

**T.C.  
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KURGUSAL OLARAK FARKLILAŞAN ÖRÜNTÜLERDE  
MEKÂNSAL OKUNABİLİRLİĞİN BİÇİMSEL, DİZİMSEL VE ÖZNEL BOYUTLARI**

**EMİNE KÖSEOĞLU**

**DOKTORA TEZİ  
MİMARLIK ANABİLİM DALI  
BİNA ARAŞTIRMA VE PLANLAMA PROGRAMI**

**DANIŞMAN  
PROF. DR. DENİZ ERİNSEL ÖNDER**

**İSTANBUL, 2012**

**T.C.**  
**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KURGUSAL OLARAK FARKLILAŞAN ÖRÜNTÜLERDE**  
**MEKÂNSAL OKUNABİLİRLİĞİN BİÇİMSEL, DİZİMSEL VE ÖZNEL BOYUTLARI**

Emine KÖSEOĞLU tarafından hazırlanan tez çalışması 06.01.2012 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı'nda **DOKTORA TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Tez Danışmanı**

Prof. Dr. Deniz ERİNSEL ÖNDER  
Yıldız Teknik Üniversitesi

**Jüri Üyeleri**

Prof. Dr. Deniz ERİNSEL ÖNDER  
Yıldız Teknik Üniversitesi

\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Ayşe Nur ÖKTEN  
Yıldız Teknik Üniversitesi

\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Ahsen ÖZSOY  
İstanbul Teknik Üniversitesi

\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Işıl HACIHASANOĞLU  
İstanbul Teknik Üniversitesi

\_\_\_\_\_

Yrd. Doç. Dr. Ayşen CİRAVOĞLU  
Yıldız Teknik Üniversitesi

\_\_\_\_\_

## ÖNSÖZ

---

Bu çalışmada, farklı biçimlerde kurgulanmış (ortogonal gridden organik gride doğru) mekânsal örüntülerdeki okunabilirlik karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Bu inceleme yapılırken okunabilirlik kavramı bir metodolojiye ve ölçme biçimleri oluşturmaya olanak verecek biçimde kavramsal olarak çözümlenmiş ve yeniden sentezlenmiştir. Okunabilirlik kavramı üç farklı bakışla ele alınmaktadır: biçimsel, dizimsel ve öznel. Böylece, kentsel örüntüye ilişkin mekânsal okunabilirlik öznel ve nesnel ölçümlerle değerlendirilmektedir.

Yüksek Lisans eğitimimde olduğu gibi, Doktora eğitimimin de başından itibaren değerli eleştirileri, yönlendirmeleri, destekleri ve verdiği motivasyon ile akademisyen olma yolunda beni yetiştiren değerli hocam, danışmanım, Prof. Dr. Deniz Erinsel Önder'e en derin teşekkürlerimi sunarım.

Tez izleme komitesinde yer alan ve gerek tezin ortaya çıkma aşamasında, gerekse devam eden aşamalarda eleştiri ve yönlendirmeleriyle tezin gereken olgunluğa ulaşmasını sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr. Ayşe Nur Ökten ve Prof. Dr. Ahsen Özsoy'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez jürisinde yer alan ve doktora tez sınavında bulunarak tezin son halini almasını değerli eleştirileriyle sağlayan sayın hocalarım Prof. Dr. Işıl Hacıhasanoğlu ve Yrd. Doç. Dr. Ayşen Ciravoğlu'na sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

2006-2012 yılları arasında görev yaptığım, YTÜ Mimarlık Bölümü, Mimari Tasarım Kuram ve Yöntemleri Bilim Dalındaki değerli hocalarım ve çalışma arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım. Yıldız Teknik Üniversitesi'nde bulunduğum altı yıllık görev süresince, kendimi geliştirmem ve eğitmem için birçok fırsatlar ve ortamlar buldum. Çok değerli insanlarla aynı çatı altında bulundum ve çalıştım.

Tez çalışması boyunca çeşitli yardımlar gördüm.

2007 yılında, İstanbul, Gaziosmanpaşa'da, tez için bir pilot çalışma yürüttüm. Bu çalışmada bana yardımcı olan değerli arkadaşım Mimar İlknur (Çetin) Özüdoğru'ya teşekkür ederim.

2008 yılında, danışmanım Prof. Dr. Deniz Erinsel Önder ile birlikte Ayvalık'ta bir pilot çalışma gerçekleştirdik. Bu çalışmadaki anketlerin dağıtılmasında bize yardımcı olan sevgili arkadaşım Öykü Önder'e teşekkür ederim.

Tezin bir bölümünü oluşturan deney çalışmasının yürütülmesine yardımcı olan değerli çalışma arkadaşlarım, Arş. Gör. Öze Uluengin, Arş. Gör. Meliha Pınar Sağıroğlu ve Arş. Gör. Selin Yıldız'a teşekkürlerimi sunarım.

Pilot çalışmalarda olduğu gibi, doktora tezinde yürüttüğüm deney çalışmasında da, soruların hazırlanmasında ve istatistiksel testlerin yapılmasında bana yol gösteren ve yardımcı olan değerli arkadaşım Arş. Gör. Ömer Bilen'e teşekkür ederim.

Tezin son günlerinde beni motive ederek son düzeltmeleri yapmama yardımcı olan değerli arkadaşlarım Mimar Asuman Elmas Coşkun ve Mimar Adil Ömer Çamaş'a teşekkürlerimi sunarım.

Doktora tezinin son dönemlerinde desteklerini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Harun Batırbaygil'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışmayı yürüttüğüm altı yıl boyunca, İstanbul'da bana manen ve motivasyonel olarak destek olmuş kişiler var. Bazılarının isimlerini anabileceğim.

Başta Muzaffer ve Muammer Çetin olmak üzere, Çetin ailesinin tüm üyelerine teşekkürlerimi sunuyorum.

Başta, Gülşen ve Ahmet Elmas olmak üzere, tüm Elmas ailesine teşekkürlerimi sunuyorum.

Hayatımda, her koşulda yanımda olan ve bana ilham veren, burada isimlerini anamadığım çok değerli insanlar var. Teşekkürlerimi sunuyorum.

Kardeşlerim Ahmet Köseoğlu ve Şevket Köseoğlu'na teşekkür ediyorum. Onların varlığı, sözleri ve eleştirileri benim için her zaman önemli oldu.

Annem ve babam; bugünü, bu şekliyle yaşayabilmem için maddi ve manevi olarak ve her koşulda yanımda oldular. Onlara ne kadar teşekkür etsem azdır. Varlıkları, sözleri, eleştirileri ve övgüleri benim için hayattaki en büyük itici güçlerden olmuştur.

Doktora tezimi, annem Kıymet Köseoğlu ve babam Arif Erdan Köseoğlu'na ithaf ediyorum.

Ocak, 2012

Emine KÖSEOĞLU

## İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
ÇİZELGE LİSTESİ .....	xi
ÖZET .....	xiii
ABSTRACT .....	xv
BÖLÜM 1.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1    Literatür Özeti .....	1
1.2    Tezin Amacı .....	6
1.3    Orijinal Katkı.....	10
BÖLÜM 2.....	17
OKUNABİLİRLİK KAVRAMI VE MEKÂNSAL BİLGİNİN ELDE EDİLiŞİ .....	17
2.1    Okunabilirlik, Bileşenleri ve İlişkili Kavramlar .....	18
2.1.1    Mekânı Okumak.....	18
2.1.2    Okunabilirlik Kavramı .....	19
2.2    Mekânsal Bilgi .....	43
2.2.1    Mekânsal Bilginin Öğeleri .....	44
2.2.2    Mekânsal Bilginin Elde Edilişinde Araçlar .....	49
2.3    Okunabilirliğin ve Mekânsal Bilginin Nesnel ve Zihinsel Yönleri .....	55
2.3.1    Mekân Kurgusu .....	55
2.3.2    İnsan Zihni: Algılama, Hafıza, Öğrenme.....	59
2.4    Çevresel ve Alt Bileşenleri Yoluyla Okunabilirliğin Kavramsal Analizi ve Sentezi.....	63
BÖLÜM 3.....	73
METODOLOJİ.....	73
3.1    Uyaranlar.....	75

3.2	Bıçimsel Okunabilirlik ve Analiz .....	78
3.2.1	Kavramın Oluşturulması ve Çözömlenmesi .....	78
3.2.2	Bıçimsel Analiz Başlıkları, Değişkenler ve Yordam.....	84
3.3	Dizimsel Okunabilirlik ve Analiz .....	86
3.3.1	Kavramın Oluşturulması ve Çözömlenmesi .....	86
3.3.2	Dizimsel Analiz Başlıkları, Değişkenler ve Yordam .....	90
3.4	Öznel Okunabilirlik ve Deney Çalışması .....	95
3.4.1	Değişkenler ve Hipotezler .....	95
3.4.2	Katılımcılar .....	96
3.4.3	Uyaranlar .....	96
3.4.4	Soruların Tasarımı .....	98
3.4.5	Yordam .....	100
BÖLÖM 4 .....		103
SONUÇLAR.....		103
4.1	Bıçimsel Analiz .....	103
4.1.1	İmaj Öğelerinden Yollar İçin Yapılan Analizin Sonuçları .....	104
4.1.2	Gestalt İlkelerinden Tekrar İçin Yol Düzeyinde Yapılan Analizlerin Sonuçları .....	105
4.1.3	Gestalt İlkelerinden Tekrar İçin Blok Düzeyinde Yapılan Analizlerin Sonuçları .....	107
4.2	Dizimsel Analiz .....	108
4.2.1	Bağlanabilirlik Analizinin Sonuçları .....	109
4.2.2	Bütünleşiklik Analizinin Sonuçları .....	111
4.2.3	Anlaşılabilirlik Analizinin Sonuçları .....	113
4.3	Deneyin sonuçları .....	118
4.3.1	Katılımcılar .....	118
4.3.2	Birinci ve İkinici Deney Grupları, Sözel Değerlendirme Sorularının Sonuçları .....	118
4.3.3	Kişisel Değerlendirme Soruları Bağımsız İki Grup t-testi .....	124
4.3.4	Yol Hiyerarşisi ve Blok Hiyerarşisi Bağımsız İki Grup t-testi.....	125
4.3.5	Rotaların Belirtilmesi .....	127
4.3.6	Rota Tarifinde Referans Türü .....	129
4.3.7	Korelasyon Ölçümleri .....	131
BÖLÖM 5 .....		142
SONUÇ VE ÖNERİLER .....		142
KAYNAKLAR.....		151
EK-A.....		157
SÖZLÖK.....		157

EK-B.....	160
ANKET SORULARI: KİŞİSEL BİLGİLER.....	160
EK-C.....	163
ANKET SORULARI: SÖZEL DEĞERLENDİRME .....	163
EK-D.....	165
MEKÂN DİZİMİ SAYISAL TABLOLAR.....	165
EK-E .....	174
DENEY İÇİN PİLOT ÇALIŞMA .....	174
EK-F .....	180
PİLOT ÇALIŞMA SONRASI KURULAN DENEY ALTERNATİFLERİ .....	180
ÖZGEÇMİŞ .....	191

## ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1. 1	Okunabilirlik kavramının çözümlenmesinde ilk adım ..... 7
Şekil 1. 2	Kevin Lynch'in [41] okunabilirlik tanımındaki kavramlar ..... 11
Şekil 1. 3	Okunabilirliğin alt bileşenlerinin düzen kavramıyla olan ilişkisi..... 12
Şekil 1. 4	Okunabilirliğin öznel ve nesnel yönlerini oluşturan bileşenler ..... 13
Şekil 2. 1	Okuma kavramının çeşitli boyutları ..... 19
Şekil 2. 2	Geçirgenlik..... 20
Şekil 2. 3	Kamusal alanın kalitesi ..... 20
Şekil 2. 4	Beş imaj ögesi ..... 23
Şekil 2. 5	Beş imaj ögesi ..... 24
Şekil 2. 6	Karmaşıklık derecesi arttıkça okunabilirlik azalır ..... 25
Şekil 2. 7	Herzog ve Leverich'in [26] çalışmasının kavramsal çatkısını anlatan şema ..... 25
Şekil 2. 8	Beş imaj ögesi ..... 26
Şekil 2. 9	Herzog ve Leverich'in [26] çalışmasında kavramsal denklikler ..... 30
Şekil 2. 10	Abu-Obeid'in [1] ortaya koyduğu zihinsel imgelemenin türleri ..... 34
Şekil 2. 11	Abu-Obeid'in [1] ortaya koyduğu çevrsel forma etki eden bileşenler..... 35
Şekil 2. 12	Abu-Obeid [1] ve Lynch'in [41] imgeleme tanımlarının ilişkileri ..... 35
Şekil 2. 13	O'Neill'in [49] deneysel çalışmasının arka planı ..... 38
Şekil 2. 14	İşaret öğeleri ..... 45
Şekil 2. 15	Rotalar ve mekân kurgusu ..... 46
Şekil 2. 16	Rotalar ve alan bilgisi ..... 47
Şekil 2. 17	Kademelenmeli harita öğrenme için parçalanma stratejileri [43]..... 51
Şekil 2. 18	Deneyde kullanılan materyal örnekleri [46] ..... 52
Şekil 2. 19	Rota bilgisi testi [46]..... 53
Şekil 2. 20	Alan bilgisi testi [46]..... 53
Şekil 2. 21	İdeal grid ve ağaç benzeri grid [21] ..... 56
Şekil 2. 22	Bilişsel süreçlerin gelişimsel ilişkileri [22]. ..... 62
Şekil 2. 23	Mekânsal okunabilirlik kavramının çözümlenmesinde ilk adım ..... 64
Şekil 2. 24	Kevin Lynch'in [41] okunabilirlik kavramını işleyişi..... 65
Şekil 2. 25	Öğelerin gruplanarak benzerlikleri ve farklılıkları oluşturması..... 66
Şekil 2. 26	Sistemde hiç farklılığın olmaması..... 66
Şekil 2. 27	Farklılık ve çeşitliliğin kaosa dönüşmesi..... 66
Şekil 2. 28	Okunabilirlik tanımındaki ilişkiler ..... 68



Şekil 2. 29	Okunabilirliğin nesnel ve zihinsel yönleri.....	68
Şekil 2. 30	Okunabilirliğe üç farklı bakış .....	69
Şekil 2. 31	Okunabilirlik kavramının iki alt bileşene ayrılması .....	70
Şekil 2. 32	Mekânsal bilginin taşıdığı bilgi türüne göre ayrıştırılması .....	71
Şekil 2. 33	Fiziksel çevrenin öznel ve nesnel ölçümleri .....	72
Şekil 3. 1	Uygulama için kullanılan uyaranlar .....	76
Şekil 3. 2	Deney çalışmasında 2. deney grubu için kullanılan uyaranlar .....	77
Şekil 3. 3	Deney çalışmasında 1. deney grubu için kullanılan, rota ve işaret öğelerinin eklendiği imajlar .....	78
Şekil 3. 4	Deney çalışmasında 2. deney grubu için kullanılan, rota ve işaret öğelerinin eklendiği imajlar .....	78
Şekil 3. 5	Okunabilirlik kavramının çözümlenmesi .....	79
Şekil 3. 6	Okunabilirliğin nesnel ve zihinsel yönleri.....	80
Şekil 3. 7	Biçimsel okunabilirlik kavramının oluşması .....	81
Şekil 3. 8	Solda görülen koridor tarzı bir cadde üzerinde nişle oluşturulan dikkate değer farklılık [56] .....	83
Şekil 3. 9	Boyut ve şekil yoluyla kompozisyonda hiyerarşi oluşturma [16].....	83
Şekil 3. 10	Biçimsel analizde kullanılan uyaranlar .....	84
Şekil 3. 11	Dizimsel okunabilirlik kavramının kuruluşu .....	86
Şekil 3. 12	Mekânların kümeler olarak ele alınması [28]. .....	88
Şekil 3. 13	Mekânların graflar olarak ifade edilmesi [28]......	90
Şekil 3. 14	Binalarda sentaks yöntemi [29]. .....	91
Şekil 3. 15	Eksensel harita .....	91
Şekil 3. 16	Fransa'nın Var bölgesindeki küçük bir kasaba [28]......	92
Şekil 3. 17	Küçük kasabanın açık mekân strüktürü [28]. .....	92
Şekil 3. 18	Kasabanın aksiyel haritası [28]......	93
Şekil 3. 19	Kasabanın konveks haritası [28] .....	93
Şekil 3. 20	Dizimsel analizin uygulandığı uyaranlar .....	94
Şekil 3. 21	Deney çalışmasında birinci deney grubu için kullanılan uyaranlar .....	96
Şekil 3. 22	Deney çalışmasında ikinci deney grubu için kullanılan uyaranlar .....	97
Şekil 3. 23	Deney çalışmasında birinci deney grubu için kullanılan, rota ve işaret öğelerinin eklendiği imajlar.....	97
Şekil 3. 24	Deney çalışmasında ikinci deney grubu için kullanılan, rota ve işaret öğelerinin eklendiği imajlar.....	98
Şekil 3. 25	Deney çalışmasının yordamını anlatan şema .....	98
Şekil 4. 1	Biçimsel analizde kullanılan uyaranlar .....	103
Şekil 4. 2	Yollar için yapılan analiz .....	104
Şekil 4. 3	Tekrar için yol düzeyinde yapılan analiz.....	106
Şekil 4. 4	Tekrar için blok düzeyinde yapılan analiz .....	107
Şekil 4. 5	Dizimsel analizde kullanılan uyaranlar .....	108
Şekil 4. 6	Birinci örüntünün bağlanabilirlik analizi.....	109
Şekil 4. 7	İkinci örüntünün bağlanabilirlik analizi .....	109
Şekil 4. 8	Üçüncü örüntünün bağlanabilirlik analizi .....	110
Şekil 4. 9	Dördüncü örüntünün bağlanabilirlik analizi.....	110
Şekil 4. 10	Birinci örüntünün bütünleşiklik analizi .....	111
Şekil 4. 11	İkinci örüntünün bütünleşiklik analizi .....	112

Şekil 4. 12	Üçüncü örüntünün bütünleşiklik analizi .....	112
Şekil 4. 13	Birinci örüntünün bütünleşiklik analizi .....	113
Şekil 4. 14	Birinci örüntünün anlaşılabilirlik grafiği .....	113
Şekil 4. 15	İkinci örüntünün anlaşılabilirlik grafiği .....	114
Şekil 4. 16	Üçüncü örüntünün anlaşılabilirlik grafiği .....	114
Şekil 4. 17	Dördüncü örüntünün anlaşılabilirlik grafiği .....	115
Şekil 4. 18	Örüntülerin bağlanabilirlik ve bütünleşiklik haritaları .....	116
Şekil 4. 19	Örüntülerin anlaşılabilirlik grafikleri .....	117
Şekil 4. 20	Solda, birinci deney grubunda kullanılan uyarılar; sağda, ikinci deney grubunda kullanılan uyarılar .....	119
Şekil 4. 21	Solda, birinci deney grubunda kullanılan uyarılar; sağda, ikinci deney grubunda kullanılan uyarılar .....	126
Şekil 4. 22	Solda, birinci deney grubunda kullanılan uyarılar; sağda, ikinci deney grubunda kullanılan uyarılar .....	128
Şekil 4. 23	Üstte, birinci deney grubunda kullanılan uyarılar; altta, ikinci deney grubunda kullanılan uyarılar .....	130
Şekil 4. 24	Üstte, birinci deney grubunda kullanılan uyarılar; altta, ikinci deney grubunda kullanılan uyarılar .....	140
Şekil 4. 25	Birinci deney grubu için, mekânsal okunabilirliğin alt bileşenleri arasındaki bağlantılar .....	140
Şekil 4. 26	Birinci deney grubunda kullanılan imajlar .....	141
Şekil 4. 27	İkinci deney grubu için, mekânsal okunabilirliğin alt bileşenleri arasındaki bağlantılar .....	141
Şekil 4. 28	İkinci deney grubunda kullanılan imajlar .....	141
Şekil 5. 1	Alan çalışmasında kullanılan örüntülere ait imajlar .....	143
Şekil 5. 2	Birinci deney grubu için, mekânsal okunabilirliğin alt bileşenleri arasındaki bağlantılar .....	148
Şekil 5. 3	İkinci deney grubu için, mekânsal okunabilirliğin alt bileşenleri arasındaki bağlantılar .....	148
Şekil 5. 4	Alan çalışmasında kullanılan örüntülere ait imajlar .....	149

## ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 2. 1	Kent mekanı ve katmanlar ..... 18
Çizelge 2. 2	Okuma kavramının çeşitli boyutları ..... 21
Çizelge 2. 3	Herzog ve Leverich'in [26] çalışmasında kullanılmış uyaranların kategorize edilmesine ilişkin tablo ..... 29
Çizelge 3. 1	Bağımsız ve bağımlı değişkenler ..... 95
Çizelge 4. 1	Katılımcılar ..... 105
Çizelge 4. 2	Örüntülerdeki yolların tekrar ilkesine göre değerlendirilmesi ..... 106
Çizelge 4. 3	Örüntülerdeki blokların tekrar ilkesine göre değerlendirilmesi ..... 108
Çizelge 4. 4	Bağlanabilirlik, bütünlük ve anlaşılabilirlik sonuçları ..... 115
Çizelge 4. 5	Katılımcılar ..... 118
Çizelge 4. 6	Okunabilirliğin alt bileşenlerine ilişkin değerlendirmeler ..... 119
Çizelge 4. 7	Sözel değerlendirme değişkenleri açısından iki deney grubunun değerlendirmeleri arasındaki farklılıklar ..... 121
Çizelge 4. 8	Kişisel değerlendirme değişkenleri açısından iki deney grubu arasındaki farklılıklar ..... 125
Çizelge 4. 9	Yol hiyerarşisi ve blok hiyerarşisinin gösterilme derecesi açısından iki deney grubunun değerlendirmeleri arasındaki farklılıklar ..... 126
Çizelge 4. 10	Rota kırılma noktası sayısının belirtilmesinde iki deney grubu arasındaki farklılıklar ..... 128
Çizelge 4. 11	Rota kırılma yerinin belirtilmesinde iki deney grubu arasındaki farklılıklar ..... 129
Çizelge 4. 12	Yazılı referans tipi açısından iki deney grubu arasındaki farklılıklar ..... 130
Çizelge 4. 13	Yazılı referans tipi rakam kullanımı açısından iki deney grubu arasındaki farklılıklar ..... 131
Çizelge 4. 14	Birinci deney grubu, İmaj 1 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları ..... 132
Çizelge 4. 15	Birinci deney grubu, İmaj 2 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları ..... 133
Çizelge 4. 16	Birinci deney grubu, İmaj 3 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları ..... 134
Çizelge 4. 17	Birinci deney grubu, İmaj 4 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları ..... 135
Çizelge 4. 18	İkinci deney grubu, İmaj 1 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları ..... 136

Çizelge 4. 19	İkinci deney grubu, İmaj 2 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları .....	137
Çizelge 4. 20	İkinci deney grubu, İmaj 3 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları .....	138
Çizelge 4. 21	İkinci deney grubu, İmaj 4 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları .....	139

---

**KURGUSAL OLARAK FARKLILAŞAN ÖRÜNTÜLERDE  
MEKÂNSAL OKUNABİLİRLİĞİN BİÇİMSEL, DİZİMSEL VE ÖZNEL BOYUTLARI**

Emine KÖSEOĞLU

Mimarlık Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Deniz ERİNSEL ÖNDER

Okunabilirlik, bir çevrenin zihinde imge oluşturabilme ve tutarlı bir örüntü olarak organize edilebilme olanağına işaret eder. Literatürde, okunabilirliği tanımlayan pek çok kavram bulunmaktadır: basit, tutarlı, anlaşılabilir, algılanabilir gibi. Tüm bu kavramlar, mekânın yapısından doğan özellikleri anlatır. Mekânsal okunabilirliği bu kavramlar üzerinden ölçebilmek için mekânın boyutları arasında bir ayrıştırma yapmak gerekir.

Mekânsal bilginin elde edilişi, mekâna olduğu kadar gözlemcinin yani öznenin yaşadığı bilişsel süreçlere de bağlıdır. Dolayısıyla, mekânsal bilginin elde edilişi, bilişsel süreçler ve mekânsal okunabilirlik arasında çeşitli kombinasyonlara dayalı bir ilişkinin varlığından söz edilebilir. Diğer yandan mekânsal bilginin üç ögesi olan, alan bilgisi, rota bilgisi ve işaret ögesi bilgisinin ölçümünde kullanılan stratejiler ise kişiden kişiye değişir, çünkü hayli öznel olan bilişsel süreçler bu noktada devreye girer. Alan bilgisi, rota bilgisi ve işaret ögesi bilgisi, öte yandan mekânın okunabilirliğine bağlanır. İşaret öğeleri, mekânsal yapıda öne çıkmış, farklılaşmış nesnelere olarak mekânın okunmasını kolaylaştırır. İşaret ögesi bilgisi, mekânın üç boyutlu özelliklerini doğrudan vurgularken, rota bilgisi ve alan bilgisi, mekânsal kurgunun karmaşıklığı / basitliği yoluyla mekânın, çoğu zaman, iki boyutlu bilgisinin okunabilirlikle olan bağlantısını oluşturur. Bazı kaynaklara göre, kişi mekânı tanıdıkça sırasıyla işaret öğeleri, rotalar ve en son olarak da mekânın kurgusal bilgisi olan alan bilgisi kavranır ve mekânı tanımada kullanılır.

Bir mekânsal örüntü, böylece, sokak ağı ve yapı adaları dışında, işaret öğelerini de barındırabilir. Yine de, temel öğeler, sokak ağı ya da yapı adalarıdır. İki tür örüntü tanımlanabilir: 1. İdeal ya da ortogonal grid, 2. Organik ya da deforme olmuş grid. Bir örüntünün birlik ya da çeşitlilik açısından farklılaşması, grid türüne bağlıdır. Benzer biçimde, homojenlik ya da heterojenlik derecesi de grid türünden etkilenir. İdeal grid, örneğin, birlik ve homojenliğin en yüksek düzeyini oluşturabilir. Diğer taraftan, işaret öğelerinin sisteme dâhil olması, durumu dramatik bir biçimde değiştirebilir. Birlik / çeşitlilik ve homojenlik / heterojenlik dereceleri bir örüntünün okunabilirliği ile doğrudan ilişkilidir. Eğer örüntü bir harita yoluyla okunuyorsa, bir örüntünün sokaklarını ya da işaret öğelerini gösteren metinler eklemek, örüntünün okunabilirliğini etkileyen başka bir faktör haline gelir. İşaret öğesi, metin ya da renk gibi, tüm eklenen öğeler örüntüye belli derecelerde hiyerarşi katacaktır.

Bu çalışma, farklı biçimlerde kurgulanmış (ideal gridden organik gride) mekânsal örüntülerdeki okunabilirliği incelerken üç farklı metodoloji kullanmaktadır: biçimsel analiz, dizimsel analiz ve öznel analiz (deneysel alan çalışması). Böylece, kentsel örüntüye ilişkin mekânsal okunabilirlik öznel (deney) ve nesnel (biçimsel ve dizimsel) ölçümlerle değerlendirilmektedir. Çalışmanın sonuçlarının yanı sıra, kavramsal ve metodolojik omurgası mekânsal okunabilirlik kavramına yeni bir tanım ve bakış getirmektedir ve okunabilirliği çalışmada ontolojik olarak farklılaşan boyutlarına ve biçimlerine ilişkin bir tartışma sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Mekânsal okunabilirlik, kentsel örüntü, alan bilgisi, işaret öğesi, mekân dizimi.

**FORMAL, SYNTACTICAL AND SUBJECTIVE DIMENSIONS OF SPATIAL  
LEGIBILITY IN CONFIGURATIONALLY DIFFERENTIATED PATTERNS**

Emine KÖSEOĞLU

Department of Architecture

PhD. Thesis

Advisor: Prof. Dr. Deniz ERİNSEL ÖNDER

Legibility is described as the possibility of organizing an environment into an imageable and coherent pattern. There are many concepts in the literature that define legible environments: simple, coherent, understandable, perceivable, imageable, etc. All these concepts point to the characteristics deriving from the structure of space. In order to measure spatial legibility through these concepts, a distinction should be made within the dimensions of space.

There is a relationship among the methods used in spatial knowledge acquisition, the elements of spatial knowledge, and spatial legibility, as the elements of spatial knowledge refer to the features that provide a space to be legible. On the other hand, spatial knowledge acquisition is related to subjects' cognitive processes. Hence, there is a relationship formed by various combinations of spatial knowledge acquisition, cognitive processes, and spatial legibility. The three elements of spatial knowledge - survey knowledge, route knowledge and landmark knowledge- are defined by the researchers in the related literature several times. Experiments are conducted to measure survey, route, and landmark knowledge. Various dimensions of spatial knowledge have been tried to measure in these experiments through tasks. The strategies used in these tasks vary from one subject to another because of the highly subjective cognitive processes in this step. Survey knowledge, route knowledge and landmark knowledge, on the other hand, are connected to the legibility of space. The

landmarks, being salient and differentiated elements of spatial system, ease the readability of space. Whereas landmark knowledge emphasizes three dimensional aspects of space, the knowledge of route and survey forms, through the complexity or simplicity of spatial configuration, a connection between two-dimensional knowledge of space and spatial legibility. Some researchers claim that as people get familiar with space, they conceive landmarks, routes and configuration (survey) respectively. This study aims to discuss the three related concepts (spatial knowledge acquisition, cognitive processes and spatial legibility) and to reveal the points that three concepts intersect.

A pattern of spatial layout (or survey knowledge), thus, may contain landmarks in addition to a street network or urban blocks. Yet the basic characteristic is the street network or urban blocks. Two kinds of pattern can be noted: 1. the ideal or orthogonal grid and 2. the organic or deformed grid. The differentiation of a pattern in terms of uniformity / diversity is based on the grid type. Similarly, homogeneity / heterogeneity degree of a spatial pattern is affected by grid type as well. Ideal grid, for instance, can form the highest level of uniformity and homogeneity. On the other hand, inclusion of landmarks to the system can dramatically change the situation. Uniformity / diversity and homogeneity / heterogeneity degrees are directly related to the legibility of a pattern. If the layout is read from a map, adding texts that point to the streets or landmarks of a pattern is another factor that would affect the legibility of the pattern. All these added features like landmarks, texts or colour will provide or enhance hierarchy in the pattern.

This study uses three different methodologies to examine legibility in differently configured patterns (varying from ideal grid to organic grid): formal analysis, syntactical analysis, and subjective analysis (experimental case study). Thus, spatial legibility of urban patterns is evaluated through subjective (experiment) and objective measures (formal and syntactical analyses). The results of the study determine a new definition for spatial legibility and present a discussion for ontologically different dimensions and ways to study legibility.

**Keywords:** Spatial legibility, urban pattern, survey knowledge, landmark knowledge, space syntax.



#### 1.1 Literatür Özeti

##### Konunun Önemi ve Gerekçesi

Mekân üretimi olgusu var olduğu günden beri mekânlar kullanıcılarının istek ve gereksinimlerini karşılamak üzere üretilmişlerdir. Mekân üretiminin başlıca amacı barınma gereksinimini karşılamaktır, ancak mekânların insanların güvenlik, estetik, kendini gerçekleştirme, konfor gibi başka birtakım gereksinimlerini de karşılaması beklenir. Yakın tarihte, özellikle İkinci Dünya Savaşı'nın henüz sonlandığı bir dönemden gelen yıllarda insan sağlığı, insanların sağlık mekânlarındaki konfor koşulları gibi konularla birlikte, çevre-insan ilişkileri temelinde mekânların insan psikolojisi üzerindeki etkileri bilim dünyası için önemli konular haline geldi. O yıllardan günümüze, psikoloji, sosyoloji, coğrafya, mimarlık, kentbilim, antropoloji gibi çok çeşitli bilim alanlarından araştırmacılar çevresel psikoloji başlığı altında değerlendirilebilecek birçok çalışma yaptılar.

Çevresel psikolojinin bir bilim alanı olarak ortaya çıkışı, 1950'lere dayanmaktadır. Ancak bugünkü ismiyle anılması ilk olarak, William Ittelson'un 1964 yılında, New York'ta, Amerikan Hastaneler Birliği Konferansı'nda dile getirişiyle gerçekleşir. O ana kadar genellikle, mimari psikoloji, psikolojik ekoloji, ekolojik psikoloji gibi isimler kullanılmaktaydı [12]. Günümüzde halen insanın çevreye ve çevrenin insana olan karşılıklı etkisini araştırma evrenine dâhil etmiş olan çevresel psikoloji ile ilgili araştırmalar devam etmektedir. Çevresel psikoloji neden önemlidir? Bu araştırmanın sınırları dışında bıraktığımız "insanın çevreye etkisi" bölümünü göz ardı edip çevrenin

insanlar üzerindeki etkisinden konuşmaya başlayarak bu soruyu cevaplandırmanın yolları aranacaktır.

Mekânlar insanların birtakım gereksinimlerine yanıt verecek şekilde / vermek üzere oluşturulurlar. Fiziksel gereksinimler, güvenlik gereksinimi gibi başlıklara psikolojik gereksinimler başlığını eklemek gerekir. Psikolojik gereksinimler, anlam yükleme, kişiselleştirme, değer verme, benimseme, mahremiyet gibi **semantik / duygusal** değişkenlerle ilişkilendirilebileceği gibi, öğrenme, tanıma, yön bulma, algılama gibi **fiziksel / tanımsal** değişkenlerle de ilişkilendirilebilir.

Mekânların tanınması, öğrenilmesi, kavranması, anlaşılması ve kolay algılanabilir olması önemlidir; çünkü insanlar kolay öğrenemedikleri ve tanıyamadıkları çevrelerde kendilerini rahat hissedemezler. Bu durum stres mekanizmalarının devreye girmesine neden olur. İnsanlar yine kolay öğrenemedikleri çevrelerde fazla zaman geçirmek istemeyebilirler; dahası bu durum onların mekânsal hedeflerini gerçekleştirmelerine ve istedikleri aktivitelerde bulunmalarına engel olarak, zaman ve emek kaybıyla birlikte binanın / çevrenin, performans / verimlilik değerlendirmesinin düşük olmasına yol açar.

Hem insanların kendilerini güvende ve rahat hissetmeleri, hem de performans ve zaman kayıpları olmaması için mekân tasarımcıları ve kuramcıları kentsel / mekânsal tasarım ilkeleri geliştirmişlerdir. Bu ilkeler, çeşitli araştırmalar ve mevcut mekânların kullanıcıları tarafından değerlendirilmesi sonucunda bulunmuş ilkelere aittir. Açıklık, ulaşılabilirlik, süreklilik, çeşitlilik gibi kavramların içinde yer aldığı ilkeler, tasarımcılar ya da planlamacılar tarafından kullanılacak biçimde tanımlanmış ve genelleştirilmişlerdir. Bu çalışmanın konusu olan okunabilirlik kavramı söz konusu ilkeler arasında yer almaktadır.

### **Konuya İlişkin Literatür Çalışmaları ve Literatürde Çalışmanın Doldurduğu Boşluklar**

Okunabilirlik Kevin Lynch [41] tarafından, bir çevrenin fark edilebilir ve tutarlı bir örüntü oluşturabilecek biçimde organize edilebilir olması, şeklinde tanımlanmıştır.

Okunabilirlik, diğer taraftan, **mekânı anlamak** ve **mekân içinde yön bulabilmek** anlamlarına gelir. Kavram bazı kaynaklarda çevrede yön bulma anlamına gelecek şekilde tanımlanırken, bazı kaynaklarda zihinde imge oluşturabilen çevreler için de

kullanılan bir kavram olmuştur. Örneğin, Passini okunabilirlik kavramını bir çevrenin yön bulmaya uygun olan özelliklere sahip olmasıyla ilişkilendirerek açıklamıştır [80]. Herzog ve Leverich'e göre [26] okunabilirlik, bilişsel harita yaratmaya ve yönlenebilirliğe yardımcı olarak bir anlama sağlayan, geniş ölçekli çevrenin özelliklerine işaret eder. O'Neill [49] için okunabilirlik, tasarlanmış öğelerin etkili bir zihinsel imge veya bilişsel harita oluşturmada yardımcı olabilme derecesini anlatır. Okunabilirlik, zihinsel imge ve yön bulma birbiriyle yakından ilişkili kavramlardır, çünkü örneğin, yön bulabilme için mekâna ilişkin bir imgenin kısmen de olsa zihinde oluşmuş olması gerekir.

Okunabilirlikle ilgili çalışmalar incelendiğinde, okunabilirliğin ölçüldüğü çevrelerin tür ve ölçek olarak farklılaştığı görülmektedir. Bazı çalışmalar **bina ölçeğinde** gerçekleştirilirken [6] [49] [33] [78] [63] [25]; bazıları **küçük ölçekli yerleşkeleri** konu almıştır [1] [48] [27] [46] [59] [17]. **Kent mekânını** konu alan çalışmalarda çeşitli mekânsal analiz yöntemleri kullanılarak birden çok kent arasında karşılaştırma yapılmıştır [64]. Küçük ölçekli kentsel mekânların incelendiği bazı çalışmalar konuya mekânsal bilgi elde etmede ve yön bulmada kullanılan **stratejileri ölçme** ekseninden yaklaşmışlardır [63] [46] [38]. Yön bulma **stratejilerine odaklanan** çalışmalardan bazıları son derece soyut ve şematik **sanal çevreleri** (virtual environments) kullanmışlardır [13] [71] [68] [18]. Çevresel psikoloji literatürü okunabilirlikle ilgili çalışmalarda bazen kütüphane [49], hastane [6], yaşlılar evi [33] gibi **yapı tiplerini**, bazen de kampus çevrelerini [1] [59] [17] inceleme alanı yapmıştır. Planlama literatüründe ise, **üst ölçekte kentsel dolaşım** [50] ya da **kente yüklenen imaj** [34] [73] gibi konuların işlendiği görülmektedir.

Okunabilirliği ölçen çalışmalarda, mekânın ya da mekânsal araçların ele alınma biçiminde farklılaşma olduğu görülmüştür. Herzog ve Leverich [26], okunabilirliğin tercihlerle olan ilişkisini deney yoluyla ortaya koymaya çalışırken **uyaran olarak** çevreye ilişkin fotoğrafları kullanmışlardır. Başkaya ve meslektaşları [6], farklı plan şemalarına sahip sağlık mekânlarında yön bulma davranışına odaklandıkları çalışmalarında işaret öğelerinin ve **mekânsal farklılaşmanın** önemini vurgulamışlardır. Abu-Obeid [1], zihinsel imgeleri soyut ve sahnesel olarak ayırarak haritalar ve fotoğraflar yoluyla **çevresel imgelemeyi** ölçmüştür. O'Neill [49], **kat planı karmaşıklığının** bilişsel haritalama ve yön bulma performansı üzerindeki etkisini

incelemiştir. Hunt [33], **simülasyon tekniğinin** yeni girilen bir mekanı öğrenmedeki etkisini ölçmüştür.

Araştırmanın konuya getirdiği yenilikçe bakışlar ve literatürde doldurmasının hedeflendiği boşluklar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

**1. Okunabilirlik Kavramının Çözümlemesi:** Okunabilirlik denince akla ilk gelen isim Kevin Lynch olmaktadır. Lynch'ten sonra da çalışmalar yapılmıştır, fakat Lynch'in kentin imajı ve imaj öğeleri üzerine yaptığı çalışması [41] bu konuda başlıca eser gibidir. Fakat Lynch'in okunabilirlik tanımı, yeterince analiz edilmemiş ve yorumlanmamıştır. Lynch'ten sonra yapılan çalışmalarda genelde, okunabilirlik tanımı olduğu gibi kabul edilmektedir. Çok az sayıdaki deneysel çalışmada okunabilirliğin alt bileşenleri tahmin edilmeye ve ölçülmeye çalışılmıştır. Bu tez çalışmasında, okunabilirlik kavramının **tanımsal derinliği** keşfedilmeye çalışılmaktadır. Bu çaba, uzun bir literatür taraması ve taranan çalışmaların yorumlanması sonucunda oluşmuştur.

Bu çalışmada, Kevin Lynch'in [41], The Image of the City isimli kitabında yaptığı tek cümlelik okunabilirlik tanımı ve devamında yaptığı destekleyici açıklamalar irdelenmiş ve tanımda görülen üç kavramın (organize olma, imaj oluşturma, yön bulma) ve tanımın devamında anlatılanlardan ortaya çıkan diğer bir kavramın (hatırlama) araştırmanın metodolojisini kurmaya yardımcı olacak kavramları oluşturuş biçimi tartışılmıştır. **Tanımlarda yer alan kavramların doğrudan değişkenler olarak kullanılmamasının sebebi, okunabilirlik kavramının hem mekândan hem de insan zihninden kaynaklı özelliklerinin tartışılmak istenmesidir.** Bu amaç, bizi biçimsellik, dizimsellik ve öznellik olmak üzere üç farklı başlığa götürür. Tezde tartışıldığı gibi, biçimsellik, okunabilirliğin salt mekânsal yönünü oluşturur; dizimsellik, hem mekânsal, hem de zihinsel yönlerini oluşturur; öznellik ise okunabilirliğin zihinsel yönüne karşılık gelir.

**2. Kavramdan Metodolojiye ve Uygulamaya Doğru Çalışmanın Omurgası:** Tez çalışmasının okunabilirlik konusuna katkısı, kavramın tanımsal çözümlemesi ile sınırlı kalmamaktadır. Lynch'in okunabilirlik tanımının analizi sonucunda yeni bir senteze ulaşılmıştır. Sonrasında, bu sentezin metodolojik karşılıkları araştırılmıştır. Böylece kavramsal olarak tartışılan ve anlatılan biçimsel, dizimsel ve öznel okunabilirlik,

biçimsel, dizimsel ve öznel analiz biçimlerine dönüşürler. Tez içinde, her üç analiz yönteminin içeriği, (seçilen mekânsal uyarılar ve katılımcılar yoluyla) değişkenler, uygulama, kullanılan testler, değerlendirme kriterleri ve analiz sonuçlarının sayılaştırılması biçiminde ortaya konmaktadır.

**3. Üç Bakış, Üç Metodoloji, Üç Uygulama:** Okunabilirliğin tanımının çözümlenmesi ve yeniden sentezlenmesi sonucunda ortaya çıkan kavramsal omurga, izdüşümlerini metodolojik olarak ve uygulama anlamında da bulmuştur. Böylece, tezde okunabilirlik kavramı üç farklı yöntemle ele alınmakta ve ölçülmektedir. Dolayısıyla okunabilirlik kavramının ölçülmesi için üç farklı uygulama çalışması gerçekleştirilmiştir (biçimsel, dizimsel, öznel). Böylece bu tez çalışmasında, okunabilirliğe ilişkin özgün çözümlenmeler üç boyutta gerçekleşmektedir: **kavramsal, metodolojik, operasyonel**. Sonrasında ise, bütün bu çözümlenmeler **uygulamalar** ile desteklenmektedir. Bazen salt mekân yoluyla analizler yapılmakta (biçimsel ve dizimsel), bazen de seçilen mekânlar üzerinden katılımcıların değerlendirmelerine (deney) başvurulmaktadır.

**4. Kentsel Mekân Ölçeğinde Deneysel Çalışma:** Okunabilirlikle ilgili çalışmalar incelendiğinde görülmüştür ki, yapılan çalışmalar çoğunlukla tek bina ölçeğindedir [6] [49] [33]. Konuyla ilgili kentsel mekân ölçeğinde deneysel çalışmaya rastlanmamıştır. Çevresel psikoloji literatürü okunabilirlikle ilgili çalışmalarda bazen kütüphane [49], hastane [6], yaşlılar evi [33] gibi yapı tipleri bazen de kampus çevrelerini [1] inceleme alanı yapmıştır. Planlama literatüründe ise, okunabilirlikle ilişkili olarak görülebilecek, üst ölçekte kentsel dolaşım [50] ya da **kente** yüklenen imaj [34] [73] gibi konuların işlendiği görülmektedir. Bu çalışma, deneysel yöntemle, okunabilirliğe ilişkin bilişsel becerilerin kent mekânında (2 boyutlu temsiller üzerinden) nasıl kullanıldığını ve mekânın okunabilirlik açısından nasıl değerlendirildiğini anlamak açısından önemli olacaktır.

**5. Mekânın Nesnel Ölçümleri & Mekânın Zihinsel Ölçümleri:** Mekânsal okunabilirliğin mekâna bağlı özellikleri olduğu gibi, insan zihnindeki mekanizmalara ve kişisel özelliklere bağlı olan yönleri de bulunmaktadır. Mekânın özellikleri söz konusu olduğunda, mekânın okunabilir olması **2. boyutta plan şemasına** [1] [49] [33] ve onun karmaşıklık derecesine bağlı iken, **3. boyutta mimari bileşenlerin fark edilebilir olma**

**özelliğiyle** [26] [6] [1] ilgilidir. İkinci boyuttaki bilgi, alan bilgisine ve rota bilgisine işaret ederken, üçüncü boyuttaki bilgi işaret ögesi bilgisine işaret eder. Bu çalışmada, alan bilgisi üzerinden işaret öğelerinin rota bilgisini hatırlamadaki etkisi değerlendirilmektedir.

Diğer yandan, okunabilirlik algılamaya ilişkin zihinsel mekanizmalara ve içsel faktörlere göre değişen bir olgudur. Bu çalışma bilişsel temsillerin **sadece** beyindeki süreçlerle şekillendiği fikrine dayanmamaktadır. “Direkt algılama teorileri” psikolojinin ilk yaklaşımlarındandır, bunun üzerine sırasıyla “indirekt teoriler” ve en son olarak da direkt-indirekt teorileri birleştiren yeni bir teori konmuştur. Buna göre algılamalar içsel ve dışsal mekanizma ve faktörlerin bir birleşimi olarak ortaya çıkar. Mekânsal temsiller birtakım bilişsel yapı ve şemalara bağlı olarak kurulsun da [53], davranışçı yaklaşıma göre algılamaları ve davranışları şekillendiren içinde bulunulan çevredir [77]. Mekân ve mekân bileşenleri algı ve davranışlarımızı etkilerken, mekâna ilişkin değerlendirmelerimiz de içsel faktörler kadar çevresel faktörlerden de etkilenir.

Dolayısıyla, her ne kadar irdeleme ya da analiz sırasında zihinsel ve nesnel biçiminde iki ayrı başlığa ayırsak da, söz konusu süreçler / mekanizmalar çoğunlukla birbirinden ayrılmayacak kadar karmaşık ve girift yapılarıdır.

## **1.2 Tezin Amacı**

Kevin Lynch [41] tarafından “mekânın zihinde imge oluşturabilmesi ve tutarlı bir örüntü olarak organize edilebilmesi” olarak tanımlanan okunabilirlik kavramı mekâna bağlı bir özelliğe işaret etse de kullanıcının zihinsel, kişisel ve kültürel özelliklerinden etkilenen bir olgudur. Okunabilirlik, içinde, algılama, biliş, hatırlama, anlama, kavrama gibi kişiden kaynaklı mekanizmaları barındırırken, bir mekânın okunabilir olabilmesi, içerdiği öğelerin sayısından çeşitliliğine kadar pek çok farklı duruma bağlı olarak değişebilmektedir. Bu nedenle, okunabilirliğe ilişkin bir çalışmanın bu yönler göz ardı edilmeden yürütülmesi önemli hale gelmektedir.

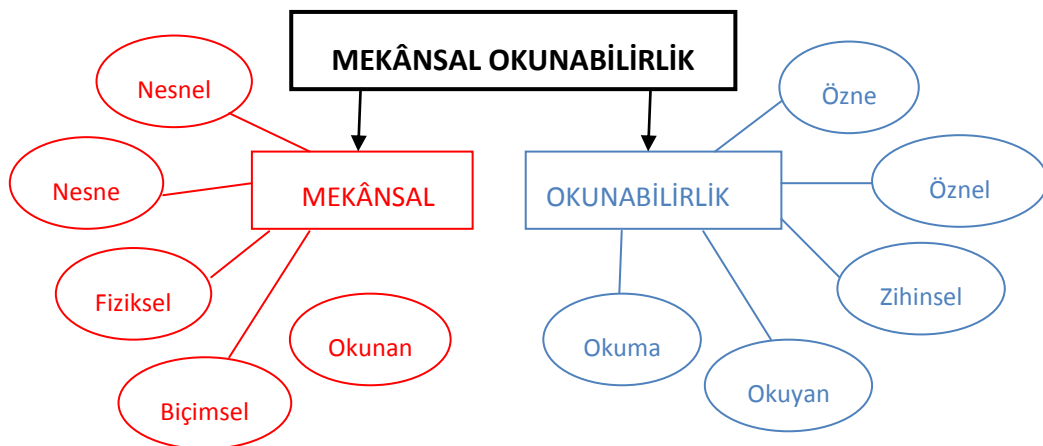
Bu tez çalışmasının amaçları, **kavramsal ve metodolojik** olmak üzere ikiye ayrılabilir. **Kavramsal amaçlar**, okunabilirliğin detaylı biçimde irdelenip tartışılmasına dayanır. Yine de, bu çalışmada okunabilirlik irdelemesi kavramsal düzeyde kalmamaktadır.

Kavramsal çözümlemenin niteliği, içeriği ve düzeyi, konuyu metodolojik ve operasyonel boyutlara çekmek amacını taşımaktadır. Bu nedenle, kavram çözümlemesi **soyut ya da tanımsal** kavramlardan **somut ya da ölçülebilir** kavramlara, dahası **değişkenlere** doğru bir zincir halinde gerçekleşmiştir. **Metodolojik amaçlar**, okunabilirlik kavramının irdelenmesi sonucu ortaya çıkan üç ayrı alt kavram ve bakışla okunabilirlik kavramını ele almaya dayanır. **Biçimsel, dizimsel ve öznel** olmak üzere üç ayrı bakışla kavram operasyonelleştirilerek, belli örüntüler üzerinden analizler ve deney gerçekleştirilmiştir. Metodolojik amaçlardaki biçimsel, dizimsel ve öznel başlıkları aynı zamanda okunabilirliğin tanımına katkıda bulunarak kavramsal amaçlara hizmet etmektedir.

