693	0,494	0,932	78,21 ± 7,63 / 78,56 ± 7,60
Cilt Nemi	0,417	0,680	0,826	32,00 ± 11,94 / 32,53 ± 11,63
Vücut Isısı	-0,068	0,946	0,161	36,17 ± 0,55 / 36,18 ± 0,33

Binaya giriş yapılmadan önce ve hol bekleme alanında ölçülen değerler T-test yöntemi ile analiz edilip kıyaslanmıştır. Bunun sonucunda nabız ve vücut ısısı dışında diğer verilerde herhangi bir anlamlı ilişki saptanmamıştır. Nabız ve vücut ısısı bakımından ise hol bekleme alanındaki değerlerin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 48).

Tablo 48. Binaya giriş yapılmadan önceki ve hol bekleme alanındaki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Giriş Ö. / Hol B.
Büyük Tansiyon	-1,333	0,193	0,869	11,89 ± 1,52 / 12,08 ± 1,51
Küçük Tansiyon	-0,368	0,716	0,885	7,92 ± 0,95 / 7,99 ± 0,91
Nabız*	-2,187	0,037	0,945	78,21 ± 7,63 / 79,35 ± 8,62
Cilt Nemi	0,713	0,482	0,913	32,00 ± 11,94 / 31,34 ± 12,43
Vücut Isısı*	-2,424	0,022	0,132	36,17 ± 0,55 / 36,57 ± 0,77

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

Binaya giriş yapılmadan önce ve koridor bekleme alanında ölçülen değerler T-test yöntemi ile analiz edilmiştir ve sonuçlara göre büyük tansiyon, nabız ve vücut ısısı değerlerinde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bunun dışında diğer verilerde herhangi bir anlamlı ilişki bulunmamıştır. Bu doğrultuda koridor bekleme alanında büyük tansiyon, nabız ve vücut ısısı değerlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 49).

Tablo 49. Binaya giriş yapılmadan önce ve koridor bekleme alanındaki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Giriş Ö. / Koridor B.
Büyük Tansiyon*	-3,032	0,005	0,820	11,89 ± 1,52 / 12,42 ± 1,63
Küçük Tansiyon	0,519	0,608	0,768	7,92 ± 0,95 / 7,86 ± 0,16
Nabız*	-2,243	0,033	0,750	78,21 ± 7,63 / 80,63 ± 8,80
Cilt Nemi	0,255	0,800	0,929	32,00 ± 11,94 / 31,79 ± 12,25
Vücut Isısı*	-2,183	0,048	0,012	36,17 ± 0,55 / 36,40 ± 0,44

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

Lobi bekleme alanı ve binadan çıkış yaptıktan sonra deneklerden alınan verilerin T-test yöntemi ile analizi sonucunda, tansiyon ve nabız verilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamamışken cilt nemi ve vücut ısısı açısından anlamlı bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bu durumda lobideki cilt nemi ve vücut ısısı değerlerinin çıkışa göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 50).

Tablo 50. Lobi bekleme alanı ve binadan çıkış yaptıktan sonraki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Lobi B. / Çıkış
Büyük Tansiyon	0,245	0,808	0,934	12,15 ± 1,58 / 12,13 ± 1,55
Küçük Tansiyon	1,275	0,212	0,866	7,95 ± 1,06 / 7,83 ± 0,99
Nabız	0,673	0,506	0,872	78,56 ± 7,60 / 78,05 ± 8,49
Cilt Nemi*	2,165	0,039	0,830	32,53 ± 11,63 / 29,94 ± 10,49
Vücut Isısı*	3,373	0,000	0,460	36,18 ± 0,33 / 35,91 ± 0,46

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

Hol bekleme alanı ile binadan çıkış yaptıktan sonra ölçülen değerler T-test yöntemi ile kıyaslandığında büyük tansiyon ve cilt nemi dışındaki verilerde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Buna göre hol bekleme alanındaki küçük tansiyon, nabız ve vücut ısısı değerlerinin tümünün çıkış yaptıktan sonra düştüğü tespit edilmiştir (Tablo 51).

Tablo 51. Hol bekleme alanı ve çıkış yaptıktan sonraki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Hol B. / Çıkış
Büyük Tansiyon	-0,405	0,688	0,903	12,08 ± 1,51 / 12,13 ± 1,55
Küçük Tansiyon*	2,349	0,026	0,920	7,99 ± 0,91 / 7,83 ± 0,99
Nabız*	2,247	0,042	0,918	79,35 ± 8,62 / 78,05 ± 8,49
Cilt Nemi	1,493	0,146	0,914	31,34 ± 12,43 / 29,94 ± 10,49
Vücut Isısı*	4,465	0,000	0,240	36,57 ± 0,77 / 35,91 ± 0,46

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

Koridor bekleme alanı ile binadan çıktıktan sonra deneklerden alınan veriler analize tabii tutulmuştur. Bunun sonucunda küçük tansiyon hariç, büyük tansiyon, nabız, cilt nemi ve vücut ısısı verilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Sonuçlara göre bu verilerin koridor bekleme alanlarında çıkışa nazaran daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 52).

Tablo 52. Koridor bekleme alanı ve binadan çıkış yaptıktan sonraki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Koridor B. / Çıkış
Büyük Tansiyon*	2,267	0,047	0,861	12,42 ± 1,63 / 12,13 ± 1,55
Küçük Tansiyon	0,447	0,658	0,692	7,86 ± 0,94 / 7,83 ± 0,99
Nabız*	2,378	0,024	0,765	80,63 ± 8,80 / 78,05 ± 8,49
Cilt Nemi*	2,353	0,040	0,896	31,79 ± 12,25 / 29,94 ± 10,49
Vücut Isısı*	4,425	0,000	0,142	36,40 ± 0,44 / 35,91 ± 0,46

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

2. Bekleme Alanlarının Birbiriyle Kıyaslanması: Deneklerin lobi bekleme ile hol bekleme alanında ölçülen değerleri T-testi ile analize tabii tutulmuştur. Analizler sonucunda vücut ısısı dışında diğer değerlerde herhangi bir anlamlı ilişki saptanmamıştır. Sonuçlara göre hol bekleme alanındaki vücut ısısının lobi bekleme alanındaki değere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 53).

Tablo 53. Lobi ve hol bekleme alanlarında elde edilen verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Lobi B. / Hol B.
Büyük Tansiyon	0,814	0,422	0,948	12,15 ± 1,58 / 12,08 ± 1,51
Küçük Tansiyon	-0,447	0,658	0,875	7,95 ± 1,06 / 7,99 ± 0,91
Nabız	-1,551	0,132	0,949	78,56 ± 7,60 / 79,35 ± 8,62
Cilt Nemi	1,026	0,313	0,862	32,53 ± 11,63 / 31,34 ± 12,43
Vücut Isısı*	-2,869	0,008	0,314	36,18 ± 0,33 / 36,57 ± 0,77

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

Lobi bekleme ve koridor bekleme alanlarından elde edilen verilerin T-testi ile analiz edilmesinin sonucunda nabız ve vücut ısısı dışındaki verilerde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Nabız ve vücut ısısı bakımından koridor bekleme alanında değerlerin yükseldiği tespit edilmiştir (Tablo 54).

Tablo 54. Lobi ve koridor bekleme alanlarındaki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Lobi B. / Koridor B.
Büyük Tansiyon	-1,651	0,109	0,856	12,15 ± 1,58 / 12,42 ± 1,63
Küçük Tansiyon	1,336	0,192	0,933	7,95 ± 1,06 / 7,86 ± 0,94
Nabız*	-2,219	0,034	0,817	78,56 ± 7,60 / 80,63 ± 8,80
Cilt Nemi	0,659	0,515	0,868	32,53 ± 11,63 / 31,79 ± 12,25
Vücut Isısı*	-2,797	0,009	0,435	36,18 ± 0,33 / 36,40 ± 0,44

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

Hol bekleme ile koridor bekleme alanlarında deneklerden alınan veriler T-testi ile kıyaslanıp analiz edildiğinde büyük tansiyon dışındaki diğer verilerde herhangi bir istatistiksel anlamlılık saptanmamıştır. Bu durumda büyük tansiyon değerlerinin hol bekleme alanına göre koridor bekleme alanında daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 55).

Tablo 55. Hol ve koridor bekleme alanlarında elde edilen verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Hol B. / Koridor B.
Büyük Tansiyon*	-2,083	0,049	0,836	12,08 ± 1,51 / 12,42 ± 1,63
Küçük Tansiyon	1,397	0,173	0,834	7,99 ± 0,91 / 7,86 ± 0,94
Nabız	-1,278	0,211	0,803	79,35 ± 8,62 / 80,63 ± 8,80
Cilt Nemi	-0,704	0,487	0,960	31,34 ± 12,43 / 31,79 ± 12,25
Vücut Isısı	1,201	0,240	0,272	36,57 ± 0,77 / 36,40 ± 0,44

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

Hastane binasına giriş yapılmadan önce ve çıkış yaptıktan sonra elde edilen veriler değerlendirildiğinde ise vücut ısısı verileri hariç diğer bütün verilerde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Vücut ısısı verilerinin de çıkış yaptıktan sonra düştüğü tespit edilmiştir (Tablo 56).

Tablo 56. Binaya giriş yapılmadan önceki ile çıkış yaptıktan sonraki verilerin analiz sonuçları (P= 0,05).

Ölçülen Değer	T	P	Korelasyon	Genel Puan Ortalaması Giriş Ö. / Çıkış
Büyük Tansiyon	-1,597	0,121	0,857	11,89 ± 1,52 / 12,13 ± 1,55
Küçük Tansiyon	1,012	0,320	0,870	7,92 ± 0,95 / 7,32 ± 0,99
Nabız	0,196	0,846	0,861	78,21 ± 7,63 / 78,05 ± 8,49
Cilt Nemi	1,877	0,071	0,865	32,00 ± 11,94 / 29,94 ± 10,49
Vücut Isısı*	4,869	0,000	0,851	36,17 ± 0,55 / 35,91 ± 0,46

*İstatistiksel olarak anlamlı farka sahip faktörler.

4. TARTIŞMA

Çalışma kapsamında ele edilen bulgular 5 aşamada irdelenmiştir;

1. Anket Bulgularının İrdelenmesi: Ankette yer alan “anlık anksiyete durum ölçeği” ve “WHO yaşam kalitesi kısa ölçeği” denek grubunun soruları cevaplarken hangi durumda olduklarını daha iyi göstermek amacıyla sorulmuştur.

Kullanıcıların anlık anksiyete durumlarının, farklı bekleme alanlarında, mekânı değerlendirmelerinde etkili olmadığı tespit edilmiştir. Bir sağlık merkezindeki bekleme alanında doğal sesler ve doğal manzaralara ait büyük görsellerin alanda uygulanmasının etkisini araştıran bir çalışma, bildirilen anksiyetede küçük bir değişiklik olduğunu göstermektedir. Kaygı ölçeğinde belirtilen daha küçük etkinin nedeni, kısmen, hastanın kaygı düzeyinin hastaneye gelmeden önce yaşadıkları deneyimler gibi çok çeşitli faktörlerden etkilenmiş olabileceği açıklanmıştır (Watts vd., 2015). Yapılan başka bir çalışmada ise doğal havalandırma, yapay ve doğal aydınlatma açısından farklılık arz eden iki bekleme alanında, belirtilen anksiyete düzeylerinde anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir (Özer & Özer, 2020).

Öte yandan kullanıcıların yaşam kalitesi arttıkça mekânı daha kaliteli olarak nitelendirdikleri anlaşılmıştır. Bunun yanı sıra farklı bekleme alanlarında anketi yanıtlamış olan kişilerin yaşam kalitesi açısından dağılımlarının homojen olduğu da belirlenmiştir.

Ankette yer alan bir diğer bölüm ise kullanıcıların demografik verilerinin ve hastaneye geliş sıklıklarının sorgulandığı bölümdür. Burada deneklerin demografik verileri mekânsal kalite sorularının toplamı ile değerlendirilip karşılaştırılmıştır. Bu değerlendirmeler sonucunda kullanıcıların eğitim seviyesi arttıkça mekânı daha kaliteli buldukları anlaşılmıştır. Aynı zamanda beş kriterin her birinin ayrı ayrı kullanıcıların demografik verileri ile karşılaştırılmasında da eğitim seviyesi arttıkça mekânın daha estetik olarak nitelendirildiği ve bekleme süresi arttıkça güvenlik hissinin arttığı ortaya çıkmıştır. Öte yandan hastaların hastaneyi daha fazla ziyaret etmiş olmalarının mekânsal kalite ve mekâna bağlı stres değerlendirmesinde ve anlık anksiyete durumunda etken olmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak yapılan bir çalışmada mekânsal tecrübe arttıkça kullanıcı memnuniyetinin düştüğü belirlenmiştir (Altuncu, 2016). Hastaların hastaneyi tanımış olmalarının stres seviyelerinde etkili olmaması aidiyet duygusu ile uyumluluk göstermediği düşünülmektedir.

Ankette yer alan “mekânsal kalite” ve “mekâna bağlı stres” in değerlendirildiği bölümlerden alınan sonuçlara göre; mekâna bağlı stres sorularına alınan cevaplardan en yüksek oranda “iyi” çıkmasından anlaşıldığı üzere kullanıcılar bekleme alanlarının pek fazla strese sebebiyet vermediğine inanmaktadırlar. Ancak kalite değerlendirmesi konusunda durum biraz daha farklı olup bekleme alanlarındaki mekânsal kalite seviyesinin “orta” dereceye sahip olduğu anlaşılmıştır. Kalite kriterleri açısından ise bekleme alanlarının her biri sırasıyla en yüksek oranda erişilebilir, güvenli, ferah, estetik ve en az oranda işlevsel bulunmuştur. Farklı bekleme alanları elde edilen toplam kalite puanı açısından değerlendirildiğinde ise lobi bekleme alanının en kaliteli bekleme alanı olduğu tespit edilmiştir. Koridor bekleme alanı ise en düşük puanı elde ettiği için bu bakımdan en başarısız bekleme alanıdır.

Ayrıca hastanede bulunan 3 farklı tip bekleme alanı kalite kriterleri açısından ayrı ayrı incelendiğinde, sadece ferahlık faktörü açısından anlamlı farklılık saptanmıştır. Bu doğrultuda en ferah bekleme alanı lobi bekleme alanı iken bu konuda en başarısız bekleme alanı koridor bekleme alanıdır. Bekleme alanının tavanının yüksek olması ve büyük bir cam cepheye sahip olarak yoğun doğal ışık alması bu durumu açıklamaktadır. Koridor bekleme alanı ise hem biçimsel olarak dar ve uzun olması hem de bir kısmının kavisli olması görsel sürekliliği de kısıtlayarak daha kasvetli bir ortam oluşturmuştur. Dolayısıyla mekânı daha ferah olarak algılanmasının doğal ışık ve mekânın biçimi ile yakından ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Başka bir çalışmada personel ve ebeveynlere hastane çocuk polikliniklerinin bekleme alanında anket uygulamasından elde edilen sonuçlarda, poliklinik koridor bekleme alanının dar ve küçük olması, hareket olanağının kısıtlı olması, doğal ışık ve havalandırma kaynaklarına uzak olması gibi özelliklerin memnuniyetsizliğe sebebiyet verdiği ortaya çıkmıştır (Yıldırım & Muslu, 2006).

Bunların yanı sıra analiz değerlerinin çok yakın olmasına rağmen diğer bekleme alanlarındaki durum ise şu şekildedir; Estetik açıdan en başarılı bekleme alanı hol bekleme alanıdır. İşlevsellik açısından koridor bekleme alanı çok az puan farkı ile daha başarılı bulunmuştur. Erişilebilirlik açısından ise hol bekleme alanı çok az puan farkı ile en başarısız bekleme alanıdır. En güvenilir bekleme alanının ise lobi bekleme alanı olduğu anlaşılmıştır.

Daha önce de bahsedildiği gibi hastane bekleme alanlarındaki farklılıklar mekânsal organizasyon açısındandır. Ancak kullanıcılar bina içinde mekânı bir bütün olarak algılamakta olup hastanedeki duvarlarda, tavanda ve zemindeki renk ve malzeme

benzerlikleri ve genel anlamda atmosferin aynı olması da yapılan değerlendirilmelerde etkilidir. Bu durum bile hastane tasarımında olumsuz bir sonuç olarak ele alınabilmektedir. Hastanedeki farklı birimlerin renk, doku ve tasarımsal elementlerle farklılaştırılıp algıyı arttırmak ve daha tanımlı bekleme alanları tasarlamak daha başarılı iç mekanların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bu doğrultuda yapılan bir çalışmada çevre kalitesinin değerlendirmesinde öncelikli faktör iç mekân detayları ve mobilyalar olduğu ortaya çıkmıştır (Altuncu, 2016). Bekleme hollerindeki öğrenci ve yaşlıların algısal performanslarını test eden başka bir çalışmada da iyi döşenmiş, iyi aydınlatılmış, sanat eseri içeren ve yumuşak bir atmosfere sahip bekleme hollerinin, modası geçmiş mobilyalarla döşenmiş, karanlık ve sanat eseri barındırmayan mekanlara kıyasla yüksek algısal kalitelerinin olduğu tespit edilmiştir (Arneill & Devlin, 2002).

2. Açık Uçlu Sorulara Ait Bulguların İrdelenmesi: Kalite kavramı, farklı koşullarda ve düzeylerde farklı tanımlanabilen ve algılanabilen bir kavramdır. Mimarlık alanında profesyonel olmayan bir kullanıcı grubuna doğrudan mekânsal kalite hakkında soru sormanın amacı, onların kişisel deneyimlerini ve ilk algıladıkları faktörleri paylaşmalarınıdır.

Mekânsal kalite denince, deneklerin daha çok aklına gelen etkenlerin görsel algıya dayalı olduğu söylenebilmektedir. Bu doğrultuda, başta mekânın göze hitap etmesi ve estetiği, iyi malzemenin kullanımı (göze hoş görünen malzeme), aydınlatma, renk seçimi ve tasarımın sıradan olmaması daha fazla tekrarlanan cevaplardır. Bunların yanı sıra işlevsellik ve kullanışlılık, oturma alanları ve mobilyalar, yön bulma, geniş alan ve yüksek tavan gibi faktörlerin çok tekrarlanması, mekânsal organizasyonun da kaliteli bir tasarım elde etmek adına önemini ortaya koymaktadır.

