

155894

**SANAL ORTAMLARDA MEKANSAL OKUMA PARAMETRELERİ VE
SANAL MÜZELER**

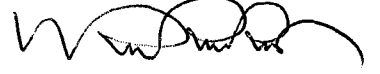
Arzu ÖZEN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
(MİMARLIK)**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Aralık 2004
ANKARA**

Arzu ÖZEN tarafından hazırlanan SANAL ORTAMLARDA MEKANSAL OKUMA PARAMETRELERİ VE SANAL MÜZELER adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.



Prof. Dr. Oya PAKDİL ve Prof. Dr. Mehmet Emin TUNA
Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından Mimarlık..... Anabilim
Dalında.....Yüksek Lisans..... tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : PROF.DR. MUTBUL KAYILI



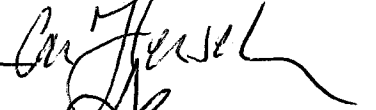
Üye : PROF.DR. OYA PAKDİL



Üye : PROF.DR. MEHMET EMİN TUNA



Üye : PROF.DR. CAN M. HERSEK



Üye : DOÇ.DR. ALİ İHSAN ÜNAY



Bu tez, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	vii
RESİMLERİN LİSTESİ.....	ix
EKLERİN LİSTESİ.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. MEKAN.....	5
2.1. Mekan Kavramı; Tanımı ve Farklı Boyutları.....	7
2.2. Mekan ve Algı Kavramı.....	9
2.3. Mekansal ve Okuma Kavramı.....	12
2.3.1 Mekansal okuma parametreleri.....	14
2.3.2. Mekansal organizasyona yönelik parametreler.....	26
3. SANAL MEKAN.....	39
3.1 Sanal ve Gerçek Kavramları.....	41
3.2. Sanal Mekan.....	42
3.3. Sanal Mekanların Tasarımları.....	45
3.3.1. Sanal mekanların bilgisayar destekli tasarım sistemleri ile oluşturulması.....	47
3.3.2. Sanal mekanların oluşturulması için yeni bir ortam-İnteraktif (karşılıklı etkileşimli) tasarımlar.....	56
3.4. Sanal Ortamlarda Algı.....	63

3.5. Sanal Ortamlarda Mekansal Okuma.....	64
4. MÜZELER.....	65
4.1. Müze Kavramının İncelenmesi.....	66
4.2. Tarihsel Bakış İçerisinde Müzeler.....	67
4.3. Sanal Müzeler.....	71
4.4. Sanal Müzelerin Sınıflandırılması.....	72
4.4.1. Sarmal sanal gerçeklik ile oluşturulmuş müzeler.....	74
4.4.2. İnternet üzerinden ulaşılabilen sanal müzeler	76
5. SANAL ORTAMLARDAKİ MEKANSAL OKUMA PARAMETRELERİNİN SANAL MÜZE ÖRNEKLERİ ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	82
5.1 Sanal Müze Ortamlarında Mekanın Tanımlanmasına Yönelik Parametreler.....	86
5.1.1. Sınır Parametresi.....	88
5.1.2. Işık Parametresi.....	90
5.1.3. Ölçek Parametresi.....	91
5.2. Sanal müze ortamındaki mekansal organizasyonun tanımlanmasına yönelik parametreler.....	92
5.2.1. Yönlenme Parametresi.....	93
5.2.2. Dolaşım- Parametresi.....	95
5.2.3. Bağlantı Parametresi.....	96
5.3. Ziyaretçilere yönelik parametreler	97
5.3.1 Ziyaretçi profili.....	99
5.3.2. Çevre verileri kontrolü	100
5.3.3 Sanal müzelerdeki bilgiler arasındaki ilişkinin tanımlanmasına yönelik parametreler.....	100

6. ALAN ÇALIŞMASI.....	103
6.1. Alan Çalışmasının Kapsamı ve Amacı.....	103
6.2. Alan Çalışmasının Yöntemi.....	104
6.3. Alan Çalışması Yapılacak Sanal Müze Örneklerinin Belirlenmesi.....	105
6.4. Çalışma Grubunun Belirlenmesi.....	110
6.5. Alan Çalışmasının Tekniği	111
6.5.1. Anket sorularının hazırlanması	111
6.5.2. Anket sorularının uygulama tekniği.....	114
6.6. Bulgular ve Bulguların Analizi.....	116
7. SONUÇ.ve ÖNERİLER.....	124
7.1. Birim mekanın algılanmasına yönelik değerlendirmeler.....	125
7.2. Mekansal organizasyonun algılanmasına yönelik değerlendirmeler.....	127
7.3. Genel Sonuçlar.....	129
7.4. Gelecekteki Yapılacak çalışmalara öneriler.....	129
KAYNAKLAR.....	130
EKLER.....	139
ÖZGEÇMİŞ.....	150

**SANAL ORTAMLARDA MEKANSAL OKUMA PARAMETRELERİ VE
SANAL MÜZELER
(Yüksek Lisans Tezi)**

Arzu ÖZEN

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Aralık 2004**

ÖZET

Sanal mekânı konu alan bu çalışmada; bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişimin mekân kavramını ne şekilde etkilediği araştırılmıştır. Sanal mekân kavramı ile birlikte değişen olgunun mekânın okunmasında gerçekleştiği gözlenmiştir. Bu değişikliği açıklayabilmek için öncelikle fiziksel ortamda mekânsal okuma kavramı ve onu oluşturan parametreleri incelenmiş, buradan yapılan karşılaştırma ile bunların sanal ortamlarda nasıl ele alındığı, sanal müze örnekleri üzerinden, belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla çalışmanın ilk aşamasında fiziksel ortamlarda mekânsal okuma kavramına ve onu oluşturan parametrelere açıklık getirilmiştir. Ayrıca bu şekilde bir karşılaştırmanın yapılabilmesi için gerçeğe yakın sanal ortamların oluşturulmasında kullanılan görsel modelleme ve simulasyon teknikleri araştırılmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında, incelenen sanal ortamların çok geniş bir alan içerisinde yer alması sebebi ile çalışma alanı sınırlandırılarak internet üzerinden ulaşılabilen sanal müze örnekleri ile inceleme yapılmasına karar verilmiştir. Bu kararın verilebilmesi için öncelikle müze ve sanal müze kavramı araştırılmış ve sanal müzelerin sınıflandırılması yapılmıştır. Daha sonra belirlenen hedef doğrultusunda, sanal müze ortamlarında mekânsal okumanın yapılabilmesi için gerekli parametreler belirlenmiştir. Tez çalışmasında

geniş ölçekte bu parametrelerin tartışılmasına yer verilmiştir. Üçüncü ve son aşamada ise, sanal ortamlarda belirlenen bu parametrelerin kullanıcı tarafından değeriendirilmesine yönelik olarak bir alan çalışması yapılmıştır. Sonuç bu çalışmada kullanıcıların yaptıkları değeriendirmeler doğrultusunda oluşturulmuştur.

Bilim Kodu :601 01 00
Anahtar Kelimeler :Mekan, sanal mekan, sanal müze, mekansal algı, mekansal okuma, parametreler
Sayfa Adedi :150
Tez Yöneticisi :Prof. Dr. Oya PAKDİL ve Prof. Dr. Mehmet Emin TUNA

SPATIAL READING PARAMETERS IN VIRTUAL ENVIRONMENTS AND VIRTUAL MUSEUMS

(M.Sc. Thesis)

Arzu ÖZEN

**GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

December 2004

ABSTRACT

In this study on virtual space it was investigated that how rapid development in computer and communication technologies affects the concept of space. It was observed that the fact changing with the concept of virtual space realizes in legibility of space. In order to be able to explain this change, the concept of spatial reading and the parameters creating it in a physical environment were primarily studied, and it was tried to determine through a comparison how they were examined in virtual environments by means of virtual museum samples. For this purposes, the spatial reading concept and the parameters creating it in physical environments were explained in the first stages of the study. In addition, the visual modelling and simulation techniques used in forming of virtual spaces near reality were also studied to make a comparison in that way. In the second stage of the study, it was decided to make an investigation by virtual museum samples which may accessible over the internet by limiting the field of study because of the virtual environments involving in a very large area. The concepts of museum and virtual museum were primarily studied, and the classification of virtual museums was determined in order to be able to give such a decision. Then the parameters necessary for realization of spatial reading in virtual museum

environments were identified. The discussion of these parameters was involved in a large scale within the text of thesis. In the third and last stage, a field study was organised for the assessment by users of the parameters determined in virtual environments. The conclusion was drawn by the evaluation made by users for this study.

Science Code : 601 01 00
Key Words : space, virtual space, virtual museum,
spatial perception, spatial reading, parameters
Page Number :150
Adviser : Prof. Dr. Oya PAKDİL & Prof. Dr. Mehmet Emin TUNA

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla, ayrıca sabrı ve teşvikleri ile beni yönlendiren çok değerli hocam Prof. Dr. Oya PAKDİL'e ve desteğini her zaman yanımda hissettiğim hocam Prof. Dr. Mehmet Emin TUNA'ya, yine kıymetli tecrübelerinden faydalandığım ve bana anlayışı ile her konuda çok yardımcı olan, hocam Öğr. Gör. Dr. Tayfun YILDIRIM'a, ve Prof.Dr. Sare SAHİL'e, ayrıca bana her zaman manevi destekleri yardımcı olan Anneme, Babama, Abilerime, eşleri Ablalarıma ve neşe kaynağımız Başak'a teşekkürü bir borç bilirim.



ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 6.1. Sanal müze ortamı değerlendirmesi.....	117
Çizelge 6.2. Sanal müzelerde gerçek mekana ait niteliklerin değerlendirilmesi.....	118
Çizelge 6.3. Sanal müzelerde sınır ve ölçek	118
Çizelge 6.4. Sanal müzelerde sınır kavramının anlamı	118
Çizelge 6.5. Sanal müzelerde ölçek kavramının anlamı	119
Çizelge 6.6. Sanal müze ortamlarındaki mekansal verilerin yönlenmeye etkisi.....	120
Çizelge 6.7. Leonardo müzesinde mekanın düzeninin yönlenmeye etkisi	120
Çizelge 6.8. Louvre müzesinde mekanın düzeninin yönlenmeye etkisi.....	121
Çizelge 6.9. Sanal müzelerde ziyaretçileri yönlendiren veriler.....	121
Çizelge 6.10. Sanal müzelerde hareket- geçiş kavramı değerlendirmesi.....	122
Çizelge 6.11. Sanal müzeler ile ilgili olarak hatırlanan verilerin değerlendirilmesi.....	122
Çizelge 6.12 Sanal müze ortamlarının hatırlanması	123

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Yol (Lynch).....	15
Şekil 2.2. Yüzey (Lynch).....	15
Şekil 2.3. Bölge (Lynch).....	16
Şekil 2.4. Düğüm noktası(Lynch).....	16
Şekil 2.5. Landmark (Lynch).....	16
Şekil 2.6. Norberg-schulz öğeleri	17
Şekil 2.7.a. Merkez (Norberg-schulz)	18
Şekil 2.7.b. Yer (Norberg-schulz)	18
Şekil 2.8.a. Yön (Norberg-schulz).....	18
Şekil 2.8.b. Yol (Norberg-schulz)	18
Şekil 2.8.c. Süreklilik (Norberg-schulz)	18
Şekil 2.9 Alan (Norberg-schulz)	19
Şekil 2.10. Merkez bölge ilişkisi(Norberg-schulz)	19
Şekil 2.11. Mekansal okuma parametreleri.....	20
Şekil 2.12. Mekansal okuma parametreleri.....	21
Şekil 2.13. Mekansal sınır kavramı	22
Şekil 2.14. Mekan içerisindeki hareketi yönlendiren sınır	23
Şekil 2.15. Ronchamp Şapeli –Le Corbusier (30).....	24
Şekil 2.16. Phillips Exeter Kütüphanesi, Louis Khan	25
Şekil 2.17. Mekan içerisinde hareket	28
Şekil 2.18. Duruşun Mekan Algısına Etkisi	29
Şekil 2.19. Mekan içerisinde hareket ile zaman ilişkisi	30

Şekil 2.20. Bilişsel mekan	32
Şekil.2.21 Landmark kavramı	36
Şekil 2.22. Mekandaki bağlantı	37
Şekil 2.23. Mekandaki bağlantı organizasyonları	37
Şekil 3.1. Bilgisayar destekli yazılımlarla görselleştirme	47
Şekil 3.2. Mimari tasarımın bilgisayar destekli tasarım sistemleri ile modellenmesi.....	48
Şekil 3.3. Bilgisayar destekli tasarım sistemleri ile üç boyutlu görselleştirme- Ayasofya müzesi modeli	49
Şekil 3.4. Büyük mısır projesi yarışması (Coop- Himmelblau, projesi).....	50
Şekil 3.5. Modelleme tipleri	51
Şekil 3.6 Katı Model Örnek Napoli Tren İstasyonu Zaha Hadid	51
Şekil 3.7. "BDT" ile oluşturulmuş modelde farklı malzeme eşlemeleri.....	52
Şekil 3.8. BDT sistemlerinde ışık ile ilgili örnek- Seattle müzesi galerisi.....	53
Şekil 3.9. Tadao Ando- Işık Kilisesi Modeli.....	54
Şekil 3.10. Sanal gerçeklik tipleri.....	58
Şekil 3.11. Panoramik Sanal gerçeklik- Groninger müzesi.....	61
Şekil 3.12 VRML örneği (yürüme simülasyonu)- Rusya Ulusal müzesi	62
Şekil 4.1. Sanal müzelerin sınıflandırılması.....	75
Şekil 4.2. Sanal gerçeklik ile oluşturulmuş müze APAN 2003 Conference in Fukuoka (105).....	76
Şekil 5.1. Sanal müze ortamlarında mekansal okuma parametreleri.....	86

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Mekan ve sınır kavramına bağlı olarak tanımlanan ilk mekan.....	5
Resim 3.1.. Sarmal sanal gerçeklik.....	59
Resim 4.1. Louvre Müzesi.....	68
Resim 4.2. a-b. Berlin Yeni Ulusal Galeri- (Mies van der Rohe).....	69
Resim 4.3. Louvre Müzesi.....	69
Resim 4.4. Guggenheim Müzesi- Bilbao.....	70
Resim 4.5. Ho-Am sanat müzesi	78
Resim.4.6. Oxford Üniversitesi doğal tarih müzesi	79
Resim.4.7. Oxford Üniversitesi doğal tarih müzesindeki panoramik görüntüler.....	80
Resim.4.8. Pgoya siber müzesi VRML ile oluşturulmuş farklı iki salondan görüntüler.....	80
Resim 6.1. Guggenheim- bilbao sanal müzesi –müze hakkında bilgi.....	106
Resim 6.2. Guggenheim- bilbao sanal müzesi	106
Resim 6.3. Louvre Müzesi	107
Resim 6.4. Louvre Müzesi	108
Resim 6.5. Louvre Müzesi.....	108
Resim 6.6. Uluslararası Bilim müzesi- Leonardo Da Vinci	109
Resim 6.7. Uluslararası Bilim müzesi- avludan görünüş.....	109
Resim 6.8. Uluslararası Bilim müzesi- - sergi salonundan görünüş	110

EKLERİN LİSTESİ

Ek	Sayfa
Ek 1. Kullanılan yabancı terimlerin açıklanması-sözlük.....	140
Ek 2. Anket örneği	142
Ek 3 Anket değerlendirmeleri	144
Ek 4. İnternet kaynakları.....	Arka kapak içi



1. GİRİŞ

Son yıllarda bilgisayar ve iletişim alanındaki hızlı gelişme; bankacılıktan eğitime alışverişten kurumsal hizmetlere kadar birçok günlük eylemin değişmesine neden olmuştur. Tüm bu eylemlerin içinde gerçekleştiği “mekan” kavramı da, bu gelişmeye paralel olarak değişikliğe uğramış ve yaratılan sanal ortam “sanal mekan” tanımı ile bu alanın literatüründe kullanılmaya başlamıştır.

“Sanal mekan” kavramı ile ilgili olarak yapılan tanımlamalar incelendiğinde; gerçek mekanın tanımlanmasında kullanılan taş, tuğla gibi fiziksel malzemelerden ve strüktürel yada konstrüktif elemanlardan daha farklı malzeme ve öğelerle oluşturulmuş, farklı bir mekan anlayışı ve farklı bir ortam olarak bahsedilmiştir. Bu şekilde tanımlanan ve görsel modelleme dili ve simulasyon teknikleri kullanılarak oluşturulmuş sanal ortamların gerçekten *bir mekan olup olmadığını tartışmak yerine sanal ortamların mekan olarak algılanıp algılanamayacağını tartışılmasının daha doğru olacağı* düşünülmüştür. Ancak mekansal algı kavramının, içerisinde duyumsal ve zihinsel süreçleri içeren uzun süreli bir mekansal deneyim olması sebebi ile sanal ortamlarla çok bağdaşmadığı düşünülerek burada; algının okuma şeklinde yapıldığı kabul edilmiştir. Bu doğrultuda bu tezde öncelikle *mekansal okumaya* (farklı bir bakış açısıyla) algı kavramı, yönünden bakılarak açıklık getirilmeye çalışılmıştır.

Mekansal okuma kavramı ile ilgili olarak bu bakış açısının geliştirilmesinde mekansal algı kavramından yararlanılmıştır. Bu konu ile ilgili olarak yapılan araştırmalarda; mekansal algı duyumsal ve zihinsel süreçlerin toplamı olan, kısacası beş duyuya hitab eden ve geçmiş deneyimleri içeren, uzun süreli mekansal deneyim olarak tanımlamıştır. Buna bağlı olarak mekansal okuma kavramı da; mekanı görsel ve işitsel duyularımız yardımı ile ilk kez veya kısa süreli olarak algıladığımız süreç olarak kabul edilmiştir.

Yapılan tüm bu belirlemeler doğrultusunda tez çalışmasında *sanal ortamların mekan olarak okunup okunamayacağı*nın tartışılması gerektiği belirlenmiş ve çalışmanın temelini oluşturmuştur. Sanal mekanlar gerçek mekanların simule edilmiş durumudur, başka bir ifade ile gerçek mekanın benzerinin yapılması amacı ile oluşturulmuştur. Sanal ortamlar sadece görsel ve işitsel duylara hitap etmektedir. Fiziksel mekanda oluşturulan okuma kavramlarının, sanal ortamlarda ne şekilde değiştiğinin incelenmesi, bu tezin ana amacını oluşturmaktadır. Bu değerlendirme mekansal algı ve okuma kavramlarının incelenmesi sonucu oluşturulmuş parametreler üzerinden yapılmıştır. Buna bağlı olarak “sanal ortamlarda mekansal okuma parametrelerinin belirlenmesi” de bu tezin temel hedefi olarak saptanmıştır.

Sanal ortamların çok geniş bir alana yayılması çalışma alanının sınırlanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu doğrultuda fiziksel ortamda mekansal algı ve okuma ile ilgili araştırmalar incelenmiştir. Bu konunun en çok okul, hastane, alışveriş merkezi ve müzeler gibi örnekler üzerinden ele alındığı saptanmıştır. Bu örneklerin her birine sanal ortamda veya internet üzerinden ulaşabilmek mümkündür. Ancak sanal ortamda mekansal deneyimin yaşanabildiği ve mekansal okumanın yapılabildiği örneklem grubunun sanal müzeler olduğu gözlenmiştir. İncelemeler sonucunda araştırmanın çalışma alanı olarak “Sanal müzeler” başlığı belirlenmiş ve sanal ortamda mekansal okuma parametrelerinin sanal müze örnekleri üzerinden değerlendirilmesine karar verilmiştir.

Bu araştırmanın kapsamını öncelikli olarak, mekan kavramının bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeye bağlı olarak değişimi, ikinci olarakta bu değişikliklerin mekanın okunmasında ne gibi değişikliklere yol açtığına araştırılması, oluşturmaktadır. Bu doğrultuda öncelikle mekan ve sanal mekan kavramlarına açıklık getirilmiş, ve bu farklı iki ortamdaki mekansal okuma kavramının ne şekilde ele alındığına değinilmiştir.

Çalışmada yöntem olarak, öncelikle kavramların fiziksel mekanla ilişkilendirerek açıklaması yapılmış, daha sonra bu açıklamalara bağlı olarak yapılacak karşılaştırmalar ile sanal mekanlarda ne şekilde ele alındığı incelenmiştir. Bu bakımdan öncelikle “Mekan” ve “Mekansal algı” kavramı ele alınmıştır. Buradan elde edilen belirlemeler doğrultusunda mekansal okuma kavramına ve onu oluşturan parametrelere açıklık getirilmeye çalışılmıştır. Sanal ortamda mekansal okuma kavramı ve mekansal okuma parametrelerinin ne şekilde ele alındığı, sanal müze örnekleri üzerinden değerlendirilmiştir.

Tıpkı sanal mekanlarda olduğu gibi sanal müzelerin de mekanların oluşumu açısından çok fazla çeşide sahip olduğu gözlenmiş ve bir sınıflama yapılması gerekli görülmüştür. Sanal mekanların sınıflandırılmasında kullanılan yöntem, sanal müzelerin sınıflandırılmasında da kullanılmıştır. Oluşturulan sınıflamaya bağlı kalarak, insan- bilgisayar arayüzü olarak tanımlanan; *internet üzerinden ulaşılabilen sanal müze örnekleri* ile çalışılmaya karar verilmiştir.

Yapılan araştırmada internette yeralan sanal müze örneklerinin bir çoğunun kişilere mekansal deneyim yaşatmaktansa; sadece müze, sergiler ve bir takım etkinlikler hakkında yazı ve fotoğraflarla bilgi vermeye yönelik ortamlar oluşturduğu gözlenmiştir. Ancak mekansal okuma kavramı kişinin mekanı ve mekansal organizasyonu tanımlayabilmesi ile ilgilidir. Bunun sağlanabilmesi için kişinin kısa sürede olsa bu sanal ortamlar içerisinde mekansal deneyimi yaşayabilmesi gerekir. Bu amaçla tez çalışmasının ilgi alanı daha da sınırlandırarak; “internet üzerinden ulaşılabilen ve mekansal deneyimin yaşanabileceği sanal müze örnekleri” ile çalışmaya karar verilmiştir. Bu müzeler model, doku, ışık ve hareket etkisiyle gerçek mekanın simülasyonu niteliğindeki örneklerdir.

Mekansal okuma kavramının farklı ortamlarda açıklanabilmesi için bazı parametreler belirlenmiştir. Mekansal okuma parametrelerine öncelikle

fiziksel mekanda açıklık getirilmiş, sanal mekanda ne gibi değişikliklere uğradığı incelenmiş ve son olarak sanal müzelerde nasıl şekillendiği ortaya konulmuştur. Tez çalışmasında bu parametrelerin tartışılmasına yer verilmiştir.

Bu tartışmalar sonucu oluşturulan kuramsal ve kavramsal bilginin, kullanıcılar tarafından değerlendirilmesi istenmiş ve bu amaçla bir alan çalışması yapılmıştır. Yapılan alan çalışması ile de kullanıcının bu parametreleri ne şekilde değerlendirdiği ortaya konulmuştur. Bu değerlendirme anket çalışması ile yapılmıştır.

Alan çalışması için, öncelikle çok geniş bir yelpazede bulunan sanal müze örneklerinden yapılan sınıflandırmaya ve amaca uygun olarak, üç adet müze örneği seçilmiştir. Bu müze örneklerinin belirlenmesinde kullanıcıların bildiği müze örneklerinin seçilmesine özen gösterilmiştir. Daha sonra bu örnekler sanal ortamların oluşturulmasında kullanılan simulasyon tekniklerine göre iki gruba bölünmüştür. Çalışma grubunu oluşturan kullanıcılardan bu farklı iki müze örneği içerisinde gezinerek deneyim yaşamaları istenmiştir. Kullanıcılardan burada yaptıkları gözlemleri değerlendirmek üzere anket sorularını yanıtlamaları istenmiş ve bu alan çalışması sonucunda oluşan kullanıcı değerlendirmeleri üzerinden bir takım sonuçlara ulaşabilmek mümkün olmuştur.

2 . MEKAN

Mimarlığın temel konusu insan ve insanın içinde varolduğu “mekan” kavramıdır. İnsanlar tarihin her döneminde kendilerini dış etkenlerden korumak ve barınmak için bir boşluğa ihtiyaç duymuşlardır. “Özel bir kavram olarak kullanıldığı anlamda yapı, canlıyı içine alan, önce çevresel boşluktan ayıran bir boşluk parçası belirlemektedir” (1). Bu boşluk kavramı daha sonra özel bir yapı eylemi olarak mimarlık kavramını oluşturmuştur. Kuban (1990), mimarinin içinde yaşayan ve insanı doğal çevreden ayıran bir boşluğun öne çıkması ile başladığını, ve “mekan” diye adlandırıldığını belirtmiştir (2).

“Mimarinin başlangıcı boş mekandır; Plato mekanı; *Timaeus* adlı eserinde “Annedir ve tüm yaratılmışların deposudur, görünendir ve herhangi bir şekilde hissedilen şeylerdir” şeklinde tanımlar. Mimarlık mekanın sürekliliği ile ilgili karşıtlıklar (dolu-boş, iç- dış, aydınlık- karanlık veya sıcak- soğuk gibi) sanatıdır. Bu bağlamda temelde mimarlığın anlamı; yeteneklerimiz doğrultusunda mekandaki fiziksel ayrımları oluşturmak ve hissedebilmektir” (3).



Resim 2.1. Mekan ve sınır kavramına bağlı olarak tanımlanan ilk mekan (3)

Mekan, boşluğun yakalanması, kapatılması, kalıplanması ve kütlenin bileşenlerince organize edilmesi ile oluşur (4). Mekan sadece fiziksel boşlukların çevrenmesi ve özel bir niteliğe sahip olmasından daha farklı bir kavramdır. Ataç(1990) boşluk- mekan ilişkisine şu şekilde açıklık getirmeye

çalışmıştır; “İşlev doğrultusunda ve teknolojiyi kullanarak, eylemlere ve öngörülen hedeflere uygun tasarlanmış, sınıflandırılmış boşlukları ifade eden *mekan* ile bu boşlukların, sınırlayıcı elemanları durumundaki *yüzey* ve bütün yüzeylerin ifade edilme şekli olan, *biçim*’ den oluşmaktadır” (5).

Ancak mekan sadece boşluğu çevreleyen ve tanımlayan bu fiziksel elemanlardan da oluşmaz, çünkü mekan içerisinde insanı ve insana ait yaşamsal olguları içerir. “Mimarlık, mekanı çevreleyen strüktürel elemanların genişliği, uzunluğu ve yüksekliğinden oluşmaz. Bunların vasıtası ile mekan tanımlanmaya çalışılır. Gerçekte mekan, içinde yaşanan ve hareket edilen, bu elemanlarla çevrelenen, belirlenen boşluktur” (6). “Denetim altına alınmış yapay bir boşluk, gerekli eylemlerin yapılabilmesine olanak veren, bu eylemler için gerekli fiziksel, psikolojik ve toplumsal ihtiyaçları karşılayabilen, çevreden gerektiği şekilde ve gerektiği kadar ayrılmış bir boşluktur. Böyle bir boşluk kuru yapay mekan olmaktan çıkmış; mimari bir mekan olmuştur” (7).

Mekan kavramının temelini boşluğu çevreleyen strüktürel veya ayırıcı elemanların yanında, mekanın algılanmasını ve bu bağlamda kişisel olarak tanımlamasını sağlayan sınır, ışık, iklim değişimi, işlev tanımı ve ölçek gibi mekansal elemanlardan oluşur. Mekanı tanımlayan bu öğelerin yanında insan ve insan eylemleride mekan tanımı içerisinde yer alır. Mimari mekan içinde deneyim yaşayan insan mekanla doğrudan ilişki içerisinde. “İnsan mekan içerisinde hareket eder, algılar, önceden algıladıklarını hafızasında saklar ve bunları sonrakilerle birleştirir. Böylece mimari kendini ifade edebilir ve insanın algılanmasına yönelebilir” (8).

Kişinin mimariyi algılayabilmesi için, mekanın içinde yaşaması, değişik bakış açılarında görmesi, ya da farklı zaman aralığında, içerisinde hareket etmesi gerekir. Çünkü, “Mekan, yapı ve sınırlardan oluşan mimarlık; zaman ve mekan içerisinde hareket yardımı ile algılanır” (4). Bu bağlamda mekansal algı kavramını etkileyen mekansal bileşenler ve mekansal deneyimi sağlayan

hareket ve zaman kavramının incelenmesine karar verilmiştir. Ching (2002), mekanın algılanmasına yönelik gerekli bileşenleri şu şekilde açıklamıştır. “Mekan sürekli olarak varlığımızı sarıp sarmalar. Mekansal hacim boyunca hareket eder, biçim ve nesneleri görür, sesleri duyar esintiyi hisseder ve bahçede açan çiçeklerin kokusunu alırız. Mekan, ahşap ve taş gibi maddesel bir öz"dür. Ancak doğası itibari ile biçimsizdir. Onun görsel biçimi, ışık kalitesi, boyutları, ve ölçeği tamamen toplam biçimin elemanları tarafından tanımlanan sınırlarına bağlıdır” (9).

Mekanın algılanması kavramı, mekanın beş duyuya da hitap etmesini ve geçmiş deneyimleri içerir. Kişinin mimari mekanı algılayabilmesi için öncelikli olarak mekan kavramının tanımlanabilmesi gerekir.

2.1. Mekan Kavramı; Tanımı ve Farklı Boyutları

Mekan Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlüğündeki (10) anlamı “yer, bulunulan yer”, “ev,yurt”, “boşluk” tur. Felsefe sözlüğünde ise, “varolanların içinde yer aldığı, tüm sınırlı büyüklükleri içine alan uçsuz, bucaksız büyüklük, boşluk, hiçlik durumu, sınırsız ortam, üç boyutlu, başka bir ifade ile eni, boyu, derinliği olan hacim, yer kaplamadır (11). Mimarlık sözlüğünde ise mekan: “Kişiyi çevreden belli bir ölçüde ayıran ve içinde çeşitli eylemlerini sürdürmesine elverişli olan bir boşluktur” (12). Günlük dilinin yanında mekan kavramı felsefenin de üzerinde durduğu önemli kavramlardan birisidir.

Heidegger’in mekan ile ilgili “Evren ancak içinde insan oldukça vardır, içinde insan yoksa evrende yoktur” (13). söylemi diğer düşüncelere de örnek teşkil etmiştir. Koffka ise Gestalt psikoljisinin temelini oluşturan “bütünsel yapının kendisini meydana getiren parçalardan öte bir varlık olduğu” düşüncesi mekan için de söz konusudur. Mekan, fiziksel bileşenlerinin oluşturduğu bütünün üstünde farklı niteliklere sahiptir. Felsefi anlamda ele alınan mekan mimari mekan düşüncesinin temelini oluşturur; ancak mimari mekanın farkı

sınır kavramıdır (14). Cevizci (1999) "Paradigma- felsefe" sözlüğünde mekan ile ilgili farklı felsefi görüşleri şu şekilde belirtmiştir; "Boş mekan olmadığını savunan Descartes'e göre mekan; maddi özden ya da maddeden başka bir şey değildir. Karşıt görüş olarak Locke, Mekan kavramını dokunma ve görme duyusu aracılığıyla kazandığımızı söyler. Lefebvre 'e göre mekan ne nesne ne de öznedir; şey değil şeyler arasındaki ilişkinin bir kurgusudur" (15).

Mekanın felsefi yorumlanmasında mekanın veya bileşenlerinin nesnel özelliklerinden bahsedilmiştir. Ancak mekan, Lefebvre'ninde belirttiği gibi, onu oluşturan nesnel bileşenlerin bütününden daha fazladır, çünkü içerisinde ilişki kavramını barındırır. Bunu belirleyen de mekan içerisindeki insan ve insan eylemleridir. Wright insan- mekan ilişkisini şu şekilde açıklar; "İç mekan, binanın ruhu olan mekanın ta kendisidir. İçinde yaşadığımız oda veya salon bu mekanın bir parçasıdır, ona aittir, onunla beraberdir, ondan doğmadır. İçinde yaşanan mekan bu şekilde düşünüldüğü zamandır ki, bu mekan mimarının ta kendisidir" (16).

İnsan ile birlikte mekan içerisindeki hareket ve zaman kavramları da değer kazanmıştır. Turan (1982) bu ilişkiyi mekanın matematiksel sistemi olarak tanımlamıştır. "Bilimsel anlamı ile mekan, gerçekliğin lineer bir biçimde sayılara dönüşmesidir. Kısaca, bu anlamı ile bir koordinat sistemidir. Hareket bu sistemin doğrultusunu oluştururken, zaman; sistemin, hareketin her bir bölmesini oluşturur, diğer bir ifade ile onun dördüncü boyutudur" (17).

Benedikt (1991) mekanı; "Mekan, gerçekliğin kalitesi, temeli ve esası gibi görünür, ancak Kant'a göre "mekan ve mekanın içinde olma durumu akıl yolu ile yapılan zihinsel bir süreçtir. O halde mekanı olgusal (fenomonolojik) ve işlemsel alan olarak tanımlanabilir "(18) şeklinde açıklar.

Mekana dair yapılan tüm tanımlamalarda, mekanın bir takım bileşenlerden ve insanın mekanla kurduğu ilişkilerden bahsedilmiştir. Mekan kişinin hem

eylem mekanı, hem de sosyal mekanı olarak tanımlanmıştır. Ancak bu tez çalışmasında mekanın sosyal yönünden değil, insan eylemlerini de içine alan eylem mekanı tanımlamalarından bahsedilmiştir. Gerçek (fiziksel) öğelerle ve insan eylemleri ile tanımlanmış ortamlar daha önce mekanla ilgili olarak yapılan araştırmalarda “fiziksel mekan” olarak tanımlanmıştır. Bu tez çalışmasında da sanal mekanları tanımlayabilmek ve farklılıklarını belirtmek üzere bu kavramdan yararlanılmıştır.

Türkçe sözlükte fiziksellik “genel olarak doğaya, maddeye, nesnelere ilişkin olan veya gerçek, gerçek olma durumudur” (10). Bir çok yabancı kaynakta ise, fiziksellik kavramı duyularımızla hissedebildiğimiz; nesnel olarak varlığı kanıtlanmış, başka bir ifade ile görünen, hissedilen, işitilen şeyler olarak tanımlanmıştır. O halde “fiziksel mekanı, *duyumlarımızla algılayabildiğimiz, varlığı saptanmış, gerçek ya da içinde yaşadığımız mekanlardır*”, şeklinde tanımlayabiliriz. Benedikt (1991) fiziksel mekanı şu şekilde açıklamıştır: “matematik ya da fizikle ilgili olan, Euklides geometrisine bağlı olarak farklı boyut ve koordinat sistemlerini içerir. Fiziksel mekan sadece gerçek boyutları, ölçüsü, eğriliği ve makro sistemdeki bileşenlerinden oluşmaz, buna karşın fiziksel mekanın “zihinsel” mekanın mantığı ve sunumuyla kurduğu ilişkiden oluşur (18).

Bu tez çalışmasında sanal mekana yönelik kavramlar, fiziksel mekandakiler ile karşılaştırmalı olarak açıklanmaya çalışılmıştır. Bu yüzden öncelikle fiziksel mekanda algı ve buna bağlı olarak okuma kavramlarına açıklık getirilmiştir. Buradan elde edilecek değerlendirmeler doğrultusunda sanal mekanda oluşumu incelenmiştir.

2.2. Mekan ve Algı Kavramı

Algı ve algılama kavramı ile ilgili olarak bir çok tanımlama yapılmıştır. Algı öncelikle kişinin içinde yaşadığı çevreyi anlamasına bağlıdır. Norberg Schulz

“insanın içinde bulunduğu çevreyi anlaması ve anlamlandırabilmesi için o çevreyi tanıması gerektiğini, bunun çevredeki bilgileri kişinin kendince edinmesi ile mümkün olabileceğini, bunlarla çevrenin algılanabileceğini belirtmiştir (19). “İnsanlar herhangi bir çevre içinde yaşayabilmek için o çevreyi tanımaları gerekir. Çevreyi tanımak, kavramak algılama olayı ile başlar”(20). “Algılama kişinin çevresi ile ilgili bilgi edinme sürecidir. Bu süreç amaçlı ve etken bir süreçtir” (21).

Rapaport algının latince köklü “percipere”den geldiğini ve anlamının, duyularla kavramak, farketmek olduğunu ifade etmiştir (22). Morgan(1995) algıyı, duyum süreci ile ilişkilendirerek, “Duyumları yorumlama onları anlamlı hale getirme süreci” (15) olarak tanımlamıştır.

Cüceloğlu (1994) algının duyum süreci yanında anlam ilişkisine dikkat çekerek, “algı duyu verilerini örgütleyip yorumlayarak çevremizdeki nesne ve olaylara anlam verme sürecine verilen addır” (23) şeklinde bir tanımlama yapmıştır.

Aydınlı(1992), “*Mimarlıkta Görsel Analiz*” adlı kitabında algılamayı; “Algılama çevreden gelen uyarıcı etkilerin duyu organları yardımıyla hissedilmesi ve kavranmasına ilişkin zihinsel bir olgudur. Geddie, algılamanın “duyularla farkına varma” ve “akıl yolu ile bilgi alma” olmak üzere iki anlamı içerdiğini açıklamıştır. Çevreden kaynaklanan uyarıcı etkiler görsel algılama sonucu önce farkedilir, sonra bilgi haline gelerek uzun dönem hafızaya kaydedilir. Rudolph Amheim, duyuusal algılamanın hatırlama, düşünme ve öğrenme gibi zihinsel işlemleri de vurgulayarak aklın ve duyuların bütünlüğünü ortaya koymuştur” (24).

Algı ile ilgili olarak yapılan tanımlamaların, iki grupta toplanabileceği belirlenmiştir. İlk grup tanımlama algının sadece çevrenin duyular ile algılanmasından bahsederken, diğer grup tanımlama algının duyular ve

mekanı anlamaya yönelik zihinsel süreçten oluştuğundan bahseder. Bu durumda “algı” çevresel bilginin duyular aracılığıyla ve zihinsel bir süreç ile anlaşılması, şeklinde tanımlanabilmiştir. Algıyı oluşturan iki olgu duyular ve akıl yolu ile çözümleme olduğu söylenebilir. Lang (1977) da algılamanın iki süreçten oluştuğundan bahseder. Bunlar duyumsal ve bilgiye dayalı- zihinsel süreçtir (21).

Duyumsal süreç; *objeleri veya mekanı sadece duyularımız yoluyla algılamamızdır*. Fueg (1981) duyumsal algıyı; dokunma ve koklama, öncelikle işitme ve görme duyuları ile gerçekleşen bir olgu olarak tanımlamıştır (25). Duyularımız aracılığı ile çevremizi algılamamız, çevreye dair bilgileri edinmemiz ile mümkün olabilecektir. “Çevresel uyarıcıların duyumlara neden olduğu ve bu duyumların bir algılama olayında bir araya geldiği söylenir” (20).

Cüceloğlu duyu ve algı arasındaki farkı: “Duyu; duyu organlarının ilettiği henüz işlenmemiş veri iken, algı; gelen verileri işleyerek, belirli bir yapı ve organizasyona sokma işlemidir” ifadesi ile tanımlamış ve algısal sürecin bütünü, “gelen duyusal verilere dayanılarak, dış dünya hakkında kurulan bir kuram” olarak belirtmiştir. Ayrıca her bireyin kendi algısal kuramını, kendi yaşantısı ve deneyimleri çerçevesinde kurduğundan bahsetmiştir (23).

Kahvecioğlu(1998) algılamayı, nesneler veya içerisinde yer aldığımız ortamlar ile önce duyularımız aracılığı ile, daha sonra zihinsel olarak kurduğumuz ilişki olarak tanımlamıştır. Algılamanın iki süreçten oluştuğundan bahseder; bunlar duyumsal ve zihinsel süreçlerdir. “Duyumsal süreç; çevreden gelen bilgileri ve verileri duyularımız aracılığı ile yorumladığımız süreçken, zihinsel sürecin bunun devamında duyularımızı ile edindiğimiz ya da farkedemediğimiz çevresel bilgileri ancak yaşanmışlığa bağlı olarak kavramsallaştırdığımız ve bu yolla zihnimizde oluşturduğumuz süreçtir. Bu durumda duyumsal süreci ilk algı iken; algılamanın ancak yaşanmışlığa bağlı zihinsel süreç ile tamamlanabilir” (14).

Algıyı oluşturan bu iki önemli süreçten mekanın algılanması sırasında da bahsedilir. Duyumsal süreç mekanı duyularımızla anladığımız süreçtir, mekanla ilk kez karşılaştığımızda veya kısa süreli mekansal deneyimler sırasında gerçekleşir. Mekansal öğelerden gelen uyarıları ve fizyolojik verileri içerir. Mekansal algının ikinci süreci ise zihinsel süreçtir. Bu süreçte kişi mekana dair hatırında kalan bilgilerle sürekli olarak mekanı tekrar tekrar yaşar, başka bir ifade ile geçmiş mekan deneyimlerinin hatırlanmasına yöneliktir. Daha uzun süreli bir mekansal deneyim gerektirir.

Mekan kişi tarafından öncelikle duyumsal olarak algılanır, daha sonra kişinin mekan içerisinde geçirdiği süreye bağlı kalarak mekanı zihinsel olarak algılayabilir. Bu süre kişinin bulunduğu sosyal çevre ile ilgilidir, kültür, tarih gibi kavramları da barındırır. Bu tez çalışmasında kullanıcıların kültür ve yaşantı tarzlarına bağlı kalarak yaptıkları subjektif değerlendirmeler dikkate alınmamış ve sadece duyumsal algı ile ilgilenilmiştir.

Fiziksel mekan, öncelikle beş duyuyla algılanabilen (görme, işitme, duyma, sıcaklık, iklimlendirme vb. gibi) ve mekandaki geçmişe yönelik deneyimleri içeren zihisel süreçleri kapsar. Tezin araştırma alanı ile ilgili olarak “mekansal algı” kavramından tam anlamı ile bahsedilemeyeceği düşünülmüştür. Bu bakımdan mekansal algı kavramı yerine, buna bağlı olarak farklı bir bakış açısıyla ele alınan, mekansal okuma kavramından bahsedilmesi daha uygun görülmüştür.

2.3. Mekan ve Okuma Kavramı

Bilgi ve teknoloji alanındaki her değişim, yaşantımızı büyük ölçüde değiştirirken, içinde yaşadığımız ortamları da değiştirmiştir. Yaşadığımız ortamlardaki bu değişimin aslında mekanın içerisinde bulunma durumu, onunla kurduğumuz ilişki ve içerisinde bulunma süremiz ile ilgili olarak

mekansal deneyim anlamının da olduğu düşünölmektedir. Buna bağılı olarak tezin ilgi alanını oluşturan mekanlarda algı ve algılama kavramı da farklılaşmıştır. Bu bakımdan burada kısa süreli mekan algısı olarak tanımlayabileceğimiz “mekansal okuma” kavramından bahsedilmiştir. Mekansal okuma kavramının oluşturulmasında mekansal algı kavramından yararlanılmıştır.

Algılama duyumsal ve zihinsel bir süreçlerin toplamı bir süreç olarak tanımlanabilir. Buna bağılı olarak “okuma” kavramı kısa süreli gözleme dayalı ve çevreyi duyularımız aracılığıyla algıladığımız, algılama sürecinin ilk adımı olarak kabul edilmiştir.

“Mekansal algı” duyumsal ve zihinsel süreçlerin toplamı bir süreç olarak tanımlanmıştır. Çünkü, fiziksel olarak deneyim yaşayan kişi mekanı daha sonra zihinsel bir okuma yaparak algılamaya devam eder. Bu durum mekanın geçmişe dayalı zihinsel okumalar yapılarak algılanması şeklinde özetlenebilir. Kısacası, “Mekanın reel anlamda var olan boyutunu algısal sürecin duyum aşaması ile, mekanın kavramsal ve soyut düzeylerini ise zihinsel süreçle algılanır” (14).

Mekanın algılanmasında farklı bir bakış açısı olarak, *mekansal okuma* kavramı; mekanın bazı duyular yardımı ile algılanabildiğı ve mekan içerisinde ilk kez veya kısa süreli deneyim yaşanmasına izin veren süreç olarak kabul edilmiştir. Mekansal okumada da “algı” vardır. Ancak kısa sürede hafızada kalan hatırlamalardır. Bu anlamı ile mekansal okuma, ortamdaki verilerin görsel ve işitsel olarak kavranabileceğı, kısa süreli algılama olarak belirlenmiştir.

Deneyim, sözlük anlamı ile herhangi bir konuda geçmişe dayalı, pratikle kazanılan bilgiler bütünüdür. Mekansal deneyim kavramı da bu anlamda, *kişinin mekana dair pratiklerinden kullanıcının aklında kalan bilgidir;*

şeklinde açıklanabilir. Kişi mekansal deneyime görme eylemi ile başlar, bu sayede öncelikle bir mekanı tanımlayan öğeleri algılar, ancak bu yeterli olmaz. Mekanın organizasyonunu da anlamak ister. Mekanlar arasındaki ilişkiler kişinin farklı zamanlarda, farklı mekanları algılaması ile anlaşılabilceğı düşünölmektedir.

Mekanların kişiler tarafından algılanabilmesi için öncelikle bir mekanı tanımlayan sınır, ışık, ölçek, iklimsel veriler, düzen gibi bileşenleri algılayabilmesi gerekir. Bu tanımlama fiziksel verileri içerdüğinden duymusal olarak yapılır. İkinci olarak kişinin mekanlar arasındaki ilişkiyi çözümleyebilmesi, bunun için mekan içerisinde gezmesi gerekir. Bu sayede mekanı zaman ve hareket faktörüne bağılı olarak tanımlayabileceğı düşünölmüştür. Mekanın okunmasında da mekanı tanımlayan bileşenler ve mekanlar arasındaki ilişkiler önemlidir. Nitekim Lynch'ın (1960) "The Image of The City" adlı kitabında; mekanın okunabilirliği ve özelliklerini şu şekilde açıklamıştır. "Okunabilirlik kavramı, mimari ve tasarlama alanında derin bir etkiye sahiptir. Buna rağmen mimarının kendisi ya da strüktürün mekansal düzeni, yön bulma sistemlerinin, mekansal ilişkilerin ve mekanın bilgisini içerir. Bu nitelikten "okunabilirlik" olarak bahsetmek mümkündür. Eğer mekan açık bir mekansal organizasyona sahip değilse *okunabilirlik* faktöründe düşüktür" (26).