Tez çalışması ayrıca, okunabilirliğin **zihinsel ve nesnel** yönlerini hem kavramsal düzeyde, hem de uygulama düzeyinde araştırmayı amaçlamıştır. Biçimsel ve dizimsel analizler yoluyla okunabilirliğin nesnel (mekâna dair) özelliklerinin sayısallaştırılarak analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Biçimsel okunabilirlik kavramı ve analiz yöntemi, bu tezde tanımlanması ve kurgulanması amaçlanan başlıklar arasındadır. Okunabilirliğin zihinsel (kişiye bağlı) yönlerinin ise, deney yoluyla ölçülmesi hedeflenmiştir. Bütün bu analizler ve ölçümler sonucunda, okunabilirliğin zihinsel ve nesnel değerlendirmelerinin karşılaştırılması diğer bir amaçtır.

### Araştırma Soruları

Mekânsal okunabilirlik kavramının alt bileşenlerine ve çeşitli disiplinlerdeki ele alınış biçimlerine bakmadan, diğer bir deyişle detaylı bir biçimde irdelenmeden önce, kavramın kendisine baktığımızda bir tamlama ile karşı karşıya olduğumuzu görürüz.



Şekil 1. 1 Okunabilirlik kavramının çözümlenmesinde ilk adım

Okuma öznel bir kavramdır. Herhangi bir nesnenin okumasının yapılması, okumayı yapan özneye tabidir; okuma eylemi öznenin özelliklerinden etkilenir. Mekânsal okunabilirlik tamlaması, mekânı, okumanın “tamlayan”ı haline getirir. Burada nesne, mekândır. Dolayısıyla, okuma ya da okunabilme durumu mekânın özelliklerine bağlı olarak değişecektir. Tamlama, özü itibatiyle bu mesajı vermektedir. Bu çıkarım sonucu tez çalışmasındaki ilk araştırma sorusu oluşmuş olmaktadır:

### **1. Okunabilirliğin mekâna bağlı ve kullanıcıya (gözlemciye) bağlı özellikleri nelerdir?**

Mekân üç boyutlu bir fiziksel çevredir. Lynch [41], okunabilirliğin özelliklerini üç boyutlu bir kentsel çevre için sıralamıştır. Bu holistik oluşum, parçalarına ayrılmaya başlandığında (anlamak ve çözümlmek için bunu yapmak gerekir), başka öğelerle beraber iki boyutlu öğelerle karşılaşılır. Mekânsal bilginin elde edilmişinde ve mekânın öğrenilmesinde kullanılan rotalar (işaret öğeleriyle desteklendikleri durumlar hariç), iki boyutlu öğeler olarak kabul edilir. Bağlamsal açıdan bakıldığında, tüm bileşenlerin birbirleriyle ilişkileri vardır, ancak ilişkinin olmadığı durumlarda, bileşenler, işaret öğelerinin “noktasal bileşenler” olarak kabul edilmesinde olduğu gibi, tekil durumları üzerinden tanımlanabilirler. Alan bilgisi (survey knowledge), mekâna ilişkin tüm noktasal, iki boyutlu, üç boyutlu ve dizimsel ilişkileri barındıran bir düzlemdir, ancak alan bilgisinin temsilinde, örneğin harita kullanıldığında, temsil aracı sayesinde kavram iki boyutlu hale gelir.

Üç boyutlu kent mekânı, kavramsal ve olgusal olarak tüm bu açılımları bünyesinde bulundurur. Dolayısıyla, Lynch’in [41], üç boyutlu fiziksel çevrenin okunabilirliği için kullandığı **imaj oluşturma ve organize olma** özellikleri, kent mekânının herhangi bir boyutuna ya da bileşenine ya da onun bir temsiline (harita üzerinden alan bilgisini öğrenme gibi) uyarlanabilir hale gelir.

Temsil ya da gerçek mekân yoluyla olsun, alan bilgisi temelde, mekânın örüntüsüne dair bilgiler içerir. Mekân örüntüsü, alan bilgisinin bir parçasını, dahası, önemli bir parçasını aktarır. Literatürde fiziksel çevrenin mekânsal örüntüsüne ilişkin çeşitli tanımlamalar ve sınıflandırmalar yapılmıştır. Buna göre, mekân örüntüsü “ideal grid”den “organik grid”e (deforme olmuş grid) kadar, arada derecelenerek, farklılık gösterir. Mekân örüntüsündeki bu farklılaşmalar, insan hareketini olduğu kadar,



insanın mekâna ilişkin algısı ile mekânı öğrenme biçimini ve derecesini de etkiler. Bu çerçevede ikinci araştırma sorusu şöyle biçimlenir:

**2. Okunabilirliği etkileyen mekânsal farklılaşmayı, mekânsal örüntü ve kentsel grid düzeyinde belirleyen / etkileyen öge ve özellikler nelerdir?**

Kavramsal ilişkileri irdeleyen böylesi bir soruya verilecek cevap bizi konuya metodolojik olarak yaklaşmamızı sağlayacak olan başka bir soruya götürmektedir:

**3. Okunabilirlik söz konusu olduğunda kentsel gridteki farklılıklar biçimsel olarak nasıl betimlenebilir?**

Bir mekânın ya da örüntünün biçimsel olarak betimlenmesinin temelinde “düzenlilik araştırması” yatar. Mimarlıkta biçim, düzen ile oldukça yakından ilişkilidir. Biçimsel organizasyonların düzen kavramına uygun olarak gerçekleştikleri varsayılır ve dolayısıyla bu gerçekleşme beklenir. Böylece, bu tez çalışmasındaki kavramsal omurganın bir ucunda yer alan “biçimsel analiz” kavramı başka bir ucuyla düzen kavramına bağlanır.

Düzen kavramının biçimsel organizasyonlarla ilişkisi üç yönlü tanımlanabilir: kompozisyonel, metrik ve dizimsel. Kompozisyonel ilişkiler, mekânın geometrik ilişkilerini; metrik ilişkiler, mekânın sayısal ya da boyutsal ilişkilerini; dizimsel ilişkiler ise, mekânın metrik olmayan, topolojik ilişkilerini ifade eder.

Böylece okunabilirliği düzen yoluyla tanımlayan özelliklerden biri biçimin kompozisyonel yönüysen, diğeri de biçimin dizimsel yönüdür. Biçim kavramı aracılığıyla karşımıza çıkan düzen kavramı bizi okunabilirliğin “dizim”le olan ilişkisine götürmektedir. Bu çözümleme bizi bir diğeri araştırma sorusuna ulaştırır:

**4. Okunabilirlik söz konusu olduğunda kentsel gridteki farklılıklar dizimsel olarak nasıl betimlenebilir?**

Daha önce belirtildiği gibi, mekânsal okunabilirlik, mekâna bağlı özellikler kadar kullanıcıya ya da gözlemciye ait özelliklere göre değişebilen bir kavramdır. O halde, mekânın biçimsel ve dizimsel özellikleri, okunabilirlik kavramının irdelenmesinde önemli iken, gözlemcinin özelliklerini de göz ardı etmemek gerekir. Bu kaygı, tez çalışmasının araştırdığı bir diğeri soruyu ortaya çıkarmaktadır:

**5. Kentsel gridteki farklılıklar, okunabilirlik düzleminden bakıldığında, kullanıcılar (gözlemciler) tarafından nasıl değerlendirilir?**

Böylece, tez çalışmasının kavramsal ve metodolojik çatkısının ortaya çıkmasını sağlayan araştırma soruları oluşmuş olmaktadır. Araştırma sorularını bir arada görmek gerekirse:

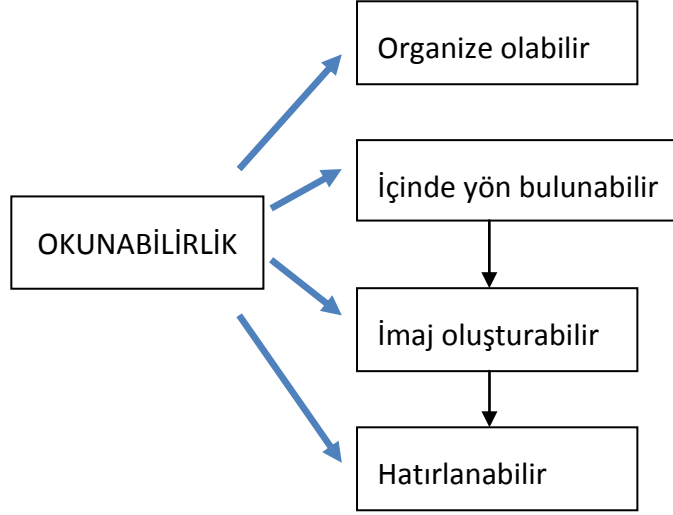
- 1. Okunabilirliğin mekâna bağlı ve kullanıcıya (gözlemciye) bağlı özellikleri nelerdir?**
- 2. Okunabilirliği etkileyen mekânsal farklılaşmayı, mekânsal örüntü ve kentsel grid düzeyinde belirleyen / etkileyen öge ve özellikler nelerdir?**
- 3. Okunabilirlik söz konusu olduğunda kentsel gridteki farklılıklar biçimsel olarak nasıl betimlenebilir?**
- 4. Okunabilirlik söz konusu olduğunda kentsel gridteki farklılıklar dizimsel olarak nasıl betimlenebilir?**
- 5. Kentsel gridteki farklılıklar, okunabilirlik düzleminden bakıldığında, kullanıcılar (gözlemciler) tarafından nasıl değerlendirilir?**

### **1.3 Orijinal Katkı**

#### **Yöntem**

Kevin Lynch'in, "The Image of the City" [41] isimli kitapta ilk yaptığı tanım, okunabilirliğin **tanımlanabilme** ve **organize olma** özelliğine vurgu yapmaktadır. Fakat Lynch bölümün devamında okunabilirliği anlatmaya ve kavramın tanımını yapmaya devam eder. Sonrasında, içinde kolay hareket edilebilen bir mekânın nasıl aynı zamanda okunabilir olduğunu, bunun da yön bulmaya işaret ettiğini belirtir. Yön bulabilmek için, içinde hareket edilen mekâna ilişkin olarak zihinde bir imge oluşması gerektiğini anlatır. Zihinsel imgenin oluşabilmesi, mekâna olduğu kadar kişiye de bağlıdır; diğer bir deyişle, zihinsel imge, zihinde gerçekleşen belleksel ve hatırlamaya dair mekanizmalar ile yakından ilişkilidir.

Dolayısıyla Kevin Lynch'in okunabilirlik tanımından çıkan bir şema yapılırsa şöyle bir durum ortaya çıkar:

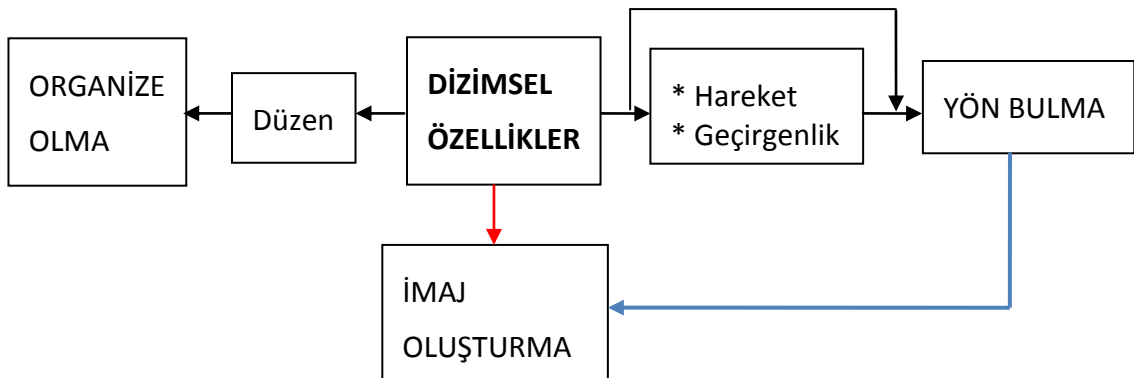


Şekil 1. 2 Kevin Lynch'in [41] okunabilirlik tanımındaki kavramlar

Kevin Lynch'e göre, yön bulma ile imaj oluşturma arasında doğrudan ilişki vardır. İmaj oluşturma ile de hatırlama arasında bir ilişki olduğunu söylemek mümkündür. Çünkü zihinde imgenin oluşabilmesi ve bu imgenin tekrar kullanılabilmesi için hatırlama eyleminin gerçekleşmesi gerekir. O halde, yön bulma ile de hatırlama arasında bir ilişkinin varlığından söz edilebilir. Organize olma ile yön bulma arasında bir ilişki olduğunu var saymıyoruz, çünkü organize olma, daha çok mekânın kendi içindeki biçimsel özellikleriyle tanımlanan bir kavramdır. Organize olma kavramını tanımlayan biçimsel özellikler (belli bileşenlerin bir arada ya da gruplanarak tanımlanabilir farklılıkları oluşturması) kişinin mekân içindeki hareketini doğrudan etkileyen özellikler değildir. Öte yandan, imaj oluşturabilme, daha çok, mekânla ilişkili uçta "biçimsel" ilişkilere işaret ederken, kişiyle ilişkili uçta "belleksele" ilişkileri içerir. Bu nedenle, bu şemadan şimdilik "yön bulma"yı çıkarıyoruz. Çünkü bu tez çalışmasında uygulama gerçek mekânda yapılmamıştır. Mekânın iki boyutlu temsilleri üzerinden mekânsal analiz ve değerlendirmeler yapılmıştır. Yön bulma değerlendirmeleri çoğunlukla gerçek mekândaki uygulamalar yoluyla yapılır. Sanal mekân kullanılacaksa da, simülasyonlar ya da üç boyutlu modeller kullanılır.

Bu durumda, tez çalışmasının kavramsal çatısını, okunabilirliğin tanımından yola çıkılarak kurulan kavramsal ilişkilerden sonra, üç alt kavramın oluşturduğunu söylemek olanaklı hale gelmektedir: **organize olma**, **imaj oluşturma** ve **hatırlama**.

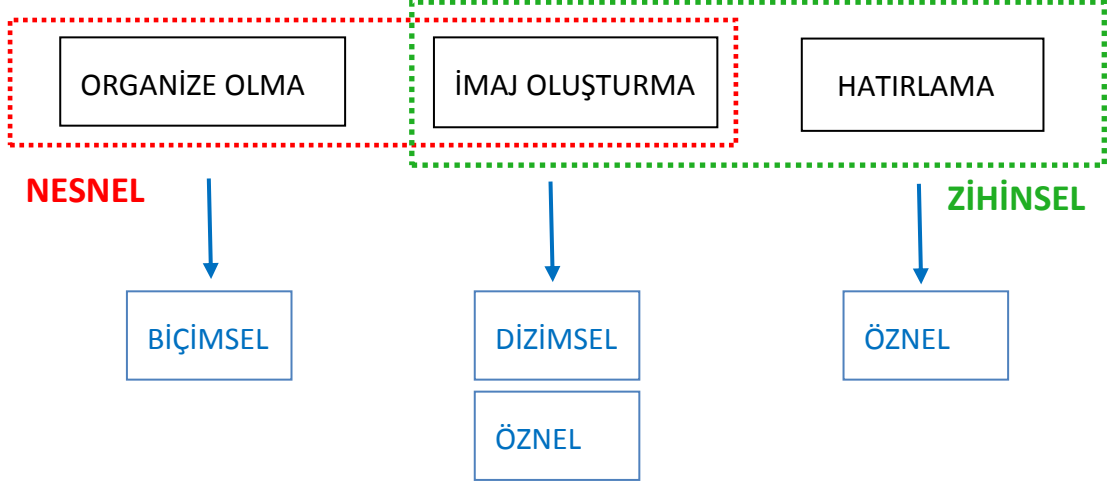
**Organize olma**, mekânın **biçimsel** özellikleri yoluyla tanımlanan bir durumdur. Söz konusu biçimsel özellikler, konu okunabilirlik olduğu için, geometrik, kompozisyonel ya da topolojik olabilir. Metrik, diğer bir deyişle boyutsal biçimsel özelliklerin bu noktada katkı dışında bırakılması gerekir. “Organize olma”yı, mekânın geometrik ve kompozisyonel özellikleri ile ilişkilendiriyoruz. Lynch’in [41], okunabilirliğe dair “tanımlanma ve tutarlı bir biçimde organize olma” açıklaması bizi bu noktaya götürmektedir. Diğer yandan, geometri ve kompozisyon, mimarlıkta, biçimleniş yoluyla görsel **düzen kavramını** açıklamaya yarayan alt kavramlar olarak karşımıza çıkar. Düzen kavramının, bir açılımı da **dizimsel** ilişkileri betimler. Dizimsel ilişkiler, kompozisyonel ilişkilerden farklı olarak içinde hareket ve bakış noktaları (gerçirgenlik) gibi kavramları barındıran, mekânsal düzenin ilk bakışta algılanamayan gizil özelliklerini ve ilişkilerini içerir. Mekân içinde hareket edebilme ve mekânın görsel geçirgenliği, diğer taraftan yön bulmayı da etkileyen özelliklerdir. Böylece **dizimsel** özellikler, düzen kavramı yoluyla “organize olma”ya; hareket ve geçirgenlik kavramları yoluyla da “yön bulma”ya bağlanır.



Şekil 1. 3 Okunabilirliğin alt bileşenlerinin düzen kavramıyla olan ilişkisi

Dizimsel özellikler, diğer taraftan, **dolaylı olarak** “imaj oluşturma”ya bağlanır. Dizimsel özelliklerin barındırdığı gizil düzen ilişkileri, kişi farkında olmasa da, zihinde mekâna dair imaj oluşturulmasını bir şekilde etkiler. Kevin Lynch’e göre [41], yön bulma ile imaj oluşturma arasında doğrudan ilişki vardır. Organize olma ile yön bulma arasında bir ilişki olduğunu var saymıyoruz, çünkü organize olma, daha çok mekânın kendi içindeki biçimsel özellikleriyle tanımlanan bir kavramdır. Bu tez çalışmasında, seçilen

uyarılardan dolayı (mekânın temsilleri) Şemaya yön bulma dâhil edilmemektedir. Fakat yn bulmanın dolaylı etkisi yine de sistemin içinde kalmaya devam etmektedir. Bu durumda, dizimsel özelliklerin imaj oluşturma ile olan ilişkisinden söz edilebilir.



Şekil 1. 4 Okunabilirliğin znel ve nesnel yönlerini oluşturan bileşenler

Böylece ortaya Şekil 1. 4'teki Şema ıkmaktadır. Kesişim kümesinde imaj oluşturmanın yer aldığı iki küme, **nesnel ve zihinsel** başlıkları biçiminde ayırŐmaktadır. Okunabilirliğin nesnel yönlerini organize olma ve imaj oluşturma kurarken, zihinsel yönlerini imaj oluşturma ve hatırlama oluşturmaktadır.

Böylece tez çalışmasının omurgasını oluşturan üç bakış, Kevin Lynch'in [41] yaptığı okunabilirlik tanımından yola çıkılarak oluşturulmuş olur. Okunabilirlik kavramına biçimsel, dizimsel ve öznel olmak üzere üç farklı açıdan bakılabilir. Bu tez çalışmasının söylediği kuramsal söz budur.

**Söz konusu üç alt başlığın hem kavramsal, hem de yöntemsel karşılıkları bulunmaktadır ve bu karŐılıklar tez çalışması kapsamında kurulmuştur.** Kavramsal zmlemeden başlayan süreç, kavramların ölçülebilir değişkenlere dönüŐtürülmesine ve her başlık için birer lme ve değerlendirme yöntemi önerilerek ya da kurularak söz konusu yöntemlerin örnek mekânlar üzerinden uygulanmasına dek bir zincir halinde devam etmektedir.

 baŐlıktan ilki olan **biçimsel okunabilirlik** nemlidir, çünkü "okuyabilme" ya da "okunabilme" temelde mekânın biçimsel özelliklerine dayalı bir durumdur. **Dizimsel**

**okunabilirlik**, biçimsel özelliklerle mekânın harekete dayalı kurgusal özelliklerini birleştirerek mekânın metrik olmayan yapısal özelliklerini inceler. Son olarak, **öznel okunabilirlik** göz ardı edilemez, çünkü okunabilirlik her ne kadar mekâna (nesneye) bağlı olsa da okuyan kişi (özne) olmadan ele alınamaz.

Biçimsel okunabilirlik ve dizimsel okunabilirlikte, kurallar ve parametreler belirlenmiştir. Bunlar çerçevesinde bir analiz yapılır. Yapılan analiz ve sonuçları araştırmacının yorumuna tabi olduğu için tamamıyla **nesnel** yaklaşımlar olduğu söylenemez. Ancak, bir taraftan da, kullanıcıdan bağımsız, mekâna dayalı analiz yöntemleri olduğundan “nesnel” (nesne=mekân) olduğunu söylemek yanlış olmaz. Diğer taraftan, okunabilirliğin özneye dayalı bir yönü bulunmaktadır. **Zihinsel** algılamaya da değerlendirme sürecindeki psikolojik-nörolojik mekanizmalar temelde tüm insanlarda ortak olsa da, “filtre”lerden süzülenler ve çıktılar kişiden kişiye farklılık gösterir. Çünkü filtreler son derece öznel olan kişisel, kültürel, toplumsal verileri ve geçmiş deneyimleri içerir. Başlıklar ortaktır, ancak içerikler farklılaşır.

Çalışmada öncelikle okunabilirlik kavramı, kavrama ilişkin tanımlar, alt bileşenler, alt kavramlar yoluyla anlatılmaya çalışılmıştır. Okunabilirlik konusuna ilişkin yapılmış çalışmalar irdelenmiş ve çözümlenmiştir. Okunabilirlik kavramıyla ilişkili bir alan olan mekânsal bilgi ve mekânsal bilginin elde edilişi konusu irdelenmiştir. Ele alınan diğer bir konu, mekânsal okunabilirliğin **zihinsel ve nesnel** yönleridir. Okunabilirliğin mekândan olduğu kadar öznenen kaynaklanan yönleri de bulunmaktadır. Son olarak, literatür çalışmaları ve mevcut tanımlar ve kavramsal çözümlenmeler yeniden tartışılarak yeni kavramsal bağlantılar kurulmuştur.

Çalışmada “alan çalışması” kapsamında değerlendirilmek üzere dört farklı kentsel örüntü seçilmiş ve bu örüntülere ilişkin imajlar kullanılmıştır. Örüntüler, ortogonal gridden organik gride doğru derecelenmektedir. Kullanılan imajlarda, kentsel örüntülere ait sokak ağı bilgisi yer almaktadır. Mekânsal öğeler olarak bakıldığında, sokaklar ve sokaklar arasında kalan adalar, imajlara işlenmiş öğelerdir. Söz konusu dört farklı örüntü, ayrıca, üzerlerine birer rota ve üçer adet işaret öğesi eklenerek kullanılmıştır. Sokak ağına rota bilgisi ve işaret öğesi bilgisinin eklenmesinin getireceği

farklılık ve sonuçların bu imajlar kullanılarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Alan çalışmasında öncelikle **biçimsel okunabilirlik** kavramı açıklanmış ve seçilmiş dört farklı örüntü için biçimsel analiz gerçekleştirilmiştir. **Biçimsel analiz** temelde, mekânsal örüntülerin barındırdığı öğelerin sistem içinde içerdikleri hiyerarşik konumlar ve algılar üzerinden gerçekleştirilmiştir. Biçimsel okunabilirlik konusunun teorik ve metodolojik temellerini kurarken konunun “organize olma” özelliği üzerinden düzen kavramına, oradan da hiyerarşi kavramına dayandığı görülmektedir. Hiyerarşi kavramına dayanır, çünkü okunabilir çevrenin yeterli derecede farklılaşma içermesi ve ayırt edici öğelere (salient elements) sahip olması beklenir. **Biçimsel analizde, örüntüler, imaj öğelerinden biri olan yollar ve Gestalt ilklerinden tekrar ilkesi açısından değerlendirilmiştir.** Buna göre, algıyı ve dolayısıyla okunabilirliği etkileyen baskın öğeler ve bu öğelerin öngörebileceği sonuçlar tartışılmıştır.

İkinci olarak, **dizimsel okunabilirlik** kavramı açıklanmış ve seçilmiş olan dört örüntünün dizimsel olarak analizi yapılmıştır. Mekân dizimi topolojik ilişkilere bakan bir anlama yöntemidir. Topolojik ilişkiler, mekânların ve mekânsal bileşenlerin kompozisyon, hiyerarşi, gibi metrik olmayan durum ve özelliklerine dayanır. Topolojik ilişkiler, bir anlamda, mekânsal düzeni tarif eder. Rakamsal mesafeden çok, bir mekândan diğer mekâna ulaşabilmek için geçilmesi gereken mekân sayısı ya da adım sayısı topolojik ilişkiye örnek olarak verilebilir. **Spesifik olarak, dört örüntü için dizimsel analiz türlerinden bağlanabilirlik (connectivity), bütünlüklük (integration) ve anlaşılabilirlik (intelligibility) analizleri gerçekleştirilmiştir.** Bütünlüklük analizinin mekânsal okunabilirlik ve okunabilirliğin algılanması konusunda taşıdığı bağlantılar tartışılmıştır.

Son olarak, **öznel okunabilirliği** değerlendirmek üzere gerçekleştirilen **deney çalışması**, temelde, biçimsel olarak farklılaşmış (ortogonalden organikçe doğru) mekânsal örüntülerde okunabilirliğin operasyonel alt bileşenlerinin (kolay hareket edebilme, yön bulma, hatırlama, öğrenme, tanımlama) nasıl değerlendirildiğini ölçmektedir. Aynı zamanda, deney çalışmasında, mekânsal örüntülerin içerdiği bilgiler kademelendirilmektedir ve kademelenme yoluyla, okunabilirliğin değişip değişmediği ölçülmektedir.

Deney çalışmasında ölçülen **iki temel hipotez** bulunmaktadır:

**H1:** Mekânsal örüntünün yapısı ızgaradan organige doğru değiştikçe mekânın okunabilirliği azalır.

**H2:** Verilen mekânsal bilginin öğeleri arttıkça mekânsal okunabilirliğin derecesi azalır.

### **Çalışmanın Sınırlılıkları**

Çalışmanın ele aldığı konular, kapsamı, yöntemi, literatürde doldurduğu ve boşluklar ve çalıma konusuna getirdiği yenilikler anlatılmıştır. Bütün bunlarla beraber, çalışmanın bazı **sınırlılıkları** bulunmaktadır.

Çalışmada, uyarın olarak kent mekânının yol ve blok dokusunu gösteren iki boyutlu temsilleri kullanılmıştır. Mekânın üçüncü boyutu ve onun temsilleri (fotoğraflar, modeller, maketler, üç boyutlu bilgisayar simülasyonları, videolar gibi) çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Örüntülerin temsilinde kullanılan imajlarda sokak ağı ve blok yapısı bilgileri yer almaktadır. Deney çalışmasında, ikinci aşamada bu imajlara birer rota ile işaret öğeleri eklenmiştir. Bununla birlikte, örüntüde yer alan binalar, yeşil alanlar gibi yapay ya da doğal öğeler imajlar üzerine işlenmemiş, kapsam dışında bırakılmıştır. Bunun yanı sıra, deney çalışmasında yer alan katılımcıların kişisel özelliklerinin (mekâna aşına olup olmama, mekânı deneyimleme sayısı ve derecesi gibi) okunabilirliğe olan etkisi çalışmanın kapsamı dışında bırakılmıştır.



### OKUNABİLİRLİK KAVRAMI VE MEKÂNSAL BİLGİNİN ELDE EDİLİŞİ

Bu bölümde sırasıyla, önce mekânsal okunabilirlik kavramı ve onu oluşturan alt bileşenler, sonrasında mekânsal bilgi, mekânsal bilginin elde edilmişinde kullanılan bileşenler ve araçlar tanımlanarak irdelenecektir. Mekânsal okunabilirlik kavramı, kentsel mekân tasarımındaki yeri açısından mekânı okumak kavramıyla ilişkilidir. Ancak yine de okumak ve okunabilirlik kavramları içerik olarak birbirlerinden farklılaşmaktadırlar. Okumak, çok daha geniş kapsamlı bir bakışı ifade ederken, okunabilirlik bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla böylesi bir terimin varabileceği açılımlar sınırsız değildir. Okunabilirlik kavramı bir yönüyle imaj oluşturabilme, hatırlanma, mekânın organize olması, tutarlılık, çeşitlilik, karmaşıklık gibi birtakım soyut seviyede kavramlarla tanımlanabilir. Diğer taraftan, başlı başına farklı bir kavram olan yön bulma ile yön bulmaya yardımcı bir araç olması açısından ilişkilidir. Yine mekânsal okunabilirlik kavramı, mekânsal bilgi ve mekânsal bilginin elde edilmiş konularıyla da belli noktalarda çakışmaktadır, çünkü okunabilirliği sağlayan mekânsal öğelerle, mekânsal bilginin elde edilmişinde kullanılan mekânsal öğelerin bazıları aynıdır (işaret öğeleri, rotalar gibi).

Bu bölümde tüm bu kavramsal ilişkiler irdelenmiş ve bölümün sonunda literatür çalışmalarının önce analiz, sonra da senteziyle elde edilmiş olan kavramsal ilişkiler, çalışmanın konuya ilişkin kuramsal yorumu olarak bir model biçiminde kurgulanmıştır.

## 2.1 Okunabilirlik, Bileşenleri ve İlişkili Kavramlar

### 2.1.1 Mekânı Okumak

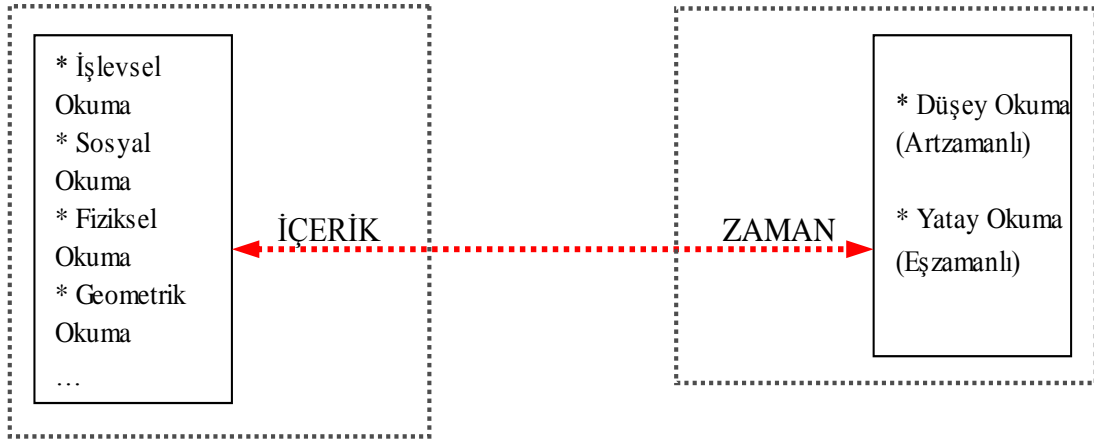
Kent, içinde sosyal, kültürel, tarihsel, politik, psikolojik ve mimari açılımları barındıran oldukça geniş kapsamlı bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırmacılar, kenti tüm bu disiplinler açılımlarından dolayı, farklı biçimlerde tanımlamışlardır. Üzerinde uzlaşmış tek bir kent tanımını bulmak bu nedenle zorlaşmaktadır.

Kentsel çevre pek çok katmandan oluşmaktadır. Bell ve Dourish [9], üç katmandan söz etmektedirler: fiziksel katman, tarihsel katman ve kültürel katman. Fiziksel katman; pek çok kent üç boyuttan daha fazlasını anlatan karmaşık topolojilerden oluşur. Tarihsel katman; fiziksel yerleşme tarihsel evrimin izlerini yansıtır. Kültürel deneyimin çeşitli biçimlerini içeren katman; dini, sivil, ticari, bireysel, toplumsal, ailesel vb. gibi başlıkları içerir. Public Spaces, Urban Places [11] isimli kitap incelendiğinde kentsel tasarımın altı boyutunun olduğu görülmektedir: **morfolojik, algısal, sosyal, görsel, işlevsel ve zamansal**. Bunlara başka boyutlar da eklenebilir.

Çizelge 2. 1 Kent mekânı ve katmanlar

Kaynak	Mekânsal Katmanlar / Boyutlar
Bell ve Dourish	Fiziksel / Tarihsel / Kültürel
Carmona vd.	Morfolojik / Algısal / Sosyal / Görsel / İşlevsel / Zamansal

Kentsel mekânın / mekânın söz konusu katmanları içerik olarak nitelendirilebilir. İçerik okumasını zaman açısından iki şekilde yapmak mümkündür; bu özellik daha çok okumanın metodolojisiyle ilgilidir: Düşey okuma (artzamanlı) ve yatay okuma (eşzamanlı).



Şekil 2. 1 Okuma kavramının çeşitli boyutları

Mekân okuma kavramı, bir gözlem, bakma, anlama, analiz ya da değerlendirme olarak tanımlandığında, kent mekânının / mekânın kaç tane boyutu ya da yönü varsa o sayıda okuma çeşidi ya da yönteminden söz etmek mümkün hale gelir.

Ancak mekânın okunabilirliği, okumak kavramından farklıdır.

### 2.1.2 Okunabilirlik Kavramı

Mekânlar insanların gereksinimlerini karşılamak amacıyla oluşturulur. Kent, insanların refah ve huzur içinde yaşamalarının öngörüldüğü bir çevredir. Dolayısıyla kent, yönetilen bir çevredir. Planlama açısından bakıldığında, kaynakların ekonomik bir biçimde kullanımı ve sürdürülebilirliği için, mimarlık ekseninden bakıldığında ise daha kaliteli ve yaşanabilir mekânlar üretebilmek için “kentsel tasarım ilkeleri” olarak ifade edilen birtakım kurallar geliştirilmiştir.

Çeşitli kaynaklar tarafından ortak olarak sıralanan bazı kentsel tasarım ilkeleri şunlardır:

- Karakter (Character)
- Süreklilik ve kapalılık (Continuity and enclosure)
- Kamusal alanın kalitesi (Quality of public realm)
- Hareket kolaylığı (Ease of movement)
- **Okunabilirlik (Legibility)**
- Uyum sağlayabilme (Adaptability)

- Çeşitlilik (Diversity) [3] [36] [35] [51]

Bunun dışında, hedefler (objectives) [36], sürdürülebilirlik (sustainability) [35], imaj oluşturabilme (imageability), insan ölçeği (human scale), şeffaflık (transparency), karmaşıklık (complexity) sayılmıştır.



Şekil 2. 2 Geçirgenlik [81]



Şekil 2. 3 Kamusal alanın kalitesi [14]

Bu ilkelerin bazıları kentsel mekânın fonksiyonuyla ilgili olarak ortaya çıkarken, bazıları mekânın algılanmasıyla ilgili özelliklerden doğmuştur. Okunabilirlik kavramının kentsel tasarım ilkelerinden biri olduğu görülmektedir.

Çizelge 2. 2 Okuma kavramının çeşitli boyutları

Kaynak	Kentsel Tasarım İlkeleri
“Kentsel Tasarım ve Kültürel Hizmetlerin Planlama İlkeleri”, Australian Capital Territory Planning & Land Authority [36]	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Karakter (Character)</li> <li>* Süreklilik ve kapalılık (Continuity and enclosure)</li> <li>* Kamusal alanın kalitesi (Quality of public realm)</li> <li>* Hareket kolaylığı (Ease of movement)</li> <li>* <b>Okunabilirlik (Legibility)</b></li> <li>* Uyum sağlayabilme (Adaptability)</li> <li>* Çeşitlilik (Diversity)</li> <li>* Hedefler (Objectives)</li> </ul>
“Kentsel Tasarım Rehberi”, Coventry City Council, UK. [35]	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Karakter (Character)</li> <li>* Süreklilik (Continuity)</li> <li>* Kalite (Quality)</li> <li>* Bağlantılar (Connections)</li> <li>* <b>Okunabilirlik (Legibility)</b></li> <li>* Uyum sağlayabilme (Adaptability)</li> <li>* Çeşitlilik (Diversity)</li> <li>* Sürdürülebilirlik (Sustainability)</li> </ul>
Raubal ve Egenhofer [58]	<ul style="list-style-type: none"> <li>* İmaj oluşturabilme (Imageability)</li> <li>* <b>Okunabilirlik (Legibility)</b></li> <li>* Kapalılık (Enclosure)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>* İnsan ölçeği (Human scale)</li> <li>* Şeffaflık (Transparency)</li> <li>* Bağlantılar (Linkage)</li> <li>* Karmaşıklık (Complexity)</li> <li>* Tutarlılık (Coherence)</li> </ul>
<p>“Park Farm, Güney &amp; Doğu Gelişim Kentsel Tasarım Stratejisi”, Ashford, UK. [51]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Karakter (Character)</li> <li>* Süreklilik ve kapalılık (Continuity and enclosure)</li> <li>* Kamusal alanın kalitesi (Quality of public realm)</li> <li>* Hareket kolaylığı (Ease of movement)</li> <li>* <b>Okunabilirlik (Legibility)</b></li> <li>* Uyum sağlayabilme (Adaptability)</li> <li>* Çeşitlilik (Diversity)</li> </ul>

Okunabilirliği artırmak için birtakım bileşenlerin tanımlanması ve planlama sürecine entegre edilmesi gerekir [36]:

- Doğal işaret öğeleri ve ilgi odakları
- İzleme koridorları
- Net ve kolaylıkla izlenebilir **rotalar**
- Kolaylıkla görülebilir alanlar ve yerler oluşturmak
- Belli alanlara çıkış noktaları oluşturmak
- Aydınlatma
- Sanat ve el işleri
- İşaretler ve izler

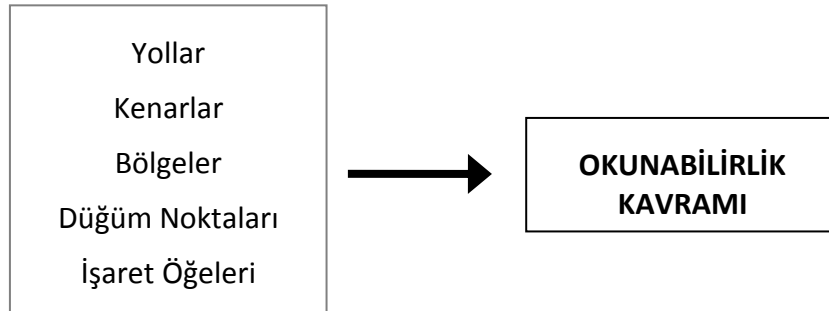
Başka bir kaynağa göre, okunabilir çevreler için yapılabilecekler şunlardır [35]:

- Var olan odak noktalarını vurgulamak
- Yeni **işaret öğeleri** oluşturmak
- İşaretleme
- Aydınlatma

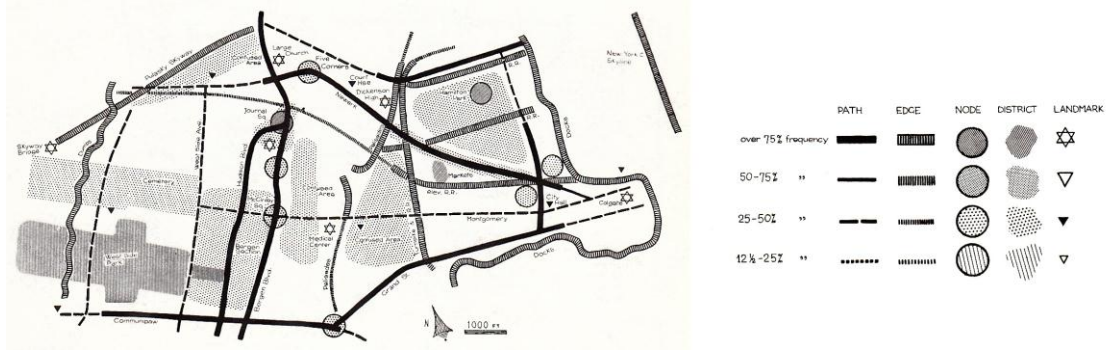
Söz konusu maddeler arasında yer alan **işaret öğeleri ve rotalar** çalışmanın ilerleyen bölümlerinde, hem okunabilirliğin alt bileşenlerini tanımlayan öğeler olmaları açısından, hem de mekânsal bilginin elde edilmişinde kullanılan öğeler olmaları bakımından not edilmesi gereken iki kavram olarak öne çıkmaktadır.

Okunabilirlik, Kevin Lynch [41] tarafından, **bir çevrenin fark edilebilir ve tutarlı bir örüntü içinde organize edilebilir olması**, biçiminde tanımlanmıştır.

Lynch, 1960 yılında yaptığı çalışmada insanların yatay düzlemde bir çevreyi betimlerken hangi kent elemanlarını kullandıklarını ortaya koymayı amaçlamıştır. Lynch, insanlara Boston, Jersey City ve Los Angeles gibi şehirlerin “imajları” hakkında çeşitli sorular sormuştur. Çalışmasından çıkardığı sonuca göre, insanlar, bir şehrin zihinsel imajını oluştururken beş ana bileşen kullanırlar: **yollar, kenarlar, bölgeler, düğüm noktaları ve işaret öğeleri** [41].



Şekil 2. 4 Beş imaj öğesi

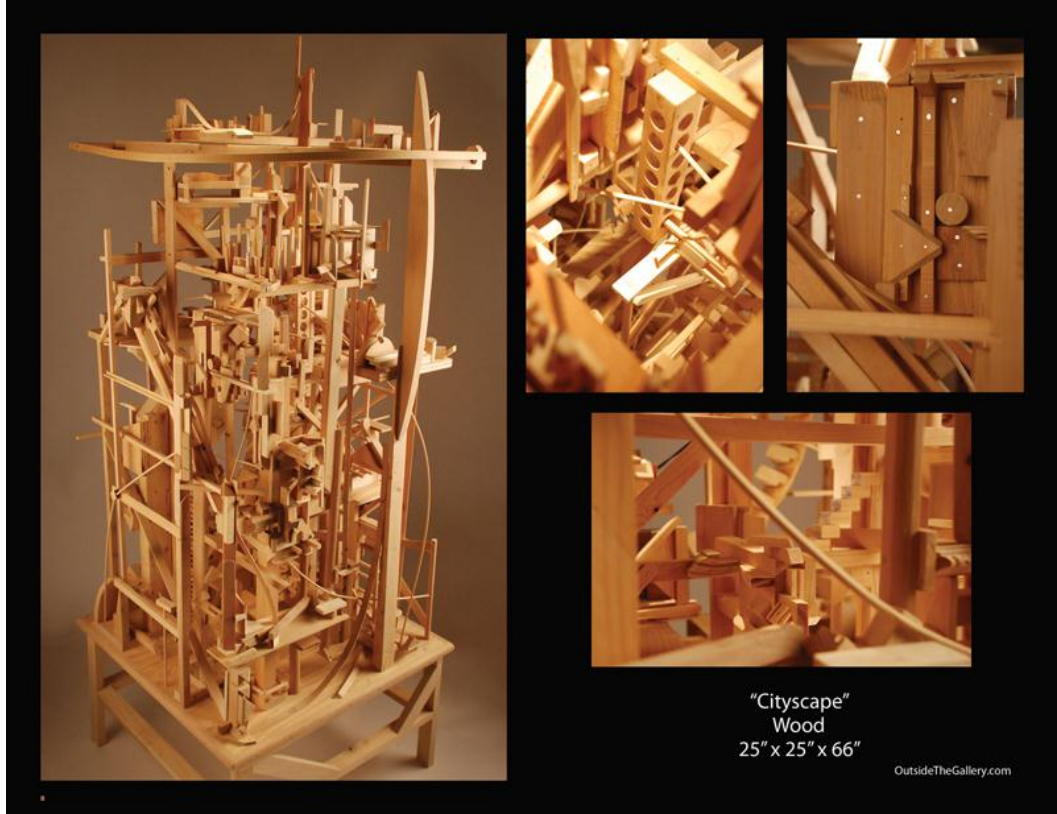


Şekil 2. 5 Beş imaj ögesi [41]

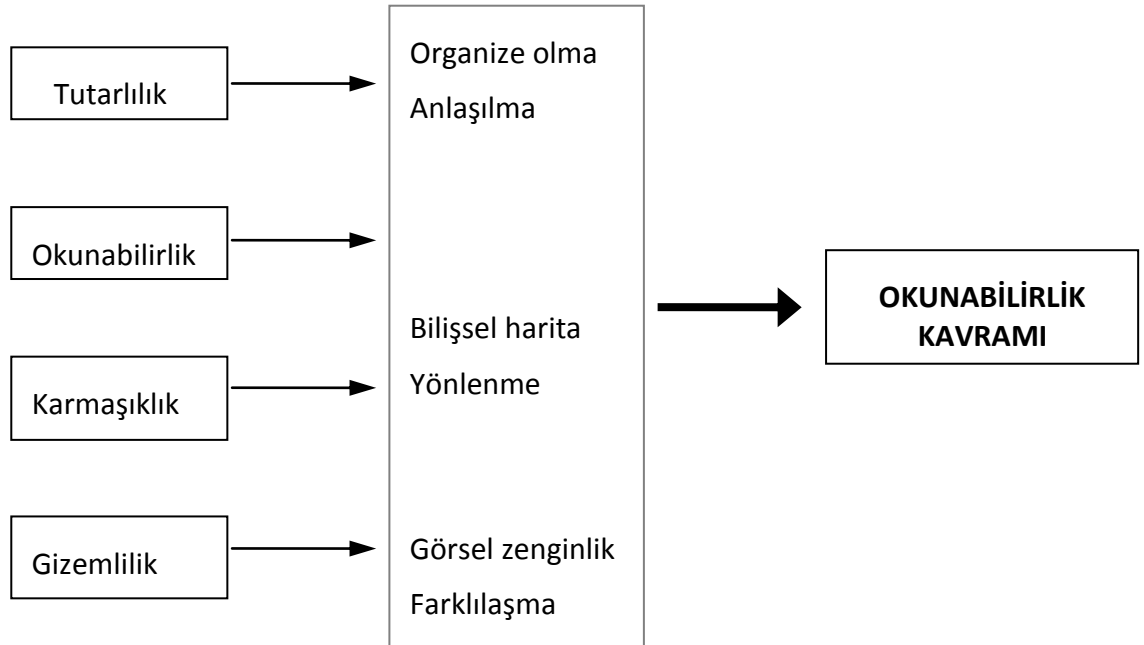
Okunabilirlik, diğer taraftan, **mekânı anlamak** ve **mekân içinde yön bulabilmek** anlamlarına gelir. Okunabilirlik bazı kaynaklarda çevrede yön bulma anlamına gelecek şekilde tanımlanırken, bazı kaynaklarda zihinde imge oluşturabilen çevreler için de kullanılan bir kavram olmuştur. Örneğin, Passini okunabilirlik kavramını bir çevrenin yön bulmaya uygun olan özelliklere sahip olmasıyla ilişkilendirerek açıklamıştır [80]. Herzog ve Leverich'e göre [26] okunabilirlik, bilişsel harita yaratmaya ve yönlenmeye yardımcı olarak bir anlama sağlayan, geniş ölçekli çevrenin özelliklerine işaret eder. O'Neill [49] için okunabilirlik, tasarlanmış öğelerin etkili bir zihinsel imge veya bilişsel harita oluşturmada yardımcı olabileme derecesini anlatır. Okunabilirlik, zihinsel imge ve yönbulma birbiriyle yakından ilişkili kavramlardır, çünkü örneğin, yönbulabilmek için mekâna ilişkin bir imgenin kısmen de olsa zihinde oluşmuş olması gerekir.

Herzog ve Leverich'in [26], okunabilirliğin tercihlerle olan ilişkisinin, tutarlılığın (coherence) tercihlerle olan ilişkisinden daha zayıf olduğunun tartışıldığı çalışmalarında, **tutarlılık (coherence)** sahneyi organize etmeye ve anlamaya yarayan özellikler; **okunabilirlik (legibility)** bilişsel harita yaratmaya ve yönlenmeye yardımcı olarak bir anlama sağlayan özellikler; **karmaşıklık (complexity)** iki boyutlu sahnedeki görsel zenginlik ya da farklılaşma; **gizemlilik (mystery)** kişiyi ilginç ve yeni bilgiler kazanacağı vaadiyle çevrenin içine daha fazla girme cesaretini veren özellikler olarak tanımlanmıştır. Söz konusu kavramların tanımlarına bakıldığında, bu tanımlar içinde geçen kelimelerin okunabilirlik kavramına işaret ettikleri görülebilir.





Şekil 2. 6 Karmaşıklık derecesi arttıkça okunabilirlik azalır [15]

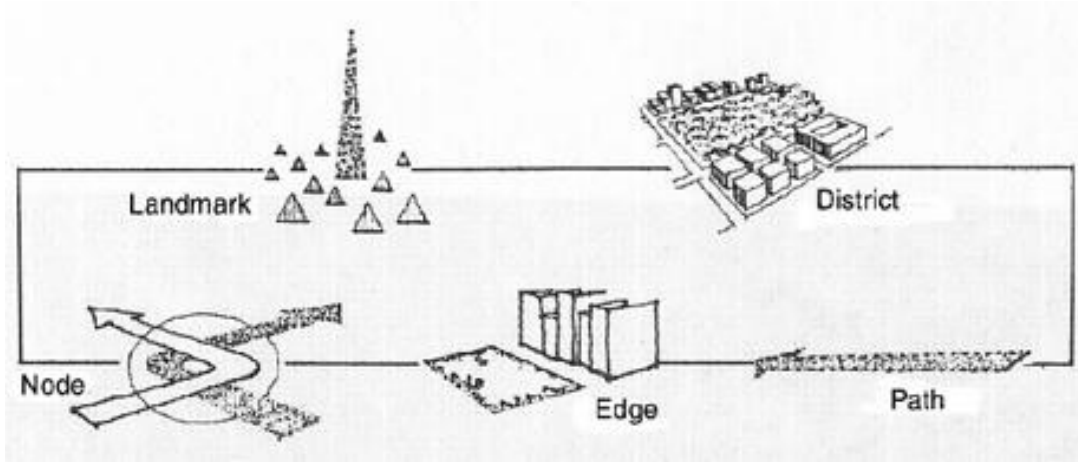


Şekil 2. 7 Herzog ve Leverich'in [26] çalışmasının kavramsal çatısının anlatan şema

Böylece, okunabilir bir mekânın bir taraftan organize olabilir, anlaşılabilir, zihinde imge oluşturabilir, yönlenebilir, tanımlanabilir bir mekân olması beklenirken, diğer yandan görsel zenginlik ve farklılaşma içermesi ve belli derecede karmaşıklığa sahip olması gerekmektedir. Bu ikili yön, okunabilirlik tanımının göreceli ve öznel durumuna işaret etmektedir.