Aynı zamanda mekânsal kalite konusunda açıklanan çoğu faktörün ferah bir mekân elde etmek için de önemli olduğu kullanıcılar tarafından dile getirilmiştir. Bu kapsamda mekânın aydınlık seviyesi ve doğal ışık alması, geniş olması, büyük pencereli ve manzaralı olması, yüksek tavan ve mekandaki renk ve malzeme seçimleri gibi faktörlerin hem mekânsal kalite hem de ferahlık için gerekli olduğu belirtilmiştir.

Çalışma kapsamındaki farklı bekleme alanları hakkında elde edilen cevapların değerlendirilmesinde tespit edilen olumlu ve olumsuz yorum oranlarına bakıldığında sırasıyla lobi bekleme alanı hem en kaliteli hem de en ferah olarak ilk sırada yer alırken, ardından hol ve koridor bekleme alanlarının geldiği tespit edilmiştir.

Mekânsal kalite algısında farklı bekleme alanlarının, tavan yüksekliği, alan genişliği ve boyutsal orantıları yani kısacası mekânın boyutsal özelliklerinin tüm faktörler arasında

en çok tekrarlanarak öne çıktığı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra kullanılan malzemeler, mekânın ferahlığı, aydınlık seviyesi, estetiği, ayrıca mekânda bulunan mobilyaların konumu ve niteliği kalite algısında etken olan diğer faktörler olarak sıralanabilmektedir. Qi vd. (2021) tarafından yapılan çalışmada da bekleme alanının büyük olması, düzeni, pencerelere yakınlığı, çok sıralı ve tek sıralı oturma düzeni ve deri koltukların tercih edildiği belirtilmiştir.

Tüm bekleme alanları değerlendirildiğinde hem olumlu anlamda hem de olumsuz anlamda ferahlık algısını en çok etkileyen unsur tavan yüksekliği, alan genişliği ve genel anlamda mekanların boyutsal özellikleri olduğu ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda yüksek oranda etkili olan diğer unsurlar da galeri boşluğu, pencereler, doğal ışık ve aydınlık seviyesi, renk seçimleri ve bekleme alanlarının kapasitesidir.

Üç farklı bekleme alanının olumlu ve olumsuz yönleri ayrı ayrı ele alındığında;

a. Lobi Bekleme Alanı: Mekânsal kalite açısından bu bekleme alanının en başarılı bulunan yönü, ferah ve aydınlık olmasıdır. Lobi alanının boyutu, tavan yüksekliği, orada bulunan oturma yerlerinin hem biçiminin hem de doluluk oranının mekâna uygun olması, yüzeylerde kullanılan malzemeler ve birimler arası ilişkiler lobi alanını en kaliteli bekleme alanı yapan faktörler arasındadır. Bunlara ek olarak erişilebilirlik, estetik, rahatlık, temizlik ve huzurlu olması da bu alanın vurgulanan pozitif özellikleridir. Bunların yanı sıra zemin ve duvar malzemesi bazı kullanıcılar tarafından beğenilmiş olsa da bazı kişilerin eleştirisine maruz kalmıştır. Burada cam tuğla yapısından tasarımda estetik etkiden ziyade ışık geçirgenliği özelliğinden yararlanılmıştır. Dolayısıyla geniş yüzeylerde ve her iki tarafta da kullanılması sebebiyle kullanıcılarda farklı etki (kafeste olma duygusu) yarattığı, yorumlarda belirtilmiştir. Benzer şekilde tavan yüksekliği konusunda da birtakım kullanıcılar diğerlerinin aksine tavanın çok fazla yüksek olmasını ve alan genişliği ile orantılı bir yükseklik olmamasını eleştirerek bunu olumsuz olarak nitelendirmişlerdir.

Lobi alanının ferahlığında en etken olan faktör tavanın yüksek olması, alanın geniş olması ve dolaşımın da rahat olmasıdır. Bu durum bariz şekilde daha fazla vurgulanmış olsa da alanın yeterli düzeyde doğal ışık alması, aydınlık olması, koltukların yerleşim düzeninin sıralar halinde konumlandırılmamış olması, pencerelerin büyük olması ve yan duvarların cam tuğla olması da ferahlık algısında etkili rol oynamaktadır.

Öte yandan lobi alanının ferahlığını olumsuz yönde etkileyen faktörler arasında yine orantısız olarak tavanın fazla yüksek olması, mekânda kullanılan renklerin uyumsuz olması ve fazla renk karmaşası bulunmasıdır. Sınıf ortamında yapılan bir çalışmada, daha

yumuşak renklerin istatistiksel olarak en olumlu, parlak ve zıt renklerin ise en kötü duygusal tepkilere sebep olduğu belirlenmiştir (Tuszyńska-Bogucka vd., 2018).

Bir mekânın kaliteli olarak nitelendirilmesi için temel gereksinimlerin karşılanması yetmemektedir. Görsel açıdan beklenen bir takım estetik dokunuşlar ve mobilya seçimleri de önemli hususlardır. Örneğin, lobi alanında yapılan olumsuz yorumlar arasında yan duvarların gözü yorması, doğal bitki elemanlarına yer verilmemesi ve süslemelerin yetersiz kalması gibi eleştiriler yer almaktadır. Yapılan bir çalışmada poliklinik ortamını rahatlatacağı ve kullanıcı psikolojisine olumlu katkılar sağlayacağı düşüncesiyle personel ile ebeveynlerin tamamına yakını poliklinik mekânında resim tablosu, dekoratif aksesuarlar, çiçek ve havuz olması gerektiğini belirtmişlerdir (Yıldırım & Muslu, 2006). Yapılan başka bir çalışmada da bir Radyoloji Bölümü'nün bekleme odasında iç mekân bitkilerinin veya bitki resimlerinin kullanıcılar üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre hastane iç mekanlarına doğa unsurlar eklemek, hastaların olumsuz psikolojik duygularını azaltmanın etkili bir yolu olarak ortaya çıkmaktadır. İlginç bir şekilde hem gerçek iç mekân bitkileri hem de bitki resimlerinin hastalardaki stresi azaltmada eşit derecede etkili oldukları tespit edilmiştir (Beukeboom vd., 2012). Benzer alanda yapılan diğer çalışmalarda da doğa unsurlarını kullanmanın sağlık hizmeti ortamlarının çekiciliğini artırdığı ortaya koyulmuştur (Ulrich, 1983; Wohlwill, 1983; Kaplan, 1987; Alerezaamiri vd., 2021).

b. Hol Bekleme Alanı: Buradaki olumlu ve olumsuz yorumların yüzde oranlarının birbirine yakın olması kullanıcıların mekânın kalitesi ile ilgili kararsız kaldığını göstermektedir. Bu durum ön plana çıkan yetersiz ferahlık ve aydınlık seviyesi ve mekânın ferah olduğunu düşünen olumlu yorumların yakın yüzde değerlerinden de anlaşılmaktadır. Bu alanda öne çıkan diğer konu alanın geniş olmasına rağmen tavanının alçak olmasıdır. Mekânsal organizasyon açısından tanımsız bir bekleme alanı, tanımsız bir dolaşım alanı ve her yönden kapıların bu alana açılması, pencere ve dolayısıyla da doğal ışığın eksikliği alanın olumsuz özellikleri arasında yer almaktadır. Öte yandan mekânın geniş olması, galeri boşluğunun varlığı, oturma düzeni ve birimler arası ilişkiler (danışma masası, asansör ve poliklinik odalarının yakın olması) hol alanının mekânsal organizasyonu açısından pozitif yönleridir. Bu alan yön bulma, erişilebilirlik ve rahatlık açısından başarılı bulunmakta iken estetik, güvenlik ve renk seçimleri konusunda eksik bulunmaktadır.

Hol alanına ferahlık açısından bakıldığında, mekânsal kaliteye göre daha fazla oranda başarısız olduğu anlaşılmaktadır. Bu konuda aydınlatmanın ve tavan yüksekliğinin

yetersiz olması en etkili olan unsurlardır. Burada da lobi alanında bahsedilen boyutsal orantının tam tersi bir durum söz konusu olup alanın genişliğine göre tavanın alçak kaldığı belirtilmiştir. Ferahlık konusunda olumsuz anlamda ön plana çıkan diğer bir etken bu alanda pencerenin hiç olmamasıdır. Ancak galeri boşluğu ve dolayısıyla oradan gelen doğal ışık pozitif bir etki yaratmışken bu ışığın mekânın derinliğinden dolayı lobi kadar etkili olmadığı da ortadadır. Kişinin kendisini sağlık mekânları içerisinde psikolojik olarak rahat hissetmesinin ve algıladığı kalitenin gün ışığı kullanılarak iyi aydınlatılmış bekleme hollerinde, zayıf aydınlatılmış olanlara kıyasla daha fazla olduğu başka çalışmalarda da belirlenmiştir (İmamoğlu, 1975; Verderber & Reuman, 1987).

c. Koridor Bekleme Alanı: Bu alanının boyutsal açıdan yetersizliği buradaki en etken faktördür. Aynı zamanda yine alan yetersizliği ile ilişkilendirilebilen kapasite yetersizliği ve fazla polikliniğin yan yana sıkışması da bu alanın olumsuz özellikleri arasındadır. Alanın dar olması kullanıcıların rahat ve konforlu şekilde beklemelerine engel olup hem gürültü ve kalabalığın verdiği rahatsızlık hem de beklemekte olan kullanıcılar ile dolaşım alanını kullanan kişilerin karşılıklı olarak birbirini rahatsız etmesi durumu söz konusudur. Cevaplara göre, koridor sonu duvarı, kapı sayısının alanda fazla olması ve pencere sayısının az olması deneklerin eleştirilerine konu olmaktadır. Diğer bekleme alanlarında olduğu gibi burada da ön plana çıkan estetik yetersizliğin yanı sıra bu alan bir de temizlik konusunda olumsuz yorum alıp boyaya muhtaç yan duvarları ve tadilat aşamasında olan kısımları ile ilgili eleştiriler almıştır. Düzenli olarak yeniden boyama gibi basit ekonomik çözümler, görünüm üzerinde inanılmaz bir etkiye sahip olup morali yükseltebilir ve ilgiyi artırabilir. Öte yandan koltukların birbirinden aralıklı olması ve aynı zamanda tek yöne yerleştirilmesi kullanıcıların daha konforlu beklemelerini sağladığı için olumlu olarak yorumlanmıştır.

Koridor alanı ferahlık açısından da fazla sayıda olumsuz yorum almıştır. Burada da en büyük etken mekânın boyutsal yönüdür. Yapılan yorumlardan anlaşıldığı üzere bu alandaki poliklinik sayısının çok olması ve bekleyen kullanıcı sayısının da fazla olması, aynı zamanda aydınlatma seviyesi ve doğal ışığın az olması psikolojik olarak ferahlık duygusunun düşmesine sebebiyet vermektedir. Koridorların bekleme için uygun olmadığı, bekleme alanının daha tanımlı ve başka bir yerde olması gerekliliği Yıldırım ve Muslu'nun (2006) çalışmasında da ortaya koyulmaktadır.

3. Göz İzleme Bulgularının İrdelenmesi: Mimaride göz takibinin yararlılığını belirlemek üzere yapılan çalışmalar, doğru bir denek grubunun belirlenmesi ile gerçek

zamanlı ve gerçek mekânda, tasarım faktörleri arasında dikkat çekiciler ve dikkat dağıtıcıların analizlerinin yapılabileceğini ortaya koymaktadır (Lu & Pesarakli, 2023). Bu durum tasarımcılara hem kentsel ölçekte (Vainio vd., 2019; Lisi'nska-Ku'snierz & Krupa, 2020; Jam vd., 2020) hem de iç mekân ölçeğinde (Tuszyńska-Bogucka vd., 2020; Kwon & Kim, 2021) araştırmalar gerçekleştirerek daha başarılı ürünler ortaya koyabilmek adına yol gösterici niteliktedir. Aynı zamanda bu yöntemin çeşitli sosyal grupların temsilcilerinin, bilgi ve tutumları ile ilgili beklentilerini, tercihlerini ve farkındalık durumlarını öğrenmek üzere yararlı olabileceği de açıktır. Gerçek deneklerin yanı sıra göz izleme deneyleri, yeni ve güçlü yapay zekâ tabanlı yazılım araçlarıyla da tasarımcıya, tasarımın zayıf ve güçlü görsel yönlerini öğrenebilmesinde destek olabilmektedir (Lavdas vd., 2001).

Izgara ısı haritalarının bulguları irdelendiğinde; süre açısından bakıldığında bakış açısının süre geçtikçe genişlemiş olması doğal ve mantıklı bir olgu olup ilk algı gerçekleştikten sonra bireylerin daha fazla detaya bakma eğilimine girdiği açıkça ortadadır. Üç farklı bekleme alanındaki ızgara ısı haritaları bulguları irdelendiğinde;

a. Lobi Bekleme Alanı: İlk fotoğraftaki dikdörtgen plan ve iç mekânın biçimsel özelliklerinden dolayı bakışlar yoğunluklu olarak en derin noktaya kaymıştır. Danışma biriminin yer aldığı bu merkezi noktaya yoğun bakılmasının sebebi aynı zamanda mekânın diğer bölümleri ile yüzeylerdeki renk ve doku farkının da olabileceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra danışma birimine doğru bakışların yoğunlaşmasının diğer bir sebebi mekâna girildiğinde gidilecek yerin bir an önce öğrenilme isteğidir. Aynı şekilde hastane polikliniklerine giden kapıya doğru yoğun bakışların kaymış olması kullanıcının belleğinde canlanan yönü gözü ile takip ettiğini göstermektedir. Olumsuz yönden düşünüldüğünde ise yoğun bakışların sebebi danışma kısmındaki tavanın alçak ve basık olması olabilmektedir. Ayrıca danışma bölümünün üst tarafında yer alan renkli duvardaki yazı ve danışma masasının arkasındaki yazı ve ilaveten orada görünen kişiler de bu bakış yoğunluğuna bir neden olarak sunulabilmektedir. İkinci fotoğrafta da en yoğun bakılan nokta ilk fotoğrafta olduğu gibi merkezde yer alıp ve görünen alanın en derin noktası özelliğini taşımaktadır. Çıkış kapısına yoğun şekilde bakılmasının nedenleri arasında insanların mekândan bir an önce ayrılma isteklerinin olabileceği düşünülmektedir. İlk saniyelerde sol tarafta olan bakış yoğunluğunun olası sebebinin oradaki otomatik satış dolabı ve üzerindeki insan figürü, duvardaki uyarı yazıları ve orada beklemekte olan bireyler olduğu düşünülmektedir.

Süre geçtikçe bakış yoğunluğunun düşey aksa kaymasının sebebi oradaki pencere ve doğal ışık varlığı olabileceği görülmektedir. Zou ve Ergon (2019)'un yaptığı çalışmada

farklı özellikli (olumlu ve olumsuz) iki farklı sanal ortamda verilen görev esnasında göz izleme tekniği kullanmışlardır. Sonuçlar, doğal ışığın ve doğal manzaraların varlığının insan sağlığı ile ilişkili olduğuna ve kullanıcıları olumlu etkileyebileceğine dair kanıt sağlamaktadır. Lobi alanına ait her iki fotoğrafta da bakışların yatay aksın yanı sıra düşey aksta da yoğunluk arz etmesi, tavanın yüksekliğinden kaynaklı olabilmektedir. Mekânın tavandan ışık alması da pencere kadar önem taşımaktadır ve hastalar tarafından tercih edilen bir durumdur (Barrington vd., 1984). Dikkat çeken bir diğer konu ise bekleme alanındaki oturma birimlerine olan bakış yoğunluğunun uzak oturma birimlerinde daha fazla olmasıdır.

Lobi alanına ait iki fotoğraf odak noktaları açısından kıyaslandığında danışma alanındaki farklılaşan tasarım ve estetiksel olgunun, odağın diğer açıdan çekilmiş olan fotoğrafa göre o bölgede daha fazla tutulmasına neden olmaktadır. Yani odak noktalarının ikinci fotoğrafta yan taraflara daha fazla dağıldığı görülmektedir.

b. Hol Bekleme Alanı: Bu alan lobi bekleme alanına göre biçimsel açıdan farklılık arz etmekte olup daha geniş bir plana ve daha alçak bir tavana sahiptir. Aynı zamanda görüş mekânda bulunan kolonlarla da kesilmektedir. Bu özellikler nedeniyle de bakışlar her iki fotoğrafta yatay aksta daha fazla yoğunlaşmıştır. Hastanede geçirilen süreçte, özellikle giriş yapıldığında bekleme eylemi ve oturulacak bir yer aramak sürecin bir parçası olduğu için (özellikle ilk fotoğrafta) oturma birimleri ilk dikkat çeken unsurlar arasındadır.

Hol alanına ait ilk fotoğrafta kullanıcıların yön bulma ve gideceği yer hakkında bilgi alma isteği sebebiyle danışma masası, tavan bilgilendirme tabelalarında ve zemindeki işaretlerde bir bakış yoğunluğu söz konusudur. Ayrıca süre geçtikçe önceden izlenen sürecin beyinde canlanması sonucu, kullanıcıların polikliniklere ulaşma isteği bakışlardaki yoğunlaşmadan anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda fotoğrafın solunda yer alan poliklinik koridor girişi ve merkezde ve sağ tarafta görünen poliklinik kapıları ve sıra takip ekranlarına daha yoğun şekilde bakıldığı görülmektedir. Bölücü duvar üzerinde yer alan TV ekranının alt kısmına bir bakış yoğunluğu olsa da bu ekranın kapalı olması pek fazla dikkat çekmemesine sebep olmaktadır. Ancak çocuk polikliniklerinin bekleme alanında yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre, TV ekranı gibi dikkat dağıtıcıların çevresel çekiciliği artırarak hastanelerdeki bekleme deneyimini iyileştirmeye önemli bir katkıda bulunabileceği öne sürülmüştür (Pati & Nanda, 2011).

İkinci fotoğrafta ilk algı özellikle galeri boşluğuna ve çıkışa doğru giden koridorda yoğunlaşmıştır. Bunun bir sebebi hastane ortamının kullanıcıları bunaltabileceği ve çıkma isteği olabılırken aynı zamanda doğal ışığın bu duyguya iyi gelebileceği fikridir. Süre geçtikçe bakışların çıkış koridoruna doğru daha da yoğunlaştığı görülürken aynı zamanda gözüken asansör kapısı ve merdivenlerden oluşan dikey dolaşım bağlantılarında da bir bakış yoğunluğu söz konusudur. Asansör kapısının çevresindeki duvarın renk ve doku farkı da dikkat çekmiştir. Literatürdeki bir çalışmanın sonuçlarına göre koyu veya kontrastlı renklerin iç mekanlarda estetiksel açıdan en lüks algıya sebebiyet vermesi bu bulguyu desteklemektedir (Cho & Suh, 2020). Ayrıca asansör kapısının üstündeki yazıların da oldukça dikkat çektiği ortadadır. Yapılan bir çalışmada tıbbi broşürler içeren duyuru panolarının gerçek veya hayali hastalıklara dikkati çekerek sorun yaratabileceğini ancak, hastaları bilgilendirme ihtiyacı ile kaygı seviyelerinin mümkün olduğunca düşük olduğu bir ortam yaratma ihtiyacı arasında bir denge kurulması gerektiği belirlenmiştir (Watts vd., 2015).