Tez çalışmasının temelini oluşturan ortamlarda mekanın ne şekilde okunduğunu belirlemek üzere yapılan bu tez çalışmasında fiziksel mekanla farklılığını belirleyebilmek için bir takım parametrelerin belirlenmesine karar verilmiştir.

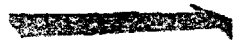
2.3.1. Mekansal okuma parametreleri

Farklı iki ortamın değerlendirilmesine yönelik olarak yapılan çalışmalarda, kavramlara açıklık getirebilmek ve değerlendirmeleri benzer faktörler

üzerinden yapabilmek için, genellikle her iki durum ile ilgili bir takım ortak bileşenler belirlendiği gözlenmiştir. Hangi ölçekte (kent ölçeği, insan ölçeği..) ele alınırsa alınsın, mekanın tanımlanması ve algılanması ile ilgili olarak literatürde yer alan çalışmalarda da benzer bileşenlerin oluşturulduğu tespit edilmiştir. Bu bakımdan fiziksel ortamlarda mekan algısını sağlayan bileşenlerin neler olduğu incelenmiştir. Buradan elde edilecek veriler doğrultusunda mekansal okuma parametreleri oluşturulmuştur. Mekansal okuma parametrelerinin belirlenmesinde yöntem olarak mekan ve mekan algısı üzerine çalışmış; Lynch(1960), Norberg- Schulz(1972) ve Ching'in (1979) bu konu ile ilgili olarak saptadığı bileşenler incelenmiş ve bu bileşenler üzerinden hareketle mekansal okuma parametreleri belirlenmiştir.

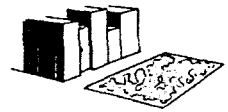
Lynch(1960), mekan okunması kavramını kent ölçeğinde çalışmıştır. Bir kentin (ölçeğinde mekanın) okunmasın da ya da tanımlanmasında kentin güzel olmasının hiç önemi olmadığını, "içinde bulunan çevrenin ölçeği, zaman ve karmaşa" kavramlarının özel bir anlamı olduğundan bahsetmiştir. Bu kavramlar üzerinden kent mekanın okunması için gereken bileşenlerin 5 sınıfta toplamıştır. Bunları şu şekilde açıklamıştır (26).

"Yollar, gözlemcilerin alıştığı, bazen ya da potansiyel olarak kullandığı devam eden kanallardır (Şekil 2.1).



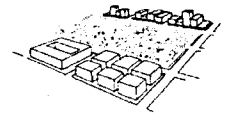
Şekil 2.1. Yol (26)

Yüzey, gözlemciler tarafından yol olarak kullanılmayan, doğrusal elemanlardır. Bunlar herhangi iki bölüm arasında sürekliliği kıran sahil, demiryolu veya duvar gibi sınırlardır (Şekil 2.2).



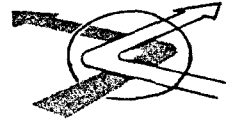
Şekil 2.2. Yüzey (26)

Bölge, karakteristik ortak özellikler sahip alanlardır. Kent mekanında farklılaşmayı oluşturur (Şekil 2.3).



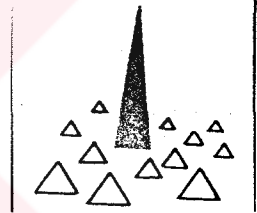
Şekil 2.3. Bölge (26)

Düğüm noktası, öncelikle birleşme noktasıdır, seyahatteki duraklama yerleridir, yolların kesişim-yönelim noktalarıdır, bir yapıdan diğerine yöneldiğimiz andır. Düğüm noktaları, bazı kullanımların yoğunlaştığı sokak köşeleri veya meydanlardır (Şekil 2.4).



Şekil 2.4. Düğüm noktası(26)

"landmark" (işaret), düzen içerisindeki fark edilebilen durumlardır. Mekansal organizasyon içerisindeki çeşitlilik ve farklılaşmalardır (Şekil 2.5)" (26).



Şekil 2.5. "landmark" (26)

Norberg-schulz(1972) ise mekanı, eylem mekanı ve Euklides mekanın bileşimi olarak tanımlar. "Mimarlık teorisi oluşturmak üzere yapılmış mekan analizleri iki grupta toplanır. İlki üç boyutlu geometri ile oluşturulmuş, "Euklides mekanından" bahsedilirken ; diğerinde gözlem ve algılama psikolojisi temel alınmıştır" (19). Yaptığı mekan sınıflamasında 5 tip mekandan bahsetmiştir. Bunlar incelendiğinde mekan içerisindeki algının bir dizgesidir.

Yararsal mekan, Mimari elemanlarla sınırlandırılmış, tariflenmiş belli ortam koşullarına sahip olan mekandır.

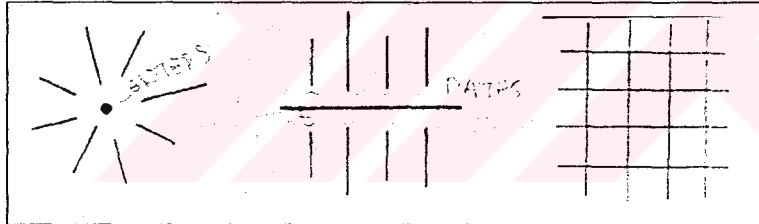
Algısal mekan: içinde bulunan insan tarafından gözlenen, yaşanan, ve algılanan mekandır. Mekandaki geçirilen süre ile bağlantılı olarak kişilerin mekanı algılamasıda değişir.

Bilişsel mekan, mevcut mekanda oluşan bir izlenim, görünüm bazı koşullarda kavramsallaşmakta ve bireyin zihninde bir kavramsal mekan oluşturmaktadır.

Varoluşsal mekan, mekanın yapısal somut kurgusunun algılanması ile başlayan süreç, insanın zihninde yeniden yapılandırılarak fiziksel kurgulardan çok toplumsal, kültürel, simgesel ve anlamsal veri ve deneyimlere dayanan varoluşsal mekana ulaşır.

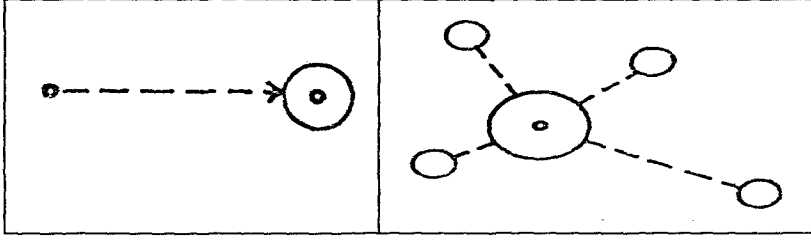
Soyut mekan, mimari mekanın soyutlama yolu ile edinilen geometrik kurgusu ve kompozisyonudur. Bu tip mekan, dört duvarla tanımlanmış, geometrik mekandır (19).

Norbe Schulz tüm bu tanımlamalar sonucunda mekansal algıyı oluşturan, mekansal organizasyonun elemlerini “merkez veya yer (yaklaşma), yönler ve yollar (süreklilik) ve alanlar veya ilgi alanları (sınır)” olarak belirlemiştir. Bunları şu şekilde tanımlamıştır.



Şekil 2.6. Norberg-schulz öğeleri (19)

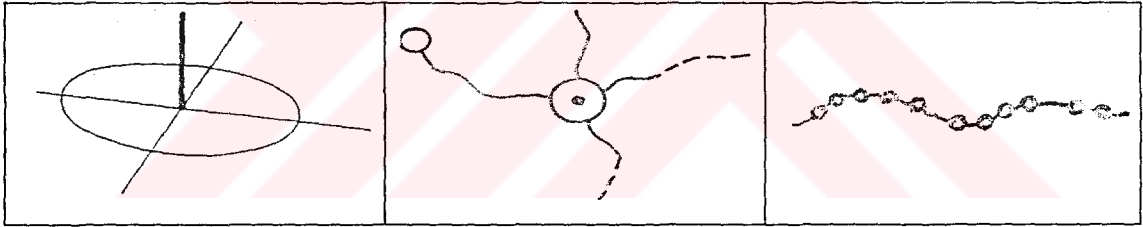
“Merkez veya yer (Yaklaşma), merkez bir çevredeki referans noktasıdır (Şekil 2.7.a). Mekan içerisindeki eylemlerin büyümesi sırasında, bireysel eylemler farklılaşır ve çeşitlenir, ve “ev” merkezine yeni merkezler eklenir. Bütün merkezler eylemlerin yeridir (Şekil 2.7.b). Buna göre merkezleri eylemin birim mekanı olarak tanımlamak mümkündür.



Şekil 2.7.a. Merkez

Şekil 2.7.b. Yer (19)

Yön ve yol(süreklilik), her mekan içerisinde yön kavramı vardır. Yön Euklides mekanı içerisinde yatay ve düşey eksene bağlı rotasyon ile kavramı ile anlatılabilir (Şekil 2.8.a). Yön kişinin çevre içerisindeki hareketini tanımlar. Kişinin mekan içerisindeki pozisyonunu belirlemesi bulunduğu noktadan ayrılması ile başlar,ve seyahati boyunca yol kişinin amacı doğrultusunda ilerlemesine yardımcı olur (Şekil 2.8.b). Algısal ve şematik olarak bir yolun karakteristik özelliği sürekliliğidir. (Şekil 2.8.c)

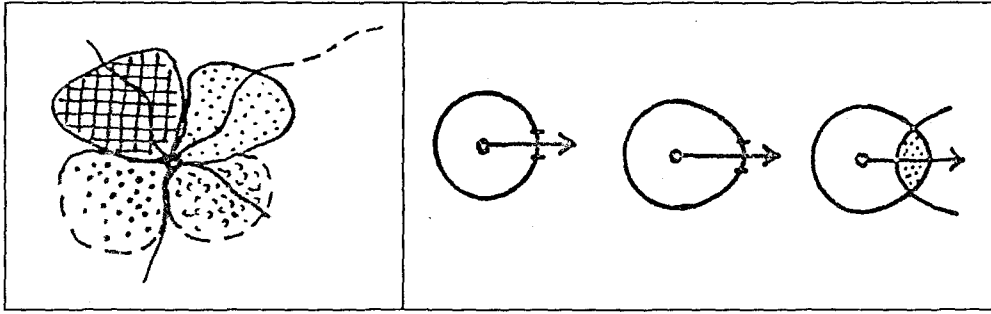


Şekil 2.8.a. Yön (19)

Şekil 2.8.b. Yol (19)

Şekil 2.8.c. Süreklilik (19)

Alan veya ilgi alanı (sınır), yollar çevreleri kendine has özellikleri olan alanlara böler (bunları Schulz ilgi alanları olarak tanımlamıştır). Bu anlamı ile alan içerisinde yolların tanımlandığı, strüktüre edilmemiş “zemin” olarak tanımlanabilir” (şekil 2.9). Belirlenen bu üç başlığın kurduğu ilişki ile mekansal organizasyon tanımlanmış olacaktır (19).



Şekil 2.9 Alan (20)

Şekil 2.10. merkez bölge ilişkisi

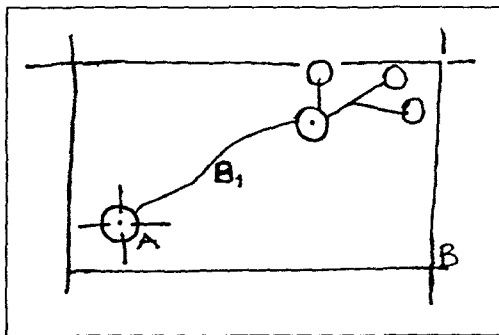
Ching ise, mekanı fiziksel özellikleri üzerinden incelemiş ve mekanları oluşturan elemanları sınır, boyut (oran ölçek), organizasyon ve dolaşım olarak belirlemiştir. “Mekan ahşap ve taş gibi maddesel bir özdür. Ancak, doğası itibari ile biçimsizdir. Onun görsel biçimi ışık kalitesi, boyutları ve ölçeği tamamen toplam biçimin elemanları tarafından tanımlanan sınırlarına bağlıdır. Mekan kavranıp çevrelendikçe ve bir kalıba sokulup biçimsel elemanlar tarafından düzenlendikçe, mimarlık varlık kazanır” (4). Mekanı belirleyen bu öğelerin yanında mekanın organizasyonuna da değinmiştir.

Ching öncelikle birim mekanı tanımlayan öğeler üzerinde dururken, Lynch ve Norberg- schulz mekanı, mekansal organizasyonun bütünü içerisinde değerlendirmişler ve bu bütünü oluşturan öğelerden bahsetmişlerdir

Genel olarak tanımlamalar incelendiğinde mekanın algılamasının öncelikle birim mekanda başladığı ifade edilebilir. Birim mekan kavramı ile açıklanmaya çalışılan durum; herhangi bir çevrenin boşluk olmaktan çıkıp mekan olarak tanımlanmasıdır. Birim mekanın tanımlanması için, ortak değerlendirme, “sınır” ve “ölçek” kavramını içermesi gerektiğidir. Bu şekilde tanımlanan mekanın, kendi içerisinde ve diğer mekanlarla kurduğu ilişkiler; mekansal organizasyonun oluşmasında etkilidir. Mekansal organizasyonun algılanabilmesi için kişinin oluşturulan mekanlar arasında ve içerisinde belirli zaman aralığında hareket etmesinin gerektiği belirtilmiştir.

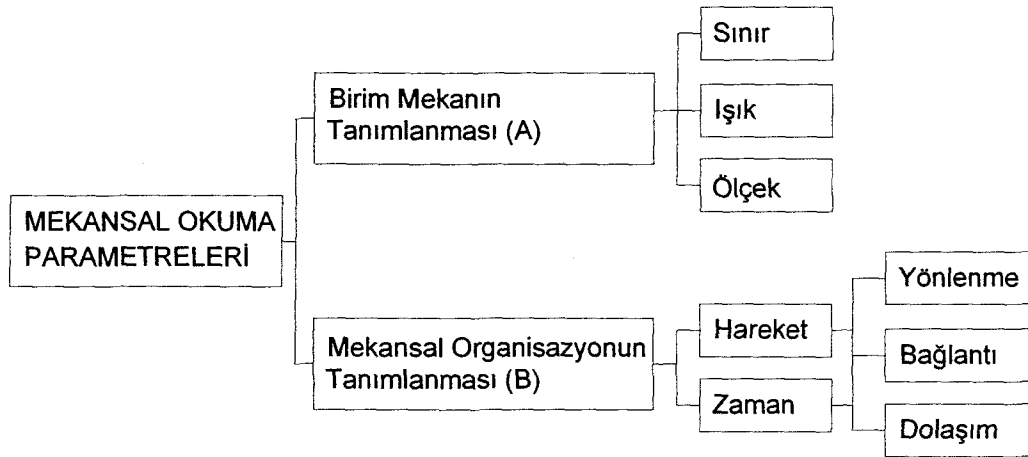
Mekansal okuma ya da algılama için gerekli olan parametrelerin belirlenmesinde de bu tanımlamalardan yararlanılmıştır. Mekan okumasının yapılabilmesi için öncelikle birim mekanın tanımlanması gerektiği düşünülmüştür. Mekanın tanımlanması için gerekli olan sınır ve ölçek kavramlarının varlığı kabul edilmiş, ayrıca algının görmeyle başladığı düşüncesi ile ışık kavramının da incelenmesi gerektiği belirlenmiştir. Büyük ölçekli bir mekan içerisinde oluşturulan; bu şekildeki her birim kendi içerisinde tanımlanmış bir parçadır. Ancak bütünün algılanabilmesi için bunlar arasındaki ilişkinin anlaşılabilmesi gerekir.

Bu ilişki oluşturulan organizasyon ile sağlanabilir. Bunun için kişinin bu birimler arasında hareket etmesi gerekir, çünkü mekan belirli bir süreklilik içerisinde yer alır. Ancak daha öncede bahsedildiği gibi mekan dördüncü boyutu olan bir kavramdır. Başka bir ifade ile farklı zamanlarda hareketle mekan, farklı bakış açılarında algılanır. Bu sebeple mekanlar arası ilişkinin algılanması "hareket" ve "zaman" başlıkları üzerinden incelenmesine karar verilmiştir. Hareket mekan içerisindeki "yol"larla sağlanmaktadır. Mekan içerisinde hareket halinde olan kişinin değerlendirmesi yönlenme, "landmark" ve organizasyon kavramları üzerinden yapılmıştır. Buna ek olarak zaman kavramı ile ilgili bağlantı ve hem zaman hem hareketi içeren gezinme kavramları incelenecektir. Buna yönelik olarak mekansal okuma parametreleri başlığı altında incelenecek olan kavramlar Çizelge 2.1'deki gibidir (Şekil 2.11- Şekil 2.12).



A--BİRİM mekan(sınır- ölçek-ışık)
 B--ORGANİSAZYON
 B1--YOL--(Hareket zaman)

Şekil 2.11. Mekansal okuma parametreleri



Şekil 2.12. Mekansal okuma parametreleri şeması

Herhangi bir mimarlık ürününün “mimari mekan olarak “ okunabilmesi için, mekanı tanımlayan mimari bileşenlere ihtiyaç vardır. Bunlar, fiziksel mekanın kullanıcısının tanımlayabileceği karakterisitik özelliklerdir. Mekan sadece strüktürel ve konstrüktif elemalardan oluşmamıştır. Mekanı oluşturan öğeler mekanın büyük salon, saydam bina, ışık kilisesi gibi özellikler ile diğerlerinden daha farklı tanımlanmasını sağlayabilir.

Kişinin içinde bulunduğu ortamı mekan olarak okuyabilmesi için öncelikle mekanı diğer ortamlardan ayıran sınır, görsel olarak algılanmasını sağlayan ışık ve nitelik kazandıran ölçek kavramları üzerinden inceleme yapılmıştır. Birim mekanı tanımlayan bu parametreler şu şekilde açıklanabilir.

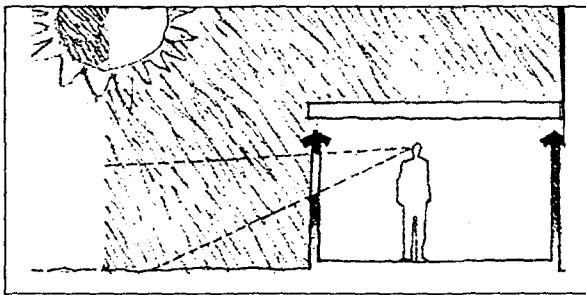
2.3.1.1. Mekansal okuma parametresi: sınır

Sınır kavramı mekanı okunabilir hale getiren önemli bir parametredir. Mekanın tanımlı hale getirilebilmesini sağlayan öğelerden biri sınır kavramıdır. Boşluğun tanımlanabilmesi için sınırlarının çizilmiş olması

gereklidir. Bu anlamı ile sınır kavramı insanın kendini fiziksel çevreden yalıtma amacı ile oluşturduğu bir olgudur.

Ataç(1990), sınır kavramının katı ve yumuşak öğeler olarak iki şekilde tanımlar. “Mekanın katı öğeleri mekanı sınırlandırır ve tanımlanabilir kılar. Bu katı öğeler boşluğun biçimini ve boyutlarını açıklayan ve herkes tarafından aynı şekilde algılanan görsel öğelerdir. İçinde yaşayacak olan insan için tasarlanmış olan objektif gerçek mekan, ona ve gereksinimlerini hareket serbestliği tanımalıdır. Subjektif mekanda ise; hiç ya da yeterli görsel ve katı öğenin bulunmamasına karşın, mekan ve kuşatılmışlık etkisini yaratmaya yeten veya katı öğelerin tamamladığı mekanı derinden farklılaştıran, beş duyumuzla algılayabildiğimiz sınır kavramına sahiptir” (5).

Jeodick, mimari mekanı, kişinin deneyerek yaşayabileceği yer olarak tanımlarken, mekan algısının deneyimle ilişkili olduğunu ve sınırlama söz konusu değilse kişinin mekanı algılayamayacağını söyler (27). Sınır her yönden fiziksel olarak kapalılık anlamına gelmez, sınırlar sadece görsel de olabilir. “Devam edebilen yaşayabilen her yer sınırlarıyla vurgulanmıştır. Sınır içi ve dışı yaratır” (28).

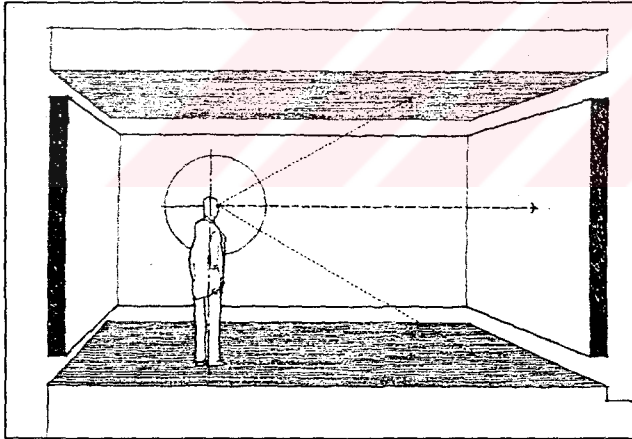


Şekil 2.13. Mekansal sınır kavramı (9)

Sınır kavramı sadece iki oda, iki mekan ya da iç-dış ayırmaz, ayrıca mekansal işlevlerin de ayrılmasında kullanılır. “Sınırın” oluşması için özellikle görsel bir takım ayırıcı elemanlara ihtiyaç yoktur, farklı iki işlev ya da malzeme de sınır kavramını oluşturabilir. “İnşa edilmiş bir mekanın sınırları

yer, tavan, döşeme iken, doğanın yapısını buna benzer şekilde toprak, ufuk ve yer oluşturur” (8).

Sınır kavramı farklı işlevi ya da hacmi ayırırken aslında kişinin mekan içerisindeki hareketini de sınırlandırmış olur. Ancak bu sınırlar mekanın hareket üzerinden okunmasında mekan içerisinde yönelme ve bağlantı kavramlarını oluşturur. “Kişi sınırları sadece zihinsel olarak değil, bedensel olarakta deler. Mimar sınırlayıcı yüzeylerin her noktasının aynı oranda tanımlayıcı rol oynadığını bilmek zorundadır. Ayrılmış yüzeylerin kenarları ve sınırlayıcı yüzeylerin açıları ve kesişme biçimleri, mekansal yönelme ve mekanı algılamak için temel referanslardır” (28). Norber- Schulz(1971), mekanın algılanmasında sınır kavramının önemini şu şekilde belirtmiştir. “Sınır kavramının oluşturduğu “süreklilik ya da süreksizlik”, yön ve ritim ile mekansal yapı algılanabilir hale gelecektir” (19).



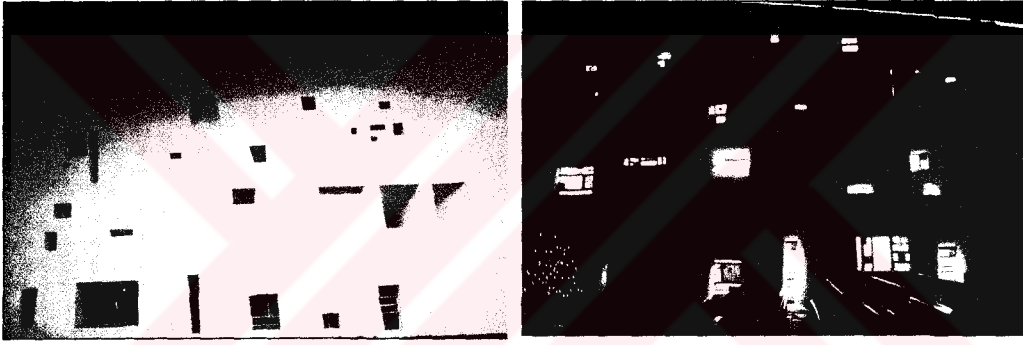
Şekil 2.14. Mekan içerisindeki hareketi yönlendiren sınır (9)

2.3.1.2. Mekansal okuma parametresi: ışık

Bir çok kaynakta mekansal algının görme ile başladığı ifade edilmiştir. Görme eylemi de ışık ile var olur. Sınırlanan boşluğun niteliklerini görmeye olanak vermesi bakımından ışık yapı mekanının ayrılmaz bir parçasıdır (1).

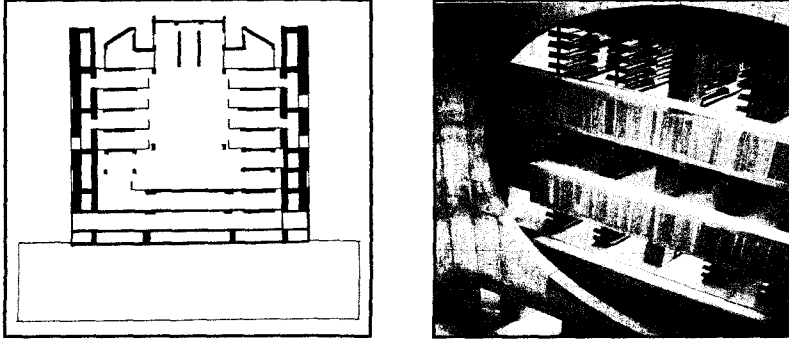
Uz(1999) mekanın görme ile ilişki olan ya da tanımlayan öğelerden bahsetmiştir. “Sınır, ışık, ve hareket mekanın niteliklerinin tanımlanması açısından birbirine bağlı kavramlardır.” Kişinin mekanın içinde ya da dışında oluşunu, dolaşım organizasyonunu ışık yardımı ile algılayabildiği mekanın biçimlenişine göre tanımlayabileceğinden bahsetmiştir (29).

Le Corbusier’in ışık- mimarlık ilişkisine bakış açısı şöyledir: “Mimarlık, ışığın altında biraraya getirilmiş kütlelerin ustaca, doğru ve mükemmel bir oyundur. Gözlerimiz biçimi ışığın altında görmek için yaratılmıştır; ışık ve gölge bu biçimleri ortaya çıkarır” (30).



Şekil 2.15. Ronchamp Şapeli – Le Corbusier (30)

Işık kavramı mekansal organizasyonun okunması ve kullanıcının buna göre mekan ile görsel iletişim sağlaması içindir. Mekana dair yapılan sınır, form biçim gibi faktörler; ışık ile algılanabilir. Bu anlamda ışık mekanın görsel olarak algılanmasını sağlayan öncelikli elemandır şeklinde bir açıklama yapabiliriz. Lam mekanın algılanabilmesi için; öncelikle tasarımcıların görsel algının prensip ve kurallarını, ayrıca görsel bilgilenme için gerekli doğal insan ihtiyaçlarını açıkça öğrenmeleri gerektiğini ve bunların ancak iyi bir ışık tasarımı ile sağlanabileceğini belirtmiştir. Bu durumu şu şekilde açıklamıştır; “iyi bir ışık tasarımı için daha üstün bir teknolojiye ya da ışığa ihtiyaç yoktur. Bunun için ihtayıcımız olan şey ışığı daha iyi bir algılama ve bakış için nasıl kullanacağımızın belirlenmesidir” (31).



Şekil 2.16. Phillips Exeter Kütüphanesi, Louis Khan (93)

Mekanın oluşumunda ve algılanmasında, mekanı oluşturan öğeler ile mekan için belirlenmiş ışık kullanımı önemlidir. Mekan algılanması için gerekli olan ışık kullanımı “yapay” ve “doğal” gibi iki gruba ayrılır” (32).

Mekanların tasarımları sırasında ışık, bir mimari elaman olarak, doğal aydınlatma amaçlı, bazı mekanların aydınlatılmasında ise yapay aydınlatma amaçlı olarak kullanılır. “ Kilise, Müze, Alışveriş merkezleri ve Restoran gibi özel ışık kullanımları gerektiren mekanlarda, tasarımcı ve kullanıcılar tarafından kontrol edilebilir bir aydınlatmaya ihtiyaç duyulmaktadır (31).

2.3.1.3. Mekansal okuma parametresi: ölçek

Orr “ölçek” kavramını, tanımlanan herhangi bir objenin belirlenen bir ölçü sisteminde diğerine göre tanımlanması olarak belirtmiştir. “Mimari ölçek” kavramını ise şu şekilde açıklamıştır; “Bina boyutları ile insan boyutları ilişkisine ve bir birim olarak binanın çevresi ile olan ilişkisine işaret eden ölçek kavramı, mimaride mimari değişkenlerin (tasarım elemanları ve mekansal nitelikler) kullanımında bina ya da mekan ile karşılaştırmalı ilişki kurmasıdır” (33). Mekan algılanmasında ölçek kavramından da bahsedilir. Hoogstad’ta ölçeğin mekansal algıya etkisini; “Mimari değerlendirme, mekansal algı ile gerçekleştirilir. Mimarlık mekanı tanımlayan nesnelerin ölçüsü ile

değerlendirilir. Bu nesnelerin birbiri ile ilişkisi insanın mekansal ilişkileri algılamasını sağlar” (34) şeklinde açıklamıştır.

Ölçek kavramı mekanın büyüklüğü hakkında bilgi veren ve okunmasında farklılıkların ortaya konabileceği önemli bir parametredir. Aydınli, “ölçek, ölçülerin birbirleriyle olan ilişkisini açıklar” şeklinde tanımlamıştır. İnsan ölçüsünün, diğer ölçüler için bir referans olduğunu ayrıca, tarih boyunca çeşitli oran ve ölçek sistemlerinin mekanın görsel düzenlemesine ve algılanmasına yardımcı olduğunu belirtmiştir (24). Ölçek kavramı her zaman binaların büyüklükleri hakkında bilgi vermez, bazen kişinin mekan içerisindeki hızını da tanımlayabilir.

“Mekan en basit tanımıyla bir kişi veya grubun yeri, daha kapsamlı bir tanımla insanın, insan ilişkilerinin ve bu ilişkilerin gerektirdiği donatıların içinde yer aldığı, sınırları kapsadığı örgütlemenin yapı ve karakterine göre belirlenen bir boşundur. Bu durumda evren de bir mekan olarak kabul edilirken en üst ölçeği ifade eder. Hiyerarşik bir dizi içerisinde kişisel mekandan egemenlik alanına, en küçük ölçekteki iç mekandan en büyük ölçekteki kent mekanına, hatta evrene kadar mekan kavramını çeşitli ölçeklerde sınıflandırmak mümkündür” (35). Mekanın ölçeği farklı mekan kuramları ile ele alınmıştır. “Norberg-schultz eşya ölçeğinden, evren ölçeğine kadar uzanan bir ölçeği ele alırken (19), Lynch kentsel mekan ölçeği ile ilgilenmektedir” (26).

Mimari mekan kavramı iç mekan ölçeğinden kentsel mekan ölçeğine kadar geniş bir alanı kapsayan geniş bir ölçek aralığına sahiptir. Yapılacak olan çalışmaya konu olacak ölçeğin iç mekan ölçeği olacağı düşünülmektedir.

2.3.2 Mekansal organizasyona yönelik parametreler

“Mekanın okunabilirliği mekanların tasarlanmasında ve mimaride derin bir etki bırakır” (26). Okuma kavramı içerisinde strüktürün mekansal

düzenlenmesi ile mimarinin kendisini, mekanın ve mekansal yön bulmanın bilgisini içerir (36). Bu durumda mekansal okumanın yapılabilmesi için kişinin mekansal ilişkileri algılanması gerektiği düşünülmüştür. “Mimari mekanların okunabilirliği binaların mekansal organizasyonunun anlaşılması ile mümkündür” (36). Herhangi bir ortamı mekan olarak tanımlayan bir kişi mekansal ilişkileri ya da mekansal organizasyonu çözümlemeye çalışır.

Ching (2002), organizasyon kavramını Moore’un bakış açısıyla şu şekilde açıklamıştır; “Bir evin temel parçaları kendi başlarına olduklarından fazlasını ortaya çıkarmak için bir araya getirilir. Bu parçalar aynı zamanda mekanları, elemanların örüntüsünü ve dış alanları da meydana getirebilirler. Bir artı birden üçü elde etmek için, önemli olduğunu düşündüğünüz şeyi yaparken (odalar yapmak, bunları biraraya getirmek) önemli olduğunu düşündüğünüz bir şeyi daha yapmalısınız mekanları yaşanır kılmak ve içerde anlamlı bir mekansal örüntü oluşturmak” buda ancak mekanların insan eylemlerine göre organize edilmesi ile sağlanır” (9).

Lynch(1960), mekansal organizasyonu oluşturan elemanları daha önce de belirtildiği gibi, yollar, yüzey, bölge, bağlantı noktaları ve “landmark”ların bir bileşimi olarak tanımlar. Ona göre mekanın organizasyonundaki düzenlemeyi, bu öğelerin farklı ölçekte ve şekilde düzenlenmeleri ile kişiler farklı olarak okumaktadırlar. Bu kavramlar mekan içerisinde gezinmeyi, yönlenmeyi ve mekanlar arasında ilişki kurmayı sağlayan elemanlarıdır ” (26).

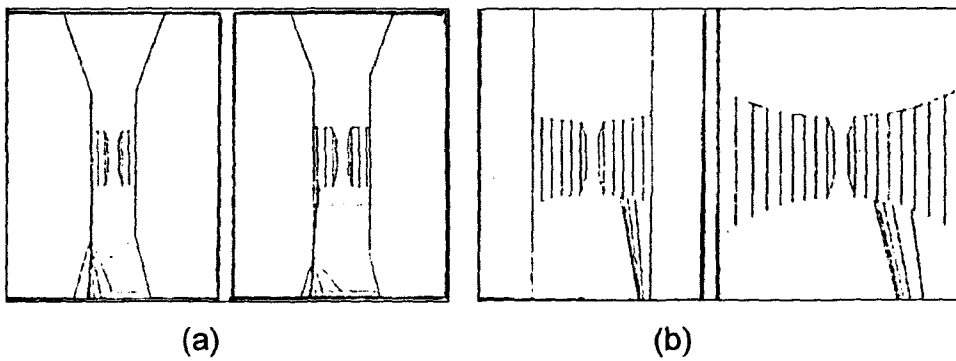
Mekansal okuma kavramının ikinci aşamasını mekansal organizasyonun anlaşılması oluşturmaktadır. Kişinin mekandaki düzenlemeleri anlaması için farklı zamanlarda içerisinde gezmesinin gerekliliği saptanmıştır. Mekansal organizasyonun anlaşılmasına yönelik, mekansal okuma parametrelerinin belirlenmesinde “hareket” ve “zaman” kavramlarından yararlanılmıştır.

Öncelikle bu kavramlar incelenmiş ve burdan elde edilen belirlemelerle mekansal okuma parametreleri belirlenmeye çalışılmıştır.

2.3.2.1.A. Hareket üzerinden mekansal okuma

Kişi içerisinde bulunduğu ortamı algılayabilmek için mekan içerisinde hareket eder. Hareket mekanın farklı zamanlarda, farklı mekansal ilişkilerin algılanmasın da etkili bir faktördür. Çünkü Hoogstad'ın da(1990) belirttiği gibi "mekansal ilişkileri ancak mekan içerisinde hareket ederken çözümlenebilir" (34).

Kişi mekan içerisinde hareket ettikçe mekanla kurduğu ilişki de değişecektir. Lang bu durumu "İnsan, başını, gözlerini ve vücudunu hareket ettirerek çevresindeki detayları algılar. Deneyim kazandıkça da algılayabildiği detayların sayısı artar" (21). Mekan hareketle belirlenir ve algılayıcı, içinde hareket ettiği mekandan birbiri ardına eklenen çeşitli görüntüler alır. Bu görüntüler yapı içinde odadan odaya geçerken, bir sokağın köşesini dönerken veya bir avluya girerken elde edilebilir (37).

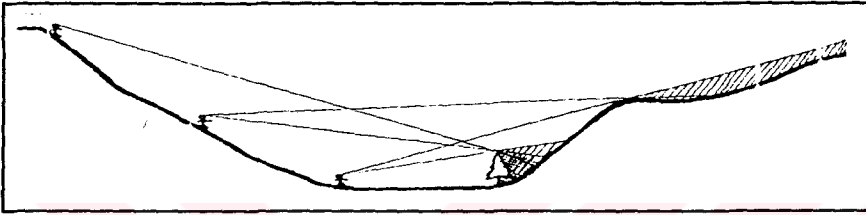


Şekil 2.17. Mekan içerisinde hareket (94)

Kişi mekanı hareket yardımı ile algılar. Bu hareket ya bedensel yer değiştirme hareketi ya da görsel harekettir. Mekanın okunması sırasında her iki tip hareketten de söz edilebilir. "Hareket sadece bir yerden bir yere gitmek

değil, aynı zamanda içindeki insanın bakışıyla yapı sınırlarına doğru uzanan görsel bir harekettir” (2)

Görsel hareketle mekanın algılanmasında kişinin bakış açısının büyük önemi vardır. Kişinin mekan içerisinde bakış açısını değiştirebilecek farklı yüzeyler bazen diğer yüzeylerin görünmesini engelleyebilir. Çünkü, mekan içerisinde kişinin nerede durduğu önemlidir.



Şekil 2.18. Duruşun Mekan Algısına Etkisi (41)

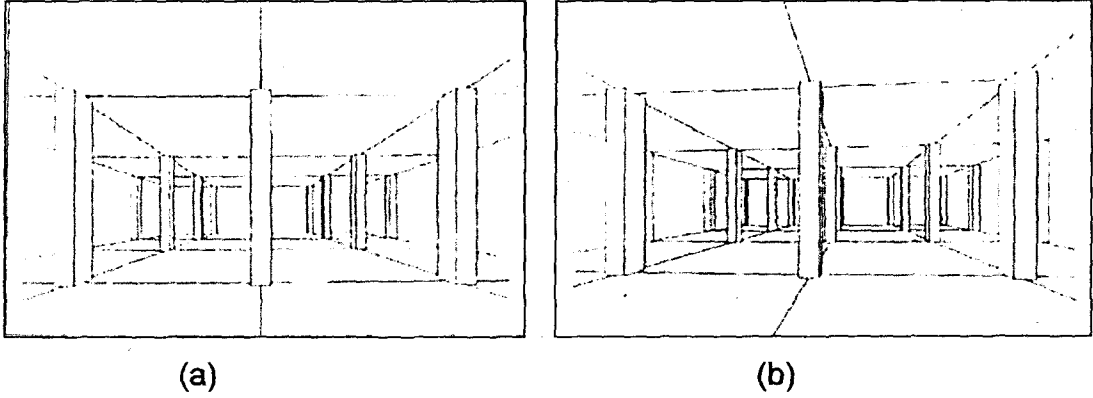
Mekansal bir aktiviteyi gerçekleştirirken hareket eden bir insanın bakış açısı ve davranışı, mekanı algılamasını belirleyen faktörler olarak ele alınır. Nitekim Mitropoulus bu durumu “mekansal davranış, mekansal algı ile çok yakın bir ilişki içerisinde” (38) şeklinde açıklamıştır. Mekansal davranışlardan bir tanesi de harekettir. Dede (1997) hareket eden insanın mekanı algılama sürecini 4 başlıktan oluştuğunu belirtmiştir. Bunlar:

- “1. Tünel: geldiğimiz ve gideceğimiz yeri birleştiren koridordur.
2. Dizi: sırasıyla algıladığımız algısal çevrelerdir.
3. Bağlantı: hacim ve aktiviteler arasında kontrast vasıtası ile denge elde edilen yerdir.
4. Kesit- perspektif: Yüzeylerden kurtulduğumuz hayal ettiğimiz yerdir”(38).

2.3.2.1.B. Mekanın zaman üzerinden okunması

Mekanın algılanmasında hareket ile birlikte içerisinde geçirdiğimiz süre ve buna bağlı olarak yaşadığımız deneyim önemlidir. Mekan içerisinde farklı

zaman dilimlerinde hareket eden kişi mekanı ve mekanın bilgisini farklı şekillerde algılayacaktır (Şekil 2.19). Mekan içerisinde geçirilen zaman da mekanın algısını etkiler.



Şekil 2.19. Mekan içerisinde hareket ile zaman ilişkisi (94)

Mekan içerisinde geçirilen zaman ve gerçekleşen algının süresine bağlı olarak, mekansal okuma kavramı oluşturulmaya çalışılmıştır. Zaman kavramı kişinin mekan içerisinde geçirdiği süreden farklı olarak mekanın ve algılanmasının değişim süreçlerini de içermektedir.

Hareket kavramı mekansal zaman faktörü ile birleştğinde süreklilik kavramını oluşturur. Rapaport (1982) bu durumu "Mekansal algıdaki süreklilik, hareket sonucunda elde edilen görsel deneyimin bir sonucu" olduğunu belirtmiştir (22). Mekansal sürekliliğin algılanmasındaki ve hareket halindeki ölçek; "hız" kavramı olarak belirlenmiştir. "Gözlemcinin çevre içerisindeki hareketi onun pozisyonu ve uzaklığını sürekli değiştirir. Bu değişiklikler bileşenler arası ilişkilere dayalı görsel nitelikleri değiştirir. Hareket halinde, sürekli değişen görsel niteliklerin kavranması, hareketin hızına bağlıdır" (39). Hareket ederken mekanı çok değişik açılardan okunması mümkündür. Mekanın kişiyi etkilemesi kişinin hızına ve algılama süresine göre değişiklik gösterir. Bu anlamda ele alınan "bağlantı" elemanları mekanın hız kavramını belirler. Lynch(1960), kişilerin farklı durumlarda farklı hızlara sahip olduğundan bahseder. Örneğin bağlantı noktaları duraksama ve karar verme noktaları

iken, koridorlar hızın arttığı mekanlar olarak belirlemiştir. Geçiş ve bağlantı kavramı bu anlamda mekanın hızını ve zaman bağlı algısını oluşturduğu söylenebilir(26).

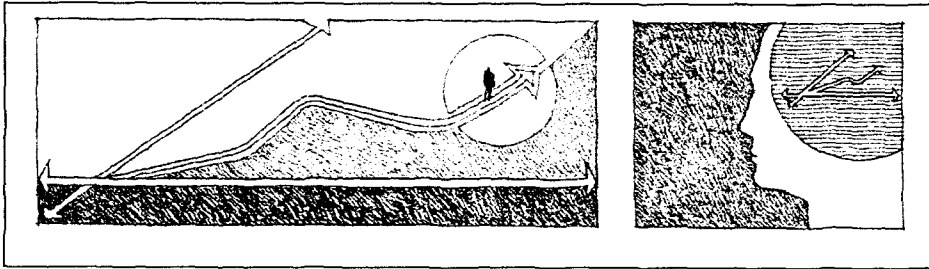
Kişi mekanda zaman içerisinde hareket ederek mekanın bilgisine ulaşmaya çalışır. Rossano ve Reardon (1999) mekandan haberdar olmak ve mekansal bilgiyi oluşturan faktörler neler olduğu sorusuna farklı yaklaşımları şu şekilde özetlemişlerdir. “Mekansal bilgi genel olarak 3 farklı kategoriye bölünmüştür; “landmark”, yol (prosedür) ve inceleme bilgisi” (Siegel, White, 1975) (Satalich, 1995). Yol Bilgisi kişinin herhangi bir mekandan diğerine hareket etmesini sağlayan bilgi iken, inceleme bilgisi bir ortamın mekansal olarak düzenlenme bilgisini içerir. Herhangi bir kişi bir mekan içerisinde ilk kez deneyim yaşıyorsa, mekanı inceleme bilgisi yol bilgisinin bölücü elemanlarına, duraklar hatırlama noktalarına dayalı olarak yapılır (40). Yapılan tanımlamalarda da belirtildiği gibi kişi mekan içerisinde gezerken mekanın bilgisine sahip olması başka bir ifade ile mekanı tanıyabilmesi için mekansal bir deneyim yaşaması gerekir.(41)

Zaman ve hareket kavramı mekanın algılanmasın da ya da okunmasın da birbirlerini tamamlayan elemanlardır. Mekan içerisinde, farklı zaman aralıklarında hareket eden kişi, mekanı ve mekansal organizasyonu bu kavramlar üzerinden algılamaya başlayacaktır. Mekansal organizasyonu bu anlamda tanımlayan parametreler bu kavramlarla bağlantılı yönelme, dolaşım ve bağlantı olarak belirlenmiştir. Kişinin mekan içerisindeki yol bilgisi hareket etmesini sağlar. Hareket kavramı içerisinde yönelme kavramını barındırmaktadır. Zaman hareketin ölçeği olan hız kavramını açıklar. Bu anlamda mekanlar arasındaki bağlantıları tanımlamaktadır. Dolaşım ise farklı zaman aralıklarında mekan içerisindeki deneyimleri aktarmaktadır (Şekil 2.12).

2.3.2.1.1. Mekansal okuma parametresi: dolaşım- gezinme

Mekan içerisindeki dolaşım kavramı mekana dair zaman ve hareket üzerinden yaşanan deneyim olarak tanımlamak mümkündür. “Dolaşımın mekanı; keşfettiğimiz mekandır, ilk kez bulunduğumuz büyük bir ortamda bir yerden başka bir yere hareket edilen, kısacası deneyim kazandığımız mekandır” (42). Dolaşım mekanı ve mekansal ilişkileri içine alan bir kavramdır. “Dolaşım, binanın içerisindeki mekanları ya da çeşitli iç ve dış mekan dizilerini birbirine bağlayan algısal bir bağ olarak anlaşılabilir. *Zaman içinde, mekanların ardışık sıralanışı boyunca hareket ettiğimizden, mekanda nerede bulunduğumuzu ve nereye varacağımız soruları ile ilişkili olarak deneyim yaşarız*” (9).