### Okunabilirliği Ölçen Çalışmalar

Kevin Lynch'in [41] yılında gerçekleştirdiği çalışma literatürde okunabilirlik tanımının ilk geçtiği çalışma olarak görülebilir. Okunabilirlik Lynch tarafından, bir çevrenin fark edilebilir ve tutarlı bir örüntü içinde organize edilebilir olması, biçiminde tanımlanmıştır. Lynch, 1960 yılında yaptığı çalışmada (The Image of the City) insanların yatay düzlemde bir çevreyi betimlerken hangi kent elemanlarını kullandıklarını ortaya koymayı amaçlamıştır. İnsanlara Boston, Jersey City ve Los Angeles gibi şehirlerin "imajları" hakkında çeşitli sorular sormuştur. Çalışmasından çıkardığı sonuca göre, insanlar, bir şehrin zihinsel imajını oluştururken beş ana bileşen kullanırlar: yollar, kenarlar, bölgeler, düğüm noktaları ve işaret öğeleri.



Şekil 2. 8 Beş imaj ögesi [41]

**Yollar (Paths):** Gözlemcinin, geleneksel, potansiyel ya da tesadüfi olarak geçtiği kanallardır. Bunlar, sokaklar, yaya yolları, kanallar, demir yolları olabilir [41]. Yollar, bir yerden diğerine giderken kullanılan rotalardır. Form açısından çeşitlilik gösterir. Yollar, ince ya da geniş olabilir; yayalara, her türlü araca hizmet eder.

**Kenarlar (Edges):** Gözlemci tarafından yollar olarak kullanılmayan ya da düşünülmemeyen çizgisel elemanlardır. İki faz arasındaki sınırlardır, süreklilikteki çizgisel kırıklardır: sahiller, duvarlar gibi [41]. Kenarlar, kuşbakışı görüntülerde çok rahat görünür. Aynı yer bazen hem yol, hem de kenar olabilir; bir cadde aynı zamanda iki alanı birbirinden ayıran bir sınır görevi görür. Yollarda olduğu gibi, ölçekte çeşitlilik gösterir.

**Bölgeler (Districts):** Şehrin orta büyüklükteki kısımlarıdır. Gözlemcinin zihinsel olarak “içine” girebildiği ve genel, belirleyici bir karaktere sahip oldukları için fark edilebilir olan iki boyutlu uzantılara sahiptir [41]. Bölgeler, tematik bir özelliğe sahiptir; sıklıkla fiziksel, sosyolojik ve psikolojik özelliklerin bir kombinasyonudur.

**Düğüm Noktaları (Nodes):** Gözlemcinin içine girebildiği, şehrin stratejik noktalarıdır. Ulaşımında bir durak noktası olan, yolların kesiştiği yerlerdir [41]. Düğüm noktaları, olayların, aktivitelerin yoğunlaştığı yerlerdir. Metro istasyonları, kesişimler, refüjler düğüm noktaları olarak yolları birleştirir ve yolcular için seçim noktalarıdır.

**İşaret Öğeleri (Landmarks):** En belirgin fiziksel özelliği eşsizlik olan objelerdir; içerik olarak tek ya da unutulmazdırlar. İşaret öğeleri, eğer net bir forma sahipse, arka planlarıyla zıtlık oluştururlarsa, mekânsal konumlarında göze çarpan bir özellik varsa, kolaylıkla tanımlanabilir, önemli olarak nitelendirilirler [41].

Beş “imaj ögesi”, bir kentin tanınmasında, öğrenilmesinde ve zihinde oluşturulan imgesinde yer alan temel öğeler olmakla birlikte, Lynch’in gerçekleştirdiği ve belli kentler için belli kişilere sorduğu sorular sonucunda ulaşılan, genelleştirilmiş bir listenin öğeleridir. Dolayısıyla farklı kişiler ve farklı yerler için bu listenin öğeleri farklılaşabilir. Yine genelleştirmenin ve analiz etmenin bir özelliği olarak “beş farklı öge” sayılmıştır, ancak bu öğeler çoğu zaman, hem mekândaki, hem de insan zihnindeki yerleri anlamında birbiriyle ilişkilidirler. Söz gelimi bir **işaret öğesinin** bulunduğu **yol**, zihinsel imge açısından ayrıcalık kazanabilir.

1960 yılında yapılmış bu tanımlamalar ve analizler, çevresel psikolojinin doğduğu yılları (İkinci Dünya Savaşı sonrası dönem) takip eden bir döneme rastlaması nedeniyle önem kazanmaktadır. Kevin Lynch, bu nedenle, kentsel imaj ya da algılama gibi konular söz konusu olduğunda başvurulan isimlerin başında gelmektedir.

Okunabilirlikle ilgili çalışmalar incelendiğinde, okunabilirliğin ölçüldüğü çevrelerin tür ve ölçek olarak farklılaştığı görülmektedir. Bazı çalışmalar **bina ölçeğinde** gerçekleştirilirken [6] [49] [33] [78] [63] [25]; bazıları **küçük ölçekli yerleşkeleri** konu almıştır [1] [48] [27] [46] [59] [17]. **Kent mekânını** konu alan çalışmalarda çeşitli mekânsal analiz yöntemleri kullanılarak birden çok kent arasında karşılaştırma yapılmıştır [64]. Küçük ölçekli kentsel mekânların incelendiği bazı çalışmalar konuya mekânsal bilgi elde etmede ve yönbulmada kullanılan **stratejileri ölçme** ekseninden yaklaşmışlardır [63] [46] [38]. Yönbulma **stratejilerine odaklanan** çalışmalardan bazıları son derece soyut ve şematik **sanal çevreleri** (virtual environments) kullanmışlardır [13] [71] [68] [18]. Çevresel psikoloji literatürü okunabilirlikle ilgili çalışmalarda bazen kütüphane [49], hastane [6], yaşlılar evi [33] gibi **yapı tiplerini**, bazen de kampus çevrelerini [1] [59] [17] inceleme alanı yapmıştır. Planlama literatüründe ise, **üst ölçekte kentsel dolaşım** [50] ya da **kente yüklenen imaj** [34] [73] gibi konuların işlendiği görülmektedir.

**Herzog ve Leverich'in** çalışmasında [26], okunabilirliğin tercihlerle olan ilişkisinin, tutarlılığın tercihlerle olan ilişkisinden daha zayıf olduğu tartışılmış ve bu tartışmayı destekleyecek bir deney yapılmıştır. Yazarlara göre, daha önceki çalışmalar okunabilirlik için işaret öğelerini, tutarlılık için iki boyutlu fotoğraf görüntülerini ele alan çalışmalardır. Bu strateji geleneksel olarak ele alınan alan (setting) örneklerinde çok başarılı olmamaktadır. Ancak orman ve arazi alanları ele alındığında, ölçülmek istenen ilişkiler daha etkili bir biçimde ölçülebilmştir. Buna göre, okunabilirliğin tercihlerle olan ilişkisi, tutarlılığın tercihlerle olan ilişkisinden çok az daha güçlüdür ve regresyon modellerinde okunabilirlik açık bir biçimde daha güçlü bir belirleyici olmuştur.

Herzog ve Leverich'e göre [26], tutarlılık ve okunabilirlik teorik düzeyde net görünmesine rağmen, bu kavramları deneysel olarak ölçmek zordur. **Tutarlılık**, katılımcılar tarafından, bir sahnenin ne derecede iyi bir biçimde bir arada durabildiği, sahnenin ne kadar kolay organize edildiği ve yapılandırıldığı şeklinde tanımlanmıştır. **Okunabilirlik**, yazarlara göre, epey problematiktir; okunabilirliğin tanımsal ve belleksel olmak üzere iki yönü bulunmaktadır: Okunabilir bir mekânın anlaşılması ve hatırlanması kolaydır. Okunabilir bir mekân, ayırt edilebilir bileşenlerle iyi bir biçimde yapılanmış mekândır.

Herzog ve Leverich [26], mekân için tutarlılık kavramının iki boyutlu, okunabilirlik kavramının ise üç boyutlu karşılıkları olduğunu belirtmişlerdir. İki boyutlu resim düzleminin algısal boyutu ile (**tutarlılık**), üç boyutlu dünyadaki yapılanmanın derecesini (**okunabilirlik**) teorik olarak ayrıştırmaya çalışmışlardır. Yazarların bu probleme yaklaşımı analitik olmuştur: Okunabilirliğe yardımcı olacak belli bir özelliğe odaklanmak ve daha sonra bu özelliği okunabilirliği ve tutarlılığı ayrıştırmak için kullanmak. Çalışmada odaklanılan özellik, orman alanlarındaki işaret öğeleri olmuştur.

Herzog ve Leverich'in çalışmasında [26] işaret öğeleri, farklı bir şekilde biçimlenmiş ya da konumlanmış ağaçlar ve kaya oluşumlarıdır. İşaret öğelerinin ve iki boyutlu tutarlılığın tüm kombinasyonlarını içeren çeşitli alanlar (settings) seçilmiştir. İyi bir işaret öğesi, iki boyutlu resim düzleminin organize edilmesinde iyi bir odak noktası olduğu için tutarlılığa da katkıda bulunacaktır. Yine de, bazen işaret öğelerinin varlığını, bazen yokluğunu; bazen yüksek derecede tutarlılığı, bazen düşük derecede tutarlılığı içeren sahneler seçmek mümkündür.

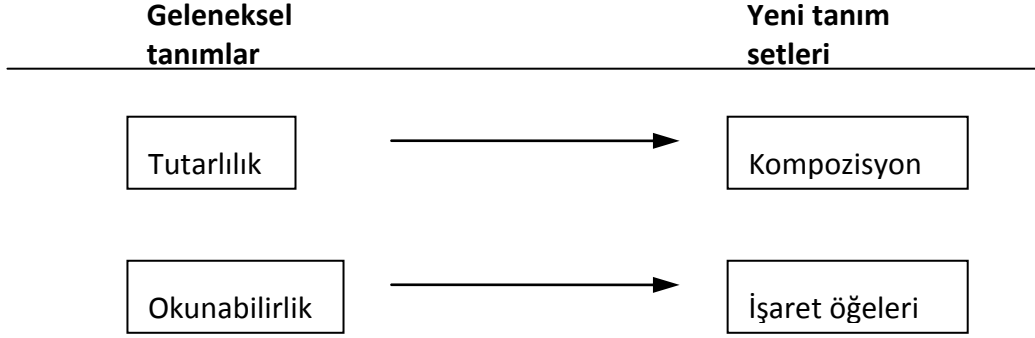
Kombinasyonlar,

Çizelge 2. 3 Herzog ve Leverich'in [26] çalışmasında kullanılmış uyarıların kategorize edilmesine ilişkin tablo

	<b>İşaret öğeleri</b>	<b>Tutarlılık</b>
<b>1</b>	+ var	+ yüksek
<b>2</b>	+ var	- düşük
<b>3</b>	- yok	+ yüksek
<b>4</b>	- yok	- düşük

Yazarlar, diğer taraftan konuya **tanımsal** olarak yaklaşmışlardır. Aynı zamanda, iki oluşumu (tutarlılık ve okunabilirlik) mümkün olduğunca birbirinden ayırabilmek amacıyla, tutarlılığın revize edilmiş hali **kompozisyon**, okunabilirliğin revize edilmiş hali **işaret öğeleri** olarak belirtilmiştir. Yazarların burada revize etme dedikleri şey,

kavramları ayrıştırabilmek için sadece bir yönlerini ele almak suretiyle indirgemek işlemidir. Böylece tutarlılık ve okunabilirlik kavramlarını, kavramların kapsadığı geniş alt kavramlar yelpazesinden birer alt kavram seçmek suretiyle ölçülebilir hale getirmişlerdir.



Şekil 2. 9 Herzog ve Leverich'in [26] çalışmasında kavramsal denklikler

Yeni tanım olan **kompozisyon**, bütünüyle oylayıcının dikkatini iki boyutlu resim düzleminin organizasyonuna çekmektedir. Yeni tanım olan **işaret öğeleri**, çok daha geniş bir kavram olan okunabilirlik yerine, sadece işaret öğelerine odaklanmaktadır. Çalışmada, alanlar (settings) hedef değişken olan tercihler açısından ölçülmüştür. Ve de, geleneksel tanımlarda kullanılan tutarlılık ve okunabilirlik belirleyicileri için ve yeni tanımlanmış belirleyiciler olan kompozisyon ve işaret öğeleri için oylanmıştır. Çalışmaya ayrıca, üç tanımlayıcı değişken daha dâhil edilmiştir. İki tanesi tercihler matrisinde yer alan belirleyicilerdir: **karmaşıklık** ve **gizemlilik**. Bu değişkenler için standart tanımlar kullanılmıştır. Diğer değişken **açıklıktır**.

Oylayıcılar 352 tane lisans öğrencisinden oluşmaktadır (119 erkek, 233 kadın). Deney 22 seferde (session) tamamlanmıştır. Her bir seferde katılımcıların sayısı 12-20 arasında değişmektedir. Alan, orman alanlarının 40 tane renkli slaytından oluşmaktadır. Yazarların enformel sınıflandırması sonucunda 15 arazi kategorisi ve 25 orman kategorisi elde edilmiştir. Daha önce tutarlılık ve işaret öğeleri açısından yapılan kategorileştirmeden bahsedilmiştir. Bütün oylamalar 5li Likert ölçeği kullanılarak yapılmıştır. Hedef değişken olan **tercihler**, şu şekilde tanımlanmıştır: "Alanı ne kadar seviyorsunuz? Bu sizin alanı bir alan olarak sevmenizle ilgili kendi kişisel tercihiniz,

resmi sevmenizle ilgili değil. Doğru ya da yanlış yaptığınız ya da birileriyle aynı fikirde olup olmadığınız konusunda endişelenmenize gerek yok.”

Dört bileşenle ilgili standart tanımlamalar kullanılmıştır. Böylece, **tutarlılık**, “Sahne hangi dereceye kadar birlikte durabiliyor (hang together)? Bakılacak şeyler ne kadar fazla? Eğer sahne çok sayıda farklı türlerde bileşenleri içeriyorsa, onu karmaşıklık düzeyi yüksek şeklinde oylayınız” şeklindedir. **Gizemlilik**, “İçerilere doğru ilerledikçe alan ne kadar daha fazla görülecek şey olduğunun vaadini verebiliyor? Alan sizi daha derinlere girmeye ve dolayısıyla daha fazla şey öğrenmeye davet ediyor mu?” biçimindedir. **Okunabilirlik**, “Alan içinde yolunuzu bulmak ne derece kolay olurdu? Belirtilen herhangi bir noktada nerede olduğunuzu anlamak ne derece kolay olurdu? Verilen herhangi bir noktaya geri dönerken yolunuzu bulmak ne kadar kolay olurdu?” şeklindeki sorularla tanımlanmıştır.

Yeni belirleyicilerden olan **kompozisyon** şu şekilde tanımlanmıştır: “Ne dereceye kadar sahne iyi kompoze edilmiş görünüyor? İki boyutlu resim olarak iyi organize olmuş mu? Onu kurgulamak ve sahneyi bir resim olarak organize etmek ne kadar kolay?”. Yeni belirleyici **işaret öğeleri** şöyle tanımlanmıştır: “Alan ne dereceye kadar, alan içinde yönünüzü bulmaya yarayan işaret öğeleri olarak görev yapan, ayırt edilebilir ve hatırlanabilir objeleri ve özellikleri içermektedir?”. Son olarak, **açıklık**, “Alan içindeki mekân ne dereceye kadar açıktır?” sorusuyla belirlenmiştir.

Çalışmada okunabilirliğin ve tutarlılığın **yargısal seçimle** (kullanıcılara yöneltilen sorular) ayrıştırılma çabası başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Bu belirleyiciler arasında en az geçmiş çalışmalardaki kadar yüksek bir bağıntı tespit edilmiştir. Diğer bir deyişle, okunabilirlik ve tutarlılık kavramları kullanıcılar için birbirine çok yakın kavramlardır. Okunabilirlik ve tutarlılığı **tanımsal** araçlarla ayrıştırma çabası daha başarılı olmuştur. Bu iki kavramın revize edilmiş versiyonları olan **kompozisyon** ve **işaret öğeleri**, orijinal versiyonlara oranla birbiriyle daha az bağıntılıdır.

Herzog ve Leverich’in çalışmasında [26], uyaran olarak fotoğraflar kullanılmıştır. Bu fotoğraflar iki boyutlu araçlar olmalarına rağmen içerikleri üç boyutludur. Yazarlar fotoğraflardaki sahneleri önce kategorize etmişler, sonra katyılımcılardan bu fotoğrafları değerlendirmelerini istemişlerdir.

Başkaya, Wilson ve Özcan'ın [6] gerçekleştirdikleri çalışmanın amacı, aşına olunmayan (unfamiliar) çevrede yeni gelenlerin yön bulma davranışını ve mekânsal yönlenmesini incelemek ve çevresel bilginin elde edilmesinde işaret öğelerinin ve mekânsal farklılaşmanın önemini vurgulamaktır. Farklı katlarda monoton, düzenli bir biçimde organize edilmiş ünitelerin olduğu ve simetrik plan şemasına sahip bir alan (setting) ile, bir katta lineer bir koridorun bir tarafında sıralanmış tekrar eden ünitelerin olduğu ve asimetric plan şemasına sahip başka bir alan, iki farklı poliklinik mekânı, büyük ölçekli mekânsal çevreler üzerine öğrenme için farklı stratejileri incelemek için kullanılmıştır. Sonuç olarak, yön bulma performansının zihinsel harita performansı ile ve her bir bina hakkındaki sorulara ilişkin anketteki performansla bağıntılı (correlate) olduğu bulunmuştur. Katılımcıların çoğu, asimetric alana ilişkin zihinsel haritayı minimum hatayla tamamlamayı başarmıştır. Simetric alanda ise, buna karşın, bazı katılımcılar tamamlanmamış zihinsel harita çizmiştir, fakat minimum hatayla yollarını bulabilmişlerdir.

Poliklinikler, karmaşık kat planı kurguları yüzünden hastalar için yön bulma problemleri oluşturabilirler. Yapıya gelen hastaların yapıya ilişkin aşinalıkları yoktur. Bu durum, girişten teşhis ünitelerine, birçok yerde yön bulurken onları stresli durumlara sokar. Tasarım zaafı, zayıf işaretlendirme ve kalabalık nedeniyle yön bulma problemleri hale gelir. Polikliniklerdeki insanlar hasta olduğu için ve bu nedenle kaybolmaya tahammül edemedikleri için durum daha da zorlaşır. Poliklinik örneğine göre, yapma çevrede yön bulmanın karmaşıklığını karşılaştırmada önerilen metot, insanların mekânsal çevrelerini ne derece hızlı anladıklarını ve kullandıklarını anlamaya yardımcı olur. Bu yüzden, bu çalışmada, gerçek/güncel hastalar yerine, binaya hiç aşına olmayan katılımcılar kullanılmıştır [6].

Birinci deney için 73 üniversite öğrencisi (50 kız, 23 erkek) (mimarlık bölümü öğrencileri); ikinci deney için 60 üniversite öğrencisi (20 erkek, 40 kız) (mimarlık bölümü öğrencileri) kullanılmıştır. Birinci gruptan 5; ikinci gruptan 14 kişi, binaları daha önce bildiklerinden deney dışına çıkarılmıştır. Deneyin gerçekleştiği binalardan ilki, monoton ünitelerden oluşan simetric olarak organize edilmiş, işaret öğelerinin olmadığı bir kurguya sahiptir. İkincisi, bir koridorun tek tarafı boyunca tekrar eden ünitelerden oluşan bir plana sahiptir. Deneyin başında öğrencilere binanın hangi

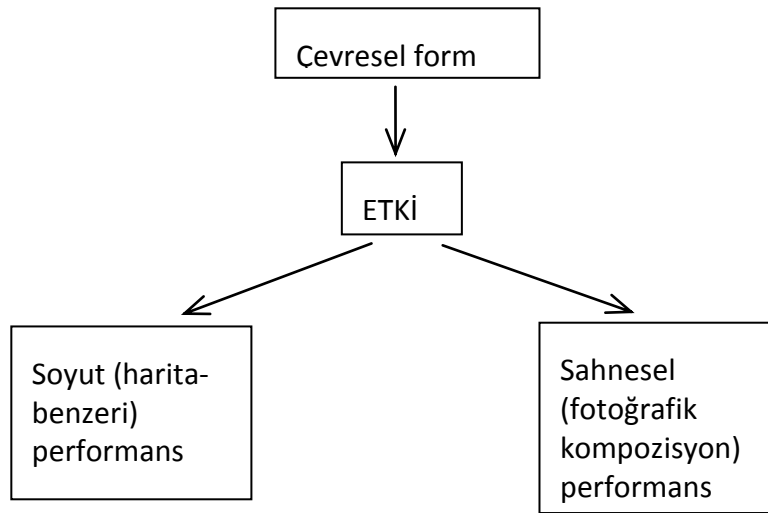


bölümlerden oluştuğuna dair bilgi verilmiştir. Katılımcılar, aynı anda binaya götürülmüş, 30 dakika süre verilmiş, binayı gezip tekrar başladıkları yere dönmeleri söylenmiştir. Bu süre sonunda katılımcılardan bir bilişsel harita çizmeleri istenmiştir. Her iki binada da katılımcılar beşer tane master araştırma öğrencisi tarafından gözlenmiştir.

Alandan döndükten sonra, katılımcılar konuyla ilgili bilgilendirilmiş ve onlardan iki bölümden oluşan bir anketi cevaplandırmaları istenmiştir. Bu bölümler: seçim bölümü (choice task) ve zihinsel harita bölümüdür (sketch-map task). Seçim bölümü, iç mekânın algılanması ve aşına olunmayan/tanınmayan çevrelerdeki davranışla ilgilidir. Bu ölçüm, görsel erişim (visual accessibility), mekânsal planın niteliği (accuracy of the spatial layout) ve mekânsal farklılaşma (spatial differentiation) açısından yapılmıştır. Anketin sonunda da zihinsel harita çizdirilmiştir. Bu haritalar yazarlar tarafından oylanmıştır. Oylama şu şekilde olmuştur: Yolların ve diğer öğelerin neredeyse tamamen doğru yerleştirildiği haritalar 2 puan; tamamlanmamış yolların ve öğelerin olduğu haritalar 1 puan; parçalı boşlukların olduğu ya da tamamen boş haritalar 0 puan almıştır.

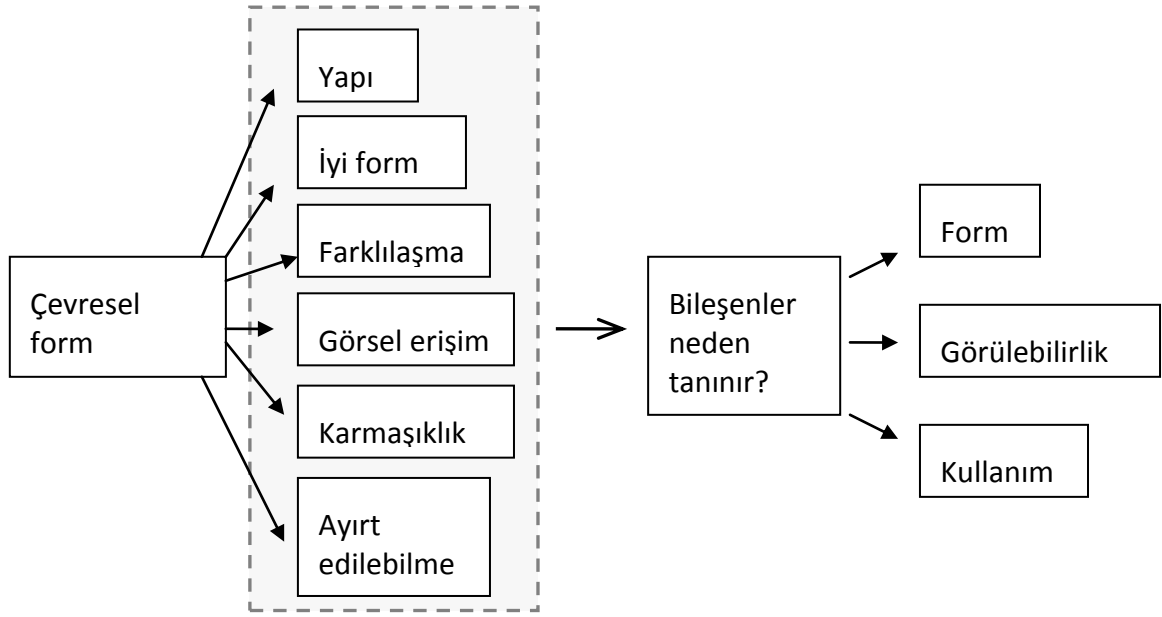
Kat planı karmaşıklığının ölçülmesinde, yön bulma konusunda sokaktaki insandan daha iyi olması beklenen mimarlık öğrencileri, mekânsal planı (spatial layout) anlamada ve yön bulmada epey zorlanmışlardır. Bu bağlamda, topolojik karmaşıklık, mekânlar arasındaki bağlantıları ve çevrenin genel okunabilirliğini etkileyen önemli bir çevresel değişken olarak ortaya çıkmaktadır. Deney alanlarının birincisi olan SSK Etlik Polikliniği iyi-bilinen şemaya (well-known schema) uymamaktadır. Bu durum yeni gelenleri strese sokmaktadır. Kat planı kurgusunun karmaşıklığı, yön bulma ve işaret öğelerinin yokluğundan ve rampalardaki kesişim noktalarında kişiselleştirme olmamasından dolayı zihinsel olarak kolaylıkla temsil edilememektedir. Deney alanlarından ikincisi olan Dicle Üniversitesi Polikliniği (düzenli ama asimetric kat planına sahip) düzenli ama simetric bir plana göre hatırlaması ve öğrenmesi daha kolay bir binadır. Aslında, basit bir koridor sistemi yönlenme kolaylığı sağlamıştır ve basit plan şeması hedef noktalarını ve rotaları seçmeyi kolaylaştırarak dolaşım planlarını (travel plans) kolaylaştırmıştır [6].

Abu-Obeid'in [1] gerçekleştirdiği çalışmada, çevresel formun iki tip yol (path) zihinsel imgelemesi (imagery) oluşturmasındaki etkisini incelenmektedir: soyut (abstract) imgeleme ve sahnesel (scenographic) imgeleme. Farklı kampus tasarımlarına sahip üç üniversiteden toplam 498 öğrenci, çeşitli gruplara ayrılmışlardır ve hem soyut (harita-benzeri), hem de sahnesel (fotoğrafik kompozisyon) performansı açısından test edilmişlerdir. Sonuçlar göstermiştir ki, grid-düzenli ve tekrarlı tasarıma sahip üniversitedeki öğrenciler, sahnesel imgelemede (scenographic imagery), diğer iki üniversitedeki öğrencilere göre daha fazla hata yapmışlardır. Soyut imgeleme açısından (abstract imagery) her üç kampustaki öğrenciler arasında belirgin farklılıklar bulunamamıştır.



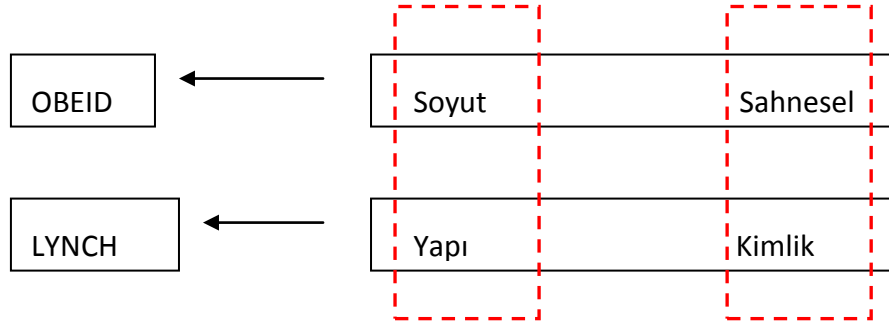
Şekil 2. 10 Abu-Obeid'in [1] ortaya koyduğu zihinsel imgelemenin türleri

Abu-Obeid [1] çalışmasından çevresel forma etki eden bazı değişkenler not edilebilir: kurgusal yapı, iyi form, farklılaşma, görsel erişim, karmaşıklık ve ayırt edilebilme. Bunlara Appleyard'ın [5] vurguladığı üç bileşen daha eklenebilir: form özellikleri, görsel özellikler ve kullanım-önem özellikleri.



Şekil 2. 11 Abu-Obeid'in [1] ortaya koyduğu çevresel forma etki eden bileşenler

Soyut (abstract) ve sahnesele (scenographic) imgeleme (imagery), Lynch'in [41], çevresel yapı ve kimliğin çevresel imge oluşturabilmenin iki temel bileşeni olduğu önerisiyle paralellik göstermektedir.



Şekil 2. 12 Abu-Obeid [1] ve Lynch'in [41] imgeleme tanımlarının ilişkileri

Yapı (structure), zihinsel olarak, harita-benzeri bilgi formatında zihinde temsil edilir. Aynı zamanda soyut imgeleme (abstract imagery) olarak da adlandırılır. Çevresel kimlik, şekil-zemin ilişkisi içinde çevresel objenin fiigural kalitesiyle ilişkilidir. Kimlik, bu durumda, resimsel bilgi sistemi olarak adlandırılabilir ki, bu aynı zamanda "sahnesele imgeleme"ye (scenographic imagery) işaret eder. Çalışmada, binaların dış görünüşünü vurgulamak için, "**sahnesele kodlama**"; binanın harita –benzeri imgesini vurgulamak için "**soyut kodlama**" terimleri kullanılmıştır [1].

Çalışmada şu varsayımlar öne sürülmektedir:

1. Gestalt ve çevresel formun basit konfigürasyonu yön bulma için yeterli değildir. Basit plan şemasına sahip kentsel ölçekteki ve mega-yapılı çevrelerde, tekrar, yön bulma zorluklarına yol açabilir. Bu çalışma, net bir çevresel imgenin kurulabilmesi için, plan kurgusundaki Gestalt'a, **çevresel formun** kabul edilir derecede **farklılaşması** da eklenmelidir, fikrine dayanmaktadır.

2. İnsanlar geniş ölçekli bir çevreyi deneyimlerken, çoklu (multiple) imgeler kullanırlar (soyut ve sahnesel). Yol bilgisi (path knowledge), çevresel imgeyi geliştirmede temel süreçlerden / düzeylerden biri olduğu için, bu çalışmada test edilmek üzere **"yol bilgisi"** seçilmiştir. Dolayısıyla, bu çalışma, insanların çevreyi deneyimlerken sahnesel ve soyut olmak üzere iki tür yol bilgisi geliştirdiklerini ve bu şemaların çevresel form tarafından etkilendiğini varsaymaktadır.

3. İki imgenin zihinsel oluşumlarının, çevresel formun her iki bileşeni tarafından da etkilenmesi beklenmektedir: genel çevresel **plan konfigürasyonu** ve **resimsel öğeler** (binaların konturları, şekilleri, yüzey özellikleri, mekânsal özellikler, girişler gibi). Bu çalışmada, çevresel form, form bileşenlerinin tekrarı şeklinde sınırlandırılmıştır. Diğer bir deyişle, bu çalışma, çevresel formdaki tekrarların sahnesel ve soyut yol imgelemesi oluşturmadaki etkisini test etmek yoluyla, çevresel formun yön bulma üzerinde etkisi olup olmadığını incelemektedir.

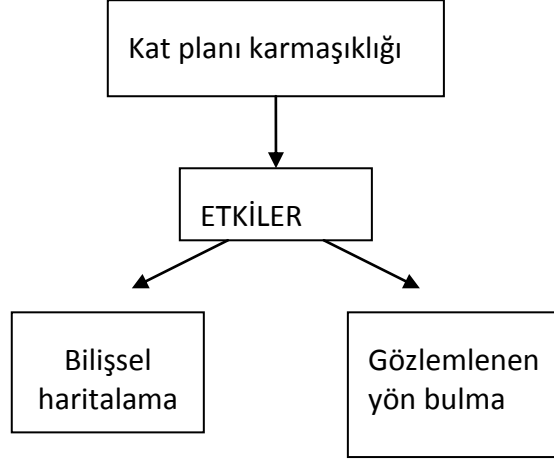
Çalışmada yürütülen deneyde iki tür uyaran kullanılmıştır: **haritalar** ve **fotoğraflar**. Haritalar soyut düzeydeki çevresel imgelemeyi temsil ettikleri için öğrencilerin soyut imgelemedeki performansını ölçmek için kullanılmışlardır. Fotoğraflar, çevresel bilginin resimsel türünü yansıttıkları için, öğrencilerin sahnesel imgelemedeki performansını test etmek için kullanılmışlardır. Sonuçlara bakıldığında, kampus açısından yapılan hatalar arasında fark bulunmuştur. JUST öğrencilerinin hataları diğerlerine göre çok yüksektir. İmgeleme açısından bakıldığında, sahnesel imgelemeyle ilgili hatalar soyut imgelemeyle ilgili hatalardan daha yüksektir. Harita-benzeri hafıza açısından öğrencilerin performansları arasında belirgin farklılık görülmemişken, resimsel hafıza açısından JUST kampusundaki öğrencilerin performansları diğer kampustaki

öğrencilerin performanslarından daha kötüdür. JUST kampusu, düzenli, tekrarlı ünitelerden oluşan bir yapıya sahiptir.

Gestalt düşüncesine göre, düzenli, simetrik ve tekrar eden çizgisel kat planlarının hatırlaması kolay, iyi formlar olduğu belirtilir. Fakat eğer, Lynch'in çevresel imaj öğelerinden ikincisi olan kimlikle ilişkili olarak, çevresel resimsel farklılaşma tarafından desteklenmiyorsa, iyi bir kat planı net bir çevresel imge oluşturmada yeterli değildir. Diğer bir deyişle, hatırlanabilir soyut (abstract) bir imge için iyi bir plana(good layout) gereksinim duyulur ve hatırlanabilir sahnesel imge için farklılaşmış resimsel bilgi gereklidir. Lynch'in ifadelerini kullanmak gerekirse, net bir çevresel imge oluşturabilmek için çevresel form hem iyi Gestalt yapısına, hem de farklılaşmış bir kimliğe sahip olmalıdır [1].

O'Neill'a göre [49], mimari okunabilirlik, insanlara etkili bir zihinsel imaj veya bilişsel harita oluşturmada, tasarlanmış öğelerin ne dereceye kadar yardımcı olabildiğidir. Fakat yazara göre, çok az çalışma, fiziksel çevrenin objektif ölçüleriyle, yön bulma performansının gözlemsel ölçümleri arasındaki ilişkiyi incelemek yoluyla okunabilirliği işlemselleştirme girişiminde bulunmuştur. Bu makale, çevresel değişken olarak kat planı karmaşıklığının üç farklı binada 63 katılımcının bilişsel haritalama ve yön bulma performansı üzerindeki etkisini deneysel yolla değerlendirmektedir. Kat planı karmaşıklığının objektif ölçümünün bilişsel haritalamayı ve gözlemlenen yön bulmayı etkilediği bulunmuştur.

O'Neill'in çalışmasında [49], mimari okunabilirliğin bir yönüyle ilgili bir kavramsal model geliştirilmiştir ve model deneysel olarak test edilmiştir. Bilişsel harita, yön bulma performansı ve plan kurgusu arasındaki ilişkiyi ölçmek için yol (path) analizi kullanılmıştır. Bu analiz, kavramsal model için destek sağlamaktadır. Model, plan kurgusunun karmaşıklığının okunabilirliği etkilediğini önermektedir.



Şekil 2. 13 O'Neill'in [49] deneysel çalışmasının arka planı

O'Neill'a göre [49] araştırma literatürü, okunabilirliğin gerekliliğini vurgulamaktadır, ancak okunabilirliği, fiziksel çevrenin özelliklerinin ölçülmesi, bunların bilişsel haritalama üzerindeki etkileri ya da gerçek yön bulma performansının gözlemlenmesi yoluyla geliştirilmesi yönünde çok az şey yapılmıştır.

Çalışmanın amaçları şunlardır:

1. Fiziksel çevrenin objektif bir ölçümünü geliştirmek ve bu değişkenin bilişsel haritalama ve yön bulma performansı üzerindeki etkisini deneysel olarak ölçmek,
2. Birinci bölümde geliştirilen fiziksel, psikolojik, davranışsal ölçümleri kullanan bir kavramsal mimari okunabilirlik modeli geliştirmek ve test etmek.

Bu çalışmaya katılan 63 gönüllü (25 kadın, 38 erkek), New York State Üniversitesi'nin çeşitli programlarından lisans ve lisansüstü öğrencileridir ve deney yapılan yerle ilgili hiç geçmiş deneyimleri yoktur. Yön bulma işlemi gerçekleştirilmeden önce, katılımcılara verilen bilgiyi standartlaştırmak için Hunt'un [33] yaklaşımına dayanılarak bir ön eğitim tekniği kullanılmıştır. İlgilenilen çevresel değişken seçim noktaları arasındaki topolojik bağlantılar ağının karmaşıklığı olduğu için, ön eğitim metodu seçim noktası ve birleştirici yol bilgisini vurgulamış ve mekânlar arası mesafe ve yön gibi diğer plan kurgusu ipuçlarının anlatımını minimize etmiştir. Yazara göre Hunt'un tekniği [33], insanlara binayı gerçekte ziyaret etmeden bina içindeki mekânsal ilişkileri öğrenmelerini sağlar. Onun yönteminin bir bileşeni, karar noktalarını ve yollarını gösteren bir seri slaydı insanlara göstermekten ibarettir.

Eğitimden sonra, her katılımcıdan kat planının bir bilişsel haritasını çizmesi istenmiştir. Haritayı tamamladıktan sonra, katılımcıya biri başlangıç noktasını, diğeri hedef noktayı gösteren iki fotoğraf gösterilmiştir. Sonra çizdikleri harita üzerinde bu fotoğrafların yerlerini işaretlemeleri istenmiş ve bu iki noktayı birleştiren hayali (imaginary) bir yol çizmeleri söylenmiştir. Zihinsel haritayı tamamladıktan sonra, ön eğitimde gördükleri her fotoğrafı kullanarak fotoğraf dizme (sorting) işini tamamlamaları istenmiştir. Katılımcılardan daha sonra, ön eğitimde elde ettikleri bilgiye dayanarak yön bulma performansı sergilemeleri istenmiştir. Her bir katılımcı yerleşimin daha önce öğrendikleri başlangıç noktasına götürölmüş; ön eğitimdeki başlangıç ve hedef noktası fotoğrafları onlara gösterilmiş ve hedef noktasını bulmaları istenmiştir. Bu yöntemle katılımcıların yalnızca onlara daha önce sunulan topolojik bilgiye dayanarak belirlenen hedefi gerçekleştirmeleri sağlanmıştır. Bu çalışma, **bilişsel haritalama** açısından üç ölçümü içermektedir: **1.** Çizilmiş yol segmentlerinin yerleşiminin doğruluğu, **2.** Seçim noktası kesişimlerinin yerleşiminin doğruluğu, **3.** Koridor dönüşü seçim noktalarının yerleşiminin doğruluğu. **Yön bulma** performansı üç bağımlı değişken yoluyla ölçölmüştür: **1.** Hedef noktayı bulmada harcanan süre, **2.** Geri dönüşlerin sayısı, **3.** Yanlış dönüşlerin sayısı.

Sonuçlar, yeri deneyimleyip geri dönme süresi için Yer 1 ve Yer 3 arasında belirgin bir fark olduğunu; yanlış dönüşler için her üç yer arasında belirgin farklılıklar olduğunu; geri dönme davranışı sayısında Yer 1 ve Yer 3 arasında belirgin farklılıklar olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar göstermektedir ki, topolojik kat planı karmaşıklığı arttıkça, insanlar mekânı deneyimlemede daha fazla zorlukla karşılaşmaktadırlar.

**Michael Hunt'in** çalışması [33], bir mekânı simülatif olarak ziyaret etmenin mekân bilgisi sağlamadaki etkinliğini ölçmeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmanın içeriği, yaşlı insanların bir bakımevinden diğerine taşınmak zorunda kalmalarıyla oluşmuştur. Simülasyon tekniği, binanın küçük ölçekli, şematik, 3 boyutlu modeli ve gözlemciyi binanın içinde hareket ettiren, sıralı fotoğrafik slaytlar serisi kullanılarak uygulanmıştır. Model, mekânsal ilişkilerle ilgili bilgi sağlarken, slaytlar tanımlama bilgisi ve bina içinde yürümenin deneyimini sunmaktadır. Simülasyon tekniği geliştirilirken, sıralı slaytların, bir binanın mekânsal anlayışını oluşturmada tek başına yeterli olmadıkları bulunmuştur. Model, sadece mekânsal ilişkileri görünür kılmakla kalmaz, binayı

basitleştirir. Sonuç olarak simülasyona, kat planı yerine 3 boyutlu bir model dâhil edilmiştir, çünkü modelin anlaşılması daha kolaydır. Bu çalışmada, slaytlar ve modeller deneklere aynı anda gösterilmiştir. Projeksiyonda slaytlar dönerken, önlerine de maket konmuştur.

Simülasyon tekniğini değerlendirmek için, bir deney yürütülmüştür. Örneklem üç gruba bölünmüştür: simülasyon grubu, alan ziyaret grubu ve kontrol grubu. Simülasyon grubuna, bina içinde simüle edilmiş bir yürüyüş gösterilmiştir ve testten önce gerçek bina asla deneyimlenmemiştir. Alan ziyaret grubu, binaya götürülmüş ve simülasyondaki düzende binanın bölümleri gösterilmiştir. Kontrol grubuna bina testten önce hiçbir şekilde gösterilmemiştir. Değerlendirmenin yapıldığı yer, Michigan, Ann Arbor'da bir emeklilik merkezidir. Değerlendirilecek alan olarak bu bina kullanılmasına rağmen, içinde yaşayanlar çalışmaya katılmamıştır. Örneklem grubu, çalışmaya gönüllü olarak katılan 51 yaşlı insandan (yaşları 57-79 arasında değişen) oluşmaktadır. Katılımcılar rastgele üç gruba ayrılmıştır (her grupta 17 kişi vardır). Katılımcıların hiçbiri değerlendirme yapılan binayı daha önce ziyaret etmemiştir.

Hunt'a göre [33], bir bina ile ilgili bilgiyi tek bir operasyonel tanım üzerinden ölçmek, imkânsız değilse de, çok zordur. Bu çalışmada bir kişinin bilgisi bazı değişkenler işlemsel olarak değerlendirilerek tanımlanmıştır: **yön bulma yeteneğine güvenme, binanın zihinsel imgesi, bina içindeki yön bulma yeteneği.**

Bu ölçümler, kişinin bilgisini hem **öznel-rapor**, hem de **performans** temelinde değerlendirmektedir. 1. ve 2. öznel-rapor şeklinde gerçekleşirken, 3. performans şeklinde gerçekleşmektedir. Kontrol grubu, yalnızca yön bulma performansına katılmıştır. Onların bina ile ilgili hiçbir deneyimleri olmadığı için, öznel-rapor kısmına katılmaları imkânsızdır.

Yön Bulma Yeteneğine Güvenme: Bu adım, bir yerden diğerine nasıl yürüdüklerini hayal etmelerini gerektiren bir **zihinsel yön bulma egzersizi** olarak düşünülmüştür. Ölçüm, sekiz bölüm arasında yollarını bulurken kendilerinden ne kadar emin olduklarını sormak şeklinde olmuştur. Cevaplar, "Çok eminim" ve "Hiç emin değilim" arasında değişen 5'li Likert ölçeğiyle derecelendirilmiştir.



Zihinsel İmge: Zihinsel imge ölçümü, bir imgeyi kurmak için gerekli olan iki tür bilgiye dayanmaktadır: **tanımlama** ve **mekânsal yönlendirme**.

Mekânsal Yönlendirme: Mekânsal yönlendirme ölçümü iki bileşene ayrılmıştır: **Sıralı düzenlemeler** (sequential arrangements) ve **mekânsal organizasyon bilgisi** (knowledge of spatial organization). Tanımlama ve sıralı düzenlemeler bilgisi fotoğraflar kullanılarak değerlendirilmiştir. Tanımlama bilgisini ölçmek için, katılımcılardan fotoğrafların yerlerinin işaretli olduğu kartlarla fotoğrafları karşılaştırmaları istenmiştir.

**Sıralı düzenlemeler bilgisi**, katılımcılardan fotoğrafları binada yürüdükleri sıra ile dizmeleri istenmiştir. Bu şekilde dört soru sorulmuştur. İki soru dizilmek üzere üç resme sahipken, diğer iki soru dizilmek üzere dört resme sahiptir.

**Mekânsal organizasyon ölçümü**, katılımcıların binanın organizasyonunu ya da konfigürasyonunu anlamasıyla ilgili bir değerlendirmedir. Bu ölçüm üç kategoriye ayrılmıştır: 1. Binanın dış şekli, 2. Binanın düşey organizasyonu, 3. Binanın yatay organizasyonu.

**Binanın dış şekli**, her bir katılımcıya, kuş bakışı dört şekil arasından binanın şeklini tanımlamalarını istemek yoluyla ölçülmüştür. **Binanın düşey organizasyonu**, her bir katılımcıdan dokuz odadan oluşan bir serinin yerleştirildiği bir katı tanımlamalarını istemek yoluyla ölçülmüştür. **Binanın yatay organizasyonu**, her bir katılımcıdan bir kat planı üzerine dağınık olarak verilen dokuz odayı doğru olarak yerleştirmelerini istemek yoluyla ölçülmüştür.

**Yön Bulma Yeteneği**: Bu ölçüm her bir katılımcının binaya götürülüp, dokuz yön bulma işinin gerçekleştirilmesini istemekten ibarettir (Ör; şapelden yemek odasına yolunuzu bulunuz).

Katılımcıların yön bulma performanslarının değerlendirilmesi, yön bulma esnasında yaptıkları hataların ya da tereddütlerin (hesitations) işaretlenmesi şeklinde olmuştur. Bu ölçek beş olası cevabı içermektedir: Hata yok/Tereddüt yok, Hata yok/Tereddüt var, Az hata var, Çok hata var, Kayboldu. Tereddüt 5 sn civarındaki bir duraklama olarak tanımlanmıştır. Birkaç adımdan oluşan hatalar (üç-beş adım) az hata olarak düşünülmüştür. Üç ila beş adımdan fazla olan hatalar çok hata olarak düşünülmüştür. Kayboldu ifadesi ise, katılımcı işi bıraktığında veya yön bulma işi için yardım istediğinde

geçerlidir. Buradaki, hatalar ve tereddütlerle ilgili operasyonel tanımlamalar bir öntestte katılımcıların gözlemlenmesiyle bulunmuştur. Bu ölçüm kategorilerinin yön bulma davranışındaki genel farklılıkları yansıtacağı düşünülmektedir. Değerlendirme, alan ziyareti grubunun, ziyaret esnasındaki sırada ve doğrultuda olduğu sürece, mekânların yerini bulabildiklerini göstermiştir. Tam tersine, simülasyon grubu, gösterilenler aynı sırada ve doğrultuda olmasa da, mekanların yerini bulabilmişlerdir. Hatta simüle edilmiş ziyaret esnasında gösterilmeyen mekânları bile bulabilmişlerdir.

**Zihinsel İmge:** Kişinin binayla ilgili zihinsel imgesi, üç alandaki bilginin değerlendirilmesiyle ölçülmüştür: **tanımlama, sıralı düzenlemeler, mekânsal organizasyonlar.**

**Tanımlama:** Katılımcılardan üç fotoğraf setini doğru isim ve yerlerle karşılaştırmalarını isteyerek ölçülmüştür. Cevapları analiz etmek için, her bir soru için doğru karşılaştırmaların sayısı tablolştırılmıştır. Sonra, simülasyon ve alan ziyaret grupları arasında belirgin bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Kontrol grubu bu değerlendirmeye alınmamıştır, çünkü onların binayla ilgili hiçbir deneyimleri yoktur. Analiz, simülasyon grubunun fotoğrafları bina ziyaret grubundan daha iyi tanımladığını göstermektedir.

**Sıralı düzenlemeler:** Katılımcılardan fotoğrafları gördükleri ya da deneyimledikleri sırada dizmelerinin istenmesi yoluyla ölçülmüştür. Bu işi analiz etmek için, her bir katılımcının düzenlediği resimler, doğru dizilmiş resimlerle karşılaştırılmıştır. Simülasyon ve alan ziyaret grubunun doğruluk skorları arasında belirgin bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Analiz sonuçları, yalnızca bir fotoğraf setinde simülasyon grubunun daha başarılı olduğunu göstermektedir.

**Mekânsal organizasyon:** Mekânsal organizasyon ölçümü üç kategoriye ayrılmıştır: **1.** Binanın dış şekli, **2.** Binanın düşey organizasyonu, **3.** Binanın yatay organizasyonu.

**Binanın dış şekli:** Katılımcılardan binanın dış şeklini dört şekil arasından bulmaları istenmiştir. Cevaplar doğru ya da yanlış olarak seçeneleştirilmiştir. Gruplar arasında belirgin bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Simülasyon grubundaki herkes doğru yanıt vermiştir. Alan ziyaret grubunun üçte biri yanlış yanıt vermiştir. **Binanın düşey organizasyonu:** Üzerinde dokuz odanın bulunduğu bir kat planını tanımlamaları

istenmiştir. Cevaplar doğru ya da yanlış olarak seçenklendirilmiştir. Her bir katılımcının cevaplarının ortalaması alınarak bir sonuç skora ulaşılmıştır. Sonuçlar simülasyon grubunun daha başarılı olduğunu göstermiştir. **Binanın yatay organizasyonu:** Bir boş plan üzerine dokuz odayı doğru yerleştirmeleri istenmiştir. Planları değerlendirmek için, on kişilik bir jüri planları kalite açısından beş farklı kategoriye ayırmıştır. Sonuçlar, simülasyon grubunun daha başarılı olduğunu göstermiştir.