Binadan çıkış yapma senaryosunun yanı sıra bakışların oturma birimlerine, sağ tarafta görünen kapı tabelalarına ve kapı kollarına yoğunlaştığı da görülmektedir. Dikkat çeken bir diğer konu da kullanıcıların tavandaki ışıklara ve galeri boşluğundan gelen ışığa bakmalarının yanı sıra zemindeki ışık yansımalarına da bakmalarıdır. Hastane alanlarında seramik zemin kaplaması kullanıcılar tarafından daha aydınlık ve ferah bulunduğu ve kolay temizlenebilir olması Noraslı (2022) tarafından yapılan bir araştırmada açıklanmıştır. Buradaki zemin malzemesi ise taş kaplama olmasına rağmen ışığı yansıtması benzer şekilde ferahlık algısını etkilediği düşünülebilir.

Hol alanındaki bulgulara göre ise danışma biriminin, yön bulmada ve mekânı okumakta lobi kadar etkili olmadığı ortadadır. Danışma alanının tasarımında herhangi bir çaba olmadığı için odağın o bölgede olmaması da beklenebilir bir sonuçtur. Buna karşın ikinci fotoğrafta galeri boşluğu, doğal ışık ve ferahlık algısı sağlanması ve asansör kapısındaki yazının dikkat çekmiş olması nedeniyle odağın bu alanlarda toplandığı görülmektedir.

c. Koridor Bekleme Alanı: Burası plan kurgusu açısından daha dar ve uzun bir biçime sahip olup tavan yüksekliği hol bekleme alanı ile aynıdır. Görüş alanının çok geniş olmaması ve bazı öğelerin daha yakında ve daha büyük gözükmeleri sebebiyle fotoğraflarının özellikleri diğer iki mekâna göre farklılık arz etmektedir. Öncelikle her iki fotoğrafta özellikle de ilk fotoğrafta bakış yoğunluğu hem yakında gözüken sıra takip

ekranı ve oda tabelasında hem de uzak konumda olan koridor sonu duvarında ve çıkış kapısındadır. Bu durum mekân derinliği kadar yakındaki öğelerin de ilk algıda etken olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan hastanede geçirilen süreçte, gerçekleştirilmesi gereken tüm işlemler daha yoğun bakışların izlerinden takip edilebilmektedir. Bu bağlamda poliklinik odasına girebilmek adına, sıra takip ekranı ve zemin işaretlerine, doğru hedef polikliniği anlamak adına poliklinik oda tabelasına ve bekleme eylemini gerçekleştirebilmek için oturulabilecek bir koltuğa bakmak bu noktadaki bakış yoğunluğunun nedeni olabilmektedir. Benzer şekilde Qi vd., (2021) tarafından hastanede bekleyen ve ankete katılan kullanıcılar ile gerçekleştirilen bir araştırmada, dinlenme koltuklarının sayısının, çağrı numarası gösteriminin niteliğinin ve yönlendirme tabelalarının biçiminin bir bekleme alanında önemli unsurlar olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca her iki fotoğrafta da pencereden gelen doğal ışık ve onun duvardaki, zemindeki ve tavandaki yansımalarına ve aynı zamanda tavandaki aydınlatma elemanlarına bakılması doğal ışığa ve aydınlatma biçimine verilen önemi göstermektedir.

Bununla birlikte ilk fotoğrafta koridorun sonundaki sağır duvara bakılma yoğunluğunun bu kadar fazla olması ilginç bir durum olup en derin nokta olması nedeniyle dikkat çekmesinin yanı sıra bu duvarın olumsuz bir kapalılık ve sıkışıklık hissi uyandırabileceği de düşünülmektedir. İkinci fotoğrafta ise koridor çıkış kapısının yine en derin nokta özelliği ve ışığın geldiği yön olması nedeniyle dikkat çektiği düşünülmektedir. Ayrıca kullanıcıların mekânda hissettikleri negatif duygular sebebiyle bir an önce mekândan ayrılabilme isteğinden de kaynaklı olabileceği olasıdır. Burada kapıya yakın konumda bekleyen bireye olan bakış yoğunluğu mekânsal algının dışında olup dikkate alınmamıştır.

Koridor bekleme alanına ait fotoğrafların ilkinde yakında olan oturma birimlerinin tek taraflı ikincisinde ise karşılıklı olması bakış yoğunluğunun dağılmasına sebep olmaktadır. Ayrıca ilk fotoğraftan farklı olan ikinci fotoğrafta zemindeki işaret, kapının üstündeki küçük tabela ve uzakta beklemekte olan birey bakış yoğunluğunu üzerlerine çekmiştir. Bu durumda ilk fotoğrafta belirgin bir şekilde bakış yoğunluğunun üç noktada daha fazla olduğunu görebiliyorken ikinci fotoğrafta bakışların biraz dağıldığını görmekteyiz.

Hastane bekleme alanlarından sunulan tüm bu altı fotoğrafın ortak özelliği mekânın en derin noktasının daha yoğun bakışlara maruz kaldığıdır. Bu noktalar çıkışların bulunduğu kısımlar, daha ışıklı veya daha karanlık noktalardan oluşmaktadır. Perspektif

açısından da kaçış noktalarında bir bakış yoğunluğunun olması dikkat çekicidir. Binaların dış cephelerinde göz izleme yöntemi ile daha fazla dikkat çeken mimari unsurları tespit etmek için yapılan bir çalışmada daha fazla dikkat çeken noktalar yüksek kontrastlı alanlar, ışıklı noktalar, zıt renkler, giriş alanları ve pencere açıklıklarının olduğu belirtilmiştir (Sussman & Ward, 2019).

Sabit bakış verilerinin bulgularına bakıldığında; bakma sıklığı mekânın düşey düzlemlerinde daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bunun sebebi mekânda bulunan bireyin gözü hizasında (fotoğrafın çekildiği açı) daha fazla mekânsal öge bulunması olabilmektedir. Yani kullanıcılar bu hizada olan detayları daha fazla algılamışlardır. Yatay düzlemler arasında ise en çok algılanan bölge zemin düzlemidir. Bu durum tasarımcılara iç mekânda dikkat çekmek istedikleri öğeleri hangi bölgelerde konumlandırmaları gerektiği ile ilgili yol göstermektedir.

Düşey düzlemde (yatay eksen) önceden de ızgara ısı haritaları değerlendirilirken bahsedildiği gibi bir bakış yoğunluğu söz konusudur. Yatay eksenindeki bakış yoğunluğu, tavan düzlemi ve zemin düzleminin bir sınır rolü oynamasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Ancak kullanıcıların hangi bölgeye hangi amaçlarla baktığı da önem arz etmektedir.

Yüzdesel olarak incelendiğinde de ilk fotoğrafta en fazla danışma biriminin bulunduğu bölgeye bakılmış olup bu alan içerisinde de en fazla arkadaki yuvarlak tabelanın dikkat çektiği görülmektedir. İkinci fotoğrafta en sık bakılan nokta çıkış kapısı ve çevresi iken, kapının çevresine bakılma oranı kapının açılabilir kanadına bakma oranından fazladır. Bunun sebebi ise kullanıcıların o tarafa bakmaktaki amaçlarının çıkma isteğinden daha fazla doğal ışığın gelme yönüne bakmak olduğu düşünülmektedir. Lobi bekleme alanının iki fotoğrafı arasında bir kıyaslama yapıldığında lobide ızgara ısı haritalarında düşey eksen de bir yoğunluk söz konusu olsa da lobinin ikinci fotoğrafında yer alan 1. kat penceresi ile çıkış kapısının olduğu bölge arasında bakış yoğunluğunun yine de göz hizasında daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda lobinin her iki fotoğrafında da üst katlarda yer alan trabzanlar en az algılanan alanlardır.

Yatayda zemin düzlemine bakıldığında en yüksek oranla zemin kaplamalarına bakılmıştır ancak koridor bekleme alanının zemin malzemesi farklılık arz etmektedir. Bu alan diğer bekleme alanları ile kıyaslandığında diğer bekleme alanlarındaki zemin malzemesine bakılma oranının az fark ile daha fazla olduğu görülmüştür. Aynı zamanda koridor bekleme alanındaki pencerenin varlığı ve oradan gelen ışığın izi koridor alanının

ilk fotoğrafında büyük oranda dikkat çekmiştir. Ancak ikinci fotoğrafta yakın konumda görünen zemin işareti daha fazla dikkat çekerek bakış oranlarını değiştirmeyi başarmıştır.

Yatayda tavan düzlemine bakma sıklığı 3 farklı bekleme alanında da değerlendirildiğinde en fazla hangi ögenin dikkat çektiğini söylemek zordur. Fotoğraflarda bakma açıları ve öğelerin çekim konumuna göre uzaklığı farklılık arz etmektedir. Örneğin, hol bekleme alanına ait ilk fotoğrafta tavan bilgilendirme tabelası daha yakında ve daha büyük gözükmekte olup kullanıcılarında yön bulma içgüdüğü ile bu tabelalara daha fazla baktığı tespit edilmiştir. Ancak koridor bekleme alanına ait fotoğraflarda durum biraz farklıdır. Burada havalandırma sistemi her iki fotoğrafta da benzer açıdan gözükse de ilk fotoğrafta en fazla bakılan bölge iken ikinci fotoğrafta daha alt sıralarda yer almaktadır. Ayrıca bu düzlemde en fazla dikkat çeken diğer bir konuda koridor bekleme alanlarında pencereden yansımış olan ışığın izlerine ve aydınlatma elemanlarına bakılmasıdır. Bu durum kullanıcılar tarafından aydınlatmaya ve ışığa verilen önemi ortaya koymaktadır. Tüm fotoğraflardan elde edilen verilere bakıldığında ise en fazla metal asma tavan bölümlerinin dikkat çektiği tespit edilmiştir.

Odak noktaları verilerinin bulgularına bakıldığında; odak noktalarının toplam sayısının sabit bakış sayısına göre yüzde oranlarında, en fazla odaklanma koridor bekleme alanlarında olduğu görülmektedir. Bu durum koridor bekleme alanlarının daha küçük olması ve orada bulunan mekânsal öğeler ve detayların daha az olmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca tüm bekleme alanlarına ait fotoğrafların odak noktalarının yoğun olduğu alanlar ve ızgara ısı haritalarındaki yoğun bakışların tespit edildiği bölgeler benzerlik arz etmektedir.

Bu çalışma, göz takibinin, özellikle bireylerin görsel tepkileriyle ilişkili düşünceleri ve duyguları için, iç mekân tasarımı araştırmalarında, kullanıcıların görsel davranışları üzerine tek başına bir yöntem olarak yeterli olmadığını göstermektedir. Vainio vd. (2019) de kendi çalışmalarında belirttikleri üzere göz takibinden elde edilen verilerin, çekici alanları rahatsız edici alanlardan nasıl ayırt edileceğini açıklamamaktadır. Belirli amaçlar için benimsenmediği sürece, iki boyutlu görüntüler ve ekrana monte edilmiş göz izleyicileri kullanan geleneksel göz takibi yöntemlerinin iç mekân tasarımı araştırmalarında kaçınılmaz sınırlamaları vardır. Bu nedenle, mekânın kaliteli olmasında etken olan faktörler bu verilere dayanarak sonuçlandırılmayacağından, analizi desteklemek için diğer aşamalarda gerçekleştirilen nicel verilere de ihtiyaç duyulmaktadır.

4. Fizyolojik Ölçümlere Ait Bulguların İrdelenmesi: Mimari mekân bireyin duygusal durumu üzerinde bir öneme ve etkiye sahiptir. Farklı mimari özellikler, kullanıcıların üretkenliğini, sağlığını ve konforunu etkilemektedir. Çalışmamızda mekanlar arası farklılıklara yönelik stres seviyesini değerlendirmek adına 4 farklı fizyolojik değişken üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Mekânın duygusal etkileri ve kişilerde oluşabilecek olası stres üzerinde literatürde çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda simüle edilmiş ofis alanlarında biyofilik tasarımın stres üzerinde etkisini değerlendirmek için gerçekleştirilen bir çalışmada, kan basıncı, kalp atış hızı, kalp atış hızı değişkenliği ve cilt iletkenlik seviyesi ölçülmüştür. Sonuçlar, biyofilik müdahalelerin stresi azaltmaya yardımcı olabileceğini göstermektedir (Yin vd., 2019). Başka bir araştırmada amaç, sensörlü bileklik “BMS Smartband” kullanılarak farklı kültürel geçmişlerin farklı kentsel alanlardaki algıyı nasıl ve ne şekilde etkileyebileceğini incelemektir. Sonuçlar kişinin kendi doğal ortamında veya yabancılaşmış bir ortamda bulunmasının çevresini nasıl deneyimlediğini etkilemediğini göstermektedir (Bergner vd., 2013). EKG kayıtları aracılığıyla ölçülerek gerçekleştirilen başka bir çalışmada ise kalp atış hızı (HR) ve kalp atış hızı değişkenliği (HRV) stresli ve stressiz olarak sınıflandırılan iki cerrah grubunda, ameliyat sırasında HR'de önemli bir fark olduğu açıklanmıştır (Rieger vd., 2014). Akut strese sebep olan fizyolojik tepkileri belirlemek üzere yapılan farklı araştırmaları inceleyen diğer bir çalışmada da kalp hızı ve kortizolün en yaygın fizyolojik ölçüm yöntemleri olduğu tespit edilmiştir. Bu inceleme, birçok veri toplama yönteminin sağlık ortamı için uygunsuz olmasıyla metodolojik yaklaşımda pragmatik bir boşluk olduğunu göstermektedir (Frazier & Parker, 2019). Bu doğrultuda, bu çalışmada daha erişilebilir cihazlarla ve daha kolay ölçülebilen bazı fizyolojik veriler aracılığı ile mekâna bağlı stres değerlendirilmesi yapılmaya çalışılmıştır.

Deneklere ait hastane binasının dışında toplanan veriler ile binanın içinde toplanan verilerin ortalaması kıyaslandığında sonuçlardan anlaşıldığı üzere binanın içindeki verilerin daha yüksek olması sebebiyle binanın strese sebebiyet verdiği anlaşılmaktadır. Küçük tansiyon stres duygusu ile büyük tansiyona göre daha az değişim göstermektedir. Dolayısıyla genellikle farklı mekanlardaki küçük tansiyon ortalama değerindeki değişimler olmasına rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki söz konusu olmamıştır. Giriş öncesi verilerinin çıkış sonrası verileri ile kıyaslanması sonucunda ise sadece vücut ısısı parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu durum analiz sonuçlarının doğruluğunu ve mekânın stres üzerinde etkili olduğunu ve stres artışına sebep

olduğu görüşünü desteklemektedir. Yapılan bir çalışmada, göz bebeği tepki parametreleriyle doğrulanan sonuçlar, farklı mekânsal düzenlemelerin, farklı duygusal tepkilere neden olduğunu göstermiştir (Tuszyńska-Bogucka vd., 2018; Tuszyńska-Bogucka vd., 2020). Yapılan başka bir araştırmada da aydınlatma, gürültü, mahremiyet ve renk gibi çevresel faktörlerin dış muayenehanesinde bekleyen hastaların stres düzeyine etkilerini belirlemek amacıyla araştırılmıştır. Ortamda yapılan değişiklikler sonucunda algısal veya sezgisel kalitenin önemli derecede arttığı ve bu değişikliklerin hastaların stresinin azalmasına sebep olduğu belirlenmiştir (Motalebi & Vojdanzadeh, 2014). Üç farklı bekleme alanına ait fizyolojik veriler irdelendiğinde;

a. Lobi Bekleme Alanı: Buradan elde edilen veriler giriş öncesi verileri ile karşılaştırıldığında hiçbir değerde anlamlı bir değişimin söz konusu olmaması bu mekânın stres artışına sebebiyet vermediği anlamına gelmektedir. Lobi bekleme alanlarına ait sonuçlar çıkış sonrası alınan veriler ile ele alındığında sadece cilt nemi ve vücut ısısında anlamlı istatistiksel fark söz konusudur. Bu durum içinde bulunan mekânın hastane olması sebebiyle kişilerde kısmen duygusal farklılıklara yol açsa da diğer bekleme alanlarına göre daha az strese sebebiyet verdiği ortadadır. Bu alanın daha açık ve ferah olması Brorson Fich vd., (2014) açık odadaki stres belirtilerinin kapalı odaya göre daha az olduğu sonucu ile örtüşmektedir.

b. Hol Bekleme Alanı: Bu alanda, nabız ve vücut ısısının değerlerinin giriş öncesine göre daha yüksek çıkması mekânın strese sebebiyet verdiğini göstermiştir. Aynı zamanda bu bekleme alanının çıkış sonrası verileri ile karşılaştırılması yapıldığında da küçük tansiyon, nabız ve vücut ısıları değerlerinin bekleme esnasında daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durum hol alanının koridor kadar olmasa da kısmen strese yol açtığını ortaya koymaktadır. Hol alanının fiziksel özelliklerinden birisi de tavanın basık olmasıdır. Bu doğrultuda yapılan bir çalışmada, bir kişinin hareket ederken tavan yüksekliğine göre duygularındaki değişimi ve stres endeksini incelemek için sanal bir ortamın deneyimi sırasında EEG beyin dalgası ölçümleri kullanılmıştır. Sonuçların, stres endeksi puanlarındaki değişimin, 15 m kat yüksekliğinden 3 m kat yüksekliğine girildiğinde en yüksek olduğunu göstermiş olması bizim sonuçları destekler niteliktedir (Ji vd., 2020).

c. Koridor Bekleme Alanı: Bu alana ait veriler giriş yapmadan öncesi ile kıyaslandığında büyük tansiyon, vücut ısı ve özellikle nabız değerlerinin anlamlı istatistiksel ilişkisinin olması bu mekânın strese sebebiyet verdiğinin göstergesidir. Bu alanın verileri çıkış sonrası verilerle daha da bariz farka sahip olmakla birlikte, büyük

tansiyon, nabız, cilt nemi ve vücut ısısı verilerinde bekleme esnasında artış söz konusudur. Bu alanın fiziksel özellikleri (Örneğin; kapalı ve dar olması) stresi tetiklemiş olabileceği açıktır. Bir araştırmada, iç mekanlardaki belirli tasarımsal özelliklerin, fizyolojik tepkiler ve stres üzerinde bir fark yaratıp yaratmayacağını test etmek için tükürük kortizolü ve kalp hızı değişkenliği ölçülmüştür. Trier Sosyal Stres Testi'nin sanal bir versiyonu, sanal olarak hazırlanan kapalı ve açık odalarda gerçekleştirilmiştir. Stres indüksiyonuna, açık odadaki grubun kapalı odadaki gruba kıyasla daha belirgin bir tepki gösterdiği ortaya çıkmıştır (Brorson Fich vd., 2014).