“Başarılı bir mekansal deneyim, kişinin bilişsel haritalar geliştirmesine bağlıdır” (21). İster sanal ister fiziksel bir mekan içerisinde ziyaretçinin zihinsel haritalar oluşturabilmesi ya da mekansal bilgiye ulaşabilmesi için; kişinin mekan içerisinde özgürce hareket etmesi ve mekanı keşfetmesi gerekir. Mekan içerisinde zihinsel haritalar oluşturulmasında mekanı oluşturan “landmark”, “düğüm noktası”(26) gibi niteliksel elemanların önemi büyüktür. Bilişsel haritalar “Bedenimizin çevresindeki mekan gibi, dolaşımın mekanda şematize edilmiş, zihinsel bir konstrüksiyondur” (42) (Şekil 2.20)



Şekil 2.20. Bilişsel mekan (9)

Kişinin mekanda içerisinde nerede olduğunu tanımlayabilmesi ve bilinçli olarak gideceği noktaya varabilmesi için ona yardımcı olacak bir takım,

işaretlere, bağlantılara ve mekanın kişi yönlendirmesine ihtiyaç duymaktadır. Lynch(1960) “The Image of the City” adlı kitabında; bu öğelerin “Mekan içerisinde gezme kavramının önemli elemanları “landmark”(işaret), yollar, bağlantılar, düğüm noktaları gibi referans noktaları ile yönlendirme”(42) olduğunu belirtmiştir. Bu başlıkların hepsi kişinin mekan içerisindeki dolaşımını etkilemektedir. Siegel ve White(1975), Lynch’ın bu eseri kaynak göstererek büyük ölçekli mekanlar içerisinde kişinin nerede olduğunu tanımlayabilmesi için “ardışık ve hiyerarşik” adı altında bir model oluşturmuşlardır. Bu modele göre; mekandan haberdar olmanın 5 önemli parametresi olduğunu belirlemişlerdir. Bunlar;

1. “Landmark”(işaret) tanımlaması: Bir obje iki sebepten “landmark” olarak tanımlanabilir; farklı olması(özgün) veya kişisel anlam (Lynch, 1960)
2. Yollar ya da bağlantılar: bu kavram iki “landmark” arasındaki bağlantıdır.
3. Birincil inceleme bilgisi; iki “landmark” arasında kişinin kendisinin duyumsal olarak tanımlayabildiği dolaşım
4. İkincil inceleme bilgisi: bir mekan hakkında bilgi edinebilmek için harita ya da yol tarifi gibi ikincil bilgiler kullanılarak tanımlanabilen dolaşım
- 5.Çevreyi parçalamak: büyük ölçeklerde mekanın tanımlanamaması durumunda mekanı parçalaması ve parça bütün ilişkisi kurmasıdır (43).

“Mekan içerisinde hareketi öklit geometrisine göre yatay ve düşey düzlemde gerçekleşen bir dolaşım olarak tanımlayabiliriz” (44). Mekanda tipik bir seyahatin(Dolaşımın) üç derecesi vardır:dünya yüzeyinde hareket (X-Y), ve rotasyon (Z) ya da cismin kendi etrafında dönmesi (45). Kişinin gerçek mekanlarda zaman kavramına bağlı olarak hareketini tanımlanması mekansal deneyim açısından önemlidir. Bu tez çalışması farklı ortamlarda bu deneyimin ne şekilde ele alındığı ile ilgilidir.

2.3.2.1.2 Mekansal okuma parametresi :yönlenme

Mekansal okuma içerisindeki hareket etme kavramı mekansal organizasyonun ve mekanın sürekliliğinin algılanmasını sağlayan kavram olarak karşımıza çıkar. Mekansal organizasyon kavramı farklı mekanlar arasında ilişki kurulmasını ve buna bağlı olarak kişinin mekan içerisinde hareketini yönlendiren bir kavramdır. Çünkü “eğer bir bina iyi bir mekansal organizasyona sahip değilse, anlaşılabilir, bu yüzden mekansal okuma yapılamaz ve bu bizim mekan içerisinde yönelmemizi de sağlayamaz” (46).

Satalich(1995), kişinin mekansal okuma kabiliyetini oluşturan üç önemli kavram olduğunu belirtmiştir Bunlar; mekansal yönelme, mekansal görselleştirme ve mekansal ilişkilerdir. Mekansal yönelme, zihinsel hareketi ya da uyarıcıların ilişkilerini dönüştürmeyi ve objeyi referans alarak zihinsel olarak hareket etmeyi içerir (44).

Gluck(1990) yön bulmayı; “gezmek ve yönlendirmek için gerekli süreçtir” şeklinde tanımlarken, Peponis (1990), “ elverişli olduğu durumda, mekanda yol bulabilmek için kısmi yönelmedir ve ulaştığında tanımlanan hedeftir” şeklinde açıklamıştır. Downs ve Stea(1973) ise “yön bulmanın” 4 etaptan gerçekleştiğini belirtmişlerdir. “ oryantasyon (hedef yer veya yakınındaki bir obje ile ilgili olarak yapılan belirleme), yol kararı (hedef için bir yol belirlenmesi), yol gözlemi (doğru yol mu) ve hedef tanımlanması” (38).

Norberg schulz (1972), hatırlanacağı gibi mekansal algıyı oluşturan, mekansal organizasyonun elemanlarını “merkez veya yer(yaklaşma), yönler ve yollar (süreklilik) ve alanlar veya ilgi alanları (sınır)” olarak belirlemiştir. Bunları mekan içerisindeki yönelmenin temel şemasını oluşturan elemanlar olarak tanımlar. “Bu elemanlar bir kombinasyon ile bir araya geldiklerinde, mekan insan zihninde gerçek bir “yöne” sahip olur.” Schulz mekanın merkezlerde olduğundan, merkezler arasında süreklilik ilişkisi kuran ve

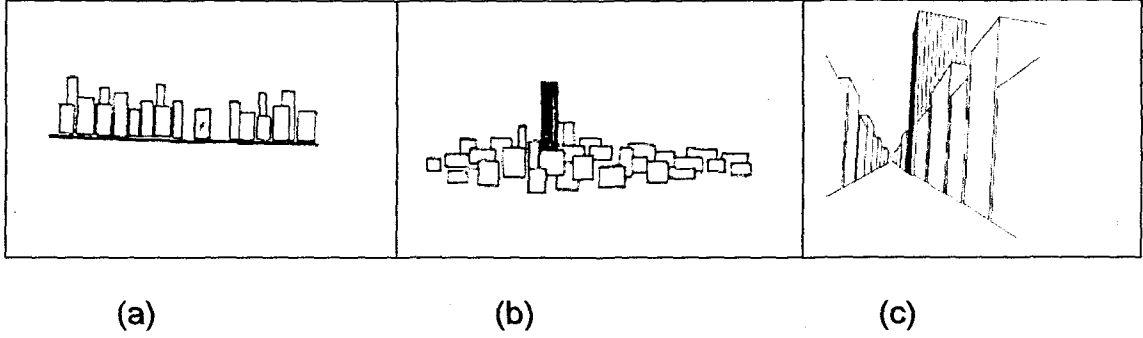
yönlenmeyi sağlayan yollarla bağlandığından ve benzer özellikte olanların biraraya gelmesiyle bütünü yanımladıklarından bahseder (19). İşte tüm bu ilişkiler kişinin mekan içerisinde yönlenmesini sağlar. Lynch (1960) ise mekan içerisinde yönlenmeyi sağlayan elemanların öncelikle hareketle ilişkili olan “yol” olduğunu belirtmiştir. “Mekandaki yolun özelliğini, “landmark”, mekansal değişimler, dinamik hislerin” oluşturduğunu belirterek, mekansal yönlenmede yol, düzen ve “landmark”ın önemine dikkat çekmiştir (26).

Campbell; mekan içerisindeki organizasyonun lineer, radyal, gibi farklı geometrik formlarda yapılabileceğini, ancak hangi geometrik formda yapılırsa yapılsın, algılamasının daha önemli olduğunu belirtmiştir (45). Bu açıklamaya bağlı kalarak şu şekilde bir genelleme yapabilir; mekanın okunmasında yönlenme önemli bir faktördür. Mekan içerisinde yönlenme ya mekansal organizasyon ya da bunun içerisindeki referans noktaları olarak tanımlanabilecek “landmark”ile sağlanır. “Landmark” örneklerindeki çeşitliliktir (şekil 2.21.a,b,c).

Mekanda yön bulmayı etkileyen iki önemli faktör vardır; mekansal elemanların tasarımı ve mekansal bilginin kalitesi. Tasarım; mekanın formu, organizasyonu ve sirkülasyonunu sağlamaya yönelik bir içerik iken, mekansal bilgi yön bulma problemlerini çözmek için gerekli bilgilerin mimari ve grafik ifadesidir.

“Bir objenin “landmark” olmasının iki sebebi vardır; özgünlüğü ve kişisel anlamı” (26). Bir obje, mimari stili, ölçeği veya rengi ile özgün olabilir (47). Bu farklı objeler; iki dik kesişen caddenin köşesinde gibi yönsel bilgileri verdikleri zaman “landmark” olabilirler. Ayrıca kişisel anlamı olan objelerde “landmark” olarak tanımlanabilir, ancak bunların yönsel bilgi anlamına sahip değildir” (44). Kısacası “landmark” lar mekan içerisinde yönlenen kişinin yararlandığı referans noktalarıdır. Mekanın düzeni içerisinde farkedilen durumlardır” (26) (şekil 2.21. a,b,c). “Landmark” lar mekan içerisinde yönlenmemizi ve nerede

olduğumuzu anlamamız için önemli göstergelerdir. Mekansal okuma kavramı içerisinde de ayrıca önemli bir yer tutmaktadır.

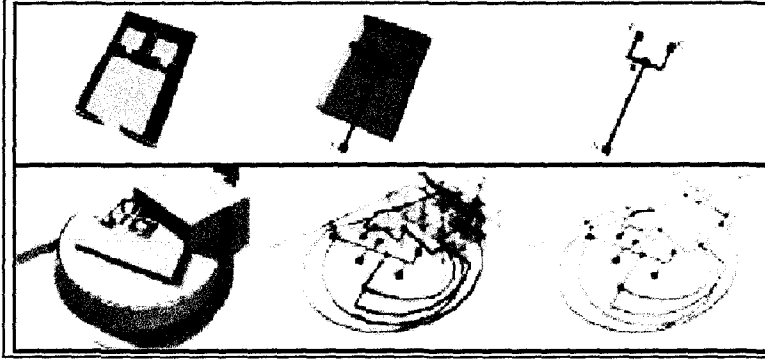


Şekil. 2. 21. “Landmark” kavramı (26)

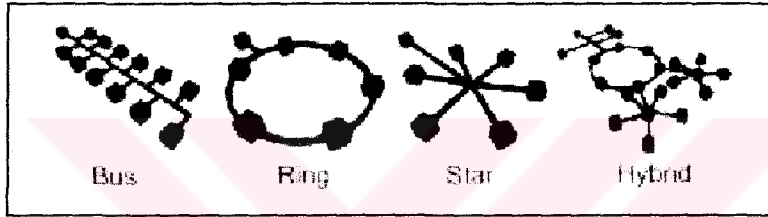
Mekansal organizasyonu okumamızı sağlayan giriş, yatay ve düşey sirkülasyon elemanları ve “landmark” (işaretler) gibi mimari öğeler; binanın mekansal organizasyonunu algılamamızı sağlar.

2.3.2.1.3 Mekansal okuma parametresi :bağlantı

Mimari mekan ancak belirlenen mimari organizasyon içerisinde algılanabilir. Fiziksel mekanlarda “bağlantı” bir mekandan çıkıp diğerine ulaşmak anlamında kullanılır. Bu anlamı ile mekanların hem fiziksel hem de işlevsel anlamda bağlantı kurmasını sağlayan elemanlardır. Kişi mekan içerisinde hareket ederken algıladığı görüntülerin her birini bir diğeriyle karşılaştırıp bağlantı kurar. Bağlantı bu anlamıyla mekanlar arasındaki ilişkinin çözümlemesidir (Şekil 2.22). Ayrıca bu farklı bağlantılara farklı mekansal organizasyonları oluşturur (Şekil 2.23).



Şekil 2.22. Mekandaki bağlantı (60)



Şekil 2. 23. Mekandaki bağlantı organizasyonları (60)

Bağlantı elemanları mekanlar arasındaki düğüm noktalarının da içerisinde barındırır. “Düğüm noktaları, kişi için bir karar verme noktasıdır. Kesişim noktasında buluşan her bir yolun sürekliliği ve ölçeği, önemli noktalara giden büyük rotalar ile tali yolları ayırmamızı sağlar.” (9). Düğüm noktaları mekan içerisindeki kişinin duraksadığı bir diğer mekan ile ilişki kurduğu noktalardır. Mekanlar arası ilişkinin çözülmesinde kilit yönlenme ve birleşme açısından kilit noktaları olduğu söylenebilir. Farklı görsel biçimlerde mekanlar arasında kurulan bağlantılar mekanın da farklı algılanmasını sağlar.

Bu bağlantı noktaları ve arasındaki yol mekan içerisindeki hızı da belirler. Bağlantı kavramı mekan içerisinde zaman faktörü ile birlikte çalışır. Bu bakımdan mekanın hızının belirlenmesinde de önemlidir. Hız, algı sürecinde okumaya dönüşürken, tasarıma bağlı olarak değiştirilebilir. Mimari izleyiciyi buna yönlendirebilir. Örneğin bağlantılardaki hız “landmark”larda düşürülüp, izleyici durdurulabilir.

Gerçek mekanların okunması için gerekli olduğu düşünölen bu parametrelerin sanal ortamlarda ne şekilde değeriendirildiğı bu tez çalışmasının kapsamını oluşturmaktadır. Bu doğrultuda öncelikle sanal mekan kavramının açıklanması ve bu ortamlarda mekansal okuma parametrelerinin incelenmesi gerektiğı düşünölmüştür.



3. SANAL MEKAN

“Teknoloji devriminin başlangıcından beri, birçok günlük aktivitemiz teknoloji tarafından ele geçirilmiştir ki bu artık süpriz değildir” (48). Çağımız hızlı değişimlerin yaşandığı bir dönem olarak tanımlanmaktadır. Bilgisayar teknolojisi ve buna bağlı olarak bilgi ve iletişim , özellikle internet alanında, büyük değişiklikler olmuştur. Artık dünyanın herhangi bir yerindeki bir kişinin ulaşabileceği bilgiler bütünü olan global bir dünya üzerinde yaşıyoruz. Bourdakıs ve Charitos bu yeni sistemlerin günlük yaşantıya etkisini “Teknolojik gelişmeler gerçek dünyanın olgularını; sembolik, şematik veya realistik olarak, çoklu duyum veya insan-bilgisayar etkileşimi sağlayarak algılamamızı sağlar” (48) şeklinde açıklamıştır. Değişen teknoloji insan yaşamının her alanında olduğu gibi içinde ve çevresinde yaşadığı ortamlarda da değişikliğe yol açmıştır. “Günümüzün gelişen bilgi iletişim sistemlerinin her türlü kavramı dijital bir dönüşüme uğratması, günlük yaşantının bir eşleniğinin sanal bir yüzeyde gerçekleşmesine neden olmuştur. Eğitimden, alışverişe, karşılıklı iletişimden bankacılığa hatta yasadışı etkinliklere kadar birçok olağan aktivitenin mekanı olan bu boyut genel değişikliğe uğramıştır” (49).

Mimarlıkta gelişen bilgisayar ve iletişim teknolojisi ile birlikte sanal ortam içerisine dahil olmuştur. “Oda”, varlığını ve anlamını uzun zaman önce kabul ettiğimiz bir mekan, masaüstü ya da bir “web-sitesi” ise düne kadar hiç tanımadığımız yeni mekanlar olarak karşımıza çıkıyor” (50). Erdem (2003) ise mekan kavramındaki değişikliği farklı bir açıdan sorgulamıştır; “fiziksel gerçekliğin paralel evreninde dijital benliğimiz için mekanlar tasarlamak; “byte”lardan oluşan duvarlar, fonksiyonlar boyunca uzanan koridorlar, yoksa mimarlar artık olmayan bir evreni mi şekillendiriyorlar” (49).

İnternet ve bilgisayar ile hayatımıza giren “hız” ve buna bağlı olarak sanal mekan kavramı; mekanların algılanmasını ve içinde yaşama durumumuzu değiştirmiştir. *Mekan artık fiziksel olarak değil; kısa süreli görsel ve işitsel*

duyumlarla ve zihinsel olarak, ekrandaki simulasyonlar yardımı ile algılanabilmektedir.

Sanal mekan kavramının kişide farklı mekan algısı oluşturmalarını Eisenmann (1987) şu şekilde açıklamıştır; “Toplumsal hareketin mimarlıktaki biçimlenişi yeni bilgi teknolojileri ve iletişim yöntemleri ile sağlanacaktır. Bilgisayarların mimarlıkta da kullanılmaya başlamasıyla birlikte, mekanları birbirine bağlayan *aksların yerini yoğunluğu, hızı, yönü olan vektörler almıştır*. Böylece başka bir nesneye doğru belli bir hızda ilerleyen bir nesnenin hareketini çizmek mümkündür; birbirinden farklı koşullar, mekan/zaman hareketleri çizilebilir ve yapısal gerçeklikle ifade edilebilir” (51).

Eisenmann’ın da belirttiği gibi günümüz teknolojilerini kullanarak farklı mekan ve mekan algısı oluşumu sağlanmaktadır; artık mekanda birebir deneyim yaşamak yerine sanal ortamlarda bunu vektörel olarak gerçekleştirebilmek mümkündür. Diğer bir tanımla mekanlar arasındaki geçiş ve bağlantı vektörel olarak tanımlanmıştır, başka bir deyişle gerçek yürüme hareketi değil elektronik bağlantıdır.

Bu çalışmadaki temel amaç fiziksel ortamda belirlenen mekansal okuma parametrelerinin sanal ortamlarda ne şekilde değiştiğinin belirlenmesidir. Buna bağlı olarak sanal mekanların gerçek mekanlara ve gerçek mekan algısına ne kadar yaklaşabildiği araştırılmıştır. “Sanal mekanların “gerçek” mekanlar gibi algılanabilen bir varlık olması için içerisinde mekan- zaman ilişkisi kurabilmek gerekir. Bunun için BDT modelleri, Fotogerçekci simulatörler ve VRML ve JAVA gibi bazı programlar üretilmiştir” (52). Buradan şu şekilde bir sonuç çıkarılabilir; *sanal ortamlar gerçeğin bir benzerini oluşturma amacını taşımaktadırlar*. Bu durumda sanal ortamlarda mekanın algılanabilmesi için “gerçek mekan- gerçek zaman” ilişkisinin *oluşturulması* gerekliliği belirlenmiştir.

Bu ilişkinin oluşturulabilmesi için sanal mekan kavramı ile ilgili yapılan tanımlamalar incelenmiş, sanal mekanların ne şekilde oluşturulması gerektiği ifade edilmiş ve buna uygun yazılımlar incelenmiştir.

3.1. Sanal ve Gerçek Kavramları

Sanal, kelime olarak, potansiyel ya da güç anlamına gelen 'vitrus' kelimesinden gelir. Gerçekle yan yana geldiğinde, bir anda görülebilen ve etkin hale geçen anlamındadır. Sanallık felsefe tarihindeki en önemli problemlerden birisidir.

Apaydın sanallığın farklı anlamlarını farklı düşünürler üzerinden şu şekilde açıklamıştır. Kant'a göre sanallık, "İnsan beynini özgür kılma sürecidir. Reinghold; sanallığın bilgisayar teknolojileri ile ilgili olmadığını, yazı bulunduğu beri aslında sanal kavramı ile karşı karşıya olduğumuzu belirtmiştir. Çünkü herhangi bir yazıyı okurken de aslında orada olduğumuzu düşünüyoruz "miş" gibi yapıyoruz. Delauze'nin sanallık ile ilgili açıklamaları ise şöyledir; "bilgisayar teknolojilerinden çok daha önce, sanallık insanlık tarihi ile birlikte birlikte varoldu. Sayısalılık ise sanallığın ön koşulu , sanal dünyaya atılacak bir ilk adım. Sanal, gerçekliğin değil, hakikinin karşıtıdır. Sanal, sanal olduğu çapta gerçekliğe yaklaşır. Proust'a göre sanal, güncel(actual) olmadan gerçek(real); soyut(abstract) olmadan fikirsel(ideal) olandır. Her obje sanal imgeyi ve gerçek imgeyi barındıran bir çifttir" (53).

"Gerçek" sözcüğü ise genellikle duyularla birebir algılanan şeyleri tanımlamak için kullanılır. Gerçekçilik, bireye gerçek olan herkesin oluşturduğu gerçek, fiziksel varlığın limitlerinin ötesinde olan gerçek ve belirli bir kurguya, disipline göre gerçek olandır. Bu birbirinden farklı gerçek tanımlamaları ayrı ayrı ele alınsa bile birbirleri ile olan ilişkilerinden koparılamaz. Bu görüş esas gerçekliği oluşturan sanal gerçekliğin varlığını ortaya koymaktadır" (53).

3.2. Sanal Mekan

Bilgisayar kavramı hemen her alanda olduğu gibi mimarlık ve mekan kavramlarının da etkilemiştir. “Bu güne kadar fiziksel gerçeklik sınırları içinde bulunmak zorunda kalan mimarlık, *sanal mimarlık* kavramı ile birlikte *fiziksel gerçeklik* kavramından bağımsızlaşma yolundadır” (54). Chui (2000) bu değişimi “bilgi çağında , mekanın veya mimarlığın geleneksel tanımlamaları ve karakterisitik özellikleri bilgisayarlar ve internet tarafından değiştirildi. Sanal ortamlar bu doğrultuda; sanal mimarlık (Zampi ve Morgan, 1995), dijital mimarlık (Bertol, 1997), görselleştirilmiş mimarlık (Thomsen, 1994) veya “hyper” mimarlık (Puglisi, 1999) gibi çeşitli şekillerde adlandırılmıştır” (55) şeklinde açıklar. “*Sanal mekanın*” ne olduğuna ve nasıl değerlendirildiğine ilişkin yapılan tanımlamalar şu şekildedir.

“Sanal mekan, kullanıcıyı çevreleyen, onun algılayabileceği farklı durumlar ve objeler oluşturan ve kullanıcısı ile karşılıklı etkileşim kurabilen ortamlardır” (56).

“Sanal mekanlar; sesler ve görüntüler hakkında bilgi veren üç boyutlu fonksiyonel ortamlardır” (57).

“En son jenerasyon insan- bilgisayar arayüzü sanal mekandır. Sanal mekanlar kişinin mekanla karşılıklı ilişki kurarak içerisinde üç boyutlu deneyim yaşayabileceği ortamdır”(58).

Novak(1991), sanal mekanı internet ile ulaşılan bir kavram olarak tanımlarken insanlara bilgi mekanlarında yer sunduğunu belirtmiştir (59).

Sanal mekanla ilgili olarak yapılan birçok araştırmada, fiziksel mekan kavramı ile karşılaştırmalı olarak sanal mekan kavramına açıklık getirilmeye çalışılmıştır. Campbell(1996) fiziksel ve sanal mekan kavramları arasındaki

ilişkiyi şu şekilde açıklamıştır; “Fiziksel mimarlık (tuğla taş gibi) fiziksel formların toplumsal değerini ifade etmekte ve tanımlamaktadır. Biz fiziksel mimarlığa binalar, arklar, plazalar, şehirler, dış alan düzenlemeleri olarak şahitlik etmekteyiz. Ancak sanal mimarlık, gerçek öğelerle değil, elektronik formda polygonlar, vektörel olarak ve de dokularla somutlaştırılmış ve ifade edilmiştir. Geleneksel olarak anladığımız gibi coğrafik (gerçek) alanlar değildir. Aksine, bilgisayar ekranından veya kişi-teknoloji arayüzü olan internet ortamından ulaşılabilir” (45).

Chui ve Lan(1998) fiziksel mekan ve sanal mekan arasında ilişkiyi 3 başlığa indirgemiş ve sanal mekan tanımını bunun üzerinden yapmıştır. “Fiziksel ortamların gün ışığı, nem, rüzgar, sıcaklık, gibi doğal sınırlamaları vardır. Doğal sınırlamaların dışında sanal ortamların gelişiminde fiziksel faktörlere olduğu kadar teknolojik faktörlere de bağlıdır. Her iki ortamda da mimari faktörler çeşitlidir. Elbette ki, fiziksel mekan sanal mekan içerisine; kesin görüntülerin oluşması ile direkt olarak dönüştürülebilir. Bu anlamda kesinlikle sanal mekan ve fiziksel mekan arasındaki ilişki değişmiştir. *İlişkiler* üç tipte ifade edilebilir.

1. *Sanal mekan, fiziksel mekanla özdeştir.* Bu sebeple sanal mekan fiziksel mekanla yer değiştirebilir.
2. *Sanal mekan fiziksel mekanın tamamlayıcısıdır.* Bu yüzden biri diğerinin tamamlayıcısı olabilir
3. *Sanal mekan fiziksel mekandan ayrıdır.* Bu yüzden sanal mekan fiziksel mekandaki deneyimden farklı bir deneyim oluşturur” (60).

Sanal ortamlarla ilgili olarak yapılan tanımlamalar incelendiğinde sanal mekanın fiziksel mekandan daha farklı bir mekan olduğundan, daha farklı elemanlarla oluşturulduğundan ve tıpkı fiziksel mekanda olduğu gibi, kendine ait bir algısı olduğundan bahsedilmiştir. Bu açıklamalara ek olarak, sanal

ortamların mekan olarak algılanabilmesi için; kişinin sanal olanı gerçekmiş gibi algılaması gerektiği düşünülmektedir.

Sanal mekanların hangi durumlarda “gerçek mekan algısı” ile okunabileceği sorusu, çalışmanın sanallık içerisinde var olan gerçeklik kavramına değinilmesini gerekli kılmıştır. Mitchell bu durumu şu şekilde açıklamıştır; “Sanal sesi neyin oluşturacağını ve gerçek sestten nasıl ayırt edileceğini veya edilmesinin olanaklı olup, olmadığını bilmek açıkca güçtür. Dahası sanal olan ne görme ne de sestir, görme ve sesin kendi oyunları olarak buldukları nesneler ve mekanlar sanaldır. Görme, ses, dokunma, koklama ve tat alma her zaman olduğu gibi işler. *Bu aşamada devreye sanal gerçeklik kavramı girer, ve eğer bu çalışırsa, kökten değişen algısal durumlara rağmen, yalnızca duyuların her zaman olduğu şekilde işlediği varsayımı üstüne çalışır.* Sanal nesneler artık “gerçek” nesneler ile aynı algısal etkinlikleri doğurma yeteneğine sahiptir (61). Mitchell’in oluşturduğu varsayımında sanal gerçeklik simülasyonlarında kişilerin mekanı 5 duyusu ile algılayabildiğini söyler. Ancak çalışmanın konusu olan sanal mekanlarda oluşturulan sanal gerçeklik simülasyonları ile sadece kısmi duyumsal algıdan bahsetmek mümkündür. Çünkü sanal ortamlar genellikle kişilerin görsel ve işitsel olarak algıladıkları ortamlardır.

Sanal mekan tanımı aslında içerisinde “gerçek” kavramının izlerini taşıyan ve ona bağlı kalınarak yapılan bir tanımlamadır. Çünkü sanal ortamlar çoğunlukla gerçek mekanların simüle edilmiş halidir. Mekanların gerçek duyularımızla algılanabilmesi için; gerçek mekansal ilişkiler kurabileceği sanal mekanlar içerisinde yer alması gerektiği sonucuna ulaşılabilmektedir. Bu tip sanal mekanların oluşturulabilmesi için; gerekli koşulların ve uygun görsel modelleme ve simülasyon yazılımların neler olduğunun belirlenmesine ihtiyaç duyulmuştur.

3.3. Sanal Mekanların Tasarımları

“Sanal mekanlar, mimari tasarım sürecinde bir mekanın gerçekçi ifadesini oluşturabilirler” (62). Daha önce yapılan tanımlamalardan da hatırlanacağı gibi, sanal mekanların oluşturulmasındaki öncelikli amaç, “gerçek” mekanların bir benzerini oluşturabilmektir. Görsel modelleme ve simulasyon teknikleri kullanılarak bu kavrama yaklaşılmaya çalışılır. O halde sanal mekanların okunabilmesi için “gerçek” duyularımızla algılayabileceğimiz mekanların bilgisayar ortamında oluşturulması gerektiği söylenebilir. Fiziksel ortamlarda mekansal okumanın yapılabilmesi için öncelikle birim mekanın tanımlanması, daha sonra birim mekanlar arasındaki ilişkinin tanımlanması gerektiği belirlenmişti. Sanal ortamlarda her ne kadar bu bileşenler farklı yapımlar ile oluşturulsalar da, mekansal okumanın değişmemesi için; gerçek mimari mekan niteliğine sahip modellemelerin ve organizasyonların oluşturulmasına ihtiyaç vardır. Bunun sağlanabilmesi için uygun bilgisayar yazılım ve teknolojilerinin kullanılması gereklidir. Bu bağlamda öncelikle sanal mekanları oluşumu ve buna bağlı olarak gelişiminden bahsedilmiştir.

Bilgisayar teknolojisindeki gelişmelerin etkisi ile birlikte temel olarak iki alanda önemli gelişmeden söz etmek mümkündür. Bunlardan ilki her sektörün kendisi ile ilgili yazılımları oluşturması ve bunları sürekli geliştirmesi, bir diğeri ise her sektörel programın bağlantısal olarak iletişim araçlarını, diğeri bir ifade ile internet teknolojisini kullanmasıdır. Mimarlık teknolojideki ve insan hayatındaki değişimler ile çok yakından ilgilidir. Çünkü mimari mekan hem içinde yaşanan hem de mekanla karşılıklı iletişim ve etkileşimin kurulduğu ortamlardır.

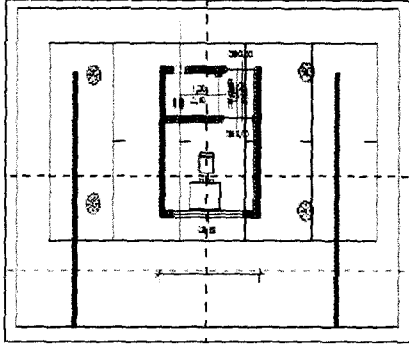
Bilgisayar ortamında sanal mekanların da oluşturulması için bazı özel yazılım ve donanımlara ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda öncelikle, bilgisayar destekli tasarım (Computer Aided Design-CAD) sistemleri ile mekan görselleştirilmiş daha sonra bazı özel animasyon, simülasyon veya sanal gerçeklik

sistemlerinin kullanılması ile içerisinde mekansal deneyim yaşayabilecek bir kurgu oluşturulmuştur.

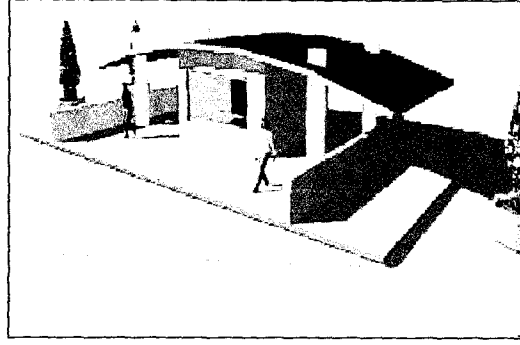
Bunlara ek olarak, içinde yaşadığımız dönem “bilgi ve hız” çağıdır. Bu kavramın oluşmasını sağlayan temel faktör ise, İnternet kullanımıdır. Mekan da bu bilgi alışverişi ve hızın üzerinde kendine bir yer bulmuştur. İnternet hem kişilerin iletişiminde hem de farklı mekansal deneyimlerde kullanılmaya başlamıştır. “İnternetin hızlı gelişmesi ve sanal mekan teknolojisindeki değişim mekan kavramının da değişmesine neden olmuştur” (55). Çünkü, “Fiziksel gerçekliğin olmadığı bir boyutta ve mekanların lineer bağlantıdan sıyrılmış birliktelikleri İnternet mekanını başka bir seviyeye taşımaktadır. Bu bağlamda İnternet mimarlık pratiğine yardımcı olan veya daha hızlı mimari veri alışverişini sağlayan bir araç değil, tasarımın birçok boyutu ile uygulandığı bir ortamın kendisini oluşturmaktadır”(49).

“Sanal ortamların bilgisayar ortamında oluşturulması üç farklı aşamada gerçekleşir: *Modelleme, görselleştirme* ve gerekli sistem araçları(eldiven, başlık, mouse, klavye) ve yazılımlar kullanılarak oluşturulmuş *gerçek zaman etkileşimli sunumlar*. Modelleme; binanın geometrisi ve objelerin niteliklerini tanımlamak üzere bilgisayar destekli tasarım (BDT) yazılımı ile oluşturulmuştur. Görselleştirme ise, modele malzeme tanımlanması başka bir ifade ile dokunun atanması ve ışığın tanımlanması ile oluşur (şekil 3.1). Gerçek zamanlı mekansal etkileşimler ise mekanla duyumsal ilişkinin kurulmasını sağlayan sanal gerçeklik yazılımları ile oluşturulur” (63).

Bu bağlamda sanal mekanların bilgisayar alanında oluşturulan yazılımları, bilgisayar destekli tasarım (BDT) sistemleri ve sanal gerçeklik sistemleri olarak iki farklı grupta toplamak mümkündür.



(a) Plan



(b) Model

Şekil 3.1. Bilgisayar destekli yazılımlarla görselleştirme (67)

3.3.1. Sanal mekanların Bilgisayar destekli tasarım (BDT) ile oluşturulması

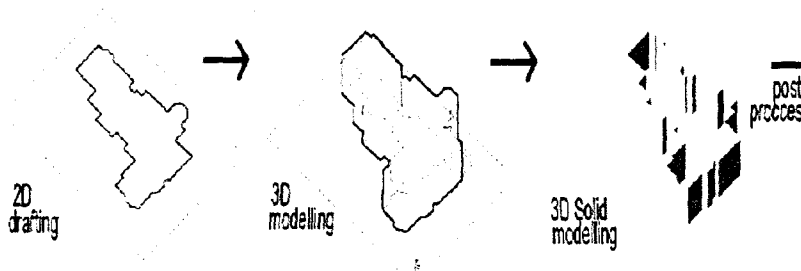
“Günümüzde bilgisayar teknolojileri mimari projenin her aşamasında bütün disiplinlerce kullanılmaktadır. Bu kullanım alanları üç boyutlu görselleştirmeden, kentsel planlama, proje yönetimi, mekan programlama, iç mimari, maliyet analizi, strüktürel sistem analizi, enerji performans analizi, mekanik ekipman seçimi, aydınlatma tasarımına kadar bir çok konuyu kapsamaktadır. Mimarlık alanında kullanılan bütün bu yazılımları Bilgisayar destekli tasarım (BDT) başlığı altında toplamak mümkündür. Bütün yazılımlar mekan kalitesini ya da performansını test etmeye ve mekan içerisindeki deneyimlere başka bir ifade ile mekanın kurgulanmasına yöneliktir (64). Mimari tasarımın oluşturulması, çoğunlukla görselleştirilmesinde kullanılan, bilgisayar destekli tasarım (BDT) ihtiyaçlara göre sürekli olarak değişir.

Schmitt (1999) bilgisayar destekli tasarımı (BDT); mimarlık eğitiminde, araştırmalarında ve pratiğinde hızla değişen bir alan olarak tanımlamıştır. Sutherland'in M.I.T (Massachusetts Institute of Technology)'de yayınladığı tez bilgisayar destekli tasarımın başlangıç noktası olarak kabul edilir. Tez aşamasında belirlediği; karşılıklı etkileşim, modüler tasarım ve obje bazlı modelleme gibi kavramlar hala kullanılmaktadır (65). 1960'lı yıllarda ilk kez MIT'de kullanılmaya başlanan bilgisayar destekli tasarım (BDT) sistemleri

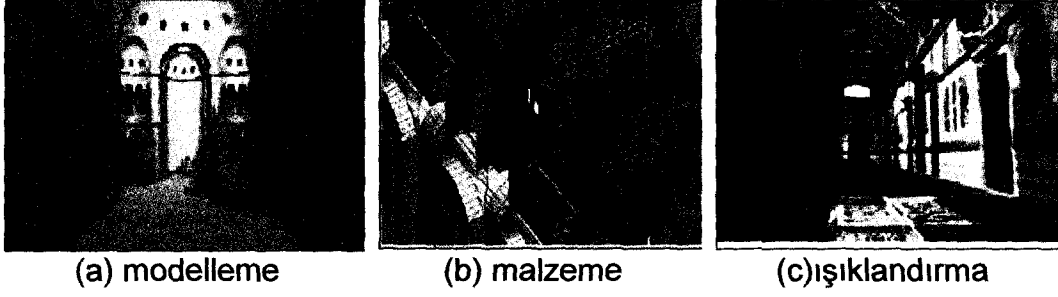
Mimarlık alanında öncelikle iki boyutlu görsel sunum aracı olarak kullanılmıştır. Ancak bilgisayar teknolojilerinde ve donanımlarında meydana gelen gelişmeler yazılımları da etkilemiş, 1980'lerin sonunda yeni yöntemler geliştirilmiş ve mekanlar sadece iki boyutta sunuma dayalı olmaktan çıkarak görselleşmiştir. Özellikle oluşturulan modeller, görsel elemanlar, animasyonlar ve farklı multi-media araçlarının kullanımı; bilgisayar destekli tasarım (BDT) yazılım endüstrisinin gelişmesini sağlamıştır. Daha sonraki yıllarda görsellik te yetmemiş, ayrıca içinde hareketi de ve hareket kavramına bağlı olarak mekan içerisinde gezebileceğimiz sanal mekan kavramını oluşturmuştur. 1990'lı yılların ortalarında hızla gelişen "www"(world wide web) ya da internet teknolojisi mekan anlayışını da değiştirmiştir.

"Bilgisayar destekli tasarım (BDT) sistemlerinin farklı disiplinlerde farklı anlamları vardır. Mimarlık alanında iki-boyutlu çizimlerde genellikle çizim standardı oluşturması açısından kullanılmıştır, bugün daha çok kullanılan ve yüzey – katı modellemeyi içeren üç boyutlu modellemelerdir" (66).

Bilgisayar destekli tasarım (BDT) araçları ile sanal ortamların, görselleşmesi başka bir ifade ile görsel bir varlık haline gelmesi sağlanmaktadır. Mekanın bilgisayar destekli tasarım yazılımları ile görselleştirilmesi üç aşamada gerçekleşir. Bunlar, "iki boyutlu çizim, üç boyutlu modelleme, üç boyutlu kaplamadır (malzeme eşleme, ışıklandırma)" (67) (Şekil 3.2) (Şekil 3.3).



Şekil 3.2. Mimari tasarımın bilgisayar destekli tasarım sistemleri ile modellenmesi (67)

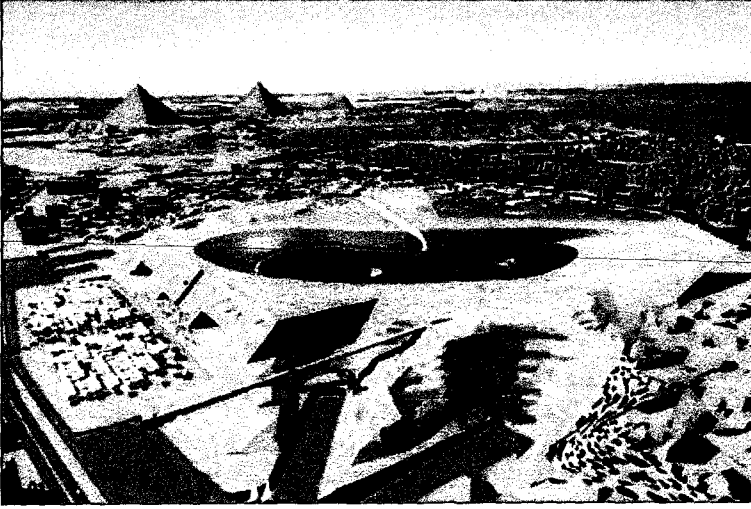


Şekil 3.3. Bilgisayar destekli tasarım sistemleri ile üç boyutlu görselleştirme Ayasofya müzesi modeli (95)

3.3.1.1. Modelleme

Mimari tasarım, elemanların biçimsel, işlevsel ve strüktürel kompozisyonundan meydana gelen, mekanın tasarımına yönelik bir bütündür. Bilgisayar ortamında bir mekanın oluşturulması ise iki boyutlu ifadelerle başlar. Ancak bir mimari mekanı oluştururken iki boyutlu ilişkilerin yanı sıra üçüncü boyuttaki hareketi de algılamamız gerekir, bunun için modellemeye ihtiyaç duyulmaktadır. “Mimari modellerin tümü kendini oluşturan alt modellere ayrılabilir ve bu alt modeller bir sistem içerisinde düzenlenerek kolaylıkla farklı ortamlarda kullanılabilir. Bilgisayar destekli tasarım (BDT) sistemlerinde, bu elemanların alt teknolojileri oluşturularak mimari model bir bütün olarak algılanabilir. İki boyutlu çizimlerden daha güçlü görüntü simulasyonu sergileyen üç boyutlu modeller, fikirlerin daha kolay iletilmesine yardımcı olurlar” (66).

Bilgisayar ortamında sanal mekanların oluşturulması sırasında, mekanların modellenmesi bilgisayar destekli tasarım (BDT) araçları ile sağlanır. “BDT” modelleri mekanın hem iki hemde üç boyutlu oluşturulmasında kullanılır. Bertol (1996) bunu şu şekilde ifade etmiştir. “Fikir olarak sunulan mimari bir kompozisyonun üç boyutlu modele çevrilmesi, kompozisyonunun geometisini tanımlar. Modeller sadece görsel araçlar değildir, tasarıma da yardımcı olurlar (66)(Şekil 3.4).

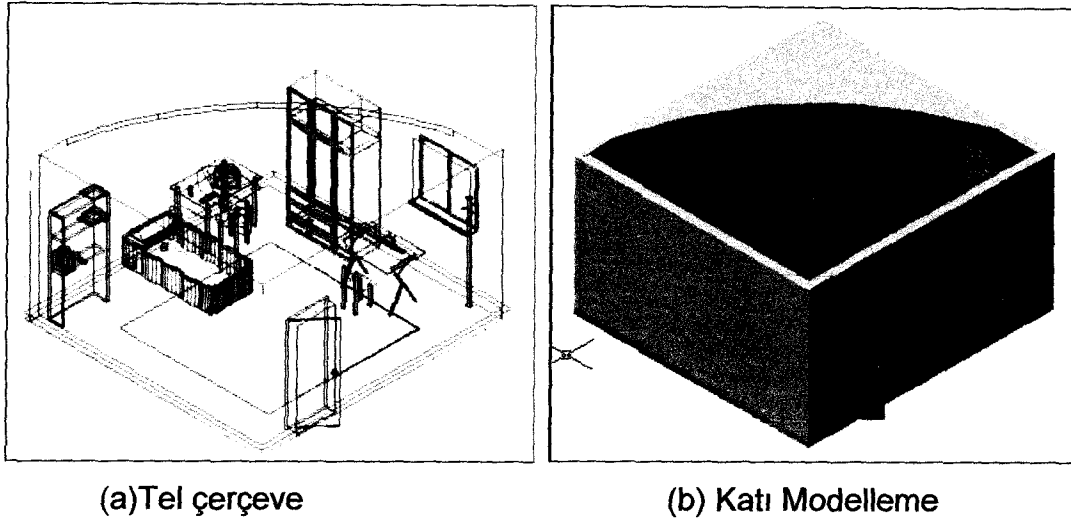


Şekil 3.4. Büyük mısır projesi yarışması (Coop- Himmelblau, projesi).
BDT modelleme sistemi kullanılarak oluşturulmuştur (96)

Modelleme mekansal bileşenlerin ve bileşenler arasındaki ilişkinin oluşturulması için ilk adımdır. Bertol'un mekansal kompozisyon diye bahsettiği, mekansal ilişkilerin oluşturulduğu mekansal organizasyonlardır. Modelleme; sanal mekanın görsel tanımı için ilk adımdır, içerisinde sınır, ölçek ve mekansal organizasyon kavramlarını barındırır. "Birim (Unit) kavramı ile çalışılan ölçeği tanımlar, yüzeyler sınırı belirler.

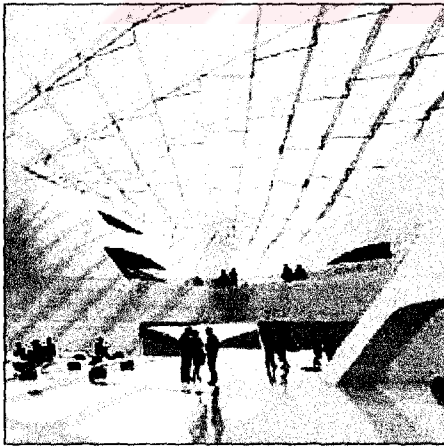
Bilgisayar destekli tasarım sistemlerinde modelleme; tel çerçeve modelleme (wire frame modelling) ve katı modelleme (solid modelling) gibi iki farklı şekilde ya da aşamada gerçekleşmektedir.

Tel çerçeve modelleme, Bilgisayar destekli tasarım (BDT) sistemleri ile oluşturulan modellemelerin çizgi ve vektörlerle tanımlanmış halidir. Tel çerçeve bir binanın iskeletini oluşturmak için temeldir (Şekil 3.5.a).



Şekil 3.5.(a-b) Modelleme tipleri

Katı modellemenin uygulama esası ise, üç boyutlu yazılımları kullanarak basit geometrik formlara genişlik ve yükseklik verilmesi olarak özetlenebilir (Şekil 3.5.b). Cotton, katı modellemeyi “Bilgisayarlı grafikte, yüzey gölgeleme, ışık kaynakları ve doku eşlemiyle üç boyutlu model yaratılmasıdır” (68) (Şekil 3.6) diye tanımlar.