Çalışmanın genel sonuçları, simülasyon tekniğiyle sağlanan bilginin, binanın ziyaretiyle sağlanan bilgiden daha yararlı olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın diğer bir teorik vurgusu ise şu olmuştur: Bir zihinsel imge oluşturabilmek için çevresel bilgi kullanılabilir. Bir imge yaratmak için çevreye doğrudan maruz kalmak ya da çevre içinde hareket etmek gerekmez [33].

Bölümün girişinde de belirtildiği gibi okunabilirlik üzerine yapılan çalışmalar, uygulama konusu ve ölçek açısından farklılık gösterebilmektedir. Bu bölümde ayrıntılarıyla yer verilen çalışmalar, okunabilirliği deneysel yöntemlerle ölçen ve çözümleyen çalışmalardır. Herzog ve Leverich [26], okunabilirliğin tercihlerle olan ilişkisini deney yoluyla ortaya koymaya çalışırken uyaran olarak çevreye ilişkin fotoğrafları kullanmışlardır. Başkaya ve meslektaşları [6], farklı plan şemalarına sahip sağlık mekânlarında yön bulma davranışına odaklandıkları çalışmalarında işaret öğelerinin ve mekânsal farklılaşmanın önemini vurgulamışlardır. Abu-Obeid [1], zihinsel imgeleri soyut ve sahnesel olarak ayırarak haritalar ve fotoğraflar yoluyla çevresel imgelemeyi ölçmüştür. O'Neill [49], kat planı karmaşıklığının bilişsel haritalama ve yön bulma performansı üzerindeki etkisini incelemiştir. Hunt [33], simülasyon tekniğinin yeni girilen bir mekânı öğrenmedeki etkisini ölçmüştür.

## 2.2 Mekânsal Bilgi

Mekânsal bilgi, mekânı okumak, mekânın okunabilirliğini değerlendirmek, mekânı tanımak, mekânı öğrenmek, mekân içinde yön bulabilmek gibi birçok işlevi yerine getirmek için işleve uygun özellikler ya da öğeler; mekânsal bilginin elde edilmesi ise bu özellik ve öğelerin mekândan çıkarılması / ayıklanması (extract) anlamlarına gelir.

Mekânsal bilgi bazen hiyerarşiktir [7]. Böyle bir durumda, mekândan elde edilecek bilgi indirgenmiş ya da seçilmiş bilgidir. Yönbulma stratejileri kullanılarak gerçekleştirilen çoğu deney çalışması hiyerarşik bilgiyi ölçmeye yöneliktir. Mekânsal bilginin hiyerarşik olarak elde edildiğini belirten çalışmalar genellikle sırasıyla işaret öğelerinin, rotaların ve son olarak da alan bilgisinin elde edildiğini söylemektedir [65]. Mekânsal bilginin hiyerarşik olmadığı durumlarda bilgi holistik olarak elde edilir. Zihinsel haritalardan çıkarılan bilgi bu türden bir bilgidir [67]. Benzer biçimde, Lynch'in kentsel imaj öğeleri teorisi, yatay düzlemdeki bileşenleri belirlemesi açısından, Gestalt ilkeleri bütünün etkisini incelemesi açısından, algılama ise tüm duyuların kullanılarak mekânsal bilginin elde edildiğini belirtmesi açısından hiyerarşik olmayan (holistik) bakışlar olarak görülebilir.

### 2.2.1 Mekânsal Bilginin Öğeleri

Siegel ve White [65] mekânsal bilginin üçe ayrıldığından bahsetmektedir: İşaret öğesi bilgisi, rota bilgisi, kurgusal bilgi.

**İşaret öğesi bilgisi (landmark knowledge)**, işaret öğelerini aralarındaki mekânsal ilişkileri bilmeden tekil olarak tanıyabilmek anlamına gelir. **Rota bilgisi (route knowledge)**, hedef noktaya ilişkin pozisyonumuzu bilmeksizin, belirli bir noktadayken ne yöne sapacağımızı / gideceğimizi söyler. **Alan bilgisi (survey knowledge)**, konumların planına (layout of locations) ve onların mekânsal olarak karşılıklı ilişkilerine bağlı bilgidir. Harita benzeri bilgidir (map like). Ve bir hedef noktayı bulabilme veya bilişsel harita çizebilme bunu ölçer.

#### İşaret Öğesi Bilgisi

1960 yılında, Kevin Lynch, en belirgin fiziksel özelliği eşsizlik olan objeler şeklinde tanımlanan işaret öğelerini (landmarks) beş kentsel imaj öğesinden biri olarak tanımlamıştı. Lynch'e göre, işaret öğeleri (landmarks), eğer net bir forma sahipse, arka planıyla zıtlık oluşturuyorsa, mekânsal konumlarında göze çarpan bir özellik varsa, kolaylıkla tanımlanabilir ve gözlemciler tarafından önemli olarak nitelendirilir [41].



Şekil 2. 14 İşaret öğeleri [74]

Steck ve Mallot isimli yazarlar çalışmalarında, işaret öğelerini (landmarks) lokal ve global olmak üzere ikiye ayırmışlar. Global işaret öğeleri, uzaktan görülebilen ve gözlemci hareket ettikçe kaybolmayan global referans öğeleridir. Lokal işaret öğeleri, çok yakın mesafelerden görülebilirler [72].

Raubal ve Winter, işaret öğelerini özelliklerine göre şu şekilde sınıflandırmışlardır:

- Görsel çekicilik: Cephe, şekil, renk ve görülebilirliktir.
- Semantik çekicilik: Kültürel ve tarihsel önem.
- Yapısal çekicilik: Konum, düğüm noktaları, sınırlar [57].

Sorrows ve Hirtle de yine işaret öğelerini özellikleri bakımından üçe ayırmıştır:

- Görsel işaret öğeleri: Görsel özelliklerinden dolayı işaret öğesi olmuş nesnedir. Arka planla zıtlık, görsel karakteristikler bir nesneyi işaret öğesi yapabilir.
- Bilişsel işaret öğeleri: Anlam yüklü nesnelerdir. Bir yurttaki müdürün odası fiziksel olarak diğer odalardan farklı olmasa da, statüdeki farklılık nedeniyle bir işaret öğesi olabilir.
- Yapısal işaret öğeleri: Mekân kurgusu içindeki konumu önemlidir [69].

Santos-Delgado, Davao City'deki işaret öğelerini incelemiştir. Bunlar:

- Sosyal: İnsanların bir araya geldikleri ve etkileşimde buldukları yerler (cami, katedral, park, belediye binası, okullar)

- Tarihsel: Tarihi değeri olan ve tarihsel olayların gerçekleştiği yerler (anıtlar, mezarlıklar, önemli kişilerin evleri)
- Sembolik: Sembolik değeri taşıyan yerler (katedral, Japonların varlığını hatırlatan bir anıt)
- Ekonomik: Ekonomik değeri taşıyan yerler (fabrikalar, limanlar, oteller, ofis binaları, alışveriş merkezleri)
- Estetik: Estetik değeri taşıyan, estetik özellikleri nedeniyle ayırt edilebilen yerler (bir hastane, bir banka, bir otel binası) [61].

### Rota Bilgisi ve Alan Bilgisi

Rota bilgisi (ya da yordamsal bilgi), bir noktadan diğerine ulaşmak için gerekli olan hareketlere ilişkin bilgiye işaret eder. Rota bilgisi, tek boyutlu bilgi olarak tanımlanır [59]. MacEachren'e göre [43] rota bilgisi, belirli iki nokta arasındaki yolu tanımlayan bir dizi özellikler ya da eylemlerdir. Rota bilgisi, yerlerin, işaret öğelerinin ve onları birleştiren rotaların bilgisidir. Zihinsel temsil, yönlerle beraber işaret öğelerinin görsel imgelerinin **benmerkezci (egocentric)** sıralanması olarak ortaya çıkar. Bir çevreyi hiçbir yardımcı araç olmadan yön bulmak için incelerken pek çok insan öncelikle rota bilgisini elde eder [46].



Şekil 2. 15 Rotalar ve mekân kurgusu [55]

## Alan Bilgisi

Alan bilgisi, bir mekânın planına ve plandaki mekânsal bileşenlerin karşılıklı ilişkilerine dair bütünlük bir anlamaya işaret eder [59]. Alan bilgisi, yerler ve özellikler arasındaki mekânsal ilişkileri vurgular ve tek boyutlu bilgi olarak tanımlanan rota bilgisinin tersine, iki boyutlu bilgi olarak tanımlanır [43].



Şekil 2. 16 Rotalar ve alan bilgisi [54]

Rossano ve arkadaşları [59], gerçekleştirdikleri çalışmada alan bilgisini ölçmek için iki farklı test uygulamışlardır: biçim tanımlama testi (shape recognition test) ve kurgu testi (configuration test). Yazarlar, **biçim tanımlama testinin** alan bilgisini ölçmede nasıl yardımcı olabileceğini şöyle açıklamaktadırlar: Bir üniversite kampusu ya da şehir merkezi gibi, büyük yapıları içeren çevrelerde dolaşırken bir binanın tamamını tek bir bakış açısıyla algılayabilmek imkânsızdır. Binanın tümel şeklini anlayabilmek için, kişi bu algıyı sağlayacak farklı bakış noktalarından binaya bakmalı ve bunları birleştirmelidir. Bir binanın formunu anlamak, birbirinden bağımsız mekânsal girdileri tek bir kurgunun içinde birbiriyle ilişkilendirmek ve bütünlüştürmek anlamına geldiğinden, bu tür bir bilgi alan bilgisinin bir türünü temsil eder [59].

Alan bilgisi ya da mekânsal örüntü söz konusu olduğunda çevre-davranış araştırmalarında düalistik iki kavram gündeme gelmektedir: topolojik ilişkiler ve metrik

ilişkiler [24]. Topolojik ilişkiler, mekânların ve mekânsal bileşenlerin kompozisyon, hiyerarşi, dizim gibi metrik olmayan durum ve özelliklerine dayanır. Topolojik ilişkiler, bir anlamda, mekânsal düzeni tarif eder. Rakamsal mesafeden çok, bir mekândan diğer mekâna ulaşabilmek için geçilmesi gereken mekân sayısı ya da adım sayısı topolojik ilişkiye örnek olarak verilebilir. Diğer yandan metrik ilişkiler, doğrultu, mesafe ve konumların sayıları üzerinden ve net bir biçimde tanımlanmasına dayalıdır.

Haq'a göre [24], bir rota üzerindeki belli mekânların birbirlerine göre durumları ve rota üzerindeki konumları öğrenilmeye başladığında temel topolojik bilgi elde edilmiş olur. Bu bilgi, "yerel düzeydeki bilgi" olarak düşünülebilir. Diğer yandan, bir sistem içindeki bütün mekânların birbiriyle nasıl bağlandığı öğrenildiğinde örüntüye ilişkin "yüksek düzeydeki bilgi" elde edilmiş olur. Benzer biçimde, rota bilgisi tek bir rotaya ilişkin bilgiyi anlattığından "yerel düzeyde bilgi", alan bilgisi tüm bir mekânsal sisteme ilişkin kavrayışa işaret ettiği için "yüksek düzeyde bilgi" olarak tanımlanabilmektedir. Bazı araştırmacılara göre [65], işaret ögesi bilgisi, bilgi edinme hiyerarşisi içinde rota ve alan bilgisinden önce gelerek birinci sırada yer alır. Böyle bir bilgi "noktasal düzeyde bilgi" olarak tanımlanabilir.

Alan bilgisi, genellikle mekânsal sisteme ilişkin topolojik bilgiye sahip olma durumunu anlatır. Diğer bir deyişle, bir mekânsal sisteme ilişkin alan bilgisi öğrenildiğinde net sayısal bilgilere dair tüm ilişkiler öğrenilmiş olmaz. Öğrenilen şey, mekânların birbirlerine göre olan konumsal, kompozisyonel, dizimsel durumlarıdır. Alan bilgisi, tam anlamıyla, kusursuz olmayan, kişiye özel ve deforme olan bilişsel haritadır. Bilişsel haritada, alan bilgisinde olduğu gibi mekânlar arasındaki metrik ilişki ya da mesafeleri ölçmek faydalı ya da doğru bilgi vermez, çünkü bilişsel haritada kişi tarafından ortaya konan ilişki ya da bilgiler mekânların göreceli, kompozisyonel ya da / ve de dizimsel durumlarını anlatmaktadır.

Yine de, alan bilgisi en üst düzeyde bilgiyi içerir, çünkü içinde hem işaret öğelerini, hem rotaları, hem de bunlar arasındaki ilişkileri barındırır. Alan bilgisi, mekânın iki boyutlu temsili olarak düşünülür. Bu temsil, içinde mümkün olduğunca çok sayıda işaret ögesi ve rota bulundurur. Böylesi bir bilgi, en kolay, harita ya da model yoluyla elde edilir.



Bazı araştırmacılara göre, mekânın çok kereler deneyimlenmesi alan bilgisinin elde edilmesini sağlanmaktadır.

Sıradaki bölümde, mekânsal bilginin elde edilişindeki araçlar tartışılacaktır (deneyim, harita, simülasyon).

### 2.2.2 Mekânsal Bilginin Elde Edilişinde Araçlar

Literatürde, mekânsal bilginin elde edilişinde farklı araçların kullanıldığı görülmektedir. Mekânsal bilgi öncelikle gerçek deneyimle elde edilebilir [6]. Mekânsal bilginin elde edilişinde iki boyutlu tümel bilgiyi gösteren haritalar kullanılabilir [1]. Sokak görüntülerini ya da perspektif içeren sahneleri gösteren fotoğraflar kullanılabilir [26]. Yine tümel bilgiyi gösteren maket ya da modeller kullanılabilir [33]. Bilgisayar ortamında simüle edilmiş sanal gezintiler kullanılabilir [33].

Araçlar farklılaştığı gibi, mekânsal bilgi elde edilirken kullanılan stratejiler de farklılaşmaktadır. Örneğin, Lobben'e göre [40], yönlenme (navigation) söz konusu olduğunda, insanlar genelde bir iş ya da işlerle (tasks) karşı karşıya gelmiş olurlar. Seçilmiş stratejileri kullanarak bu işleri yerine getirirler. Kişinin bilişsel süreçleri, strateji seçimini ve bir işi (task) tamamlama yeteneğini etkiler. Harita bağlantılı işlere (map related tasks) rnek olarak, **sembolleri tanımlama** (identifying symbols), **rota planlama** (route planning), **kendini bir harita üzerine yerleştirme** (locating oneself on a street map), **bir çevreye ilişkin haritanın eskizini çizme** (sketching a map environment), **döndürülmüş harita imajlarını birbirinden ayırt etme** (distinguishing between rotated map images), **hedef sınırları tanımlama** (identifying target boundaries) ve **yönü tahmin etme** (estimating direction) sayılabilir [40].

Harita okuma stratejileri, harita okuma sürecinde harita okuyan bireyler tarafında kullanılan planlar, taktikler ya da metotlardır. Stratejiler işlerden (tasks) farklıdır, çünkü harita okuyanlar aynı işi gerçekleştirmek için farklı stratejiler kullanabilirler. Örneğin, bir çevrenin temsiline ilişkin bir çizim yapılmasına ilişkin bir iş verildiğinde, bir kişi doğrusal bir mesafe (mil, feet, metre, kilometre) zerindeki konumları ilişkilendirirken, bir başkası seyahat zamanına dayalı mesafeler üzerindeki konumları ilişkilendirme

yoluna gidebilir. Böyle bir durumda, iş (task) aynı kalırken (mesafe tahmini), kullanılan stratejiler farklılaşmıştır [40].

MacEachren [43] araştırmasında, gerçek deneyim ve harita kullanma arasındaki bağlantıya değinmektedir. Ona göre, özellikle büyük ölçekli mekânlar söz konusu olduğunda, sadece doğrudan mekânsal deneyimle sınırlı kalınmayıp birtakım araçlar kullanılır. Bu durumda söz konusu mekâna ilişkin bilişsel temsiller aslında kullanılan aracın (harita, broşür gibi) ve o aracın iletlediği mekânın temsillerine dönüşür.

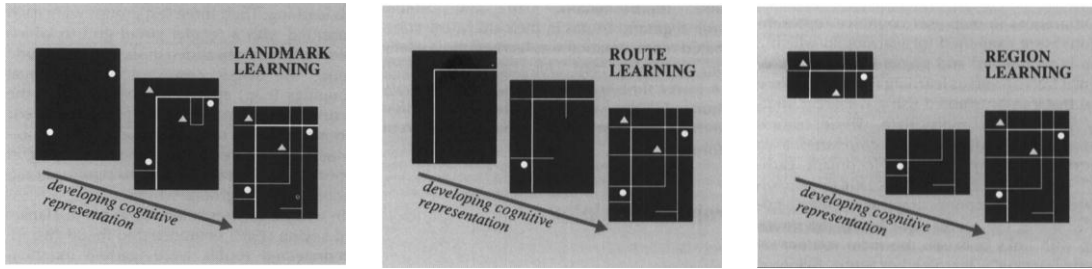
Rossano ve arkadaşlarına göre [59], doğrudan deneyimle öğrenenler, bir yerden bir yere nasıl gidileceğini iyi bilirlerken, tüm mekânın yerleşim planını bilmeyebilirler. Rossano ve arkadaşları [59], mekânsal bilginin doğasını, doğrudan deneyim, harita öğrenme ve bilgisayar modeli üzerinden öğrenme deneyleriyle ölçtükleri çalışmalarında, harita grubunun doğrudan deneyim grubuna göre, alan bilgisi testlerinde daha iyi performans gösterdiğini saptamışlardır. Ayrıca, gerçek ve simüle edilmiş yönlenme testlerinde, beklentilerin tersine, bilgisayar grubu, harita grubundan daha iyi sonuçlar göstermemiştir. Gerçek çevrede yön bulma yeteneğine gelince, bilgisayar grubu açık biçimde harita grubundan daha iyi performans göstermiştir. Ayrıca, alan bilgisinin ölçüldüğü biçim tanımlama testinde, bir binanın tümel formunu öğrenmede, bilgisayar grubundaki denekler zaman içinde gelişme göstermişlerdir. Ancak binaların birbiriyle ilişkisinin kurgusal bütünlük içinde gösterilmesinin istendiği kurgu testinde aynı denekler başarı gösterememişlerdir. Bu ikincisi, yani kurguya ilişkin bilgi (alan bilgisi), çok daha zor ve karmaşık bir bütünleştirici sürece işaret eder [59].

MacEachren [43], hangi stratejinin daha etkili olduğunu bulabilmek için araştırmasında, bileşen sayısı ve türü açısından parçalara ayrılmış ve parçaların her aşamada birleştiği / üst üste bindiği bir harita ile tamamlanmış bir haritanın öğrenilmesini karşılaştıran bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bir kontrol grubuna karşı, üç farklı grupta farklı stratejiler incelenmiştir. Bunlar;

1. İşaret ögesi öğrenme: Sırasıyla kendilerini birleştiren rotalarla birlikte belli başlı işaret öğelerinin; bu rotalardaki diğer işaret öğelerinin ve sonunda ana rotaları birleştiren bağlantılarla birlikte bütün haritanın öğrenilmesi.

2. Rota öğrenme: Belli başlı rotaları, onlar üzerinde yer alan işaret öğeleri ile birlikte öğrenme. Sonrasında, rotalar arasındaki bağlantıları ve en son olarak da tüm haritayı öğrenme.

3. Bölge öğrenme: Çeşitli bağımsız ancak mekânsal olarak devamlılık içeren bölgelerin her birinde, tüm rota ve işaret öğesi bilgisinin öğrenilmesi. Sonrasında ise tüm haritanın öğrenilmesi.



Şekil 2.17 Kademelenmeli harita öğrenme için parçalanma stratejileri [43]

Deneyde 25 üniversite öğrencisi yer almıştır. Deneyde kullanılan harita, bir sokak örüntüsünü ve çeşitli işaret öğelerini içermektedir. Harita şu kriterleri karşılamaktadır:

1. Bir saatlik deney süresi içinde öğrenilebilme.
2. Üç temel rotayı, işaret öğelerini ve bölgeleri içermesi.
3. Sokak örüntüsünün hem düzenli, hem de düzensiz grid dokusunu içermesi.
4. Tüm haritanın monitörde, kolaylıkla okunabilecek şekilde düzenlenmiş olması.

Kontrol grubuna yalnızca tek seferde, haritanın tümü gösterilmiştir. Öğrenme aşamasından sonra, deneklerin mekâna ilişkin bilişsel temsilleri, harita üzerinde belirlenen konumlar arasındaki bir dizi yönlenme ve mesafe tahminleri kullanılarak ölçülmüştür. Analiz, öğrenme grupları arasındaki farklılıklara odaklanmıştır.

Öğrenme stratejilerinde temel rotalardan oluşan harita parçaları kullanıldığında, öğrenme kolaylaşmıştır. Rota öğrenme grubu, etiketlenmiş mekânsal öğeleri tanıma işini gerçekleştirmede diğer gruplardan daha az süreye ihtiyaç duymuştur. Rota bazlı bölünmenin tersine, harita-bölünme grubu deneyin tüm aşamalarında genellikle düşük performans göstermiştir. Yazara göre bu durum şöyle açıklanabilir: **Rota stratejisine maruz kalan denekler büyük ihtimalle, haritayı ezberlemekten çok, seçim noktalarına odaklanmışlardır.** Bu da öğrenme süresini azaltan ve performansı artıran bir durum

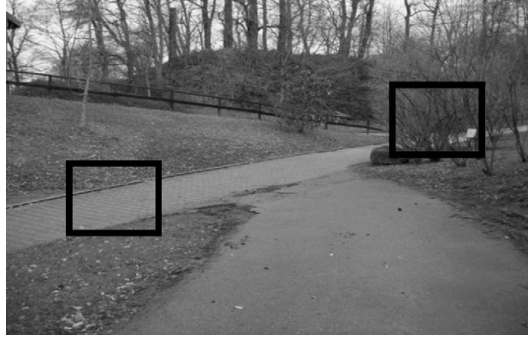
olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca deneyin sonuçları haritanın tek seferde tümünün gösterildiği kontrol grubu ile parça parça ve sonunda tümünün gösterildiği bölge öğrenme grubu arasında çok az farklılık olduğunu göstermiştir [43].

Münzer ve arkadaşlarının gerçekleştirdikleri çalışmada [46], yardımcı bir sistem kullanırken gerçekleşen, mekânsal yönlenmeye ilişkin bilginin tesadüfi elde edilişi ile harita kullanırken meydana gelen tesadüfi öğrenme karşılaştırılmıştır. Gerçek bir çevreyi (bir hayvanat bahçesi) ilk kez ziyaret eden katılımcılara rehberli bir tur yaptırılmıştır. Yönlenme yardımı alan kullanıcılar bir seçim noktasına ulaştıklarında, yönlenme bilgisi ve bir seçim noktasında oldukları bilgisi ellerinde tuttıkları bilgisayarda ortaya çıkmıştır. Harita kullanan katılımcılar, deneyde kullanılan rotanın birkaç seçim noktasını içeren bir parçasının gösterildiği haritalara sahiptirler. Bu haritalar, işaret öğelerini içermemektedir. Sadece yolların biçimlerini içerirler. Ayrıca bilgisayar kullanan katılımcıların sahip olduğu fotoğraflara da sahiptirler. Ancak konum ya da yönlenme bilgisi içermemektedirler. Daha sonra katılımcılar belirlenen rotalarda yürümüşlerdir. Yürüdükten sonra, rota bilgisini ve alan bilgisini ölçmek üzere bazı testler uygulanmıştır.



Şekil 2. 18 Deneyde kullanılan materyal örnekleri [46]

Rota bilgisi testinde, bir kesişime ait fotoğrafta doğru yönü hatırlama yeteneği ölçülmüştür. Katılımcıların verilen iki seçenektan birini seçmesi gerekmektedir.



Şekil 2. 19 Rota bilgisi testi [46]

Alan bilgisi, bir mekânsal yeniden yerleştirme işi (spatial relocation test) yoluyla test edilmiştir. Bu işte, hayvanat bahçesinin belli kesişim noktalarına ait yol haritası üzerinde, bazı küçük (thumbnail) fotoğrafları yerine yerleştirmek gerekmektedir. Bu haritada hiçbir işaret ögesi yer almamaktadır. Fotoğraflar, rota bilgisi testinde kullanılanlarla aynıdır.



Şekil 2. 20 Alan bilgisi testi [46]

Bilgisayarla yönlendirme desteği alan katılımcıların rota bilgisinin güçlü, alan bilgisinin zayıf olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tersine, harita kullanıcıları daha iyi alan bilgisi ve neredeyse mükemmel bir rota bilgisi göstermişlerdir.

Yönlenebilir yardımcı araçlarda gidilen farklılaşmalar (işitsel, görsel bilgi, evrenmerkezci (allocentric) mekânsal bilgi yardımı) mekânsal bilginin elde edilmesinde etkili olmamıştır, bir farklılık yaratmamıştır. Sonuçlar, ancak belleğe alınan, depolanan ve yeniden kodlanan bilginin yön bulma sürecinde etkili olabileceğini ve tesadüfi öğrenmeyi destekleyebileceğini göstermektedir. Yardımcı yönlendirici sistemler,

katılımcıların mekânsal bilgiye ilişkin herhangi bir kodlama, dönüştürme, akılda tutma işlemine başvurmasına gerek bırakmadığından, bu katılımcıların yönlenebilirliğine ilişkin mekânsal bilgileri harita kullanıcılarına göre daha zayıf olmuştur.

Bir kent mekânının örüntüsünü harita üzerinde grafik olarak etmek ve bu yolla mekânın temsilini oluşturmak kent mekânının holistik yönünü zedeler görünmektedir. Gerçek deneyimle ve su yolları yoluyla gerçekleşen algılama süreciyle kıyaslandığında bir mekânı haritaya hapsedmek mekânın pek çok özelliğini indirgemek demektir. Ancak mekân değerlendirmeleri, sayıca son derece fazla bileşen ve katmandan oluşan kent mekânının tüm özellikleri hesaba katılarak yapılamaz. Analitik yaklaşım, önce parçalamayı sonra değerlendirmeyi gerektirir. İnsan zihni açısından bakıldığında, Gestalt ilkelerinden biri olan “ faydalı devamlılık” ilkesinin üçüncü boyuta aktarımı, örneğin yol ağından oluşan bir kent örüntüsü temsilinin zihinde “gerçek mekân” imgesini oluşturacağı fikrine götürmektedir. Uttal ve Chiong’un [76] sözünü ettiği “yüksek düzeyli örüntüler” (higher order patterns), Gestalt’ın eksik bıraktığı, “bir noktalar sistemini bir çizgi olarak algılamak, nasıl oluyor da onu bir deve ya da gökdelen olarak algılayabiliyoruz” sorusuna cevap aramaktadır. Yüksek düzeyli örüntü yaklaşımına göre, bu tür örüntüler kişiye birden fazla biçimde düşünme olanağı vermektedir [76]. Bu varsayım, formun algılanmasına, Gestalt kuramına göre daha kişisel ve göreceli bir bakış açısı getirmektedir.

Temsil kavramı, bilişsel psikologlar ve mekân tasarımcıları tarafından farklı biçimlerde tanımlanmış ve anlaşılmıştır. Bilişsel psikolojide temsil kavramı, objelerin zihinde yer etmesine ilişkin bir ürünü tanımlar. Temsil, objelerin ya da çevrenin zihinde oluşturduğu yapılar, imgeler, şemalar ve idealardır. Algılamanın sonuçlarını gözlemlenebilir davranışlar üzerinden değerlendiren Davranışçılığın tersine bilişsel psikolojide algılamanın sonuçları zihinsel temsillerin somut ifadeleri olan bilişsel ya da zihinsel haritalar yoluyla ölçülür. Bu yaklaşıma göre, tüm bilişsel süreçler beynin içinde gerçekleşir ve dışsal faktörlerden etkilenmez. Gestalt’ın genelleştirici ve kişisel faktörleri devre dışı bırakan yaklaşımına, bilişsel temsil kavramının bu noktada yaklaştığı söylenebilir. Mekân tasarımcıları açısından, temsil kavramı çevrenin ya da mekânların yeniden ifade edilmesidir [23]. Çevre açısından bakıldığında, mimari temsil kavramının bir çevrenin ya da mekânın nesnel gerçekliğini yeniden ifade ederek

yansıtacağı öngörüsü, “temsil”in algısını tek kılar. Klasik tanım, algılayan özneye göre temsilin değişmeyeceği varsayımını içermektedir. Bu açıdan mimari temsil ve bilişsel temsil kavramları ortak bir özellik ve yaklaşımı barındırırlar. Yani kişi mekân örüntüsünü gösteren bir haritaya baktığında bunu çizgiler olarak değil, mekân haritası olarak algılar. Yukarıda tartışılan ikili yönler ve haritaların kullanıldığı deney çalışmaları, mekânsal biliş araştırmalarının hem öznel, hem de nesnel (mekâna bağlı) yönleri olduğunu göstermektedir. Bir sonraki bölümde öznel ve mekânsal yönler irdelenecektir.

## **2.3 Okunabilirliğin ve Mekânsal Bilginin Nesnel ve Zihinsel Yönleri**

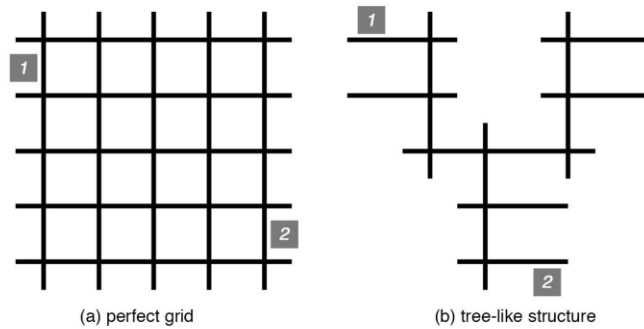
### **2.3.1 Mekân Kurgusu**

Plan kurgusu sadece hareketi ve sirkülasyonu etkilemez, aynı zamanda bireyin mekânlar arasındaki ilişkiyi anlamasını ve ilişkinin bir imgesini oluşturmasını sağlar. Eğer bir mekânın diğeriyle nasıl bağlandığını anlamak zor olursa yön bulmak da zorlaşır [20] [32]. Young’a göre [80], bu noktada seçim noktalarındaki tipolojik bağlantılar önemlidir. Seçim noktası bir insanın iki ya da daha fazla yön arasında seçim yapmak durumunda kaldığı bir karar verme noktasıdır. Bu seçim noktaları, dış mekânda kavşaklar, bina içinde ise koridor kesişimleridir.

Kadastral doku tarafından kurulan önemli bir kentsel tasarım ilkesi geçirgenliktir. Geçirgenlik bir çevrenin ne dereceye kadar kendi içinden geçen belli rotaların seçimine izin verdiğini anlatır. Hareket kolaylığının bir ölçümüdür. Görsel geçirgenlik bir çevrenin içinden geçen rotaları görebilme durumunu anlatır. Fiziksel geçirgenlik ise bir çevrenin içindeki hareket edilebilirliğe işaret eder. Kadastral örüntülerdeki temel ayırım geometrik düzenlilik tarafından karakterize edilen düzenli ya da “ideal” gridlerle organik ya da “deforme olmuş” gridler arasında yapılabilir. Fiziksel geçirgenlik açısından gridin şekli fark etmez, ancak deformasyonlar görsel geçirgenliği düşürerek potansiyel hareketi etkileyebilir. Çoğu ülkede ve bölgede kentleşme tarihine bakıldığında çoğu kent gridinin deforme olmuş gridlerden oluştuğu görülür. Bunlar çoğu zaman “organik” olarak isimlendirilir. Bilinçli insan yapımından ziyade, doğal olarak oluşmuş planlardır [11].

Batty ve Longley [8], kentleri sınıflandırmada homojenlik ve heterojenlik düzeylerinin belirleyici olduğunu vurgulamışlar, bu iki özelliğin aynı zamanda bir kentin birlik (uniformity) ve çeşitlilik (diversity) düzeyini belirlediğine işaret etmişlerdir. Yazarlara göre, çeşitlilik ve heterojenlik kavramları “bilim dışı” olarak görülmüş; homojen, kontrol edilebilir ve düzenli sistemler bu özelliklerinden dolayı tercih edilir olagelmıştır. Yazarlara göre, bir başka ayırım da düzenli (regular) ve düzensiz (irregular) kavramları arasında yapılabilir. Yazarlar, düzenli geometriye örnek olarak Öklid geometrisini, düzensiz geometriye örnek olarak Fraktal geometriyi vermiştir.

Figueiredo ve Amorim'e göre [21], kentler mükemmel ızgaradan (perfect grid) oluşsaydı, hiyerarşi içermeyen sistemler olurlardı. Bütün çizgiler, aynı uzunluğa ve bağlantı sayısına sahip olurdu. Her bir konum için birden fazla rota ortaya çıkardı. Diğer yandan, eğer kentler, bir ağaç gibi, tam bir hiyerarşinin olduğu sistemler olsaydı, ortalama izlenen yol (average path) uzunluğu, yalıtılmış sokakların varlığı nedeniyle, başka bir ızgaraya kıyasla daha uzun olurdu. Bu durum sonucunda, Herhangi iki konum arasında yer alan tek bir rotanın olduğu yalıtılmış bir sistem ortaya çıkardı. Şekil 2. 21 bu durumu betimlemektedir. Her iki haritada da (a ve b) 1 ve 2 noktaları arasındaki en basit rotayı tanımlamak durumunda olduğumuzu düşünelim. Birinci durumda, beş farklı rota tanımlanabilirken, ikinci durumda dört doğrultuyla oluşan tek bir rota tanımlanabilmektedir.



Şekil 2. 21 İdeal grid ve ağaç benzeri grid [21]

Hiç hiyerarşinin olmadığı mükemmel ızgara (perfect grid), konumlar arasında çok sayıda rota sağlar. 1 ve 2 noktası arasında en basit rotalar tanımlandığında, birinci haritadan beş farklı rota çıkar. Bu, hangi rotanın daha etkin biçimde kullanılacağına dair bir belirsiz oluşturur. Ağaç-benzeri plan şemasında, dört farklı doğrultuyla kat edilen



tek bir rota tanımlanabilmektedir. Kusursuz bir hiyerarşide (perfect hierarchy) belirsizlik yoktur. Ancak kentler, ne kusursuz ağaç, ne de kusursuz ızgara biçimindedirler. Bir taraftan, ızgaradaki gibi kısa tanımlamalara imkân tanırken, diğer taraftan ağaçtaki gibi bir hiyerarşiyi barındırırlar [21].

Kusursuz ızgara sistemlerin, konumlar arasındaki birden fazla izlenen yol (path) varlığından ve yüksek düzeyde ulaşılabilirlikten dolayı, içinde hareket edilmesi ve yol bulunabilmesi kolay mekânlar oldukları düşünülebilir. Ancak yine de böyle rotalar var olsa da, böyle bir geometri mekânlar arasında farklılaşmaya izin vermediğinden, hareket dağınık bir şekilde gerçekleşebilir. Ağaç, diğer taraftan, bütün dalları birleştiren ve bunlar arasındaki hareketi kontrol eden bir ana mekâna sahiptir. Bu tür bir geometri, eşitlik ve özgürlük ya da hiyerarşi ve kontrol ideallerini yansıtır gibi görünebilir. Bu sistem, ya kısa tanımlamalar ve yüksek rastlantısallık, söz gelimi, altta yatan mekânsal organizasyonda bir düzensizlik gibi, ya da uzun tanımlamalar ve rastantısallığın olmadığı durumlar yaratır. Gerçek kentler, eşitlik-özgürlük ve hiyerarşi-kontrol mekanizmalarının oluşturduğu yapı yoluyla, uzlaşma sürecinin bir sonucu gibidir. Kent ızgarası (urban grid), net bir hiyerarşi kurmak için gerekli olan yeterli farklılaşmayı sürdürürken, mümkün olduğunca tanımlamaları minimuma indirir. Böylece geleneksel kent sisteminde, iyi tanımlanmış bir yapı oluşmuş olur. Bundan dolayı, aslında kentler ne kusursuz ızgara, ne de ağaçtırlar. Daha çok, çeşitli boyutlara sahip süreçlerin bir sonucu olarak bu iki sistemin bir kombinasyonudur [21].

Tomko ve arkadaşları [75], sokak örüntülerindeki hiyerarşik düzeni irdeledikleri çalışmalarında, sokak örüntülerini iki gruba ayırmışlardır: düzenli ızgaradan oluşan sokak örüntüleri (regular grid street patterns) ve yıldız benzeri sokak örüntüleri (star-like street patterns). **Düzenli ızgaradan oluşan sokak örüntüleri:** Dikdörtgen ızgara örüntüler, birbirini dik keserek bloklar oluşturan sokaklardan oluşur. Tüm kesişimler aynı dereceye sahiptir ve kendi yerel yapıları içinde özdeşirler. Bu tür plan şemaları, modern biçimde palnalanmış kentlerde görülür. Bazı kentlerde ızgara sistmi kesen bir ve ya birkaç çapraz sokak görülebilir. Bu tür sokaklar genelde çok iyi bilinir. **Yıldız benzeri sokak örüntüleri:** Bu tür sokak örüntülerinde, bir kestirme yolun eklenmesiyle, sistemin çeperlerine olan ulaşım olanağının niteliği değişir.

Diğer taraftan Kevin Lynch [42], kent formundaki dağılımın (distribution) iki şekilde soyutlanabileceğini belirtmiştir. Birincisi, birbirine benzer bölgeleri, tekrar eden örüntüleri, alanları çerçeve içine alarak planın bir çeşit kırkymasını oluşturmaktır. Buradaki soyutlamayı oluştururken, bazı alanlar ya da bölgeler işaretlemeyi gerektirmeyecek kadar önemsiz bulunursa göz ardı edilebilir (s.356). İkinci soyutlama şekli, belirli özelliklere sahip ilgi merkezlerinin (focal points) düzenlenmesi ve birbirine bağlanması şeklindedir. Bir kent, bu durumda, tek merkezli ya da çok merkezli olabilir. Ulaşım ağı, tek bir merkezi döngüden oluşabilir veya bu ulaşım döngüsü belli ilgi noktalarına uğruyor olabilir. Lynch, zihinsel imgenin oluşumunda etkili olabilecek üçüncü bir seçeneği belirtmektedir. Buna göre, kent örüntüsünün kendisi belli bir forma sahip bir ağ olarak düşünülebilir. Bu formun, değişen derecelerde bağlanabilirliği (connectedness), ölçeği ya da başka bir özel durumu bulunabilir. Ağ tanımı itibariyle ilk aşamada bir akışı tarif eder görünse de, sosyal, ekonomik, hatta görsel temellere dayanıyor olabilir. Lynch, bir kentin sahip olması gereken özellikleri sıralamıştır. Bunlar arasında, bir kentin açık (openness), okunabilir (legibility), anlamlı (meaning), eğitici (educativeness) ve duysal olarak memnun edici (sensory pleasure) olmasını da saymıştır. Lynch burada bir kentin sahip olması gereken özellikleri oldukça genelleşici bir biçimde reçetelendirmektedir. Lynch'e göre, iyi düzenlenmiş bir kent, genellikle istenen bir şeydir. Düzen zihnin içindedir; kişinin zihninde düzen oluşturma yeteneği önemlidir, çünkü kavrama ancak düzenleme yoluyla gerçekleşir ve daha büyük ve karmaşık bütünlerle ancak düzen yoluyla baş edilebilir.

Mekânsal okunabilirlik üzerine gerçekleştirilen çalışmalarda, mekân kurgusunun algılamaya, okunabilirliğe ve öğrenmeye olan etkisi irdelenmiştir [5] [78]. Örneğin, Başkaya ve meslektaşlarının [6] yürüttüğü deneyin gerçekleştiği binalardan ilki, monoton ünitelerden oluşan simetrik olarak organize edilmiş, işaret öğelerinin olmadığı bir kurguya; diğeri bir koridorun tek tarafı boyunca tekrar eden ünitelerden oluşan bir plana sahiptir. Farklı katlarda monoton, düzenli bir biçimde organize edilmiş ünitelerin olduğu ve simetrik plan şemasına sahip bir alan (setting) ile, bir katta lineer bir koridorun bir tarafında sıralanmış tekrar eden ünitelerin olduğu ve asimetrik plan şemasına sahip başka bir alan, büyük ölçekli mekânsal çevreler üzerine öğrenme için farklı stratejileri incelemek için kullanılmıştır. Sonuç olarak, yön bulma performansının

zihinsel harita performansı ve her bir bina hakkındaki sorulara ilişkin anketteki performansla bağıntılı (correlate) olduğu bulunmuştur. Katılımcıların çoğu, asimetrik alana ilişkin zihinsel haritayı minimum hatayla tamamlamayı başarmıştır. Simetrik alanda ise, buna karşın, bazı katılımcılar tamamlanmamış zihinsel harita çizmiştir, fakat minimum hatayla yollarını bulabilmişlerdir. Mekânsal okunabilirliğin mekâna bağlı özellikleri olduğu gibi, insan zihnindeki mekanizmalara ve kişisel özelliklere bağlı olan yönleri de bulunmaktadır. Sıradaki bölümde bu yönler irdelenecektir.

### **2.3.2 İnsan Zihni: Algılama, Hafıza, Öğrenme**

Algılama, duyuşsal girdilerin yorumlandığı süreç; duyuşsal girdilerin anlamlı deneyimlere dönüştürülmesi organizasyonu olarak tanımlanabilir [62]. Algılamanın özellikle “yorumlama” kısmı çok önemlidir. Kişinin duyuşsal girdileri alması ve bu bilgilerin zihinde işlenmesi beynin statik bir fonksiyonu olmakla birlikte, algılamayı özel yapan, bu sürecin çeşitli filtrelelere, içten ve dıştan gelen etkilere maruz kalmasıdır. Bu etkiler sonucunda kişi, duyuşsal girdileri zihninde işlerken yorumlar. Algılama, bunun sonucunda ortaya çıkan sözlü, davranış yolu tepkileri oluşturur. Zihinsel imge, algılanmış bilginin bireyin zihninde resmedilmesi, betimlenmesidir [44]. İmgeler, kişisel inançları, fikirleri ve izlenimleri temsil etmek amacıyla oluşturulmuş zihinsel resimlere benzetilebilir [79].

Araştırmalar, insan zihninin bilgisayarların çalışma yapısına benzediğini söylemektedir [10], ancak bilgisayarların anahtar kelime ve şema kullanarak tanıma yeteneğine ek olarak insan zihni “duyuşsal anlamlandırma” (emotional meaning) kullanmaktadır [60], ki bu da insan zihnini hayvan zihninden ayıran bir özellik olarak tanımlanmaktadır. Bilinçli bir etkinlik olarak tanımlanan algılamanın [10] ve nesnelere analitik olarak tanımlanması anlamına gelen “soyut tavır”ın [60] ötesinde ve daha yüksek bir zihinsel işlemeye işaret eden duyuşsal anlamlandırma kavramı, odağını yapısal bozukluklara çeviren nöroloji için bilinçsiz olarak göz ardı edilebilecek bir olgu haline gelir [60].

Duyuşsal anlamlandırma (emotional meaning), diğer taraftan da, dünyayı ve çevreyi anlamının öznel ve nesnel boyutlarının dâhil olduğu ikilemin tam merkezini oluşturur. Bilim insanları ya da akademisyenler dünyayı anlamak için analiz ederler. Parçalarına

ayırırlar, tanımlarlar, nesnel olarak incelerler. Öte yandan sokaktaki insan hisseder, algılar, izlenim edinir ve anlamlandırır. Algının tüm bilinçli yapısına rağmen öznenin içinden geçtiği bu süreç, arka planında bilinçdışı etkilerin olduğu bir çeşit otomatik süreçler dizisini anlatır. Ortaya çıkan ürün, (söz gelimi sözel tepkiler ya da davranışlar) tamamen o kişiye özeldir. Çünkü bu noktada, otomatik olarak tanımlanan şey, algıda seçicilik, güdü, dikkat, gereksinim gibi kişisel olan harekete geçiricileri, tıpkı “özduyum”da (proprioception) [60] olduğu gibi, beden her yeni hareketinde en baştan bacağın varlığını hatırlayıp hareket ettirme eylemini bilinçli olarak düşünmenin gerekmediği bir “kendiliğindenliğe” dayanır. Muhakeme yeteneği de yine insana özgü üst düzey yeteneklerden biri olarak kabul edilir [60] ve bu yetenek “ben”lik algısıyla da yakından ilişkilidir. Benlik algısı yitirildiğinde ortaya çıkabilecek sonuçları görmek açısından Anoreksia Nervosa hastaları çarpıcı bir örnek olarak verilebilir.

Downs ve Stea [19], mekânsal bilginin elde edilmiş biçimlerine odaklanmışlar ve duyuşal biçimlerin (sensory modalities) dolaysız (direct) ve dolaylı (vicarious) bilgi kaynaklarıyla olan ilişkisine değinmişlerdir. Duyuşal biçimler, görsel, dokunsal, işitsel, kokusal ve harekete ilişkin duyuların birleşimiyle oluşan bütünleşik bir çevresel temsilin oluşmasını sağlar [19] ve bu temsil aslında duyuların deneyime doğrudan dönüşmesini sağladığı için temsilden çok bütünleşik bir algı oluşturur. Bu nedenle, dolaysız deneyimde duyuşal biçimlerin etkin ve -bir engel yoksa- tam olarak kullanıldığını söylemek mümkündür. Diğer taraftan, dolaylı deneyimde algı kaynakları olan duyuların tamamı aynı anda kullanılamaz. Dolaylı bilgi kaynakları çoğu zaman yalnızca görme duyusuna hitap ederler ve sonunda oluşan şey görsel algıdır. Downs ve Stea [19], dolaylı bilgiyi ikinci el bilgi (secondhand information) olarak tanımlamaktadırlar. Yazarlara göre bu tür bilgi, hem gerçek anlamıyla, hem de metaforik olarak “başkasının gözlerinden görmek” demektir [19].

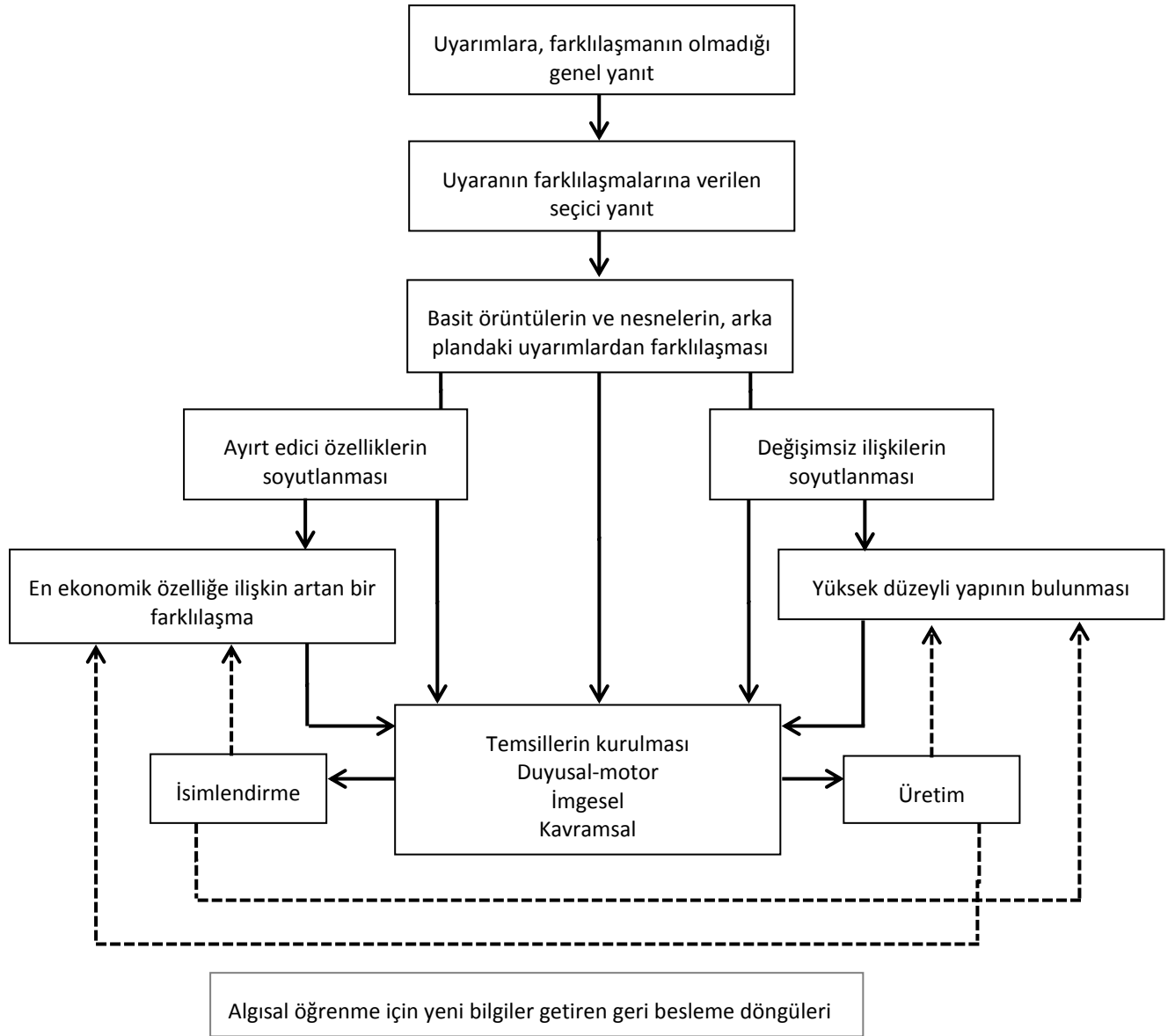
Bu tanımlamalar, dolaylı bilgi kaynaklarını, mekânsal imgenin oluşumuna yardımcı olmada, dolaysız bilgi kaynakları karşısında dezavantajlı duruma sokar görünmektedir. Ancak Donald Appleyard [4], dolaylı ve dolaysız durumları ayırt etmeden, mekânsal bilginin bazen somut (concrete), bazen soyut (abstract); bazen şematik (schematic) ama ayrışmış (disjointed); bazen geleneksel (conventional), bazen yaratıcı (imaginative); aynı zamanda kişiye özel (idiosyncratic) ve çoğulcu (pluralistic) olduğunu

belirtmiştir. Bu durum hem kentlerin biçimsiz, karmaşık, parçalı, kusurlu olmasından [3], hem de mekânsal bilginin edilişinde etkili olan zihinsel süreçlerin ve zihnin işleyiş biçiminin parçalı, kademelenmeli, öznel ve devingen (dynamic) olmasından [69] kaynaklanmaktadır.