Burada hem giriş öncesinde hem de çıkış sonrasında lobi alanının en az ve koridor alanının ise en fazla strese sebep olduğu tespit edilmiştir. Bekleme alanlarının birbiriyle kıyaslanması durumunda da lobi bekleme alanının hol bekleme alanı ile vücut ısısı bakımından ve koridor bekleme alanları ile vücut ısısı ve nabız parametresi bakımından anlamlı bir ilişkisi olduğu saptanmıştır. Ancak koridor bekleme alanındaki nabız değerlerinin daha yüksek olması daha net bir stres duygusunun göstergesi olarak yorumlanabilmektedir. Ayrıca hol bekleme ve koridor bekleme alanlarının karşılaştırılmasında koridor beklemedeki tansiyon değerinin daha yüksek çıkması koridor bekleme alanının hol bekleme alanına göre daha fazla strese sebebiyet verebileceğini göstermektedir. Diğer verilerin ortalama değerleri bu sonuçları destekler nitelikte olmasına rağmen istatistiksel açıdan anlamlı sonuç çıkmaması nedeniyle bu kısımda ayrıca açıklanmamıştır.

Genel anlamda kullanıcıların bina içinde farklı bekleme alanlarında beklerken alınan verilerin binanın dışında alınan verilere göre farklılık arz etmesi ve bu farklılığın da stresi tetikleme yönünde olması mekânın kullanıcılar üzerindeki etkisini göstermektedir. Ancak elde edilen bu veriler doğrultusunda bekleme alanları arasında net ve geniş anlamlı bir kıyaslama yapabilmek mümkün olmamaktadır.

5. Tüm Aşamalardan Elde Edilen Bulguların Karşılaştırılması: Anket verilerinin analizi sorucunda üç farklı tip bekleme alanı kalite kriterleri açısından değerlendirildiğinde hem en kaliteli hem de en ferah bekleme alanı “lobi bekleme alanı” iken “koridor bekleme alanı” en başarısız bekleme alanıdır. Ancak bu verilere göre kalite kriterleri açısından farklı bekleme alanlarının her biri sırasıyla en yüksek oranda erişilebilir, güvenli, ferah, estetik ve en az oranda işlevsel bulunmaktadır. Burada kriterler açısından elde edilen sıralama tüm bekleme alanlarında değişmediği için çok mantıklı bulunmayıp bekleme alanları arasındaki farklılıklar tam anlamıyla ortaya koyulamamıştır. Dolayısıyla diğer

aşamadan elde edilen verilerin analizi bu durumun açıklığa kavuşmasına yardımcı olmaktadır. Elde edilen sonuçların karşılaştırılması, mekânsal kalite kriterleri bağlamında yapıldığında;

1. Ferahlık: Açık uçlu sorulara verilen cevaplara bakıldığında, mekânsal kalite açısından lobi bekleme alanının en başarılı bulunan yönünün ferahlık ve aydınlık olması anket verilerini teyit etmektedir. Ferahlık faktörü lobi bekleme alanında açık ara farkla diğer bekleme alanlarına göre de daha çok ön plana çıkmıştır. Koridor bekleme alanının ferahlığı hakkında ise az sayıda yorum yapıp bu kriter daha alt sıralarda yer almıştır. Ayrıca lobi bekleme alanının ferahlığında en etkili faktörlerin tavanın yüksek olması, alanın geniş olması, dolaşımın rahat olması ve yeterli doğal ışık almasıdır. Göz izleme verilerinde de lobi alanında diğer 2 bekleme alanından farklı olarak bakışların düşey aksta da yoğunluk arz etmesi, tavanın yüksekliğinden kaynaklı olup ferahlık algısını desteklemektedir. Hol bekleme alanında da ilk algıda bakışların özellikle galeri boşluğuna yoğunlaşmasının sebebinin doğal ışık ve ferahlık duygusu olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmalarda, pencerenin büyüklüğü ve dolayısıyla içeri giren gün ışığı miktarı ve manzara, hastaların duygusal memnuniyetini ve psikolojik durumlarını etkilediğini göstermiştir (Wilson, 1972; Verderber, 1986). Qi vd. (2021) tarafından yapılan çalışmada da kullanıcıların yarı açık ve yarı özel bekleme alanlarını tercih ettikleri ortaya konulmaktadır.

2. Estetik: Anket verilerinde dördüncü sırada yer alan estetik kriteri, açık uçlu sorularda da tüm bekleme alanlarında daha çok olumsuz yorumlar ile karşımıza çıkmaktadır. Göz izleme verilerine bakıldığında ise lobi alanı dışındaki diğer bekleme alanlarında estetik açıdan herhangi bir özel tasarım bulunmamaktadır. Dolayısıyla lobideki danışma arkası duvarı ve yan duvarlara bakma yoğunluğu söz konusuysa diğer alanlarda estetik konusunu yorumlamak zordur. Buna rağmen kullanıcı yorumları göz önünde bulundurulduğunda göz izleme aşamasında deneklerin tavanı, aydınlatmaları, zemini ve kapıları, pencereyi ve donatıları incelemelerinin bir sebebinin de estetik arayışı olduğu düşünülmektedir. İyileştirme sürecinde görsel imgelerin etkileri üzerinde yapılan başka bir çalışmada canlı ve renkli (çiçek, boya, dış manzara gibi) ortamlarda bulunan hastaların, cansız ve renksiz ortamlarda bulunan hastalara göre daha kısa zaman diliminde ve daha az ilaç kullanarak iyileştikleri belirlenmiştir (Wiltsher, 1992). Başka bir çalışmada Malezya'daki iki hastanenin bekleme alanında uygulanan renkle ilgili memnuniyet seviyesi değerlendirilmiştir. Burada bekleme alanlarındaki renk uyumu ve modern tasarım,

sakinleştirici ve rahatlatıcı bir ortam oluşmasına yol açarak memnuniyet oranının yüksek olmasına sebep olduğu ancak basit, dar ve sıkıcı bir bekleme alanındaki memnuniyet oranının daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Zraati, 2013). Dalkea vd. (2006) çalışmalarında hastalara sunulan nesnelerdeki form çeşitliliğinin ve renk parlaklığının gerçek bir iyileşme aracı olduğunu belirtmiştir. Estetik konusuna farklı açıdan da bakmak mümkündür. Lobi mekanının simetrik bir görünüşe sahip olması buradaki estetik algıyı diğer bekleme alanlarına kıyasla güçlendirmiş olması olasıdır. Göz izleme yöntemi ile cephelerin estetik yargısı üzerine yapılan bir çalışmada, tasarım konusunda uzman olmayan deneklerin bu bulguyu doğrular nitelikte simetrik cephelere daha fazla dikkat gösterdikleri ortaya çıkmıştır (Azemati vd., 2020).

3. İşlevsellik: Anket verilerine göre en az başarılı bulunan işlevsellik kriteri, açık uçlu sorularda hakkında hem olumlu hem de olumsuz olarak çok yorum yapılan kriterlerden birisidir. Bu bağlamda mekanlar arası olumlu yorumların olumsuz yorumlara göre orantısına bakıldığında en başarısız koridor bekleme alanı iken en başarılı hol bekleme alanıdır. Göz izleme sonuçları da önceki aşamada yapılan kullanıcı yorumlarını destekler niteliktedir. Hol bekleme alanında poliklinik kapılarına, asansöre ve oturma birimlerine olan bakış yoğunluğunun nedenleri tanımsız bekleme alanı, koltukların konumu, düzeni ve sayısı, birimler arası ilişkiler vb. yorumlara yönelik olabilmektedir. Aynı şekilde lobi bekleme alanında rahatlık için imkanlar, koltukların konumu, düzeni ve sayısı vb. yorumlara yönelik kullanıcıların bakış yoğunluğunun da otomatik satış dolabı, engelli sandalyeleri ve oturma birimlerinde olması işlevselliğe gösterilen ilgiyi doğrulamaktadır.

Bu duruma referans olarak literatürdeki bir çalışmada benzer şekilde sosyo-fügal (sıralı) ve sosyo-petal (U şeklinde) oturma düzeninin birlikte kullanımının sosyo-petal düzenin yakınlığı ve iletişimi artırması, sosyo-fügal düzenin ise başkaları tarafından rahatsız edilmek istemeyen hastalar için daha uygun olmasından bekleme zamanının kalitesini arttırdığı belirlenmiştir (İbrahim, vd., 2010). Bu sonuç çalışmamızdaki bekleme alanlarındaki oturma düzeninin açık uçlu sorularda da belirtildiği gibi kullanıcılar tarafından olumlu görüldüğü sonucunu desteklemektedir.

Başkaya vd. (2005) yürüttüğü bir çalışmada ise ele alınan poliklinik mekanlarının fonksiyonel (bulabilme, birimler arası yakınlık ve sıra bekleme) ve algı-davranışsal (ferahlık, genişlik, aydınlık, havadar olma, sakinlik, huzur vericilik, konforluluk) performans durumunu incelemiştir. Yapılan çalışmada; mekân fonksiyonel olarak uygun

olduğunda düşük mekân kalitesinin kabul edilebilir olduğu ve buna karşın mekânın fiziksel kalitesinin artması durumunda ise fonksiyonel performanstaki aksaklık ve yetersizliklerin kullanıcılar tarafından çok da eleştirilmeyerek yorumlandığı sonuçları ortaya çıkmıştır. Bu çalışma bizim çalışmamızdan farklı olarak fonksiyonel performansı mekânsal kalitenin bir göstergesi olarak ele almayıp başka biçimde bir kıyaslama yapmıştır.

4. Erişilebilirlik: Erişilebilirlik konusunda denek grubunun yorumlarından anlaşıldığı üzere, koridor bekleme alanı diğer iki bekleme alanına göre daha başarılı olup ardından lobi bekleme alanı ve en son sırada da hol bekleme alanı yer almaktadır. Göz takip verilerine bakıldığında koridor bekleme alanındaki bakış yoğunluğu sıra takip ve oda tabelalarındadır. Bu durumun bekleme alanının amacına uygun şekilde kafa karıştırmadan sırayı takip edebilmek ve gidilecek yere kolay şekilde karar verebilmek için olduğu anlaşılabilmektedir. Lobi bekleme alanında da danışma birimine ve hastane polikliniklerine giden kapıya doğru yoğunlaşan bakışların sebebi mekâna girildiğinde gidilecek yerin bir an önce öğrenilme isteğini ve kullanıcının belleğinde canlanan yönü gözü ile takip ettiğini göstermektedir. Hol bekleme alanında ise yön bulma isteği ile danışma masasına, tavan bilgilendirme tabelalarına, zemindeki işaretlere, poliklinik koridoruna, fotoğrafın farklı bölgelerinde gözüken poliklinik kapılarına ve sıra takip ekranlarına daha yoğun şekilde bakıldığı görülmektedir. Bu durum yön bulma ve erişilebilirlik konusunda bir belirsizlik ve kararsızlık göstergesi olabilmektedir.

5. Güvenlik: Anketteki sıralamaya bakıldığında ikinci sırada yer alan güvenlik kriteri, açık uçlu soruların cevapları arasında pek vurgulanmamış olup dolayısıyla mekanlar arası farklılık buradan tam olarak anlaşılmamaktadır. Mekânın kalitesi hakkında açık uçlu soru sorulduğunda güvenlik kriterine pek fazla değinilmediği ortadadır. Bu bağlamda güvenlik kriterinin görsel üzerinde değerlendirilmesi pek mümkün olmamaktadır. Sadece galeri boşluğunun çevresindeki trabzanların cam bölümü fiziksel güvenlik bağlamında olumsuz açıdan vurgulanan bir konudur.

Aynı zamanda zemin malzemesi lobi ve hol bekleme alanlarında bazı kullanıcıların yorumlarında beğenilmiş olsa da bazı kişilerin eleştirisine maruz kalmıştır. Göz izleme verilerine göre de koridor bekleme alanında diğer bekleme alanlarına kıyasla zemin malzemesine bakılma oranının az farkla daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durum malzeme farklılığından kaynaklı olabileceği düşünülebilir. Koridor alanının zemin kaplama malzemesi daha fazla tercih edildiği düşünülse de aslında hol ve lobi alanındaki malzemenin fiziksel güvenlik açısından daha fazla kaymaz özelliği olduğu ortadadır. Qi

vd. (2021) tarafından yapılan çalışmanın anket sonuçlarına göre bekleme alanlarında kaymaz zeminin olmasının memnuniyet oranı oldukça fazla olup bekleme alanının önemli unsurlarından olduğu açıklanmıştır.

Psikolojik güvenlik konusu ise daha çok mekâna bağlı stres ile örtüşürülebilmektedir. Anket verilerine bakıldığında bekleme süresi arttıkça güvenlik hissinin arttığı ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda fizyolojik veri ölçümleri gerçekleştirilirken deneklerin farklı mekanlarda bekleme sırası her bir tekrarda değiştirilmiştir. Kullanıcıların güvende hissetmesi ile stres seviyesinin bağlantılı olduğu düşünülürse bu durumu elimine etmek adına doğru bir yaklaşım olduğu ortadadır.

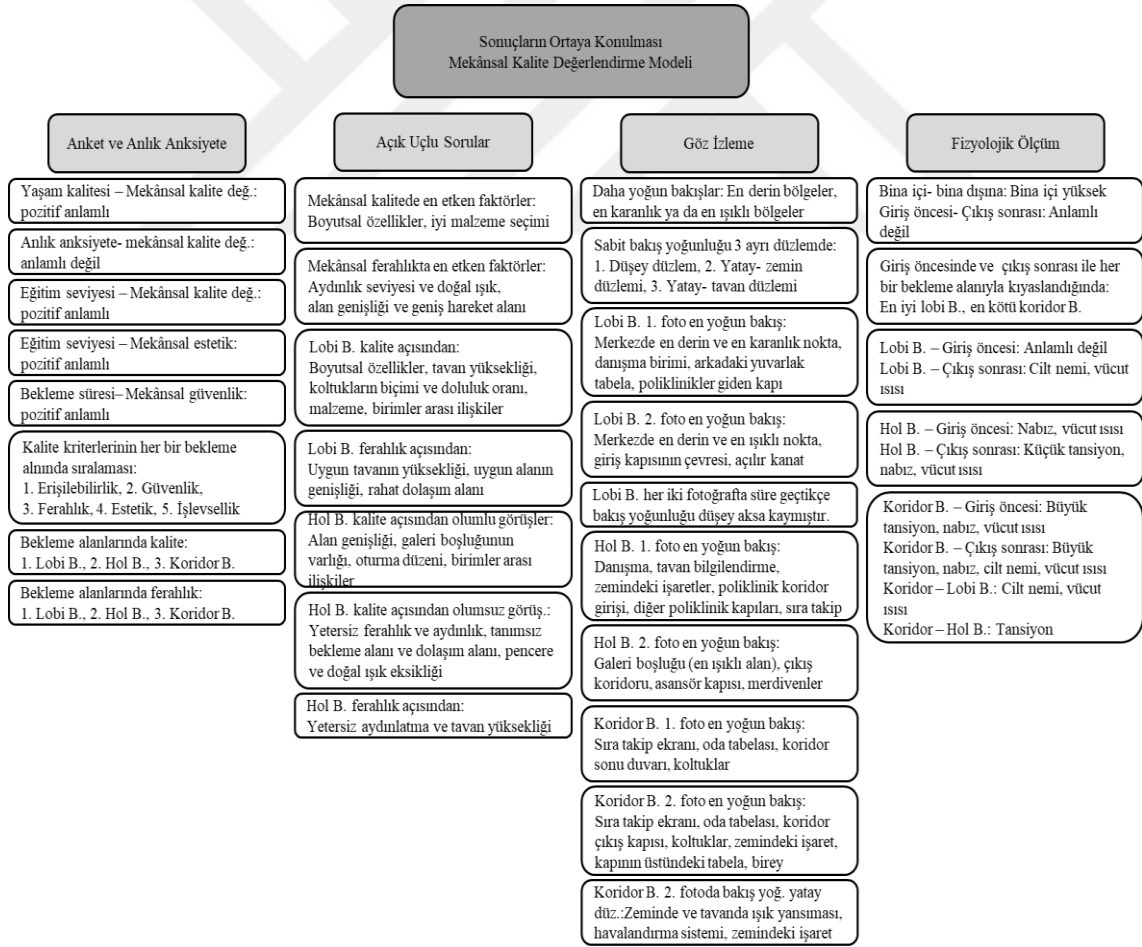
Ankette yer alan “mekâna bağlı stres” sorularının farklı bekleme alanlarındaki değerlendirilmesinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamasına rağmen fizyolojik veri toplama aşamasında kullanıcılardan binanın içinde ve dışında alınan verilerdeki anlamlı değişiklikler hastane binasının stresi tetiklediğini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda dış mekândan alınan veriler her bir bekleme alanı ile ayrı ayrı kıyaslandığında da lobi bekleme alanı en iyi durumdayken koridor ve hol bekleme alanlarında, verilerde stresin göstergesi olabilecek değişimler söz konusudur.

Bu doğrultuda özellikle koridor bekleme ve lobi bekleme alanları arasında nabız ve vücut ısısı değerlerinin değişiklik göstermesi stres belirtisi olabilmektedir. Ayrıca hol bekleme ve koridor bekleme alanlarının karşılaştırılmasında tansiyon değerinin daha yüksek çıkması koridor bekleme alanının hol beklemeye göre de daha fazla strese sebebiyet verebileceğini göstermektedir.

Öte yandan hem giriş öncesinde hem de çıkış sonrasında lobi alanının en az ve koridor alanının ise en fazla strese sebep olduğu tespit edilmiştir. Tüm bu sonuçlar dikkate alındığında kalitesi daha düşük olan ve ferahlık açısından daha başarısız olan bir bekleme alanının daha fazla strese sebebiyet vermesi mümkündür.