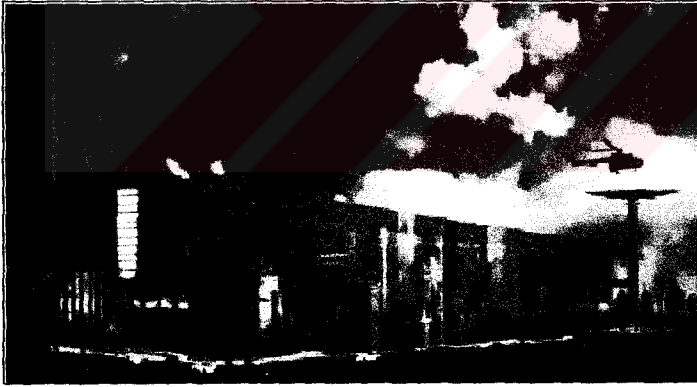
Şekil 3.6 Katı Model Örnek Napoli Tren İstasyonu Zaha Hadid (97)

3.3.1.2 Kaplama

Daha öncede belirtildiği gibi sanal ortamlarda mekan duyumsal verilerle algılanır ve algı görme ile başlar. Sanal mekanların oluşturulmasında ilk adım

“görselleştirir”. “Bilgisayar tabanlı mimari görselleştirme; hem tasarım sürecinin hem de tasarımcının fikirlerini yansıttığı mekansal ilişkileri değerlendirmek için kullanılır” (62). Mekanlar öncelikle görsel bir model üzerinde oluşturulur. Daha sonra bu model üzerinde malzeme eşlemesi ve ışıklandırma ayarları yapılır. Bu şekilde düzenlenen sanal mekanlar görsel olarak, “gerçek” veya “gerçeğe yakın” olarak tanımlanabilir ortamlar halini alır.

Mimari malzeme mekana dokusunu verir. Mekanın okunmasında önemli olan değerlerden bir tanesi de malzeme ve onun doğasında ki dokudur. “Malzeme ile ilgili olarak tarihten günümüze gelen belli kabuller vardır. Bunlar genellikle malzemenin taş ağırdır, seramik kırılmandır, ahşap sıcaktır gibi varlık özellikleridir. Bu özelliklerin bir kısmı veya başka özellikler malzeme bilginin gelişmesiyle, yeni teknolojilerle değişime uğramıştır” (62).

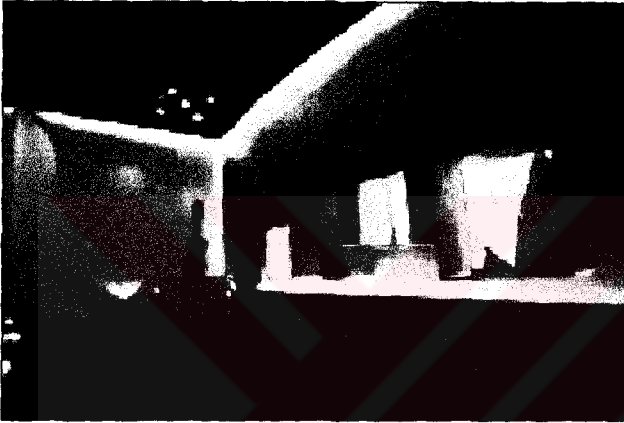


Şekil 3.7. “BDT” ile oluşturulmuş modelde farklı malzeme eşlemeleri(63)

Dijital ortamlarda oluşturulmuş mekanlarda teknoloji tarafından tekrar şekillenen bir dünyayı denemeye ve kaydetmeye, diğer taraftan daha önce hiç denenmemiş bir dünya keşfedilmeye çalışılmaktadır. “Bu dünyanın malzeme anlayışı da bu anlamda fiziksel dünya dan çok farklı olarak değerlendirilmektedir. Kısacası maddesizlikten yada malzemesizlikten bahsetmek mümkündür” (58). Dijital ortamlarda oluşturulmuş mekanların

malzemeleri sadece görsel bir nesnedir. Gerçeğe yakındır ancak gerçek değil, görsel elemanlardır.

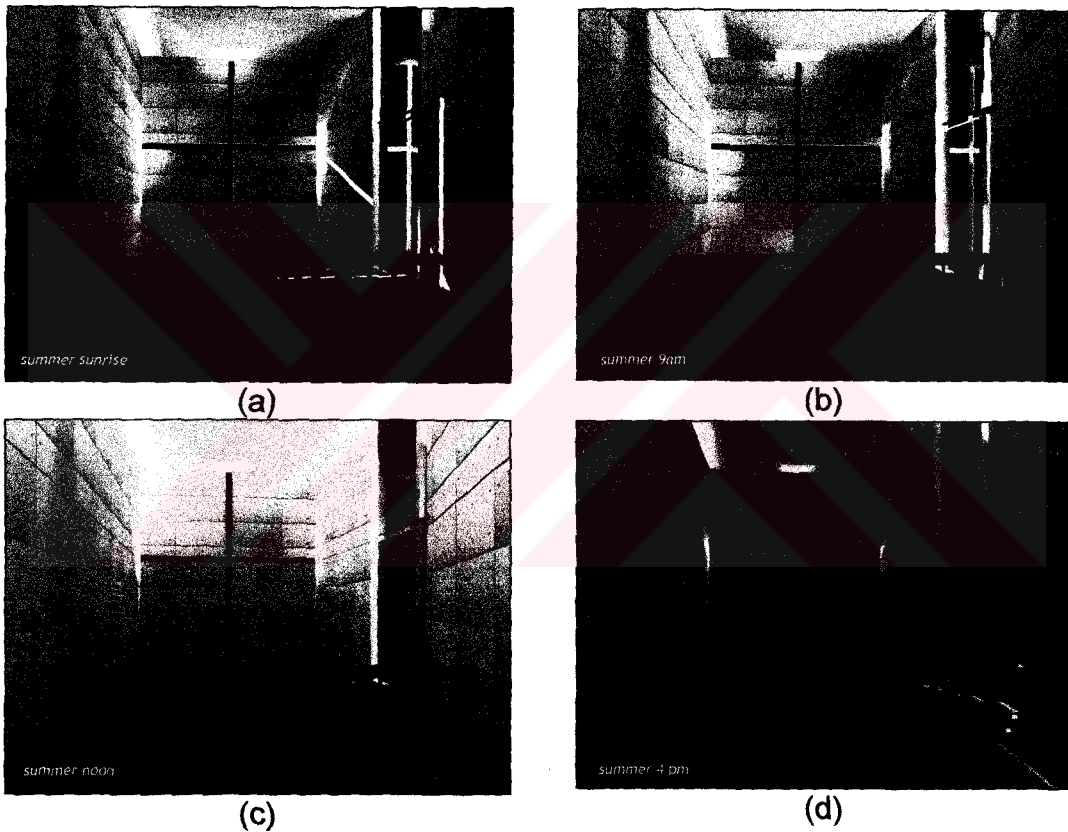
Işık mekan okunmasındaki önemli elemanlardan birisidir. Işık sanal ortamların tasarımlarında da mekanı belirler, görünebilir kılar ve algılanmasını sağlar. Ayrıca gerçek mekanlarda ifade edemeyeceğiniz ışık kullanımlarının hepsini sanal ortamlarda tecrübe edebilmek mümkündür.



Şekil 3.8. BDT sistemlerinde ışık ile ilgili örnekler- Seattle müzesi galerisi-(98)

Mekansal algının önemli bir kısmını oluşturan ışık, sanal mekanların algılanmasında da önemli bir yer tutar. Sanal ortamların oluşturulmasında gerçekliğin önemi yadsınamaz. Bilgisayar destekli tasarım araçları ile oluşturulmuş bir model aydınlatma koşulları eklenerek görünümün bir parçası haline gelir. Modelleme esnasında bilgisayar destekli tasarım sistemlerinin kullandıkları standart bir takım ışık ayarlamalarından bahsedilebilir, ancak bunlar gerekli gerçekçiliğin sağlanması için yeterli değildir. Bu amaçla aydınlatmayı tasarım sürecinde ele alabilecek bir takım yazılımlar oluşturulmuş ve yeni jenerasyon yazılımlar diğer üç boyutlu yazılımlardan daha farklı açıdan mekansal okumaya dahil olmuşlardır. Ağcabay iki tür program arasındaki farkı şöyle bir örnekle açıklamaktadır. "Geleneksel bir görselleştirme aracında, mimar, mekan çok karanlık görünüyorsa, yazılımın genel ayarlarını değiştirerek mekanların aydınlık düzeyini değiştirmeye

yönelecektir. Oysa fiziksel olarak kesin doğruyu verebilen bir bilgisayar görselleştirme yazılımında, mimar, mekandaki ışığın kalitesini iyileştirmek için pencere boyutları, biçimleri ya da ortamdaki parlaklık düzeyi, renk ya da yansıtıcılık ayarlarını değiştirmek zorundadır. Başka bir deyişle, mimari elemanlar doğru tasarlanmadıkça, problem çözülmeyecektir” (64). Ancak bilgisayar destekli tasarım yazılımları doğal ve yapay ışık simülasyonları yapmaktadır.



Şekil 3.9. Tadao Ando- Işık Kilisesi Modeli-(99)

Bilgisayar destekli tasarım sistemleri ile oluşturulmuş mekanlar, gerçek mekanlardan farklı olarak mekanın belli bir noktasındaki duruşuna ya da bakış açısına göre görselleştirilmiştir. Bu duruş tasarımcının belirlediği anlık bir görüntünün resmedilmesidir ve kamera ayarları ile gerçekleştirilir. BDT sistemleri oluşturulmuş mekanlarda kişi görsel olarak Foto-Gerçekçi duruş, Animasyon duruşu gibi iki şekilde mekanı okuyabilir.

Foto gerçekçi sunum (render) ile oluşturulan mekanlar durağandır. Ancak mekanın okuması durağan kare içindeki ayrıntılarla algılanabilir. Foto gerçekçi sunumda mekan sadece görsel bir elemandır. Dolayısıyla burada herhangi bir hareketten bahsedilemez ancak, görsel algılamadan bahsedilebilir.

Animasyon ise, bir hareketin anlık resimlerinin ardışık bir sıralama ile bir araya getirilerek dijital ortamda simule edilmesidir. Animasyonun foto-gerçekçi duruştan farkı ,istemsiz de olsa, kamera hareketine bağlı olarak mekan içerisinde hareket edilebilmesidir. Mimari animasyonlarda kullanılan sistem mekan için oluşturulmuş üç boyutlu objelerin hareketsiz, kameranın hareketli olması şeklindedir. Kamera hareketi ile mekanda deneyimlenmeye başlayan kişi durağan halden farklı olarak, görsel algı ile birlikte farklı zamanlarda, farklı açılarda, mekanın içerisinde görsel bir deneyim yaşar. Bu hareket ile 4. boyut zaman devreye girmektedir. Animasyon başlığı her ne kadar içerisinde “hareket” ve “zaman” kavramını içersede, buradaki hareket istem dışı olduğu için; çalışmada bu kavram kullanılmamıştır. Animasyon da içerisinde görsel hareket kavramını barındırmasına rağmen, bunun kişinin isteğine bağlı olmaması sebebiyle animasyon tekniği de bir sunum aracı olmaktan öteye gidemez. Mekan sadece görsel olarak algılanabilir.

Bilgisayar Destekli Tasarımın araçları incelendiğinde görülmüştürki, bu öğeler sanal mekanların görsel olarak inşa edilmesi için gerekli elemanlardır ve farklı nitelikte de olsa mekanı tanımlanabilir kılarlar. Ancak sanal ortamlarda da, mekansal okumanın yapılabilmesi için mekanlar arası ilişkinin algılanabilmesinin gerekli olduğu düşünülmüştür. Bu doğrultuda sanal mekan içerisinde kişinin mekanla karşılıklı etkileşim kurabileceği ve bu yolla mekanlar arası ilişkiyi çözümleyebileceği sistemlerin, “sanal gerçeklik” simülasyonları olduğu saptanmıştır.

3.3.2. Sanal mekanların oluşturulması için yeni bir ortam- İnteraktif (karşılıklı etkileşimli) tasarımlar

“İlk etapta oluşturulan Bilgisayar destekli tasarım (BDT) modelleri ile oluşturulmuş sanal mekanlar “gerçekmiş gibi” algılanabilen 3 boyutlu görsel ifadelerdi. Ancak bununla birlikte gelişen yazılımlar mekanın gerçek okunmasını sağlayan, içinde gezebileceğiniz ortamlar sunmaktadır. Bilgisayar destekli tasarım (BDT) modellerinin bir sonraki aşaması sanal mekanlardır. Bunlar, yüksek görsel kalite sürdürülürken, karşılıklı etkileşim yapılabilen alanlardır. Sanal ortamlarda kişinin mekanla kurduğu etkileşim ile mekan içerisinde dolaşmasına izin verir” (62).

1960’lı yıllarda sadece mekanların tasarımlarını görsel bir hale getirmek üzere kullanılan bilgisayar, teknolojisindeki gelişmelerin etkisiyle artık içine gezilebilen, mekansal deneyim yaşayabildiğimiz ortamlar haline gelmiştir. Bunun gerçekleşmesindeki en büyük neden sanal gerçeklik sistemlerinin ve internetin gelişimidir. “Hızla değişen dinamik, etkileşimli ve deneysel karakteriyle sanal gerçeklik, gerçek ortamların çeşitli gerçeklik dereceleri ile simule edildiği ortamlar halini almıştır” (63). Bu iki sistemin gelişimi ile birlikte mimarlık diline sanal gerçeklik mekanı, sibermekan, siberuzay, simulasyon kavramları da yerleşmiştir.

Daha önce üç boyutlu görsel modeller ile oluşturulan sanal ortamlar, tasarımda sanal gerçeklik simulasyonlarının kullanılmasıyla birlikte içerisinde hareket edilebilen, görsel, işitsel ve harekete bağlı algılanabilen ortamlar halini almışlardır. Bu şekilde sanal gerçeklik simulasyonları ile oluşturulan mekanın görsel bir eleman olmaktan çıkıp, çoklu duyum ile algılanabilen ortamlar olabilir. Sanal gerçeklik sistemleri ile “hareket kavramına bağlı olarak oluşturulan; sanal ortamlarda mekansal ilişkilerin de daha net çözümlenebileceği düşünülmüştür.

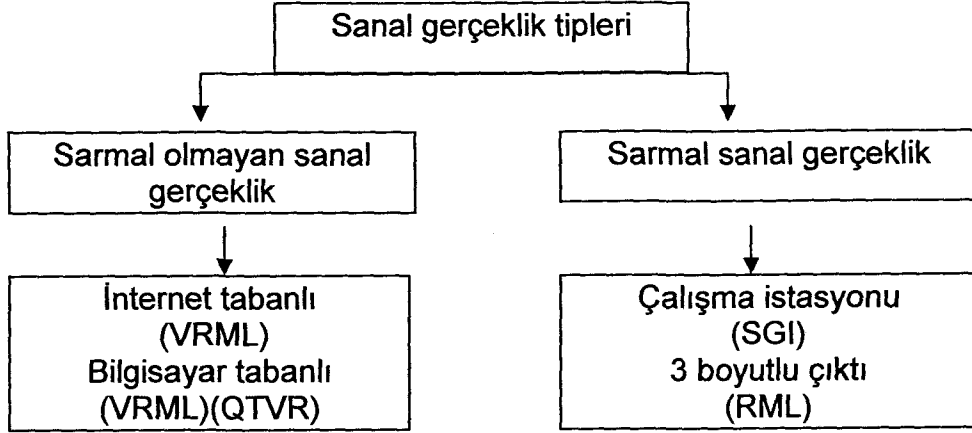
Bertol (1996); “Sanal gerçeklik (Virtual Reality-VR)¹ kişinin bir veya birden çok duyusuna hitap eden ve kullanıcıların hareketleri ile gerçek zamanlı oluşan bilgisayar yaratımlı sanal bir dünyadır. Kullanıcının hareketi ile gerçek zamanlı bir etkileşim içerisinde olması sanal gerçeklik sistemlerini diğer sistemlerden ayıran en önemli özelliktir. Algılanan objelerin hareketlerle oluşturduğu sanal gerçeklik ortamda deneyimlenen kişi, hem algılayıcı hem de yaratıcı durumundadır (66) şeklinde açıklamıştır. Sherman ve Judkins² (1992) sanal gerçekliği açıklamak için sanal gerçekliğin beş temel ögesi olduğundan bahsederler. Bunlar:

1. *Yoğunluk* (Intensive): Sanal gerçeklik içerisinde kullanıcılar, çoklu görsel bilgilere ulaşırlar
2. *Etkileşim* (Interactive): Sanal gerçeklikte insan ve bilgisayar, bilgisayar arayüzünde buluşur.
3. *Sarmalama*(*Gömülme*)(Immersive): Sanal gerçeklik kullanıcıyı içine alır, absorbe eder.
4. *Örnekleyen* (Illustrative): Sanal gerçeklik bilgiyi, açık, tanımlanabilir ve örneklenebilir bir şekilde sunar.
5. *Sezgisel* (Intuitive): Sanal bilgi kolayca anlaşılabilir. Sanal araçlar “insan” tarafından kullanılmalıdır” (69).

Sanal gerçeklik sistemleri günümüzde “mimari görsellik, bilimsel görsellik, tasarım, eğitim ve öğretim, tıp, mekansal keşif, konferans gibi bir çok alanda kullanılmaktadır” (63). Sanal gerçekliğin kullanılmasındaki amaç bilgisayar ve insan eylemliliklerinin bir arada çalışacağı ortamları oluşturabilmektir. El-Araby, Mohmoud(2001) “Sanal gerçeklik sistemlerini, sarmalama derecelerineve yapay çevredeki arayüzlerine göre, sarmal ve sarmal olmayan sanal gerçeklik gibi iki gruba ayırmıştır” (63) (Şekil 3.10).

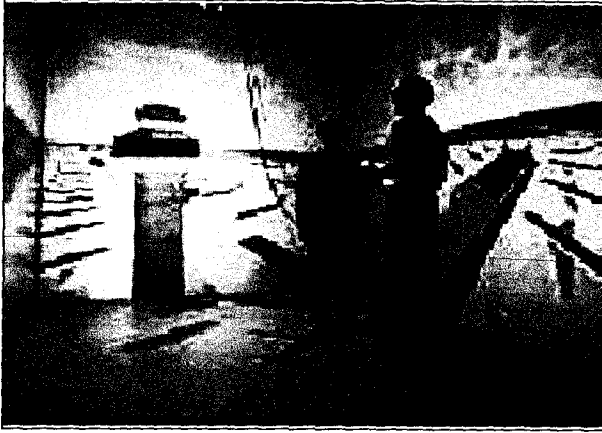
1. Bu kısımda kullanılan terimler Ek I sözlük kısmında açıklanmıştır

2. Sherman ve Judkins, oluşturdukları stereo-optik başlıkla sarmal sanal gerçeklik ile ilgili çalışmışlar ve bu konuda yapılan çalışmalara öncü olmuşlardır.



Şekil 3.10. sanal gerçeklik tipleri(63)

Morgan ve Zampi(1995), Sarmal Sanal Gerçekliği (Immersive Virtual Reality-IVR), “gerçeğe benzer demeler” olarak tanımlar. “Sarmal sanal gerçeklik kişinin ekran ara yüzünü yok ederek sanal mekanlarda gerçekmiş gibi bulunması halidir. Sanal gerçeklik sistemlerinin dört temel bileşeni vardır. İki önemli aracı “stereo- optik vizörler” ve “konum algılayıcı eldivenlerdir”. Sanal gerçeklik için kullanılan diğer araçlar ise; üç boyutlu fare, kumanda çubuğu, elbise, denge kolu, biyolojik algılayıcı bilezik, ve saç bantlarıdır. Kullanılan bu araçlar sanal mekanda kişinin; konum algılama, yönelim, biyolojik geri bildirim araçları ve sanal gerçeklik sisteminden görsel-işitsel geribildirimini sağlayacaktır. Sanal gerçeklik sistemlerinin çalışması şu şekilde özetlenebilir; sanal gerçeklik araçları sanal gerçeklik sisteminin kalbi olan “gerçeklik makinesi” ile bağlantı kurarlar. Gerçeklik makinesi ise; kullanılan bu yardımcı araçlara çevreden gelen duyum verilerini ileten ses ve görüntü sistemleri ile bilgisayar sisteminden oluşur. Donanım sistemi “uygulama “tarafından yönetilir” (70).



Resim 3.1.. Sarmal sanal gerçeklik
UMVRL, 2001 (100)

Sarmal olmayan gerçeklik,ise; “ekran esaslı sanal gerçeklik” veya “masaüstü sanal gerçeklik” olarak da tanımlanmıştır (63). “Kişisel ya da masaüstü bilgisayarlarla ekran arayüzü aracılığı ile sanal çevreye girmektir. İnternet sarmal olmayan sanal gerçeklik için verilebilecek en iyi örnektir. Buradaki gerçeklik yaratılan mekanlar yürümeye dayalı sanal gerçeklik simülasyonu (VRML) ile oluşturulmuştur” (71). Campbell(1996), “dünya üzerinde hızla gelişen “on line” kültüre göre; sanal gerçeklik ve internetin birbirini tamamladığını belirtmiştir.”(45).

Sanal gerçeklik simülasyonlarını kullanarak, kişilerin en fazla karşılıklı etkileşim kurduğu sanal mekan tipinin *internet üzerinden ulaşılabilen sanal mekanlar* olduğu tesbit edilmiştir. Bu bakımdan internet ve internette yer alan mekanlar daha ayrıntılı olarak incelenmiştir

3.3.2.1 Sanal ortamlar ve internet ilişkisi

İnternet mekanla kurulan iletişimi sanal ortama taşımıştır. Mimari mekan içerisinde yer aldığı çevre ile etkileşim içerisinde. Bu etkileşim mekanın hem kullanıcısı hem de çevresi ile kurduğu iletişime bağlıdır.

İletişim” bireyler arasında ortak simgeler sistemiyle gerçekleşen anlam ve bilgi alışverişidir”(10) Kişi mekan ile iletişim kurarak mekanın bilgisini edinir. Değişen bilgi ve iletişim başka bir ifade ile bilişim teknolojisi, bilgi edinme sürecini de değiştirmiştir. “Bilgi teknolojisi, bilgi ve verilerin değişik insanlar arasında, insan ile makine arasında, ve farklı makineler arasında yeni bir iletişimin doğmasını sağlamıştır. Bilişim alanındaki hızlı gelişmeler kendini en çok www³ (World Wide Web), internet alanında göstermiştir” (65).

Schmitt(1996) bilgi tabanı ve iletişim aracı olarak internette mekanın iki şekilde tanımlanabileceğinden bahseder. Bunlardan ilki internette yer alan bilgiler ve veri tabanları arasında “hyperlink” (bağlantı) kurularak oluşturulan bilgi tabanlı mekan, diğeri ise yeni bağlantılar ile çok boyutlu mekan ya da objelerle oluşturulmuş mekan olduğunu ifade eder.”İnternette mekan, yazı, resim, çok-boyutlu modeller ve ses ile tanımlanabilir. Dökümanlar HTML⁴(hyper-text modelleme dili) içerisinde tanımlanır. Yazılı tanımlamalar karışık kurgular içerisinde bağlantı kurabilir. İnternet ortamında oluşturulan bu kurgular çoklu kullanıcı bilgi alanı (Multi User Domains-MUD) olarak tanımlanır ve mimari araştırmaların bir alanı olarak gelişmektedir. Yazı ve resimlere ek olarak kullanıcı üç boyutlu modeli görebilir. Model VRML⁵ (Virtual Reality Modeling Language-Sanal gerçeklik modelleme dili) ile tanımlanmıştır. VRML üç ve daha çok boyutlu mekanlar içerisinde deneyim yaşayabileceğimiz ortamlardır.” (65)

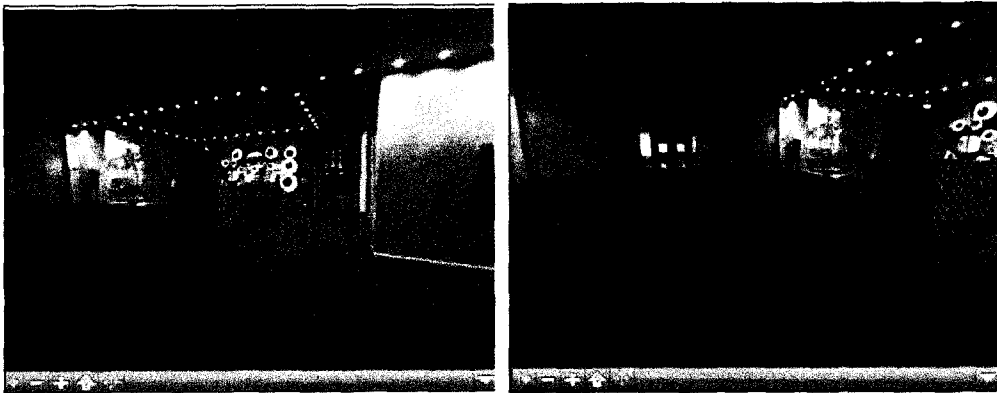
HTML; (Hyper Text Markup Language veya Hiper yazı modelleme dili) aslında internet içerisinde bulunan bilgi veya veri tabanları arasında herhangi bir yerden, istediğiniz zaman ulaşılabilen dökümanlara verilen addır. Schmitt ise HTML’yi” İnternet içerisindeki mekan yazı, resim, ses veya model ile tanıtılabilir, dökümanlar HTML dili içerisinde tanımlanır. HTML bilginin standartize edilmiş ortamlar içerisinde bağımsız bir platformda ve kolayca değişmesine izin verir” (65).

3,4,5. Bu kısımda kullanılan terimler Ek I sözlük kısmında açıklanmıştır

HTML aslında bugün bildiğimiz anlamda web sitelerinin tasarımıdır. Buradaki yazılı veya görsel bir takım belgelerin düzenlenmesi ile oluşturulmuş ortamlardır. Bunlar sadece bilgi vermeye yönelik ortamlardır.

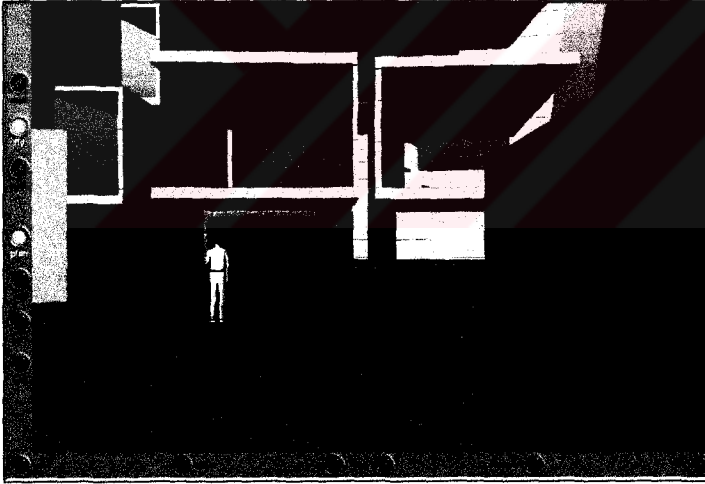
Web'teki mekanların oluşturulmasında kullanılan sanal gerçeklik sistemleri *yürümeye dayalı sanal gerçeklik sistemi* (VRML-Virtual Reality Modeling Language-Sanal gerçeklik modelleme dili) ve *Panoramik sanal gerçeklik* (QTVR, Quick Time Virtual Reality- Cylinder Virtual Reality) olarak belirlenmiştir. Her iki sanal gerçeklik tipi de mekan içerisinde ekran arayüzü ile "mouse" ve "klavye" aracılığı ile hareket etmemizi sağlar.

Panoramik sanal gerçeklik simülasyonu içinde bulunduğumuz ortamı Panoramik fotoğraflarla algılamamızı sağlayan alanlardır. QTVR (Apple firması tarafında üretilmiş panoramik sanal gerçeklik simülasyonu), belirli bir noktadan 360° dönerek panoramik görüntüler verir. "Keyboard" veya "mouse" yardımı ile ziyaretçi içinde bulunduğu alanda 360° dönebilir, aşağı- yukarı bakabilir, görüntüye yaklaşıp uzaklaşabilir. Kişilerin sanal ortamlar içerisinde sadece görsel olarak, mekansal deneyim yaşamasına izin veren bir simülasyondur. Ancak gerçek mekan fotoğrafları ile ilişki kurulduğundan kişinin mekanı algılaması gerçek nesneler üzerinden sağlanmaktadır.



Şekil 3.11. Panoramik Sanal gerçeklik- Groninger müzesi(101)

Yürümeye dayalı sanal gerçeklik (VRML-Virtual Reality Modeling Language) sanal gerçeklik simülasyonlarından bir tanesidir. Üç boyutlu sanal ortamların oluşturulabilmesi için kullanılan standart dillerden farklıdır. Burada hem gerçek mekanların üç boyutlu modellerinden hemde içerisinde kurulan gerçek ilişkilerden söz edebilmek mümkündür. Bu ilişkiler hareket olgusu ile anlaşılabilir kılınır. VRML, ziyaretçinin görüntüye yaklaşıp uzaklaşmasına, eğilmesine, dönmesine, hareket etmesine ve *görüntü içerisinde yürümesine* izin verir. Oluşturulan üç boyutlu modeller içerisinde ziyaretçi mekanı hem görsel hem de hareket üzerinden algılayabilmektedir. Bu program genellikle içerisinde yürünebilen sanal ortamlar veya üç boyutlu mekan hakkında *gerçek keşif izlenimi* veren aktif bir ortamdır. Ek özel yazılımlar sayesinde ortam içerisinde bulunan aktif ziyaretçilerin karşılıklı etkileşimini sağlar (Şekil 3.12).



Şekil 3.12 VRML örneği (yürüme simülasyonu)- Rusya Ulusal müzesi (102)

Bu iki tip sanal gerçeklik simülasyonun mimari mekanda kullanılmasına ek olarak siber mekan kavramından da bahsedilmiştir. Marcos Novak (1991) "Siberuzaydaki akışkan Mimari" adlı makalesinde siberuzayı her türlü bilginin kaybolmayan bir şekilde global bir bütün içerisinde var olduğu yer olarak tanımlamıştır (59). Benedikt (1997) ise benzer bir söylemle siberuzayı insanların bilgi tabanlı bir uzayda hareket ettikleri sonsuz bir yapay dünya ve

oluşan en kapsamlı insan-bilgisayar etkileşim arayüzü şeklinde belirtmiştir (18). İnternet üzerinden oluşturulan değil ulaşılabilen mekanlar bu tezin araştırma alanını oluşturmaktadır. Bunun için sibermekan araştırma alanının içerisine dahil edilmemiştir.

3.4. Sanal Ortamlarda Algı

Sanal mekanlar ve fiziksel mekanlar nitelik bakımından birbirinden farklıdırlar. Bu iki mekan tipinde gerçekleşen mekansal algı da birbirinden farklıdır ve bu farklılık araştırmanın kapsamını oluşturmaktadır.

“Fiziksel mekan “diyalektik-katı değerli mekan” şeklinde tanımlanabilir, içinde deneyimlendiğimiz, üzerinde yaşadığımız dünya hakkında birincil bilgileri veren mekandır” (66). Fiziksel mekan insanın içerisinde “yaşadığı” mekandır, fiziksel mekandaki yaşam içerisinde kişinin deneyimlenmelerini, kültürünü, alışkanlıklarını ve ihtiyaçlarını barındırır. Bu bakımdan buradaki algı “mekansal algı”dır.

“Algı öncelikle duyularla başlar, mekan içerisinde deneyimlenme süresi artıkça ve biçimi değiştikçe kişi mekanla bir bağ kurur, çünkü mekanı öğrenmiştir. Artık mekanı duyuları ile algılamanın yanında bilmektedir” (22). Mekanın içerisinde fiziksel olarak bulunmasa bile mekanın içerisinde zihinsel olarak bulunabilir ve deneyim yaşayabilir. Bu bakımdan mekansal algı hem fiziksel hem de bilişsel süreçleri içerir. Sanal ortamlarda ise, mekansal algının daha farklı gerçekleştiği belirlenmiştir. Sanal ortamlarda oluşturulan mekanlar, sanal gerçekliğin derecelerine göre, sadece görsel, işitsel ve dokunularak algılanabilmektedir. Kişi sanal ortamlar içerisinde daha kısa süreli deneyimler yaşamaktadır. Bu sürede mekanı öğrenememiş ancak tanımaya çalışmış ya da kendince tanımlamıştır. Sanal mekan içerisinde “geçmişe yönelik hatırlama” kavramını barındırmaz, zihinsel süreçlerden

kısmi olarak bahsedilebilir. Bu bakımdan mekansal algılamanın sanal ortamlarda mekansal okuma şeklinde yapıldığı kabul edilmiştir.

3. 5. Sanal Ortamlarda Mekansal Okuma

Sanal ortamlar, kişinin mekanla ilk kez karşılaştığı veya içerisinde kısa süreli (örneğin en fazla bir kaç saatlik) bir deneyim yaşadığı ve öncelikle görme ile başlayan ve etkileşim sunum tekniğine göre bazı duyular ile algılanabilen ortamlardır. Bu sebeple sanal ortamlarda sadece duyumsal ve kısa süreli algıdan, başka bir ifade ile “mekansal okumadan” bahsedilebileceği düşünülmüştür. Çünkü mekansal okumada kişilerin kültürleri, duygusal yaklaşımları ya da daha önceki deneyimleri gibi uzun süreli hafızaları üzerinden değil, görsel ve işitsel olarak algıladıkları mekan üzerinden bir okuma yapılmaktadır.

Fiziksel mekanlardaki mekansal okumada olduğu gibi; sanal mekanlarda da mekansal okumanın yapılabilmesi için kişinin öncelikle içinde bulunduğu birim ortamı “mekan” olarak tanımlayabilmesi gerekir. Bunun için sanal mekan olarak tasarlanan mekanların gerçeğe yakın olarak modellenmesi ve görselleştirilmesi gerekmektedir. Mekansal okumanın yapılabilmesi için ikinci olarak sanal mekan içerisindeki kişinin mekansal organizasyonu tanımlaması gerekir. Bunun ancak kişinin mekansal deneyim yaşaması ile mümkün olabileceği düşünülmüştür.

Sanal ortamların oluşturulan görsel modelleme ve sanal gerçeklik simülasyonları çeşidine göre; geniş bir alan içerisinde yer alması sebebi ile mekansal okuma kavramının ve parametrelerinin sanal müze örnekleri üzerinden incelenmesine karar verilmiştir. Bu sebeple öncelikle sanal müze başlığında çalışma alanı tanıtılmış, daha sonra mekansal okuma parametrelerinin, sanal ortamda nasıl değiştiği bölüm 5'te ayrıntılı olarak incelenmiştir.

4. MÜZELER

Bu tez çalışmasında temel olarak sanal mekan kavramı ile birlikte, bu ortamlarda mekansal okuma parametrelerinin ne şekilde ele alındığı incelenmiştir. Sanal ortam kavramının çok geniş bir yelpaze içerisinde yer alması çalışma alanının sınırlanması gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu bağlamda, içerisinde mekansal okuma yapılabilecek bir çalışma alanının belirlenmesi gerekmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalar, literatürde incelendiğinde, Müzeler, alışveriş merkezleri, bankalar, eğitim yapıları gibi yapı grupları insan- mekan etkileşiminin en çok yaşandığı mekanlar olduğu gözlenmiştir. “Mekanın okunması” ya da “mekanın okunabilirliği” kavramı buralarda kullanıcının değerlendirmesine bağlı olarak daha net yapılabilmektedir. Fiziksel alanda mekansal okuma yapabildiğimiz bu mekanların her birini; internet üzerinden ulaşılabilen sanal mekanlar başlığında incelemek mümkündür. Ancak bunlardan bir çoğu ziyaret edildiğinde görülmüştür ki, bu ortamlar sadece bilgi vermeye yönelik ortamlardır. Bu örnekler içerisinde mekansal deneyim yaşayıp bu doğrultuda mekansal okuma yapılabilecek ortamların, “sanal müzeler” olduğu belirlenmiş ve çalışma alanı olarak seçilmiştir.

Müzelerde iletişim ve bilgi teknolojilerinin gelişmesi ile değişikliğe uğramıştır. Geçmişte mutlaka mekan içerisinde gidip dolaşmanız gereken müzeler günümüzde artık, internet teknolojisi ile dünyanın her yerinden, istediğiniz zaman ulaşabileceğimiz mekanlar haline gelmişlerdir. Sanal müzeler ile ilgili olarak yapılan araştırmada, mekansal deneyim açısından sanal müzelerin bir çok örneğe sahip olması sanal müzelerin sınıflandırılmasını gerektirmiştir. Sanal müze kavramının açıklanabilmesi ve araştırmanın çalışma alanını oluşturacak müze tiplerinin belirlenebilmesi için öncelikle; müze kavramı fiziksel mekanlarda incelenmiş, müze mekanın özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Daha sonra sanal müze başlığına değinilmiş ve sanal müzeler sınıflandırılmıştır. Bu yolla sanal müze örnekleri belirlenmiştir.

4.1. Müze Kavramının İncelenmesi

Uluslararası müzeler komitesi (ICOM- International Committie of Musuem) müzeyi şu şekilde tanımlamaktadır. "Müze, kültürel değer taşıyan bir bütünü, türlü biçimlerde korumak, incelemek, değerlendirmek ile özellikle halkın beğenisinin yükselmesi ve eğitimi için sergilemek amacıyla toplum yararına yönetilen kurumdur. Bu tanımlama ile müzelerin araştırma, koruma, toplama, belgeleme ve sergileme görevlerinin temel amacının toplumun kültürel birikimini korumak ve bunları topluma sunarak, gelişimine katkıda bulunmak üzere *bilgilendirmek* olduğu anlaşılır" (72).

Müze yapısı, mekanları, koleksiyonu, sergilemesi, etkinlik programları ve kurumsal ilişkileri ile halkla doğrudan doğruya ve dolaylı etkileşim içerisindedir. Müzeologlar bir müzenin temel işlevlerini; toplama, belgeleme, sınıflama, koruma- onarım, sergileme olarak belirtmişlerdir.

Turner (1986) ise, herhangi bir müzenin amacını; "içinde yer alan temayı önemsemeden, içinde yer alan objeleri korumak, onların yaşamını bizlere öğretmek , onların yaşamları ile ilgili kurdukları ilişkiler hakkında bize bilgi vermek ve bunları birbirleri ile ilişkili olacak biçimde sergilemeye hazırlamaktır "(73) şeklinde belirtmiştir.

Ellis tanımlamalardan daha farklı bir bakış açısıyla, müzelerin kişiler için "hem bilgi hemde mekansal anlamda deneyim kazanabilecekleri ortamlar" olarak tanımlamıştır. Müzenin işlevleri yanında müze mekanı ve sergi-müze- ziyaretçi ilişkisini kurması gereken bir mekan çeşidi olduğunu belirtmiştir (74). Bu doğrultuda müze; sadece objelerin sergilendiği yer olmaktan çıkıp, kişilerin mekanla, içerisinde yer alan objelerle ve aktivitelerle de karşılıklı ilişki kurdukları mekanlar haline geldiği söylenebilir.

Müze kavramı , mekansal deneyim açısından, içersinde hareket- zaman ve mekan etkileşimini içermektedir. Müzeler ziyaretçilerine farklı zamanlarda

sunduğu etkinlik ve sergilerle, farklı şekiller ve mekansal düzenlemeler ile farklı algılanabilmektedir. Bu bakımdan müze dördüncü boyuta sahiptir. Hareket kavramı ile kişinin mekanla kuracağı ilişkinin, tasarlama aşamasında kurgulandığı müzeler, bu anlamda mekansal okuma kavramını da içerisinde barındıran güçlü örneklerden bir tanesidir.

Müzeler kişilerin mekanla ve insanlarla karşılıklı ilişki kurabildikleri sosyal mekanlardır. Toplumların kültürleri, tarihleri, sanatları ve bilimleri hakkında bilgi sunmakla görevlidirler. Bu niteliği ile müzeler, hem bilgi almaya yönelik hem de mekansal deneyimin yaşanabildiği, bunun yanında ziyaretçisine sosyal deneyim imkanı da sunan alanlardır.

Farklı dönemlerde müzelerde yaşanan deneyimler de farklılık göstermiştir. Bu bakımdan müzeler bulundukları mekanlara ve kişilere yaşattıkları deneyimlere göre tarihsel bir bakış açısıyla ele alınarak, müze kavramındaki değişim anlaşılmaya çalışılmıştır.

4.2. Tarihsel Bakış İçerisinde Müzeler

Toplumda meydana gelen değişiklikler bireyin yaşamını ve yaşam alışkanlıklarını değiştirir. Bu değişiklik bireyin içerisinde yaşadığı mekanda da değişikliğe neden olmaktadır. Özellikle müze yapıları kişinin mekanla direkt olarak ilişki kurabildikleri sosyal alanlardır. Bu sebeple toplumun yapısındaki değişiklikler müzelerinde kavramsal ve işlevsel ilişkilerinin değişmesine sebep olmuştur. "Müze tipolojisinin gelişimi perspektifinde müzecilik anlayışının ve dolayısıyla müze mimarisinin değişime uğradığı belirli tarihleri saptamak mümkündür" (75).

Müzeleri tarihsel süreç içerisinde inceleyen tüm çalışmalarda [Ünal(1999), Bowen(2002)] müzeler, *geleneksel müze*, *çağdaş müze* ve *sanal müze* kavramları ile sınıflandırılmıştır. Bu bakış açısına ek olarak müzeleri tipolojik açıdan inceleyen çalışmalardan da [Atagök(1992) ve Özsel(1999)]

yararlanılmıştır. Tüm bu sınıflamaların ışığında müzelerdeki değişimi şu şekilde açıklamak mümkündür.

Yunan tapınaklarında başlayan müzecilik, daha sonra kent soyluların, üst düzey devlet yöneticilerinin ve aristokratların kişisel koleksiyonlarındaki nesneleri ve sanat eserlerini sergileme amaçları ile oluşturulan geleneksel müzelerin, sergileme mekanlarını da saraylar oluşturuyordu. Paris'teki Louvre, Floransa'daki Victoria, ve İngiltere'deki National Gallery bu tip müze anlayışına örnek olarak gösterilebilir.

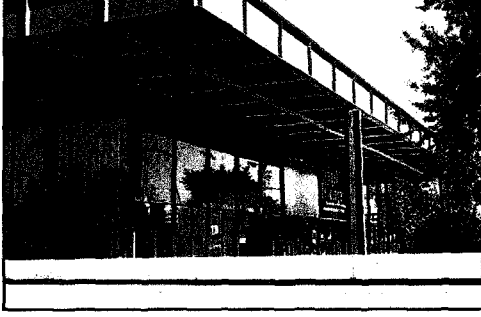


Resim 4.1. Louvre Müzesi(103)

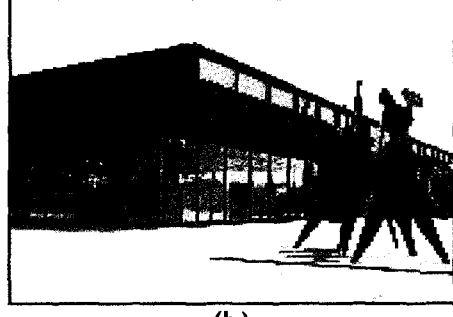
1800'lerde müzelerde daha didaktik bir anlayış egemen olmaya başladı. Bu dönemdeki müzeler dünyayı artık simgesel olarak değil ansiklopedik bir biçimde temsil ediyorlardı. Böylece sanat tarihini ve bilimi anlatmak üzere kurulmuş müzeler oluştu (76). Geleneksel müzelerde; her nesnenin kesin olarak saptanmış kendine ait yerlerde bulunması çok katı bir müze tipini doğurdu. Bir kez görüldüğü zaman bir kez daha görülmeye ihtiyaç duyulmayan mekanlar halini aldı.

Dünya da geleneksel müze anlayışı, 19. yüzyılın ortalarından itibaren, yerini çağdaş müze kavramına bırakmıştır (75). Endüstri devrimi beraberinde müze kavramında da iki önemli kavramın oluşmasına neden oldu: form-işlev. Müzeler için tek işlev olan sergilemenin yanında öncelikle eğitim kavramının

geldiğini görüyoruz. “Bu dönemde bir yandan tarihi binaların içinin müzelere dönüştürülmesi devam ederken, bir yandan da modern mimarlığın etkisiyle net sade formlu müze binaları yapılıyordu” (76).



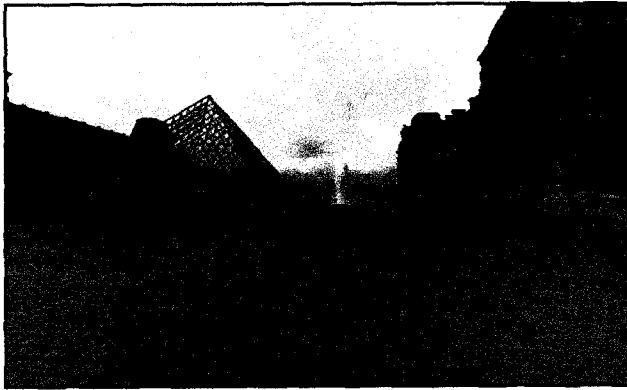
(a)



(b)

Resim 4.2. a-b. Berlin Yeni Ulusal Galerisi- 1962-1968 (Mies van der Rohe) (33)

İkinci dünya savaşının ardından görülen teknolojik büyüme, iletişimin hızlanması, artan iletişimle beraber sosyal ilişkilerin farklı bir boyuta taşınmasına neden olmuştur. 1950’li yıllar ve sonrasındaki yıllardan itibaren eğitim işlevinin yanında yeni bir yaklaşımla karşılaştılar. Sosyal faaliyetlerin önem kazanmasıyla birlikte, geçmişin tek koruyucusu ve toplayıcısı olan müzeler, önce bir eğitim merkezine daha sonrada bir kültür merkezi haline gelmeye başladılar. Konferans salonu, tiyatro salonu, kütüphane, performans mekanları, sergi salonları çağdaş müze olgusunun birer parçası halini alarak, *müze kompleksi* kavramını oluşturdular (77).