Gerek mekândan, gerekse kişiden kaynaklı bu durumlar, bilgi kaynağının türünden bağımsız olarak, mekânsal bilginin ve zihinsel imgenin bütünsel (holistic) ve kusursuz (precise) biçimde oluşumunun olanaklı olmadığını anlatmaktadır. Bu durumdan dolayı, mekânsal bilginin ve zihinsel imgelerin ölçülmesi ve anlaşılması da, ister yorumsal isterse olgusal yollar izlensin, bir yönüyle indirgenmiş, karmaşık ve belirsiz (ambiguous) kalacaktır.

İnsanlar çevreyi bilişsel temsiller aracılığıyla öğrenirler. Edinilen her bilgi, zihinde daha önce yer almış olan benzer bilgilerle karşılaştırılır, yakın olan bilgiyle eşleştirilmeye çalışılır. Mekânsal karmaşıklığın algılanması da böylesi bir karşılaştırma yoluyla gerçekleşir. Mekânsal organizasyonunun kurgusunda yüksek derecede çeşitlilik içeren bir sahnenin karmaşıklığı nasıl temsil edilebilir? Karmaşıklık algısı, görsel uyarandaki çeşitlilik ile bağlantılıdır [47].

Bir görsel örüntü, parçalarının tanımlanması zor ve birbirinden ayrılması zor olduğunda da karmaşık olarak görülür. Fakat paradoksal biçimde, parçalar ayrıldığında ya da bir bütün olarak kavramsallaştırıldığında, karmaşıklığın birleşme değeri (valence) değişir ve örüntü daha basit hale gelir. Bu aynı zamanda, bir imgenin algılanan karmaşıklığının bir gözlemcinin sahne içinde algıladığı, parçaların miktarının karakteristik bağımsızlığı anlamına gelen, algısal gruplamanın miktarına bağlı olduğu anlamına gelir. Ek olarak, sahneye olan aşinalık ve önceden kurulmuş şemalara (schema), gözlemin ölçeğine bağlıdır [47].



Şekil 2. 22 Bilişsel süreçlerin gelişimsel ilişkileri [22].

Öznellik tanıma söz konusu olduğunda da ortaya çıkar. McGuire'ye göre [45], tanıma (recognition), bir nesnenin daha önce algılanan başka bir nesneye olan benzerliğine ilişkin bir yargı taşır. Böyle bir durumda, aynı anda, yeni görülen nesnenin hem daha önceki nesneye olan benzerlikleri, hem de ondan farklı yönleri algılanmış olur. İki nesne de bir aradayken bu karşılaştırmayı yapmak kolaydır. Ancak nesnelere biri ortadan kalkmış olduğunda karşılaştırma daha zorlu bir hal alır. Neden diğer nesne hakkında yargıda bulunmak için, nesnelere biri ortadan kalktığında, diğer nesneyle birden fazla sayıda karşılaştırma ve tekrar gerekir? Çünkü bu durumda bir depolama süreci gereksinimi ortaya çıkar. Depolama ya da temsil edilme, imge (image) ve şema (schema) gibi kavramlarla tanımlanır [45].

Diğer taraftan, öğrenme, davranıştaki bir değişikliğe (modification) işaret eder. Algısal öğrenme ve algılamadan söz edildiğinde, değişiklik, organizmanın çevresindeki uyarılardan bilgi çıkarabilme yeteneğine bağlıdır. Algılama, dünyaya ilişkin bilgiyi birinci elden elde ettiğimiz süreçtir. Bu sürecin fenomenal bir yönü vardır; birey çevresinde olup bitenlerin farkındaysa algılama gerçekleşir. Aynı zamanda, yanıtaldır (responsive); uyarana, fark gözetten (discriminative) ve seçici bir cevap verme özelliği içerir. O halde algısal öğrenme, çevreden bilgi çıkarma yeteneğindeki artışa işaret eder ve deneyim ve uygulamanın bir sonucudur [22]. Mekâna ilişkin hangi bileşenlerin daha kolay ve önce tanındığına ilişkin araştırmacılar tarafından çeşitli çalışmalar yürütülmüştür. Kentsel imaj öğeleri araştırması bunlara örnek olarak verilebilir [41].

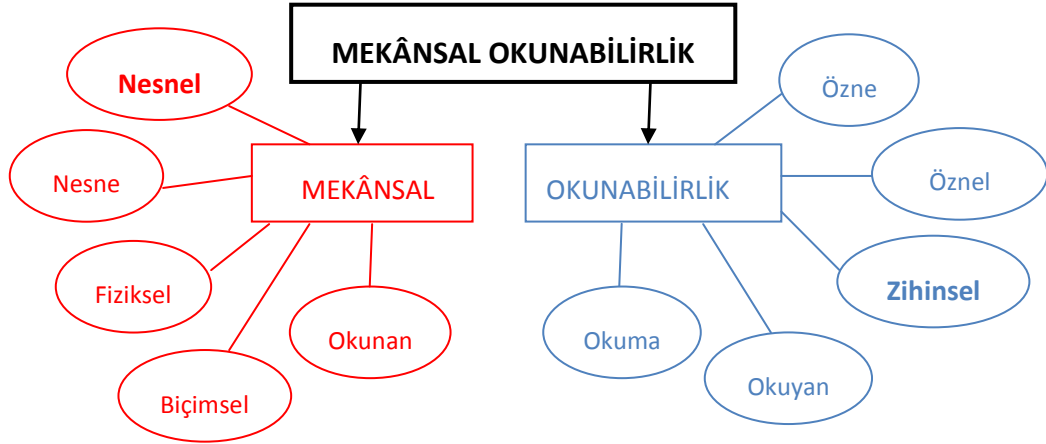
Özet olarak, bu tez çalışması bilişsel temsillerin sadece beyindeki süreçlerle şekillendiği fikrine dayanmamaktadır. “Direkt algılama teorileri” psikolojinin ilk yaklaşımlarındandır, bunun üzerine sırasıyla “indirekt teoriler” ve en son olarak da direkt-indirekt teorileri birleştiren yeni bir teori konmuştur. Buna göre algılamalar içsel ve dışsal mekanizma ve faktörlerin bir birleşimi olarak ortaya çıkar. Mekânsal temsiller birtakım bilişsel yapı ve şemalara bağlı olarak kurulsada [53], davranışçı yaklaşıma göre algılamaları ve davranışları şekillendiren içinde bulunulan çevredir [77]. Mekân ve mekân bileşenleri algı ve davranışlarımızı etkilerken, mekâna ilişkin değerlendirmelerimiz de içsel faktörler kadar çevresel faktörlerden de etkilenir.

Bundan sonraki bölümde, okunabilirlik ve mekânsal bilginin elde edilmesine ilişkin literatür taramalarından sonra ulaşılan kavramsal modeller, şemalar yoluyla ortaya konarak tartışılacaktır.

#### **2.4 Çevresel ve Alt Bileşenleri Yoluyla Okunabilirliğin Kavramsal Analizi ve Sentezi**

Mekânsal okunabilirlik kavramının en yalın ve temel düzeydeki ilk analizi, çok basitçe onu bir tamlama olarak görmeye başladığımızda gerçekleşir. Bu durumda, “Mekânsal” ve “okunabilirlik” kelimeleri birbirinin tamlayanı ya da tamlananı olarak algılanır. Böylece mekân, okunabilirlik kavramının tamlananıdır. Diğer bir deyişle, okunabilme ya da okuma eylemi, nesnel bir oluşum olan mekâna ve onun özelliklerine bağlıdır. Öte yandan, okunabilirlik kelimesi kendi yapısı içinde başka bir oluşuma bağlılığı ifade eder. Okunan / okunabilen şey mekân ise bir okuyan var demektir. Okuyan özne, tüm

zihinsel, kişisel, fiziksel, kültürel özellikleriyle okuma eylemini etkiler. Özneden (okuyandan) ve nesneden (okunandan) kaynaklı özellikler bu tez çalışmasında **zihinsel ve nesnel** ifadeleriyle anılmaktadır.



Şekil 2. 23 Mekânsal okunabilirlik kavramının çözümlenmesinde ilk adım

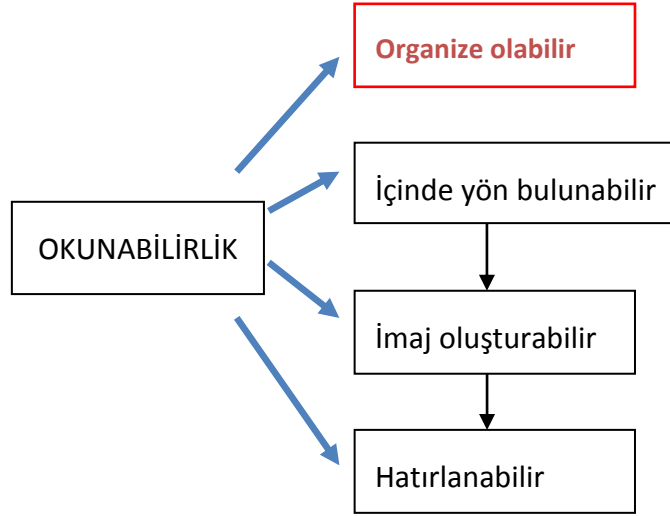
### Mekânsal Okunabilirlik Kavramının Çözümlenmesi

Mekânsal okunabilirlik, Kevin Lynch [41] tarafından “mekânın zihinde imge oluşturabilmesi ve tutarlı bir örüntü olarak organize edilebilmesi” olarak tanımlanmıştır. Bu bölüm boyunca anlatıldığı gibi, Kevin Lynch’ten sonra okunabilirliğin tanımına katkı koyan pek çok araştırmacı olmuştur. Yine de bütün tanımlar, temelde Lynch’in tanımına dayanır. Bu tez çalışmasında, okunabilirliğin tanımının çözümlenmesi ve ilişkisel bağlantılarının araştırılması yoluyla yeni bir metodolojik açılıma olanak verecek irdelemede Lynch’in tanımı kullanılmıştır.

Kevin Lynch’in, “The Image of the City” [41] isimli kitapta ilk yaptığı tanım, okunabilirliğin **tanımlanabilme** ve **organize olma** özelliğine vurgu yapmaktadır. Fakat Lynch bölümün devamında okunabilirliği anlatmaya ve kavramın tanımını yapmaya devam eder. Ona göre, içinde kolay hareket edilebilen bir mekân aynı zamanda okunabilirdir, kolay hareket edebilme aynı zamanda yön bulmaya işaret eder. Yön bulabilmek için, içinde hareket edilen mekâna ilişkin olarak zihinde bir imge oluşması gerektiğini anlatır. Zihinsel imgenin oluşabilmesi, mekâna olduğu kadar kişiye de bağlıdır; diğer bir deyişle, zihinsel imge, zihinde gerçekleşen bellekse ve hatırlamaya dair mekanizmalar ile yakından ilişkilidir.



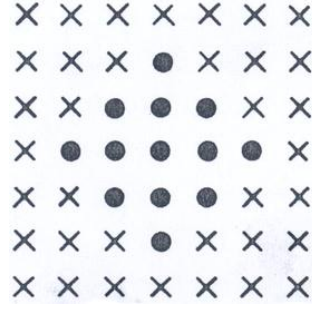
Kevin Lynch'in okunabilirlik tanımı şematik olarak şöyle ifade edilebilir:



Şekil 2. 24 Kevin Lynch'in [41] okunabilirlik kavramını işleyişi

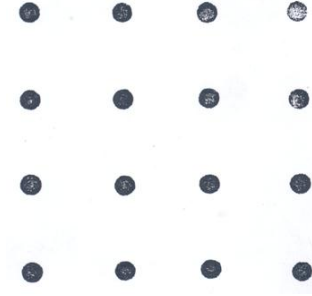
Kevin Lynch'e göre, yön bulma ile imaj oluşturma arasında doğrudan ilişki vardır. İmaj oluşturma ile de hatırlama arasında bir ilişki olduğunu söylemek mümkündür. Çünkü zihinde imgenin oluşabilmesi ve bu imgenin tekrar kullanılabilmesi için hatırlama eyleminin gerçekleşmesi gerekir. O halde, yön bulma ile de hatırlama arasında bir ilişkinin varlığından söz edilebilir.

Bu şemada yalnızca "organize olma" özelliğini ayrı tutuyoruz, çünkü diğer kavramlar yanında "organize olma" salt mekânsaldır; yani öznenen, dolayısıyla zihinden bağımsızdır. Organize olma, daha çok mekânın kendi içindeki **biçimsel** özellikleriyle tanımlanan bir kavramdır. Organize olma kavramını tanımlayan biçimsel özellikler, belli bileşenlerin bir arada ya da gruplanarak **tanımlanabilir farklılıkları ve benzerlikleri** oluşturmasıdır. Bu durum Gestalt ilkeleri üzerinden açıklanabilir. Örneğin, tekrar, benzerlik gibi ilkeler nesnelerin bir arada ve bir grup olarak algılanmasını sağlayarak dikkat çekiciliği arttırmaları. Belli öğelerin ortak özellikleri yoluyla gruplanarak bir araya gelmesi, o grubun öğelerinin birbirine benzemesi ile açıklanır; bir grubun oluşması, öte yandan, mekân sistemi içinde grup grup farklılıkların oluştuğu anlamına gelir. Böylece söz konusu sistem, birbirine benzeyen öğelerden oluşan fakat aynı zamanda sistem içinde farklılık oluşturan gruplar aracılığıyla **tanımlanabilir** hale gelir.



Şekil 2. 25 Öğelerin gruplanarak benzerlikleri ve farklılıkları oluşturması

Hiç farklılığın olmaması, sistem içinde hiyerarşinin olmaması anlamına gelir, bu durumda mekân anlamlı parçalar halinde algılanamaz, görece büyük ve tamamına hâkim olunması gereken bir oluşum olarak kalır; bu da hem okumayı, hem de algılamayı zorlaştırır.



Şekil 2. 26 Sistemde hiç farklılığın olmaması

Öte yandan farklılıklar ya da çeşitlilikler arttıkça, mekân kaotik bir ortama dönüşür. Bu durumda, yine okunabilirlik ve algı olumsuz yönde etkilenir.



Şekil 2. 27 Farklılık ve çeşitliliğin kaosa dönüşmesi

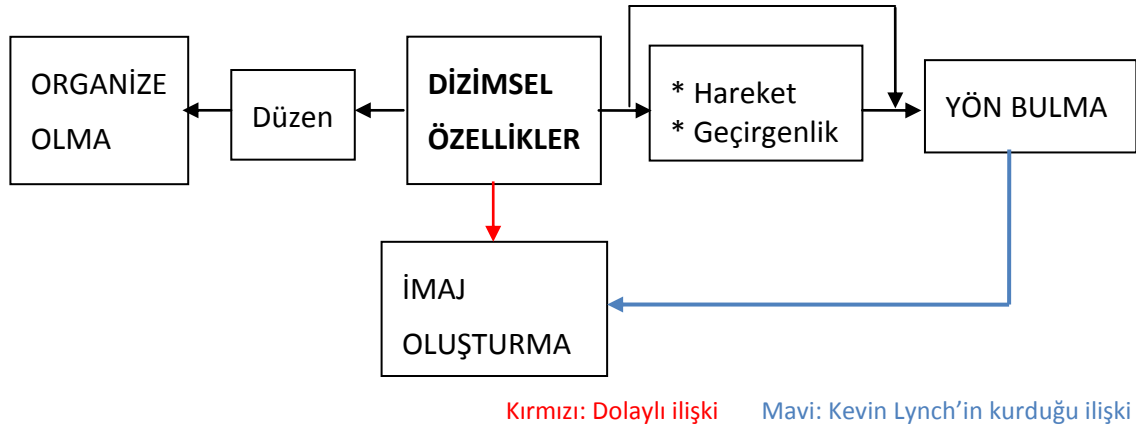
Şemadaki bileşenlerden bir diğeri olan **imaj oluşturabilme**, mekânla ilişkili uçta **biçimsel** ilişkilere işaret ederken, kişiyle ilişkili uçta **zihinsel** ilişkileri içerir. Bir mekânın kişinin zihninde imaj oluşturabilmesi için mekân gerekli özelliklere sahip olmalıdır. Yine de, imajın oluşabilmesi kişinin ilgisi, zihinsel durumu, kişisel arka planı gibi öznel faktörlere de bağlıdır.

Şemadan şimdilik “yön bulma”yı çıkarıyoruz. Çünkü bu tez çalışmasında uygulama gerçek mekânda yapılmamıştır. Mekânın iki boyutlu temsilleri üzerinden mekânsal analiz ve değerlendirmeler yapılmıştır. Yön bulma değerlendirmeleri çoğunlukla gerçek mekândaki uygulamalar yoluyla yapılır. Sanal mekân kullanılacaksa da, simülasyonlar ya da üç boyutlu modeller kullanılır. Mekânın okunabilirliğinin değerlendirmesi, mekân içinde dolaşma-mekâna çeşitli temsil araçlarıyla dışarıdan bakma durumlarında farklılık gösterebilir. Bu öngörü, kavramsal katkıyı oluştururken yön bulma kavramının dışarıda bırakılmasına neden olmaktadır.

Bu durumda, tez çalışmasının kavramsal katkısını, okunabilirliğin tanımından yola çıkılarak kurulan kavramsal ilişkilerden sonra, üç alt kavramın oluşturduğunu söylemek olanaklı hale gelmektedir: **organize olma**, **imaj oluşturma** ve **hatırlama**.

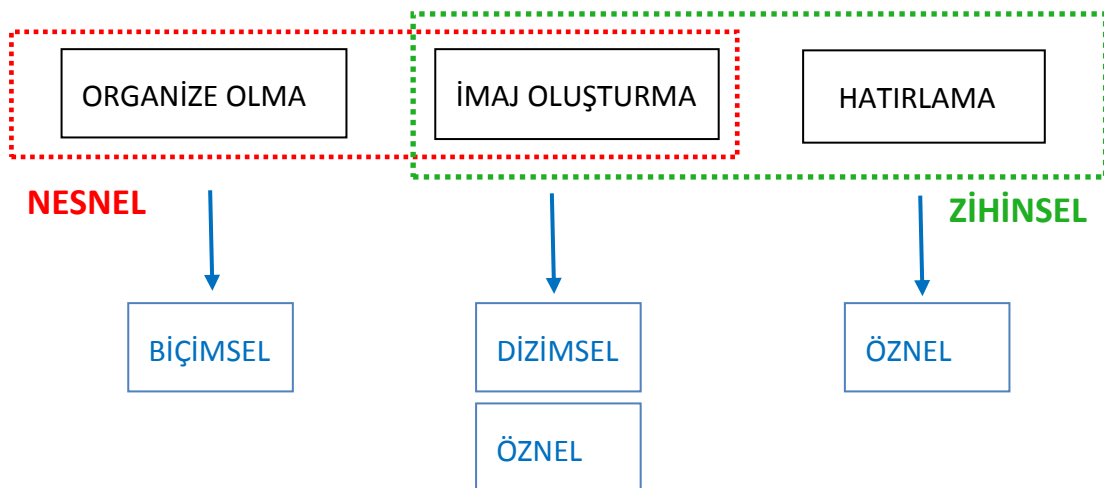
**Organize olma**, mekânın **biçimsel** özellikleri yoluyla tanımlanan bir durumdur. Söz konusu biçimsel özellikler, konu okunabilirlik olduğu için, geometrik, kompozisyonel ya da topolojik olabilir. Metrik, diğer bir deyişle boyutsal biçimsel özelliklerin bu noktada katkı dışında bırakılması gerekir. “Organize olma”yı, mekânın geometrik ve kompozisyonel özellikleri ile ilişkilendiriyoruz. Lynch’in [41], okunabilirliğe dair “tanımlanma ve tutarlı bir biçimde organize olma” açıklaması bizi bu noktaya götürmektedir. Diğer yandan, geometri ve kompozisyon, mimarlıkta, biçimleniş yoluyla görsel **düzen kavramını** açıklamaya yarayan alt kavramlar olarak karşımıza çıkar. Düzen kavramının, bir açılımı da **dizimsel** ilişkileri betimler. Dizimsel ilişkiler, kompozisyonel ilişkilerden farklı olarak içinde hareket ve bakış noktaları (gerçirgenlik) gibi kavramları barındıran, mekânsal düzenin ilk bakışta algılanamayan gizil özelliklerini ve ilişkilerini içerir. Mekân içinde hareket edebilme ve mekânın görsel geçirgenliği, diğer taraftan yön bulmayı da etkileyen özelliklerdir. Böylece **dizimsel** özellikler, düzen kavramı

yoluyla “organize olma”ya; hareket ve geçirgenlik kavramları yoluyla da “yön bulma”ya bağlanır.



Şekil 2. 28 Okunabilirlik tanımındaki ilişkiler

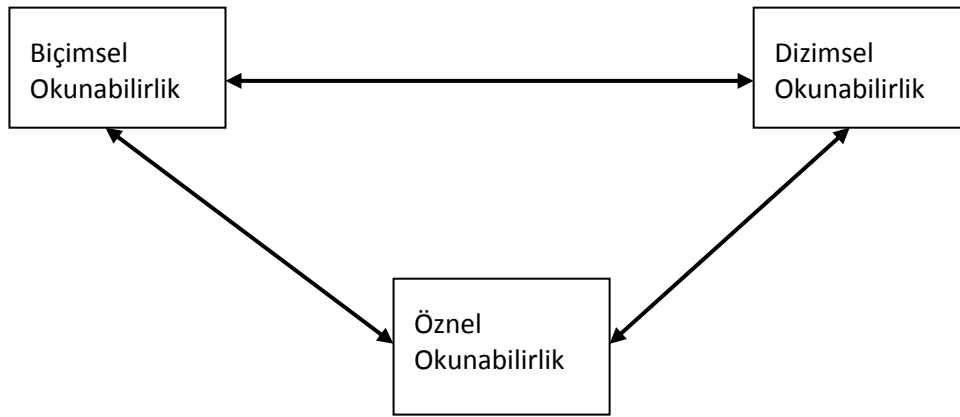
Dizimsel özellikler, diğer taraftan, **dolaylı olarak** “imaj oluşturma”ya bağlanır. Dizimsel özelliklerin barındırdığı gizil düzen ilişkileri, kişi farkında olmasa da, zihinde mekâna dair imaj oluşturulmasını bir şekilde etkiler. Kevin Lynch’e göre [41], yön bulma ile imaj oluşturma arasında doğrudan ilişki vardır. Organize olma ile yön bulma arasında bir ilişki olduğunu var saymıyoruz, çünkü organize olma, daha çok mekânın kendi içindeki biçimsel özellikleriyle tanımlanan bir kavramdır. Bu tez çalışmasında, seçilen uyarılardan dolayı (mekânın temsilleri) şemaya yön bulma dâhil edilmemektedir. Fakat yön bulmanın dolaylı etkisi yine de sistemin içinde kalmaya devam etmektedir. Bu durumda, dizimsel özelliklerin imaj oluşturma ile olan ilişkisinden söz edilebilir.



Şekil 2. 29 Okunabilirliğin nesnel ve zihinsel yönleri

Kesişim kümesinde imaj oluşturmanın yer aldığı iki küme, **nesnel ve zihinsel** biçiminde ayrılmaktadır. Okunabilirliğin nesnel yönlerini organize olma ve imaj oluşturma kurarken, zihinsel yönlerini imaj oluşturma ve hatırlama oluşturmaktadır.

Böylece tez çalışmasının omurgasını oluşturan üç bakış, Kevin Lynch'in [41] yaptığı okunabilirlik tanımından yola çıkılarak oluşturulmuş olur. Okunabilirlik kavramına biçimsel, dizimsel ve öznel olmak üzere üç farklı açıdan bakılabilir. **Bu tez çalışmasının söylediği kuramsal söz budur.**

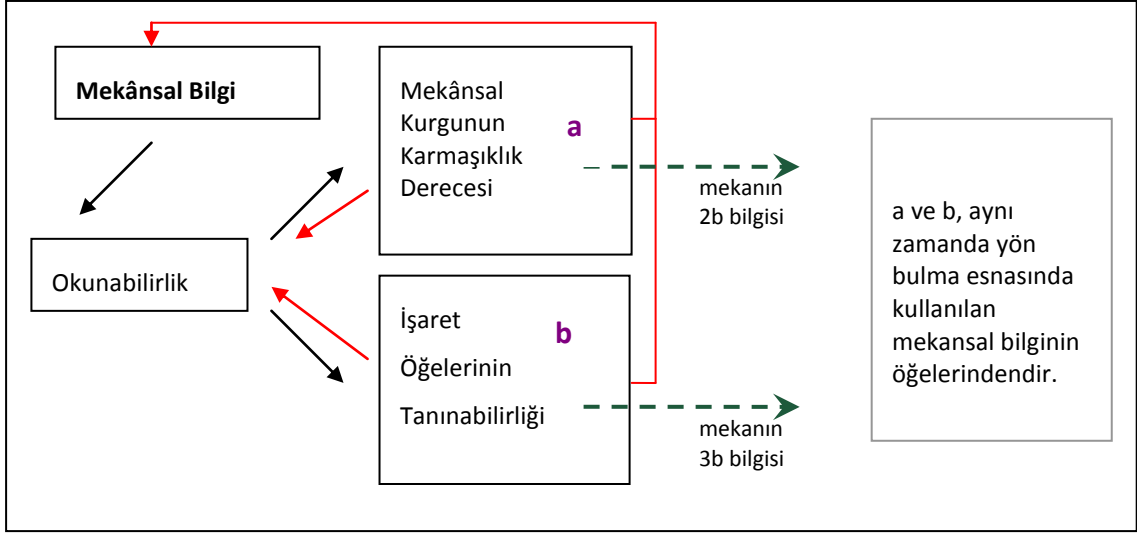


Şekil 2. 30 Okunabilirliğe üç farklı bakış

Bu tez çalışması, temelde, kavramsal olarak **okunabilirliğin biçimsel, dizimsel ve öznel yönlerini** kurmak, ölçmek ve tartışmak şeklinde kurgulanmıştır.

### **Mekânsal Bilgi Türleri**

Şekil 2. 31'deki kavramsal şemada **okunabilirlik, mekânsal bilgi** ile ilişkili olarak gösterilmiştir, çünkü okunabilirlik mekânsal bilginin elde edilmesini etkileyen faktörlerden biridir. Okunabilir çevreler, görece basit, tutarlı, anlaşılır, organize olabilir öğeleri içerdiğinden [41] okunabilirlik özelliklerine sahip mekânlar hakkında insanlar daha kolay ve hızlı bilgi elde edebilirler.



Şekil 2. 31 Okunabilirlik kavramının iki alt bileşene ayrılması

Literatürde okunabilir çevreleri tanımlayan pek çok kavram karşımıza çıkmaktadır: basit, tutarlı, anlaşılır, algılanır, organize olabilir vb. gibi. Bütün bu kavramlar mekânın yapısından kaynaklanan özelliklere işaret eder. Ancak okunabilirliği bu kavramlar üzerinden ölçmek imkânsızdır. Bu nedenle, bu modelde okunabilirliğin mekândan kaynaklanan özelliklerle tanımını oluştururken iki değişken belirlenmiştir:

1. Mekânsal kurgunun karmaşıklık derecesi ve
2. İşaret öğelerinin tanınabilirliği.

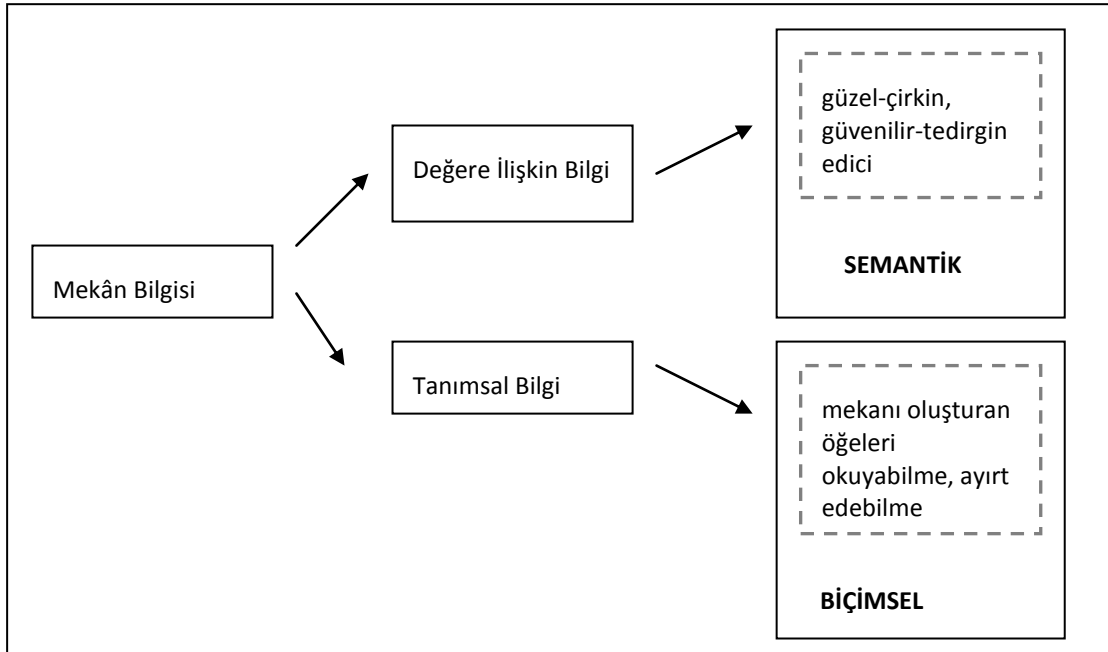
*Mekânsal kurgunun karmaşıklık derecesi* bize **mekânın 2 boyutlu bilgisini** [1] [49] [33] tarif ederken, *işaret öğelerinin tanınabilirliği* **mekânın 3 boyutlu bilgisini** [26] [6] [1] anlatır. Bu iki değişken aynı zamanda yön bulma esnasında mekân içinde hareket ederken kullanılan mekânsal bilginin öğelerindedir.

Bir diğer mekânsal bilginin elde edildiği hiyerarşik öge **rotalardır**. Karmaşıklık düzeyi bakımından, alan bilgisi (survey knowledge) ile işaret öğesi bilgisi (landmark knowledge) arasında bir yerde konumlanır. Kişi mekânı öğrenirken bazen yalnızca işaret öğelerini kullanır, bazen rotalardan faydalanır. Fakat rotayı bir öğrenme aracı haline getiren tek başına bir çizgisel bileşen olması değildir. Bir rota, çoğu zaman, üzerindeki işaret öğeleri ile anlam kazanır. Kişi mekân içinde farklı farklı rotaları öğrenmeye devam ettikçe, bu bilgileri birbiriyle birleştirir ve zaman içinde zihninde mekânın tamamına dair (alan bilgisi) bir imaj oluşmaya başlar. Bütün bu süreç mekân

içinde dolaşırken, yani gerçek deneyim söz konusu iken mümkündür. Bazen mekâna ait temsil araçlarının kullanımıyla (harita gibi) mekânın tüm bilgisini ilk aşamada elde etmek mümkün hale gelir. **Harita kullanımında** kişi, ancak çok uzun süreli deneyimler sonucunda elde edebileceği alan bilgisini (survey knowledge) temsil aracı sayesinde birden önünde bulur.

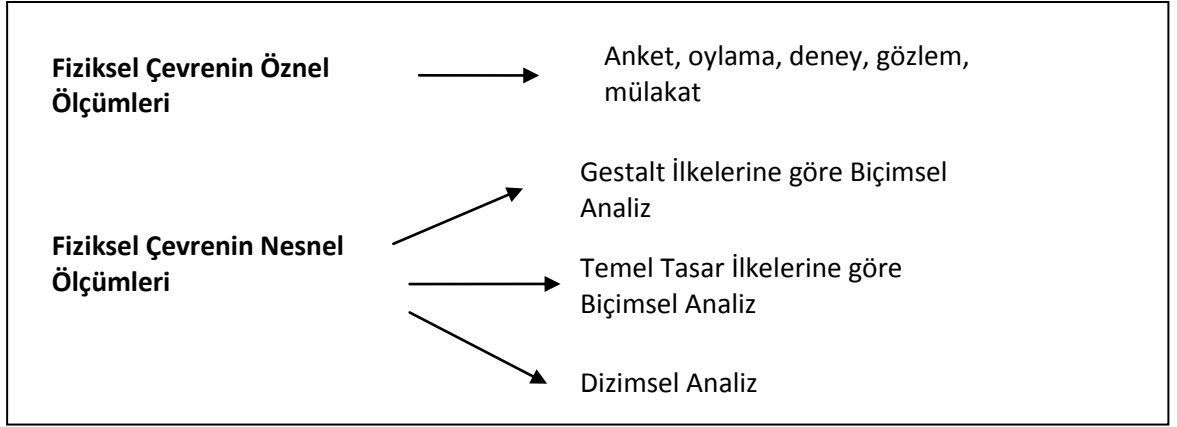
### Mekânsal Bilginin Niteliği

Mekânsal bilgiyi bu kez, taşıdığı bilginin türüne göre ayrıştırmak mümkündür. Güzel-çirkin, güvenilir-tedirgin edici gibi semantik değişkenlerle ilişkili olan bilgiye **değere ilişkin bilgi** denebilir. Öte yandan, mekânı oluşturan öğelerin okuyabilme, ayırt edebilmeyi sağlayan biçimsel bilgi, **tanımsal bilgi** olarak değerlendirilebilir.



Şekil 2. 32 Mekânsal bilginin taşıdığı bilgi türüne göre ayrıştırılması

## Mekânsal Bilginin Türleri:



Şekil 2. 33 Fiziksel çevrenin öznel ve nesnel ölçümleri

Bu çalışmanın önemli yönlerinden biri de yukarıda görülen metodolojik ayrıştırma. Okunabilirlikle ilgili çalışmalarda genellikle bilginin tek yönlü ele alındığına rastlanabilir. Okunabilirlik çoğunlukla gözlemcilerin bakış açısını ölçecek biçimde ele alınır. Kavramsal çalışmalarda ise, birtakım kriterlere göre okunabilirliğin tartışması yapılır.

Bu çalışmada, ölçümler, **fiziksel çevrenin zihinsel yönleri** ve **fiziksel çevrenin nesnel yönleri** olmak üzere iki açıdan yapılmıştır.



### METODOLOJİ

Tez çalışmasının nasıl bir metodolojiye sahip olduğunun uzun ve detaylı bir biçimde anlatılmasından önce, kullanılan metodolojik adımları sıralamak faydalı olacaktır. Bu adımların oluşturduğu metodoloji, kısmen, araştırmanın amaçlarını, sorularını, kapsamını ifade etmektedir ve ek olarak metodoloji bu tez çalışmasının omurgasını oluşturmaktadır.

Adımlar (bazen sırasıyla, bazen de eş zamanlı olarak) şöyle gelişmiştir:

1. Kavramsal çözümlenme: Okunabilirlik kavramının çözümlenmesi.
2. Çözümlenme esnasında ve sonrasında uygulamaya ilişkin bir metodoloji tarif edecek başlıklara ulaşma: Biçimsel, dizimsel ve öznel okunabilirlik.
3. Başlıkları irdeleme.
4. Başlıkları analiz yöntemlerine dönüştürme: Biçimsel, dizimsel ve öznel değerlendirmeler.
5. Analiz başlıklarını ve değişkenleri belirleme: operasyonelleştirme.
6. Analizin gerçekleştirilmesi, testlerin uygulanması.
7. Değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi.
8. Bulguları sayısallaştırmak.
9. Değerlendirme ve yorumlama.

Bu çalışma, **mekânsal okunabilirlik** kavramının detaylı bir biçimde analiz edilmesiyle ve her bir analizin sentetik ardıllarının ya da potansiyellerinin araştırılmasıyla başlar. Kavramlara ilişkin her analitik arayış, yeni bir (küçük ya da büyük) senteze ulaşmak için yapılmıştır. Benzer biçimde, tüm kavramsal analitik ve sentetik arayışların yine tek bir amacı vardır: **Mekânsal okunabilirlik kavramını ölçmeye yardımcı olacak bir yaklaşımı oluşturacak olan yeni alt kavramlara ve değişkenlere ulaşmak.**

Giriş bölümünde ve bir önceki bölümde detaylı bir biçimde yer verilmiş olan çözümler ve sentezler sonucunda, mekânsal okunabilirliği yeniden tanımlamak ve ölçmek üzere üç başlık ortaya çıkmıştır: **biçimsel, dizimsel ve öznel okunabilirlik.**

Böylece, bu çalışmanın başlığını ve odak noktasını oluşturan üç kavram olan biçimsel okunabilirlik, dizimsel okunabilirlik ve öznel okunabilirlik, okunabilirlik kavramına ilişkin olarak çözümler ve sentezler sonucunda ortaya çıkmış olan üç bakışı anlatmaktadır. Bu üç alt başlığın **hem kavramsal, hem de yöntemsel** karşılıkları bulunmaktadır.

Biçimsel okunabilirlik önemlidir, çünkü “okuyabilme” ya da “okunabilme” temelde mekânın biçimsel özelliklerine dayalı bir durumdur. Dizimsel okunabilirlik, biçimsel özelliklerle mekânın harekete dayalı kurgusal özelliklerini birleştirerek mekânın metrik olmayan yapısal özelliklerini inceler. Son olarak, öznel okunabilirlik göz ardı edilemez, çünkü okunabilirlik her ne kadar mekâna (nesneye) bağlı olsa da okuyan kişi (özne) olmadan ele alınamaz.

Biçimsel okunabilirlik ve dizimsel okunabilirlikte, kurallar ve parametreler belirlenmiştir. Bunlar çerçevesinde, “karşılaştırmalı betimlemeye” dayalı analiz yapılır. Yapılan analiz ve sonuçları araştırmacının yorumuna tabi olduğu için tamamıyla nesnel yaklaşımlar olduğu söylenemez. Ancak, bir taraftan da, kullanıcıdan bağımsız, mekâna dayalı analiz yöntemleri olduğundan “nesnel” (nesne=mekân) olduğunu söylemek yanlış olmaz.

Diğer taraftan, okunabilirliğin özneye dayalı bir yönü bulunmaktadır. Zihinsel algılama ya da değerlendirme sürecindeki psikolojik-nörolojik mekanizmalar temelde tüm insanlarda ortak olsa da, “filtre”lerden süzülenler ve çıktılar kişiden kişiye farklılık

gösterir. Çünkü filtreler son derece öznel olan kişisel, kültürel, toplumsal verileri ve geçmiş deneyimleri içerir. Başlıklar ortaktır, ancak içerikler farklılaşır.

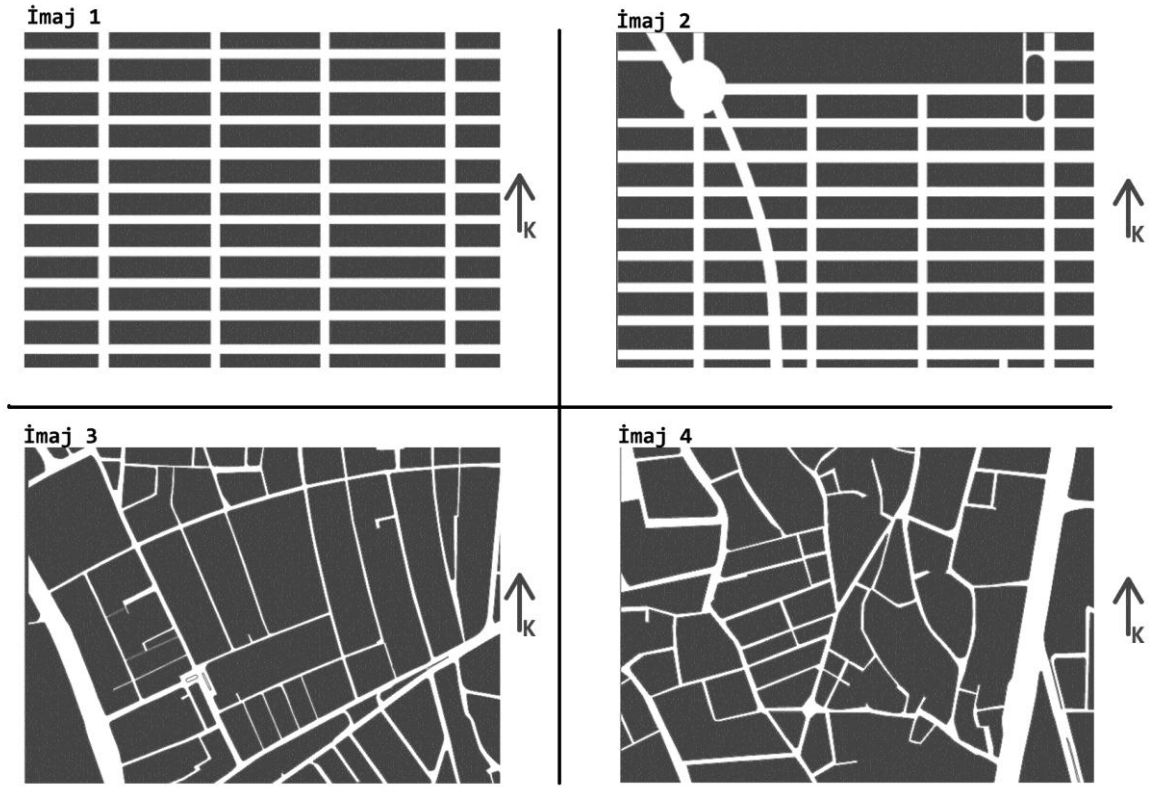
Biçimsel, dizimsel ve öznel okunabilirlik kavramları ölçme biçimlerine dönüştürülürken, biçimsel, dizimsel ve öznel analizler olarak adlandırılmışlardır.

Analizlerin gerçekleştirilmesi “alan çalışması” yoluyla olmuştur. Her üç başlık için yapılacak analizlerde aynı **uyaranlar** kullanılmıştır. Biçimsel ve dizimsel analizlerde herhangi bir katılımcı ya da gözlemci değerlendirmesi söz konusu değildir. Uyaranların biçimsel ve dizimsel açıdan analizleri gerçekleştirilmiştir (analiz başlıkları, değişkenler ve yapılan testler bölümün devamında anlatılmaktadır). Öznel analizde ise katılımcı / gözlemci değerlendirmeleri kullanılmıştır. Bunun için bir deney çalışması gerçekleştirilmiştir.

**Bu bölümün devamında sırasıyla** uygulamada kullanılan uyaranlar, biçimsel okunabilirlik kavramı, biçimsel analiz (değişkenler, analiz başlıkları, yordam, değerlendirme kriterleri), dizimsel okunabilirlik kavramı, dizimsel analiz (değişkenler, analiz başlıkları, yordam, testler, değerlendirme kriterleri) ve en son olarak da deney çalışması (katılımcılar, deneyde kullanılan uyaranlar, sorular, yordam, yapılan testler, değerlendirme kriterleri) açıklanmıştır.

### **3.1 Uyaranlar**

Çalışmada, **alan çalışması** kapsamında değerlendirilmek üzere dört farklı kentsel örüntü seçilmiş ve bu örüntülere ilişkin imajlar kullanılmıştır. Örüntüler, ortogonal gridden organik gride doğru derecelenmektedir. Kullanılan imajlarda, kentsel örüntülere ait sokak ağı bilgisi yer almaktadır. Mekânsal öğeler olarak bakıldığında, sokaklar ve sokaklar arasında kalan adalar, imajlara işlenmiş öğelerdir. Söz konusu dört farklı örüntü, ayrıca, yalnızca deney çalışması için, üzerlerine birer rota ve üçer adet işaret öğesi eklenerek de kullanılmıştır. Sokak ağına rota bilgisi ve işaret öğesi bilgisinin eklenmesinin getireceği farklılık ve sonuçların bu imajlar kullanılarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır.



Şekil 3. 1 Uygulama için kullanılan uyarılar

Birinci örüntü, tek bir bloğun çoğaltılmasıyla oluşmuş bir kent mekânını ifade etmektedir. Bloklar ve bloklar arasında kalan yollar fark edilebilir bir hiyerarşi barındırmamaktadır. Bu örüntü her yönüyle homojen ve farklılık içermeyen ortogonal bir örüntüdür. İkinci örüntü, birinci örüntünün üzerine bir diyağonal aks, bir daire boşluk (meydan) ve birkaç bloğun birleşmesiyle oluşan bir diğer boşluk (meydan) yoluyla farklılaşma öğeleri içeren, bu nedenle artık hiyerarşinin izlenebildiği bir kentsel mekân tarif etmektedir. İkinci örüntü birinciye göre bir çeşitlilik ve karmaşıklık derecesine sahiptir, fakat hala tanımlanabilir durumdadır. Üçüncü örüntü (1. Levent), homejenliğini (blok ve yol boyutları ve doğrultuları açısından) kaybetmeye başlamış bir ızgara örüntüye işaret etmektedir. Buradaki ızgara örüntünün, blokların ve yolların boyutlarının ve doğrultularının farklılaşması nedeniyle, tanımlanabilirliği görece zorlaşmaya başlamıştır. Dördüncü örüntü (Beşiktaş), organik ya da deforme olmuş ızgara (grid) olarak tanımlanan dokuya örnektir. Beşiktaş'ın dokusu kısmı olarak bir noktada ortogonal ızgaraya yaklaşırsa da imaj üzerinde görünen doku organik dokudur.

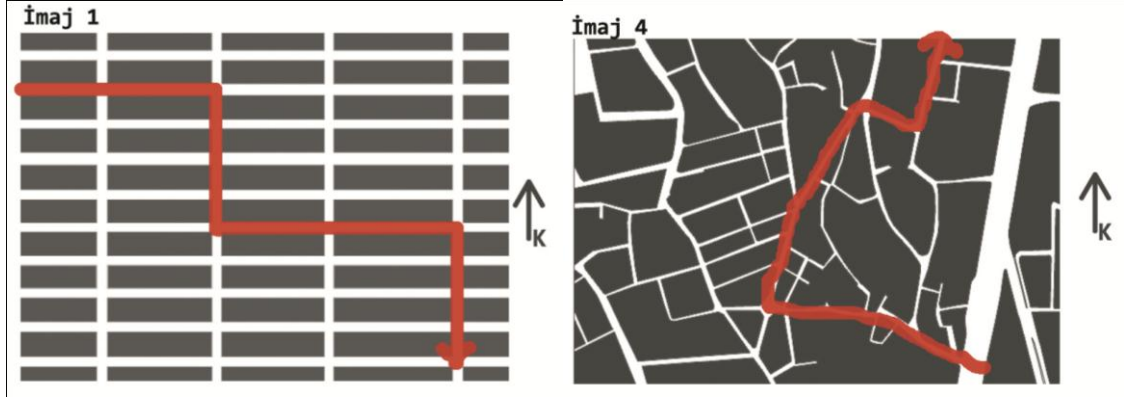
Böylesi bir dokunun artık biçimsel ya da geometrik olarak tanımlanması epey zorlaşmıştır.

Bu imajlar, biçimsel, dizimsel ve öznel okunabilirliğin ölçülmesi aşamalarında uyaran olarak kullanılmışlardır. Yalnızca öznel okunabilirliğin değerlendirilmesinde, deney çalışmasında, bu uyaranlar birinci deney grubunda kullanılmıştır. İkinci deney grubunda ise, örüntülerin üstüne birtakım bilgiler (üç adet işaret ögesi ve iki adet sokak) eklenmiştir.

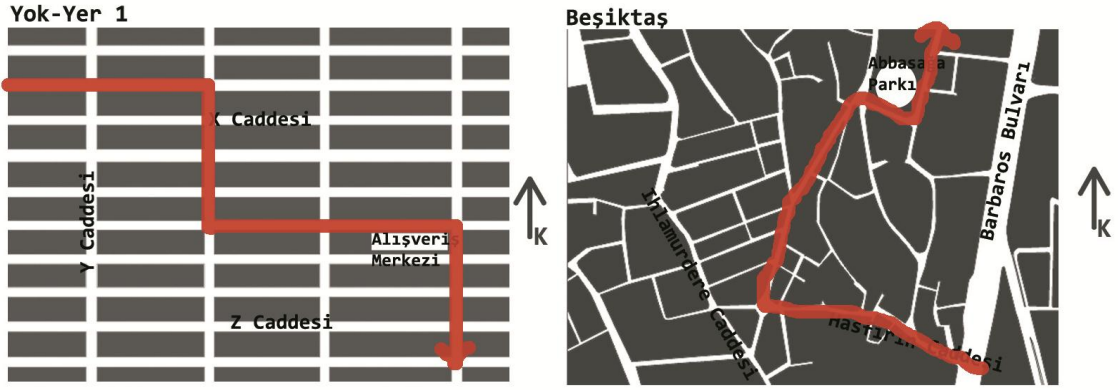


Şekil 3. 2 Deney çalışmasında 2. deney grubu için kullanılan uyaranlar

Yine, deneyin başka bir aşamasında, yalnızca 1. ve 4. örüntülere olmak üzere, uyaranlara bu defa birer adet rota eklenmiştir.