5. SONUÇLAR

Bu çalışmada kullanım sonrası değerlendirmelerde iç mekanların kullanıcı üzerindeki negatif algısını ve duygusunu azaltabilmek ve mekânsal kaliteyi arttırabilmek amacıyla bir değerlendirme modeli test edilmiştir. Hastane bekleme alanları stres duygusunu fazla tetikleyen mekânlar olduğu için çalışma alanı olarak tercih edilerek, kullanıcıların gerçek mekânı deneyimlemesi sonucunda iç mekân kalite değerlendirmesi yapılmıştır. Trabzon Ağız Diş Sağlığı Hastanesinin mekânsal organizasyon açısından farklılık arz eden üç bekleme alanı (Lobi Bekleme, Hol Bekleme ve Koridor Bekleme) ele alınarak farklı aşamalardan elde edilen verilerin sonuçları özetle aşağıdaki gibidir (Şekil 34).



Şekil 34. Çalışmada elde edilen sonuçların özeti.

Çalışma kapsamında farklı aşamalardan elde edilen tüm sonuçların değerlendirilmesi yapıldığında genel anlamda tezin elde edilen çıktıları aşağıda sunulmuştur.

- Anket uygulamasında; kullanıcıların anlık anksiyete durumları, mekânı değerlendirmede etkili olmamıştır.
- Bekleme süresi arttıkça güvenlik hissinin arttığı belirlenmiştir.
- Bir bekleme alanında kaliteyi oluşturan etmenlerin; boyutsal özellikler (uygun genişlik ve tavan yüksekliği), tanımlı dolaşım ağı ve bekleme alanları, oturma yerlerinin doluluk oranının mekâna uygun olması, diğer birimlerle arasındaki bağlantıların uygun olması, galeri boşluğu veya pencere ve dolayısıyla doğal ışığın ve doğal havalandırmanın varlığı, yeterli aydınlatma ve mekânın ferahlığı, oturma düzeni, estetik algıyı güçlendiren unsurların varlığı ve iç mekandaki renk uyumu ve yeterli kapasite olduğu ortaya çıkmıştır.
- Aynı zamanda bu alanların ferahlığında da etkili olan faktörlerin; uygun derecede aydınlık ve doğal ışık alması, uygun yükseklikte bir tavana ve yeterli genişlikte bir alana sahip olması, tanımlı ve rahat bir dolaşım ağının olması, birimlerin sıkışık olmaması ve uygun kapasiteye sahip olması şeklinde tespit edilmiştir.
- Anket sonuçları ve açık uçlu soru görüşmelerinin sonuçları örtüşerek hem en kaliteli hem de en ferah bekleme alanının lobi bekleme alanı olduğu ortaya çıkmıştır.
- İç mekânların algı sürecinde, en derin, en karanlık ya da en ışıklı noktaların daha yoğun bakışlara maruz kaldığı göz izleme değerlendirmelerinde tespit edilmiştir.
- Sabit bakış verilerine göre, bakma sıklığının iç mekânlarda bakış hizasında yani düşey düzlemlerde (kapı, duvarlar ve üzerinde olan nesnelerde) daha fazla olduğu, yatay düzlemler arasında ise daha çok algılanan bölgelerin zemin düzleminde olduğu belirlenmiştir.
- İç mekânın yüksek tavana sahip olması dolayısıyla süre geçtikçe bakış yoğunluğunun düşey aksa kaydığı ortaya çıkmıştır.
- İç mekânlarda yapılan göz izlemede; mekânın işlevine uygun olarak bellekteki işlemler sırasının göz ile takip edildiği tespit edilmiştir.
- Hastane binasının içinde ve dışında toplanan fizyolojik verilerin değerlendirmesinde iç mekânların duygu değişimine sebebiyet verdiği tespit edilmiştir.
- Anket ve fizyolojik veri analizlerinin karşılaştırılmasında; anket aşamasında en fazla strese sebebiyet veren bekleme alanı ortaya koyulamamışken en kaliteli ve en ferah olarak belirlenen bekleme alanı (lobi bekleme), fizyolojik verilere göre stresi en az

tetikleyen alan olmuştur. Aynı şekilde en kalitesiz ve en sıkışık bekleme alanının (koridor bekleme alanı) da belirgin şekilde stresi daha çok tetiklediği ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, ilk başta sunulan hipotezleri doğrulamıştır. Dolayısıyla kalitenin mekân deneyimindeki rolü ortaya koyulmuştur. Tez çalışmasında sunulan değerlendirme modeli ve bir arada kullanılan yöntemler özgünlük arz etmektedir. Bu denli araştırmaların çok yeni ve yolun başında olduğu düşünüldüğünde bu çalışma ileride nöro-mimari alanında yapılacak araştırmalara yol gösterici olacağı açıktır. Sanal ortamda veya gerçek ortamda işe yarayabilen bu değerlendirme modeli hem yeni tasarımların modellemeleri üzerinden hem de kullanım sonrası değerlendirmelerde yararlı olabilecektir.

6. ÖNERİLER

Tasarımcıların sağlık yapılarını tasarlarken tüm birimlerin karmaşık planlaması ve mekânsal organizasyonlarının yanı sıra, bekleme alanlarına da ekstra özen göstermeleri gerekmektedir. Bekleme alanlarının tasarımı, binadaki konumu, birimler arası ilişkileri ve boyutları dikkatli şekilde ve kullanıcıların duygusal durumları da göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Bekleme alanlarında en önemli konulardan birisi alanın ferahlığı, doğal ışık ve doğal havalandırmaya sahip olması ve manzaralı olmasıdır. Bir bekleme alanının büyüklüğü ve kapasitesinin yeterli olması, ferahlığı ve görsel kalitesinin düşünülmüş olması kullanıcı memnuniyetinde oldukça etkili olacaktır. Bir sağlık yapısında sunmaya çalışılan yüksek hizmet kalitesinin yanı sıra kullanıcıların hastane hakkındaki ilk algısında oldukça etkili olan bekleme alanlarının mekânsal kalitesine de özen gösterilmesi önemlidir. Ortamları küçük dokunuşlarla daha estetik hale getirmek, tedavi öncesi ve bekleme esnasında olan stresi minimuma düşürebilen hem dikkat dağıtıcı hem de kolaylık sağlayan birtakım elemanlar eklemek, sağlık tesislerinin imajını da iyileştirmeye yardımcı olacaktır. Hastanelerin iç mekanlarının dönemsel olarak boyanması, eski donatıların yenilenmesi, temizlik ve hijyen konularına dikkat edilmesi, doğal bitki, akvaryum, estetik görseller veya sanatsal öğelerin ortama eklenmesi mevcut ortamı iyileştirmeye yönelik katkı sağlayacaktır.

Literatür taraması ardından mekânsal organizasyon bağlamında mekânsal kalite değerlendirme ölçütlerinin seçilmesi ve yerinde incelenmesi/gözlem yapılması; ardından çoktan seçmeli anket yöntemi ile hem konu hakkındaki ölçütler hem de kullanıcıların genel durumları hakkında birtakım verilerin (anlık anksiyete ve yaşam kalitesi) toplanması; detaylı görüşleri de alabilmek adına açık uçlu sorular ile yüz yüze görüşmeler yapılması; daha sonra nöro-mimari yöntemlerinden göz izleme yöntemi kullanılarak mekan ile ilgili ilk algı ve mekanda daha dikkat çekici faktörlerin tespit edilmesi; fizyolojik veri toplama yöntemi ile de mekanlardaki duygu değişimi ve mekana bağlı stres durumunun tespit edilmesi ve tüm aşamalardan elde edilen verilerin irdelenmesi ve mekanın deneyimlenmesi sonucunda kullanım sonrası bir değerlendirmede daha başarılı mekan özelliklerinin ortaya koyulması bu çalışmada ortaya koyulan bir değerlendirme modelidir. Bu çalışmada sunulan model;

- Her türlü mekânın görsel algısında etkili bölgeleri araştırabilmek adına kullanılabilir, kullanılabilir, kullanılabilir,
- Mekânsal organizasyonları açısından farklılık arz eden benzer mekanların daha başarılı olanlarını araştırabilmek için kullanılabilir, kullanılabilir, kullanılabilir,
- Mekânsal kalite değerlendirmelerinde kullanılabilen yöntemler hakkında fikir sunabilir, sunabilir, sunabilir,
- Kullanıcıların algı biçimlerini incelemek mimarların ve iç mimarların her türlü mekân tasarımlarında kaliteyi arttırabilmek adına hangi parametrelere daha çok dikkat etmeleri gerektiği ile ilgili konularda yararlı olabilir.

Çalışma kapsamında geleneksel yöntemlerin yanı sıra nöro-mimari yöntemlerinden yararlanılması çalışma sonuçlarının zenginleşmesine ve daha güvenilir olmasına yol açtığı düşünülmektedir. Bu doğrultuda; yapılan göz izleme ölçümleri kullanıcıların bekleme alanlarında ilk algıladıkları ve daha çok odaklandıkları bölgeleri göstermiştir. Bu yöntemin hem iç mekânda hem de bina cephelerinde hem de kentsel ölçekte yapılan tasarımların artı ve eksi yönlerini daha iyi anlayabilmek ve daha vurgulayıcı tasarımlar yapabilmek için kullanılabilir. Özellikle çalışma kapsamında iç mekânda uygulanan bu yöntem hem gerçek mekanların hem de tasarım aşamasında sanal ortamdaki ürünlerin deneyimini yapmak için uygun olabilmektedir. Ayrıca bu çalışmada elde edilen “mekânın belirli tasarım özelliklerinin kullanıcılarda duygu değişimine sebep olması” sonucu geçmiş çalışmaları desteklemektedir. Bu konudaki araştırmaların hala çok sınırlı olduğu ve çoğunlukla da sanal ortamda yapıldığı göz önüne alındığında, çalışmanın gerçek mekânda test edilmesi çalışmanın özgün yönlerinden olup, konuya ilişkin önemli katkılar sağladığı düşünülmektedir. Bu yöntem farklı özelliklere sahip her türlü mimari mekânın deneyimlenmesi ile kullanıcılarda oluşturacak duygu değişimini tespit etmek ve mekânları iyileştirebilmek için kullanılabilir.

İç mekanların özellikle de sağlık yapılarının insan psikolojisindeki etkileri ve hastalardaki iyileştirme etkisi olabileceği göz önüne alınarak ilerideki çalışmalarda mekânın kullanıcılar üzerindeki kısa süreli etkilerinin yanı sıra uzun süreli etkileri de ele alınması önerilmektedir.

Çalışma kapsamında yapılan göz izleme ölçümlerinin bilgisayar ekranı üzerinden olması, algıda sınırlayıcı olabileceği düşünülerek ilerideki çalışmaların yeni teknolojiler ve gelişmiş cihazlar yardımı ile gerçek ortamda denenmesi önerilmektedir.

Bu çalışmada mekânsal stres ile ilgili etkiler gözlemlenmiştir. Ancak ilerdeki çalışmalarda farklı fizyolojik ve nörolojik ölçüm yöntemleri de dahil edilerek tekrarlanması önerilmektedir.



7. KAYNAKÇA

- ADA. (2010). American with Disabilities Acts, Standards for Accessible Design Washington, DC.: Department of Justice.
- Akben, S.B. (2012). İşaret işleme Teknikleri Kullanarak EEG işaretlerinden Migren Hastalığının Karakteristiklerinin Belirlenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Doktora Tezi, Kahramanmaraş.
- Akın, M.S. (2014). Pazarlama Araştırmacıları Perspektifinden Nöropazarlama: Keşifsel Bir Araştırma. Sakarya Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Aleksandra, K., & Strumiłło, P. (2012). Eye-blink Detection System for Human-computer Interaction. *Universal Access in the Information Society*, 11, 409-419.
- Alerezaamiri, M., Habib, F., & Shahcheraghi, A. (2021). The Effect of Quality Components of Hospital Environment on User Satisfaction, with a Naturalistic Approach in Tehran. *Haft Hesar Journal of Environmental Studies*, 9 (35), 5-30.
- Altuncu, D. (2016). *Fiziksel Çevre Faktörlerinin İç Mimarlık Dersliklerinde İç Mekân Çevre Kalitesine Etkileri*. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İç Mimarlık Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul.
- Altuncu, D., & Tansel, B. (2009). Aydınlatma kontrol sistemlerinin hastanelerde kullanımı. *V. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu*, s. 51-62. İzmir.
- Arbib, M.A. (2013). Complex Imitation and the Language-ready Brain. *Language and Cognition*, 5(2-3), 273-312.
- ARCH.S.D. (2004). Universal Accessibility Best Practices and Guidelines, Chapter5: Design Considerations, Architectural Services Department, The Government of the Hong Kong Special Administrative Region. <https://www.archsd.gov.hk/en/ua/index.html> adresinden alınmıştır.
- Arneill, A.B., & Devlin, S. (2002). Perceived Quality of Care: The Influence of the Waiting Room Environment. *Journal of Environmental Psychology*, 22 (4), 345-360,
- Atabek, E. (2002). Kamusal mekanlarda kalite: Yıldız Teknik Üniversitesi Kampüsü'nde Kullanıcı Görüşlerine Dayalı Kalite Değerlendirilmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, İstanbul.
- Ayaz, A. Bilgin, N., & Mollaoğlu N. (2017). Dental Anksiyetede Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeğinin Kullanımı. *ADO Klinik Bilimler Dergisi*, 8 (2), 1553-1560.
- Aydemir, Ö., Öztürk, M., & Hacıoğlu, G. (2006). İşlevsel Manyetik Rezonans Görüntüleme ile Beyin Görüntülerinin İncelenmesi. *URSI'2006, 3. Bilimsel Kongresi*, s. 213-215, Ankara.

- Aydın, D. (2009). *Hastane Mimarisi, İlkeler ve Ölçütler*. Konya: Mimarlar Odası.
- Aydınlı, S. (1986). *Mekânsal Değerlendirmede Algısal Yargılara Dayalı Bir Model*. İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Ayran, N. (1995). Mimari Çevre Problemlerine Geniş Açıdan Yaklaşım Gereği, *Mimari ve Kentsel Çevrede Kalite Arayışları Sempozyumu, İ.T.Ü Çevre ve Şehircilik Uyg-Ar Merkezi*, Cenkler Matbaası, İstanbul.
- Ayyıldız, A. (2000). *İnsan Çevre Diyalektiğinin Duyusal-Zihinsel-Duygusal Süreçleri: Çevresel Algı-Bilişim-Anlam*. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Azemati, H., Jam, F., Ghorbani, M., Dehmer, M., H., Ebrahimpour, Ghanbaran, H., & Emmert-Streib, F. (2020). The Role of Symmetry in the Aesthetics of Residential Building Façades Using Cognitive Science Methods. *Symmetry*, 12, 1438.
- Bandler, R. & Grinder, J. (2012). Nöro-Linguistik Programlama Değişim İçin Beyninizi Kullanın. çev. Akınhay O., (4. Baskı), s. 34-35, İstanbul: Alfa Press.
- Barrington, V. J., Chester, S. E., & Verderber, S.F. (1984). Ceiling Design in the Hospital Rehabilitation Environment: The Patient's Perspective in Durek. D. ve Campbell, D., eds., *Proceedings of the 15th Annual Conference of the Environmental Design Research Association, EDRA*, Washington, DC, 164-172.
- Başkaya, A., Yıldırım, K., & Muslu, M.S. (2005). Poliklinik Bekleme Alanlarında Fonksiyonel ve Algı-Davranışsal Kalite: Ankara, İbni Sina Hastanesi Polikliniği. *Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 20 (1), 53-68, Ankara.
- Batı, U., & Erdem O. (2015). *Ben Bilmem Beynim Bilir*. (1. Baskı), İstanbul: MediaCat Yayınları.
- Bayraktar, D.M. (2014). Farklı Dikkat Türlerine Göre Tasarlanmış Çoklu Ortamların Bilişsel Özellikler Açısından Geri Getirme Performansına Etkisinin Göz İzleme Yöntemi ile İncelenmesi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Bear, M.F., Connors, B.W., & Paradiso, M.A. (2016). *Neuroscience: Exploring the Brain*. (4. Ed.), Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Bensalem, S. (2015). *Sustainable Healthcare Architecture: Designing a Healing Environment*. Texas: The University of Texas at Austin- School of Architecture.
- Bergner, B.S., Exner, J.P., Memmel, M., Raslan, R., Taha, D., Talal, M., & Zeile, P. (2013). Human Sensory Assessment Methods in Urban Planning – a Case Study in Alexandria. *Proceedings Real Corp 2013*, 20-23 May 2013, Rome, Italy. s. 407-417.
- Beukeboom, C.J., Langeveld D., & Tanja-Dijkstra, K. (2012). Stress-Reducing Effects of Real and Artificial Nature in a Hospital Waiting Room. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 18 (4), 329-333.

- Bezzina, F., & Spiteri J. (2018 Mart 3). *Access for All Design Guidelines*, Publication of National Commission Persons with Disability. www.knpd.org adresinden alınmıştır.
- Birinci, N., & Birol, G. (2022). İyileştiren Hastane Yaklaşımı ve 21. Yüzyılın Sağlık Kampüslerine Yönelik Tasarım İlkeleri. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10(4), 1960-1983.
- Baird, G., Gray, J., Isaacs, N., Kernohan, D., & McIndoe, G. (1996). *Building Evaluation Techniques*, Mac Graw Hill.
- Brorson Fich, L., Jönsson, P., Henning Kirkegaard, P., Wallergård, M., Garde, A.H., & Hansen, Å. (2014). Can Architectural Design Alter the Physiological Reaction to Psychosocial Stress? A Virtual TSST Experiment. *Physiology & Behavior*, 135, 91-97.
- Calvert, G.A., & Thensen, T. (2004). Multisensory integration: Methodological approaches and emerging principles in the human brain. *Journal of Psychology*, 98, 191-205.
- Canan, S., (2015), *Kimsenin Bilemeyeceği Şeyler*. (3. Baskı), İstanbul: Tuti Kitap.
- Carpman, J.R., & Grant, M.A. (2016). *Design that cares: Planning health facilities for patients and visitors*. (3rd Edition), Jossey-Bass, 504 pages, American Hospital Association, Chicago.
- Chen, Z., Schulz, S., He, X., & Chen, Y. (2016). A Pilot Experiment on Affective Multiple Biosensory Mapping for Possible Application to Visual Resource Analysis and Smart Urban Landscape Design. How to become and how to stay a Smart City, and does this improve quality of life? *Proceedings of 21st International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society*. s. 29-37.
- Cherry, S.R., Louie, A.Y., & Jacobs, R.E. (2008). The Integration of Positron Emission Tomography with Magnetic Resonance Imaging. *Proceedings of the IEEE*, 96(3).
- Cho, J.Y., & Suh, J. (2020). Spatial Color Efficacy in Perceived Luxury and Preference to Stay: An Eye-Tracking Study of Retail Interior Environment. *Frontiers in Psychology*. 11, 296.
- Çiftçioğlu, E.M. (2005). *İstanbul'da Dış Hekimi Muayenahaneleri ve Mobilya Organizasyonları*. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Cüceloğlu, D. (2019). İnsan ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- D.Q.I. (2014). DQI for Education: Guidance, Design Quality Indicator. <http://www.dqi.org.uk/perch/resources/dqi-schools-guidance-copy.pdf> adresinden alınmıştır.
- Dalke H., Littlefair P.J., & Loe, D.L. (2004). Lighting and Color for Hospital Design. *London South Bank University*, 3, 51-56.