Resim 4.3. Louvre Müzesi(103)

20. yy da ise bu yolda gelişen plan şemasına, eklenen işlevlerle bağlantılı olarak genişlemektedir. Sosyal ve iletişim alanındaki global gelişmelerle birlikte, müze sosyal faaliyetleri barındırıp, kişiyi sarmalayan bir yapıya bürünmüştür.



Resim 4.4. Guggenheim Müzesi- Bilbao-(104)

Bilgisayar ortamındaki ve bilişim teknolojisindeki değişimlerin etkisi ile mekan ve mekan anlayışında bir takım değişiklikler olmuştur. Bu değişimler *müze* kavramını da etkilemiş; sanallaşan mekan müze kavramını da sanal ortama taşımıştır ve sanal müzeleri oluşturmuştur.

Yapılan bu tarihsel süreç içerisinde müze mekanlarının ve anlayışlarındaki değişim toplumdaki ve teknolojiye bağlı olarak yapılmıştır. Bu belirlemeye göre *sanal müzeler* bu gelişimin son noktasıdır. Bu tarihsel bakış açısı sanal müzeleri oluşturdukları sosyal içerik yönünden, teknolojik alandaki gelişimin müze mekanları etkilemesi açısından ele almıştır. Ancak yapılan tez çalışması için ayrıca, amaç sanal müzelerde mekansal okumanın yapılabilmesiyle ilgili olduğu için, sanal müzelerdeki mekansal değişim ve bunun kişi tarafından algılanabilmesi konusu ile ilgilenilmektedir. Bu bakımdan sanal müze kavramının ayrıca mekansal açıdan değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmuştur.

4.3. Sanal Müzeler

Bilgisayar ve iletişim alanındaki teknolojilerin değişmesi ile çok sayıda kullanıcıya açık olan müzelerin sanallaşmasına ve “sanal müze” kavramının oluşmasına sebep olmuştur. Novak (2001) sanal müzeleri şu şekilde açıklamıştır; “teknolojideki hızlı gelişme yeni tür müzelerle karşılaşmamızı sağladı. Bu yeni olgu, süre gelen müze tiplerine ve alanlara bağlanmaya, yönetim biçimine ve eserlerin korunması kavramlarına meydan okuyarak, müzelerin geleneksel anlamlarını yeniden düşünmemizi sağladı” (78).

Sanal müze kavramı ile birlikte müzelerin ziyaretçileri ile kurdukları sosyal, iletişim, mekansal ve bilgi almaya yönelik etkileşimi değişmiştir. “Sanal müzeler, çeşitli “multi media” araçları ile oluşturulmuş dijital nesnelerin oluşturduğu koleksiyonları anlatır. Bu yüzden sanal müzenin kapasitesini çeşitli bağlantılar ve ulaşım araçları oluşturur. Geleneksel anlamda müzelerde ziyaretçilerle kurulan iletişimde sınırlarını aşmıştır. Sanal müzeler gerçek mekana ya da yere sahip değildir, onun objelerine veya onunla ilgili bilgilere dünyanın herhangi bir yerinden ulaşılabilir” (79).

Müzelerde bilgisayar teknolojisinin önceleri sergilerin düzenlenmesinde veya objelerin tasarımında kullanılırken, 1990’larda hızla gelişmeye başlayan internet ile müzelerde bu iletişim alanına dahil olmuşlar ve herkesin her an ulaşabilecekleri birer bilgi mekanı haline almışlardır. Sanal müzelerin önceleri sadece mekanlar hakkında yazılı bilgiler verirken bugün hem bilgi hemde mekan anlamında kullanıcısı ile etkileşim halindedir. Sanal müzelerin gelişimine dair tanımlamasını Schweibenz, Uluslararası müze komitesi (ICOM) 2004 raporunda şu şekilde açıklamıştır: “İnternet üzerinde bulunan sanal müze mekanları son on yıldır yapım aşamasındadır. Bu geleneksel anlamda “tuğla ve taştan” yapılmış müzelerle karşılaştırıldığında kısa bir zamandır. Bu yüzden sanal müzelerin genel olarak kabul edilmiş tanımlaması hala eksiktir ve onu işaret edebilecek belli bir terim yoktur. Araştırmacıların veya uygulamacıların çalıştıkları alanlara göre, elektronik müze, “on_line”

müze, “hypermüze”, dijital müze, siber müze, veya “web”¹ müzesi olarak adlandırılır. Ancak hepsinin arakasında gizli olan anlam internet üzerinden ulaşabileceğimiz sanal müzeler olduklarını anlatmaktadır” (79).

Sanal müzelerin gelişimini Huhtamo şu şekilde açıklamıştır: “1960’larda ilk “CAD” modelinin yapılması ile başlayan sanallaşma süreci, 1990’ların sonunda hızlı bir iletişim ve bilgi kaynağı olan internetin hayatımıza girmesi ile sanal müzelerde bu alanın içerisine dahil oldular. 1990’ların başında “CD-rom” tabanlı sanal müzeler oluşturuldu. Bunlar mevcut mekanların panoramik sanal gerçeklik ile oluşturulmuş görüntüleri idi. Daha sonra internetin hızlı gelişmesi ile içinde gezilebilen, bilgi alınabilen müze kavramı hayatımıza girdi. Bu yeni yazılımlar (HTML, QTVR, VRML)¹ ya da yeni alanlar (CD-ROM; www)¹; sanal müzelerin oluşumu için önemli olduğu kadar, geniş kültürel alan içerisine yerleşmesinde etkilidir” (80).

Sanal müzeler ile ilgili olarak yapılan farklı tanımlamalar incelendiğinde, bir çoğu içerik olarak sanal müzelerin erişim yolu ile ilgilenmiştir, ancak bu tez çalışması sanal ortamlardaki mekan kavramı ile ilgilenmektedir. Bu bakımdan çalışılacak alanın sınırlarının iyi çizilmesi gerekmektedir. Bunun yapılabilmesi için sanal müze kavramının sınıflandırılmasının daha faydalı olacağı düşünülmüştür.

4.4. Sanal Müzelerin Sınıflandırılması

“Sanal müzeler” sorgusu ile internette veya literatürde tarama yapıldığında bir çok müze örneği karşılaşılmıştır. Bunların bir çoğu müzelerin sergileri, özel sergileri, eğitim programları ve diğer aktiviteleri hakkında bilgi veren ortamlardır. Aslında bu siteler sanat eserlerinin, koleksiyonların ve önemli bilgilerin saklanması ve yeniden değerlendirilmesi için uygun birer ortamdır. Ancak bu tez çalışmasının amacı sanal ortamlarda mekansal okumanın

1. Bu kısımda kullanılan terimler Ek I sözlük kısmında açıklanmıştır.

incelenmesidir. Bu bakımdan seçilen örneklerin de sadece bilgi vermeye yönelik bir ortam olmaması, buna ek olarak mekansal deneyimin yaşanabileceği alanlar olması gerektiği düşünülmüştür. Böylesine farklılık gösteren sanal müzelerin bu anlamda sınıflandırılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

Daha önce sanal müzelerin sınıflaması ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda sanal ortamların kişi ile kurdukları etkileşime veya “yer” kavramına bağlı olarak sınıflandırma yapıldığı gözlenmiştir. Örneğin ;Hedgecock(2002), “Pohjoinen Valo Sanal Müzesi” adlı master tezinde ve Chui(2000) “sanal mimarlık müzesi” adı altındaki çalışmasında sanal müzeleri, sanal ve fiziksel olarak iki grupta incelemiştir. Bu genel sınıflama örneğine ek olarak daha da alt sınıflamalarda yapılmıştır. Örneğin, Schweibenz (2004), sanal müzeleri internette tanımlanma şekillerine göre; Broşür müze, içerik müze, öğrenme müzesi ve sanal müze gibi 4 grupta toplamıştır.

Bu tez araştırması; sanal müze ortamlarında, mekansal okuma yapılıp yapılamayacağını belirlemek üzere yapılmış bir çalışmadır. Bu bakımdan sanal ortamların “gerçek” mekanlara yakın modellemeler ve simulasyon ile oluşturulması beklenmektedir. Buna bağlı olarak sanal müzelerin sınıflandırılması sanal mekanların oluşturulması başlığına bağlı kalarak yapılmıştır. Bu bağlamda sınıflandırmayı temel olarak etkileyen faktör; sanal ortamların oluşturulmasında kullanılan sanal gerçeklik simulasyonlarıdır. Araştırmanın alanını öncelikle sanal müzeler oluşturduğu için müzeler, fiziksel ve sanal müzeler olarak ikiye ayrılmıştır. Daha sonra kullanılan sanal mekanların oluşturulmasında kullanılan sanal gerçeklik simulasyonları bağlamında sarmal ve sarmal olmayan sanal müzeler olarak bölünmüştür (Şekil 4.1)

Sarmal olmayan sanal müze başlığı da, Schmitt(1999)’un sanal mekanlarla ilgili yapmış olduğu sınıflamaya göre “HTML, VRML ve Panoramik sanal gerçeklik” (Ek I) ile oluşturulan müzeler olarak bölünmüştür. Ancak bu çalışmada temel olarak mekan ve mekan deneyimi kavramları incelendiği için

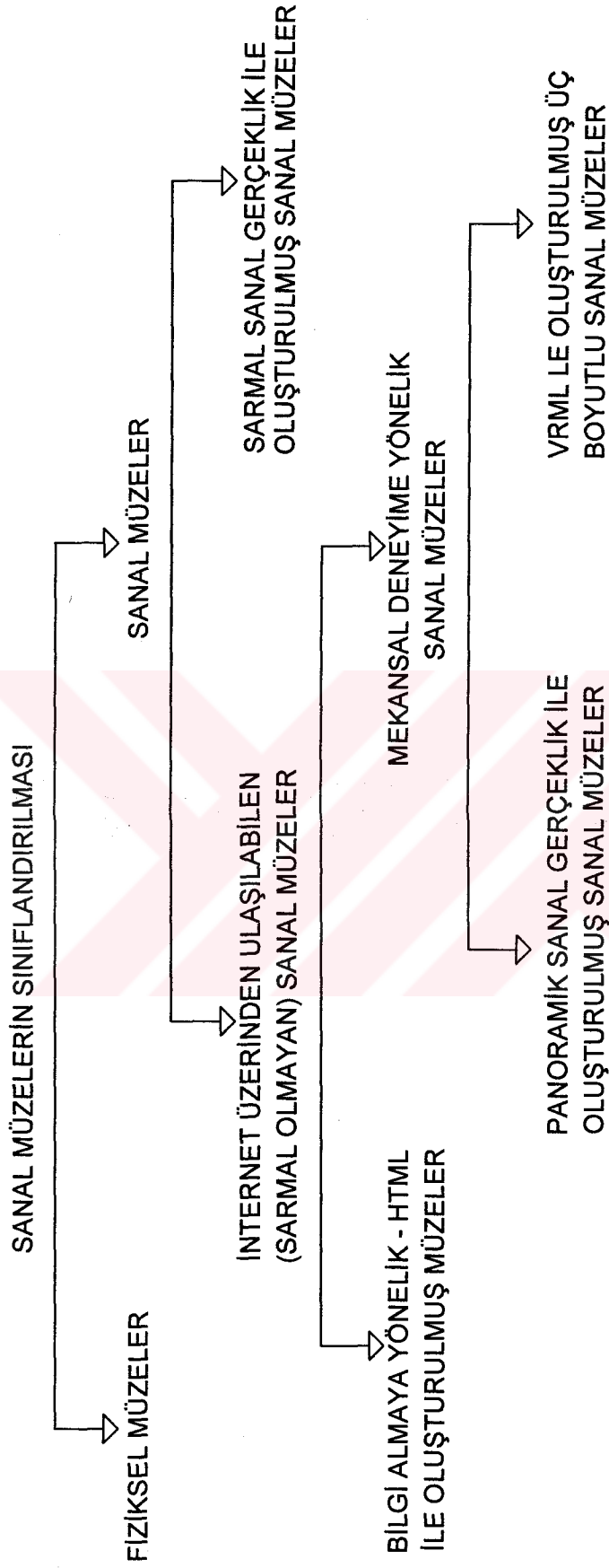
bu müze örnekleride kişilere yaşattıkları deneyimlere göre şekil 4.1 deki gibi bilgi almaya yönelik deneyim ve mekansal deneyime yinelik sanal müzeler başlıkları altında incelenmiştir.

Buna göre öncelikle sanal mekanlar sadece resim, yazı gibi bilgiden oluşan HTML müzeleri, daha sonrada üç boyutlu mekanlar içerisinde gezebileceğimiz özel sanal geçeklik yazılımları olan VRML ve panoramik sanal gerçeklikle oluşturulan müzeler olarak gruplandırılmıştır (Şekil 4.1).Bu tez çalışması sanal müzeler başlığı ile ilgilendiği için, bu konuyla ilgili her bir başlık ayrıntılı olarak incelenmiştir.

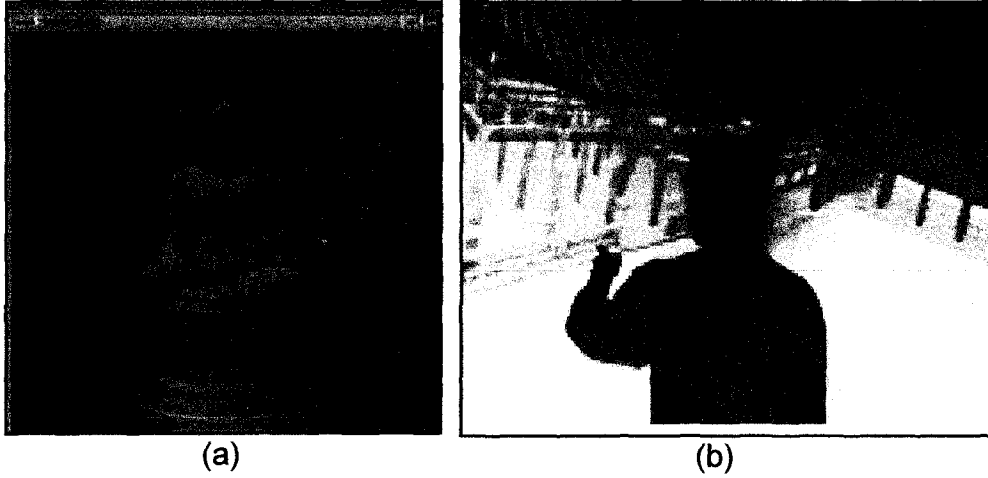
4.4.1. Sarmal sanal gerçeklik ile oluşturulmuş müzeler

Sanal müze, gruplarından biri sanal gerçeklikle oluşturulmuş müzelerdir. Aslında gerçekte var olmayan mekanlar dijital aygıtlar sayesinde birer güçlendirilmiş gerçeklik ifadesi olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsan hayatı beş temel duyu üzerine kuruludur. Teknoloji, sanal gerçeklik sistemleri ile birlikte, duyu organlarına ulaşarak insanları etkilemektedir. Bu sayede bir sanal müzede istenirse bir insanın dokuları arasında gezebilir, ya da bir dinazorun günlük hayatının bir parçası olunabilir.

“Jeffrey shaw, 1990 yılında oluşturduğu “sanal müze” (virtual museum) projesiyle adından bahsettirmişti. Bu projedeki sanal müze,sergi objeleri ve odaları maddi olmayan bir şekilde düzenlendiği, üç boyutlu modellenmiş (Computerized Museum) müzedir. Örnek çalışma alanı için gerçek bir mimari mekan olan Landes müzesi seçilmiştir. Müzenin, objelerin yerleştirildiği gerçek sergi mekanlarından oluşan beş odası bulunmaktadır. Bu örnekte gerçek mekan sanal mekan entegrasyonu mevcuttur” (76).



Şekil 4.1 Sanal Müzelerin Sınıflaması



Şekil 4.2. Sanal gerçeklik ile oluşturulmuş müze
APAN 2003 Conference in Fukuoka (105)

Sanal müzelerle ilgili olarak yapılan literatür ya da internet üzerinden yapılan araştırmalarda “sanal müze” sorgusu ile tarama yapıldığında karşılaşılan örnekler hep internet üzerinden ulaşabilen müze örnekleridir. Sarmal sanal gerçeklikle oluşturulmuş müze örnekleri genellikle deneysel çalışmalarda kullanılmaktadır ve yaygın değildir. Bu bakımdan bu örneklem grubu sanal müze başlıkları içerisinde olsa dahi tüm kullanıcılara açık olmaması sebebi ile ele alınmamıştır.

4.4.2. İnternet üzerinden ulaşılabilen sanal müzeler (Sarmal olmayan sanal gerçeklik ile oluşturulmuş)

Bu grup müzeler ile ilgili olarak yapılan araştırmalarda gerçek müzelerin internet ortamına aktarılması şeklinde ifade edilmişlerdir. “Bugün dünyadaki müzelerin çoğunun, kullanım gerekçeleri ve şekilleri farklı olsa da, internet bağlantısı bulunmakta ve global bir eğitim imkanı sunmaktadır. Yakın zamana kadar müze eğitimcileri ancak insanlar müze sınırları içine girdikten sonra işe başlayabiliyorlardı. Bilişim (iletişim+ bilgi) teknolojisindeki değişimler sayesinde artık, dünyanın birçok müzesindeki başyapıtların yanı sıra, daha önce hiç gösterilmemiş, depolarda bekleyen eserleri görmek

mümkündür. İnternet üzerinden gezdiğimiz müzelerde sergileme ya da eserlere ulaşım tamamen kişiseldir” (81).

İnternet; insan ile bilgisayar arasındaki bir arayüz olarak tanımlanır. Scmitt (1998) interneti öncelikle mimarlar için bir bilgi kaynağı olarak tanımlamıştır. “İnternet bilgi çağının altyapısıdır. Endüstri sonrası ülkelerde su, ahşap, yağ, çelik gibi ham malzemelerin önemi gittikçe azalmakta, bunun yerine ham malzeme olarak bilginin önemi artmaktadır. Bu yeni ham malzemenin araştırıp bulunduğu ve işlendiği, fiziki olmayan yer *internettir*” (65).

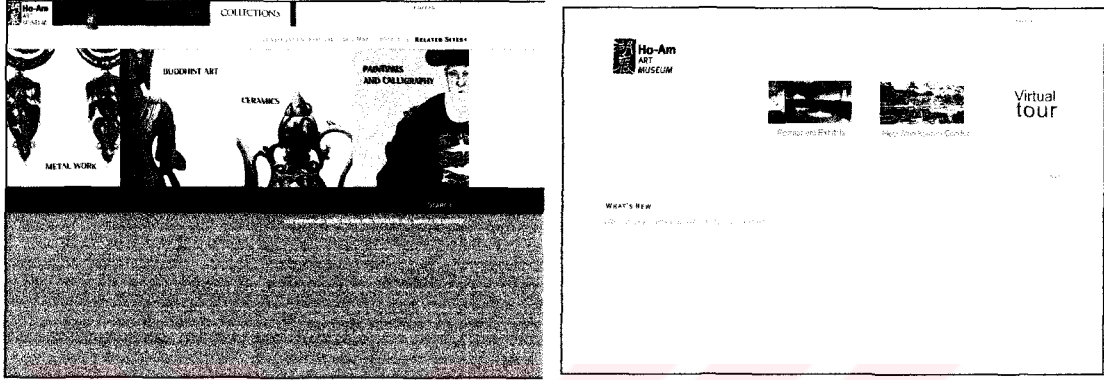
Schmitt(1999) İnternet ortamındaki mekanın iki şekilde olabileceğinden bahseder. Resim ve yazı tabanlı bir takım bilgi ve verilerden oluşmuş, HTML formatında; ya da resim- yazının yanında içerisinde gezebildiğimiz üç boyutlu ortamlar sunan VRML ya da Panoramik sanal gerçeklik ile oluşturulmuş sanal müzeler. Bu kısımda sanal müzelerin sınıflandırılmasında bu veriden yararlanılmıştır.

4.4.2.1. Bilgi almaya yönelik müzeler (html müzeleri)

Sanal müzeler ile ilgili olarak yapılan araştırmalarda en çok karşılaşılan, örnek grubudur. Dolayısıyla bu örnek grubunu araştırmanın dışında tutmak mümkün değildir. Gerçek müzelerin mekanları, içerisinde yer alan sergiler ve aktiviteleri, ziyaret saatleri, gerçek müzelerin nerede bulundukları hakkında bilgi veren müze örnekleridir.

HTML(“hyper” yazı modelleme dili) ile oluşturulmuş sanal müze örneklerinde mekanlar arasında gezintidense, bilgiler arası gezintiden bahsetmek mümkündür. Dolayısıyla bu tip sanal müzelerde mekansal deneyim yerine, bilgi almaya yönelik bir deneyimden bahsedilebilir ve buna bağlı olarak mekanın okunması kavramı da, sadece mekana ve içerisinde yer alan objelere dair, yazı ve resimler ile bilgi aktarılması şeklindedir. Buradaki “hareket” kavramı bir mekandan diğer bir mekana geçiş şeklinde değil, bir

bilgiden diğerine geçiş şeklindedir. Bu geçişi sağlayan temel araç “hyperlink” teknolojidir. Bu tip sanal müzeler *bilgi almaya yönelik sanal müzeler* başlığı altında incelenebileceği düşünülmektedir. Bu tip müzelere örnek olarak ho-am sanat müzesi ve guggenheim müzesi örnek olarak verilebilir.



Resim 4.5. Ho-Am sanat müzesi (106)

Bu tip müzeler gerçek müzelerin sanal ortamda tanıtımını yapan , içerisinde yer alan sergiler ve aktiviteler hakkında bilgi veren ortamlardır. Bu sanal müze örneğinde, müzede yer alan objelerin içerisinde yer aldığı ortam ile birlikte iki boyutlu görüntülerine ulaşmak mümkündür.

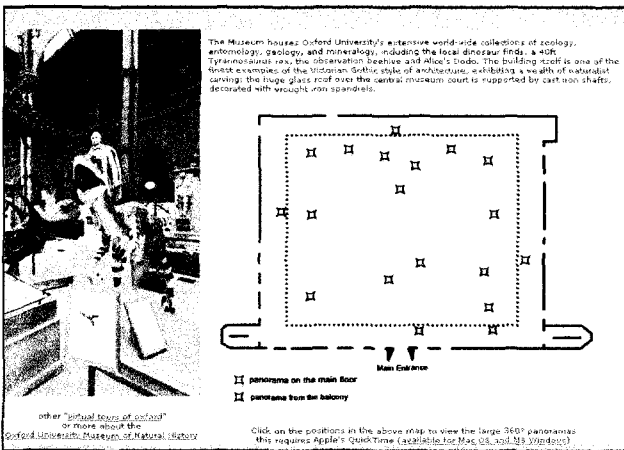
4.4.2.2. İnternet ortamında mekansal deneyime yönelik üç boyutlu sanal müzeler

Sanal müzeler başlığı ile ilgili olarak literatür taraması yapıldığında; sanal müzelerin internet üzerinden ulaşılabilen ortamlar olarak karşımıza çıkmaktadır. İnternet vasıtası ile ulaşabilen mekan niteliğine sahip ortamları, Schmitt(1999) “yazı, resim yanında üç boyutlu modeller içerisinde hareket ederek algılayabildiğimiz mekanlar ” olarak tanımlamıştır (65). İnternet arayüzünde var olan bu tip sanal müze örnekleri, panoramik sanal gerçeklik simülasyonu (QTVR) ve yürümeye dayalı sanal gerçeklik simülasyonu (VRML) ile oluşturulmuştur.

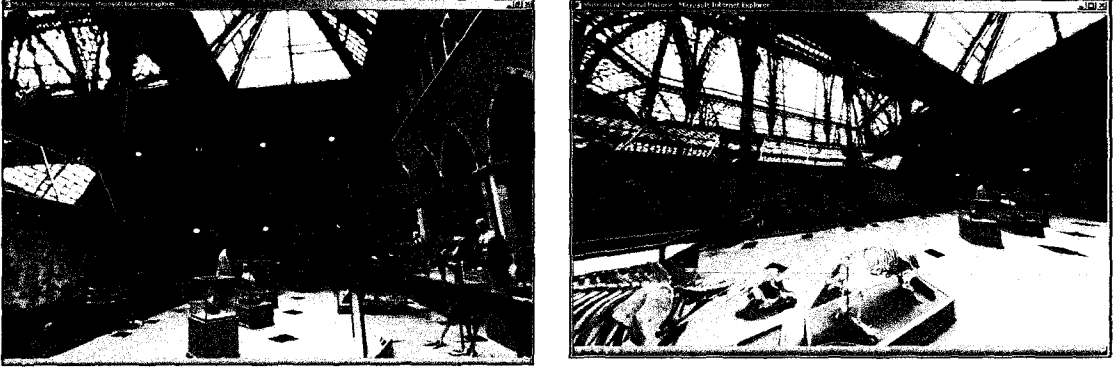
Bu iki tip sanal müze örneğinin temel ortak noktası, farklı karakterde de olsa, içerisinde mekansal deneyim yaşanmasına izin vermeleri ve bu sayede müzeleri gerçek mekansal ilişkileri algılanmasına yardımcı olabilmeleridir.

4.4.2.2.1. Panoramik sanal gerçeklik ile oluşturulmuş sanal müzeler

Gerçek müzelerin panoramik sanal gerçeklik ile oluşturulan simülasyonlarında, müzenin gerçek görüntüleri arasında müzeyi gezmek mümkündür. Bu simülasyonu ile oluşturulmuş ortamlar; ziyaretçiye aktif müzenin anlık en iyi görüntüsünü vermeye yardımcı olur; ancak, tek bir noktaya yerleştiği için ziyaretçi müzenin diğer bölümlerine doğru bedensel olarak ilerleyemez. Bu ortam içerisinde kişi sadece görsel olarak hareket edebilmektedir. Bu hareket mekan içerisinde yapılır, mekanlar arası geçiş “hyperlinklerle” sağlanır. Burada gerçek mekansal ilişki kurulabilmesi ve kişinin görselde olsa sanal müze içerisinde hareket etmesi sebebi ile mekansal deneyimden bahsedilebilir. Bu sebeple bu tip sanal müze örnekleri mekansal deneyime yönelik sanal müzeler grubu içerisinde yer alır. Oxford Üniversitesi doğal tarih müzesi ve Louvre müzesi bu gruba örnek olarak verilebilir.



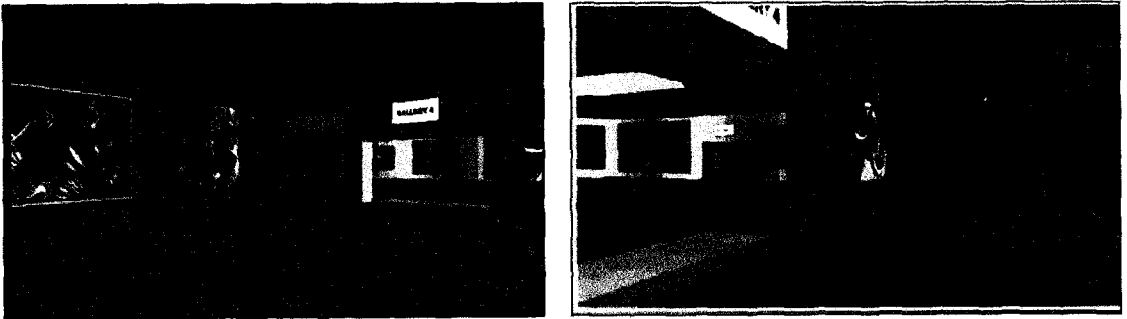
Resim.4.6. Oxford Üniversitesi doğal tarih müzesi (107)



Resim.4.7. Oxford Üniversitesi doğal tarih müzesindeki panoramik görüntüler (107)

4.4.2.2.2. VRML (Virual Reality Modling Language- Sanal Gerçeklik Modelleme Dili) ile oluşturulmuş üç boyutlu sanal müzeler

Yürümeye dayalı sanal gerçeklik simülasyonu ile oluşturulan üç boyutlu sanal müze ortamlarında ziyaretçinin *görüntü içerisinde gerçek yürüme hareketine* izin verir. Gerçek müzenin tamamını veya bir kısmı sanal ortam içerisinde yeniden, modellenerek üretilmiştir.



Resim.4.8. pgoya siber müzesi
VRML ile oluşturulmuş farklı iki salondan görüntüler (108)

Ziyaretçi VRML ile oluşturulan bu örnekte gerçek mimari mekansal ilişkiler içerisinde hareket edebilmektedir ve gerçek mekansal deneyim imkanına sahiptir. Bu sebeple bu tip sanal müze örnekleri mekansal deneyime yönelik

sanal müzeler grubu içerisinde yer alır. Bu gruba verilebilecek örnekler; Uluslararası Leonardo Da Vinci bilim müzesi ve Pgoya müzesidir.

Yapılan bu sınıflama ile ilgili çalışma alanı ile ilgili olarak bir sınırlama yapılması gerekli dörölmüştür. Bu doğrultudaki ortamlarda mekansal okuma parametrelerin değeriendirilmesi belirlenen bu sanal müze örnekleri üzerinden yapılmıştır.



5. SANAL ORTAMLARDAKİ MEKANSAL OKUMA PARAMETRELERİNİN, SANAL MÜZE ÖRNEKLERİ ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tez çalışmasının bu bölümünde sanal müzelerde mekansal okuma parametreleri incelenmiştir. Mekansal okuma parametrelerine ek olarak, *müze kavramının getirdiği açıklamalara da yer verilmiştir*. Bu bakımdan öncelikle yapılan sanal müze sınıflamasına göre çalışma alanının kesin sınırlarının çizilmesine ihtiyaç duymuştur.

İlk etapda sanal müze mekanlarında mekansal okumanın nasıl sağlanabileceğinin yanıtı aranmıştır. Daha önce fiziksel mekanlarda tanımlandığı gibi; *sanal müze mekanlarında da mekansal okumanın yapılabilmesi için, müze ziyaretçisinin mekanı ve mekansal organizasyonu anlaması gerekir*. Bu nedenle seçilen sanal müze örneklerinin mekansal niteliğe sahip olması gerekliliği saptanmıştır. Bu sebeple öncelikle yapılan sanal müze sınıflaması içerisinde buna yönelik olarak bir çalışma alanı belirlenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Sanal müzelerin sınıflandırılması sırasında; sanal müzeleri sarmal sanal gerçeklikle oluşturulmuş sanal müzeler, sarmal olmayan sanal gerçeklikle başka bir deyişle, ekran tabanlı ya da internet tabanlı(web-based) müzeler olarak sınıflandırmıştır. Bu müzelerden hangisinin genel anlamda daha çok kişi tarafından ziyaret edildiğini belirlemek amacı ile bir literatür ve internet araştırması yapılmıştır. “Sanal müzelerde sergilenen eserler, müzeler hakkındaki bilgiye ulaşılmasında, internet teknolojisinin daha büyük bir çoğunlukla kullanıldığı saptanmıştır” (82). Buna karşın yapılan incelemelerde sarmal sanal gerçeklikle oluşturulan müze örneklerinin genellikle bilimsel alandaki denemeler olduğu gözlenmiştir. Bu belirlemeler ışığında geniş bir alana sahip olan sanal müzeler içerisinde, daha çok kişinin kullandığı ve herkesin kişisel bilgisayarından ulaşabildiği, *“internet üzerinden ulaşılabilen”* (Web-tabanlı) sanal müze örnekleri çalışma alanı olarak belirlenmiştir.

“Sanal müze” sorgusu ile arama motorlarında arama yapıldığında birçok site ile karşılaşılmıştır. Bunlar genellikle gerçek müzelerin internet ortamındaki tanıtımlarını yapan, sadece bilgi vermeye yönelik ortamlardır. Ancak bu araştırmanın temel amacı mekansal okuma parametrelerinin sanal ortamlarda ne şekilde değerlendirildiğinin belirlenmesidir. Bu durumda seçilecek sanal müzelerin de mekanın ve mekansal ilişkilerin anlaşılabilirliği örnekler olması gerektiği düşünülmüştür. Tezin çalışma alanını oluşturacak müzeler, *internet ortamından ulaşabileceğimiz mekan niteliğine sahip sanal müze örnekleri* olarak belirlenmiştir.

Ellis(1993) müze kavramını şu şekilde açıklamıştır; “Müze simülasyon ve bilgi anlamında kişiye mekansal bir deneyim sunar. Bu deneyim, çeşitli şekillerdeki duyuşsal veriler ve yorumlanması gereken görüntülerle kolaylaştırılmıştır (74). Bu tanımlamayı referans alarak müzeler ile ilgili şu şekilde bir genelleme yapılabilir. Müze; kişinin içerisinde yer alan objeler ve müze mekanı ile iletişim kurabildiği bir ortamdır. Ayrıca hem görsel hem de bilgi almaya yönelik deneyimin yaşandığı mekandır. Yapılan bu tanımlamalar incelendiğinde müzeyi oluşturan bileşenler; mekanın *kullanıcısı*, *mekanın kendisi* ve kullanıcının mekanı tanımaya yönelik değerlendirmesi; başka bir deyişle yaşadığı *deneyim*dir; şeklinde bir genelleme yapılabilir.

Belirlenen bu üç bileşen, sanal müze mekanlarında da birbiri ile sürekli ilişki halindedir. *Mekan*; sanal müzelerin oluşması için gerekli mimari metaforu ortaya koyan bileşendir. Sanal ortamlara mimari mekan niteliği kazandırılmasını sağlayan öge olduğu düşünülmektedir. *Ziyaretçi*; müzelerin diğer mekan tiplerinden farklı olarak oluşmasındaki temel bileşendir. Sergilerin şekillenmesi, bilgi ortamlarının oluşturulması ve iletişimin sağlanması ziyaretçi bileşenine bağlı olarak şekillenmektedir. Sanal müzedeki ziyaretçi, görsel verilere bağlı olarak tanımlanmış mekanlar içerisinde, hareket ederek içinde bulunduğu ortamı tanıyabilir, onunla ilgili bilgilere ulaşabilir ve mekanla ilişki kurabilir. Böylelikle sanal müze mekanları

içerisinde hem bilgi almaya yönelik hem de mekansal bir *deneyim* yaşamış olur.

Sanal müzeleri oluşturan *mekan*, *ziyaretçi* ve *deneyim* bileşenlerinin, “Sanal müze ortamlarında mekansal okumanın yapılması” kavramı içerisinde de yer aldığı düşünülmüş ve mekansal okumanın da birer bileşeni olarak kabul edilmişlerdir. Sanal müzeleri oluşturan üç bileşenin de; fiziksel mekanda oluşturulan mekansal okuma parametreleri ile paralellik içerisinde olduğu gözlenmiştir. *Mekan* bileşeni, birim mekanın tanımlanmasında, *deneyim* bileşeni mekansal organizasyonun tanımlanmasında kullanılmıştır. Bunlara ek olarak *ziyaretçi* bileşeni de, müze içerisinde hem mekansal hem de bilgi almaya yönelik deneyim yaşayan bileşendir.

Bu durumda sanal müze ortamlarında mekansal okumayı oluşturan üç kavramdan bahsedilebilir. Bunlar, birim mekanın tanımlanması, mekansal organizasyonun tanımlanması ve sanal müzelerdeki deneyimin tanımlayıcısı ziyaretçi kavramıdır. Bu kavramlar sanal müze ortamlarında mekansal okuma parametrelerinin temel başlıkları olarak kabul edilmiştir (Şekil 5.1).

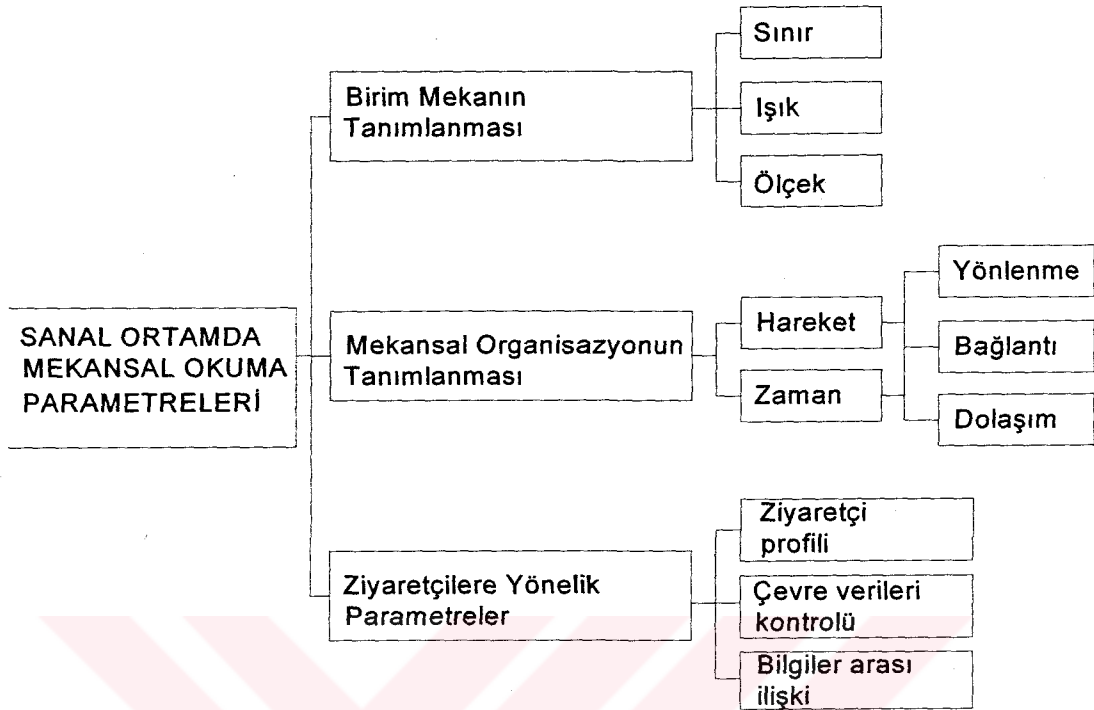
Bu belirleme doğrultusunda şu şekilde bir açıklama yapılabilir; sanal müzelerde ziyaretçinin mekansal okuma yapabilmesi için öncelikle bulunduğu ortamı mekan olarak tanımlayabilmesi daha sonra bu ortamlar içerisindeki ziyaretçinin hem müzeler hakkında bilgi almaya yönelik hem de sanal müze mekanını oluşturan bileşenler arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik mekansal deneyimi yaşayabilmesi gerekir.

Bu tez çalışmasında fiziksel ortamda belirlenen mekansal okuma parametrelerinin sanal ortamda ne şekilde değiştiği incelenerek, sanal ortamların gerçek mekan algısı niteliğine ne kadar yaklaştığı araştırılmıştır. Bu bakımdan sanal müze ortamlarının değerlendirilmesi sırasındaki parametrelerin oluşturulmasında fiziksel ortamdaki bu parametrelerden yararlanılmıştır. Çalışma da “internet üzerinden ulaşılabilen sanal müze

örnekleri” ile ilgilenmektedir. Dolayısıyla bu müze örneklerinde, müzeyi tanıtmak amacı ile zaten bir ortam hazırlanmıştır. Bu durumda incelenecek olan ilk olgu *bu ortamların mekan olarak okunup okunamayacağıdır*. Bunun için öncelikle bu ortamların görsel modelleme teknikleri ile gerçeğe yakın olarak oluşturulması gerekir. İkinci olarak bu birim mekanlar arasındaki mekansal ilişkilerin de başka bir ifade ile organizasyonunda sanal ortamda tanımlanmasına ihtiyaç duyulmuştur.

Buna ek olarak, sanal müze ortamı içerisindeki kişinin çevresini ve çevresindeki objeleri, bunlar arasındaki ilişkiyi anlayabilmesi için mekansal deneyim yaşaması gerekir. Bu sayede kişi sanal müze ortamları içerisinde *hem bilgi almaya hem de mekansal ilişkileri tanımlamaya yönelik bir deneyim* yaşamış olacaktır. O halde sanal müze mekanları içerisinde iki tür ilişkiden bahsedilebileceği düşünülmüştür. Bunlar; mekansal ilişkiler ve mekan içerisindeki bilgiler arasındaki ilişkilerdir.

Sanal müze ortamlarını mekan olarak tanımlayabilecek ve oluşturulan mekanlar arasındaki ilişkiyi açıklayabilecek olan; mekanın kullanıcısı olan sanal müze ziyaretçisidir. Çünkü “mekanların yaşanır kılınması mekanları insan eylemlerine göre organize edilmesi ile sağlanır” (9). Chui(2000) sanal müze mekanlarını, “kişi-mekan ve objeler arasındaki bilgi alış verişini oluşturan ve mimari veri tabanları ile geliştirilmiş bir arayüz” olarak tanımlamıştır (55). Kişinin müze mekanlarında, diğer mekanlardan farklı olarak, sergilerin tasarımı, verilen eğitim programları ile farklı olarak bilgi kazanabileceği bir ortamdır. Bu anlamda mekandaki bilgiler arası ilişkiyi tanımlayanın da ziyaretçi parametresi olacağı düşünülmüştür. Bilgiler arasındaki ilişkinin tanımlanması genellikle sanal ortamlarda sergi ve aktivitelerin düzenlenmesi ile ilgilidir.



Şekil 5.1. Sanal müze ortamlarında mekansal okuma parametreleri

Bu üç parametre grubu bir araya geldiğinde, internet üzerinden ulaşılabilen sanal müzelerde mekansal okuma yapılabileceği varsayılmaktadır (Şekil 5.1). Sadece bu parametrelerin başlıklarının açıklanmasının yeterli olmadığı düşünülmüş, her bir alt başlığı ayrı ayrı incelenmiştir. Bu başlıklarda sanal ortamda mekansal okumanın ne şekilde değerlendirildiği araştırılmıştır.

5.1 Sanal Müze Ortamlarında Mekanın Tanımlanmasına Yönelik Parametreler

Campbell(1996) sanal mekanları; elektronik formda poligonlar, vektörler ve doku eşleme ile görsel olarak oluşturulmuş ve internet, gibi kişi- bilgisayar arayüzünde deneyim yaşanabilen bir ortam olarak tanımlamıştır (45). Sanal mekanlarda içerisinde hem mekan hem de insan kavramını barındırmaktadır. Çünkü “sanal ortamlar da tıpkı fiziksel mekanda olduğu gibi insan ve alışkanlıkları ile karşılıklı etkileşim kurmak için oluşturulmuştur” (55). Ancak

kişi- mekan arasındaki etkileşim sanal ortamlarda daha farklıdır. Bu bakımdan mekanın algılanması fiziksel mekanlara göre daha farklı gerçekleşmekte ve farklı deneyimin yaşanmasına sebep olmaktadır.

Fiziksel mekan da mekansal algıyı oluşturan iki süreçten bahsedilir, bunlar; duyumsal süreç ve zihinsel süreçtir. Ancak sanal ortamlarda kısmi olarak sadece duyumsal süreçten bahsedilebilir. Çünkü görsel modelleme ve simulasyon teknikleri kullanılarak oluşturulan ortamlar sadece görsel ve işitsel olarak algılayabildiğimiz ve içerisinde sınırlı deneyim yaşayabildiğimiz alanlardır.

Sanal müze mekanlarında mekansal okuma yapabilmek için mekan içerisinde deneyim yaşamak gerekir. Bu deneyim fiziksel müzelerden farklıdır, ancak temeldeki benzer nokta sanal müze mekanlarının da izleyiciyi sarmalaması ve içine çeken *gerçeğe* yakın mekanlar ve mekansal duyular sunabilmesidir. Sanal ortamlar içerisinde var olduğu düşünülen duyular; *Görsel duyum*, sanal ortamlarda mekansal deneyim ilk olarak görsellikle başlar. Oluşturulan görsel simulasyonlar içerisinde algılama yapılır. *İşitsel duyum*; sanal müzelerde genellikle bilgi vermek amaçlı olarak kullanılır. Mekansal deneyim kişinin mekan içerisinde hareket etmesi ve onunla iletişim kurması ile ilgilidir; *Boyutsal duyum* ise, bu anlamda kişinin mekan içerisinde hareket halinde iken çevre verileri ve arasındaki ilişkiyi algılaması ile ilgili duyumdur. Sanal mekanlarda gerçek anlamda mekansal deneyimin yaşanabilmesi için insan ölçeği kavramına dikkat edilmelidir.

Sanal müze ortamları kişilerin ilk kez ve /veya kısa süreli olarak bulundukları yerlerdir, bu sebeple burada anlık zihinsel süreçten bahsedilebilir. Sanal müze mekanlarında kısa süreli anlık deneyimler yaşandığından bu bilişsel süreçten bahsetmek mümkün değildir. Ancak mekanı hatırlamak ile ilgili olarak kişinin kendi bilişsel haritalarını oluşturması, başka bir ifade ile mekansal deneyimden sonra hatırında kalanlar bu araştırmanın kapsamı içerisinde.

Bu çalışmada sanal müzelerin internet tabanlı ya da internet üzerinden ulaşabileceğimiz kısmı ile ilgilenmektedir. Bunlar, mekanın tanımlanabilmesi için gerekli olan mekan –insan etkileşiminin internet aracılığı ile sağlandığı, bilgi vermeye yönelik ortamlardır. Bu ortamların kullanıcısı tarafından mekan olarak algılanabilmesi için öncelikle mekan olarak tanımlanması, daha sonra da mekanlar arasındaki etkileşimi, organizasyonu anlamaya çalışılması gerekir

Sanal müze ortamı içerisinde birim mekanın oluşturulmasına ve varlığını tanımlayan bileşenlerin belirlenmesine yönelik parametredir. Sanal müze mekanlarının “gerçek” mekan etkisi ile algılanabilmesi için; fiziksel ortamda mekanı boşluk olmaktan çıkarıp tanımlayan; sınır, ışık ve ölçek gibi bileşenlerin sanal mekanlarda da var olup olmadığı tartışmasının yapıldığı bölümdür. Belirlenen bu mekansal bileşenler mekanın görsel ve duyularımız aracılığı ile ilk kez algılamamızı sağlayan, başka bir ifade ile mekanın varlığını ortaya koyan, bileşenler olarak kabul edilmektedir. Daha çok fiziksel mimari mekanın oluşturulmasında ve algısal değerlendirilmesinde kullanılan bu parametre grubu sanal müze ortamlarının da mekan olarak düzenlenmesindeki gerekli parametreler olarak kabul edilmiştir.