Şekil 3. 3 Deney çalışmasında 1. deney grubu için kullanılan, rota ve işaret öğelerinin eklendiği imajlar



Şekil 3. 4 Deney çalışmasında 2. deney grubu için kullanılan, rota ve işaret öğelerinin eklendiği imajlar

## 3.2 Biçimsel Okunabilirlik ve Analiz

### 3.2.1 Kavramın Oluşturulması ve Çözülmesi

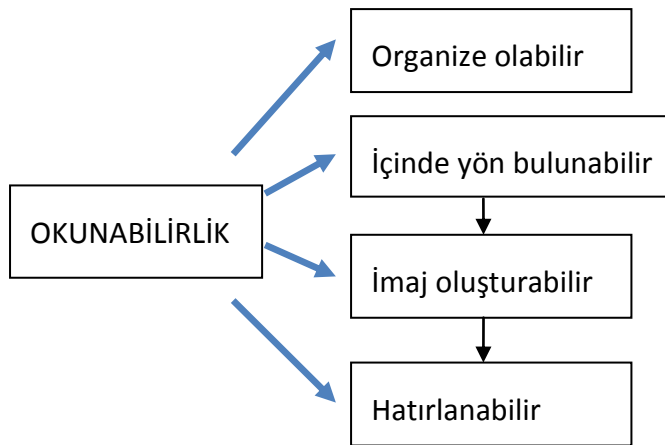
Bu tezde yer verilen, tezin kavramsal ve metodolojik omurgasını oluşturan kavramlardan biri olan “biçimsel okunabilirlik” kavramının tanımını kurarken, iki uçtan yaklaşmak açıklayıcı olacaktır. Bir taraftan biçim kavramının hangi açılımlarının kabul edildiğine değinilirken, diğer bir deyişle biçim denildiğinde sözü edilen şeyin ne olduğu tanımlanırken, diğer taraftan da okunabilirliğin neden biçimsel bir yönü olduğu açıklanacaktır.

Kırcı [37], mimari biçim konusu ile ilgili çalışmaların çeşitli yöntemler aracılığı ile uygulandığını belirtmiştir. Bunlar arasında; 1. Mimari biçimin üç boyutlu ayrışımı

(Mimari biçimin simgesel yorumu), 2. Biçimin yapısal analizi (Biçimlerin oluşumu, Biçimlerin organizasyonu), 3. Biçimlerin kavramlara bağlı analizi (Gestalt ilkeleri, Temel tasar ilkeleri, Geometrik düzen) bulunmaktadır. Okunabilirlik daha önce belirtildiği gibi [41], imaj oluşturma, hatırlanma ve organize olma gibi mekâna bağlı özelliklere işaret eder. Hatırlanma, öznel boyutu; organize olma, nesnel (mekânsal) boyutu; imaj oluşturma ise, öznel ve nesnel boyutları bir arada barındırır. Biçimsel okunabilirlik konusunun teorik ve metodolojik temellerini kurarken konunun “organize olma” özelliği üzerinden düzen kavramına, oradan da hiyerarşi kavramına dayandığı görülmektedir. Hiyerarşi kavramına dayanır, çünkü okunabilir çevrenin yeterli derecede farklılaşma içermesi ve ayırt edici öğelere (salient elements) sahip olması beklenir.

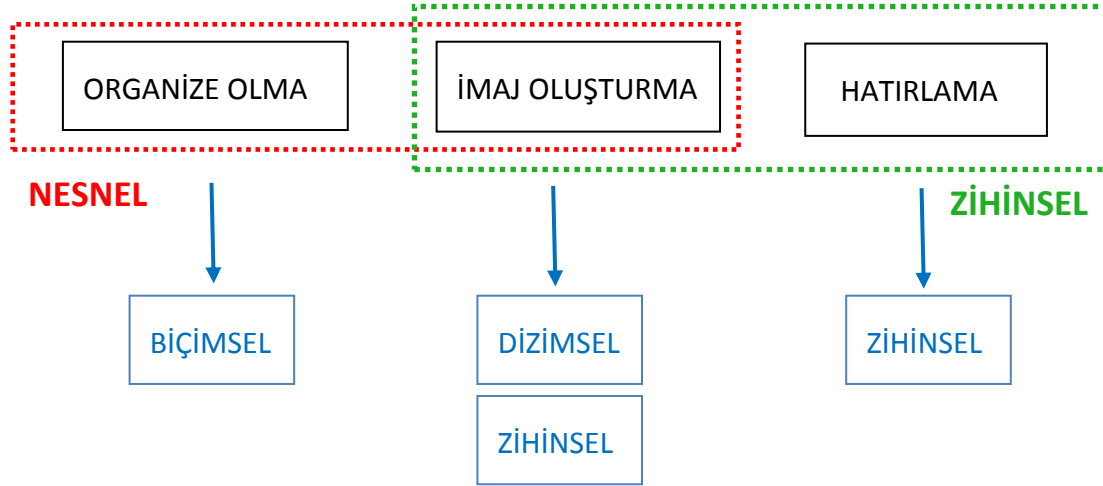
Kevin Lynch’in, “The Image of the City” [41] isimli kitapta ilk yaptığı tanıma göre okunabilir bir kentin, parçaları / bölümleri fark edilebilmeli ve tutarlı bir örüntü halinde organize olabilmelidir. Bu tanım, okunabilir bir mekânın **tanımlanabilme** ve **organize olma** özelliğine vurgu yapmaktadır. Fakat Lynch’in okunabilirlik tanımı bununla kalmaz. Bölümün devamında okunabilirliği anlatmaya ve kavramın tanımını yapmaya devam eder. Lynch’e göre, okunabilir bir mekân aynı zamanda kişinin zihninde bir imge oluşturmalıdır. Çünkü ancak **zihinsel imge** oluşturmaya yardımcı olan mekânların içinde kolaylıkla yön bulunabilir. Zihinsel imgenin oluşabilmesi, mekâna olduğu kadar kişiye de bağlıdır; diğer bir deyişle, bellek ve hatırlama mekanizmaları ile ilişkili bir durumdur.

Bu ilişkiler ve tanımlar zinciri bizi okunabilirliğin öznel ve nesnel yönlerini ayrıştırarak tanımlayan bir şemaya götürür:



Şekil 3. 5 Okunabilirlik kavramının çözümlenmesi

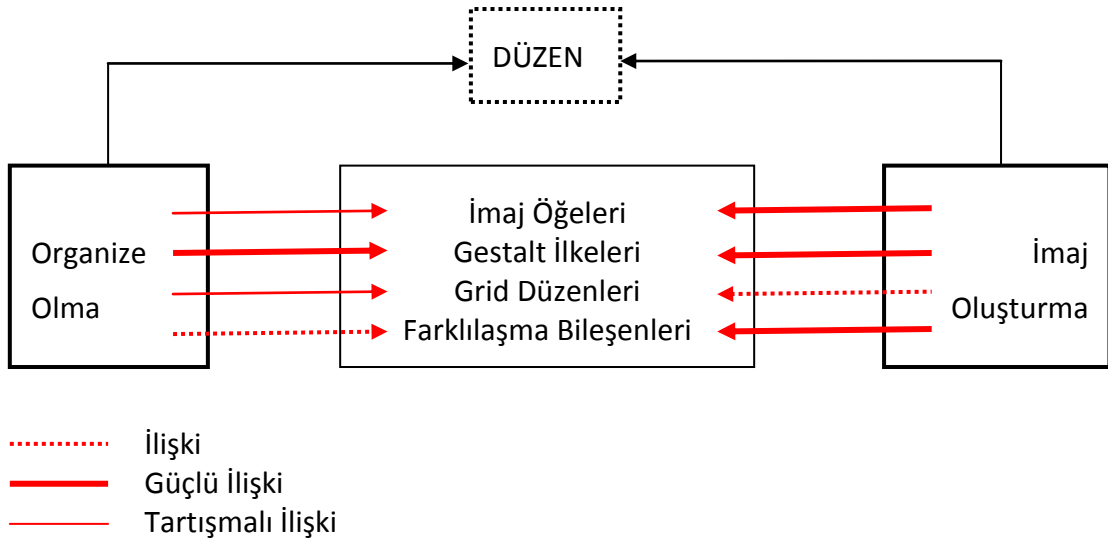
Bu şemadan şimdilik “yön bulma”yı çıkarıyoruz. Çünkü bu tez çalışmasında uygulama gerçek mekânda yapılmamıştır. Mekânın iki boyutlu temsilleri üzerinden mekânsal analiz ve değerlendirmeler yapılmıştır. Yön bulma değerlendirmeleri çoğunlukla gerçek mekândaki uygulamalar yoluyla yapılır. Bu durumda, bu tez çalışmasının kavramsal çatkısını, okunabilirliğin tanımından yola çıkarak üç kavramın oluşturduğunu söylemek olanaklı hale gelmektedir: **organize olma**, **imaj oluşturma** ve **hatırlama**.



Şekil 3. 6 Okunabilirliğin nesnel ve zihinsel yönleri

Yukarıdaki şemada, “organize olma” ve “imaj oluşturma” okunabilirliğin nesnel ucunu oluşturmaktadır. Bununla birlikte şemada, “imaj oluşturma”nın karşılıklarından biri olarak dizimsel ve zihinsel okunabilirlik not edilmiş, biçimsel okunabilirlik buna dâhil edilmemiştir. Bunun nedeni, “imaj oluşturma”nın “organize olma”yı tanımlayan değişkenler aracılığıyla “biçimsel okunabilirlik” kavramına katkıda bulunduğunun düşünülmesidir. “İmaj oluşturma” ve “organize olma” kavramlarını buluşturan noktada düzen kavramı yer almaktadır. Biçimsel okunabilirlik kavramını oluşturan değişkenler tanımlanırken düzen kavramı kapsamına alınabilecek olan lar düşünölmüştür. Bunlar şöyle sıralanabilir: **imaj öğeleri**, **Gestalt ilkeleri**, **grid düzenleri**, **farklılaşma bileşenleri**. Söz konusu ilke ya da öğelerden bazıları mekânın organize olmasına daha fazla katkıda bulunurken bazıları da mekânın insan zihninde imge oluşturmalarını kolaylaştırırlar. Aşağıdaki şema bu ilişkileri göstermektedir:





Şekil 3. 7 Biçimsel okunabilirlik kavramının oluşması

Gestalt ilkeleri ve grid düzenleri, mekânın “organize olma” özelliği üzerinde güçlü etkiye sahiptir; imaj öğeleri, güçlü olmasa da bir etkiye sahiptir; farklılaşma bileşenleri ise tartışmalı bir ilişki göstermektedir. Diğer taraftan, imaj öğeleri, Gestalt ilkeleri ve farklılaşma bileşenleri, imaj oluşturma üzerinde güçlü bir etkiye sahipken; grid düzenleri ile imaj oluşturma arasında tartışmalı bir ilişki bulunmaktadır.

Böylece, “biçimsel okunabilirlik” başlığı altında incelenecek kavramlar şu şekilde sıralanabilir:

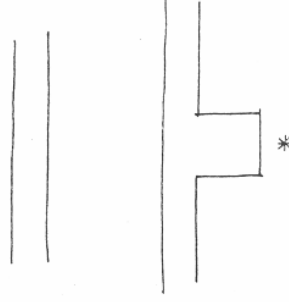
- \* İmaj öğeleri
- \* Gestalt ilkeleri
- \* Grid düzenleri
- \* Farklılaşma bileşenleri

**İmaj Öğeleri:** Kevin Lynch, 1960 yılında yaptığı çalışmada insanların yatay düzlemde bir çevreyi betimlerken hangi kent elemanlarını kullandıklarını ortaya koymayı amaçlamıştır. Lynch, insanlara Boston, Jersey City ve Los Angeles gibi şehirlerin “imajları” hakkında çeşitli sorular sormuştur. Çalışmasından çıkardığı sonuca göre, insanlar, bir şehrin zihinsel imajını oluştururken beş ana bileşen kullanırlar: yollar, kenarlar, bölgeler, düğüm noktaları ve işaret öğeleri [41].

Kevin Lynch'in çalışmasında geçen bu beş ögeyi nitelik olarak nasıl tanımlamalı? Her bir öğenin hem ikinci boyutta (kentsel örüntü ya da kuş bakışı görünüm içinde), hem de üçüncü boyutta karşılıkları bulunmaktadır. Her ne kadar kitapta, yollar, kenarlar ve düğüm noktaları iki boyutlu bileşenler olarak tanımlanmış olsalar da, daha önce bahsedildiği gibi her bileşenin ilişkisel bir durumu vardır, tekillik ancak tanımlama kolaylığı oluşturabilmek için geçerli olmaktadır. Söz konusu ilişkisel durum, örneğin bir yolun, ulaştığı bir düğüm noktası olmadığında ya da işaret öğeleri tarafından vurgulanmış olmadığında, tek başına bir bileşen olarak anlam ve fonksiyon içeremeyeceği düşünülerek anlaşılabilir. Yollar tekil olarak değil, bir sistem olarak algılanır, ancak imge oluşması için ya da mekânın daha okunabilir olması için ayırt edicilik de önemlidir. Bir yolun diğerinden daha geniş olması; deniz, orman kamusal alan gibi kenar ya da işaret öğelerine paralel ya da dik olması ya da bu öğelerle bitmesi / başlaması o yolu diğer yollar arasında öne çıkarır, akılda kalıcılığını artırır.

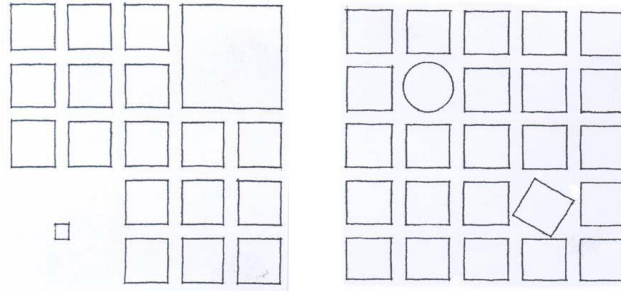
Diğer taraftan beş öge fonksiyonel özellikler içerseler de Lynch'in kitabında yer alan kent haritaları imaj haritaları olarak, üzerindeki analizler ise **görsel analizler** olarak adlandırılmıştır. Bu nedenle, beş öge görsel öğeler olarak nitelendirilebilir. Görsel analiz kavramı, genel bir kavramdır, burada olduğu gibi fonksiyonel bileşenleri içerdiği gibi biçimsel bileşenleri de içerebilir. Bir kent örüntüsündeki biçimsel ilişkiler, bir mekânın biçimsel (forma ilişkin) özelliklerine benzemez, mutlaka içeriksel arka planları bulunur.

**Farklılaşma Bileşenleri:** İçeriksel arka plan kimi zaman psikolojik anlamlara sahip olabilir. Örneğin, yatay çizgiler, devamlılık, rasyonellik, durağanlık; düşey çizgiler, sonsuzluk; düz hatlar, rijitlik, kuvvet; eğri hatlar, esneklik, yumuşaklık, tereddüt; spiral, sorunlardan kopma, yükselme; küp, bütünlük, eşitlik; daire, üstünlük, sonsuz denge; elips, hareket hissi uyandırır [2]. Kimi zaman ise, çizgilerin fonksiyonel karşılıkları olur. Örneğin, bir kente ait haritada plan düzleminde sokak ağı içinde bir yerde genişleme oluyorsa bu, oranın bir meydan olduğuna işaret edebilir.



Şekil 3. 8 Solda görülen koridor tarzı bir cadde üzerinde nişle oluşturulan dikkate değer farklılık [56]

Mimarlıkta düzenleme ilkelerinden biri olan hiyerarşi ilkesi, yer aldığı mimari örüntülerde, kompozisyonun içerdiği biçimler, mekânlar ya da mekânsal bileşenler arasında farkların olduğunu ima eder. Bu farklılıklar, bir anlamda, sözü edilen biçim ve mekânların önem derecesini ve bunların genel organizasyondaki işlevsel, biçimsel ve simgesel rollerini yansıtmaktadır. Bu değer sistemi, -elemanların önemi buna göre ölçülür- doğal olarak kullanıcıların özgül konumuna, ihtiyaç ve arzularına, tasarımcının kararlarına bağlıdır. İfade edilen değerler, bireysel, ortaklaşa, kişisel ya da kültürel olabilir. Her tür koşulda, bina elemanları arasındaki işlevsel ve simgesel farklılıkların yansıtılış tarzı, hiyerarşik bir düzenin oluşturulmasında önemlidir [16].



Şekil 3. 9 Boyut ve şekil yoluyla kompozisyonda hiyerarşi oluşturma [16]

**Gestalt İlkeleri:** Mekâna ilişkin biçimsel ilişkiler, Gestalt ilkelerine ve dolayısıyla düzen kavramına dayanmaktadır. Gestalt psikologları (Koffka, Köhler ve Wertheimer), formun algılanmasını etkileyen faktörlerin bir listesini yapmışlardır. Bu faktörlerin yedisi çevresel tasarım teorisi açısından önemlidir; çünkü çevredeki ünitelerin nasıl algılandığı konusunda çok şey anlatır. Bu kurallar, yakınlık, benzerlik, faydalı devamlılık, kapanma, kapalılık, bölge ve simetri [39]. Diğer yandan, düzen, basitçe, geometrik düzenden çok, bütünün tek tek her parçasının ahenkli bir düzenlemeyi meydana getirecek şekilde

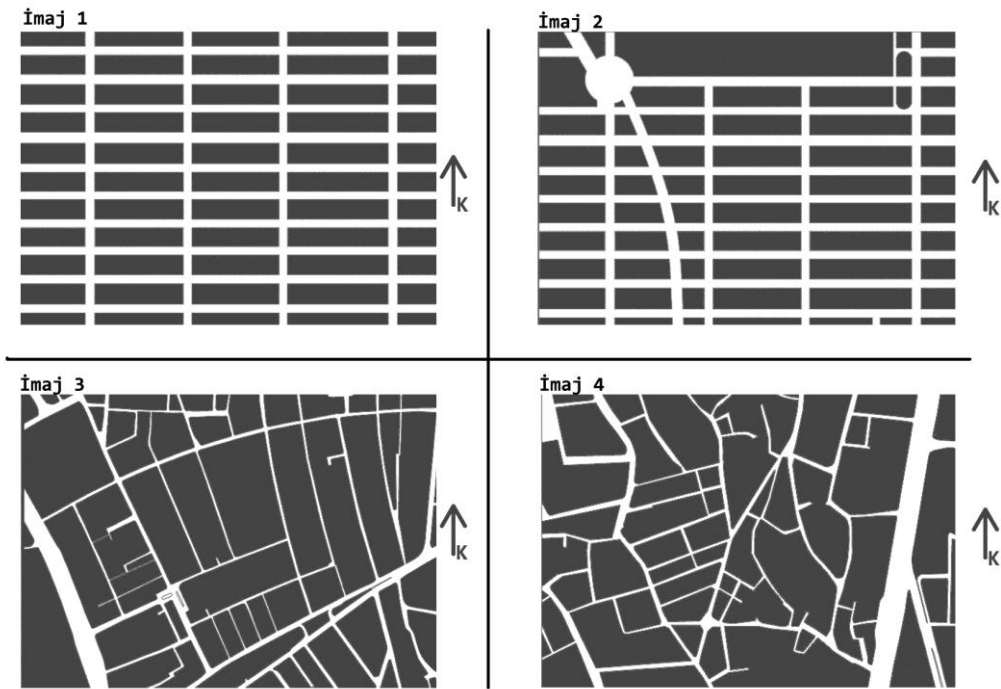
diğer parçalarla tam anlamıyla etkileşim halinde bir araya gelmesi durumunu anlatır [16]. Düzenleme ilkelerinin çoğu Gestalt kanunlarına dayanır.

Buradan hareketle, başta deneysel / sezgisel – matematiksel analitik olmak üzere, biçimsel analiz ya da okunabilirlik denilen kavramın literatürde farklı biçimlerde ele alındığı söylenebilir.

Bu çalışmada, kullanıcıların algılarını ve değerlendirmelerini etkileyecek olan özelliklerin neler olduğuna, kentsel örüntülere ait imajlar üzerinden bakılmıştır. İki boyutlu görünütülerin insan zihninde üç boyutlu açılımları vardır ve bunlar kişiden kişiye değişiklik gösterirler. Bu görecelik durumu, araştırmacılar tarafından, Gestalt ilkeleri, temel tasar ilkeleri ya da imaj öğeleri gibi bakışlarla genelleştirilmeye çalışılmıştır. Genelleştirmeler bir durumun başka bir duruma adaptasyonunu sağladığından problemleri ya da süreçleri anlamada hem kullanıcılara, hem araştırmacılara, hem de tasarımcılara faydalı olurlar.

### 3.2.2 Biçimsel Analiz Başlıkları, Değişkenler ve Yordam

Biçimsel analiz, yalnızca sokak ağının yer aldığı imajlar için uygulanmıştır.



Şekil 3. 10 Biçimsel analizde kullanılan uyarılar

**Biçimsel analiz** temelde, mekânsal örüntülerin barındırdığı öğelerin sistem içinde içerdikleri hiyerarşik konumlar ve algılar üzerinden gerçekleştirilmiştir. Biçimsel okunabilirlik konusunun teorik ve metodolojik temellerini kurarken konunun “organize olma” özelliği üzerinden düzen kavramına, oradan da hiyerarşi kavramına dayandığı görülmektedir. Hiyerarşi kavramına dayanır, çünkü okunabilir çevrenin yeterli derecede farklılaşma içermesi ve ayırt edici öğelere (salient elements) sahip olması beklenir.

Buna göre, algıyı ve dolayısıyla okunabilirliği etkileyen baskın öğeler ve bu öğelerin öngörebileceği sonuçlar tartışılmıştır.

**Biçimsel analizde kullanılan operasyonel değişkenler, yordam ve değerlendirme kriterleri aşağıda açıklanmaktadır.**

**İmaj Öğeleri:** Kevin Lynch’in [41] ortaya koyduğu beş imaj öğesinden sadece “yollar” analiz edilmiştir. Çünkü bu çalışmada kullanılan örüntülere ait imajlarda yalnızca yollar ve blok yapısı izlenebilmektedir. Yollar aynı zamanda bir farklılaşma bileşeni olarak tanımlanabilirler. Çünkü gözlemci boyut olarak farklılaşan yolları referans noktası olarak kullanır. Referans noktası, bazen mekân içinde yön bulurken, bazen de mekân tanımlanırken kullanılır.

İmajların her birinde imaj öğesi olabilecek yollar aranmış, bu yollar (varsa) farklı renklere boyanarak ifade edilmeye çalışılmıştır.

Dört örüntünün yollar açısından sayısal değerlendirmesi yapılırken, farklılaşan yollara sahip olan örüntüye 1 puan, yollar açısından farklılaşma içermeyen, dolayısıyla imaj öğesi olarak “yol” içermeyen örüntüye 0 puan verilmiştir.

**Gestalt İlkeleri:** Dört örüntünün Gestalt ilkeleri açısından analizinde “tekrar” ilkesi seçilmiştir. Tekrar ilkesinin arandığı analizler hem yollar açısından, hem de blok düzeni açısından ayrı ayrı yapılmıştır. Tekrar ilkesinin gözlemlenebildiği yollar ya da bloklar imajlar üzerinde işaretlenmiştir.

Yapılan analizin sayısallaştırılabilmesi için, her bir örüntüye, yolların ya da blokların tekrar ilkesi ile tanımlanabilme derecesine göre birden dörde kadar puan verilmiştir. Tekrar ilkesi örüntünün yollarının ya da bloklarının tanımlanabilme yüzdesi arttıkça puan da artmaktadır.

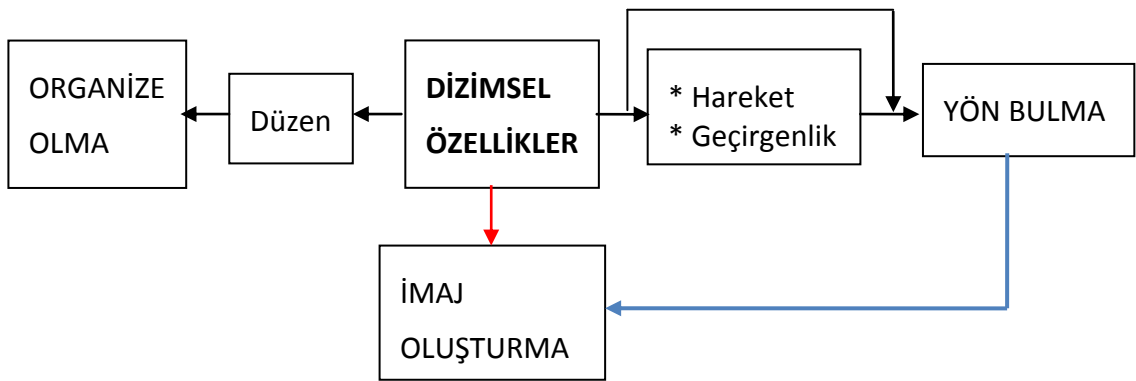
### 3.3 Dizimsel Okunabilirlik ve Analiz

#### 3.3.1 Kavramın Oluşturulması ve Çözülmesi

Dizimsel okunabilirliğin tanımına geçmeden önce tez çalışmasının kurgusu içinde nerede yer aldığını ve ortaya çıkış noktasını hatırlamak faydalı olacaktır.

Kevin Lynch'in 1960 yılında yaptığı okunabilirlik tanımından yola çıkılarak kurulan kavramsal ilişkilerden sonra, üç alt kavramın oluşturduğu söylenmişti: **organize olma**, **imaj oluşturma** ve **hatırlama**.

**Organize olma**, mekânın **biçimsel** özellikleri yoluyla tanımlanan bir durumdur. Söz konusu biçimsel özellikler, konu okunabilirlik olduğu için, geometrik, kompozisyonel ya da topolojik olabilir. Metrik, diğer bir deyişle boyutsal biçimsel özelliklerin bu noktada katkı dışında bırakılması gerekir. Diğer yandan, geometri ve kompozisyon, mimarlıkta, biçimleniş yoluyla görsel **düzen kavramını** açıklamaya yarayan alt kavramlar olarak karşımıza çıkar. Düzen kavramının, bir açılımı da **dizimsel** ilişkileri betimler. Dizimsel ilişkiler, kompozisyonel ilişkilerden farklı olarak içinde hareket ve bakış noktaları (geçirgenlik) gibi kavramları barındıran, mekânsal düzenin ilk bakışta algılanamayan gizil özelliklerini ve ilişkilerini içerir. Mekân içinde hareket edebilme ve mekânın görsel geçirgenliği, diğer taraftan yön bulmayı da etkileyen özelliklerdir. Böylece **dizimsel** özellikler, düzen kavramı yoluyla "organize olma"ya; hareket ve geçirgenlik kavramları yoluyla da "yön bulma"ya bağlanır.

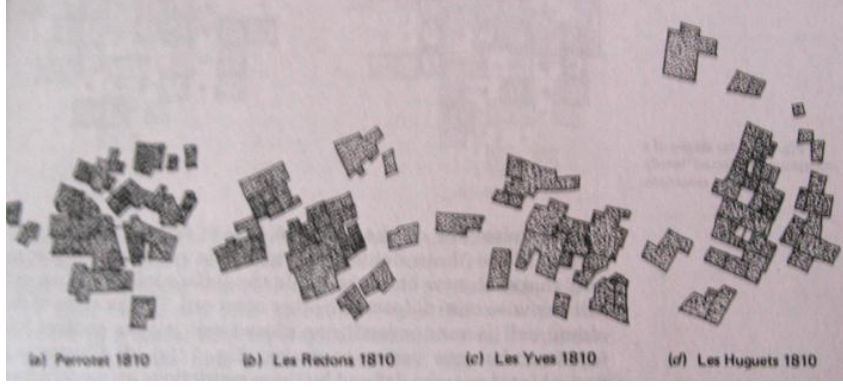


Kırmızı: Dolaylı ilişki Mavi: Kevin Lynch'in kurduğu ilişki

Şekil 3. 11 Dizimsel okunabilirlik kavramının kuruluşu

Mekânsal dizim üzerine önemli teorilerden biri 1970lerde bir sosyolog olan Bill Hillier tarafından oluşturulmaya başlanmıştır. İlk olarak 1984'te basılan *The Social Logic of Space* isimli kitapta Bill Hillier ve Julien Hanson, toplum-mekân ilişkilerine tamamıyla yeni bir kuramsal yaklaşım geliştirmişlerdir. Kitap, mekânsal örüntülerin nasıl sosyal bilgi ve içerik taşıdığını anlatan tanımlayıcı bir teoriyi tanıtmaktaydı. Hillier'in hayli matematiksel olan yaklaşımını kullanarak karmaşık geometrik ağların sosyal boyutlarını anlamak birden mümkün hale gelmiştir.

Hillier ve Hanson çalışmalarında düzen kavramını ele almışlar, ancak bunu mekânların morfolojik özelliklerine dayanan bir düzen anlayışı çerçevesinde değil, daha çok mekânların birbirleriyle olan dizimsel (sentaktik) ilişkileri kapsamında işlemişlerdir. Çünkü *The Social Logic of Space* [28] isimli kitaba göre, her ne kadar mimariyi görsel sınırlar çevresinde düşünmek istersek isteyelim, mimarinin pratikteki etkileri görsellik seviyesinde değil, "mekân" seviyesinde ortaya çıkar. Materyal dünyaya şekil ve form vererek, mimarlık içinde yaşadığımız ve hareket ettiğimiz mekânları oluşturur. Böylece, sembolik bir ilişkiden çok, sosyal yaşama dair bir ilişki kurar, çünkü hareket biçimleri (patterns) için somut şartlar sağlar. Mekânlar içerisinde gerçekleşen hareket biçimlerini analiz ederek mekânsal düzene dair ipuçları elde edilebileceği gibi, mekânsal "düzenler" analiz edilerek hareket biçimleri ve sosyal ilişkilerle ilgili veriler elde edilebilir. Bunun için de, ister kent ölçeğinde olsun, isterse daha küçük ölçeklerde olsun, mekânlar tek başlarına değil, birlikte ve bir dizim içerisinde ele alınmalıdır. Dolayısıyla, "mekân dizimi teorisi", mekânın mantığını açıklamıştır, çünkü bu teoriye göre mekân, çizgilerden çok daha fazlasıdır. Önemli olan biçimler değil, insanların hareket biçimleridir. Mekân diziminin hareket biçimleriyle ilişkisi, bazı sosyolojik nedenlere bağlanabilir ya da tam tersine, sosyal yapının mekân dizimlerine ve insan hareketlerine etkisi olabilir. Hillier, bu kitapta, mekânın mantığıyla birlikte, geliştirdiği bir matematiksel analiz yöntemini anlatmış ve bunun sırasıyla kentlerde, binalarda ve de iç mekân düzenlemelerinde nasıl uygulandığını ortaya koymuştur.



Şekil 3. 12 Mekânların kümeler olarak ele alınması [28].

Hillier'in ortaya koyduğu en temel fikir, aslında, o ana kadar mekânın yalnızca fiziksel nesne olarak ele alındığı, görüldüğü kadarının değerlendirildiği, ancak mekânın görünenden daha fazlasını, örneğin insanların hareketlerini ve ilişkilerini kapsadığıdır. Hillier'in bu kitapla birlikte, toplum-insan ilişkilerini açıklayan bir teori oluşturmasının ve teoriden yola çıkarak bilimsel bir yöntemle kentleri bir anlamda sınamasının nedeni, var olan tasarım stratejilerini objektif ve bilimsel bir yolla analiz edip yorumlayabilmek ve buradan hareketle yeni tasarım stratejileri oluşturabilmektir. Diğer bir deyişle, Hillier, burada analitik bir çalışma gerçekleştirmekle birlikte, tamamen bilimsel yöntemlerle hareket edip, bilimsel bilgi üretmek amacındadır.

Hillier'in belirttiğine göre [30], kentsel mekânla ilgili oluşturulmuş teorilerin hiçbiri, kentin "evrensel formunu", söz konusu dinamik süreçlerle kent mimarlığının ilişkisini ele almamıştır. Eğer bir kent, sosyal, kültürel ve ekonomik çevrelerinin yoğunluğu ve zenginliği açısından farklıysa, kentin somut özelliklerinde bu durum "görülebilir". Farklı kültürlerle sahip ve farklı ölçeklerdeki kentler, farklı mekânsal kimlikleri barındırır. Hillier, genellikle modern kentlerin sosyal açıdan çok "kötü" olduğundan bahsedildiğini, ancak, bu yargılamanın yalnızca, bina yüksekliği gibi, basit genel fiziksel değişkenler çerçevesinde yapıldığını belirtmektedir. Aslında, gerçek sorun binaların yüksekliğinde değil, cansız ve çölümsü çevreler yaratan mekânsal organizasyonlardadır [28]. Bu açıdan bakılırsa, **mekânsal organizasyon** ve sosyal hayatın ilişkisi daha iyi anlaşılabilir.

Bu çalışmalar, yeni bir disiplinlerarası literatürün, mekân ve toplum çalışmaları literatürünün, ilk basamaklarını oluşturmuştur. Bu alanda, teorik ve metodolojik



yaklaşımların eksikliği de böylece görülmeye başladı. Akademik disiplinler böyle bir eksiklik üzerine gidip çalışma yapmazken, mimarlık ve planlama gibi pratik disiplinler için problem daha da zor görünüyordu. Çünkü mekân-toplum teorisi adına hiçbir bilimsel çalışma yapılmadığı için çağdaş tasarımlarda neyin yanlış gittiği anlaşılamadığı gibi, yeni yaklaşımlar da ortaya koyulamıyordu.

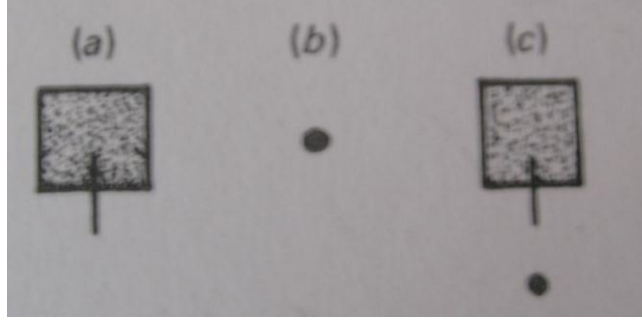
Hillier, bir sosyolog olarak mekânın fiziksel yönünden daha fazlasına işaret etmektedir, mekânın da, bu yüzden süreklilik ve dizim içinde analiz edilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Bunun sonucunda geliştirdiği matematiksel yöntemle, kentlerin oluşumunda lokal ve global düzen, bütünleşiklik gibi sosyal kavramları, ticari mekanların ya da konut alanlarının bulunduğu çevrelerde ne gibi yansımaları olduğunu tespit etmekte; mekanla asla tekil olarak ilgilenmemektedir.

Bütün bu anlatılanlara dayanarak mekân dizimi teorisinin ve kullandığı yöntemin post-pozitivist yaklaşımın kapsamına girdiğini söylemek mümkündür. Soja'nın belirttiğine göre [66], post-pozitivist yaklaşımın pozitivist yaklaşımdan farklı olarak meselesi, toplumun mekânsal organizasyonunu yorumlamak ve açıklamaktır. Bunun için yeni matematiksel yöntemler geliştirilmiştir. Soja'ya göre [66], pozitivist ve post-pozitivist coğrafi analizler, farklı mekânlar üzerine odaklanmaktadır. Biri neredeyse tamamen yüzeysel görünüşler ve fiziksel formlara diğeri ise daha çok sosyal olarak üretilmiş mekânlara, diğeri bir deyişle sosyal mekânsallığa ilgisini yöneltmiştir (social spatiality).

Haq'ın belirttiği gibi [24] alan bilgisi (survey knowledge) ya da mekânsal örüntünün analizi söz konusu olduğunda çevre-davranış araştırmalarında düalistik iki kavram gündeme gelmektedir: topolojik ilişkiler ve metrik ilişkiler. Topolojik ilişkiler, mekânların ve mekânsal bileşenlerin kompozisyon, hiyerarşi, gibi metrik olmayan durum ve özelliklerine dayanır. Topolojik ilişkiler, bir anlamda, mekânsal düzeni tarif eder. Rakamsal mesafeden çok, bir mekândan diğeri mekâna ulaşabilmek için geçilmesi gereken mekân sayısı ya da adım sayısı topolojik ilişkiye örnek olarak verilebilir. Dolayısıyla mekân dizimi teorisinin ortaya koyduğu mekânsal bilgi topolojik ilişkileri anlatmaktadır.

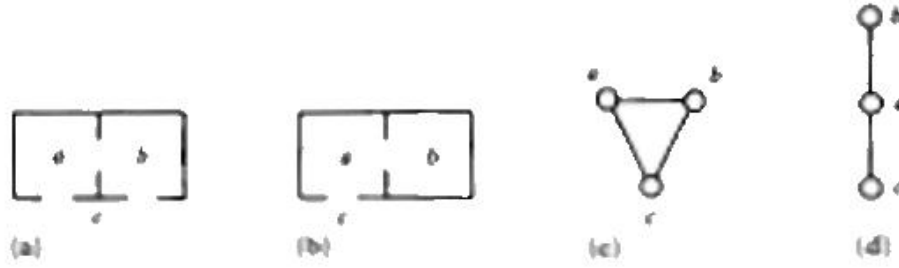
### 3.3.2 Dizimsel Analiz Başlıkları, Değişkenler ve Yordam

**Graf:** Hillier [28], bina ölçeğinde, mekânları bir boşluk olarak kabul etmeye ve insanların bir mekândan diğerine geçiş yollarını da bir “iz” olarak kabul etmeye başladığı anda, mekânları ve aralarındaki harekete bağlı dizimsel ilişkiyi graflara indirgeyebilmeyi başarmış oldu.

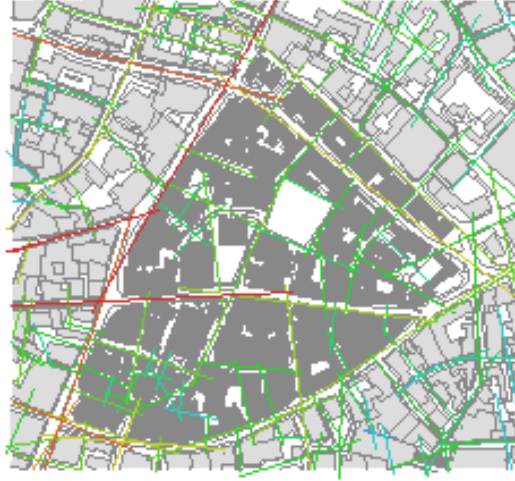


Şekil 3. 13 Mekânların graflar olarak ifade edilmesi [28].

Mekânları graflara indirgeyebilmek, sosyal bağlantıları bulabilmek açısından önemli bir gelişme olmuştur. Ancak, yerleşimler, yani kent mekânları için durum biraz daha karışıktır. Kentler de hücrelerden oluşur, ancak açık mekânlardan oluşan sürekli bir yapı söz konusudur. Bu yapı, bazen düzenli, bazen düzensiz, bazen ringlerden oluşur, bazen dallı budaklı yapıdadır. Ne şekilde olursa olsun, analiz için kolaylıkla parçalara ayrılamaz. Kentlerin analizinde asıl sorun, bu sürekli yapıyı ve onun diğer bileşenlerle ilişkisini tanımlayabilmektir. Mekânı temsil eden nokta ve çubuklardan yola çıkıldığında, çubuk, mekânın çizgisel uzantılarını; nokta ise “geniş”liğini ifade ediyordu. Çubuk, tek boyutluluğu; nokta, iki boyutluluğu anlatır. Bu yüzden, önemli olan tek boyutluluk, iki boyutluluk açısından bakmak ve ikisini karşılaştırmaktır [28]. Çünkü kitaba göre, kentler, kapalı mekânlar olarak binalardan ve binalar tarafından çevrelenen açık mekânlardan oluşur ve sürekli yapısı nedeniyle, açık mekânların nasıl analiz edileceği önemli bir sorun olmuştur. Kentler, klasik anlayışa göre, sokaklar ve meydanlar olarak ayrıldığında, hangisinin hangisi olduğuna karar vermek güçleşebilir [28]. Bu yüzden, tüm analiz sürekliliğe dayanır. Hillier, uzun çalışmalar sonucunda, kent mekânlarını iki şekilde, hem aksiyel olarak, hem de konveks mekânlar olarak ayırmaya ve analiz etmeye karar vermiştir.



Şekil 3. 14 Binalarda sentaks yöntemi [29].

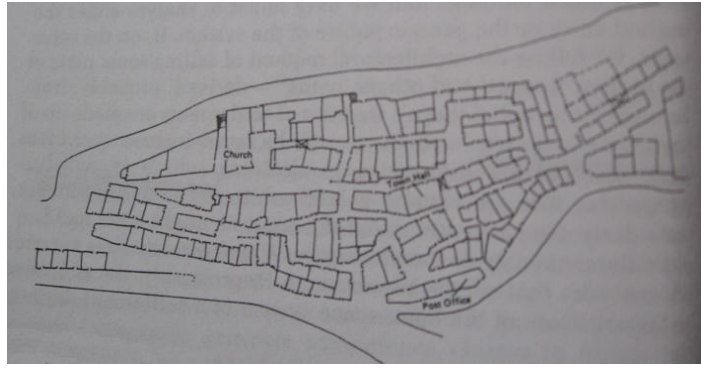


Şekil 3. 15 Eksensel harita [70]

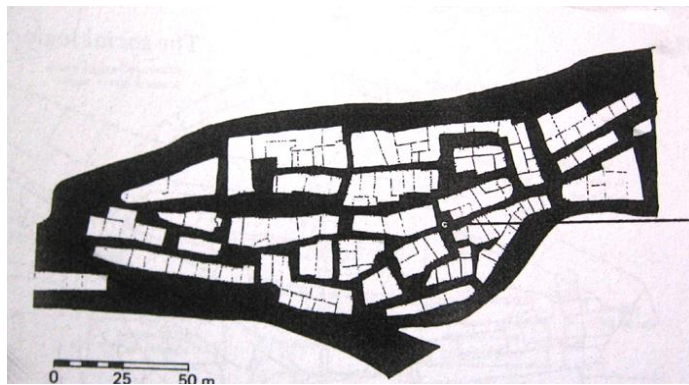
Mekân dizimi analizi örüntünün yeniden temsil edilmesiyle başlar. Mekân dizimsel analizde, bütün bir yerleşim yeri, iki boyutlu (convex) ve tek boyutlu (axial) graflar ile donatılır. İlişkilere hem dışbükey (convex), hem de aksiyel (axial) mekân organizasyonları yoluyla bakılabilir. Bu durumda, analizlerde, bazı alt kavramlardan bahsedilebilir. Örneğin, bütünleşiklik (integration), mekân dizimi analizinde en başta gelen ölçümlerden biridir.

**Bütünleşiklik (Integration):** Bütünleşiklik bir noktanın sistem içindeki diğer tüm noktalara olan derinliğinin cebirsel bir fonksiyonunu ifade eder [52]. Buna göre, bütünleşik olan bir nokta sistem içinde en fazla noktadan görsel ve hareket anlamında erişilebilirliğin olduğu noktadır. Ancak söz konusu erişilebilirlik, metrik yakınlığı anlatmaz. Derinlik, sistemdeki aksların ya da kırılma noktalarının sayısıyla açıklanabilecek bir dizimsel adımlar serisinin bir sonucudur.

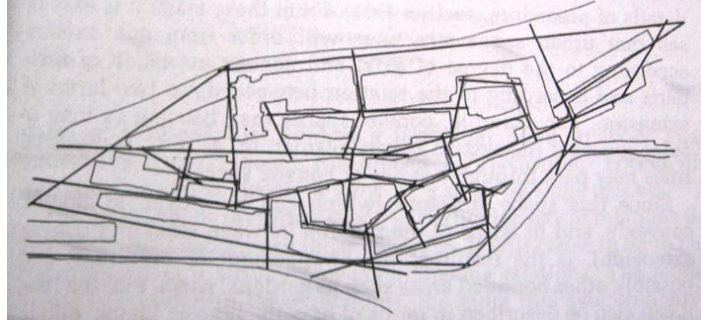
Bir çizginin bütünleşiklik değeri, o çizginin sistemdeki diğer bütün çizgilerden olan uzaklığının (derinliğinin) matematiksel olarak ifadesidir. Aksiyel haritada, her çizgi diğerine ya doğrudan, ya da diğer bazı çizgiler aracılığıyla bağlıdır. Bir çizgiden diğerine ne kadar az aracı başka çizgi varsa, o çizgi diğerine o kadar fazla “derin”dir. Bütünleşikliği ise, en derin çizgiler belirler. En az bütünleşik çizgiler, ayrılmış (segregated) çizgiler olarak adlandırılır. Bunlar, genelde, konut bölgeleridir ve lokal yapıyı oluştururlar; bu bölgeler, kendi içine dönük ve dışarıyla doğrudan bağlantıları az olan bölgelerdir. En bütünleşik bölgeler ise, genellikle ticari alanlardır ve global yapıyı oluştururlar; yani bu bölgeler, yabancıların da kolaylıkla girip çıkabileceği akslar üzerindedir. Aynı zamanda, dış bölgelerle bağlantıları doğrudan ve yoğunudur. Bu analizlerden, kentin morfolojik yapısı ve bu yapının sosyal bağlantıları elde edilebilir. Bunun yanı sıra, geleceğe yönelik tasarım stratejileri de oluşturulabilir.



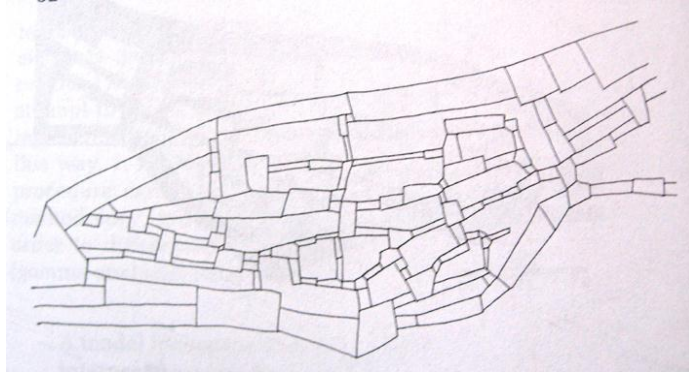
Şekil 3. 16 Fransa'nın Var bölgesindeki küçük bir kasaba [28].



Şekil 3. 17 Küçük kasabanın açık mekân strüktürü [28]



Şekil 3. 18 Kasabanın aksiyel haritası [28].



Şekil 3. 19 Kasabanın konveks haritası [28]

**Bağlanabilirlik (Connectivity):** Bir mekâna, o mekânda bulunurken, kaç farklı mekânın bağlandığının görülmesi ve bağlanan mekân sayısıdır [28] [31]. Bağlanabilirlik, doğrudan, görülebilen mekânlara ilişkin ve lokal bir ölçümü anlatır [31].

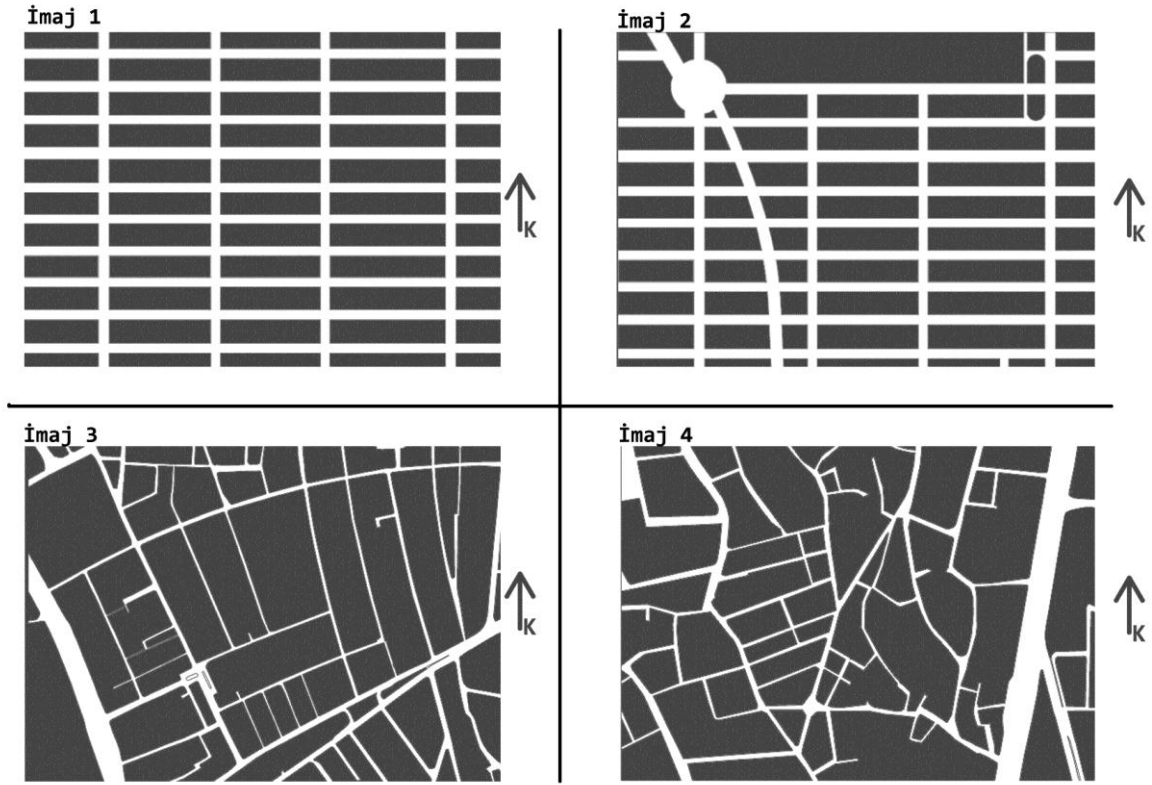
**Anlaşılabilirlik (Intelligibility):** Kişi mekân içinde dolaşırken mekânın tamamını algılayamaz. Bunun için mekân içinde dolaşarak parça parça mekânın resmini oluşturması gerekir. Böylece mekânın bütününe ait resim, parçalarından oluşur. Bu da anlaşılabilirlik (intelligibility) denilen olguya işaret eder. Mekân dizimi analizinde anlaşılabilirlik, bağlanabilirlik (connectivity) ve bütünleşiklik (integration) arasındaki bağlantı yoluyla ölçülür. Mekân dizimi analizi sonucunda ortaya çıkan grafikte (scattergram) R2 değerine bakılır. R2, bire eşit olduğunda, eğri yatay düzlemle 45 derecelik bir açı yapar. Bu durumda anlaşılabilirlik düzeyi maksimum değerine ulaşmış olur. Eğri 45 dereceden sapmaya başladığında, R2 birin altına düşmeye başlar, bu da sistemin anlaşılabilirlik düzeyinin azalmaya başladığını gösterir [31].