- Dalkea, H., Littlea, J., Niemann, E., Camgoza, N., Steadmana, G., Hilla, S., & Stottb, L. (2006). Colour and Lighting in Hospital Design. *Optics & Laser Technology*, 38 343-365.
- Dama'Sio, A. (2003). *Looking for Spinoza*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Danesh Sani, K., Safania, A.M., & Poursoltani, H. (2017). Identification and Prioritization of Factors Affecting Neuromarketing in Sport Based on Analytical Hierarchy Process (AHP). *The Neuroscience Journal of Shefaye Khatam*, 5(3), 35-43.
- Dengiz, N., & İncedayı, D.O. (2016). Toplam Kalite Yönetimi anlayışı çerçevesinde Ataşehir Toplu Konut yerleşmesinin değerlendirilmesi. *Tasarım + Kuram*, 2(3), 102-114.
- Dormer, P. (1994). Improving Hospital Design by Iden Wickings. *British Medical Journal*, 309 (6962): 1170-1994.
- Downs, R.M., & Stea, D. (2017). *Image and environment: Cognitive mapping and spatial behavior*. New York: Transaction Publishers.
- Eberhard, J.P. (2007). Architecture and the Brain: A New Knowledge Base from Neuroscience, Atlanta: Greenway Communications.
- Eberhard, J.P. (2009a). Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture. Oxford: Oxford University Press.
- Eberhard, J.P. (2009b). Applying Neuroscience to Architecture, *Neuron*, 62(6), 753-6.
- Eberhard, J.P., & Gage, F.H. (2003), An Architect and a Neuroscientist Discuss How Neuroscience Can Influence Architectural Design. *Neuroscience Quarterly*, (9), 6-7.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. (1971). Constants Across Cultures in The Face and Emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2), 124-129.
- Ellard, C. (2015). *Places of the Heart: The Psychogeography of Everyday Life*. first ed. Bellevue, New York: Literary Press.
- Ergan S., Radwan A., Zou Z., Tseng H., & Han X. (2019). Quantifying Human Experience in Architectural Spaces with Integrated Virtual Reality and Body Sensor Networks. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 33(2), 04018062.
- Ergenoğlu Sungur, A. (2006). *Sağlık Kurumlarının İyileştiren Hastane Anlayışı ve Akreditasyon Bağlamında Tasarımı ve Değerlendirilmesi*. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Ertürk, S. (1984). *Mimari Mekânın Algılanması Üzerine DeneySEL Bir Çalışma*. K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Fahey, T., Maître, B., Whelan, C., Anderson, R., Doma'nski, H., & Ostrowska, A. (2003). *Quality of life in Europe First European Quality of Life Survey*. European Foundation for the Improvement of Living, Dublin, Ireland.

- FGI. (2006). Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities. Washington, DC: The American Institute of Architects.
- Frazier S.E., & Parker S. H. (2019). Measurement of physiological responses to acute stress in multiple occupations: A systematic review and implications for front line healthcare providers. *Systematic Reviews*, 9:158–166.
- Gegenfurtner A., Kok E., Van Geel K., De Bruin A., & Sorger. B. (2017). Neural Correlates of Visual Perceptual Expertise: Evidence from Cognitive Neuroscience Using Functional Neuroimaging. *Frontline Learning Research*, 5(3), 14-30.
- Gezer, H. (2014). Hastanelerde ve Sağlık Merkezlerinde Erişilebilirlik. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 25: 113-133.
- Gifford, A. (2002). Emotion and Self-Control. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 49 (1): 113–130.
- Girişken, Y. (2015). *Gerçeği Algıla*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Gottfried, J.A. (2011). *Neurobiology of Sensation and Reward*. Boca Raton, Florida: CRC Press.
- Greene, S. (1992). City Shape: Communicating and Evaluating Community Design, American Planning Association. *Journal of the American Planning Association. Academic Research Library*, 58 (2), 177-189.
- Grey, T., Xidous, D., & Kennelly, S. (2018). Design Guidelines, Dementia Friendly Hospitals from a Universal Design Approach, Dublin.
- Güç, B. (2013). Effect of space on perceptual quality in a complex building: example of Suleyman Demirel University. *International Journal of Technological Sciences*, 5(2), 145-155.
- Gülersoy Zeren, N., Özsoy, A., Tezer, A., Genli Yiğiter, R., & Günay, Z. (2012). *Mevcut Kentsel Dokuda Çevresel Kalitenin İyileştirilmesi: Stratejik Kalite Planlaması Modeli*. İstanbul: İTÜ (E-kitap, ISBN: 978-975-561- 415-1).
- Gür, Ş.Ö., (1996). *Mekân Örgütlenmesi*. Gür Yayıncılık, Trabzon.
- Häfliger, I.F., John, V., Passer, A., Lasvaux, S., Hoxha, E., Saade, M.R., & Habert, G. (2017). Buildings environmental impacts' sensitivity related to LCA modelling choices of construction materials. *Journal of Cleaner Production*, 156, 805-16.
- Harper, A., Power, M., & WHOQOL Group, X. (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment. *Psychological Medicine*, (28), 551-558.
- HBN. (2004). 12 Out-Patients Department, Department of Health. Leeds: NHS Estates.
- HFG. (2010). Australasian Health Facility Guidelines, North Sydney: Australasian Health Infrastructure Alliance.

- Horayangkura, V. (2012). Incorporating Environment-Behavior Knowledge into the Design Process: An Elusive Challenge for Architects in the 21st Century. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 50, 30-41.
- Horská, E., & Berčík, J. (2014). The Influence of Light on Consumer Behavior at the Food Marke. *Journal of Food Products Marketing*, 20, 429-440.
- Hyöna, J. (2010). The Use of Eye Movements in The Study of Multimedia Learning. *Learning and Instruction*, 20 (2), 172-176.
- Ibrahim, F., Wan Harun, W.M., & Abdul Samad, M.H. (2010). The Waiting Space Environment: Perception by Design. *American J. of Engineering and Applied Sciences*, 3 (3), 569-575.
- İmamoğlu, V. (1975). *Spaciousness of Interiors: Its Meaning, Measurement and Relationship to Some Architectural Variables*. University of Strathclyde, Department of Architecture and Building Science, PhD Thesis, Glasgow.
- İmamoğlu, V. (1981). *Pencerenin Uzam Algılamasında Oynadığı Rol ve Psikolojik Açıdan Uygun Pencere Arayışında Bir Deneme*. Ankara: ODTÜ, Department of Building Science and Environmental Design Research, Report No 8.
- İnceoğlu, M., & Aytuğ, A. (2009). Kentsel Mekânda Kalite Kavramı. *Megaron Dergisi*, 4(3),131-146.
- Işık, O. (1994). Değişen Toplum/Mekân Kavrayışları: Mekânın Politikleşmesi, Politikanın Mekânsallaşması. *Toplum ve Bilim*, Kış, 64-65.
- İzgi, U. (1999). *Mimarlıkta Süreç Kavramlar- İlişkiler*. İstanbul: YEM Yayınları.
- Jam, F., Azemati, H., Ghanbaran, H., Ebrahimpour, R., & Esmaily, J. (2020). Analyzing Effect of Color on Aesthetic Judgment and Eye Movement Indicators of Expert s in Architecture and Non-experts, Case Study: Residential Building Façades in Tehran. *The Journal of Architecture and Urban Planning*, 12(26), 97-115.
- Jarodzka, H., Van Gog, T., Dorr, M., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2013). Learning To See: Guiding Students' Attention Via a Model's Eye Movements Fosters Learning. *Learning and Instruction*, 25, 62-70.
- Ji S. Y., Kang S.Y., & Jun H.J. (2020). Deep-Learning-Based Stress-Ratio Prediction Model Using Virtual Reality with Electroencephalography Data. *Sustainability*, 12(17), 6716.
- Ji, S.Y., Kang, S.Y., & Jun, H.J. (2020). Deep-Learning-Based Stress-Ratio Prediction Model Using Virtual Reality with Electroencephalography Data. *Sustainability*, 12, 6716.
- Juran, J. M. (1988). *Juran on Planning for Quality*. New York: the Free Press.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking: Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.

- Kaplan, S. (1987). Aesthetics, Affect, and Cognition: Environmental Preferences from an Evolutionary Perspective. *Environment and Behavior*, 19, 3-32.
- Karaçar, P., & Fidan, A. (2022). Kamusal Yapı Olarak Hastanelerde İyileştiren Mimariyi Etkileyen Tasarım İlkelerinin Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(4), 1587-1601.
- Karakaş, T., & Yıldız D. (2020). Exploring the Influence of the Built Environment on Human Experience Through a Neuroscience Approach: A Systematic Review. *Frontiers of Architectural Research*, 9(1), 236-247.
- Karaoğlu Can, M. (2021). Kalite Parametrelerinin İç Mekân Tasarımı Özelinde Yorumlanması ve Barselona Tasarım Müzesi Üzerine Bir Değerlendirme. *Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi E-Dergisi, Megaron*, (3), 468-487.
- Kazanasmaz, T., & Düzgüneş, A. (2009). Hasta Bakım ve Tedavi Ünitelerinin Verimli Tasarlanması. *Megaron*, 3(3), 297-309.
- Kenning, P., Plassmann, H., & Ahlert, D. (2007). Applications of Functional Magnetic Resonance Imaging for Market Research. *Qualitative Market Research*, 10(2), 135-152.
- Keten Edis, E., & Hupal, A. F. (2018). Bir Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi (ADSM)'de Hasta Memnuniyeti. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 14(2), 11-23.
- Khaleghimoghaddam, N. (2020). *Evaluating The Users' Emotional-Perceptual Experience of Place and Environmental Preferences: Neuro-Architecture Approach*. PhD Thesis, Institute of Science, Selcuk University, Konya.
- Kluetsch, R.C., Ros, T., Théberge, J., Frewen, P.A., Calhoun, V.D., Schmahl, C., & Lanius, R.A. (2014). Plastic Modulation of PTSD Resting- State Networks and Subjective Wellbeing by EEG Neurofeedback. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 130(2), 123-36.
- Koç, O. (2020). *Erişilebilirlik Kılavuzu*. Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara: Uzman Matbaacılık.
- Koraslı, D. (2008). Ağız Diş Sağlığı Merkezinde Beklenen ve Algılanan Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi. Ankara Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Kwon, J., & Kim, J.Y. (2021). Meaning of Gaze Behaviors in Individuals' Perception and Interpretation of Commercial Interior Environments: An Experimental Phenomenology Approach Involving Eye-Tracking. *Frontiers in Psychology*, 12, 581918.
- Lang, J.T. (1987). *Creating Architectural Theory*. New York: Van Nosrand Reinhold.
- Lapsley, D.K., & Stey P.C. (2011). Id, Ego, and Superego, Ramachandran, V.S., *Encyclopedia of Human Behavior*. (2nd Ed.) California: Elsevier.

- Lavdas, A.A., Salingaros, N.A., & Sussman, A. (2021). Attention Software: A New Tool for Understanding the “Subliminal” Experience of the Built Environment. *Applied Sciences*, 11, 6197.
- Lemprecht, B. (1996). The Gap Between Design and Healing. *Metropolis*, 77, 123.
- Lewis, C., Fretwell, C., & Ryan, J. (2012). An Empirical Study of Emotional Response to Sounds in Advertising. *American Journal of Management*, 12(1), 80-91.
- Lisińska-Kuśnierz, M., & Krupa, M. (2020). Suitability of Eye Tracking in Assessing the Visual Perception of Architecture- A Case Study Concerning Selected Projects Located in Cologne. *Buildings*, 10, 20.
- Lu, Z., & Pesarakli, H. (2023). Seeing Is Believing: Using Eye-Tracking Devices in Environmental Research. *Health Environments Research & Design Journal*, 16(1) 15-52.
- Lynch, K. (2010). *Kent İmgesi*. Çev. İrem Başaran, (1. Baskı), İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Mackrill, J., Cain, R., & Jennings, P. (2013). Experiencing the hospital ward soundscape: Towards a model. *Journal of Environmental Psychology*, 36.
- Mallgrave, H.F. (2010). *The Architect's Brain: Neuroscience, Creativity and Architecture*. London, UK: John Wiley & Sons.
- Marín-Morales, J., Higuera-Trujillo, J.L., Greco, A., Guixeres, J., Llinares, C., Scilingo, E.P., & Alcañiz, M. (2018). Affective Computing in Virtual Reality: Emotion Recognition from Brain and Heartbeat Dynamics Using Wearable Sensors. *Scientific Reports*, 8, 1-5.
- Mason, L., Tornatora, M. C., & Pluchino, P. (2013). Do fourth graders integrate text and picture in processing and learning from an illustrated science text? Evidence from eye-movement patterns. *Computers & Education*, 60(1), 95-109.
- Maughan, L., Gutnikov, S., & Stevens, R. (2007). Like More, Look More. Look More, Like More: The Evidence from Eye-Tracking. *Journal of Brand Management*, 14, 335-342.
- Motalebi, G., & Vojdanzadeh, L. (2014). The Effect of the Physical Environment of the Therapeutic Spaces on Reducing the Stress of Patients; Case Study of Dentistry. *Honarhaye Ziba*, 20(2), 35-46.
- Noraslı, M. (2022). *Şehir Hastanelerindeki Sirkülasyon Sisteminin Yön Bulmaya Etkilerinin Mekân Dizimi ile İncelenmesi: Konya Şehir Hastanesi Örneği*. Karatay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Doktora Tezi, Konya.
- North, A.C., Hargreaves, D.J., & Mckendrick, J. (1997). In-Store Music Affects Product Choice. *Nature*, 390 (13), 132.

- Okumuş, D.E., (2014). *Kentsel Dönüşümde Sosyal Donatı Alanlarının Değişimi ve Kentsel Yaşam Kalitesine Etkisi: Ataşehir Barbaros Mahallesi Örneği*. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Okumuş, N., Dilsiz, A., Öztürk, A., Koç, O., Güler, H., vd. (2017). *Sağlıkta Kalite Standartları ADSH*. Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, Ankara.
- Öner, N., & Le Compte, A. (1985). *Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri Elkitabı*. 20. Basım İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, s.3-5.
- Ozcelik, E., Arslan-Ari, I., & Cagiltay, K. (2010). Why does Signaling Enhance Multimedia Learning? Evidence from Eye Movements. *Computers in Human Behavior*, 26(1), 110-7.
- Özdemir, İ. (2015). Tasarımda Renk ve Mekân İlişkisi, Editor, Cıvıv, E., İçinde, *Tasarımda Plastik Öğeler ve Plastik Sanatlar*. s. 63-84, Ankara: Akademisyen Kitapevi.
- Özdemir, İ. (1994). *Mimari Mekânın Değerlendirilmesinde Mekân Örgütlenmesi Kavramı, Konutta Yaşama Mekanları*. K.T.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Özer, G., & Özer, G. (2020). Ağız ve Diş Sağlığı Klinikleri Giriş ve Bekleme Mekânlarının Ergonomisinin Hastaların Anksiyete Durumuna Etkisi. 23. *Ergonomi Sempozyumu*, s. 16-19.
- Özsoy, A., Esin Altaş, N., Ok, V., & Pulat, G. (1995). Toplu konutlarda davranışsal verilere dayalı nitelik değerlendirmesi. (İNTAG 102), Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, İnşaat Teknolojileri Araştırma Grubu.
- Özveri, O., Kabak, M., İdin, İ., & Ulufer, Y. (2019). İzmir’de Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinde Algılanan ve Beklenen Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 51-64.
- Özyıldırım, G. (2015). *Assessment of Spaciousness in Buildings via Computer Simulations: Case Studies on Classrooms*. Ph.D. Thesis, Department of Architecture, Middle East Technical University, Ankara.
- Paiva, A. (2018). Neuroscience for Architecture: How Building Design Can Influence Behaviors and Performance. *Journal of Civil Engineering and Architecture*, 12(2), 132-138.
- Paiva, A., & Jedon, R. (2019). Short- Term and Long-Term Effects of Architecture on the Brain: Toward Theoretical Formalization. *Frontiers of Architectural Research*, 8, 564-571.
- Pati, D., & Nanda, U. (2011). Influence of Positive Distractions on Children in Two Clinic Waiting Areas. *HERD Health Environments Research & Design Journal*, 4(3), 124-40.
- Polatoğlu, Ç. (2013). *Mimarlıkta Görsel Etki Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basım Yayın Merkezi.