5.1.1. Sınır parametresi

Sınır kavramı insanın kendini fiziksel çevreden yalıtma amacı ile oluşturduğu bir olgudur. “Boşluğun sınırlandırılması özel yapı eylemini başlatan olaydır. Boşluk sınırları yatay ve düşey yapı öğelerinden meydana geldiği zaman hem görsel hem de hareket sınırlamasını ortaya çıkarır. Yürüyen insanın hareketini sınırlayan ve belirli bir hacim tanımlayan düşey elemanlar bir yapı meydana getirirler” (1). Fiziki olarak sınır kavramı iki farklı durumun, iç ile dışın ayrılmasında kullanılır. Sınır kavramını oluşturan elemanlar kişilerin görsel ve hareket alanlarını sınırlar.

Wilson (1999), sanal mekanların bilgi alma anlamında sınırsız mekanlar olduğu düşünmektedir. Bu bakımdan fiziksel ve sanal mekanlardaki sınırlamaları şu şekilde tanımlamıştır. “Fiziksel mekanlar sosyal, kültürel ve politik içerikle tanımlanmış coğrafi alanlardır. Bu alanların limitleri ve özellikleri güçlü fiziksel elemanlarla sınırlandırılmıştır. Buna karşın sanal mekanlarda sınırsız, limitsiz alanlardan bahsedilir” (83). Bu tanımlama sadece bilgi vermeye yönelik sanal müzeler için geçerli olabilir. Ancak içerisinde mekansal deneyime izin veren sanal müze ortamların da sınır kavramı daha farklı değerlendirilmiştir. “Sınır kavramı hem fiziksel hem de sanal mekanlarda; mekanları ve işlevleri ayırmak için kullanılır. Sınır kavramı alan limitleri, fonksiyonların ayrımı, iç mekan tasarımı ve doludan boşa hareket etmeyi etkiler” (45).

Campbell; Wurman’ın (1990) “Bilgi endişesi” kitabını referans göstererek işlev ve sınır kavramı arasındaki ilişkiyi şu şekilde açıklamıştır. “Fonksiyon fiziksel mekanda, iç mekanları tanımlamakla sınırlıdır, ayrıca bu fonksiyonları dış hava koşullarından korur. Sanal mekanlarda ise böyle bir durumdan bahsedilmez. “Sanal mekanlarda sınırların yüzeyleri bir kez olsa da bu alana girmiş katılımcıya bilgi almasını sağlamakla verilir. Bilgi yeniden yüklenirken fiziksel dünyadaki ziyaretçi için bir risk hazırlanmadığı gibi, aksine sanal dünya da zengin bilgiye ulaşması demektir” (45).

Görüldüğü gibi fiziksel mekanda sınır kavramı gerçeklik kazanır ancak sanal ortamlarda bu kavram değişikliğe uğramıştır. Fiziksel yer olarak kullanıcıyı etkileyen herhangi bir sınır yoktur. Sınır kavramını oluşturan teknik kapasitelerdir. Oluşturulan modellerde sınır kavramını ancak görsel olarak inşa edebilmiştir. Yapılan karşılaştırmalar sonucunda sanal mekanlarda, sınır kavramının fiziksel bir özellik olmaktan çıkıp zihinsel ve iletişimsel bir arakesit olduğu kararına varılmıştır. Ancak bu kararın yapılacak alan çalışmasında ne şekilde değişeceği tartışma konusudur.

5.1.2. Işık parametresi

Le Corbusier'in ışık- mimarlık ilişkisine bakış açısı şöyledir: "Mimarlık, ışığın altında biraraya getirilmiş kütlelerin ustaca, doğru ve mükemmel bir oyunudur. Gözlerimiz biçimi ışığın altında görmek için yaratılmıştır; ışık ve gölge bu biçimleri ortaya çıkarır" (30).

Bir çok kaynakta görmenin ışıkla var olduğu belirtilmiştir. Işık mekanın ve mekansal ilişkilerin anlaşılmasında önemli bir yer tutar. Sanal mekanlar içerisindeki gerçeklik kavramını oluşturan temel elemanlardan bir tanesidir. Çünkü ışık mekanın görsel olarak okunmasında ve içerisinde yer alan obje ve kavramların anlaşılmasındaki temel öğedir. Dünya üzerinde herhangi bir yerde bulunma hissimiz fiziksel çevremiz ile bağlantılı değildir, ancak bizim kişisel algımız ve metafiziksel olaylarla bağlantılıdır (84). Dünya üzerinde herhangi bir yerde bulunma hissi, ışığın varlığı ile bir çok yolla şekillenebilir. Işık, bizim kültürel kimlik kavramlarımızı formüle eder, hafızayı etkiler ve birliği anımsatır. İlişki kurma ve yeniden toplama ışık ve ışığın yer üzerinde yaptığı olanaklarla bağlantılı duyulardır (85). Işık bu bakımdan ele alındığında sanal müze ortamlarının hem oluşturulmasında hem de okunmasında etkili parametrelerden bir tanesidir.

"Müzelerin tasarımında da ışık ayrı bir tasarım aracı olarak ele alınır. Müzelerde aydınlatmanın bilinçli yapılması, nesnelerin görülmesini engelleyen ışık karmaşasına son vererek daha net algılanmasını sağlayacaktır" (73).

Sanal müze ortamlarında ise, ışık daha çok mekansal yönlenmede bir araç olarak kullanılmıştır. Daha önce yapılan araştırmalar incelendiğinde görülmüştür ki, sanal mekanlara gerçeklik duygusunu verebilmek için hazırlanan tasarımlarda kullanıcının hiç de yabancı olmadığı gün ışığı faktörü çoğunlukla kullanılmıştır. Bu anlamda gün ışığı fiziksel mekanlarda olduğu

gibi, sanal mekanlarda da mekanın görünür kılınması ve mekan içerisindeki görsel ilişkilerin kurulmasında etkili bir elemandır.

5.1.3. Ölçek parametresi

Ölçek kavramı hem sanal ortamlarda hem de fiziksel mekanlarda mekanın büyüklüğü hakkında bilgi veren ve mekanın okunmasında farklılıkların belirlenebileceği önemli bir parametredir.

Ölçek mekanların gerçek niteliklerinin anlaşılmasında önemli bir kavramdır. Bu bakımdan hem sanal hem de fiziksel mekanlarda oluşturulmaya çalışılan mekansal organizasyonun anlaşılabilmesi için önemli bir parametredir. Sanal mekanlar büyük ölçekli (86) mekanlar olarak tanımlanmışlardır. Bu büyük ölçek içerisinde çalışacağımız ölçeğin; insan ölçeği mi, kent ölçeği mi, yoksa mekan ölçeği mi olduğu sorusuna farklı kişiler farklı yaklaşımlarda bulunmuştur.

Genellikle yapılan çalışmalarda mekanın anlaşılabilmesi için insan ölçeği kavramından yararlanılmıştır. Ancak sanal ortamlarda ölçek kavramına farklı bakış açıları getiren açıklamalar da vardır. Bunlar ölçeğin, mekanlar arasındaki geçiş kavramına bağlı olduğu ya da kişinin hızı olarak belirlenmiştir. “Fiziksel mekanda, ölçek herhangi bir elemanın ölçüsünün, ziyaretçinin ölçüsüne olan oranıdır. Sanal mekanlarda ise katılımcı önemsiz ölçektir; buradaki ölçek sadece herhangi birinin hızıdır” (45) Bu çok büyük ölçekli mekanın algılanması, kişinin içerisinde geçirdiği süre ve hareket süresine bağlı olarak gerçekleşmektedir. Alan çalışması sırasında ziyaretçilerin hangi ölçekte mekanı algıladıkları sonucuna ulaşılabileceği düşünülmektedir.

5.2. Sanal müze ortamındaki mekansal organizasyonun tanımlanmasına yönelik parametreler

Herhangi bir ortamı mekan olarak tanımlayan bir kişi mekansal organizasyonu çözümlemeye çalışır. Bu çözümleme mekanın bilgisinin anlaşılmasına yöneliktir. Mekanı oluşturan mimari, fiziki ve görsel tüm elemanların birbiri ile kurduğu ilişki mekansal organizasyonun oluşmasını sağlayacaktır. Kişinin mekandaki ilişkileri anlayabilmesi için mekan içerisinde, kısa süreli de olsa, mekansal bir deneyim yaşaması gerektiği düşünülmektedir.

İncelenecek sanal müze örneklerinin *gerçek mekan algısı* ile anlaşılabilmesi için ortamın kullanıcı tarafından tanınması ve tanımlanması kavramı önem kazanmıştır. Bunu yapabilmek için kullanıcının mekan içerisinde gezmesi, mekanın onu yönlendirmesi ve mekanı hatırlamasının gerekli olduğu düşünülmektedir. Bunun için incelenecek olan sanal ortamların mekan algısı oluşturacak şekilde modellenmesi, ve mekan içi ilişkilerin algılanmasına yardımcı olabilecek uygun simülasyonların kullanılması gerekmektedir. Bu bakımdan *sanal müze örneklerinin gerçeğe yakın olarak modellenmiş veya sunulmuş, ve gerçek ilişkileri anlayabileceğimiz örneklerin incelenmesi gerektiği belirlenmiştir*. Daha önce de belirtildiği gibi bunun için, internet üzerinden ulaşabilen üç boyutlu mekan niteliğine sahip; yürümeye dayalı sanal gerçeklik simülasyonu (VRML) ve panoramik sanal gerçeklik simülasyonu (QTVR) ile içerisinde hareket edebileceğimiz sanal müze örnekleri tercih edilmiştir.

Araştırmanın çalışma alanını temel olarak sanal müzelerin internet üzerinden ulaşılabilen mekansal niteliğe sahip olan kısmı oluşturduğu için, bu sanal müzelerin mekansal organizasyonu ve buna göre modellenmiş olmaları bu tez çalışması için önemlidir. Böylelikle mekanın varlığının tanımlanması ile görsel olarak algılanmaya başlayan mekan, mekansal organizasyonunun tanımlanması ile görsel, işitsel, hareket ve zaman kavramlarına bağlı olarak

algılanabilecektir. *Sanal müze tasarımı kullanıcının anlayabileceği ve anlamlandırabileceği mekanın ve bilginin organizasyonunu sağlamalıdır.*

İnsan –mekan arasında internet aracılığı ile oluşturulan bu arayüz içerisindeki organizasyonun mimari mekan niteliği kazanabilmesi için mekanın kişinin farklı deneyimler yaşamasına izin vermesi gerekir. Mekansal deneyim, sanal müzelerin kişisel olarak değerlendirilmesidir.

Tıpkı fiziksel mekanlarda olduğu gibi sanal ortamlarda da organizasyonun anlaşılması, “hareket” ve “zaman” kavramlarına bağlı olarak incelenmiştir. Burada sadece bu başlıkların alt başlıklarını oluşturan yönelme, dolaşım ve bağlantı kavramlarına değinilmiştir. Çünkü internette oluşturulan mekanların tasarımı sanal ortamlarla karşılıklı etkileşimle, kullanıcının sanal ortamlardan haberdar olması, sanal ortamlar içerisindeki objeleri kontrol edebilmesi veya mekanları duyumsal olarak yönelme/ yön bulma, bağlantı ve mekan içerisinde gezinme ile sağlayabilir (55).

5.2.1. Yönlendirme parametresi

Fiziksel mekanda veya sanal mekan da bir katılımcının kendi kendine yönelme kabiliyeti, mekansal tasarımın başarılı olmasındaki kriterlerden birisi olarak değerlendirilir. Mekansal yönelme veya daha çok bilinen şekliyle “yön bulma” kullanıcının çevresinden haberdar olmasıdır (85).

Satalich(1994), yön bulma kavramını şu şekilde açıklar: “Yön bulma için arayüz, kişisel keşif aktif ziyaretçi, pasif ziyaretçi veya kontrol gibi bir çok yaklaşım olabilir. Kullanıcı pozisyonunu ve yönelme için çevresel işaretleri tercih eder. Çünkü kullanıcıların çevresel bilgiyi algılaması aynıdır (44).

Yönlendirme mekansal organizasyon mekan içerisindeki hareketi yönlendiren kavramdır. Çünkü “labirent tasarım kişinin yolunu kaybetmesine neden olur (46). Sanal müze mekanlarında *organizasyon* ne şekilde (lineer, radyal,

geometrik) yapılırsa yapılısın katılımcıların bunun ne şekilde yapıldığını algılaması gerekir. Campbell yapılan bu organizasyonu şu şekilde tanımlar; “Bir tasarım yeterli çoklukta form ve mekanlardan oluşturulursa “gridler” ve gridler içerisine yerleştirilen “landmarklar” (işaretler) oluşturulabilir. “Gridler” ritm veya düzenli bir sistem içerisine yerleştirilmiş, düzenli form ve mekanlardan ve de içerikten oluşur” (45). Campbell’in bahsettiği “Gridler” mekansal ilişkilerin düzenlenmesindeki şekilsel organizasyonu “landmarklar” ise mekansal referans noktalarını işaret etmektedir. Bu iki öge hem fiziksel hem de sanal mekanlarda yönelmeyi etkilediği düşünülmüştür.

Yön bulma kişinin sanal ortam içerisindeki pozisyonunu belirleyecek şekilde mekandan haberdar olmasıdır ve (1) oryantasyon (2) ilerlemek için bir plan ve en son (3) ilerlemenin anlamını sağlar. Katılımcıların mekan içerisinde derin algı ve yön bulma yeteneği, yönelme için değerlidir (87).

Fiziksel mekanlarda yönelme yönlendirilmiş ışık, mimari bölücü elemanlar, ve işaretlerle sağlanmaktadır. Sanal müze mekanlarının oluşumunda yine bu elemanlardan kısmı olarak yararlanıldığı gözlenmiştir. Ancak bilinmelidir ki sanal ortamlarda yön bulma görsel ve teknolojiktir, “mouse” ve “klavye” hareketi ile “hyperlinklerin” kullanılmasının mekan içerisinde yön bulmamızı farklı etkileyeceği düşünülmektedir. Bu anlamda sanal mekan içerisinde yön bulma kavramını görsel ilişkilerin etkilediği söylenebilir.

Yön bulma kavramı bu anlamı ile sanal ortamların gerçeğe yakın olarak algılanmasını sağlayan önemli faktörlerden bir tanesidir. Çünkü sanal mekan organizasyonu içerisindeki hareketin türünü tanımlamaktadır.

Sanal ortamlar içinde de kişinin yönünü bulmasına yardımcı olabilecek bazı referans noktaları vardır. Ancak buradaki geçiş kavramının daha farklı olması ya da hyperlinklerle sağlanması sebebi ile mekanın organizasyonu tam olarak anlaşılamayabilir. Seçilen sanal müze örneklerinde alan çalışması sırasında değerlendirilmesi istenirken VRML, Panoramik sanal gerçeklik

simulasyonu ve HTML ile oluşturulan sanal müzelerde yönelme farklılıklar göstereceği düşünülmüştür. Bu bakımdan alan çalışmasında bu konu ile ilgili yapılacak değerlendirmeler sanal ortamların mekansal niteliği açısından değerlidir.

5.2.2. Dolaşım parametresi

İnternet ortamında oluşturulan sanal mekanlar için oluşturulan mekansal organizasyonların uygunluğu ile kullanıcıların mekandan haberdar olup olmadığı belirlenebilir. Bunun sonucunda sanal ortamdaki dolaşımın ana hatları ve sanal ortam içerisindeki yön bulma oluşturulabilir (55). Kişilerin sanal ortamlardaki mekansal deneyimini de etkileyen farklı zamanlarda mekanı algılayabilme özellikleridir.

Bednar(1979) dolaşım ve onun ögesi olan yönleme kavramı arasındaki ilişkiyi şu şekilde açıklar; “sanal veya fiziksel mekanların başarısı sadece kullanıcısının kendi kendini yönlendirmesine bağlı değildir, ayrıca kişinin ortamda nasıl hareket ettiğine, yaşadığı deneyime ve bilişsel haritalar geliştirmesine bağlıdır (88). İster sanal ister fiziksel bir mekan içerisinde ziyaretçinin bilişsel haritalar oluşturabilmesi için; kişinin mekan içerisinde özgürce hareket etmesi ve mekanı keşfetmesi gerekir. Hareket yolu ve bağlantı noktaları belli olan fonksiyonel yazılımlar bu haritaların oluşmasını engeller. Bu bakımdan oluşturulan sanal ortamlar içerisinde farklı derecelerde de olsa hareket edilebilen mekanlar olmalıdır. Burada sorulacak soru; *sanal ortamlardaki hareketin ne tür hareket olduğudur.*

Sanal ortamlardaki mekanlar da hareket etme eyleminin fiziksel mekanlardaki gibi olması gerekmez. Buradaki gezinme “hyperlinkler” ile sağlanmaktadır. Ancak araştırmanın çalışma alanını “*internet üzerinden ulaşılabilen, mimari mekan niteliğine sahip sanal müzeler*” oluşturduğu için; hareketin kapsamını da x,y,z koordinatlarında hareket ve “hyperlinkler” oluşturmaktadır.

Fiziksel mekanda tipik bir seyahatin üç derecesi vardır: Dünya yüzeyinde hareket (X-Y), ve rotasyon (Z) başka bir ifade ile cismin kendi etrafında dönmesi. Sanal dünya da ise kartezyen uzaya göre seyahatin altı derecesi vardır; üç aksta da seyahat ve aks etrafında dönmek (45).

Mekan içerisinde seyahat edebilmek için ziyaretçi bir çok işarete ihtiyaç duyar. Fiziksel mekan; mimari eleman olarak: işaretler, semboller ve yazılar önerir (89). Bu mimari elemanların hepsi, mekansal deneyimin kültürel spesifik ihtiyaçlarıdır (22). “On-line” sanal gerçeklikte, sanal mimari mekanlara her kültür ve dildeki katılımcılar ulaşabilir, buradaki tek limit (text) yazıdır. Ancak “on-line” kültürün kendi sembolleri ve ikonografisi vardır (83).

Araştırmanın kapsamı doğrultusunda ikon, sembol ve yazı mekansal seyahatin koordinatlarını başka bir ifade ile bir yerde bulunma hissini sağlaması kadar önemlidir. Bunları sağlayan sanal müze örnekleri gerçek mekansal okumaya yaklaşmış örneklerdir.

5.2.3. Bağlantı parametresi

Herhangi bir sanal ortam içerisinde hareket edilebiliyorsa , mekanlar ya da bilgiler arasında geçiş yapılabilmekte, bağlantı kurulabilmektedir. Hem sanal hem de fiziksel ortamda mimari mekan ancak belirlenen mimari organizasyon içerisinde algılanabilir. Fiziksel mekanlarda bağlantı ya da geçiş bir mekandan çıkıp diğerine ulaşmak anlamında kullanılır. Genel olarakta mimari organizasyonunun anlaşılabilmesi için dışardan başlayıp içeriye doğru yönelen bir harekettin olması gerekmektedir. Bağlantı kavramı mekanın geçiş noktalarındaki düğüm noktalarını ifade etmektedir. Bu durum mekanın zamana bağlı değerlendirmesi olan hız kavramını da etkilemektedir. “Bağlantı bahsedilen objelerin veya görüntülerin ilişkisini sağlar bu yolla mekansal yönelenmenin bilgisine ulaşılmış olur. Bağlantı ve yönelme anlatılırken bu başlık yol, ilişki noktaları ve mekan hiyerarşisi üzerine yoğunlaşır” (55).

Sanal mekanlarda oluşturulan sanal gerçeklik simulasyonuna göre, bağlantı fiziksel mekanda olduğu gibi mekanlar arasındaki geçişi ve/ veya bir veriden diğer bir veriye(resim, yazı, görüntü) başka bir ifade ile “hyperlinklerle” arasında geçiş ile sağlanabilir. Bu geçiş kişinin sanal ortamlarda herhangi bir sınıra veya sınırlamaya uymadan serbestçe hareket etmesini sağlar.

Fiziksel dünyada ziyaretçiler fiziğin kuralları ışığında şu anki, zaman ve mekan duygusu ile hareket ederler. Herhangi bir zaman periyodunda hareket eden kişi için uzaklık ve zaman bir bütündür ayrılmaz. Sanal ortamlarda ise, “hyperlink” teknolojisi ile hareket eden kişinin zamana ve mekana bağımlılığı daha farklı ele alınmıştır. Veriler arasında oluşturulan bağlantılar(Hyperlink) herhangi bir bilgiye ulaşılmasına izin veren elemanlardır (45). Bu anlamda mekanın zamana bağlı olarak hız kavramını oluşturduğu bağlantı, burada daha farklı bir teknoloji ile karşımıza çıkmaktadır. Sanal ortamlarda mekanın hızı “mouse” hareketi ile görsel algılamının hızına bağlı olarak gerçekleşmektedir.

Sanal müze mekanları görsel elemanlarla oluşturulmuş ortamlardır. Mekan içerisindeki hareket gerçek yürüme hareketinin bir benzeri olsa bile, görsel olarak inşa edilmiş ortamlar içerisinde gerçekleşmektedir. Bu bakımdan geçiş kavramı sanal ortamlarda genelde, mekan içerisindeki hareketin hızı ile ilgilidir. Sanal ortamlardaki bu iki farklı tip bağlantı ile mekanların ve mekanlar arasındaki ilişkinin belirlenmesinde kişinin hareket halinde algılaması önem kazanmaktadır. Bu anlamda bağlantı kavramındaki değişimin “hızlı değişebilirlik” kavramı ile açıklanabileceği düşünülmüştür.

5.3. Ziyaretçilere yönelik parametreler

Herhangi bir mekanın kullanıcısı mekanı yaşayan, anlayan ve anlamlandıran öge olarak karşımıza çıkar. Müzelerin oluşturulmasında da diğer mekan tiplerinden farklı olarak iki önemli ögeyi de içerir. Bunlar: ziyaretçi ve sergileme tasarımlarıdır. Çünkü “müze simülasyon ve bilgi anlamında bir

deneyimdir. Bu deneyim, çeşitli şekillerdeki duyumsal veriler ve yorumlayıcı görüntülerle kolaylaştırılmıştır (74).

Ziyaretçi müze tasarımlarının önemli bir parametresini oluşturmaktadır. Araştırmada ziyaretçi mekansal okumanın hem bilgi almaya yönelik deneyim yaşayan hem de mekansal deneyim yaşayan elemanıdır. Ziyaretçi mekan içerisinde hareket eder, sergilenen objelerle iletişim kurar ve onlardan bilgi edinir ve en son o mekana dair hatırında kalanlar, o mekanı okumasına ve algılamasına yardımcı olacaktır. Bu anlamı ile ziyaretçi daha önce tanımlanmaya çalışılan, müze mekanlarının *tanımlayıcısı* konumundadır.

Sanal müze mekanlarında daha önce bahsedildiği gibi, diğer mekanlardan farklı olarak, kişi mekanı bilgi almaya yönelik bir araç olarak kullanır. Bu anlamda sergiler ve sergilenen objeler arasındaki ilişki de değişmiştir diyebiliriz. Tabii ki, diğer tüm başlıklarda olduğu gibi, bilgisayar ve iletişim teknolojisindeki gelişimler müze ziyaretçisinin ve ziyaretçi sergi arasındaki bilgi alışverişinin ve de kurulan iletişimin değişmesine neden olmuştur. Belirlenen her bir değişim kullanıcı parametresinin alt başlıkları olarak ele alınmıştır.

Müzeleri diğer sanal mekanlardan ayıran parametre grubu ziyaretçi parametresidir. Çünkü müzeler ziyaretçilerine kişisel keşif ve deneyim imkanı veren yerlerdir. Müzeler kullanıcılarına içerisinde yer alan aktiviteler ve sanat eserleri objeler hakkında bilgi veren, objeler mekanlar olaylar ve insanlar arasında karşılıklı etkileşimin kurulduğu mekanlardır. Çalışma alanının özellikle müzeler olarak seçilmesinin nedeni belki de, bunların kullanıcı ile karşılıklı etkileşim kurabilen mekanlar olmasıdır. Sanal müzeler hem kolay ulaşılabilirliği sağlamış, hem de kullanıcı ve bilgi iletişimi arasında bir arayüz oluşturmuştur. Sanal müzelerde fiziksel müzelerde olduğu gibi ziyaretçisine bilgi veren, içerisinde deneyim yaşayabileceği ortamlar sunan interaktif alanlardır. Bitgood (1994) sanal müze ortamlarının başarılı bir şekilde oluşturulabilmesi için gerekli olan kriterleri şu şekilde belirlemiştir.

Bitgood (1994), başarılı bir sanal müze ortamının değerlendirebilmek için iki yolun olduğunu belirtmiştir. Bunlardan ilki ziyaretçi ölçütlerinin(davranış,bilgi ve etki) değerlendirilmesi; ikincisi ise dış kritik etkenlerdir (ziyaretçi çalışmaları, öznel durumlar ve artistik değerlendirmeler) (90). Bu çalışmada ise; ziyaretçi parametrelerini, ziyaretçi davranışı ve ziyaretçinin çevre verilerini kontrol edip edemediği oluşturmaktadır.

5.3.1 Ziyaretçi profili

Ziyaretçi davranış çalışmasını yapabilmek için öncelikle ziyaretçi profilinin belirlenmesi gereklidir. Sanal ortam içinde, ziyaretçi davranışlarını anlamak ve önceden tahmin edebilmek programlı bir analiz yöntemi ile gerçekleştirilebilir. Bu faktörler geniş alanda faaliyet gösteren kullanıcı profili, alan analizi, mekan içerisinde gezinmek ve ulaşılabilir çıkışlar vb. gibi başlıkları içeren potansiyelleri kapsar. Bu program projenin bütününe göre tasarım kararlarını oluşturur. Sanal mekan kullanıcılarını tanımlamak, dijital medya için böyle bir sınıflandırma yapmak, ayrıntılı bir çaba olabilir. Bu yüzden sanal müze ortamları ve sergileri için bir takım, fiziksel sergi görüntülerinin rehber olacağı, yeni medyanın taleplerinin karşılandığı uygun standartlar düşünülmelidir. Spesifik ziyaretçi tipleri için oluşturulan sergiler (çocuklar için sergiler ya da özel popülasyonlar için sergiler), program ile birlikte geliştirilen bir ziyaretçi profili analizini gerektirir (85).

Fiziksel müze örneklerinde kullanıcının mutlaka belirlenen sınırlar içerisinde gelip, yerinde müzeyi ziyaret etmesi gerektiğinden kullanıcı ve kullanıcılara yönelik farklı aktivitelerin yapılması önemlidir. Ayrıca kullanıcı burada pasiftir, kısacası sadece izleyici konumundadır.

5.3.2. Çevre verileri kontrolü

Kontrol edebilirlik kavramı ile aranan aslında kullanıcının mekan içerisinde hareket ederken çevre veriler (sergilenen objeler, kişiler, mekan) ile ilişki kurup kuramadığıdır.

Ziyaretçilerin mekan içerisinde hareket ederek içerisinde bulundukları ortamları algılamaları sağlanmaktadır. Fiziksel müzelerde belirlenen fiziksel sınırlamalar doğrultusunda bu deneyim gerçekleşirken, sanal müzelerde hareket ve bağlantılar iletişimi sağlayacak şekildedir, dolayısıyla mekansal deneyim daha farklı olacaktır.

Fiziksel müze örneklerinde ziyaretçilerin çevre verileri değiştirme ve onlara etkide bulunma gibi bir şansı yoktur, ancak sanal müzelerde her obje ve her sergi aslında bir bilgidir ve kullanıcı isterse; bu bilgilerde belirlenen sınırlar içerisinde değişiklik yapmasına izin verilebilir; ancak belirtilmelidir ki alan çalışmasında buna izin verilmeyecektir.

5.3.3. Sanal müzelerdeki bilgiler arasındaki ilişkinin tanımlanmasına yönelik parametreler

Müze mekanları diğer mekan tiplerinden farklı olarak kişiye iki tür deneyim yaşatırlar. Bunlar, mekansal deneyim ve bilgi almaya yönelik (sergi) deneyimdir. Bilgi deneyimi sanal müzelerde daha çok kişinin bilgiyi aynı anda ulaşabileceği farklı bir ortamda *internet* arayüzünde gerçekleşmektedir.

“Endüstri sonrası ülkelerde su, ahşap, yağ, çelik gibi ham malzemelerin önemi gittikçe azalmakta, bunun yerine ham malzeme olarak bilginin önemi artmaktadır. Önemli olan bilginin, makinelerde nasıl saklanacağı ya da depolanacağı değil, nasıl ulaşılacağı ya da bulunacağıdır. Bu yeni ham malzemenin araştırıp bulunduğu ve işlendiği, fiziki olmayan yer *internettir*” (65).

Bu çalışma internet arayüzünde tanımlanmış mekan niteliğine sahip sanal müze örnekleri, ya da çok bilinen adıyla “on-line” müzelerle ilgilenmektedir. Sanal müzelerde öncelikli olarak müzenin kendisi, aktiviteleri, ve içerisinde yer alan objeler hakkında bilgi vermeye yönelik ortamlardır.

Sanal müzelerde internet bilgi kazancının (90) sağlandığı, iletişim kurulduğu ve mekansal deneyimin yaşandığı yerdir. Müzelerde bilgi kazancı oluşturulan sergilerle sağlanacaktır. Sergileme mekanları müzelerin bilgi ve iletişim olarak deneyim yaşadıkları alanlardır. Belirlenen bu iki başlık bir çok alanda birbiri ile örtüşmektedir, bu sebeple ayrı ayrı değerlendirmek yerine sergileme başlığında hep birlikte incelenecektir.

5.3.3.1. Sergileme parametreleri

Fiziksel müzelerde bu bilgi kazancı, gerçek objelerin bilgilerini tek olarak veya karşılaştırmalı platformlarda sunulurken, sanal müze örneklerinde dijital modeller ve bilgiler çoklu platformda gösterilmektedir.

Ziyaretçi sanal mekan içerisinde görsel bir biçimde gezerek geri beslemeli bilgiye ulaşabilir. Ziyaretçi sergiler hakkında bilgi alabilmek için işaretlere ve yazılara ihtiyaç duyar. Sergiler fiziksel müzelerde de sanal müzelerde de mekansal deneyimin “işaretini” oluşturarak kişilerin mekan içerisinde dolaşmalarını sağlayacaktır.

Sanal müzeler içindeki sergiler kişinin hem mekanla, hem de objelerle iletişim kurabildiği alanlardır. Herhangi bir sanal müze dünya çapındaki bir “web” ağının içinde yer almaya başladığı andan itibaren, oluşturulan chat odaları, mesaj panoları ya da diğer anlamda özel malzemelerle anlam kazandırılmış, kayıt yapılabilen, iletişim kurulabilen özel donanımlar ile bilgi kazancı sağlanabilir (90). Sanal müzeler bu anlamda kullanıcılarına kitlesel iletişimin yollarını açmaktadır.

Bitgood'a göre ziyaretçi ölçütünün son metodu değişebilirliktir. Değişebilirlik genellikle ziyaretçinin davranışındaki, ilgi alanlarındaki ve tüm müze alanları deneyimlerindeki değişiklik olarak belirtilebilir (91). Bahsedildiği gibi ziyaretçilerin aktif olarak müzeleri ziyaret etmeleri için müzelerin sergileri değişmelidir. Fiziksel müzelerde bu geçiçi sergiler gibi bir başlıkla sağlanmaya çalışırken, Sanal müzeler diğer müzelere verdiği "on-line" bağlantı ile bunu zaten sağlayabilmektedir. Sanal müzelerin fiziksel sınırları diğer müzeleri de kapsayacak şekilde geniş bir ağ üzerine kurulmuştur.

Sanal müze mekanlarının tanımlayıcısı olan ziyaretçi parametresi ile ilgili her bir alt parametre çalışmada sabit tutulacak değerlendirme olarak belirlenmiştir. çünkü bu çalışma sanal müze örnekleri üzerinden sanal ortamların değerlendirilmesine yönelik bir çalışmadır.

Tüm parametre başlıklarının ayrı ayrı sanal mekanda nasıl ele alındığı incelenmeye çalışılmıştır. Belirlenen bu değişikliklerin mekanın okunmasına etkisini belirlemek amacı ile bir alan çalışması yapılmıştır.

6. ALAN ÇALIŞMASI

Tez kapsamında belirlenen kavramlar, bu kavramların kuramsal açıdan değerlendirilmesi ve bu yolla belirlenmeye çalışılan parametreler, “kuramsal bilgi” niteliği taşımaktadır. Belirlenen kavramlar ve parametrelerin sınanması ile kuramsal bilgi; tanımsal bilgi niteliği kazanabilecektir. Bu amaçla, belirlenen örnekler üzerinden ortaya konan parametreler ile ilgili düşüncelerin denenmesine yönelik bir alan çalışması yapılmasına karar verilmiştir.

6.1. Alan Çalışmasının Kapsamı ve Amacı

Mekansal okuma kavramının sanal ortamlarda nasıl değiştiğinin belirlenmesi çalışmanın temelini oluşturur. Tezin genelinde bu kavram ile, sanal ortamların “gerçek mekan algısı” niteliğine ne kadar yaklaştığının belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bakımdan fiziksel ortamda herhangi bir boşluğun mekan olarak algılanmasını sağlayan parametreler saptanmıştır. Daha sonra bu parametreler, vektörlerle ve grafik objelerle tanımlanan sanal ortamların da, mekan olarak okunmasında etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Bu araştırma sanal müze örnekleri üzerinden yapılmış ve elde edilecek değerlendirmeler genellenerek sanal ortamlarda mekansal okuma kavramını açıklamakta kullanılmıştır.

Sanal müze ortamlarında mekansal okuma parametreleri 3 başlık altında incelenmiştir. Bunun için öncelikle bu ortamların mekan olarak tanımlanması gerekliliği belirlenmiştir. Bu tanımlamayı yapacak olan; müzenin ziyaretçisidir. Mekanın tanımlanmasında ise birim mekanın ve birim mekanlar arasındaki organizasyonun algılanması gerektiği düşünülmüştür. Yapılan bu belirlemeler doğrultusunda, alan çalışmasında sanal müze ziyaretçilerinin sanal müze ortamlarını mekansal okuma açıdan değerlendirmeleri istenmiştir. Bu bakımdan ziyaretçi *değerlendiren*, mekanın tanımlanmasına yönelik parametreler ise *değerlendirilen* öğeler olarak belirlenmiştir.

Alan çalışmasının kapsamını da bu parametreler oluşturmaktadır. Çalışmanın temelini “mekansal okuma” kavramı oluşturduğu için, belirlenen müze örnekleri üzerinden; alan çalışmasına dair tüm saptamalar; mekanın ve mekansal organizasyonun tanımlanmasına dair parametreler üzerinden değerlendirilmiştir. Yapılan çalışmalar doğrultusunda alan çalışmasının amacı; *kuramsal çalışma sonucunda; belirlenen bu parametrelerin sanal müze örneklerinde, tecrübe edilerek değerlendirmesi* olarak belirlenmiştir.

Sanal müzelerde mekansal okuma parametreleri oluşturulurken belirlenen iki önemli parametre grubunun kullanıcı tarafından, bu aşamada sınanması gerekir. Sanal müze ortamlarının değerlendirilmesine yönelik olarak yapılacak olan çalışma için hazırlanacak anketin soru başlıklarını da bu parametrelerin oluşturması gerektiği saptanmıştır.

6.2. Alan Çalışmasının Yöntemi

Araştırmanın bu bölümünde yapılacak olan çalışma; ziyaretçilerin sanal müzelerde yaşadıkları mekansal deneyimleri değerlendirilmesi ile ilgilidir. Tez çalışması kapsamında belirlenen kuramsal bilgilerin, seçilen örnekler üzerinden kullanıcısı tarafından test edilmesini ve değerlendirmesini içeren deneysel bir çalışma yapılması uygun görülmüştür.

Seçilen örneklerin tüm internet kullanıcılarına açık sosyal mekanlar olması sebebi ile, yapılacak olan deneysel çalışmanın “laboratuvar ortamında” yapılması mümkün değildir Ziyaretçilerin mekansal deneyimine bağlı olarak gerçekleştirecekleri değerlendirmelere dayalı bir çalışma olduğundan farklı deneme ve buna bağlı olarak farklı belirlemeler içerecektir. İçerisinde kullanıcısının mekansal değerlendirmesini içeren tüm sosyal çalışmalarda olduğu gibi, bu tezde de değerlendirmelerini anket çalışması üzerinden yapmalarına karar verilmiştir. Dolayısıyla yapılacak olan alan çalışması; tez çalışmasının ispatı değil, fiziksel mekanda oluşturulan parametrelerin sanal

ortamlarda ziyaretçi tarafından nasıl değerlendirildiğinin belirlenmesine yöneliktir.

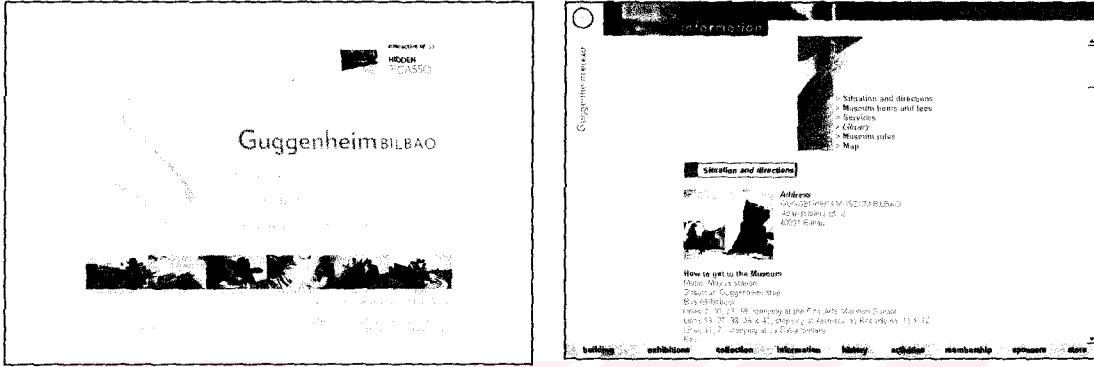
Alan çalışmasının yapılabilmesi için öncelikle, çok geniş bir yelpaze içerisinde bulunan sanal müze örnekleri sınıflandırılmıştır. Yapılan bu işlem ile aynı zamanda tezin çalışma alanının sınırları da belirlenmiştir. Bu gruplar içerisinde seçilen üç örnek ile ziyaretçilerin deneneysel çalışma yapması istenmiş ve bunun sonucunda değerlendirmelerini belirlemek üzere bir anket çalışması yapılmıştır.

6.3. Alan Çalışması Yapılacak Sanal Müze Örneklerinin Belirlenmesi

Alan çalışmasının yapılabilmesi için mekansal deneyimin yaşanabileceği sanal müze örnekleri seçilmiştir. Bu amaçla internette geniş bir tarama yapılmış, ve belirlenen amaç doğrultusunda alan çalışmasının yapılacağı sanal müzelerin belirlenmesinde bölüm 4.4'te belirtilen sınıflama esas alınmıştır. Bu sınıflandırmada belirlenen “sarmal olmayan sanal gerçeklik ile oluşturulmuş” ya da internet tabanlı sanal müze örnekleri ile çalışmaya karar verilmiştir. Ancak belirlenen her başlıkla ilgili olarak birden fazla sanal müze örneğine ulaşılmıştır. Araştırmanın alanını tanımlamak amacıyla, incelenen sanal müze siteleri arasından bir seçim yapılmıştır. Guggenheim Bilbao müzesi, Louvre (musee de Louvre) müzesi (Paris) ve Uluslararası Bilim müzesi- Leonardo müzesi (Napoli) alan çalışması yapılacak sanal müze örnekleri olarak belirlenmiştir. Bu üç müze örneği; öncelikle sanal müze örnekleri içerisinde en çok ziyaret edilen müze olması, ayrıca bunların mimarlar tarafından bilinen ünlü müzeler olması sebebi ile seçilmiştir. Seçilen müzelerin özellikleri aşağıdaki gibidir:

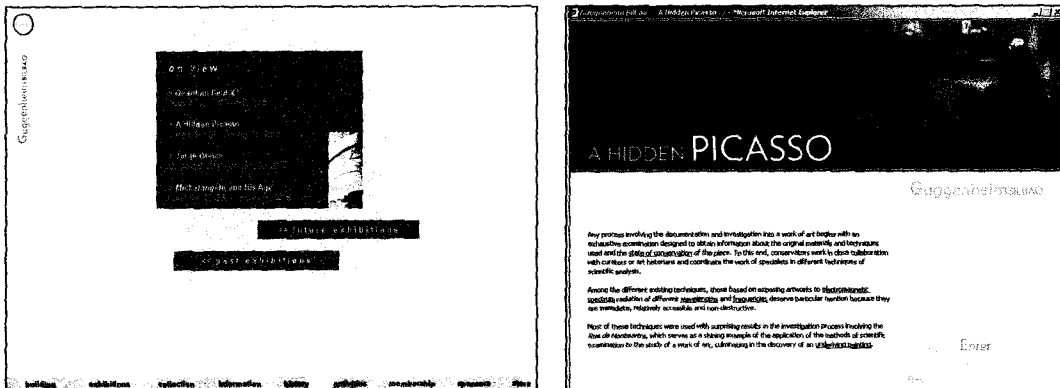
1. Guggenheim Müzesi, sanal müze örneğinde müzenin içerisinde yer alan sürekli ve geçici sergilere, sergi programlarına, müzede yer alan aktivitelere, verilen eğitime dair bir çok bilgiye ulaşmanız mümkündür.

Müzedeki sergileri, görsel iki boyutlu dijital fotoğraflar sayesinde, içinde bulundukları fiziksel mekan ile birlikte sunar. Ancak yine de mekansal bir etkiye sahip değildir. Dolayısıyla, ziyaretçilerin sadece bilgi almaya yönelik deneyim yaşayabilecekleri sanal müze örneklerinden bir tanesidir.



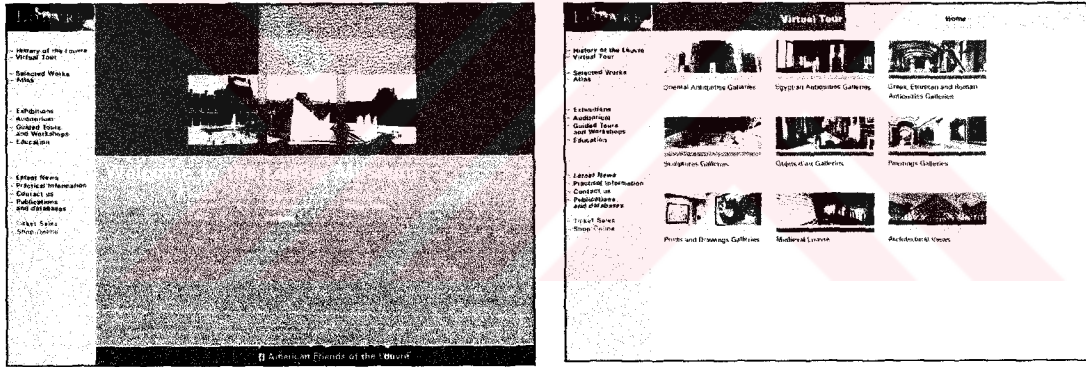
Resim 6.1.. Guggenheim- bilbao sanal müzesi –müze hakkında bilgi

Temelde bu tip sanal müzelerde mekansal deneyim söz konusu değildir, Sadece mekana ve içerisinde yer alan objelere dair, yazı ve resimler ile bilgi verir. Bu anlamda mekansal okumadan bahsetmenin mümkün olamayacağı düşünülmektedir. Herhangi bir mekandan diğerine geçiş bedensel hareket ile değil, bir bilgidan diğerine geçiş şeklindedir. Bu geçişi sağlayan temel araç “hyperlink” teknolojisidir. Bu örneğin seçilmesindeki temel sebep, kullanıcıları “sanal müze başlığı” altında internet ortamında en çok karşılaştıkları sanal müzelerden bir tanesi olmasıdır.



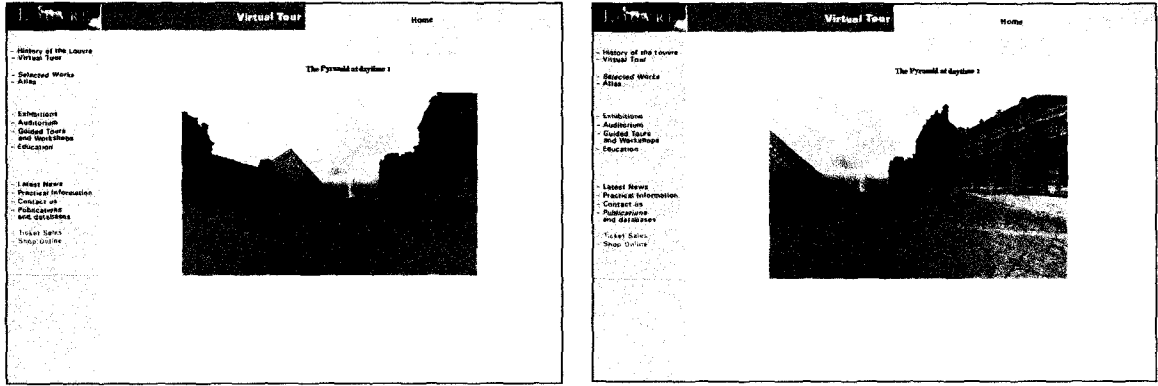
Resim 6.2. Guggenheim- bilbao sanal müzesi (104)

2. Louvre Müzesi (Musee De Louvre), sanal müze örneğinde müzenin içerisinde yer alan sürekli ve geçici sergileri, sergi programlarına, müzede yer alan aktivitelere, verilen eğitime dair bir çok bilgiye ulaşmanız mümkündür. Bunlara ek olarak müzede sergilenen objelerin içerisinde sergilendiği mekanlara ait panoramik fotoğraflarının yer aldığı bir örnektir. Ziyaretçi panoramik sanal gerçeklik simulasyonu ("Quick Time VR" -QTVR) mekanın önceden kaydedilmiş kamera görüntüleri içerisinde görsel olarak hareket edebilmektedir. Bu sanal gerçeklik sistemi mekanın görsel bilgisini vermesi sebebi ile, ziyaretçinin mekan içerisinde görsel olarak mekansal deneyim yaşamasına izin verir. Bu sebeple bu müze; mekansal deneyime yönelik sanal müzeler grubu içerisinde yer alır.