Böylece, anlaşılabilirlik (intelligibility), bir mekândan görülebilen mekânların (bağlanabilirlik), göremediğimiz mekânlar için (her bir mekânın sitemle olan

bütünleşikliği) ipucu sağlama derecesi anlamına gelir. Anlaşılabilir bir sistemde iyi bağlanmış mekânlar aynı zamanda iyi bütünleşmiş mekânlardır [31].

### Yordam

Dizimsel analiz, aşağıdaki uyarılara uygulanmıştır:



Şekil 3. 20 Dizimsel analiz için kullanılan uyarılar

Bağlanabilirlik (connectivity), bütünleşiklik (integration) ve anlaşılabilirlik (intelligibility) testleri için DepthMap programı kullanılmıştır. Her bir örüntünün imajı sırasıyla programa yüklenmiştir. Aksiyel haritalar DepthMap programı tarafından otomatik olarak oluşturulmuştur. Daha sonra test seçenekleri kullanılarak aksiyel haritanın mekân dizimsel analizi yine program tarafından yapılmıştır. Program, ayrıca bağlanabilirlik ve bütünleşikliğe ait ortalama değerleri ve tek tek her bir aksın bütünleşik değerlerini de vermektedir. Anlaşılabilirlik analizi yine DepthMap programında, bağlanabilirlik ve bütünleşiklik değerleri arasındaki bağlantısal ilişkinin ölçülmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu test sonucunda program anlaşılabilirlik eğrisinin de izlenebildiği grafikler (scattergram) oluşturur.

### 3.4 Özne Okunabilirlik ve Deney Çalışması

Mekânsal okunabilirliğin tanımı içinde yer alan imaj oluşturabilme ve hatırlama kavramları mekânsal okunabilirliğin özneye bağılı yönlerini betimler. Bu çalışmada, okunabilirliğin öznel boyutunu incelemek üzere deney çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde sırasıyla, deney çalışmasında ele alınan değişkenler ve temel hipotezler, sorular ve çalışmanın yordamı sunulmaktadır.

**Deney çalışması**, temelde, biçimsel olarak farklılaşmış (ortogonal gridden organik gride doğru) mekânsal örüntülerde okunabilirliğin operasyonel alt bileşenlerinin (kolay hareket edebilme, yön bulma, hatırlama, öğrenme, tanımlama) nasıl değerlendirildiğini ölçmektedir. Aynı zamanda, deney çalışmasında, mekânsal örüntülerin içerdiği bilgiler kademelendirilmektedir ve kademelenme yoluyla, okunabilirliğin değişip değişmediği ölçülmektedir.

#### 3.4.1 Değişkenler ve Hipotezler

Deney çalışmasının bağımsız değişkenleri mekân örüntüsü ve mekânsal bilginin miktarıdır. Bağımlı değişken ise mekânsal okunabilirlik olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3. 1 Bağımsız ve bağımlı değişkenler

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken
Mekân Örüntüsünün Karakteri	Mekânsal Okunabilirlik
Mekânsal Bilginin Miktarı	Mekânsal Okunabilirlik

#### Ana hipotezler:

**H1:** Mekânsal örüntünün yapısı ortogonal gridden organik gride doğru değiştikçe mekânsal örüntünün okunabilirliği azalır.

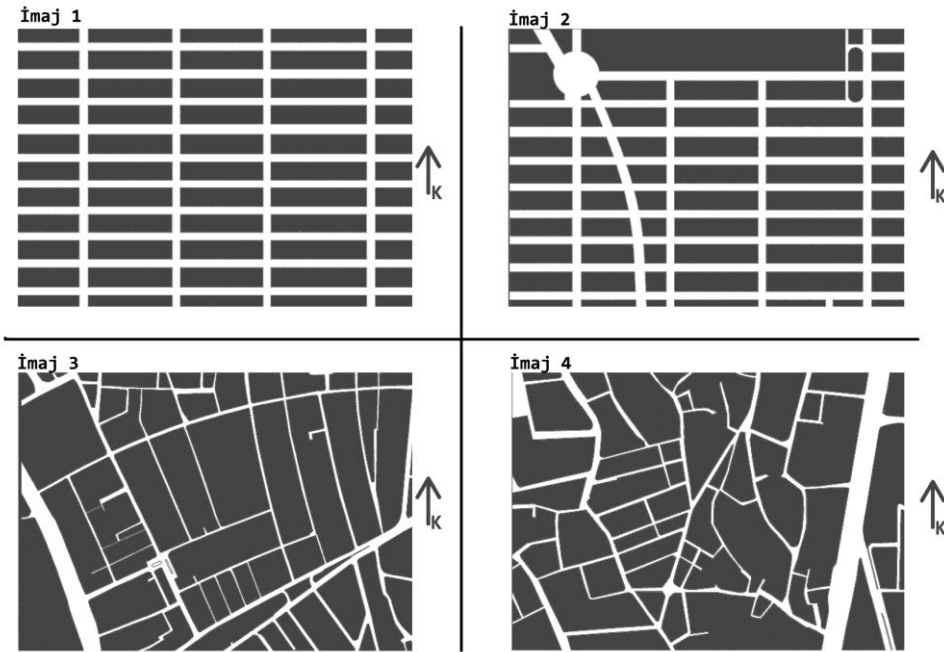
**H2:** Uyarılar üzerinde verilen mekânsal bilginin öğeleri ve miktarı arttıkça mekânsal örüntünün okunabilirliği azalır.

### 3.4.2 Katılımcılar

Katılımcılar Üniversite öğrencilerinden oluşmaktadır. Ölçülmesi planlanan hipotezleri oluşturan kavramsal değişkenler, derinlikli bilgi ve kavrayış gerektirdiğinden denek olarak üniversite öğrencilerinin (Mimarlık Bölümü öğrencileri) kullanılması uygun görülmüştür.

### 3.4.3 Uyarılar

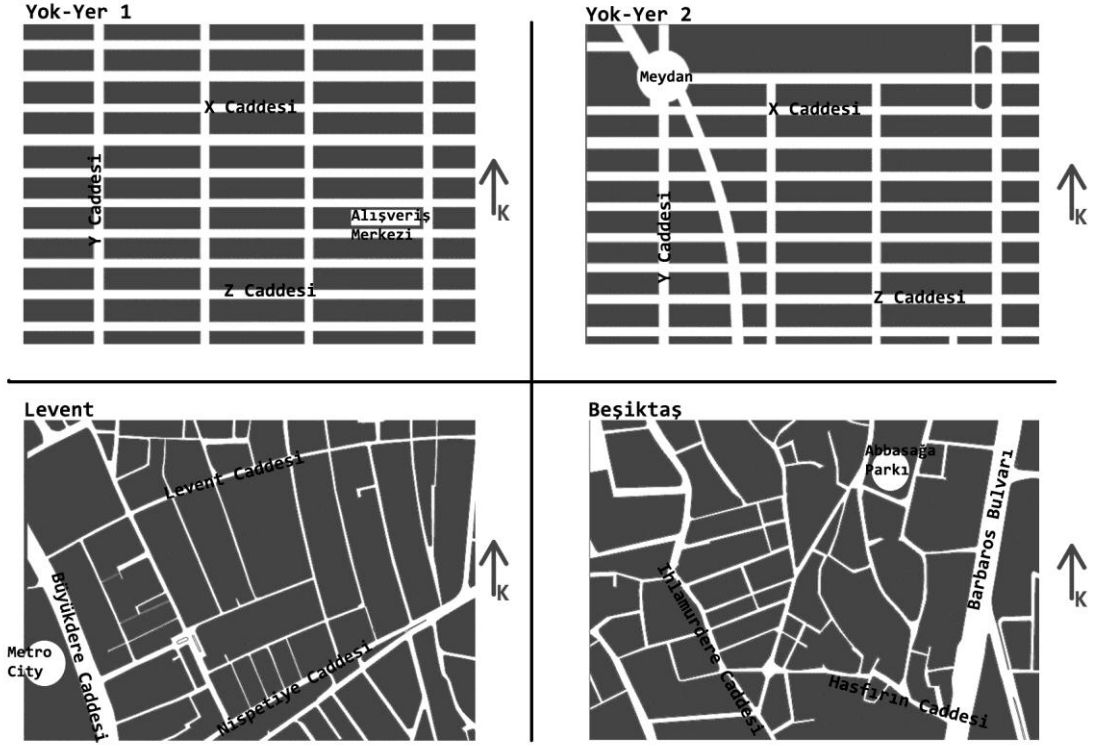
Uyarıları, araştırmacı tarafından üretilen kentsel örüntüye (sokak ve yol dokusunun izlenebildiği, diğer detaylardan arındırılmış plan şeması) ilişkin görseller oluşturmaktadır.



Şekil 3. 21 Deney çalışmasında birinci deney grubu için kullanılan uyarılar

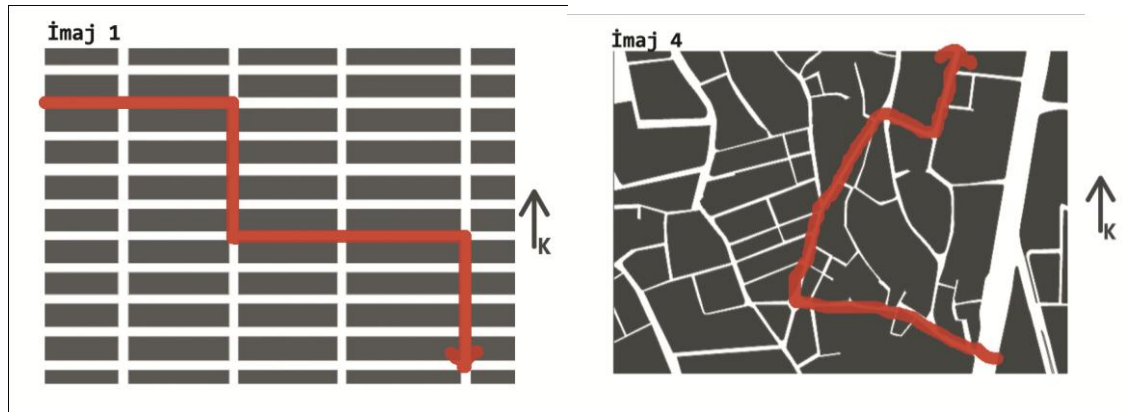
Birinci deney grubuna gösterilen imajlar dört adettir. İmajların hangi mekânlara ait oldukları belirtilmemiştir. Sadece yol ağının ve blok yapısının izlenebildiği kentsel örüntünün yer aldığı imajlarda kuzey yönü gösterilmiştir. İmajlar birden dörde doğru izlendiğinde, ızgara dokunun hâkim olduğu kentsel dokudan yerini git gide organik örüntünün hâkim olduğu bir yapıya bırakır.





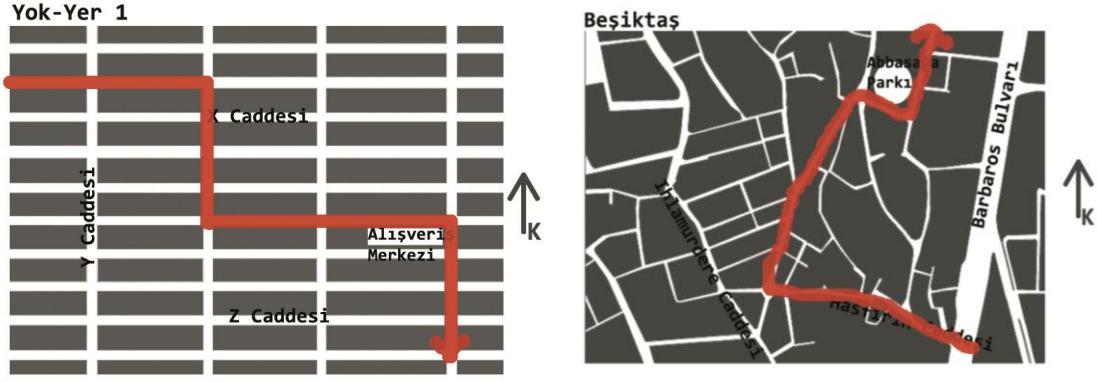
Şekil 3. 22 Deneysel çalışmada ikinci deney grubu için kullanılan uyarılar

İkinci deney grubunda bu kez aynı dört imajın üzerine yol ağı ve blok yapısına ek bazı bilgiler konur. İlk iki imaj yok-yer olarak tanımlanırken, üçüncü imajın Levent'e, dördüncü imajın ise Beşiktaş'a ait olduğu bilgisi eklenir. Ek olarak, her imaj üzerinde isimleriyle üç adet sokak ve bir adet işaret öğesi (landmark) işaretlenir.



Şekil 3. 23 Deneysel çalışmada birinci deney grubu için kullanılan, rota ve işaret öğelerinin eklendiği imajlar

Deneysel beşinci adımı için kullanılan (bkz. Yordam) imajlarda bu defa birinci deney grubu için İmaj 1 ve 4 üzerine birer rota işaretlenmiştir.



Şekil 3. 24 Deneysel çalışmada ikinci deney grubu için kullanılan, rota ve işaret öğelerinin eklendiği imajlar

Aynı adım için, ikinci deney grubunda kullanılan imajlar bu kez Yok-Yer 1 ve Beşiktaş olarak isimlendirilmiş ve üzerlerine üç adet sokak ile bir adet işaret öğesi eklenmiş olarak aynı rotalarla yer alırlar.

#### 3.4.4 Soruların Tasarımı

**Kişisel Bilgiler:** Kişisel bilgiler yaş ve cinsiyet bilgileri ile katılımcılara yöneltilen "SANTA BARBARA SENSE-OF-DIRECTION SCALE" isimli ölçekten seçilen "kendini değerlendirme" sorularından oluşmaktadır.

Bu sorular, sırasıyla;

- Adres tarifinde iyiyimdir.
- Eşyaları nereye bıraktığım konusunda hafızam kuvvetlidir.
- İlk defa bulunduğum bir şehirde kolaylıkla yolumu bulabilirim.
- Haritaları / kent planlarını incelemekten hoşlanırım.
- Yön tarif etmekten hoşlanırım.
- Haritaları /kent planlarını okuma / çözümlleme konusunda iyiyimdir.
- Bir rotayı sadece bir kez turladıktan sonra aklımda tutabilirim.

Şeklinde yedi adet sorudan oluşmaktadır. Yine katılımcılardan bu yargılara 5li Likert ölçeğine göre cevap vermeleri istenmiştir.

**Sözel Değerlendirme Soruları (Verbal Judgement):** Katılımcılardan, oluşturulan her bir görseli, aşağıda belirtilen kavramlar için Likert ölçeğine göre puanlamaları istenmiştir:

**1. Kolay Hareket Etme:** Bu mekân içinde kaybolmadan kolay hareket edebilirim ve bu mekânı kolaylıkla öğrenebilirim.

**2. Yönbulma:** Bu kent mekânında yönümü rahatlıkla bulabilirim.

**3. Hatırlama:** Bu kent mekânının kurgusunu hatırlayabilirim.

**4. Öğrenme:** Bu kent mekânını, kolaylıkla öğrenebilir ve anlayabilirim.

**5. Tanımlama:** Bu kent mekânını, mekânsal öğeleriyle birlikte, kolaylıkla tanımlayabilir ve betimleyebilirim.

Bu bölümdeki sorular, Herzog ve Leverich'in [26] Journal of Environmental Psychology isimli dergide yayımlanmış olan "Searching for Legibility" isimli çalışmalarında okunabilirliğin test edilmesi için gerçekleştirilmiş olan deney çalışması için uygulanmış soru sorma biçimleri esas alınarak hazırlanmıştır. Herzog ve Leverich çalışmalarında, soruları kavramların tanımlarından yola çıkarak oluşturmuşlardır. Buna göre, örneğin; tutarlılık için "Sizce sahnenin organizasyonu ve yapısı ne kadar kolay?"; kompozisyon için "Sizce sahne 2 boyutlu resim olarak ne kadar iyi kurulmuştur?" gibi sorular hazırlanmış ve bu sorular ilgili imaj için Likert ölçeğine göre oylatılmıştır.

Şimdiki çalışmada okunabilirlik kavramının alt bileşenleri olarak ortaya konan **kolay hareket etme, yönbulma, hatırlama, öğrenme, tanımlama** gibi kavramlar için tanımları üzerinden yargı cümleleri oluşturulmuş ve bu cümlelerin her bir imaj için 5li Likert ölçeğine göre değerlendirilmesi istenmiştir. Ölçek, "Kesinlikle Katılmıyorum" ifadesinden başlayarak "Kesinlikle Katılıyorum" ifadesine kadar sıralanır. "Kesinlikle Katılmıyorum" şıkkı 1 olarak derecelendirilir; rakamlar artarak "Kesinlikle Katılıyorum" ifadesi için 5 ile biter.

### 3.4.5 Yordam

Deneyde iki adet deney grubu bulunmaktadır.

Deney esnasında uyaran olarak her iki grupta aynı imajlar kullanılmıştır. Birinci deney grubuna imajların hangi kent mekânlarına ait oldukları bildirilmezken; ikinci deney grubuna gösterilen imajların üzerine belirtilmiştir.

Deney toplam üç oturumda tamamlanmıştır. Birinci oturumda, birinci deney grubunda 10, ikinci deney grubunda 10 kişi; ikinci oturumda, birinci deney grubunda 5, ikinci deney grubunda 6 kişi; üçüncü oturumda, birinci deney grubunda 15, ikinci deney grubunda 12 kişi bulunmuştur. Deneye toplam 58 kişi katılmıştır. Birinci deney grubunda 30, ikinci deney grubunda 28 kişi bulunmaktadır.

Deney sırasıyla şu adımlardan oluşmuştur:

1. Katılımcıların demografik özellikleri ve dikkat, yönbulma, adres tarifi gibi soruların olduğu formlar dağıtılmış ve katılımcılara cevaplatılmıştır (**kişisel sorular / self-confidence questions**).

2. Kent mekânlarına ait dört imajın yer aldığı A4 kâğıtlar dağıtılmıştır. Birinci deney grubunda kentsel örüntü sadece yol ağı biçiminde yer almaktadır. İmajların hangi mekânlara ait olduğu bilgisi bu gruba verilmemiştir. İkinci deney grubunda ise, imajların hangi mekânlara ait olduğu bilgisine ek olarak, her bir imajda üç adet sokak ismi ve yeri ile birer adet işaret ögesi işaretlenmiştir.

Katılımcılardan hatırlama, tanımlama, yönbulma, kolay hareket edebilme, öğrenmeye ilişkin soruları Likert ölçeğine göre her bir imaj için cevaplamaları istenmiştir (**sözel değerlendirme / verbal judgement**).

3. Formlar toplandıktan sonra, katılımcılardan aynı imajları 5 dakika boyunca incelemeleri istenmiştir (**ön eğitim aşaması / pretraining**).

4. 5 dakikanın sonunda imajların yer aldığı kâğıtlar toplanmış, katılımcılara ikişer adet A4 kâğıt dağıtılmıştır. 10 dakika içinde imajlara akıllarında kalanları kâğıtlara aktarmaları istenmiştir.

5. Her iki deney grubuna, İmaj 1 (Yok-Yer 1) ve İmaj 4 (Beşiktaş) üzerine işaretlenmiş bir rotanın bulunduğu imajlar dağıtılmış ve bu imajları 5 dakika incelemeleri istenmiştir (**ön eğitim aşaması / pretraining**).

6. 5 dakikanın sonunda imajlar katılımcıların önünden toplanmış ve rotaya ilişkin akıllarında kalanları hem çizerek, hem de yazılı olarak betimlemeleri istenmiştir ve bunun için 10 dakika süre tanınmıştır.

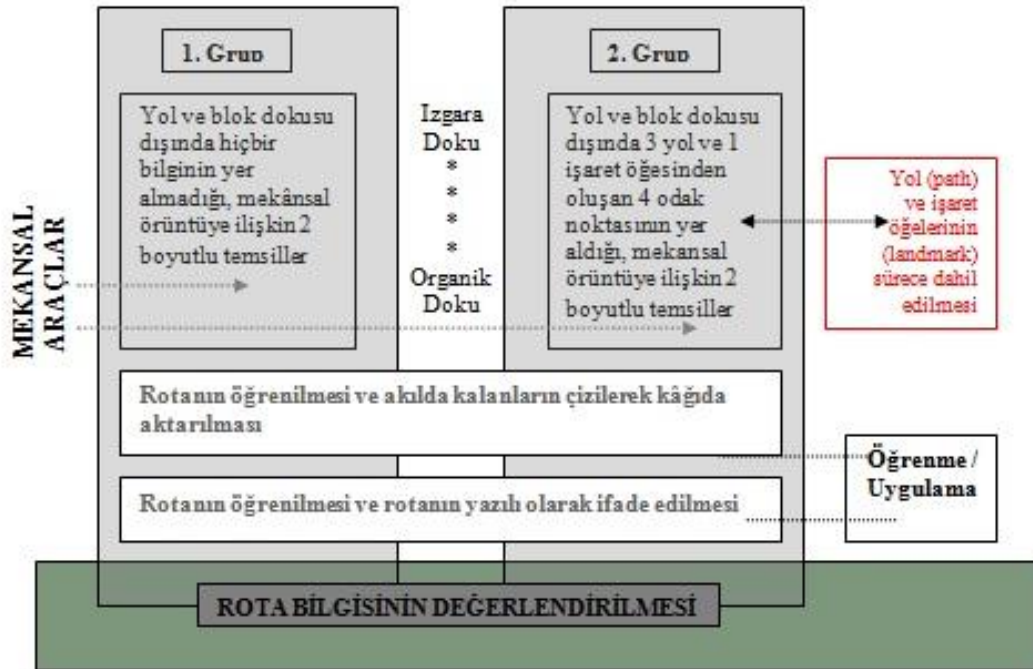
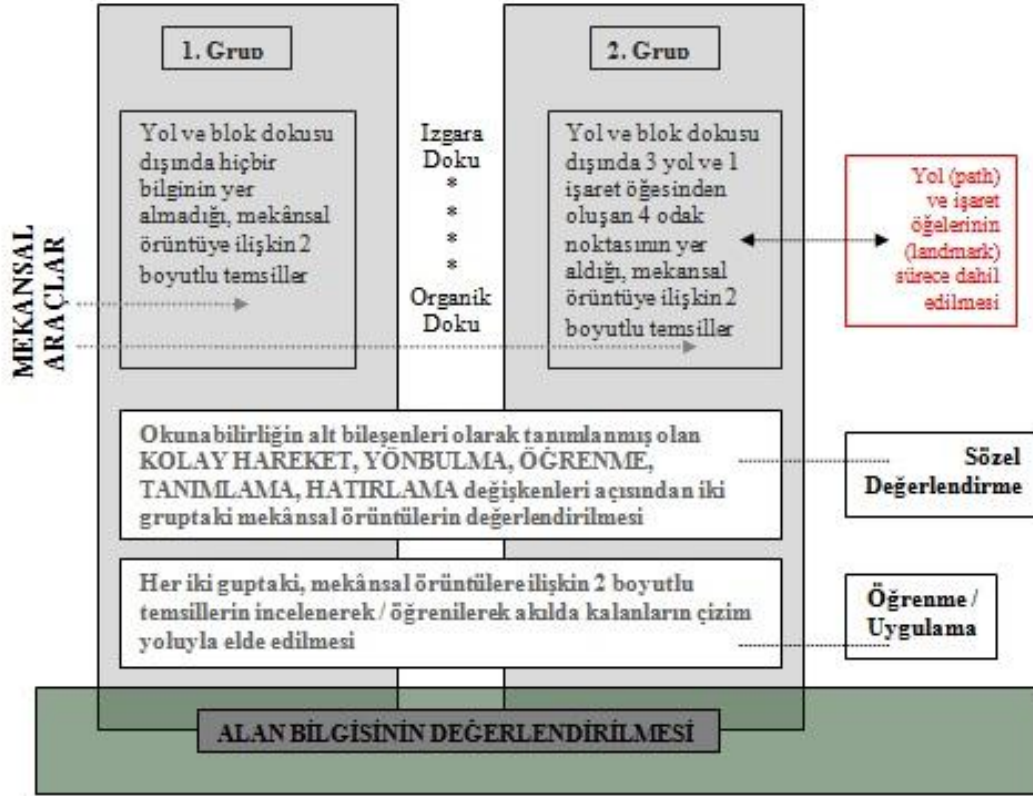
Deneyin okunabilirliği nasıl ölçtüğü şöyle anlatılabilir:

Deney,

Biçimsel olarak farklılaşmış  
(ızgara ----- organik)  
mekânsal örüntülerde

Okunabilirliğin alt bileşenlerinin  
(KOLAY HAREKET  
YÖNBULMA  
HATIRLAMA  
ÖĞRENME  
TANIMLAMA)  
nasıl değerlendirildiğini ölçer.

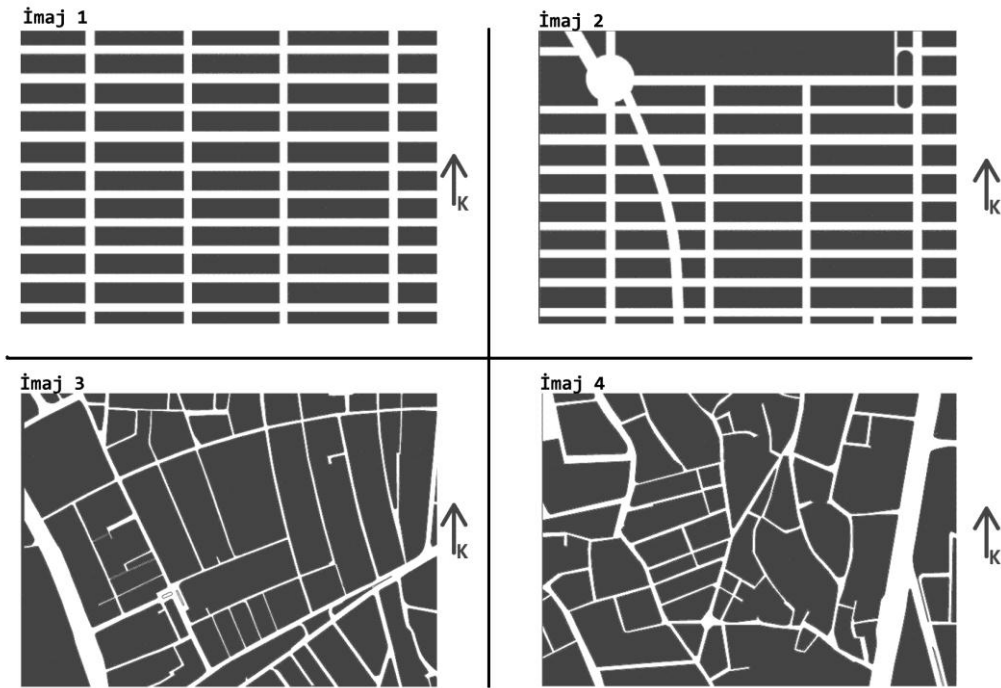
Aynı zamanda, deney çalışmasıyla, mekânsal öğrenmede bilgiler kademelendirilmekte, kademelenme yoluyla, öğrenmenin değişip değişmediği ölçülmektedir.



Şekil 3. 25 Deney çalışmasının yordamını anlatan şema

#### 4.1 Biçimsel Analiz

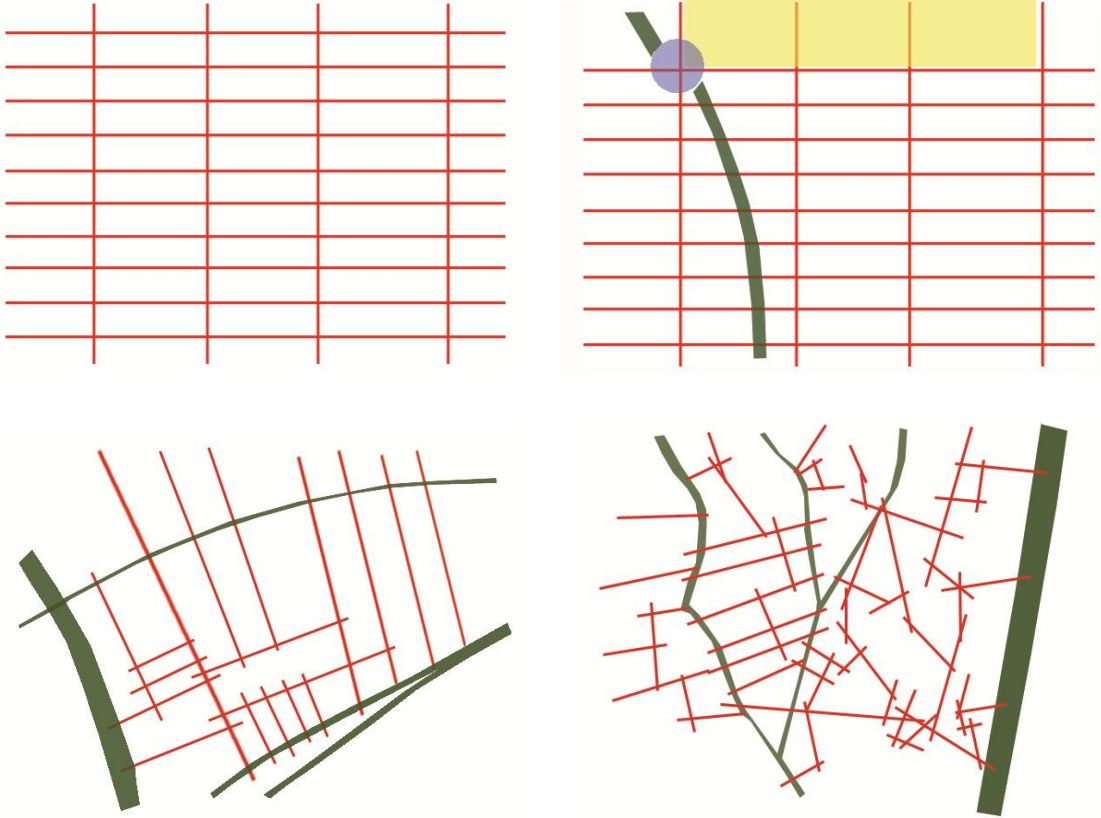
Biçimsel analizde dört farklı örüntünün aşağıdaki imajları kullanılmıştır. Bu bölümde sırasıyla, imaj öğelerinden yollar ve Gestalt ilkelerinden tekrar ilkesi için yapılan analizlerin sonuçları sunulmaktadır.



Şekil 4. 1 Biçimsel analizde kullanılan uyarılar

#### 4.1.1 İmaj Öğelerinden Yollar İçin Yapılan Analizin Sonuçları

Yolların var olması farklılaşan bileşenlerin var olduğu anlamına gelmektedir. Farklılaşan bileşenler okunabilirliği artırır. İmaj 1’de farklılaşmayı sağlayan hiç bileşen yoktur. Bu durum birinci örüntüyü en az okunabilir örüntü durumuna getirmektedir.



Şekil 4. 2 Yollar için yapılan analiz

Yolların var olması, kişinin mekana dair tüm resmi oluşturmasından çok, kendini lokal olarak konumlandırmasında önem kazanmaktadır. Bu aşama, yani bir rotaya ya da yola ilişkin zihinsel imajın oluşması, örüntünün tümünün imajının (alan bilgisi) oluşmasından önceki ara aşamalardan biridir. İmaj öğeleri teker teker değerlendirildiğinde lokal okunabilirlik anlamında bir değerlendirme yapılmış olmaktadır. Diğer bir deyişle, bir örüntünün içinde referans noktası olarak kullanılacak yolların olması örüntünün tamamını okumayı sağlamamakla birlikte, yollar tüm imajı oluşturmada bir aşama ve bir referans noktası gibi kullanılmaktadır.



Çizelge 4. 1 Katılımcılar

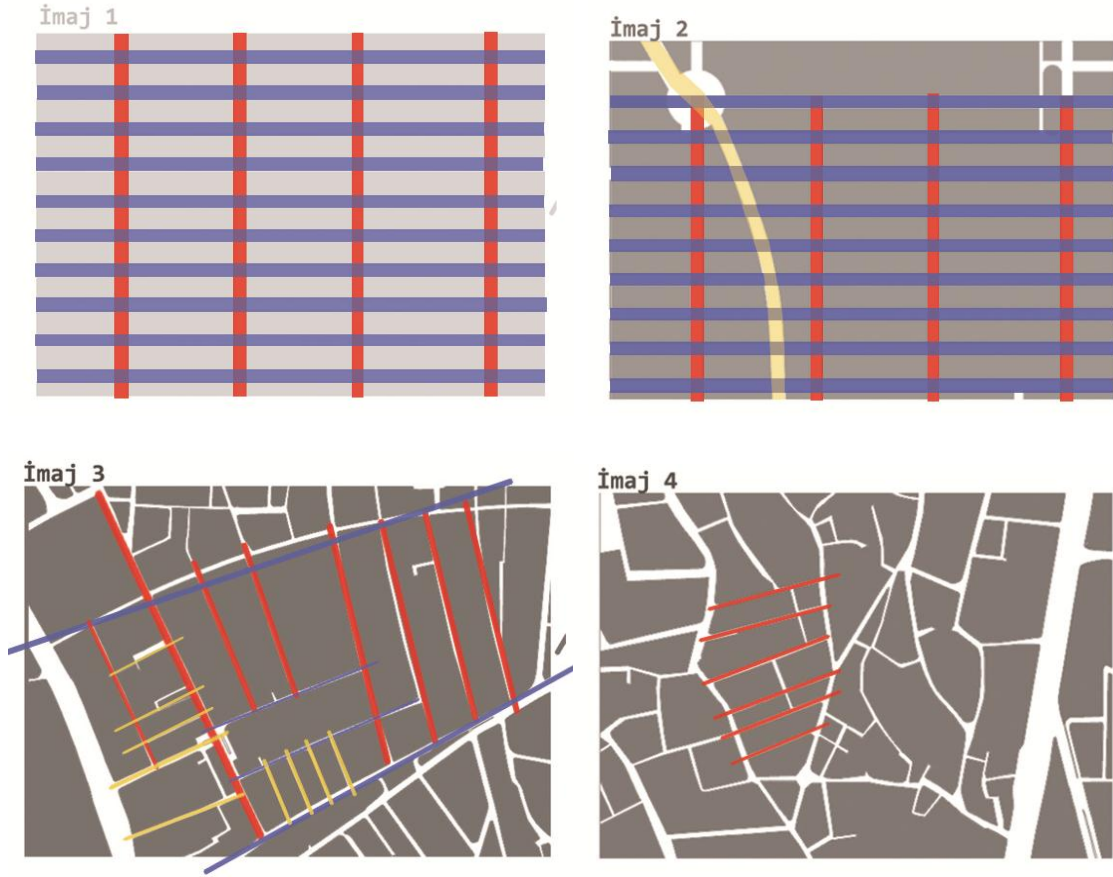
	Yollar	
	Var	Yok
İmaj 1		0
İmaj 2	1	
İmaj 3	1	
İmaj 4	1	

Analiz sonuçlarının sayısallaştırması sonucunda, yalnızca İmaj 1’de imaj ögesi anlamında farklılaşan hiç “yol”un olmadığı, diğer üç örüntüde farklı boyutlarda, bir veya daha fazla sayıda yollar bulunduğu görülmektedir.

#### 4.1.2 Gestalt İlkelerinden Tekrar İçin Yol Düzeyinde Yapılan Analizlerin Sonuçları

Gestalt ilkelerinden biri olan tekrar ilkesi için, tekrar eden bileşenlerin farklılaşması ve tekrar eden bileşenlerin tüm örüntüyü tanımlayabilme derecesi analiz için belirleyici kriterler olmuştur.

Birinci örüntüde iki bileşen kendi içinde tekrar etmektedir. Bu iki bileşenin düzenli biçimde tekrarıyla tüm örüntü tanımlanabilmektedir. İkinci örüntüde, yine iki bileşen tekrar etmektedir, fakat tekrar etmeyen ve farklı bileşenler de bulunmaktadır. Üçüncü örüntüde, kendi içinde tekrar eden üç farklı bileşen olduğu görülmektedir ve örüntünün tamamı söz konusu tekrarlarla tanımlanamamaktadır. Bu durum, tekrar yoluyla tanımlanmayı karmaşıktırmaktadır. Dördüncü örüntüde, tekrar eder gibi görünen bir bileşen bulunmaktadır, bu tekrar belli bir bölümdedir ve örüntünün kalanında tekrarlarla tanımlanamayacak kadar çok sayıda ve farklı bileşen bulunmaktadır. Bu durum, örüntünün karmaşıklık derecesini oldukça arttırmaktadır.



Şekil 4. 3 Tekrar için yol düzeyinde yapılan analiz

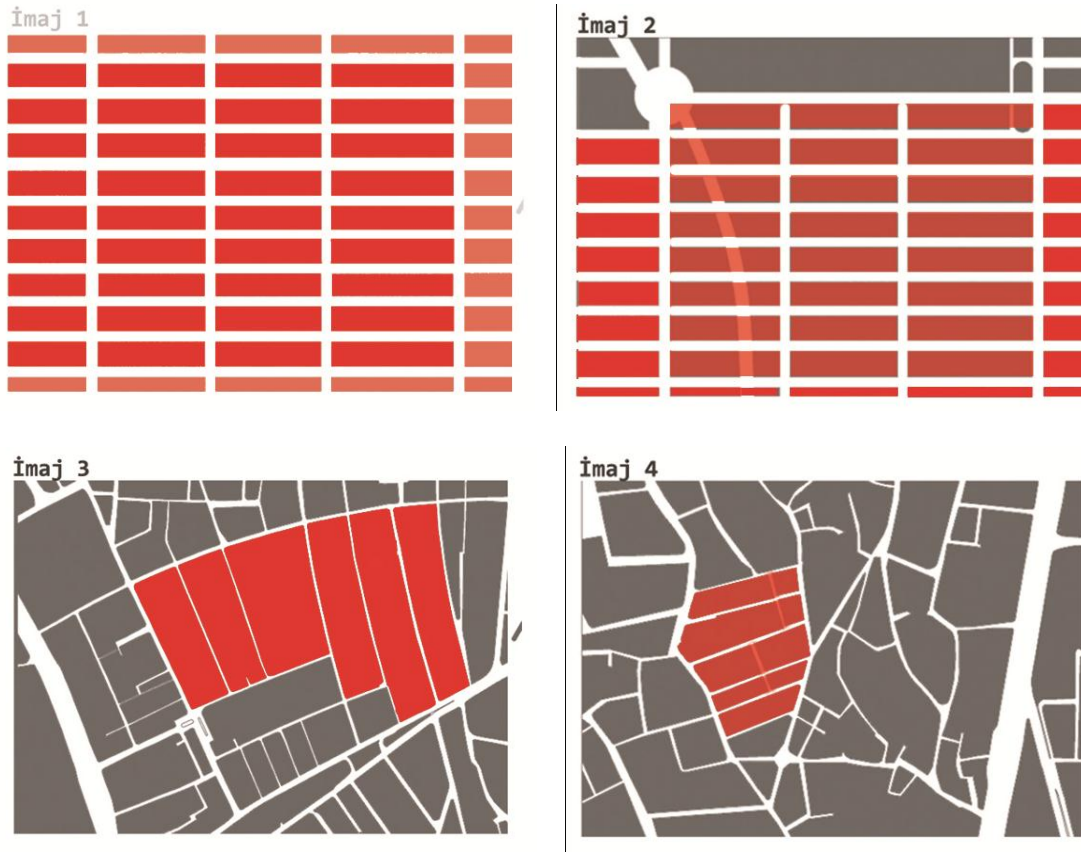
Çizelge 4. 2 Örüntülerdeki yolların tekrar ilkesine göre değerlendirilmesi

	Tekrar_Yollar
İmaj 1	4
İmaj 2	3
İmaj 3	2
İmaj 4	1

Bu değerlendirmelere göre, tekrar ilkesi ile tanımlanabilme açısından en yüksek puanı birinci örüntü almıştır (4 puan), bunu sırasıyla ikinci örüntü (3 puan), üçüncü örüntü (2 puan) ve dördüncü örüntü (1 puan) izlemektedir. Puan azaldıkça örüntünün tanımlanabilirliği azalmaktadır; karmaşıklık derecesi artmaktadır.

#### 4.1.3 Gestalt İlkelerinden Tekrar İçin Blok Düzeyinde Yapılan Analizlerin Sonuçları

Gestalt ilkelerinden biri olan tekrar ilkesi için, blok düzeyinde de, tekrar eden bileşenlerin farklılaşması ve tekrar eden bileşenlerin tüm örüntüyü tanımlayabilme derecesi analiz için belirleyici kriterler olmuştur.



Şekil 4. 4 Tekrar için blok düzeyinde yapılan analiz

Birinci örüntüde, örüntünün çeperlerinde kesintiye uğruyor gibi görünse de tekrar eden tek bir bileşen bulunmaktadır ve bu bileşenin tekrarıyla tüm örüntü biçimsel olarak tanımlanabilmektedir. İkinci örüntüde, yine tek bir bileşen tekrar etmektedir, fakat tekrar etmeyen ve farklı bileşenler de bulunmaktadır. Üçüncü örüntüde, çok düzenli olmasa da, tekrar ediyor görünen ve belirgin bloklar bulunmaktadır, fakat bunlar örüntünün bir bölümünü tekrar yoluyla tanımlayabilmektedir. Bu durum, tekrar yoluyla tanımlanmayı karmaşıktır. Dördüncü örüntüde, tekrar eder gibi görünen bir bileşen bulunmaktadır, bu tekrar belli bir bölümdedir ve örüntünün çok küçük bir bölümünü tanımlayabilmektedir. Örüntünün kalanında tekrarla tanımlanamayacak

kadar çok sayıda ve farklı bileşen bulunmaktadır. Bu durum, örüntünün karmaşıklık derecesini oldukça arttırmaktadır.

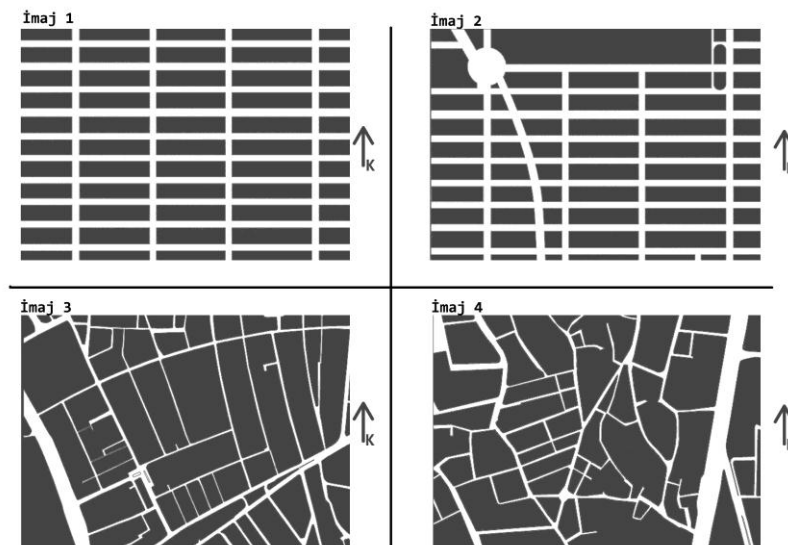
Çizelge 4. 3 Örüntülerdeki blokların tekrar ilkesine göre değerlendirilmesi

	Tekrar_Blok
İmaj 1	4
İmaj 2	3
İmaj 3	2
İmaj 4	1

Bu değerlendirmelere göre, tekrar ilkesi ile tanımlanabilme açısından en yüksek puanı birinci örüntü almıştır (4 puan), bunu sırasıyla ikinci örüntü (3 puan), üçüncü örüntü (2 puan) ve dördüncü örüntü (1 puan) izlemektedir. Puan azaldıkça örüntünün tanımlanabilirliği azalmaktadır; karmaşıklık derecesi artmaktadır.

## 4.2 Dizimsel Analiz

DepthMap programında, dört örüntü için gerçekleştirilen bağlanabilirlik (connectivity), bütünleşiklik (integration) ve anlaşılabilirlik (intelligibility) analizlerinin sonuçları aşağıda sunulmaktadır.



Şekil 4. 5 Dizimsel analizde kullanılan uyarılar

#### 4.2.1 Bağlanabilirlik Analizinin Sonuçları

Dört örüntü için gerçekleştirilen bağlanabilirlik analizi, ilgili haritalar ve sayısal tabloları ile aşağıda sunulmaktadır.

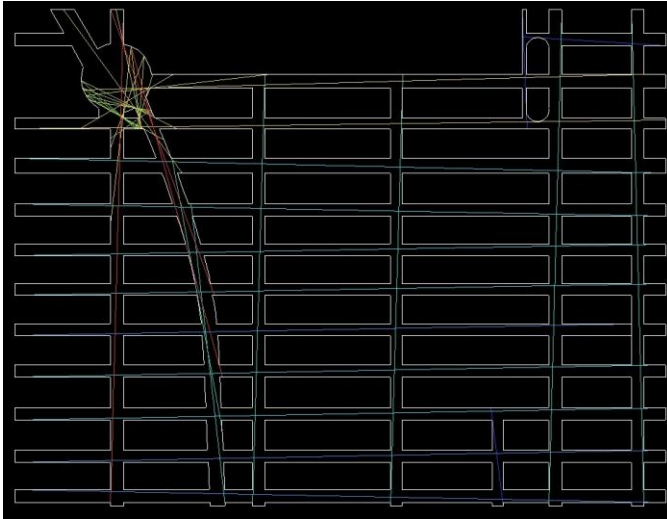


Connectivity	
Values	
Value	Attribute
Average	6
Minimum	4
Maximum	12
Std Dev	3.4641
Count	16
< 4.800000	12
4.800000 to 5.60...	0

İmaj 1

Şekil 4. 6 Birinci örüntünün bağlanabilirlik analizi

Birinci örüntü için gerçekleştirilen bağlanabilirlik analizinin sonuçlarına göre, örüntüde minimum bağlanma sayısına sahip olan nokta 4 farklı noktaya bağlanabilmektedir. Maksimum bağlanma sayısı ise 12 olarak bulunmuştur. Ortalama değer ise, 6 olarak bulunmuştur.



Connectivity	
Values	
Value	Attribute
Average	6
Minimum	4
Maximum	12
Std Dev	3.4641
Count	16
< 4.800000	12
4.800000 to 5.60...	0

İmaj 2

Şekil 4. 7 İkinci örüntünün bağlanabilirlik analizi

İkinci örüntü için gerçekleştirilen bağlanabilirlik analizinin sonuçları, en az bağlanma sayısının 4, en fazla bağlanma sayısının ise 12 olduğunu göstermektedir. Ortalama değer 6 olarak bulunmuştur.



Connectivity	
Values	
Value	Attribute
Average	8.54701
Minimum	1
Maximum	34
Std Dev	6.108
Count	117
< 4.300000	43
4.300000 to 7.60...	16

İmaj 3

Şekil 4. 8 Üçüncü örüntünün bağlanabilirlik analizi

Üçüncü örüntü için gerçekleştirilen bağlanabilirlik analizinin sonuçları, bu örüntü için en az değer olarak bir noktadan yine bir noktaya olan bağlantıyı; en yüksek değer olarak bir noktadan 34 farklı noktaya olan bağlantıyı işaret etmektedir. Ortalama değer ise, 8.54 olarak bulunmuştur.



Connectivity	
Values	
Value	Attribute
Average	5.11888
Minimum	1
Maximum	17
Std Dev	2.86647
Count	143
< 2.600000	23
2.600000 to 4.20...	53

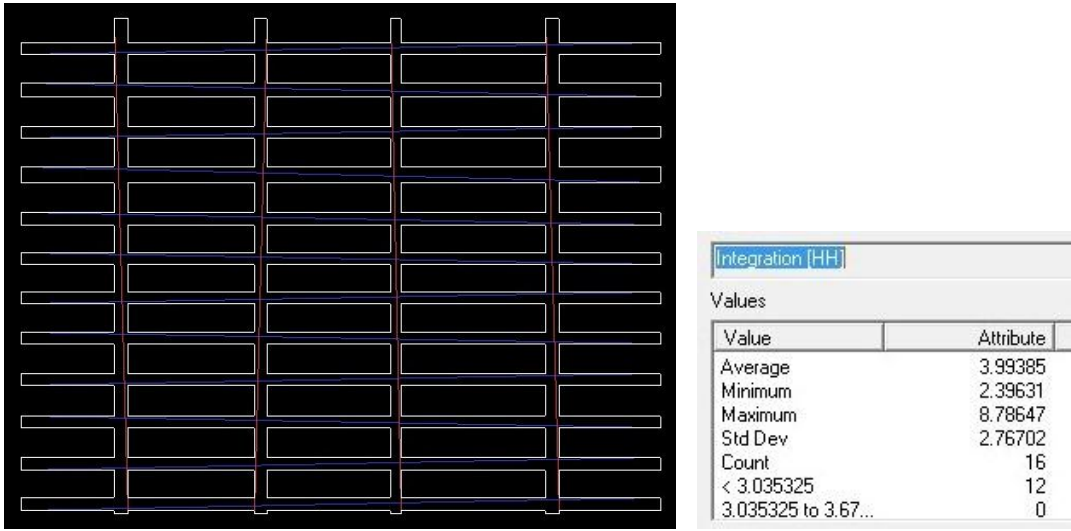
İmaj 4

Şekil 4. 9 Dördüncü örüntünün bağlanabilirlik analizi

Dördüncü örüntü için gerçekleştirilen bağlanabilirlik analizinin sonuçları, minimum bağlanma değeri olarak 1'i şaret etmektedir. Bu örüntüde, maksimum bağlanma sayısı 17 iken, ortalama değer 5.11 olarak bulunmuştur.