- Porter, T. (1997). *The Architect's Eye Visualization and Depiction of Space in Architecture*. London: E&FN Spon.
- Pradeep, A.K. (2010). *The Buying Brain*. e-book, USA: John Wiley & Sons Inc.
- Purves, G. (2005). Sağlıkta Dönüşüm Projesi Kurumsal Değerlendirme Hastane Akreditasyon Sistemi, SPGK'ya sunulan sonuç raporu. *Hospital News Dergisi*, 33 s.
- Pykett, J. (2015). *Brain Culture: Shaping Policy Through Neuroscience*. Bristol, UK: Policy Press.
- Qi, Y., Yan, Y., Lau, S. S., & Tao, Y. (2021). "Evidence-based design for waiting space environment of pediatric clinics—three hospitals in Shenzhen as case studies." *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (22), 11804.
- Rapoport, A. (1977). *Human aspects of urban form-towards a man-environment approach to urban form and design*, Pergamon Press.
- Rapoport, A. (1981). Identity and environment: A cross-cultural perspective. In J. S. Duncan (Ed.), *Housing and identity (Cross-cultural perspectives)* pp. 6–35, London: Croom-Helm.
- Rasmussen, S.E. (2016). *Yaşanan Mimari*. Çev. Ö. Erduran, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Resmi Gazete. (2005). *Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik*.
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/05/20050505-12.htm> adresinden alınmıştır.
- Rieger, A., Stoll, R., Kreuzfeld, S., Behrens, K., & Weippert, M. (2014). Heart Rate and Heart Rate Variability as Indirect Markers of Surgeons, Intraoperative Stress. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 87(2), 165-174.
- Robinson, S., & Pallasmaa, J. (2015). *Mind in Architecture: Neuroscience, Embodiment, and the Future of Design*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Rock, D. (2009). *Your Brain at Work*. New York: Harper Business.
- Sadıkoğlu, H., & Özsoy, A. (2017). Modern Dönem Konut Stokunda Mekânsal Kalitenin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Megaron Dergisi*, 203-212.
- Samah, Z. A., Ibrahim, N., & Amir, J. S. (2013). Translating Quality Care Factors to Quality Space: Design criteria for outpatient facility. *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, 105, 265-272.
- Schoenberg, P.L.A., Ruf, A., Churchill, J., Brown, D.P., & Brewer, J.A. (2018). Mapping Complex Mind States: EEG Neural Substrates of Meditative Unified Compassionate Awareness. *Consciousness and Cognition*, 57, 41-53.

- Şentürer, A. (1995). Mimaride Estetik Olgusu: Bağımsız-Değişmez ve Bağımlı-Değişken Özellikler Açısından Kavramsal, Kuramsal ve Deneysel Bir İnceleme. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Smith, T., Nelisher, M., & Perkins, N. (1997). Quality of an urban community: a framework for understanding the relationship between quality and physical form. *Landscape and Urban Planning*, 39, 229-241.
- Stamps, A.E. (2011). Effects of Area, Height, Elongation, and Color on Perceived Spaciousness. *Environment and Behavior*, 43(2), 252-273.
- Sternberg, E.M. (2010). *Healing Spaces*. London, UK: Harvard University Press.
- Sussman A., & Ward J. M. (2019). Eye-Tracking Boston City Hall to Better Understand Human Perception and the Architectural Experience. *New Design Ideas*, 3(1), 53-59.
- Sussman, A., & Hollander, J.B. (2021). Cognitive Architecture: Designing for How We Respond to the Built Environment. New York: Routledge.
- Thagard, P. (2012). The Cognitive Science of Science: Explanation, Discovery, and Conceptual Change. USA: MIT Press.
- Tokul, A. (2014). *Kamu Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinde Kalite ve Hasta Tatmini: Manisa Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi Örneği*. Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Tunalı, S.B., Gözü, Ö., & Özen, G. (2016). Pazarlama ve Reklam Araştırmalarında Nöropazarlama Üzerine Yapılmış Araştırmaların İncelenmesi ve Etik Boyutunun Tartışılması. *Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Uluslararası Hakemli Dergisi*, 24(2), 1-8.
- Turgay, O., & Altuncu, D. (2011). İç Mekânda Kullanılan Yapay Aydınlatmanın Kullanıcı Açısından Etkileri. *Çankaya Üniversitesi Bilim ve Mühendislik Dergisi*, 8(1), 167-181.
- Tuszyńska-Bogucka, W., Borys, M., Dzieńkowski, M., Kwiatkowski, B.M., Kocki, W., Pełka, J., & Bogucki, J. (2018). Use of Eye Tracking for Designing of Learning Spaces. *11th Annual International Conference of Education*, 12-14 November, 5360-5368.
- Tuszyńska-Bogucka, W., Kwiatkowski, B., Chmielewska, M., Dzieńkowski, M., Kocki, W., Pełka, J., Przesmycka, N., Bogucki, J., & Galkowski, D. (2020). The Effects of Interior Design on Wellness: Eye Tracking Analysis in Determining Emotional Experience of Architectural Space. A survey on a group of volunteers from the Lublin Region, Eastern Poland. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 27(1), 113-122.
- Ulrich, R. (1983). Aesthetic and Affective Response to Natural Environment. In: Altman I, Wohlwill F, eds. *Human Behavior and the Environment Behavior and the Natural Environment*. New York: Plenum, 6, 85-125.

- Ulrich, R.S. (2001). Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes, The Therapeutic Benefits of Design. *Centre for Health Systems and Design*, s. 49-59.
- URL-1 (2020, Mart 20). What Makes a Place Great. Project for Public Places, 2005. <https://www.pps.org/article/august2005whatmakesplacegreat> adresinden alınmıştır.
- URL-2 (2020, Nisan 13). <http://www.tdk.gov.tr/TR/sozbul> adresinden alınmıştır.
- URL-3. (2020 Mayıs 11). History of ANFA, 2003. <https://anfarch.org/about/history> adresinden alınmıştır.
- Vainio, T., Karppi, I., Jokinen, A., & Leino, H. (2019). Towards Novel Urban Planning Methods- Using Eye-tracking Systems to Understand Human Attention in Urban Environments. *Glasgow, Scotland, UK*, CS30, 1-8.
- Valentini, M., & Parati, G. (2009). Variables Influencing Heart Rate. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 52(1), 11-19.
- Van der Voordt, D.J.M., & Van Wegen, H.B.R. (2005). Architecture in Use: An Introduction to the Programming, Design and Evaluation of Buildings. Oxford: Architectural Press.
- Varan, D., Lang, A., Barwise, P., Weber, R., & Bellman, S. (2015). How Reliable Are Neuromarketers' Measures of Advertising Effectiveness?. *Journal of Advertising Research*, 55(2), 176-191.
- Verderber, S. (1986). Dimensions of Person-Window Transactions in the Hospital Environment, *Environment and Behavior*, 18, 450-466.
- Verderber, S., & Reuman, D. (1987). Windows, Views, and Health Status in Hospital Therapeutic Environments, *The Journal of Architectural and Planning Research*, 4(2), 120-133.
- Vidal, F., Burle, B., Spieser, L., Carbonnell, L., Meckler, C., Casini, L., & Hasbroucq, T. (2015). Linking EEG Signals, Brain Functions and Mental Operations: Advantages of The Laplacian Transformation. *International Journal of Psychophysiology*, 97, 221-232.
- Voogd, H. (ed) (1994). *Issues in Environmental Planning*. London: Pion.
- Wang, Q., Yang, S., Liu, M., Cao, Z., & Ma, Q. (2014). An Eye-Tracking Study of Website Complexity from Cognitive Load Perspective. *Decision Support Systems*, 62, 1-10.
- Watts, G., Khan, A., & Pheasant, R. (2015). Influence of Soundscape and Interior Design on Anxiety and Perceived Tranquility of Patients in a Healthcare Setting. *Applied Acoustics*, 104.
- Wilson, L.M. (1972). Intensive Care Delirium: The Effect of Outside Deprivation in a Windowless Unit, *Archives of Internal Medicine*, 130, 225-226.

- Wiltsher, A. (1992). Brushing up on the Art of Healing. *Hospital Doctor*, Cilt 47.
- Winkel, G.H. (2009). The environmental psychology of the hospital: Is the cure worse than the illness?. *Prevention in Human Services*, 4, 11-33.
- Wohlwill, J.F. (1983). The Concept of Nature: A Psychologist's View. In: Altman I, Wohlwill F, eds. *Human Behavior and the Environment, Behavior and the Natural Environment*. New York: Plenum, 6, 5-37.
- Yang, F.Y., Chang, C. Y., Chien, W.R., Chien, Y. T., & Tseng, Y.H. (2013). Tracking Learners' Visual Attention During a Multimedia Presentation in a Real Classroom. *Computers & Education*, 62, 208-220.
- Yıldırım Erniş, İ.I. (2012). *Fiziksel Elemanların Yüzer Yapılarda Mekân Algısına Olan Etkileri: Çevre ve İnsan Davranışı İlişkisi Bağlamında İrdelenmesi*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- Yıldırım, H., & Mayda, A.S. (2019). Determination of Noise Levels in the Outpatient Clinics of Medical Faculty Hospital at Düzce University. *Konuralp Medical Journal* 11(2), 235-241.
- Yıldırım, K., & Muslu, M.S. (2006). Poliklinik Bekleme Alanlarında Çevresel Faktörlerin Kullanıcıların Fonksiyonel ve Algı-Davranışsal Performansına Etkisi. *Gazi Hastanesi Çocuk Polikliniği Politeknik Dergisi*, 9(1), 39- 51.
- Yin, J., Arfaei, N., MacNaughton, P., Catalano, P.J., Allen, J.G., & Spengler, J.D. (2019). Effects of Biophilic Interventions in Office on Stress Reaction and Cognitive Function: A Randomized Crossover Study in Virtual Reality. *Indoor Air*, 29, 1028-1039.
- Yücel, N., & Çubuk, F. (2014). Nöropazarlama Penceresinden Marka Değeri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 25(1), 226.
- Zamani, M., Kheirollahi, M., Asghari Ebrahimabad, M.J., Rezaee H., & Vafaei, F. (2022). Investigating the Effects of Architectural Space on Cognition and Brain Activities: A Systematic Review. *Shefaye Khatam*, 10(3), 68-97.
- Zeisel, J. (2006). *Inquiry by Design: Environment/Behavior/ Neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape, and Planning*. New York: W.W. Norton & Co.
- Zou, Z., & Ergan, S. (2019). A framework towards quantifying human restorativeness in virtual built environment. EDRA50, Brooklyn, NY. Engineering, Environmental Science.
- Zraati, P. (2013). Color Consideration for Waiting Areas in Hospitals, International Conference on Research into Design. *Indian Institute of Technology Madras*, Chennai.

8. EKLER

Ek 1. Anket soruları

Uygulama alanı:

Tarih: / /

Bu anket Diş Hastanesi bekleme alanlarının mekân kalitesi ve kullanıcıların mekâna ilişkin stres seviyelerini değerlendirmek amacıyla yapılmaktadır.

İlk aşamada kendinizle ve hastaneyle ilgili genel birkaç soruyu cevaplamanızı istiyoruz. Lütfen doğru yanıtları işaretleyiniz.

Aşağıdaki sorular mekânsal kalite değerlendirmesinde Demografik Verilerin etkisine yöneliktir.

Yaşınız?	☐ 20'den küçük	☐ 21-35	☐ 36-50	☐ 51-65	☐ 66'dan büyük
Cinsiyetiniz?	☐ Kadın	☐ Erkek			
Mesleğiniz?	☐ Serbest	☐ Memur	☐ İşçi	☐ İşsiz	☐ Diğer.....
Eğitim Durumunuz?	☐ Okuma yazmam yok	☐ İlk Öğretim	☐ Lise	☐ Ön lisans Lisans	☐ Lisansüstü
Bu hastaneye kaçınıcı gelişiniz?	☐ İlk gelişim	☐ 2-9 defa geldim	☐ 10 defadan daha çok geldim		
Buraya geldiğinizde ortalama kaç dakika bekleme alanında beklediniz? (Eğer ilk gelişinizse bugünkü bekleme süreciniz ne kadar olmuştur?)					
☐ 5 dk. daha az ☐ 5-15 dk. arası ☐ 16-30dk. arası ☐ 31 dk. ile 1 saat arası ☐ 1 saatten daha fazla					
Hangi poliklinikte tedavi görmek üzere hastaneye geldiniz?					
☐ Radyoloji Polikliniği	☐ Pedodonti (Çocuk) Polikliniği	☐ Genel D. Polikliniği			
☐ Ortodonti Polikliniği	☐ Endodonti (Kanal t.) Polikliniği	☐ Periodontoloji Polikliniği			
☐ Cerrahi Polikliniği	☐ Engelli D. Polikliniği	☐ Protetik D.T. Polikliniği			

Aşağıda mekânsal kalite değerlendirmesine yönelik mimari mekanları tanımlamada kullanılan bir takım özellikler verilmiştir. Her bölümü okuyun, sonra da o özelliklerle ilgili düşüncenizi en iyi ifade eden sağ taraftaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur.

Aşağıdaki sorular bu bekleme alanında mekân bağlamında stres seviyesi değerlendirmesine yöneliktir.

Sizce bulunduğunuz alanda beklerken aşağıda belirtilen mekânın şartları <u>stres seviyenizi ne derecede etkilemektedir?</u> Kriterleri mekânın mevcut durumuna göre değerlendiriniz	Çok etkiliyor	Etkiliyor	Fikrim Yok	Etkilemiyor	Hiç Etkilemiyor
B1. Mekânın ferah olması stres seviyemi etkiliyor.	☐	☐	☐	☐	☐
B2. Mekânın estetik/güzel olması stres seviyemi etkiliyor.	☐	☐	☐	☐	☐
B3. Mekânın güvenilir hissi vermesi stres seviyemi etkiliyor.	☐	☐	☐	☐	☐
B4. Mekânın işlevsel olması stres seviyemi etkiliyor.	☐	☐	☐	☐	☐
B5. Mekâna kolay erişebilmem stres seviyemi etkiliyor.	☐	☐	☐	☐	☐
B6. Mekânın konforlu olması stres seviyemi etkiliyor.	☐	☐	☐	☐	☐

Ek 1.'in devamı

Aşağıdaki sorular içinde bulunduğunuz bekleme alanının mekânsal kalite değerlendirmesine yöneliktir.					
İçinde bulunduğunuz bekleme alanının mekânının mevcut durumuna göre değerlendiriniz.	Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Son derecede
C1. Bina içinde nerede olduğumu anlamakta zorluk yaşıyorum.	()	()	()	()	()
C2. Zorluk yaşamadan bina içinde tüm mekânlara erişebiliyorum.	()	()	()	()	()
C3. Bekleme alanı ve resepsiyonda işlemlerimi halletmekte zorluk yaşıyorum.	()	()	()	()	()
C4. Mekân düzenlemesi işlemlerimi kolayca halletmemi sağlıyor.	()	()	()	()	()
C5. Mekân içinde beni huzursuz eden bir şeyler var.	()	()	()	()	()
C6. Bekleme alanı kapasitesi hasta yoğunluğuna göre yeterlidir.	()	()	()	()	()
C7. Mekânın tavan yüksekliği iç açıcıcıdır.	()	()	()	()	()
C8. Mekânın aydınlığı ferah bir mekân oluşmasını sağlıyor.	()	()	()	()	()
C9. Mekânda beklerken kendimi güvende hissediyorum.	()	()	()	()	()
C10. Sırayı takip etmekte zorluk yaşıyorum.	()	()	()	()	()
C11. İçinde bulunduğum mekân güzeldir.	()	()	()	()	()
C12. Mobilyalar mekân ile uyumludur.	()	()	()	()	()
C13. Mekândaki mobilyaların boyutu mekânın büyüklüğüne göre uygundur.	()	()	()	()	()
C14. Mekân iç açıcıcıdır.	()	()	()	()	()
C15. Oturma alanı rahat ve konforludur.	()	()	()	()	()
C16. Bulunduğum konumda karşıdaki manzara beni hoşnut ediyor.	()	()	()	()	()
C17. Bu mekânın rengi ferahlık algısını etkiliyor.	()	()	()	()	()
C18. Mekânlar arasındaki farklılık aydınlatma elemanları ile desteklenmiştir. (resepsiyon, bekleme alanı, dolaşım alanı vb.)	()	()	()	()	()
C19. Bilgilendirme tabelaları ve işaretler yön bulmama yardımcı oluyor.	()	()	()	()	()
İçinde bulunduğunuz bekleme alanında; belirtilen mekân bileşenleri ve öğeleri' kalite açısından sizce ne derece uygun tasarlanmıştır?	Çok uygun	Uygun	Fikrim yok	Uygun değil	Hiç uygun değil
C20. Bekleme alanının WC ve bebek bakım odası ile olan bağlantısı uygundur.	()	()	()	()	()
C21. Bekleme alanının klinikler ile olan bağlantısı uygundur.	()	()	()	()	()
C22. Mekân büyüklüğü uygundur.	()	()	()	()	()
C23. Mekânın biçimi uygundur.	()	()	()	()	()
C24. Kapıların konumu ve boyutu uygundur.	()	()	()	()	()
C25. Pencerelemin konumu ve boyutu uygundur.	()	()	()	()	()
C26. Tavan yüksekliği uygundur.	()	()	()	()	()
C27. Zemin kaplama malzemesi ve dokusu uygundur.	()	()	()	()	()
C28. Yüzeylerin (duvar, tavan, döşeme vb.) malzemesi ve dokusu uygundur.	()	()	()	()	()
C29. Yüzeylerin (duvar, tavan, döşeme vb.) rengi uygundur.	()	()	()	()	()
C30. Yapay aydınlatma biçimi uygundur.	()	()	()	()	()
C31. Doğal ışık düzeyi uygundur.	()	()	()	()	()
C32. Resepsiyon masasının biçimi ve boyutu uygundur.	()	()	()	()	()
C33. Resepsiyon masasının konumu uygundur.	()	()	()	()	()
C34. Oturma düzeni uygundur.	()	()	()	()	()
C35. Mobilyaların ergonomisi uygundur.	()	()	()	()	()
C36. Mobilya rengi uygundur.	()	()	()	()	()
C37. Doğal bitki elemanları uygundur.	()	()	()	()	()
C38. Su öğeleri (yapay şelale, akvaryum vb.) uygundur.	()	()	()	()	()
C39. Aksesuarlar (vazo, tablo vb.) uygundur.	()	()	()	()	()

Ek 1.'in devamı

Aşağıdaki sorular WHO Yaşam Kalitesi Kısa Ölçeği kapsamında kullanıcının kendi çevre kalitesini değerlendirme ve karşılaştırmaya yöneliktir.