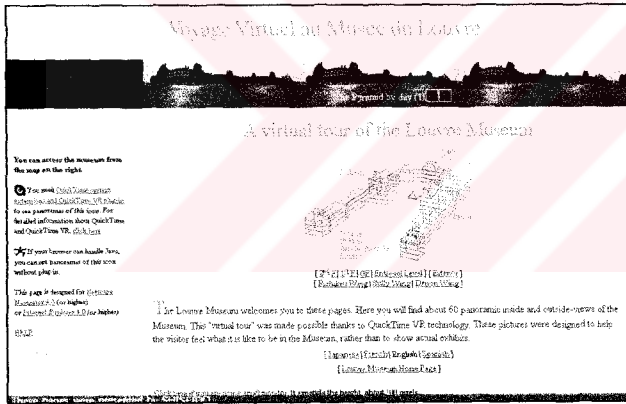
Resim 6.3. Louvre Müzesi (103)

Müzenin örneğinde de görüldüğü gibi ziyaretçi herhangi bir mekan içerisinde mekanın görsel bilgilerine ulaşabileceği gerçek mekanın panoramik kamera kayıtlarına dair mekansal deneyim yaşayabilecektir. Mekan içerisinde hareket edebilir, ancak bu hareket mekan içerisinde gerçek zamanlı yürüme hareketi şeklinde değil, görsel olarak yaklaşıp uzaklaşmak şeklindedir. Bir mekandan diğerine geçişde de "hyperlink" teknolojisinden yararlanılır.



Resim 6.4. Louvre Müzesi (103)

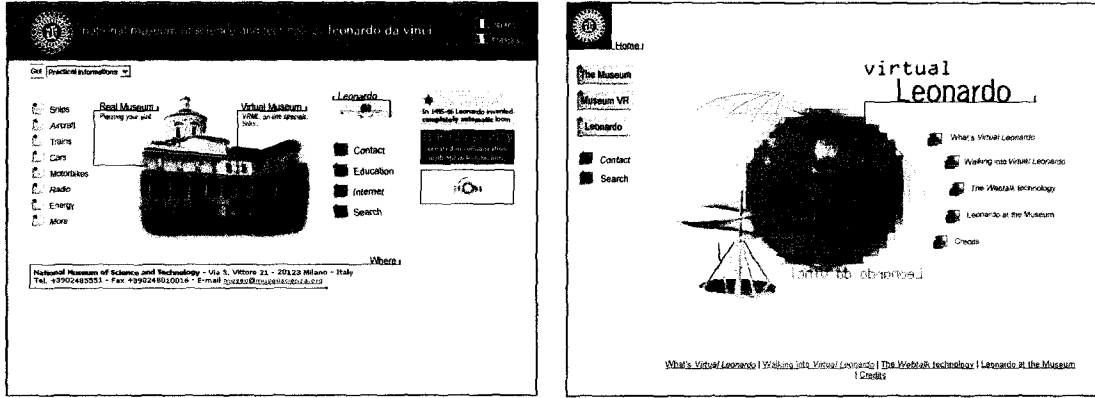
Bu örnek müzelerde mekansal deneyimlenme adına yapılmış ilk örneklerden birisi olması ve ziyaretçisine gerçek mekana dair görsel mekana yönelik deneyim yaşattığı için seçilmiştir.



Resim 6.5. Louvre Müzesi(103)

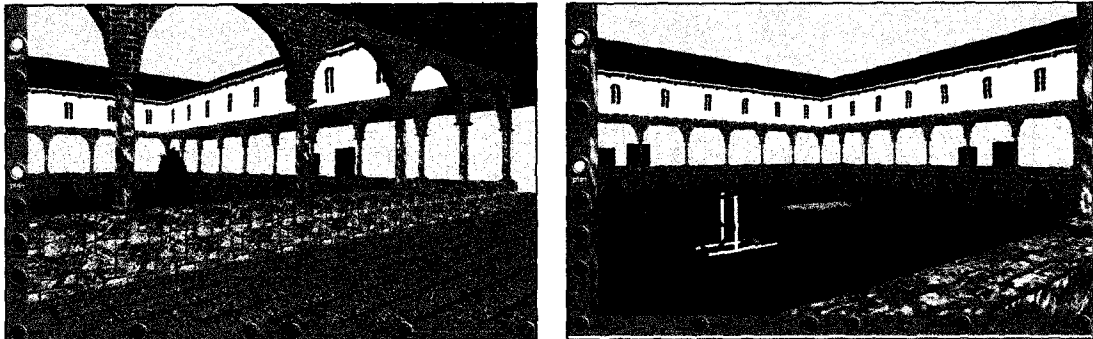
3. Uluslararası Leonardo bilim müzesi (The International Museum of Science, Leonardo Museum); de diğer örnekler de olduğu gibi müzeye ait bilgilere ulaşabilmektesiniz, buna ek olarak gerçek müzenin üç boyutlu modeli oluşturularak ziyaretçisinin bu model içerisinde gerçek zamanlı yürütmesine izin veren müze örneğidir. Bu durumu VRML (Virtual Reality Modeling Language- sanal gerçeklik modelleme dili) yazılımı ile sağlamaktadır. Ziyaretçi seçilen bu örnekte gerçek mimari mekansal ilişkiler içerisinde hareket edebilmekte ve gerçek mekansal deneyimi

yaşayabilmektedir. Bu sebeple bu örnek mekansal deneyime yönelik sanal müzeler grubu içerisinde yer alır.

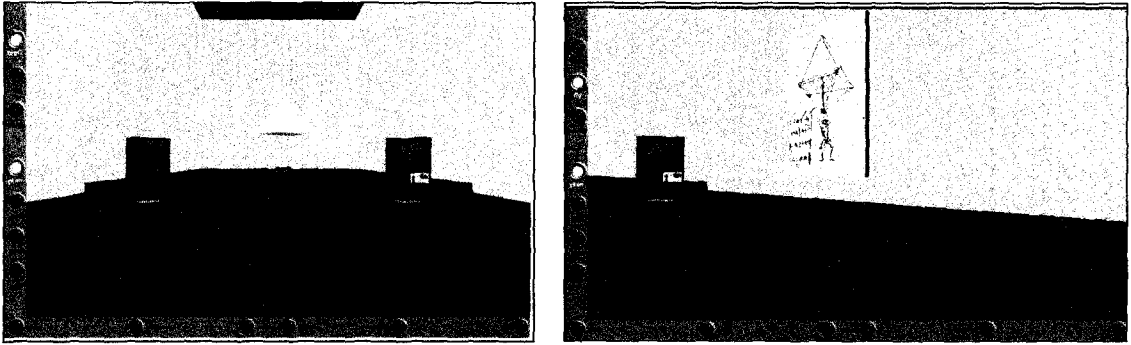


Resim 6.6. Uluslararası Bilim müzesi- Leonardo Da Vinci (109)

Ziyaretçi gerçek mekansal ilişkileri duyuşsal olarak algılayabilir ve gerçek harekete bağlı mekansal deneyimi bu sanal müze ortamında gerçekleştirebilir. Mekan içerisinde yer alan objelerin hem gerçek hem de model görüntülerine ve onlara ait bilgilere ulaşabilir. Model içerisinde kullanılan kapı, duvar, avlu gibi elemanlar sayesinde mekanlar arasında geziyormuş ve bir mekandan diğerine geçiyormuş hissi yaratır. Bu bakımdan seçilen üç müze örneği içerisinde gerçek anlamlı olarak mekanın duyuşsal olarak algılanabildiği ve deneyimlenebildiği tek örnek olduğu düşünülmektedir.



Resim 6.7. Uluslararası Bilim müzesi- Leonardo Da Vinci- avludan görünüş (109)



Resim 6.8. Uluslararası Bilim müzesi- Leonardo Da Vinci- sergi salonundan görünüş (109)

6.4. Çalışma Grubunun Belirlenmesi

Alan çalışması için çalışma grubu olarak öncelikle internet kullanabilen sanal müze ziyaretçileri belirlenmiştir. Ancak sanal müze ortamlarının ziyaretçisini tanımlamak hem çok ayrıntılı hem de boş bir çaba olacağı düşünülmüştür. Çünkü internet ortamı hem çok geniş bir alan içerisindedir, hem de ziyaretçisini kontrol edebilmek oldukça güçtür. Bu yüzden mekan konusunda bilgi sahibi ve mekan kurgusunu okuyabilecek düzeydeki kişilerin bu değerlendirmeyi yapması daha uygun görülmüştür. Bu sebeple mimarlık eğitimi almış veya almakta olan, ve internet kullanıcısı olan mimarlık bölümü üç ile dördüncü sınıf ve yüksek lisans öğrencileri ile çalışılmaya karar verilmiştir. Bu kişilerden oluşan 30 kişilik bir çalışma grubu ile anket çalışması yapılmıştır. İnternet üzerinden ulaşılabilen mekan niteliğine sahip sanal müzeleri değerlendirmeye yönelik olan bu çalışmada sanal ortamların değerlendirmesi görsel model, hareket ve zaman kavramları üzerinden yapılmaktadır. Bu bakımdan “yürümeye dayalı sanal gerçeklik simülasyonu” ve “panoramik sanal gerçeklik simülasyonu” gibi iki farklı simülasyon tekniği kullanılmıştır. Bu sayede kullanıcıların farklı sanal ortamlarda mekansal okuma kavramını değerlendirmeleri ve hangisinin daha çok “gerçek mekan algısı” kavramına yaklaştığını belirlemektir. Anket çalışmasının uygulanmadan önce yapılan pilot çalışmada kullanıcılardan her iki

simulasyon programını içeren sanal müze örneklerinde de gezmeleri istenmiştir. Ancak görülmüştür ki, kullanıcılar bu kısa süreli deneyimlerinde iki farklı simulasyonu da tam anlamı ile kavrayamamakta ve iki kavramı birbirine karıştırmamaktadırlar. Bu bakımdan bu farklı iki simulasyonun anket çalışması sırasında, çalışma grubunu oluşturan kullanıcılar tarafından karıştırılmaması ve iki simulasyon programında farklı değerlendirmeler yapabileceği düşüncesi ile iki farklı grup tarafından değerlendirilmeleri istenmiştir. Bu bakımdan 30 kişilik çalışma grubu; onbeşer kişilik iki ayrı gruba bölünmüştür. Birinci grup "Louvre müzesi" örneği üzerinden panoramik sanal gerçeklik simulasyonunu, diğer grup ise "Leonardo müzesi" örneğinden yürümeye dayalı sanal gerçeklik simulasyonunu değerlendirmiştir.

6.5. Alan Çalışmasının Tekniği

Kişilerin mekanlarla kurduğu ilişkileri inceleyen tüm araştırmalarda bilgi toplama, işleme ve değerlendirme konularında pek çok farklı yöntem ve teknik kullanılmaktadır. Bunlardan bir tanesi de "anket çalışmasıdır".

6.5.1. Anket sorularının hazırlanması

"Anket çalışmasında hazırlanacak olan soruların kişileri yönlendirmesine ve konuyu yanlış anlamasına izin vermemelidir. Bu amaçla hazırlanan soruların içerik yönünden amacına uygun olabilmesi için hangi nedenlerle sunulduğunun açıkça bilinmesine gerek vardır" (92). Anket sorularının hazırlanmasında tez çalışmasının bütününe ait belirlemeler yardımcı olmuştur.

Alan çalışmasının yapılma amacı, kişilerin sanal ortamları mekan olarak okuyup okuyamadıklarının belirlenmesi, bu yolla sanal ortamların gerçek mekanlara nitelik açısından ne kadar yaklaşabildiğini belirlenmesi olarak saptanmıştır. Anket sorularının hazırlanmasında da öncelikle bu hedef göz

önünde bulundurulmuştur. Bu doğrultuda belirlenen parametrelerin değerlendirilmesine yönelik olarak hazırlanmıştır. Bu parametrelerin değerlendirmeleri sanal müze örnekleri üzerinden yapılacağı için, araştırılmak üzere sanal müzeler ve sanal müzelerde mekansal okuma başlıkları belirlenmiştir. Bu belirleme doğrultusunda anket çalışmasının iki etapta yapılmasına karar verilmiş ve sorular buna yönelik olarak hazırlanmıştır.

Anket çalışmasındaki değerlendirmeler kullanıcının mekansal deneyimine yöneliktir. Bu sebeple ilk etap, çalışma için seçilen kişilerin belirlenen ortamlarda bulunup bulunmadıklarını saptamak amacı ile yapılmıştır. Bir ön çalışma niteliğindedir. Bu ön çalışmada kişilerin sanal müzeleri ne şekilde, hangi amaçla kullandığı ve ne şekilde değerlendirdiği belirlenmeye çalışılmıştır.

Sanal müzelerde mekansal okumanın yapılabilmesi için hangi tip sanal müze örnekleri incelenmesi gerektiği sorusu; sanal müze örnekleri içerisinde bir sınıflama yapılmasına ihtiyaç olduğunu göstermiştir. Buna göre sınıflama yapılırken daha öncede belirtildiği gibi sanal mekanların sınıflandırılması başlığından yararlanılmıştır. Ancak burada hedeflenen; müzeleri bir gruba dahil etmektense kişilerin bu ortamları ne şekilde tanıdığı ve tanımladığının belirlenmesidir. Buna göre incelenen müzeler iki grupta değerlendirilebilir.

1. Sadece bilgi vermeye yönelik sanal müzeler: Müzelerde bulunan objeler ve mekanlar hakkında görsel iki boyutlu bilgilere ulaşılabilir. Görsel bilgiler yazı, ve resimlerle tanımlanmıştır.
2. Hem bilgi vermeye, hem de mekansal deneyime yönelik sanal müzeler: Müzeler hakkında bilgi vermenin yanında müze mekanının da gezmeye dair deneyimin yaşanmasına izin verir. görsel bilgiler üç boyutlu içinde yaşanabilen bilgilerdir. Bunları iki grupta toplamak mümkündür, Panoramik sanal gerçeklik simülasyonu (QTVR- 3 boyutlu görsel hareket

ilişkisi sunar) ve VRML (3 boyutlu gerçek hareket ilişkisi sunar) ile oluşturulan müzeler.

İkinci etapta; sanal müze ortamlarında mekansal okumanın yapılabilmesi için belirlenen parametrelerin ziyaretçi tarafından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Sanal müzelerde mekansal okumanın yapılabilmesi gereken parametreler; sanal ortamda mekanın ve mekansal organizasyonun tanımlanmasına ve mekanın tanımlayıcısına yönelik parametreler olarak üç grupta toplanmıştır. Anket çalışması sırasında bir takım verilerin doğruluğun sınanabilmesi için bazı verilerin sabit bazı verilerin de değişken olması gerekliliği düşünülmüş ve parametreler bu anlamda iki gruba ayrılmıştır.

Sabit olan ziyaretçi parametresidir; çünkü ziyaretçi mekansal okumayı yapan kişidir; başka bir ifade ile mekanın tanımlayıcısıdır. Ona bağlı olarak oluşturulan parametrelerde sabittir. Bu çalışmada amaç sanal ortamların mekansal olarak okunup okunamayacağının belirlenmesidir. Bunun için sanal müze ortamlarında mekanın ve mekansal organizasyonun tanımlanmasına yönelik parametre başlıkları değişken grubu olarak belirlenmiştir. Bu grupta kendi içerisinde iki başlık halinde incelenmiştir.

Sanal müze ortamlarında mekansal okumanın yapılabilmesi için iki durumun sağlanması gerekir.

1. Mekansal okuma için öncelikle sanal müzelerde ziyaretçinin içinde bulunduğu ortamı *mekan* olarak tanımlayabilmesi gerekir. ilk değişken birim mekanın algılanmasıdır. Kişinin birim mekanı bir takım sınır, ışık, ölçek, duyular, görsel öğeler gibi elemanlarla algılayıp algılayamadığı ölçülecektir.

2. ikinci değişken ise mekansal organizasyonun incelenmesi oluşturmaktadır.

Sanal ortamda mekansal ilişkilerin varlığının tartişıldığı bölüm olarak açıklık getirilebilir. Bu ilişkiler belirlenen yönlenme, bağlantı, “landmark”, mekansal organizasyon ve mekansal deneyim başlıkları üzerinden değerlendirilmiştir.

Belirlenen bu iki başlık doğrultusunda anket sorularıda iki bölümde toplanmıştır. Birinci bölüm kullanıcıların sanal müze ortamları ile ilgili ön bilgilerini belirlemek; ikinci grup ise belirlenen parametrelerin kullanıcı tarafından değerlendirilmesi için hazırlanmıştır. Anket sorularının uygulanması da bu sıra ile olmuştur.

Her iki bölüm soruları da sistemleştirilmiş ya da kapalı uçlu sorulardan oluşmuştur. Anket çalışmasında ölçülmeye ya da değerlendirilmeye çalışılan parametrelerden başka konuya değinilmesi isteği ile kapalı uçlu sorular oluşturulmuştur. Ancak hemen her soruda belirlenen seçeneklerden daha farklı bir yorumun olabileceği düşüncesi ile (diğer.....) açıklaması ile kullanıcıların görüşlerini belirtmeleri istenmiştir.

Anket için hazırlanan soruların işlerliği ve amaca uygunluğunun denenmesi için bir ön deneme (pilot çalışma) yapılmıştır. Böylelikle araştırma tasarımı alana uygunluğu, gözlem aracınında geçerliği denetlenmiştir. Ön deneme için altı adet çalışma grubunu oluşturan ziyaretçi ile çalışılmıştır. Her biri ile ayrı ayrı görüşölmüştür. Görüşmeler sonunda kullanıcılar tarafından anlaşılamayan ya da yanlış anlaşılan ve gözden kaçmış konular tekrar ele alınmıştır. Ayrıca kullanıcıların konuya ilişkin ek görüşleri saptanmıştır.

6.5.2. Anket sorularının uygulama tekniği

Anket çalışması Gazi üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakölteşi, Mimarlık Bölümü Bilgisayar Laboratuarında gerçekleştirilmiştir. Öncelikle belirlenen sanal müze örneklerine ulaşımımızı sağlayacak, yeterli donanıma sahip 8 adet bilgisayara gerekli yazılımlar yüklenmiştir. Belirlenen üç müze tipinin

örneklerine kendilerine ait linklerle ulaşılabilir. Çalışmada dikkatin dağılmaması ve ziyaretçilerin mekanlara doğrudan ulaşmasını sağlamak amacı ile müzelerin internet sitelerine önceden girerek çalışmanın hazırlık kısmı tamamlanmıştır.

Daha öncede belirtildiği gibi alan çalışmasına yönelik değerlendirmeler iki farklı simulasyon programı üzerinden yapılmıştır. Bu doğrultuda alan çalışmasında kullanıcının değerlendirilmesi istenen iki sanal müze örneği vardır. Bunlar “Louvre Müzesi” ve “Uluslararası Leonardo Bilim Müzesidir”. Seçilen bu iki müze örneğinde kullanılan, sanal gerçeklik simulasyon programlarının farklı olması sebebi ile yaşanan mekansal deneyim de farklıdır. Bu nedenle müze örneklerini, iki farklı çalışma (kullanıcı) grubunun incelemesine karar verilmiştir. Bunun için seçilen 30 kişi onbeşer kişilik iki gruba ayrılmıştır

Ancak sanal müzelerle ilgili olarak yapılan araştırmalarda en çok karşılaşılan müze tipinin “bilgi vermeye yönelik” müzelerdir, içersinde mekansal deneyim yaşanmamaktadır. Bu bakımdan “HTML” ile oluşturulan bu müze tipinde farklı bir deneyim açısından değerlendirilmesi istenmiştir. Alan çalışması yapmak üzere belirlenen farklı iki sanal müze grubunun her ikisinde de ortak olarak Guggenheim Müzesinde deneyim yaşamaları gerekli görülmüştür. Bu doğrultuda çalışılacak gruplar;

1. *Guggenheim Müzesi -Louvre Müzesi*
2. *Guggenheim Müzesi-Leonardo Müzesi*

olarak belirlenmiştir. Ayrıca anket çalışmasının uygulamasında da kullanıcılardan öncelikle bilgi vermeye yönelik daha sonrada mekansal deneyim yaşabilecekleri müze örneklerini gezmeleri istenmiştir. Bu sayede ziyaretçilerin sanal ortamda mekansal deneyimi daha net algılayabilecekleri düşünülmüştür. Ayrıca sadece bilgi vermeye yönelik oluşturulmuş bir ortamın; mekansal etkiye sahip olup olmadığının gözlenmesi hedeflenmiştir.

Anket çalışmasının yapılabilmesi için öncelikle çalışma grubunu oluşturan ziyaretçilere bir takım açıklamalarda bulunulmuştur.

Anket çalışmasının iki aşamadan oluşmasına karar verilmiştir. İlk aşamada; Alan çalışması için belirlenen çalışma grubundan öncelikle sanal müze örneklerini incelemeye başlamadan önce birinci bölüm sorularını yanıtlamaları istenmiştir. Burada amaç kullanıcıların daha önce sanal müze ortamı ile ilgili olarak bilgi sahibi olup olmadıklarını ölçmek ve internet ortamında bulunan sanal müze örneklerini kullanıcıların hangi amaçla kullandıklarını belirlemektir.

İkinci aşamada ise çalışma grubu içerisinde yer alan her bir ziyaretçiden öncelikle Guggenheim müzesini gezmeleri istenmiştir. Bunun için yaklaşık beş dakikalık süre verilmiştir. Bu sırada her bir ziyaretçi ile görüşülerek bu örneğin mekansal etkiye mi yoksa sadece bilgi vermeye mi yönelik olduğu tartışılmıştır. Daha sonra her bir ziyaretçiden inceleyecekleri müze örneğine Louvre ya da Leonardo müzesine girmeleri istenmiştir. Bu işlem sırasında öncelikle kullanıcılara panoramik sanal gerçeklik (QTVR) ve VRML hakkında bilgi verilmiş ve on dakika süre ile mekanda gezmelerine izin verilmiştir. Kullanıcılardan değerlendirmelerini Louvre müzesi ve Uluslararası Leonardo bilim müzesinde yaşadıkları deneyim sonucuna göre yapmaları istenmiştir. Kullanıcı değerlendirmeleri ankette yer alan sorular ile yapılmıştır. Kullanıcılar isterlerse bir soru için birden fazla seçeneği işaretleyebilmektedirler. Çünkü değerlendirmeye yönelik çalışmalarda çoğunlukla bir sorunun birden fazla yanıtı olabilir.

6.6. Bulgular ve Bulguların Analizi

Anket çalışması sonucunda elde edilen bilgiler, bir bilgisayar ortamında istatiki değerlendirme programı olan "SPSS" ile analiz edilmiştir. Analizler sonucu elde edilen sayısal değerler belirlenen parametrelerin kullanıcı

değerlendirmelerini yansıtmaktadır. Anket çalışması ile ilgili olarak elde edilen sayısal değerler Ek III' de sunulmuştur.

Çalışma grubu olarak seçilmiş kullanıcıların ortak değerlendirmesi sonucunda sadece %30'unun daha önce bir sanal müze ortamını ziyaret ettiği saptanmıştır. Bu kullanıcılar bulunma amaçlarını daha önce gidemedikleri müzeleri ziyaret etmek (%77,8) olduğunu belirtmişler ve bu örnekleri sadece bilgi alabildikleri (%55,6) ortamlar olarak tanımlamışlardır (Ek III). Kullanıcıların büyük bir çoğunluğu daha önce bir sanal müze deneyimi yaşamamışlardır. Bu sebeple değerlendirmeleri ilk kez gördükleri ve on dakika gibi kısa süreli olarak deneyim yaşayabildikleri bir ortamı yapacaklardır. Bu belirlenen hedefe uygun bir durum olarak saptanmıştır.

İkinci bölüm soruları, daha öncede belirtildiği gibi, sanal müze ortamları için belirlenen mekansal okuma parametrelerinin değerlendirilmesine yöneliktir. Her iki müze örneği için de analizler bu etapta ayrı ayrı yapılmıştır. Bunun nedeni farklı iki sanal gerçeklik simulasyon yazılımı ile oluşturulmuş ortamların farklı mekan okuması kavramını oluşturduğunun düşünülmesidir. Çalışma grubunu oluşturan kullanıcıların büyük bir çoğunluğu her iki örnek içerisinde de farklı açılarda gezebildiklerini ve bu ortamların mekan niteliği taşıdığını (%60 ve %53,3) belirtmişlerdir (Çizelge 6.1).

Çizelge 6.1. Sanal müze ortamı değerlendirmesi

Sanal müze ortamları.....	Gerçektir- mekan niteliği taşır	Yapaydır mekan niteliği taşımaz	Diğer
Leonardo	%60	%40	0
Louvre	%53,3	%40	%6,7

İncelenen sanal müzelere gerçeklik duygusunu veren özellikler ise, sırası ile ölçek kavramı (%73,3 ve %53,3) ve gerçek mekana ait görsel ilişkilerin kurulması (%73,3 ve %46,7) olarak belirlenmiştir. Sınır ve ışık faktörlerinin değerlendirmesi iki farklı müze de farklı şekilde yapılmıştır. Leonardo müzesinde sınır (%66,7) ve ışık (%66,7) kavramının varlığı kabul edilirken,

Louvre müzesinde bu kavramlardan özellikle ışık (13,3) faktöründen bahsedilemediği gözlenmiştir (Çizelge 6.2).

Çizelge 6.2. Sanal müzelerde gerçek mekana ait niteliklerin değerlendirilmesi

Sanal müze ortamlarına gerçeklik	Sınır	Işık	Ölçek	Gerçek mekana dair elemanlar	Görsel ilişki
Leonardo	%66,7	%66,7	%73,3	%40	%73,3
Louvre	%40	%13,3	%53,3	%13,3	%46,7

Kullanıcılar inceledikleri her iki sanal müze örneğinde de sınır (Leonardo müzesi %93,3- Louvre Müzesi %80) ve ölçek (Leonardo müzesi %80- Louvre Müzesi %86,7) kavramının varlığını kabul etmişlerdir (Çizelge 6.3).

Çizelge 6.3. Sanal müzelerde sınır ve ölçek

Sanal müze ortamlarında sınır- ölçek kavramı varlığı	Sınır	Ölçek
Leonardo	%93,3	%80
Louvre	%80	%86,7

Her iki müze kullanıcılarında sınır kavramının sanal müzelerde mekanlardan çok işlevleri ayırdığını (%60 ve %73,3) belirtmişlerdir. Leonardo müzesinde “diğer” ifadesi ile fikirlerini belirten ziyaretçiler ise hem işlev hem de mekanı ayırdığını belirtmişlerdir (Çizelge 6.4).

Çizelge 6.4. Sanal müzelerde sınır kavramının anlamı

Sanal müze ortamlarında sınır kavramının anlamı	Mekanları ayırır	İşlevleri ayırır	Hiç bir fikrim yok	Diğer
Leonardo	%13,3	%60	%6,7	%20
Louvre	%6,7	%73,3	%20	0

Ölçek kavramında ise her iki müze de farklı değerlendirmeler yapılmıştır. Leonardo müzesinde ölçek kavramını oluşturan ziyaretçinin hızıdır (%33,3). Gerçek yürüme hareketi simulasyonuna göre oluşturulmuş bu örnekte modelleme yapılsa bile, burada insan ölçeğinin anlaşılamadığı okumadaki

ölçeğin hareketin hızına göre algılandığı ifade edilmiştir. Louvre müzesinde ise ölçek kavramı insan ölçeği (73,3) olarak belirlenmiştir. Bunun sebebini kullanıcılar objelerin ve mekanların gerçek görüntüleri ile kurulan ilişki olarak belirtmişlerdir. Her iki grupta da “diğer” başlığı hem insan ölçeği, hem de ziyaretçinin hızı olarak belirlenmiştir (Çizelge 6.5).

Çizelge 6.5. Sanal müzelerde ölçek kavramının anlamı

Sanal müze ortamlarında ölçek kavramının anlamı	İnsan ölçeğidir	Ziyaretçinin hızıdır	Hiç bir fikrim yok	Diğer
Leonardo	%26,7	%33,3	%26,7	%13,3
Louvre	%73,3	%6,7	%13,3	%6,7

Her iki sanal müze örneğinin de kullanıcılar mekanı görsel (Leonardo müzesi %53,3- Louvre Müzesi %53,3) ve boyutsal (Leonardo müzesi %53,3- Louvre Müzesi %60) olarak algılayabildiklerini belirtmişlerdir (Ek III).

Kullanıcılar sanal müze içerisindeki ilişkilerini farklı değerlendirmişlerdir. Leonardo müzesi kullanıcıları oluşturulan sanal ortamın mekana yönelik olduğunu ve bu sebeple en çok mekanla ilişki kurabildiklerini (%73,3) ifade etmişlerdir. Louvre müzesi kullanıcıları ise mekandan çok sergilenen objelerle ilişki kurabildiklerini (%53,3) belirtmişlerdir. Bu doğrultuda bir çok kullanıcı müzenin amacını “sergilerle görsel ilişki kurabilmek” olarak belirtmişlerdir.

Genel olarak bu etapta yapılan değerlendirmeler incelendiğinde bir mekanın tanımlanabilmesi için sınır ölçek ve ışık kavramının varlığı kabul edilmiştir.

Sanal ortamlarda mekansal okumanın yapılabilmesi için; ortamın mekan olarak tanımlanmasının yanında mekansal ilişkilerinde tanımlanabilmesinin gerekli olduğu düşünülmüştür. Bu anlamda kullanıcıların değerlendirmeleri ise şu şekildedir:

Mekan içerisinde oluşturulan organizasyonun ve mekansal ilişkilerin kişiyi yönlendirmesinin, mekanın okunmasında önemli bir kavram olduğu

belirtilmiştir. Çalışma grubunu oluşturan kullanıcılar mekan içerisindeki verilen onları yönlendirebildiğini açıklamışlardır (Leonardo müzesi %80- Louvre Müzesi %60) (Çizelge 6.6).

Çizelge 6.6. Sanal müze ortamlarındaki mekansal verilerin yönlenmeye etkisi

Sanal müze ortamlarındaki mekansal veriler sizi	Yönlendirebiliyor	Yönlendiremiyor	Hiç bir fik. yok
Leonardo	%80	%13,3	%6,7
Louvre	%60	%33,3	%6,7

Mekansal verilerdeki düzenlemenin başka bir ifade ile organizasyonun kişilerin mekan içerisinde yönlenmelerinde etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Bu sayede kişilerin mekanı mekansal organizasyon açısından değerlendirmeleri beklenmiştir. Yapılan incelemede Leonardo müzesinde mekan düzeninin, kişilerin yönlenmesinde etkili olduğu (%46,7) belirlenmiştir (Çizelge 6.7). Louvre müzesinde ise mekanın düzeninden bahsedilmiş ancak kişilerin yönlenmesinde etkili olmadığı (%13,3) belirlenmiştir. Kullanıcılar bunun sebebini ise, mekan içerisindeki hareketin sadece görsel olmasından kaynaklandığı şeklinde belirtmişlerdir. (Çizelge 6.8).

Çizelge 6.7. Leonardo müzesinde mekanın düzeninin yönlenmeye etkisi

Leonardo müzesi			Düzenin yönlenmeye etkisi		
			Etkiliyor	Etkilemiyor	Toplam
Mekanın düzeni	Düzenli	Yüzde Sayı	%46,7 7	%13,3 2	%60 9
	Düzensiz	Yüzde Sayı	%13,3 2	0 0	%13,3 2
	Diğer	Yüzde Sayı	%13,3 2	%13,3 2	%26,7 4
	Toplam	Yüzde Sayı	%73,3 11	%26,7 4	%100 15

$$(x^2 = 1,93, df=2, p<0,3)$$

Çizelge 6.8. Louvre müzesinde mekanın düzeninin yönlenmeye etkisi

Louvre müzesi			Düzenin yönlenmeye etkisi			
			Etkiliyor	Etkilemiyor	Hiç bir fik. yok	Toplam
Mekanın düzeni	Düzenli	Yüzde Sayı	%13,3 2	%46,7 7	%6,7 1	%66,7 10
	Düzensiz	Yüzde Sayı	%6,7 1	0 0	%6,7 1	%13,3 2
	Hiçbirkik.yok	Yüzde Sayı	0 0	%6,7 1	0 0	%6,7 1
	Diğer	Yüzde Sayı	0 0	%13,3 2	0 0	%13,3 2
	Toplam	Yüzde Sayı	%33,3 5	%53,3 8	%13,3 2	%100 15

$$(\chi^2 = 9,26, df=6, p<0,1)$$

Kişilerin mekan içerisinde gezmelerini ve yönlenmelerini sağlayan diğer bir etken de mekanda yer alan veriler olarak belirlenmiştir. Sanal müze ortamındaki deneyimleri sırasında kullanıcıları mekan içerisinde yönlendiren verileri sırası ile; Leonardo müzesinde, mimari organizasyon (%80), Landmark-İşaret (%73,3) ve ortamdaki ışık değerleridir (%60). Louvre müzesinde değer olarak %50'nin üzerine çıkabilen iki veri belirlenmiştir; bunlar; mimari organizasyon (%60) ve ortamdaki ışık değerleridir (%60) (Çizelge 6.9).

Çizelge 6.9.sanal müzelerde ziyaretçileri yönlendiren veriler

Yönlendiren veriler	Mimari organizasyon	Landmark	Plan	Gerçek modeller	Ortamdaki ışık
Leonardo	%80	%73,3	%26,7	%46,7	%60
Louvre	%60	%33,3	%33,3	%40	%60

Kişilerin mekan algılamalarındaki önemli bir verinin hareket-zaman ilişkisi olduğunu belirlenmiştir. Kişilerin mekan içerisindeki hareketlerini türünü belirlemesi ve zamana bağlı olarak mekanlar arasındaki (bağlantı) geçiş kavramı ile nasıl değerlendirdikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Her iki müzede farklı saptamalarla karşılaşılmıştır. Leonardo müzesinde ziyaretçiler hareketi

gerçek yürüme hareketi (%80) olduğunu, dolayısıyla geçişinde harekete bağlı olarak mekanlar arasındaki geçiş (%80) olarak değerlendirmişlerdir. Louvre müzesinde ise hareketin yönlendirilmiş hareket (%80) olduğunu ve mekanlar arasındaki geçişin aslında görüntüler arasındaki geçiş(%73,3) olarak değerlendirmişlerdir (Çizelge 6.10). Yapılan bu açıklamalarda görülmüştürki Leonardo müzesi hareket ve zaman kavramı açısından gerçek mekana daha yaklaşmıştır.

Çizelge 6.10.Sanal müzelerde hareket- geçiş kavramı değerlendirmesi

Hareket/geçiş	Gerçek yürüme har.	Yönlendirilmiş har.	Görüntüler ara. geçiş	Mekanlar ara. geçiş
Leonardo	%80	%26,7	0	%80
Louvre	0	%80	%73,3	%6,7

Mekanın okunması kavramındaki önemli noktalardan bir diğeri de mekanın veya mekana dair elemanların hatırlanabilmesidir. Bu hem mekanın tanınmasında hem de mekanın okunmasında çok etkilidir. Çalışma grubunu oluşturan kullanıcılar, mekan içerisinde ilk kez ve kısa süreli olarak bir deneyim yaşamış olsalar bile mekana dair bazı verileri hatırlayabilmişlerdir. Leonardo müzesinde mekana dair akıllarında kalan veriler sırası ile, sergilenen objeler (%80), mekanın kendisi (%66,7) ve mekansal elemanlar (%53,3) olarak belirlenmiştir. Louvre müzesinde ise, sergilenen objeler (%80) ve mekanın kendisidir (%80). Her iki grupta da yazılar mekanlar içerisinde bilgi vermeye yönelik olsalar bile kullanıcıların dikkatini çekmediği belirlenmiştir (Çizelge 6.11).

Çizelge 6.11. Sanal müzeler ile ilgili olarak hatırlanan verilerin değerlendirilmesi

Hatırlanan veriler	Sergilenen objeler	Mimari elemanlar	Yazılar (müzeyle ait bilgiler)	Mekanın kendisi
Leonardo	%80	%53,3	0	%66,7
Louvre	%80	%40	0	%80

Mekanın hatırlanması ile ilgili olarak yapılan çalışmalardaki (30) diğer bir önemli soruda mekana dair bir plan çizilip çizilemeyeceğidir. Bu soruya Leonardo müzesinde deneyim yaşayanların büyük bir kısmı evet çizebilirim (%86,7) cevabını verirken; Louvre müzesindeki kullanıcılar çizememişlerdir (Çizelge 6.2). Çizememelerinin sebebini; mekan içerisinde sergi mekanların içerisinde gezmeleri ancak mekanlar arasında gezememeleri olarak belirtmişlerdir.

Çizelge 6.12 Sanal müze ortamlarının hatırlanması

Sanal müzenin planını çizebilirmisiniz	Çizebilirim	Çizemem	Diğer
Leonardo Müzesi	%86,7	%13,3	0
Louvre Müzesi	%13,3	%86,7	0

Alan çalışması sonucu elde edilen bilgiler ile kuramsal bilgi sonucu elde edilen bilgilerin kullanıcı tarafından ne şekilde değerlendirildiği belirlenmiştir. bu bilgiler ile bir takım sonuçlara ulaşabilmiştir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışmasının genel olarak kapsamını “mekan” kavramının bilgisayar ve iletişim teknolojisindeki gelişimine bağlı değişimi oluşturmaktadır. Farklı teknik ve malzemelerle oluşturulan sanal ortamlardaki değişikliğin mekanın kısa süreli algılanmasında; başka bir ifade ile okunmasında gerçekleştiği gözlenmiştir. Bu doğrultuda sanal ortamlarda mekansal okumanın ne şekilde gerçekleştiği araştırılmıştır. Bunun için izlenen yol; fiziksel mekanı algılayan insanın izlenimleri ile sanal mekanı izleyen insanın izlenimlerinin karşılaştırılmasıdır. Bu sayede görsel modelleme ve sanal gerçeklik simulasyon teknikleri ile oluşturulan sanal ortamların fiziksel mekan algısı niteliğine ne kadar yaklaşılabildiği tespit edilmeye çalışılmıştır.

Farklı iki ortamda, mekansal okumanın benzer değerlerle karşılaştırılması gerektiği düşüncesi ile mekansal okuma parametreleri oluşturulmuştur. Tez çalışmasının genelinde de bu parametrelerin tartışılmasına yer verilmiştir. Fiziksel ortamda belirlenen bu parametrelerin, sanal ortamlarda ne şekilde ele alındığı internet üzerinden ulaşılabilen sanal müze örnekleri ile incelenmiştir. Parametrelerin oluşturulmasında, tıpkı fiziksel mekanda olduğu gibi, sanal mekanın da okunabilmesi için öncelikle birim mekanın, daha sonra ise bu mekanlar arasındaki organizasyonun, “zaman” ve “hareket” kavramları üzerinden algılanması gerekliliği dikkate alınmıştır. Bu ifade ile sanal ortamlar da gerçek mekan- gerçek zaman ilişkisinin varlığı araştırılmıştır.

Sanal müze ortamındaki mekansal okuma kavramı, bu ortamların oluşturulması için gerekli, sanal gerçeklik simulasyonları ve görsel modellemeler üzerinden ele alınmıştır. Bu kavramların kullanıcı değerlendirmesini saptamak üzere bir alan çalışması yapılmıştır. Alan çalışması sırasında belirlenen müze örneklerinde kullanılan farklı simulasyon teknikleri, kullanıcıların mekanı farklı algılamalarına ve farklı değerlendirmelerine neden olmuştur. Alan çalışması sırasında elde edilen bulgular ile ortaya konan parametreler karşılaştırılarak bir takım sonuçlara

ulaşılabilmiştir. Sonuç değerlendirmeleri de bu iki simulasyon programına göre oluşturulmuştur. Bu sonuçlar ayrı başlıklar halinde incelenmiştir.

7.1. Birim mekanın algılanmasına yönelik değerlendirmeler

Birim mekanın algılanabilmesi için üç önemli mekansal kavramın bulunması gerektiği belirlenmiştir. Bunlar sınır, ışık ve ölçektir. Yapılan alan çalışmasında kullanıcılar içinde bulundukları sanal ortamda bu üç kavramın varlığını kabul etmişler ve sanal ortamların “gerçek mekan niteliği taşır” ifadesi ile tanımlamışlardır. Bu doğrultuda; “görsel ve işitsel olarak algılanabilen sanal ortamlarda mekan içerisindeki ilişkiler ışık, sınır, ölçek gibi görsel elemanlarla tanımlanabilmektedir” gibi bir değerlendirme yapılabilir. Bu bakımdan sanal ortamlar görsel gerçeklik açısından mekan niteliği taşır; şeklinde açıklama yapmanın mümkün olabileceği düşünülmüştür. Her bir kavram için elde edilen sonuç değerlendirmeler ise şu şekilde açıklanabilir;

Sanal ortamlarda *sınır* kavramının varlığından kısmen söz edilebilir. Sınır kavramı bu ortamların görsel olarak oluşturulması için gerekli bir kavramdır. Bu bakımdan sanal ortamlarda sadece görsel sınır kavramından bahsedebilir. Sınır; kavramı gerçek mekanda olduğu gibi mekanı diğer işlevlerden ayırmaktadır. Buna karşılık kişi hareket sınırlaması bakımından oldukça özgürdür. Onu sınırlayabilecek tek şey teknik kapasitedir. Çünkü sanal ortamda gerçek yürüme hareketine ek olarak kişi “hyperlinkler” arasında seyahat edebilir.

Fiziksel ortamlarda *ölçek* kavramı kişinin içinde bulunduğu ve yaşadığı ortamı kent ölçeği, mekan ölçeği, insan ölçeği gibi kavramlarla tanımlarken, değerlendirilen sanal ortamlarda ise kullanılan simulasyon tekniklerine göre ölçek kavramı farklı değerlendirilmiştir. Panoramik sanal gerçeklik ile oluşturulan sanal ortamlarda, daha önce bilinen mekanların “gerçek görüntüleri” arasında bir deneyim yaşandığı için, burada ölçek (insan ölçeği, mekan ölçeği) kavramından bahsetmenin mümkün olduğu gözlenmiştir.

Ancak üç boyutlu model ve yürümeye dayalı sanal gerçeklik simülasyonu ile oluşturulan sanal mekanda boyutsal algı ile ilgili ölçekten bahsetmek mümkün değildir. Çünkü bu ortamda ölçü aracı olarak değerlendirilebilecek insan veya gerçek görüntüler gibi, birim elemanlar yoktur. Sanal ortamlarda mekanla sadece görsel ilişki kurabildiği ve mekanlar arasındaki bağlantı daha farklı araçlarla (hyperlink) sağlandığı için ölçek kavramı değişikliğe uğramıştır. Bu bakımdan bu tip sanal ortamlarda mekanın ölçeceği hareketin “hızına” bağlı olarak tanımlanmıştır.

Işık kavramı hem sanal, hem de fiziksel ortamların görsel olarak algılanmasındaki önemli faktörlerden bir tanesidir. Özellikle gün ışığı kavramı mekanın tasarımını doğrudan etkilemektedir. Yine bu kavramın değerlendirilmesinde de; farklı simülasyon tekniklerinde farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Işık kavramı üç boyutlu modelleme ve yürüme simülasyonu ile oluşturulan müze örneğinde mekanın ve mekanlar arasındaki farklılıkların algılanmasında önemli bir faktördür. Işık bu tip sanal mekanlarda bir tasarım aracı olarak kullanılmaktadır. Panoramik sanal gerçeklikte ise ışık faktörünün öneminin olmadığı, ortamda zaten bir ışığın varlığından bahsedilebileceği ve bunun mekanın algılanmasında herhangi bir değişiklik oluşturabilecek düzeyde olmadığı belirtilmiştir.

Bu üç başlık incelendiğinde görülmüştür ki, sanal ortamlar “görsel mekan” niteliği taşıyan alanlardır. Sanal ortamların varlığının görsel olarak algılanmasında “modelleme” tekniklerinin önemi büyüktür. Mekana ait gerçek görüntülerin ötesinde, mekanın ve mekanlar arası ilişkilerin algılanabileceği üç boyutlu modeller mekanın okunması açısından daha değerlidir. Bu bakımdan bu ortamların oluşturulmasında kullanılan malzeme kaplaması, ışık değerleri ve gerçeğine yakın oluşturulmuş üç boyutlu modeller ile sanal ortamların, “gerçek” mekan algılamasına yaklaşabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

7.2. Mekansal organizasyonun algılanmasına yönelik değerlendirmeler

Mekansal organizasyonun algılanabilmesi için; mekanlar arasındaki ilişkinin “hareket” ve “zaman” kavramları üzerinden değerlendirilmesi gerektiği belirlenmiştir. Bu çalışmada, sanal ortamların oluşturulmasında kullanılan farklı iki simulasyon tekniği çerçevesinde, hareket-zaman ve mekan ilişkisinin farklı değerlendirildiği gözlenmiştir. Kullanıcılar iki farklı simulasyon ile oluşturulmuş sanal müze örneği içerisinde, farklı tip hareket karakterleri ile de olsa, gezebildikleri için bu ortamları mekan olarak tanımlayabilmüşlerdir. Bu başlık altında mekanın okunmasına yardımcı olabilecek parametreler; *yönlenme*, *dolaşım* ve *bağlantı* olarak belirlenmiştir. Her bir kavram için elde edilen sonuç değerlendirme ise şu şekilde açıklanabilir.

Mekan içerisindeki veriler ve mekanın organizasyonu ile kişinin mekan içerisinde *yönlenebilmesi*, mekanı okuyabilmesi açısından önemli parametrelerden bir tanesidir. Kişiler farklı simulasyon tekniklerinde yönlenme açısından farklı değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Panoramik sanal gerçeklik ile oluşturulmuş sanal müze örneklerinde, kişi yönlendirilmiş bir hareket ile kendi etrafında dönerek çevresini algılayabilmektedir. Bu sebeple mekanın düzeni açısından yönlenmenin kişilerin mekanı algılamasında her hangi bir etkisi yoktur. Buna karşın yürüme simulasyonu ile oluşturulmuş sanal müze ortamında “Landmark” ve “yönlendirilmiş” ışık gibi mekansal verilerin, ayrıca mekanın düzeninin, yönlenmeye yardımcı olduğunu belirlenmiştir. O halde yönlenme kişinin mekan içerisinde özgürce hareket etmesine bağlıdır. Dolayısıyla kişilerin sanal ortamlarda da yönlenebilmesi için mekansal ilişkileri algılayabilmesi gerekir. Bu şekilde oluşturulan sanal ortamlarda mekansal organizasyonun varlığı tespit edilmiştir.

Hem fiziksel hem de sanal ortamlarda kişiler mekan içerisinde yaşadıkları deneyimleri değerlendirmeleri için, mekanı farklı zamanlarda farklı hareket üzerinden algılayabilmeleri gerekmektedir. Bu bakımdan panoramik sanal

gerçeklik ile oluşturulan mekanlarda dolaşımın iki tür hareket ile gerçekleştiği belirlenmiştir. Mekan içerisinde kişi görsel hareket üzerinden mekanı dolaşabilmekte, mekanlar arası geçişi ise “hyperlink” bağlantısı ile sağlamaktadır. Yürüme simülasyonuna dayalı sanal gerçeklik ile oluşturulan mekanlarda (VRML) ise, kişinin mekan içerisinde kendi isteğine göre dolaşabildiği ve mekanlar arasındaki geçişin gerçek mekanın bir benzeri şeklinde yapıldığı belirlenmiştir. Bu şekilde özgürce gezilebilen sanal ortamı kişi hatırlayabilmektedir. Her iki ortamda da farklı açılardan da olsa gezinme kavramından bahsedebilmek mümkündür.

Sanal ortamlarda mekanlar arasındaki bağlantı kavramı daha farklı çalışmaktadır. Fiziksel ortamlarda bu ifade iki yolun ya da nesnenin düğüm, karşılaşma noktası iken, sanal ortamlarda hareket “hyperlinkler” üzerinden de sağlandığı için, farklı iki durum ya da şey arasındaki bağlantıdan söz edilebilir. Bu anlamda “bağlantı” kavramı her iki ortamda da mekanlar arasındaki geçişin “hızını” ifade etmektedir. Yürüme simülasyonu ile oluşturulan ortamlardaki bağlantı ayrıca iki mekan arasındaki bağlantıyı da ifade etmektedir.

Bu üç başlık incelendiğinde, sanal ortamda mekanlar arası ilişkilerin algılanmasında oluşturulan görsel modeller kadar, kullanılan sanal gerçeklik simülasyonlarının da etkili olduğu belirlenmiştir. Kişiler bulundukları sanal ortamı, Panoramik sanal gerçeklik simülasyonu ile yönlendirilmiş *görsel hareket* üzerinden; buna karşın yürümeye dayalı sanal gerçeklik simülasyonu ile *gerçek bedensel hareket* üzerinden algılayabilmektedir. Mekansal organizasyonun farklı simülasyon teknikleri ile farklı derecelerde algılanabildiği gözlenmiştir. Ancak farklı simülasyon tekniklerinin karşılaştırılması sonucu, gerçek mekansal ilişkilerin görsel olarak simüle edildiği ve yürüme simülasyonu ile oluşturulmuş sanal ortamların mekansal organizasyona sahip olduğu belirlenmiştir. Çünkü bu şekilde oluşturulan sanal ortamlar içerisinde *yönlenme*, “*landmark*”, *bağlantı*, *geçiş*, *sınır* ve

organizasyon gibi kavramları barındırmaktadır. Bu şekilde tanımlanan sanal ortamlar “mekan” olarak algılanabilecek ortamlardır.

7.3. Genel Sonuçlar

Hem birim mekanın hem de mekansal organizasyonlarla ilgili başlıklar incelendiğinde şu şekilde bir sonuca ulaşılmıştır.

Görsel modellerle ve sanal gerçeklik simülasyonları kullanılarak oluşturulmuş üç boyutlu sanal ortamlarda, gerçeğe yakın modellemeler ve gerçeğe yakın hareket simülasyonları oluşturulabilirse, sanal ortamları da, fiziksel ortamlarda belirlenen bu parametreler üzerinden okuyabilmek mümkündür. Dolayısıyla bu şekilde oluşturulan sanal ortamlar fiziksel mekan algısı niteliğine yaklaşmışlardır. Ancak gerçek mekanda bulunma hissini tam anlamı ile sağlayamamışlardır. Çünkü bu ortamlar ne olursa olsun sadece görsel ve işitsel duyularımız aracılığı ile algılayabildiğimiz ortamlardır.

7.4. Gelecekteki Yapılacak çalışmalara öneriler

Yapılan çalışma sanal ortamların mekan olarak okunmasına yöneliktir. Bu bağlamda mekan ve sanal mekan kavramı, mekansal okuma kavramına bağlı olarak incelenmiştir. Bu konuya bağlı olarak devamında şu başlıklar araştırılabilir.

- Mimari metafora göre oluşturulan sanal mekanlarda yön bulma kavramı, buna bağlı olarak sanal ortamlarda bilişsel mekan ve mekan sentaksı kavramının araştırılması,
- Işık ve aydınlatma kavramının görsel algı etkilerinin sanal mekanlar üzerinden araştırılması
- Sanal mekan kavramı ile değişen malzemenin ve formların incelenmesi ve farklı bir çalışma alanı olarak siber mekan ve siber mekan tasarımı

KAYNAKLAR

1. Ayhan, S., "Mimarlık Kavramları ve Tasarım Süreci", **Dokuz Eylül Üniversitesi Basımevi**, İzmir, 8-10 (1984).
2. Kuban, D., "Mimarlık Kavramları: Tarihsel Perspektif içinde mimarlığın kuramsal sözlüğüne giriş", **Yem Yayın**, İstanbul, 14-15 (1992).
3. Mitchell, W. J., "The Logic Of The Architecture- Design, Computation And Cognition", **The M.I.T Press**, Cambridge, Massachusetts, 10-12 (1990).
4. Ching, F., D., K., "Form, Space and Order 2nd Edi.", **John Wiley & Sons**, 95-120 (1996).
5. Ataç İ., "Mekan Kavramının Tipolojik Olarak İrdelenmesi", **Tasarım**, No:5, İstanbul, 38-56 (1990).
6. Zevi, B., "Architecture As Space", **Da Copo Press**, Newyork, 12-60 (1990).
7. Onat, E., "Mekansal Düzenin Kuruluşu Ve Mimarlıkta Tasarlama Üzerine Kavramsal Bilgiler", **A.D.M.M.A Geliştirme Derneği Yayınları**, 11: 12-15, Ankara (1982).
8. Demirkaya, H., "Mekan Kavramının Tarihsel Süreç İçinde İncelenmesi Ve Günümüzde Mekan Anlayışı", Y. Lisans Tezi, **Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 33-36, 69-72 (1999).
9. Ching, F., D., K., "Biçim, Mekan ve Düzen 2nd Edi.", Çeviri Lökçe S., **Yapı Endüstri Merkezi Yayınları**, İstanbul, 94-268 (2002).
10. Anonim, "Türkçe Sözlük", **Atatürk Dil Ve Tarih Yüksek Kurumu- Türk Dil Kurumu, Cilt 1**, Ankara (1988).
11. Cevizci, A., "Paradigma ve Felsefe Sözlüğü", **Paradigma Yayınları**, İstanbul, 56-75 (1999).
12. Hasol, D., "Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü", **YEM Yayın**, Yapı- Endüstri Merkezi Yayınları A3, İstanbul, 25-28 (1990).
13. Hançerlioğlu, O., "Felsefe Sözlüğü", **Remzi Kitabevi**, İstanbul, 89-92 (1993).
14. Kahvecioğlu H.L. "Mimarlıkta İmaj: Mekansal İmajın Oluşumu Ve Yapısı Üzerine Bir Model", Doktora Tezi, **İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 1-55 (1998).

- 15.Lefebvre, H., "Production of Space", **Blackwell Press**, New York, 90-93 (1993).
- 16.Bozkurt, G., "Bir Mekan Anlayışı", **İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası**, İstanbul,1-12 (1962).
- 17.Turan, E., R., "Heidegger Ve Ev", **Mimarlık**, 260:45-56 (1994).
- 18.Benedikt, M., "On The Nature of Space and Cyberspace", Cyberspace The First Steps, **The M.I.T Press**, Cambridge, Massachusetts, 125-127 (1991).
- 19.Norberg-Schulz, C., "Existence, Space & Architecture", London: **Studio Vista**, London, 9-37 (1971).
- 20.Ertürk, S., "Mimari Mekanın Algılanması Üzerine Deneysel Bir Çalışma", Doktora Tezi, **Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Trabzon, 27-32 (1984).
- 21.Lang, J., "Creating Architectural Theory, The Role of Behavioral Sciences in Enviromental Design", **Van Nostrand Reinhold**, New York, 86-110 (1987).
- 22.Rapaport, A., "The Meaning of the Built Environment: A Non-Verbal Communications Approach", **Mc-Graw Hill Press**, Beverly Hills, CA: Sage, 18-32 (1982).
- 23.Cüceloğlu, D., "İnsan Ve Davranışı – Psikolojinin Temel Kavramları", **Remzi Kitabevi**, 68-115, İstanbul (1994).
- 24.Aydınlı S., "Mimarlıkta Estetik Değerler", **İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi**,13-31, İstanbul (1992).
- 25.Fueg, F., "Mimarinin Temelleri" **Yapı dergisi, yem yayınevi**, 39:56-61 (1981).
- 26.Lynch, K., "The Image of the City", **The M.I.T Press**, Cambridge, Massachusetts, 37-55 (1960).
- 27.Akpınar, İ., "Mimarlıkta Aks", Yüksek Lisans Tezi. **İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 15-17 (1993).
- 28.Meiss, V. P., "Elements Of The Architecture – From Form To Place", **Van Nostrand Reinhold Co. Ltd**, Newyork, 15-45 (1990).
- 29.Uz, F., "Mimarlıkta Zamansızlık", Yüksek Lisans Tezi, **İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 35-42 (1999).

30. Le Corbusier, "Bir Mimarlığa Doğru", çev. Serpil Merzi, **Yapı Kredi Yayınları**, İstanbul, 56-69 (2001).
31. Lam, W., "Perception and Lighting as Formgivers for Architecture", **Van Nostrand Reinhold**, New York, 10-83 (1992).
32. Şerefhanoglu, Sözen, M., "Mimarlık ve Aydınlatma- Işık ve Mimarlık", **Arredemento Mimarlık- Boyut Yayınları**, 2004/9: 89-93 (2004).
33. Orr, F., "Scale in Architecture", **Van Nostrand Reinhold**, New York, 6-31 (1985).
34. Hoogstad, J., "Space, Time and Motion", **Gravenhage**, Netherland, 15-36, 45-48 (1990).
35. Gür, Ş. Ö., "Mekan Örgütlemesi", **Gür Yayıncılık**, Trabzon, 11-18 (1996).
36. Doğu, U., and Erkip F., "Spatial Factors Affecting Wayfinding and Orientation, a Case Study in a Shopping Mall ", **Enviroment & Behaviour**, 32 (6): 731-755 (2000).
37. Erkman U., "Mimari Tasarım İçin Bir Veri Üretim Yöntemi Olarak Çevre Analizi", **İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası**, İstanbul, 45-47 (1982).
38. Dede, E. Ö., "Mekanın Algılama Olgusu ve İnsan- Hareket- Zaman Faktörlerinin Etkisi", Yüksek Lisans Tezi, **İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 13-15, 22-26, 38-42 (1997).
39. Yürekli, K. F., "Çevre Görsel Değerlendirilmesine İlişkin Bir Yöntem Araştırması", Doktora Tezi, **İstanbul Teknik Üniversitesi Baskı Atölyesi**, İstanbul, 13-15, 1977
40. Thorndyke, P. W. and Goldin, S.E., "Spatial Orientation: Theory, Research and Application", Spatial Learning and Reasoning Skill, Eds: Pick H.L. and Acredolo L.P., **Plenum Press**, 195-217 (1983).
41. Rossano, M. J. and Reardon W. P., "Goal Specifity and Acquisition of Survey Knowledge", **Enviroment & Behaviour**, 31 (3): 395-412 (1999).
42. Tversky, B., "Structures of Mental Spaces", **Enviroment & Behaviour**, 35 (1): 66-80 (2003).
43. Siegel, A. W., White, S.H., "The Development of Spatial Representation of Large- Scale Enviroments", Advances in Child Development and Behaviour, **Academic Press**, New York, 82-83 (1975).

- 44.Satalich, G., "Navigation and Wayfinding in Virtual Reality: Finding the Proper Tools and Cues to Enhance Navigational Awareness". Master Thesis, **University of Washington**, Seattle, Washington, 1-3, 5-8, 15-25 (1995). <http://www.hitl.washington.edu/publications/satalich/home.html> (12.06.2004).
- 45.Campbell, D. A., "Design in Virtual Environments Using Architectural Metaphor: An HIT Lab Gallery", Master Thesis, **University of Washington**, Seattle, Washington, 1-15, 18-26 (1996). <http://www.hitl.washington.edu/people/dace/portfolio/thesis/document> (15.04.2004).
- 46.Arthur, P., Passini, R., "Wayfinding: People, Signs and Architecture", **McGraw Hill Press**, New York, s.18-78 (1992).
- 47.Weisman J., "Evaluating Architectural Legibility", **Environment & Behaviour**, 13 (5): 189-204 (1981).
- 48.Bourdakis V. and Charitos D., "Teaching Virtual Environment Design", **eCAADe 2001 [design e-ducation] Education and Curricula, Traditional and E-ducation Areas. Session01**, Helsinki, 42-50 (2001).
- 49.Erdem A., "Mimari Etkinlik Alanı Olarak İnternet ve Yeni Perspektifler", **İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi**, İstanbul (2003).- <http://virtuvius.itu.edu.tr> , www.be.itu.edu.tr (26.11.2003).
- 50.Bengüler, Y. E., "Bilgisayar Teknolojisi ve İnternet Mimarlığı Nasıl Etkilemektedir", Yüksek Lisans Tezi, **İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 13, 35-38 (2000).
- 51.Eisenmann P., "Hause IV: The Virtual Hause", **Columbia University Press**, 48-73 (1987).
- 52.Warren, W.H.;, "Self- Motion: Visual Perception and Visual Control", Percetion Of Space And Motion, 2nd Edition ,Editors: Epstein W. and Rogers S., **Academic Press**, San Diego, 263-325 (1995).
- 53.Apaydın, A., " 20. YY'da Plastik Snatların Mimarlığa Ve Sanal Mimarlığa Etkileri", Yüksek Lisans Tezi, **Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul,26-28 (2000).
- 54.Balta M., "Tasarım Sürecinde Bilgisayar Desteği", Yüksek Lisans Tezi, **Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul,45-56 (1999).

55. Chiu, M.L., "Museum of Interface: Designing in the Virtual Enviroment", *in the proceeding of the Fifth International Conference of CAADRIA'2000*, Singapore, 48-69 (2000).
56. Stuart, R., "The Design of Virtual Environment", *McGraw-Hill Press*, New York, 13-15 (1996).
57. Bridge, A. and Charitos, D., "The Architectural Design of Virtual Environments", *the proceedings of CAAD Future '97*, in Judge R.(ed.), Munich, Germany, 719-732 (1997).
58. Walker, J., "Through the Looking Glass", *The Congress of The Art of Human Computer Interface Design*, Editör: Laurel B., Addison-Wesley Publishing Company Inc, 439-447 (1990).
59. Novak, M., "Liquid Architectures in Cyberspace." Cyberspace: First Steps. Editör: Benedikt M., *The M.I.T Press*, Cambridge, Massachusetts, 225-247 (1991).
60. Chiu, M.L., Lan, J.H., "Discovery of Historical Tainan: A Digital Approach", *in the proceeding of the Third International Conference of CAADRIA'98*, Osaka, Japan, 113-122 (1998).
61. Mitchell, W., "City of Bits: Space, Place, and the Infobahn", *The M.I.T Press*, Cambridge, Massachusetts, 22-35 (1995).
62. Herder, J., Worzberger, R., Twelker, U., and Albertz, S., "Use of Virtual Environments in the Promotion and Evaluation of Architectural Designs", <http://www.vsvr.medien-fh-dusseldorf.de/~herder/publications/hc2002herder/vr.pdf> (15.08.2004).
63. El- Araby, M., "Possibilities and Constraints of Using Virtual Reality in Urban Desin", ", *In the Proceeding of International Conference of Corp & GeoMultimedia 02*, Vienna University of Technology, Vienna, 457-463 (2002).
http://213.47.127.15/corp/archiv/papers/2002/corp2002_araby.pdf (13.02.2004)
64. Ağcabay T., "Bilgisayar Teknolojilerinin Mimaride Aydınlatma Tasarımına Etkileri", Yüksek Lisans Tezi, *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, 56-65 (2001).
65. Schmitt, G., "Information Architecture: Basis of CAAD and Its Future", *Birkhauser*, Basel, Boston, 46-55, 61-79 (1999).
66. Bertol D., "Designing Digital Space: An Architect's Guide To Virtual Reality", *John Wiley & Sons*, New York, 23-39 (1996).

- 67.Yıldırım, T., "Mimari Tasarımda Biçimlendirme Yaklaşımları ile Bilgisayar Yazılımları İlişkisi", **Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi**, 19 (1):59-71 (2004)
- 68.Cotton B. "Siberuzay Sözlüğü", **Phaidon Press**, London, 46-48 (1994).
- 69.Sherman, B., ve Judkins,P., "Visions of Hell Virtual Realityand It's Implications" **Hodder&Stoughton**, Great Britain, 6-39 (1992).
- 70.Morgan, C. L. and Zampi G., "Virtual Architecture"; **B. T. Batsford Ltd**, London, 59 (1995).
- 71.Ünür, K. C., "Sanal Geçeklik Destekli Tasarım", Yüksek Lisans Tezi, **Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 12-46 (2001).
- 72.Atagök, T., "Müzelerin Anlaşılabilir Kılınması, İç Mekan ve Sergi Tasarımları", **Mimar-İst**, 4:55-59 (2002).
- 73.Turner, J., "Light in Museums and Galleries.", **Concord Press**, London: 33-69 (1986).
- 74.Ellis, J. F., "Learning from Museum Exhibits: The influence of sequence, verbal ability, field dependence, and perspective-taking instructions". Master Thesis, **University of Florida**, Florida, 18-35 (1993).
- 75.Atagök T., "Müze Tipolojisinin Gelişimi", **Tasarım Dergisi**, Sayı: 30/47,Tasarım Yayıncılık, İstanbul, 54-58 (1992).
- 76.Özsel F., "İletişim Teknolojilerindeki Gelişmelerin Müze Mimarisine Etkileri", Yüksek Lisans Tezi, **Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul,13-55 (1998).
- 77.Sarkis, "Sanat Dünyamız", **Yapı Kredi Yayınları**, İstanbul, 53:101 (1993).
- 78.Novak, J., "a Technological Framework and Two Models for New Forms of Cultural Participation and Production in Mixed Realities", **Proceedings of the İnternational Cultural Heritage Informatics Meeting(ICHIM)**, 27-41 (2001). www.imkfraumhofer.de/publikationen.1007.html#jahr2001 (25.09.2004).
- 79.Schweibenz W., "Virtual Museum: The development of Virtual Museum", **ICOM News**, 3: 3 (2004).

80. Huhtamo, E., "On the Origins of the Virtual Museums", Nobel Symposium (NS120), **Virtual Museums and Public Understanding of Science and Culture**, Stockholm, Sweden, 26-29 (2002)
<http://nobelprize.org/nobel/nobel-foundation/symposia/interdisciplinary/ns120/lectures/huhtamo.pdf>
 (12.05.2004)
81. Ünal Ş., "Müze Kavramının Tarihsel Süreç İçerisinde Gelişimi ", Yüksek Lisans Tezi, **Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 19-28 (1999).
82. Zara, J., "Preparation and Presentation of cultural content in Virtual Environment" **Electronic Imaging- SPIE**, 5018:705-725 (2003).
<http://www.ccg.cvut.cz> (02.09.2004).
83. Wilson J., "Teaching Virtual Environment Design", **eCAADe 2001 [design e-ducation] Education and Curricula, Traditional and E-ducation Areas. Session01**, Helsinki, 42-50 (1999)
84. Plummer, H., "Lighting Up the North" **The Architectural Review**, 207: 70-72 (2000).
85. Hedgecock E. M., "Pohjoinen Valo Museo: Visualizing Light in the Virtual Museum Environment", Master Thesis, **The University of North Carolina**, Greensboro, 1-50 (2002) <http://www.orangehaus.com> (26.03.2004).
86. Ossman, P.J., and Brendt B., "investigating Distance Knowledge Using Virtual Environments", **Environment & Behaviour**, 34 (2): 178-193 (2002).
87. Henry, D., "Spatial Perception in Virtual Environments: Evaluating an Architectural Application", Master Thesis, **University of Washington**, Washington, 25, 35-39, 76-85 (1992).
<http://www.hitl.washington.edu/publications/henry/main.html> (20.12.2003)
88. Bednar, J., "Barrier-Free Environments". **Dowden, Hutchinson, and Ross**, Stroudsburg, 12-25 (1977).
89. Beck, R., "Spatial Meaning and Properties of the Environment." **Environmental Psychology: Man and His Physical Setting**,. New York: Holt, Rinehart and Winston, 13-35 (1970).
90. Bitgood, S., "Designing Effective Exhibits: Criteria for success, exhibit design approaches, and research strategies." **Visitor Behavior**, 9: 4-11 (1994).
91. Best, K., "The Idiots Guide to Virtual World Design", **Little star Company**, Seattle, 56-98 (1993).

- 92.Sencer, M., "Toplum Bilimlerinde Yöntem", **Beta Yayınevi**, İstanbul, 123-245 (1989).
- 93.Büttiker U., "Louis Kahn: Light and Space", **Watson- Guptil Publications**, New York, 25 (1994)
- 94.Gündoğdu, E., "Mimarlıkta mekan ve Zaman", Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 56-69 (2002).
- 95.Foni, A. E., Papagiannakis G., Magnenat N., "Virtual Hagia Sophia: Restitution, Visualization and Virtual Life ", www.miralab.unige.ch (26.02.2004).
- 96.Arkitera Mimarlık Merkezi, Haberler, "Büyük Mısır Müzesi Yarışması Sonuçları", <http://www.arkitera.com.tr/mısır.html> (23.12.2003).
- 97.Arkitera Mimarlık Merkezi, Profil, Zaha Hadid, <http://www.Arkitera.Com.Tr/Profil/Zaha.Html> (25.12.2003).
- 98.Millet, M., ve Loveland J., "Teaching Light: Its Importance in Architectural Education", **Right Light 4**, 2:170 (1997)
- 99.http://architecture.mit.edu/~barandon/4.203/final_project_page.htm (26,10,2004)
100. <http://www.vr-umich.edu> (10.10.2004).
101. Groninger Müzesi (The Groninger Museum, and virtual tour), Amerika, www.bartneck.de/work/qtvr/gmvr/tour/main.html (15.12.2004).
102. Ulusal Rusya Natmus Müzesi, Rusya, www.russiannatmus.org/english/musseorus/main.htm (15.09.2004).
103. Louvre Müzesi (Musee De Louvre), Paris, Fransa, www.louvre.fr/louvre.htm (03.01.2004).
104. Guggenheim Müzesi, Bilbao, İspanya, www.guggenheim_bilbao.es/ingles/index.htm (02.04.2004).
105. Kwon, Y., "Toward the Synchronized Experiences between Real and Virtual Museum", **APAN 2003 Conference**, Fukuoka, 5 (2003), International Council of Museums: <http://www.qgpop.net/2003fukuoka/papers/B5-1.pdf> (03.12.2003).
106. Uluslararası Ho_am Sanat Müzesi, Japonya, <http://www.hoammuseum.org/english/index.asp> (02.10.2004).

107. Oxford Üniversitesi Doğal Tarih Müzesi, Oxford, İngiltere,
<http://www.chem.ox.ac.uk/oxfordtour/universitymuseum/#> (02.08.2004)
108. Pgoya Art Museum -<http://www.pgoya.org>. (15.11.2004)
109. Uluslararası Leonardo Bilim Müzesi (International Museum of Science,
Leonardo da Vinci)- Milano- İtalya
<http://www.museoscienza.org/english/museovr/Default.htm> (06.03.2004)



EKLER

EK I.

KULLANILAN YABANCI TERİMLERİN AÇIKLANMASI-SÖZLÜK

Tez çalışmasında kullanılan yabancı terimlerin açıklanmasında büyük ölçüde Schmitt'in (1999) yayınladığı "information architecture" (65) kitabından ve Bertol'un (1996) "designing the digital space" (66) kitabından yararlanılmıştır

CAD (Computer Aided Design)

Bilgisayar destekli tasarım yazılımlarının genel adıdır. Ortamların iki ve üç boyutlu olarak modellenmesi ve görselleştirilmesi amaçlı kullanılır. pixel bazlı, obje bazlı ve vektör bazlı yazılımlar kullanılmaktadır(66).

Hyperlink

www içerisinde verilerin birbiri ile web ağı ile bağlantısını sağlayan elemandır. Bir veriden diğer veriye geçişi sağlar (65).

HTML (Hyper Text Modeling Language)(Hiper yazı modelleme dili):

İntenetteki iletişim ağının dilidir. www'nun üzerine bir bilgi ekleneceği zaman web sağlayıcıları tarafından kabul edilebilmesi için HTML dili ile yazılması gerekir (65).

Internet

1998'de yaklaşık 100 milyon kullanıcı ve 20 milyon bilgisayarı bağlayan büyük bir bilgi ağıdır. Tüm bilgisayarların internetle bağlantısını sağlayan ortak payda TCP/IP protokolüdür (dilidir). İnternet bu anlamı ile dünyanın herhangi bir yerinden istendiği an ulaşabilen bir bilgi erişim ağıdır (65).

Java

Programların ve apletlerin(internette indirilebilecek küçük uygulamalar) yazılma dilidir (65).

QTVR (Quick Time Virtual Reality)

Apple firması tarafından üretilen panoramik simulasyondur. Özellikle yurt dışı literatürde Panoramik sanal gerçeklik terimi yerine kullanılmaktadır.

Sanal gerçeklik (Virtual Reality-VR)

Gerçek ortamların bir benzerinin bilgisayar ve internet ortamında oluşturulmasıdır. Üç boyutludur, sizi sarmalar ve haptik duyuma sahiptir (65).

Sanal gerçeklik destekli tasarım (Virtual Reality Aided Design- VRAD)

Sanal gerçeklik simülasyonları yardımı ile bilgisayar ortamında sanal gerçeklik destekli tasarımların oluşturulması (65).

VRML

Üç boyutlu modeller ile oluşturulmuş, sesleri ve animasyonları içeren ortamlardır. En önemli özellikleri "mouse" ve "klavye" yardımı ile kişilerin mekan içerisinde hareket etmelerini sağlayan yürümeye dayalı sanal gerçeklik simülasyonudur(65).

WWW (World Wide Web)(Ağ)

İnternet tarafından sunulan servislerden bir tanesidir. www; yazılar, sesler ve görüntüler için global bir yayınevidir. "Sayfa" adı verilen ortamlarda organize edilir (65).

EK II --Anket örneği

1. Bölüm (Daha Önceki Sanal Müze Deneyimleri ile İlgili Sorular)

- | | Evet | Hayır |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Daha önce hiç sanal müze gördünüz mü? | ☐ | ☐ |
| 1. Sanal müzeleri.hangi amaçla kullanıyorsunuz? | | |
| ☐ •Belirli bir amacım yok, İnternet ortamında rastlarsam müze web sitesini geziyorum | | |
| ☐ •Sanal müzeleri gerçek müzeler hakkında bilgi almak amacı ile ziyaret ederim | | |
| ☐ •Sanal müzeleri sanal koleksiyonlara ulaşmak için kullanırım | | |
| ☐ •Sanal müzeleri gerçekte gidip göremediğim müzeleri ziyaret etmek için kullanırım | | |
| ☐ •Diğer..... | | |
| 2. Gezdiğiniz sanal müzeleri nasıl tanımlarsınız? | | |
| ☐ •Sadece müze ve sergileri hakkında bilgi alabildiğim müzeler | | |
| ☐ •Hem bilgi alabildiğim hemde içerisinde gezebildiğim müzeler | | |
| ☐ •Diğer..... | | |

2. Bölüm (Mekansal Okuma Parametreleri İle İlgili Sorular)

1. İncelediğiniz sanal müze ortamları.....

☐ Mekan niteliği taşır Gerçektir.	☐ Mekan niteliği taşımaz. Yapaydır	☐ Hiç bir fikrim yok	☐ Diğer.....
---	--	---	-------------------------------------
2. İncelediğiniz sanal müze ortamlarına mimari mekan niteliği katan özellik hangisi veya hangileridir?

☐ •Mekansal sınır kavramı olması
☐ •Gün ışığının kullanılması
☐ •Görsel olarak mekanlar arasında boyutsal ölçek ilişkisini kurulabilmesi
☐ •Duvar, kapı, pencere gibi mimari elemanların kullanılması
☐ •Gerçek mekana ait görsel ilişkileri kurabilmesi
☐ •Diğer.....
3. İncelediğiniz sanal müze ortamlarında sınır kavramı var mıdır?

☐ Var	☐ Yok
------------------------------	------------------------------
4. İncelediğiniz sanal müze ortamlarında sınır kavramı.....

☐ işlevleri ayırır	☐ Mekanları ayırır	☐ Hiç bir fikrim yok	☐ Diğer.....
---	---	---	-------------------------------------
5. İncelediğiniz sanal müze ortamlarında ölçek kavramı varmıdır?

☐ Var	☐ Yok
------------------------------	------------------------------
6. İncelediğiniz sanal müze ortamlarında ölçek kavramı.....

☐ insan ölçeğidir	☐ ziyaretçinin hızıdır	☐ Hiç bir fikrim yok	☐ Diğer.....
--	---	---	-------------------------------------
7. İncelediğiniz sanal müze ortamlarını nasıl algılersınız?

☐ •Sadece görsel olarak algılayabiliyorum
☐ •İletişim kurabildiğim bir hacim olarak algılayabiliyorum
☐ •Boyutsal olarak algılayabiliyorum
☐ •Diğer.....
8. İncelediğiniz sanal müze ortamlarının içerisinde yer alan bir ziyaretçi olarak aşağıdaki görüşleri nasıl değerlendirirsiniz?

☐ •Sanal müze içerisinde mekansal ilişkiler kurabiliyorum
☐ •Sanal müzelerde sadece sergilenen objelerle ilişki kurabiliyorum
☐ •Sanal müzelerde bilgiye görsel malzemelerle ve yazılarla ulaşabiliyorum
☐ Sanal müze içerisinde hareket ederek mekanı ancak algılayabiliyorum
☐ •Diğer.....

9. İncelediğiniz sanal müze ortamları içerisindeki mekansal veriler sizi.....
☐ Yönlendirebiliyor. ☐ Yönlendiremiyor ☐ Hiçbir fikrim yok ☐ Diğer.....
10. İncelediğiniz sanal müze ortamlarını nasıl değerlendirirsiniz?
☐ İyi düzenlemiş ☐ karmaşık ☐ Hiçbir fikrim yok ☐ Diğer.....
11. İncelediğiniz sanal müze ortamlarındaki mekanın düzeni yönümü bulmamı.....
☐ Etkiliyor ☐ Etkilemiyor ☐ Hiçbir fikrim yok ☐ Diğer.....
12. İncelediğiniz sanal müze ortamlarına ait verilerden hangileri sizin mekan içerisinde yönelmenize yardımcı olur
☐ • Mimari Organizasyon (lineer, radyal, geometrik) yardımcı olur
☐ • Düzenli form ve mekanlar (grid) yardımcı olur
☐ • Landmark (işaret) yardımcı olur
☐ • Mekana dair planlar yardımcı olur
☐ • Sanal ortam içerisinde kullanılan gerçek mimari elemanların modelleri yardımcı olur
☐ • Ortamdaki ışık değerleri yardımcı olur
☐ • Diğer.....
13. İncelediğiniz sanal müzeler içerisinde hareket etmenizi ne şekilde tanımlarsınız?
☐ • Gerçek yürüme hareketi (x-y-z koordinatlarında)
☐ • Yönlendirilmiş hareket
☐ • Görüntüler arasında geçiş (hyperlink)
☐ • Mekanlar arasında geçiş (Bir yerden çıkıp diğerine geçmek)
☐ • Diğer.....
14. İncelediğiniz sanal müzeler içerisinde gezerken mekana dair aklınızda kalan şeyler nelerdir?
☐ • Sergilenen Objeler
☐ • Mimari Elemanlar
☐ • Yazılar (müzeyle ilgili bilgiler)
☐ • Mekanın kendisi
☐ • Diğer.....
15. İncelediğiniz sanal müze ortamlarında yaşadığınız deneyim sonucu mekana dair bir plan çizebilmişsiniz?

EK III. ANKET DEĞERLENDİRMELERİ

Anket çalışması sonucunda elde edilen veriler bir istatistiki değerlendirme proramı olan SPSS yazılımı ile analiz edilmiştir. SPSS yazılımında değerlendirme yapılırken dikkat edilmesi gereken temel nokta “verilerin” doğru tanımlarla programa girilebilmesidir. Anket soruları incelendiğinde yanıt seçeneklerinde “evet”, “hayır” yanıtları olmamasına rağmen soruların genel olarak olumlu ve olumsuz değerlendirmelerinin saptanması için verilerin SPSS’de tanımlanması sırasında kullanılmıştır. Bu dorultuda işaretlenen şık evet, işaretlenmeyen şık hayır cevabı olarak kabul edilmiştir. Daha önce Bölüm 6 da değerlendirmeler ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu bölümde sadece SPSS analizi sonucu elde edilen sayısal veriler tablolar halinde sunulmuştur.

1.BÖLÜM - Daha önceki sanal müze deneyimleri ile ilgili SPSS değerlendirmeleri

Daha önce hiç sanal müze gördünüz mü?		
A.....	Evet	Hayır
Leonardo +Louvre	%30 9	%70 21

Daha önce sanal müze örneği gören kullanıcılar arasında yapılan değerlendirmelerde;

1 sanal müzeleri hangi amaçla ziyaret ettiniz		Evet	Hayır
Leonardo +Louvre	B.....Amacım yok- raslarsam gezerim	%22,2 2	%77,8 7
	C.....Gerçek müze ile ilgili bilgi almak	%22,2 2	%77,8 7
	D.....Sanal koleksiyonlara ulaşmak	%22,2 2	%77,8 7
	E.....Göremediğim müzeleri sanal ziyaret etmek	%77,8 7	%22,2 2

2 gezdiğiniz sanal müzeleri nasıl tanımlarsınız		Evet	Hayır
Leonardo +Louvre	F...bilgi alabildiğim	%55,6 5	%44,4 4
	G...bilgi alabildiğim+hareket edebildiğim	%44,4 4	%55,6 5

2. BÖLÜM - Mekansal okuma parametreleri ile ilgili SPSS değerlendirmeleri

1. İncelediğiniz sanal müze ortamları				
H.....	Gerçektir- mekan niteliği taşır	Yapaydır mekan niteliği taşımaz	Hiç bir fikrim yok	Diğer
Leonardo	%60 9	%40 6	0	0
Louvre	%53,3 8	%40 6	0	%6,7 1

2. İncelediğiniz sanal müze ortamına mimari mekan niteliği katan özellik hangisi veya hangileridir					
		Var	Yok	Hiçbir fikrim yok	Diğer
Leonardo	I.....Sınır	%66,7 10	%33,3 5		
	J.....Işık	%66,7 10	%33,3 5		
	K....Ölçek	%73,3 11	%26,7 4		
	L.....Pen-Kapı	%40 6	%60 9		
	M....Görsel ilişki	%73,3 11	%26,7 4		
Louvre	I.....Sınır	%40 6	%40 6	%13,3 2	%6,7 1
	J.....Işık	%13,3 2	%46,7 7	%13,3 2	%6,7 1
	K....Ölçek	%53,3 8	%33,3 5	%6,7 1	%6,7 1
	L.....Pen-Kapı	%13,3 2	%66,7 10	%13,3 2	%6,7 1
	M....Görsel ilişki	%46,7 7	%33,3 5	%13,3 2	%6,7 1

3. İncelediğiniz sanal müze ortamında sınır kavramı....				
N.....	Vardır	yoktur	Hiç bir fikrim yok	Diğer
Leonardo	%93,3 14	0 0	%6,7 1	
Louvre	%80 12	%20 3		

4. İncelediğiniz sanal müze ortamında sınır kavramı....				
O.....	Mekanları ayırır	İşlevleri ayırır	Hiç bir fikrim yok	Diğer-hem mekan hem işlev ayırır
Leonardo	%13,3 2	%60 9	%6,7 1	%20 3
Louvre	%6,7 1	%73,3 11	%20 3	

5. İncelediğiniz sanal müze ortamında ölçek kavramı....				
P.....	Vardır	yoktur	Hiç bir fikrim yok	Diğer
Leonardo	%80 12	%13,3 2	%6,7 1	
Louvre	%86,7 13	%13,3 2		

6. İncelediğiniz sanal müze ortamında Ölçek kavramı....				
Q....	İnsan ölçeğidir	Ziyaretçinin hızıdır	Hiç bir fikrim yok	Diğer hem insan ölç Hemde hız
Leonardo	%26,7 4	%33,3 5	%26,7 4	%13,3 2
Louvre	%73,3 11	%6,7 1	%13,3 2	%6,7 1

7.İncelediğiniz sanal müze ortamını nasıl algıyorsunuz?					
		Var	Yok	Hiçbir fikrim yok	Diğer
Leonardo	R.....Görsel Algı	%53,3 8	%46,7 7		
	S.....İletişim hacmi	%33,3 5	%66,7 10		
	T....Boyutsal algı	%53,3 8	%46,7 7		
Louvre	R.....Görsel Algı	%53,3 8	%46,7 7		
	S.....İletişim hacmi	%20 3	%80 12		
	T....Boyutsal algı	%60 9	%40 6		

8. sanal müze içerisindeki bir ziyaretçi olarak aşağıdaki görüşleri nasıl değerlendirirsiniz?					
		Var	Yok	Hiçbir fikrim yok	Diğer
Leonardo	U.....Mekansal ilişki	%73,3 11	%26,7 4		
	V.....Obje ile ilişki	%46,7 7	%53,3 8		
	W....yazı	%60 9	%40 6		
	X.....hareket ile algılama	%26,7 4	%73,3 11		
Louvre	U.....Mekansal ilişki	%26,7 4	%73,3 11		
	V.....Obje ile ilişki	%53,3 8	%46,7 7		
	W....yazı	%46,7 7	%53,3 8		
	X.....hareket ile algılama	%26,7 4	%73,3 11		

9. İncelediğiniz sanal müze ortamları içerisindeki mekansal veriler sizi.....				
Y.....	Yönlendirebiliyor	Yönlendiremiyor	Hiç bir fikrim yok	Diğer
Leonardo	%80 12	%13,3 2	%6,7 1	
Louvre	%60 9	%33,3 5	%6,7 1	

10. İncelediğiniz sanal müze ortamlarını nasıl değerlendirirsiniz?				
Z.....	İyi düzenlenmiş	Karmaşık	Hiç bir fikrim yok	Diğer
Leonardo	%60 9	%13,3 2		%26,7 4
Louvre	%66,7 10	%13,3 2	%6,7 1	%13,3 2

11. İncelediğiniz sanal müze ortamlarındaki mekanın düzeni yönümü bulmamı.....				
AA.....	Etkiliyor	Etkilemiyor	Hiç bir fikrim yok	Diğer
Leonardo	%73,3 11	%26,7 4		
Louvre	%33,3 5	%53,3 8	%13,3 2	

Düzen ve etkilemesi her iki müzede crosstab yöntemi ile karşılaştırıldı. Mekandaki düzenlemenn yönelmeyi etkileyip etkilemediği soruldu

Leonardo	Etkiliyor	Etkilemiyor	Toplam
Düzenli	%46,7 7	%13,3 2	%60 9
Düzensiz	%13,3 2	0 0	%13,3 2
Diğer	%13,3 2	%13,3 2	%26,7 4
Toplam	%73,3 11	%26,7 4	%100 15

($\chi^2=1,93$, df=2, p<0,3)

Louvre	Etkiliyor	Etkilemiyor	Hiçbir fikrim yok	Toplam
Düzenli	%13,3 2	%46,7 7	%6,7 1	%66,7 10
Düzensiz	%6,7 1	0 0	%6,7 1	%13,3 2
Hiçbir fikrim yok	0 0	%6,7 1	0 0	%6,7 1
Diğer	0 0	%13,3 2	0 0	%13,3 2
Toplam	%33,3 5	%53,3 8	%13,3 2	%100 15

($\chi^2=9,26$, df=6, p<0,1)

12. sanal müzelere ait verilerden hangisi sizin mekan içerisinde yönelmenize yardımcı olur?					
		Evet	Hayır	Hiçbir fikrim yok	Diğer
Leonardo	AB.mimari organizasyon	%80 12	%20 3		
	AC..grid	%53,3 8	%46,7 7		
	AD..Landmark-İşaret	%73,3 11	%26,7 4		
	AE...Planlar	%26,7 4	%73,3 11		
	AF..gerçek modeller	%46,7 7	%53,3 8		
	AG.ort. ışık değerleri	%60 9	%40 6		
Louvre	AB.mimari organizasyon	%60 9	%40 6		
	AC..grid	%40 6	%60 9		
	AD..Landmark	%33,3 5	%66,7 10		
	AE...Planlar	%33,3 5	%66,7 10		
	AF..gerçek modeller	%40 6	%60 9		
	AG.ort. ışık değerleri	%60 9	%40 6		

13. sanal müze içerisinde hareket etmenizi ne şekilde yorumlarsınız?					
		Var	Yok	Hiçbir fikrim yok	Diğer
Leonardo	AH.....Gerçek yürüme hareketi	%80 12	%20 3		
	AI.....Yönlendirilmiş hareket.	%26,7 4	%73,3 11		
	AJ.....Görüntüler arasında geçiş (hyperlink)	0 0	%100 15		
	AK.....mekanlar arası geçiş	%80 12	%20 3		
Louvre	AH.....Gerçek yürüme hareketi	0 0	%100 15		
	AI.....Yönlendirilmiş hareket.	%80 12	%20 3		
	AJ.....Görüntüler arasında geçiş (hyperlink)	%73,3 11	%26,7 4		
	AK.....mekanlar arası geçiş	%6,7 1	%93,3 14		

Bu sorulara bağılı kalarak Leonardo müzesi ve Louvre müzesinde hareket zaman kavramı incelemesi

14. sanal müze içerisinde gezerken mekana dair aklınızda kalan şeyler nelerdir?					
		Var	Yok	Hiçbir fikrim yok	Diğer
Leonardo	AL....Segilenen objeler	%80 12	%20 3		
	AM...Mekansal elemanlar	%53,3 8	%46,7 7		
	AN....yazılar(müzeyle ait bilgiler)	0 0	%100 15		
	AO.....mekanın kendisi	%66,7 10	%33,3 5		
Louvre	AL....Segilenen objeler	%80 12	%20 3		
	AM...Mekansal elemanlar	%40 6	%60 9		
	AN....yazılar(müzeyle ait bilgiler)	0 0	%100 15		
	AO.....mekanın kendisi	%80 12	%20 3		

15 deneyiminiz sonucu . İncelediğiniz sanal müzenin planını çizebildiniz mi?				
AP.....	Çizebilirim	Çizemem	Hiç bir fikrim yok	Diğer
Leonardo	%86,7 13	%13,3 2		
Louvre	%13,3 2	%86,7 13		

ÖZGEÇMİŞ

1978 yılına Ankara'da doğdu. İlk ve orta öğretimini Ankara'da tamamladı. 1997 yılında Ankara Fatih Sultan Mehmet lisesinden mezun oldu. 2002 yılında Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünden derece ile mezun oldu. Öğrenciliği sırasında Uygur Mimarlık bürosunda TED Ankara Koleji projesinde çalıştı. Mezuniyetinden hemen sonra bir yıl süre ile Yakup HAZAN mimarlık bürosunda çalıştı. Bu sırada Van Akdamar Klisesi Restorasyon Projesinde, Antalya Film Müzesi yarışmasında, Kayseri Kızılay hastanesi, Bulgaristan'da askeri havaalanı ve İzmir Agora restorasyon projesinde, ayrıca Büyük Mısır Müzesi Yarışması için yapılan projelerinde çalıştı. 2002 güz döneminde Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünde Yüksek lisans eğitime başladı. 2003 yılı ocak ayında Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünde Araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı. 2004 yılında Busan Uluslararası Ekolojik Müze Tasarımı yarışmasına katıldı.