Bu bölüm sizin yaşamınızın kalitesi hakkında neler düşündüğünüzü sorgulamaktadır. Lütfen bütün soruları son 2 haftayı göz önünde bulundurarak ve size en uygun olanı seçerek cevaplayınız.	Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Son derecede
Günlük yaşamınızda kendinizi ne kadar güvende hissediyorsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
Fiziksel çevreniz ne ölçüde sağlıklıdır?	☐	☐	☐	☐	☐
İhtiyaçlarınızı karşılamaya yeterli paranız var mı?	☐	☐	☐	☐	☐
Günlük yaşamınızda size gerekli bilgi ve haberlere ne ölçüde ulaşabiliyorsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
Boş zamanları değerlendirme uğraşları için ne ölçüde fırsatınız olur?	☐	☐	☐	☐	☐
	Çok Kötü	Biraz Kötü	Ne Kötü Ne İyi	Oldukça İyi	Çok İyi
Yaşadığınız evin koşullarından ne kadar hoşnutsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
Sağlık hizmetlerine ulaşma koşullarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
Ulaşım olanaklarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐

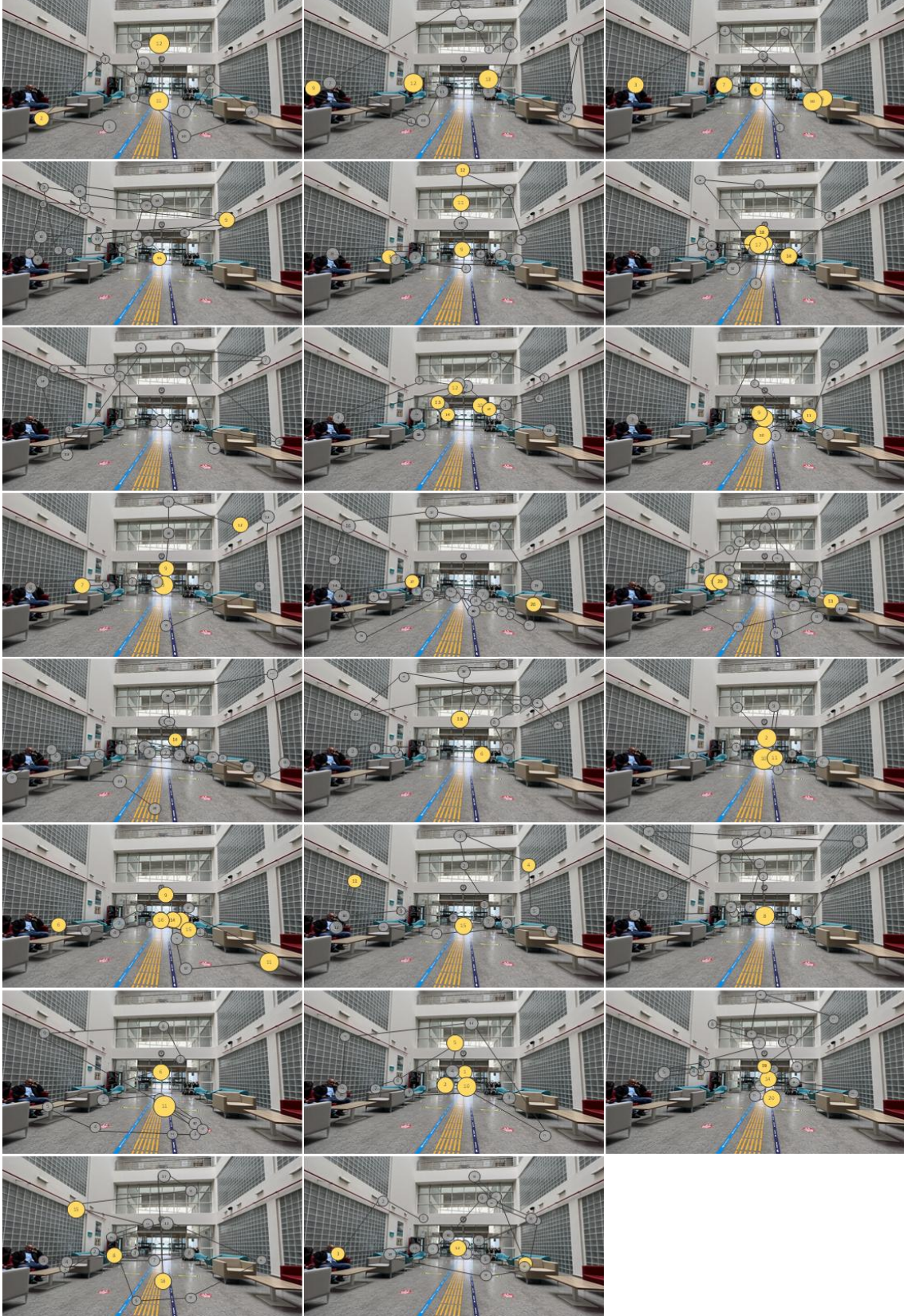
Aşağıdaki sorular Durumluk Anksiyete Ölçümü sonucunda stres seviyesi değerlendirmesine yöneliktir.

Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarf etmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.	Hiç	Biraz	Çok	Tamamıyla
Şu anda sakinim	☐	☐	☐	☐
Kendimi emniyette hissediyorum	☐	☐	☐	☐
Su anda sinirlerim gergin	☐	☐	☐	☐
Pişmanlık duygusu içindeyim	☐	☐	☐	☐
Şu anda huzur içindeyim	☐	☐	☐	☐
Şu anda hiç keyfim yok	☐	☐	☐	☐
Başıma geleceklerden endişe ediyorum	☐	☐	☐	☐
Kendimi dinlenmiş hissediyorum	☐	☐	☐	☐
Şu anda kaygılıyım	☐	☐	☐	☐
Kendimi rahat hissediyorum	☐	☐	☐	☐
Kendime güvenim var	☐	☐	☐	☐
Şu anda asabım bozuk	☐	☐	☐	☐
Çok sinirliyim	☐	☐	☐	☐
Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum	☐	☐	☐	☐
Kendimi rahatlamış hissediyorum	☐	☐	☐	☐
Şu anda halimden memnunum	☐	☐	☐	☐
Şu anda endişeliyim	☐	☐	☐	☐
Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum	☐	☐	☐	☐
Şu anda sevinçliyim	☐	☐	☐	☐
Şu anda keyfim yerinde	☐	☐	☐	☐

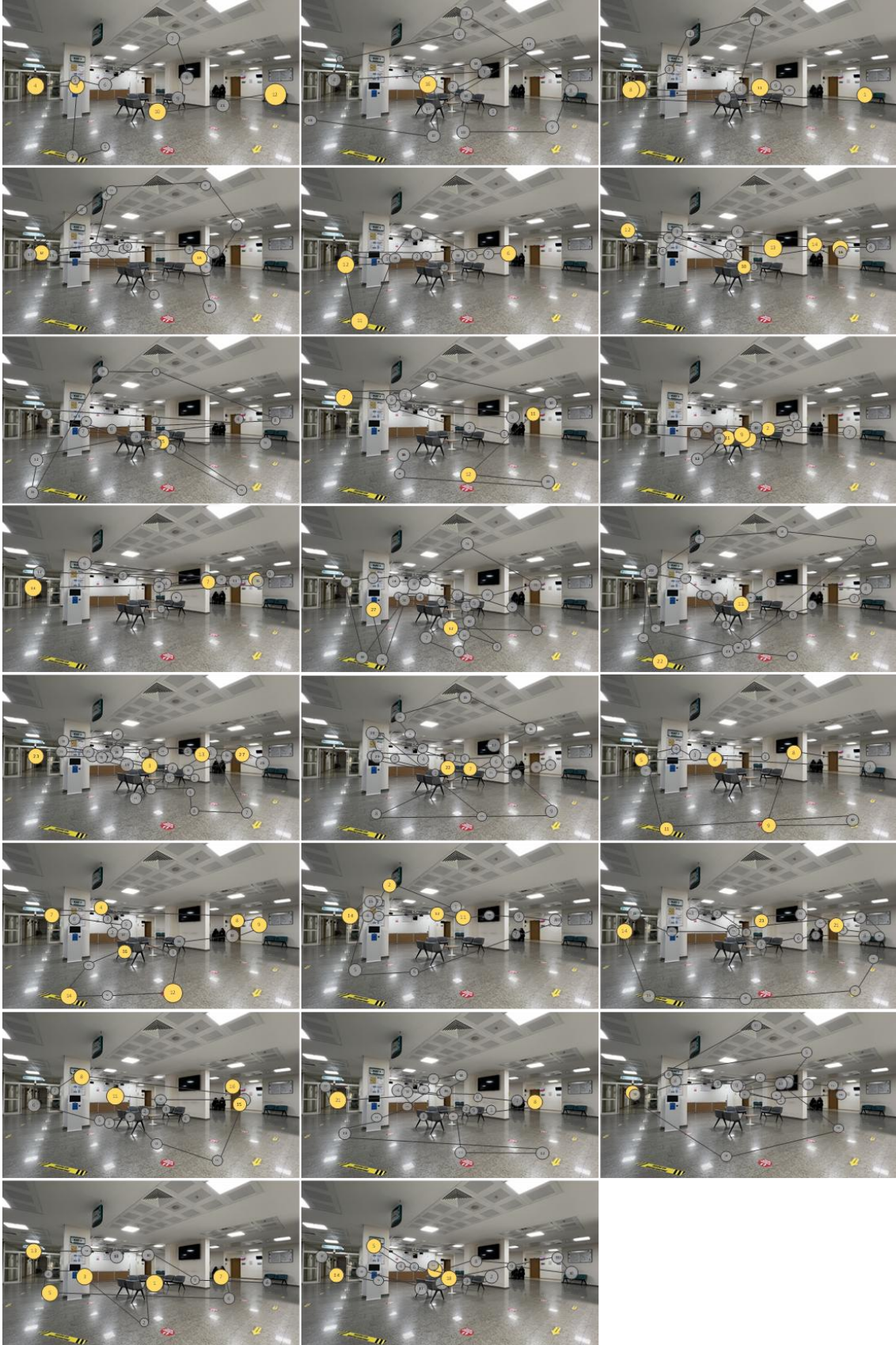
Ek 2. Lobi bekleme alanının ilk fotoğrafının sabit bakış sıraları, yerleri, süresi ve odaklanılan noktaları.



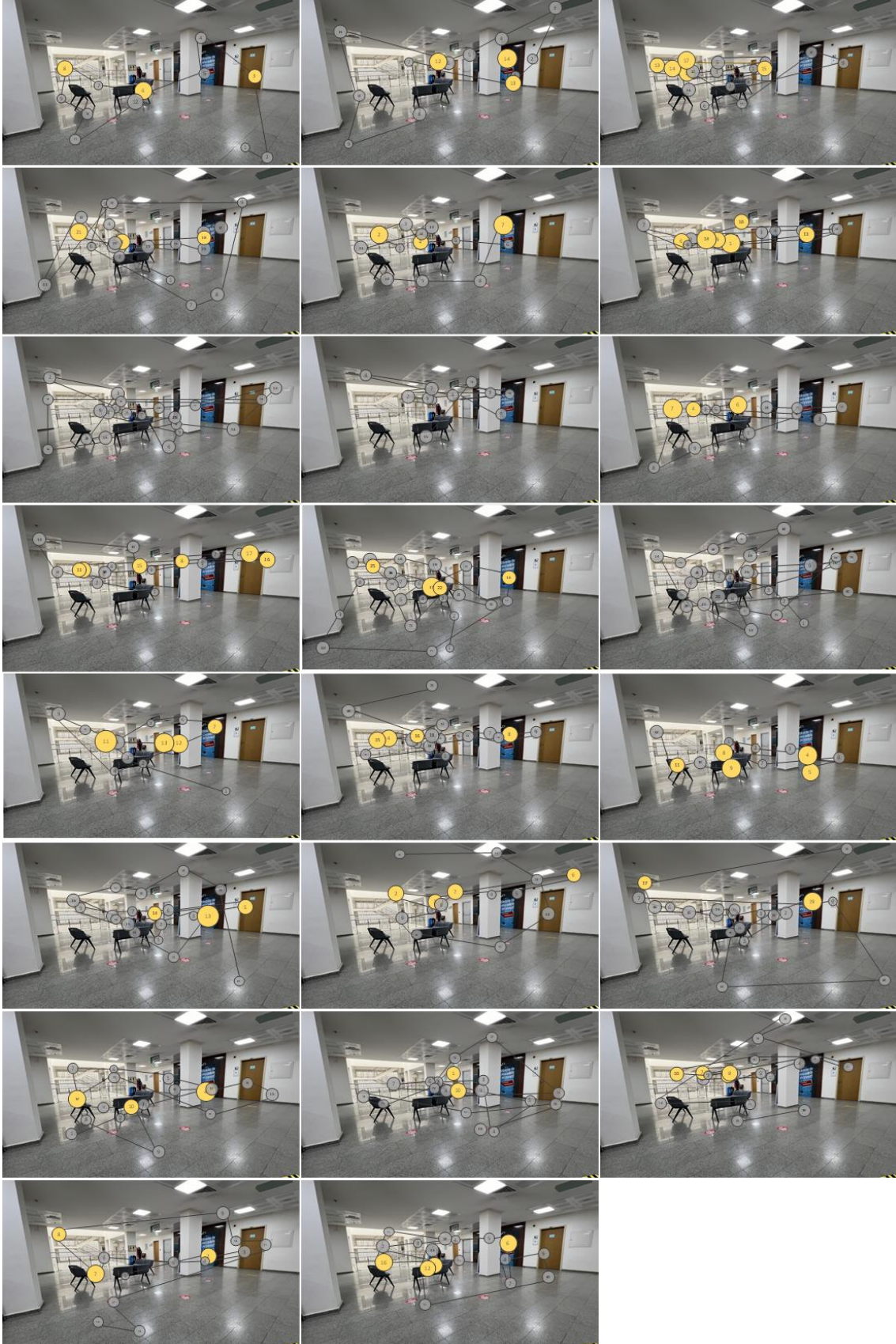
Ek 3. Lobi bekleme alanının ikinci fotoğrafının sabit bakış sıraları, yerleri, süresi ve odaklanılan noktaları.



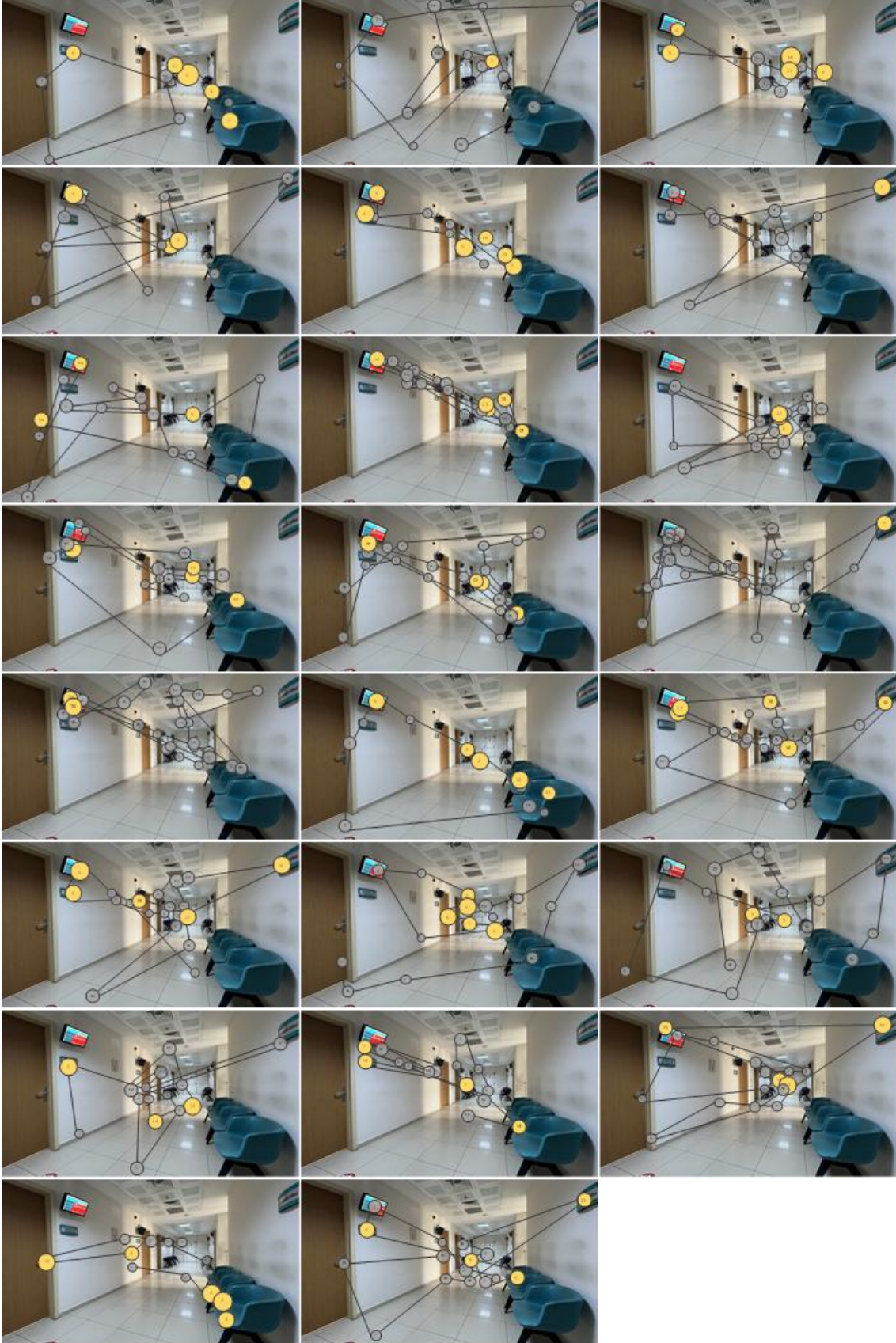
Ek 4. Hol bekleme alanının ilk fotoğrafının sabit bakış sıraları, yerleri, süresi ve odaklanılan noktaları.



Ek 5. Hol bekleme alanının ikinci fotoğrafının sabit bakış sıraları, yerleri, süresi ve odaklanılan noktaları.



Ek 6. Koridor bekleme alanının ilk fotoğrafının sabit bakış sıraları, yerleri, süresi ve odaklanılan noktaları.



Ek 7. Koridor bekleme alanının ikinci fotoğrafının sabit bakış sıraları, yerleri, süresi ve odaklanılan noktaları.



ÖZGEÇMİŞ

S. Asal HOJJATİ ilk, orta ve lise öğrenimini Urmiye’de tamamladı. 2013 yılında İslam Azad Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünde lisans eğitimini derece ile tamamlayarak “mimar” unvanını aldı. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans programını 2019 yılında başarı ile tamamlayan HOJJATİ aynı üniversitede ve aynı bölümde 2019’da Doktora eğitimine başladı.

2015-2019 yılları arasında Avrasya Üniversitesi Mimarlık Bölümünde Öğretim Görevlisi olarak görev yaptı. Ana dili olan Azerice dışında, çok iyi derecede Farsça, İngilizce ve Türkçe bilmektedir. Aktif olarak çevirmen ve tercüman bilirkişi olarak görev yapmakta olan HOJJATİ halen bir birimden bağımsız olarak akademik çalışmalarına devam etmektedir.

İlgili tez çalışması Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından (Proje numarası: FDK-2022-9983) desteklenmiştir. Araştırmacı HOJJATİ proje kapsamında burs almaya da hak kazanmıştır.