#### 4.2.2 Bütünleşiklik Analizinin Sonuçları

Dört örüntü için gerçekleştirilen bütünleşiklik analizinin sonuçları, ilgili haritalar ve tablolar ile aşağıda sunulmaktadır.

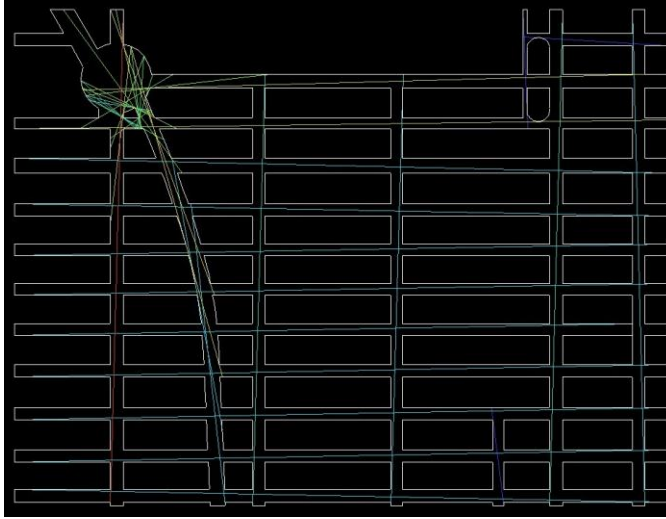


İmaj 1

Şekil 4. 10 Birinci örüntünün bütünleşiklik analizi

Birinci örüntü için gerçekleştirilen bütünleşiklik analizinin sonuçlarına göre, örüntüdeki minimum bütünleşiklik değeri 2.39, maksimum bütünleşiklik değeri 8.78, ortalama değer ise 3.99'dur.





Integration [HH]	
Values	
Value	Attribute
Average	4.38229
Minimum	1.65484
Maximum	8.39239
Std Dev	1.34657
Count	41
< 2.328591	3
2.328591 to 3.00...	0

İmaj 2

Şekil 4. 11 İkinci örüntünün bütünleşiklik analizi

İkinci örüntü için gerçekleştirilen bütünleşiklik analizi sonuçlarına göre, örüntüdeki en düşük değer 1.65, en yüksek değer 8.39, ortalama bütünleşiklik değeri ise 4.38'dir.



Integration [HH]	
Values	
Value	Attribute
Average	1.9645
Minimum	0.751865
Maximum	3.66125
Std Dev	0.502254
Count	117
< 1.042804	4
1.042804 to 1.33...	11

İmaj 3

Şekil 4. 12 Üçüncü örüntünün bütünleşiklik analizi

Üçüncü örüntü için gerçekleştirilen bütünleşiklik analizinin sonuçlarına göre, örüntüdeki en düşük bütünleşiklik değeri 0.75, en yüksek bütünleşiklik değeri 3.66, ortalama değeri ise 1.96'dır.





Integration (HH)	
Values	
Value	Attribute
Average	1.3622
Minimum	0.871626
Maximum	2.26143
Std Dev	0.270879
Count	143
< 1.010607	6
1.010607 to 1.14...	30

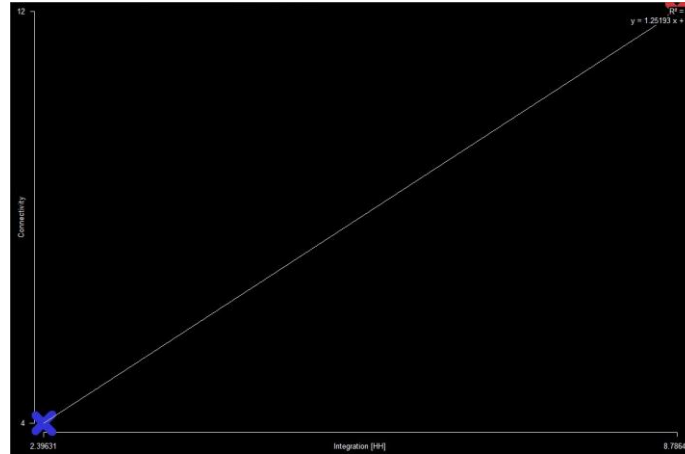
İmaj 4

Şekil 4. 13 Birinci örüntünün bütünlük analizi

Dördüncü örüntü için gerçekleştirilen bütünlük analizinin sonuçlarına göre, sistemdeki en düşük bütünlük değeri 0.87, en yüksek bütünlük değeri 2.26, ortalama değer ise 1.36'dır.

#### 4.2.3 Anlaşılabilirlik Analizinin Sonuçları

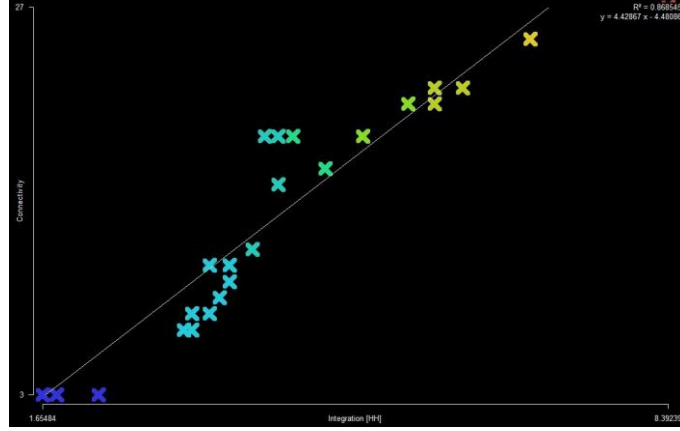
Dört örüntü için gerçekleştirilen anlaşılabilirlik analizinin sonuçları, ilgili grafiklerle (scattergram) aşağıda sunulmaktadır.



Şekil 4. 14 Birinci örüntünün anlaşılabilirlik grafiği

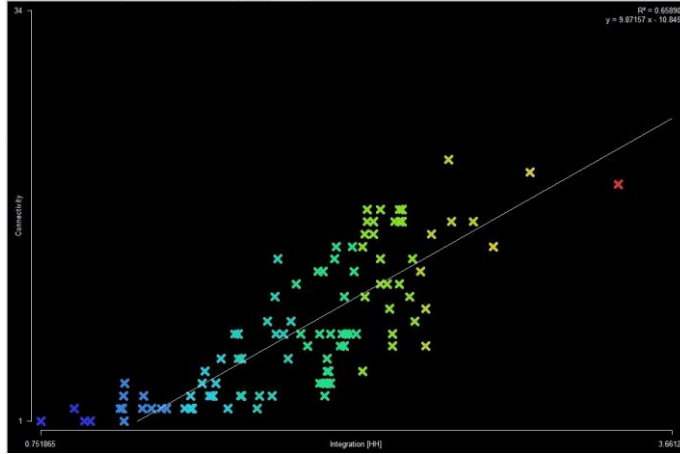
Birinci örüntü için R2 değeri 1 olarak bulunmuştur. R2 değerinin bire eşit olması bağlanabilirlik ile bütünlük arasındaki bağlantıyı ifade eden anlaşılabilirlik değerinin maksimum düzeye eriştiğini göstermektedir. Bu örüntüde, bağlanabilir bölgeler aynı

zamanda bütünleşik bölgelerdir. Böyle bir durumdaki grafikteki eğri de 45 dereceye eşit olmaktadır.



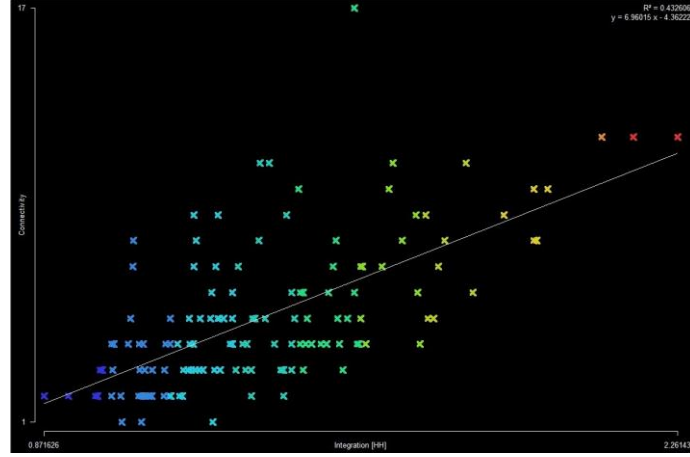
Şekil 4. 15 İkinci örüntünün anlaşılabilirlik grafiği

İkinci örüntüdeki R2 değeri, 0.86'dır. Değer birin altına düşmeye başlamıştır. Aynı zamanda grafikteki eğri 45 dereceden sapmaya başlamıştır ve grafikteki noktalar düzgün bir çizgi oluşturmaktan çıkmaya başlamışlardır. Bu durum, örüntü içinde, hem bağlanabilir, hem de bütünleşik alanların sayısının az olması ile açıklanabilir.



Şekil 4. 16 Üçüncü örüntünün anlaşılabilirlik grafiği

Üçüncü örüntüdeki R2 değeri 0.65'tir. Grafikteki eğrinin etrafındaki noktalar dağınıklık göstermektedirler ve eğri 45 dereceden oldukça sapmış durumdadır.


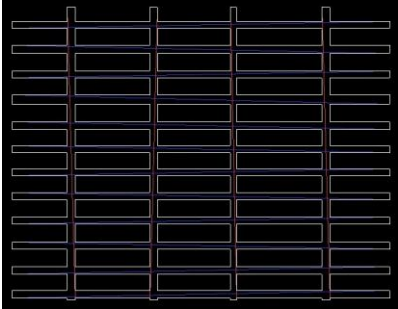
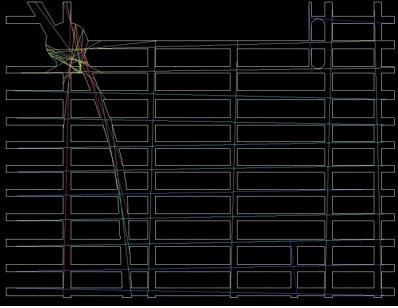
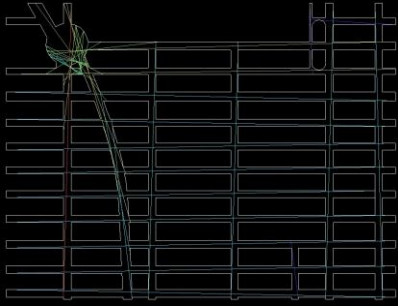
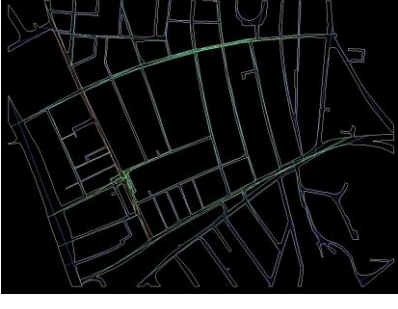
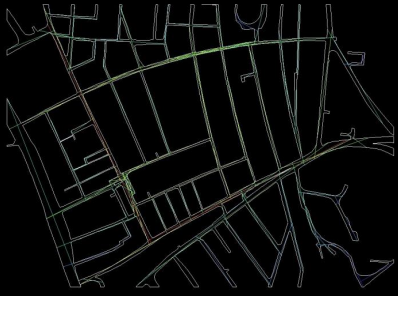




Şekil 4. 17 Dördüncü örüntünün anlaşılabilirlik grafiği

Benzer biçimde, dördüncü örüntünün R2 değeri, bir değerinin oldukça altına düşmüştür (0.43). Ek olarak, grafikteki noktaların bir çizgi oluşturmaktan uzaklaştığı ve dağınık bir oluşum gösterdiği izlenebilmektedir. Sistemin anlaşılabilirliğinin oldukça düşük olduğu görülmektedir.

Çizelge 4. 4 Bağlanabilirlik, bütünlük ve anlaşılabilirlik sonuçları

	Bağlanabilirlik			Bütünlük			Anlaşılabilirlik
	Averaj	Min.	Maks.	Averaj	Min.	Maks.	R2 (Bağl. X Bütn.)
<b>Soyut 1</b>	6.00	4.00	12.00	3.99	2.39	8.78	1.00
<b>Soyut 2</b>	6.00	4.00	12.00	4.38	1.65	8.39	0.86
<b>Levent</b>	8.54	1.00	34.00	1.96	0.75	3.66	0.65
<b>Beşiktaş</b>	5.11	1.00	17.00	1.36	0.87	2.26	0.43

	Bağlanabilirlik	Bütünleşiklik
İmaj 1		
İmaj 2		
İmaj 3		
İmaj 4		

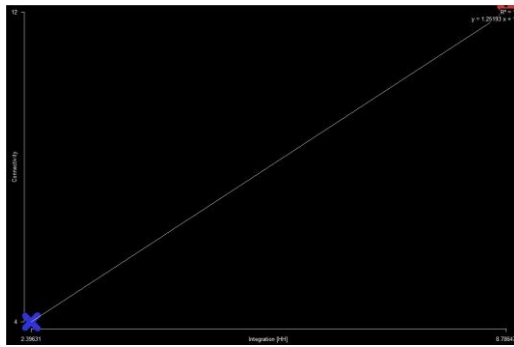
Şekil 4. 18 Örüntülerin bağlanabilirlik ve bütünleşiklik haritaları

**Bağlanabilirlik** sonuçlarına göre, İmaj 3 bağlanabilirliği en yüksek örüntü iken, İmaj 4 bağlanabilirliği en düşük örüntüdür. **Bütünleşiklik** sonuçlarına göre, İmaj 2 bütünleşikliği en yüksek örüntü iken, İmaj 4 bütünleşikliği en düşük örüntü olmuştur.

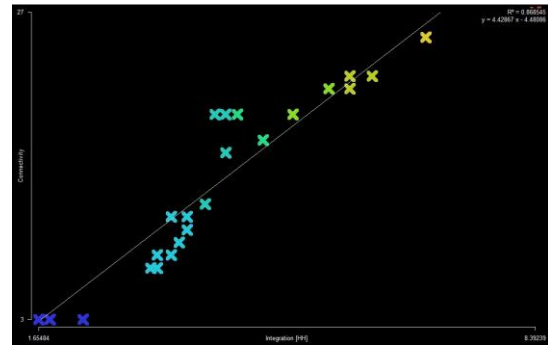
**Anlaşılabilirlik** sonuçlarına göre, İmaj 1 anlaşılabilirlik düzeyi en yüksek örüntü iken, İmaj 4 anlaşılabilirliği en düşük örüntü olmuştur.

İmaj 4, bağlanabilirlik, bütünleşiklik ve anlaşılabilirlik değerleri en düşük olan örüntüdür. Dolayısıyla İmaj 4 okunabilirliği dizimsel anlamda en düşük örüntü olmuştur.

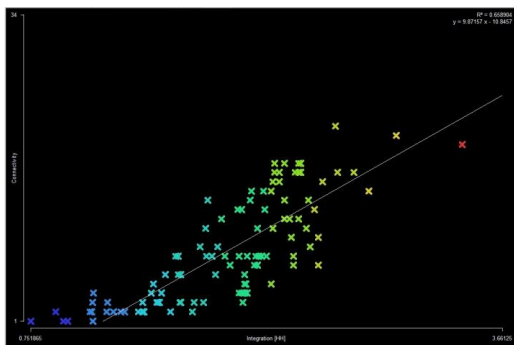
**Lokal (bağlanabilirlik) ve global (bütünleşiklik)** değişkenlerin uyumunu anlatan anlaşılabilirlik açısından en yüksek değeri İmaj 1 almıştır. Fakat bu örüntünün bağlanabilirlik ve bütünleşiklik değerleri görece düşüktür. İmaj 2'nin bütünleşiklik değeri diğer örüntülere göre en yüksek değer olmuştur. Global anlamda okunabilirlik düzeyi en yüksek örüntü İmaj 2 olmuştur. İmaj 3'ün bağlanabilirlik değeri diğer örüntülere göre yüksektir. Lokal anlamda okunabilirliği en yüksek örüntü İmaj 3 olmuştur.



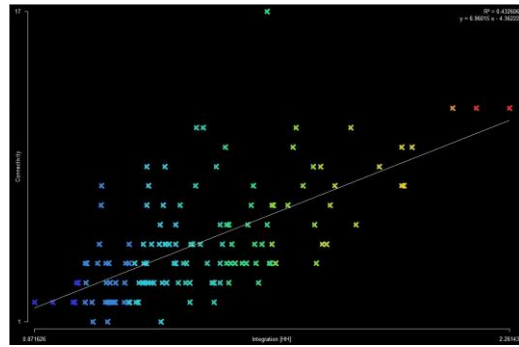
İmaj 1



İmaj 2



İmaj 3



İmaj 4

Şekil 4. 19 Örüntülerin anlaşılabilirlik grafikleri

### 4.3 Deneyin sonuçları

#### 4.3.1 Katılımcılar

Deneye YTÜ Mimarlık Bölümü'nden toplam 58 öğrenci katılmıştır. Katılımcıların 23'ü 18-20 yaş arasında, 35'i 21-25 yaş arasındadır. Tüm katılımcıların 39'u kadın, 19'u erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışmada iki deney grubu bulunmaktadır. Birinci deney grubunda 30 kişi, ikinci deney grubunda 28 kişi yer almıştır.

Çizelge 4. 5 Katılımcılar

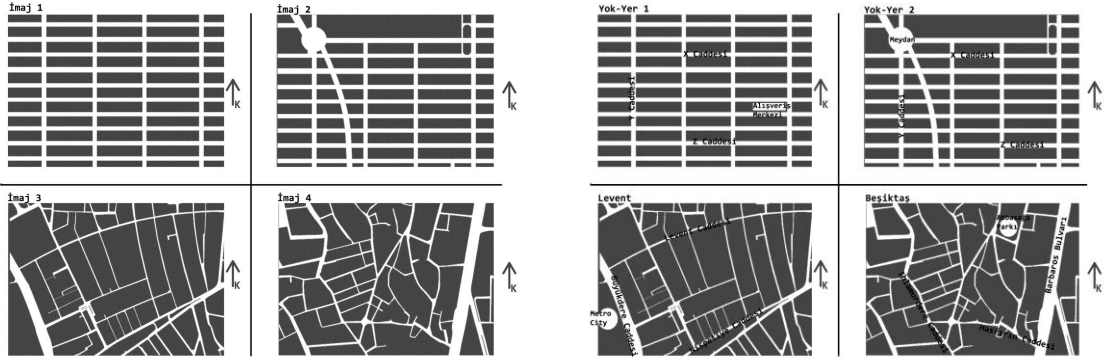
	Kategori	Kişi Sayısı	Toplam
Yaş	18-20 yaş	23	58
	21-25 yaş	35	
Cinsiyet	Kadın	39	58
	Erkek	19	
Deney Grubu	1. D. G.	30	58
	2. D. G.	28	

#### 4.3.2 Birinci ve İkinci Deney Grupları, Sözel Değerlendirme Sorularının Sonuçları

Birinci deney grubunda, **Kolay Hareket** değişkeni için, en yüksek ortalama değeri İmaj 3'ün, en düşük ortalama değeri İmaj 1'in aldığı; **Yönbulma** değişkeni için, en yüksek ortalama değeri İmaj 2'nin, en düşük ortalama değeri İmaj 4'ün aldığı görülmüştür. **Hatırlama** değişkeni için, en yüksek ortalama değeri İmaj 1'in, en düşük ortalama değeri İmaj 4'ün aldığı; **Öğrenme** değişkeni için, en yüksek ortalama değeri İmaj 2'nin, en düşük ortalama değeri İmaj 4'ün aldığı görülmüştür. Tanımlama değişkeni için ise en yüksek ortalama değeri İmaj 2'nin, en düşük ortalama değeri İmaj 4'ün aldığı görülmektedir.

İkinci deney grubunda, **Kolay Hareket** değişkeni için, en yüksek ortalama değeri İmaj 3'ün, en düşük ortalama değeri İmaj'ın aldığı; **Yönbulma** değişkeni için, en yüksek ortalama değeri İmaj 3'ün, en düşük ortalama değeri İmaj 1'in aldığı görülmüştür. **Hatırlama** değişkeni için, en yüksek ortalama değeri İmaj 2'nin, en düşük ortalama

değeri İmaj 4'ün aldığı; **Öğrenme** değişkeni için, en yüksek ortalama değeri İmaj 2 ve 3'ün, en düşük ortalama değeri İmaj 1'in aldığı görülmüştür. Tanımlama değişkeni için ise en yüksek ortalama değeri İmaj 4'ün, en düşük ortalama değeri İmaj 1'in aldığı görülmektedir.



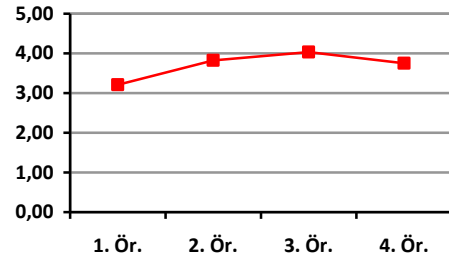
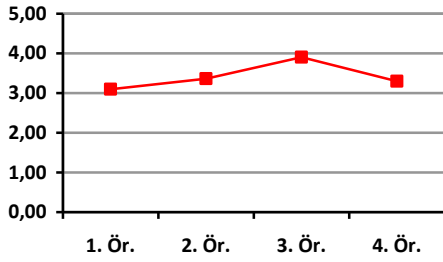
Şekil 4. 20 Solda, birinci deney grubunda kullanılan uyarılar; sağda, ikinci deney grubunda kullanılan uyarılar

Çizelge 4. 6 Okunabilirliğin alt bileşenlerine ilişkin değerlendirmeler

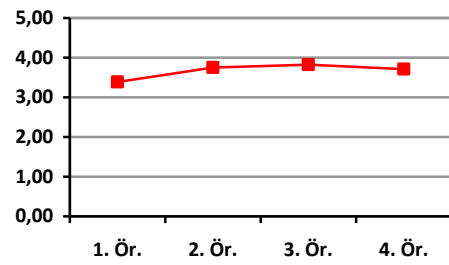
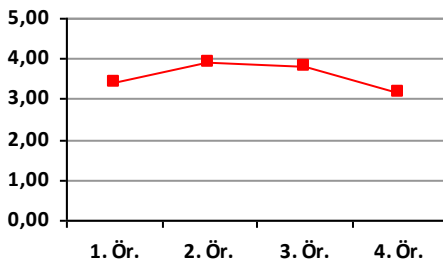
#### Birinci Deney Grubu

#### İkinci Deney Grubu

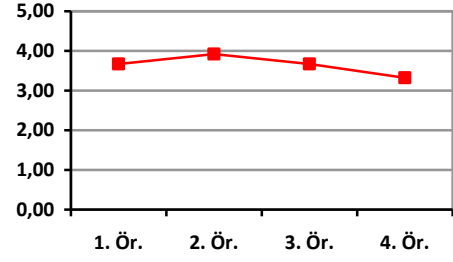
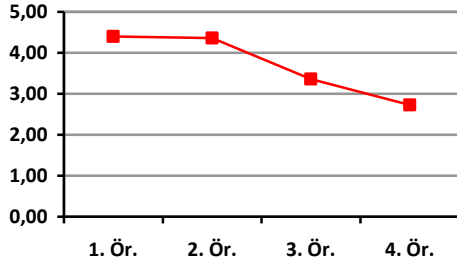
#### Kolay Hareket



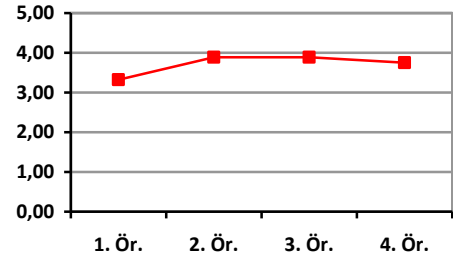
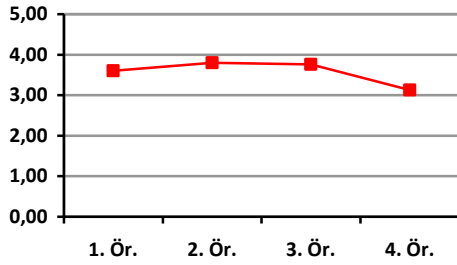
#### Yön Bulma



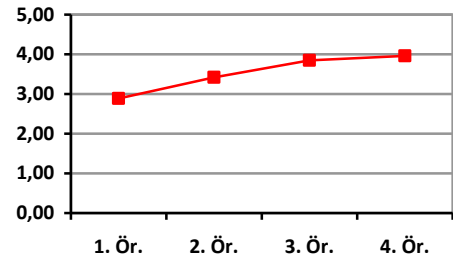
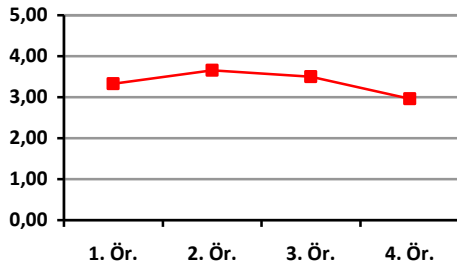
## Hatırlama



## Öğrenme



## Tanımlama



—■— Ortalama Değer

Sözel değerlendirme değişkenleri açısından iki deney grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların olup olmadığını ölçmek amacıyla Bağımsız İki Grup T-testi uygulanmıştır. Sözel yargılama sorularına bakıldığında iki deney grubu arasında bazı değişkenler açısından anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu değişkenler, İmaj 1 için hatırlama ( $p < 0.05$ ); İmaj 4 için yönbulma, hatırlama, öğrenme ve tanımlama ( $p < 0.05$ ). Farklılık gösteren değişkenler için iki deney grubunun ortalama değerleri, İmaj 4'ün farklılık gösteren tüm değişkenlerinde (yönbulma, hatırlama, öğrenme ve



tanımlama) ikinci deney grubu yönünde yüksek çıkarken, İmaj 1'in farklılık gösterdiği hatırlama değişkeni için birinci deney grubunun ortalama değeri daha yüksektir. İkinci deney grubu, İmaj 4'ün yönbulunabilirliğini, hatırlanabilirliğini, öğrenilebilirliğini ve tanımlanabilirliğini birinci deney grubuna göre daha yüksek bulmaktadır. Tersine, birinci deney grubu ise İmaj 1'in hatırlanabilirliğini ikinci deney grubuna göre daha yüksek bulmaktadır. Bu oranlar arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlıdır.

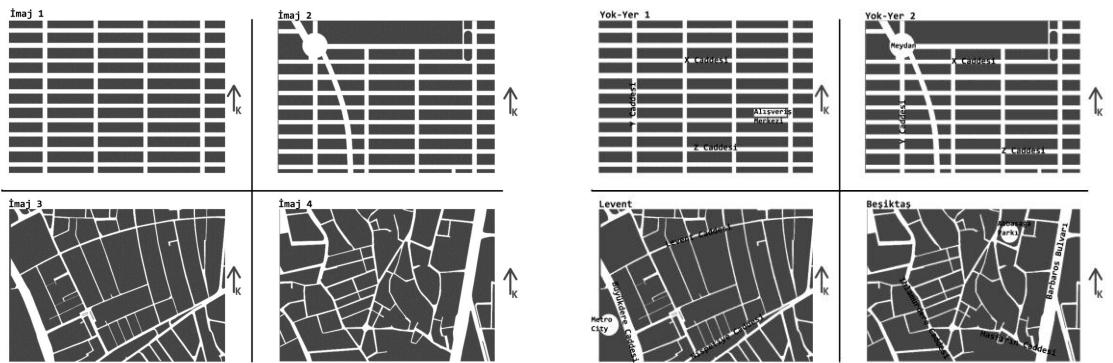
İkinci deney grubundaki mekânsal ifadelerde bilgi artışı olmasına rağmen hatırlama, yönbulma, öğrenme, tanımlama gibi değişkenlere ilişkin ortalamaların yüksek çıkması ikinci deney grubunda imaj üzerinde mekânın Beşiktaş olduğu bilgisinin verilmiş olmasına ve imaj üzerine işlenmiş olan odak noktalarının (sokak ve park isimleri) tanıdık olmasına bağlanabilir. Benzer durum, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermese de Levent için de görülmektedir.

Çizelge 4. 7 Sözel değerlendirme değişkenleri açısından iki deney grubunun değerlendirmeleri arasındaki farklılıklar

	Gruplar	N	M	std. d.	p
Kolay hareket_imaj1	1. DG	30	3,1000	1,44676	,751
	2. DG	28	3,2143	1,28689	
Kolay hareket_imaj2	1. DG	30	3,3667	1,15917	,095
	2. DG	28	3,8214	,86297	
Kolay hareket_imaj3	1. DG	30	3,9000	,71197	,465
	2. DG	28	4,0357	,69293	
Kolay hareket_imaj4	1. DG	30	3,3000	1,17884	,140
	2. DG	28	3,7500	1,10972	
Yönbulma_imaj1	1. DG	30	3,4333	1,52414	,913

	2. DG	28	3,3929	1,28638	
Yönbulma_imaj2	1. DG	30	3,9333	1,08066	,473
	2. DG	28	3,7500	,84437	
Yönbulma_imaj3	1. DG	30	3,8333	,74664	,951
	2. DG	28	3,8214	,72283	
Yönbulma_imaj4	1. DG	30	3,1667	,91287	,032
	2. DG	28	3,7143	,97590	
Hatırlama_imaj1	1. DG	30	4,4000	,93218	,022
	2. DG	28	3,6786	1,33482	
Hatırlama_imaj2	1. DG	30	4,3667	,80872	,070
	2. DG	28	3,9286	,97861	
Hatırlama_imaj3	1. DG	30	3,3667	,88992	,181
	2. DG	28	3,6786	,86297	
Hatırlama_imaj4	1. DG	30	2,7333	,98027	,042
	2. DG	28	3,3214	1,15642	
Öğrenme_imaj1	1. DG	30	3,6000	1,32873	,424
	2. DG	28	3,3214	1,30678	
Öğrenme_imaj2	1. DG	30	3,8000	1,06350	,717
	2. DG	28	3,8929	,87514	

Öğrenme_imaj3	1. DG	30	3,7667	,62606	,468
	2. DG	28	3,8929	,68526	
Öğrenme_imaj4	1. DG	30	3,1333	,97320	,017
	2. DG	28	3,7500	,92796	
Tanımlama_imaj1	1. DG	30	3,3333	1,34762	,208
	2. DG	28	2,8929	1,28638	
Tanımlama_imaj2	1. DG	30	3,6667	1,09334	,363
	2. DG	28	3,4286	,87891	
Tanımlama_imaj3	1. DG	30	3,5000	1,07479	,138
	2. DG	28	3,8571	,70523	
Tanımlama_imaj4	1. DG	30	2,9667	1,15917	,001
	2. DG	28	3,9643	,88117	



Şekil 4. 21 Solda, birinci deney grubunda kullanılan uyarılar; sağda, ikinci deney grubunda kullanılan uyarılar

Birinci deney grubunda, yüksek değerler (İmaj 2), yapısındaki odak imaj öğeleri nedeniyle farklılaşan ızgara doku lehine olmuştur. En düşük değerleri ise, organik doku (İmaj 4=Beşiktaş) almıştır. Yalnız kolay hareket değişkeni için istisna bulunmaktadır. kolay hareket değişkeni için en düşük değeri İmaj 1 almıştır. Yön bulma, tanımlama ve öğrenme için de İmaj 1'in düşük değerlere sahip olduğu görülmüştür.

İmaj 1, ayırt edici hiçbir öğenin olmaması nedeniyle başta kolay hareket olmak üzere, tanımlama, yön bulma, öğrenme açısından zayıf bir örüntü olarak değerlendirilmiştir. Diğer taraftan hatırlanabilirliği en yüksek örüntü olarak değerlendirilmiştir. Bunun nedeni, yine, mekânsal öğelerin çeşitliliğinin az olması ve birbirine eşdeğer öğelerden oluşan homojen bir yapı göstermesidir.

Birinci deney grubunda, İmaj 1 için, kolay hareket değişkenine ilişkin sonuçların benzeri ikinci deney grubunda da görülmüştür. Bu durumda, odak noktalarının devreye girmesinin İmaj 1 için sonucu etkilemediği söylenebilir.

Ortalamalardaki yüksek değerler, ikinci deney grubunda, organik doku lehine değişmiştir. İmaj 3, kolay hareket, yön bulma, öğrenme, tanımlama, hatırlama için yüksek değerler almıştır. İmaj 3'ün (Levent) biçimsel olarak ızgara-organik arasında bir yerde durduğu söylenebilir.

Burada dikkat çeken diğer bir sonuç, birinci deney grubunun aksine, yön bulma, öğrenme ve tanımlama için en düşük değerleri İmaj 1'in almış olmasıdır. Yer ismi ve odak noktalarının belirtilmiş olması, bu kentsel örüntünün diğerleri arasında daha anlaşılır bir yer olmasını sağlayamamıştır.

Ayrıca, yer ismi ve odak noktaları belirtilmiş olmasına rağmen, İmaj 4 (Beşiktaş) hatırlanabilirlik açısından en düşük değeri almıştır.

#### **4.3.3 Kişisel Değerlendirme Soruları Bağımsız İki Grup t-testi**

Kişisel değerlendirme değişkenleri için iki deney grubunun cevapları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını saptamak amacıyla Bağımsız İki Grup t-testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre iki grubun cevapları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Çizelge 4. 8 Kişisel değerlendirme değişkenleri açısından iki deney grubu arasındaki farklılıklar

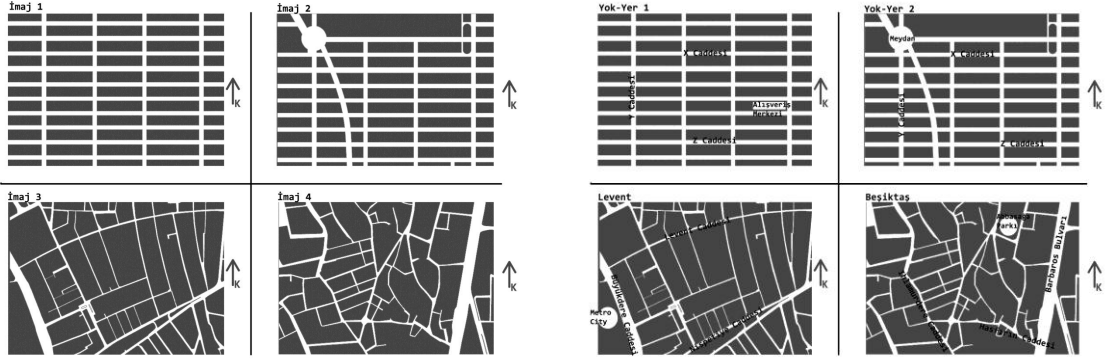
	Gruplar	N	M	std. d.	p
Adres Tarifi	1. DG	29	3,9655	,73108	,719
	2. DG	28	3,8929	,78595	
Eşyaların Yeri (hafıza)	1. DG	29	3,3103	1,36548	,332
	2. DG	28	3,6071	,87514	
İlk Ziyarete Yol Bulma	1. DG	29	3,7586	1,05746	,603
	2. DG	28	3,8929	,87514	
Plan İncelemeyi Sevme	1. DG	29	3,9310	,92316	,199
	2. DG	28	3,6071	,95604	
Yön Tarifini Sevme	1. DG	29	3,1379	1,21667	,269
	2. DG	28	3,5000	1,23228	
Harita Çözümleme	1. DG	29	3,8621	,78940	,845
	2. DG	28	3,8214	,77237	
Rota Tek Seferde Hatırlama	1. DG	29	3,4483	,98511	,077
	2. DG	28	3,8929	,87514	

#### 4.3.4 Yol Hiyerarşisi ve Blok Hiyerarşisi Bağımsız İki Grup t-testi

Yol hiyerarşisi ve blok hiyerarşisinin gösterilme derecesi açısından iki deney grubu arasında anlamlı farklılık olup olmadığını saptamak amacıyla Bağımsız İki grup t-testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, İmaj 2, İmaj 3 ve İmaj 4'te blok hiyerarşisinin gösterilme derecesi açısından iki deney grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark

vardır. Ortalama değerlere bakıldığında, ikinci deney grubunda blok hiyerarşisinin gösterilme derecesinin daha az olduğu görülmektedir.

Ayrıca ortalama değerler mekânların yol hiyerarşisinin ve blok hiyerarşisinin gösterilmesinde İmaj 1'den İmaj 4'e doğru gidildiğinde ortalamanın düştüğünü yani hiyerarşi gösterme derecesinin azaldığını anlatmaktadır.



Şekil 4. 22 Solda, birinci deney grubunda kullanılan uyaranlar; sağda, ikinci deney grubunda kullanılan uyaranlar

Çizelge 4. 9 Yol hiyerarşisi ve blok hiyerarşisinin gösterilme derecesi açısından iki deney grubunun değerlendirmeleri arasındaki farklılıklar

	Gruplar	N	M	std. d.	p
Yol Hiyerarşisi_ımaj1	1. DG	30	2,6667	,71116	,627
	2. DG	28	2,7500	,58531	
Yol Hiyerarşisi_ımaj2	1. DG	30	3,0000	,00000	,103
	2. DG	28	2,8571	,44840	
Yol Hiyerarşisi_ımaj3	1. DG	30	2,6000	,67466	,236
	2. DG	28	2,7857	,49868	
Yol Hiyerarşisi_ımaj4	1. DG	30	2,4667	,77608	,067
	2. DG	28	2,7857	,49868	

Blok_Hiyerarşisi_imaj1	1. DG	30	2,9333	,25371	,490
	2. DG	28	2,8571	,52453	
Blok_Hiyerarşisi_imaj2	1. DG	30	2,8667	,34575	,009
	2. DG	28	2,4643	,69293	
Blok_Hiyerarşisi_imaj3	1. DG	30	2,7667	,43018	,000
	2. DG	28	2,0000	,90267	
Blok_Hiyerarşisi_imaj4	1. DG	30	2,1333	,89955	,035
	2. DG	28	1,6429	,82616	

Katılımcıların, genellikle, öncelikli olarak yol ağını çizme ve yol hiyerarşisini gösterme eğiliminde oldukları görülmüştür. Blok veya blok hiyerarşisini gösterme eğilimi daha düşüktür. Yine, istatistik sonuçları gösteriyor ki, ortalama değerlere bakıldığında, gerek yol hiyerarşisinin gerekse blok hiyerarşisinin gösteriminde İmaj 1’den İmaj 4’e doğru derecenin düştüğü, ortalamaların azaldığı görülmektedir. Bu da gösteriyor ki, mekân karmaşıklıkça ve mekânı tanımlayan bileşenlerin sayısı ve çeşidi arttıkça mekânsal bilgiyi bellekte tutma derecesi azalmaktadır.

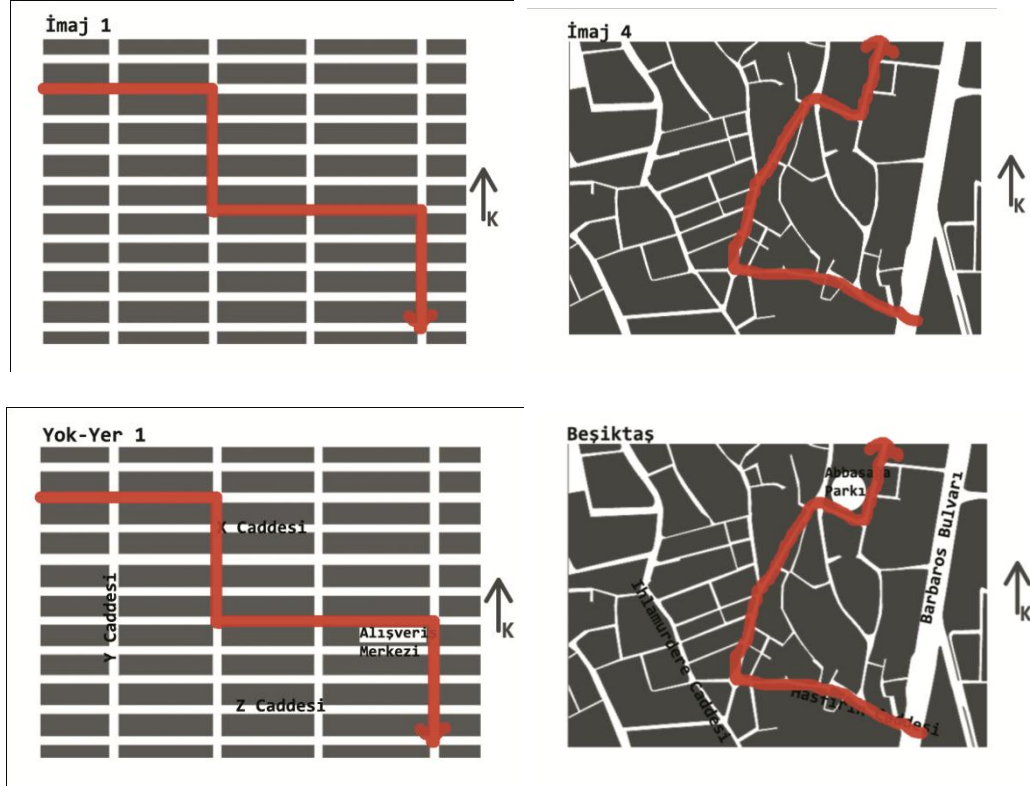
Benzer durum deney grupları arasında da görülmektedir. İmaj 2, İmaj 3 ve İmaj 4’ün blok hiyerarşilerinin gösteriminde ikinci deney grubunun ortalamalarının düşük olması, önceliğin yol hiyerarşisine ve odak noktalarının (sokaklar ve işaret öğeleri) akılda tutulmasına verildiğini düşündürmektedir. Diğer bir etken de biçimsel olarak tanınabilirliğin git gide azalması ve karmaşıklığın artması olabilir.

#### 4.3.5 Rotaların Belirtilmesi

İmaj 1 ve 4 üzerinde işaretlenen rotaların kırılma noktalarının sayısının doğru belirtilme derecelerini iki deney grubu arasında kıyaslamak için Bağımsız İki Grup t-testi

uygulanmıştır. Sonuçlar, iki deneyin grubunun cevapları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir.

İmaj 1'in ortalama değerlerinin her iki deney grubu için de, İmaj 4'e göre daha yüksek olduğu görülmektedir.



Şekil 4. 23 Üstte, birinci deney grubunda kullanılan uyarılar; altta, ikinci deney grubunda kullanılan uyarılar

Çizelge 4. 10 Rota kırılma noktası sayısının belirtilmesinde iki deney grubu arasındaki farklılıklar

			Gruplar	N	M	std. d.	p
Rota Kırılma Sayısı_ımaj1	Noktası	1. DG	30	1,9333	,25371	,599	
		2. DG	28	1,9643	,18898		
Rota Kırılma Sayısı_ımaj4	Noktası	1. DG	30	1,1667	,37905	,907	
		2. DG	28	1,1786	,39002		



İmaj 1 ve İmaj 4 üzerinde işaretlenen rotaların kırılma noktalarının yerlerinin doğru belirtilme derecelerini iki deney grubu arasında kıyaslamak için Bağımsız İki Grup t-testi uygulanmıştır. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yine de, ortalama değerler her iki imajda da birinci deney grubunun kırılma noktalarının yerlerini doğru tespit etme derecesinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4. 11 Rota kırılma yerinin belirtilmesinde iki deney grubu arasındaki farklılıklar

			Gruplar	N	M	std. d.	p
Rota	Kırılma	Noktası	1. DG	30	2,8333	,37905	,105
			2. DG	28	2,6429	,48795	
Yeri_ımaj1			<hr/>				
Rota	Kırılma	Noktası	1. DG	30	2,3000	,46609	,402
			2. DG	28	2,1786	,61183	
Yeri_ımaj4			<hr/>				

Bu durum, ikinci deney grubunda kırılma noktalarının yerleriyle beraber odak noktalarının varlığının akılda tutulacak bilgi sayısını ve türünü artırdığı ve karmaşıktırdığı gerçeğine bağlanabilir.

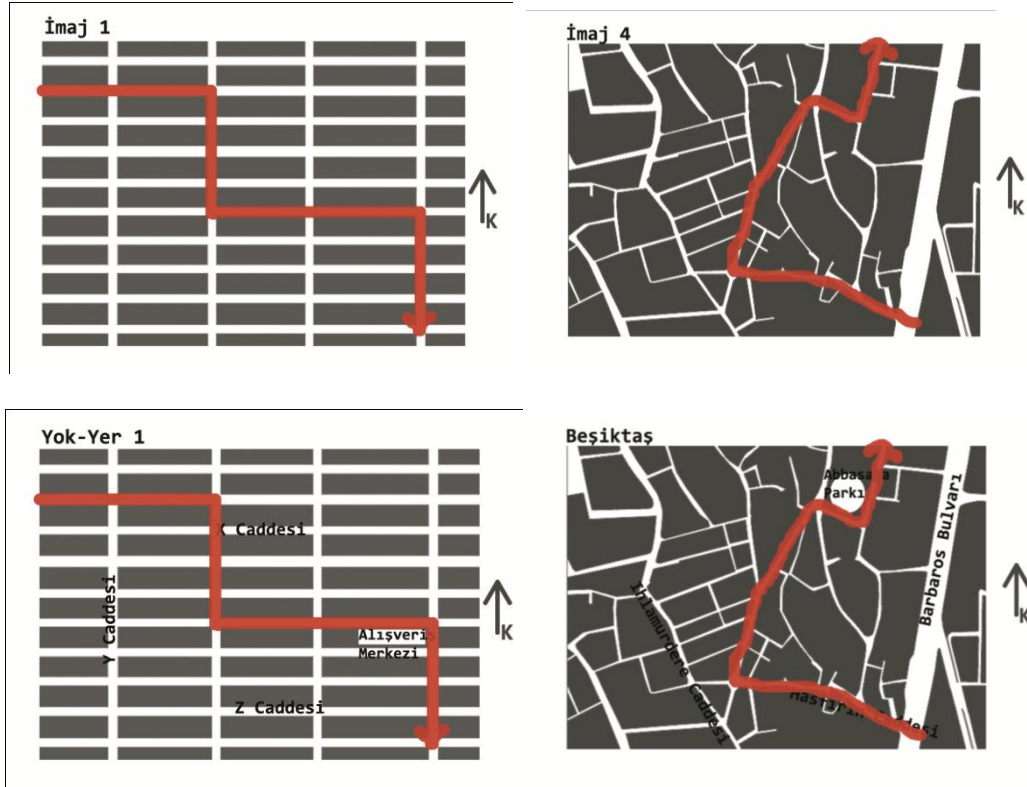
Yine İmaj 1 için, hem kırılma noktalarının sayısının, hem de yerinin belirtilmesinde ortalamaların her iki deney grubu için İmaj 4'ten (Beşiktaş) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, organik dokunun harita üzerinden okunabilirliğinin yine karmaşıklığa bağlı olarak zor olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

#### 4.3.6 Rota Tarifinde Referans Türü

Rotaların yazılı olarak ifade edilmesinde kullanılan **referans tipleri açısından** iki deney grubu arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmek için Bağımsız İki Grup t-testi uygulanmıştır. Sonuçlar iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermektedir.

Çizelge 4. 12 Yazılı referans tipi açısından iki deney grubu arasındaki farklılıklar

		Gruplar	N	M	std. d.	p
Yazılı Tipi_imaj1	Referans	1. DG	30	1,6333	,88992	,855
		2. DG	28	1,6786	,98333	
Yazılı Tipi_imaj4	Referans	1. DG	30	1,5667	,89763	,904
		2. DG	28	1,5357	1,03574	



Şekil 4. 24 Üstte, birinci deney grubunda kullanılan uyarılar; altta, ikinci deney grubunda kullanılan uyarılar

Rotaların yazılı olarak ifade edilmesinde **rakam kullanımı açısından** iki deney grubu arasında farklılık olup olmadığını saptamak için Bağımsız İki grup t-testi uygulanmıştır. Sonuçlar, İmaj 4’te, yazılı ifadede rakam kullanımı açısından iki deney grubu arasında anlamlı farklılık bulunduğunu göstermiştir ( $p < 0.01$ ). Ortalama değerlerine bakıldığında, birinci deney grubunun rakam kullanma oranının ikinci deney grubundan daha yüksek

olduğu görülmektedir. Yine ortalama değerler İmaj 1 için her iki deney grubunda da rakam kullanımının daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Çizelge 4. 13 Yazılı referans tipi rakam kullanımı açısından iki deney grubu arasındaki farklılıklar

			Gruplar	N	M	std. d.	p
Yazılı Referans Kullanımı_imaj1	Rakam	1. DG	30	1,800	,4842	,492	
		2. DG	28	1,714	,4600		
Yazılı Referans Kullanımı_imaj4	Rakam	1. DG	30	1,4333	,50401	,005	
		2. DG	28	1,1071	,31497		

Yazılı referans türü açısından iki deney grubu arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Katılımcılar genellikle benmerkezci (egocentric) referans türünü kullanmayı tercih etmişlerdir.

Tarif ederken rakam kullanılıp kullanılmadığına bakıldığında, iki deney grubu arasında İmaj 4 (Beşiktaş) için anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. İmaj 4 (Beşiktaş) için, ikinci deney grubunun rakam kullanma eğiliminin çok daha az olduğu görülmektedir. Verilen cevaplarda, katılımcılara verilen odak noktalarına ek olarak, rota tarifinin Beşiktaş'ın organik dokusunda var olan kavşaklar, yol ayrımları üzerinden yapıldığı, diğer bir deyişle, kendiliğinden odak noktası seçimine gidildiği görülmüştür.

#### 4.3.7 Korelasyon Ölçümleri

##### Birinci Deney Grubu Korelasyonları

İmaj 1'in sözel değerlendirme değişkenleri için birinci deney grubunun cevapları üzerinden korelasyon testi yapılmıştır. Tablodaki rakamlar Pearson korelasyon katsayılarını ifade etmektedir.

İstatistiksel olarak anlamlı olan ilişkiler tablodan okunabilmektedir. Buna göre, Kolay Hareket – Hatırlama; Kolay Hareket – Öğrenme; Kolay Hareket – Tanımlama; Öğrenme

– Tanımlama değişkenleri arasında anlamlı korelasyonlar saptanmıştır. Korelasyon katsayılarının artı değerlerde olması korelasyonların doğru orantılı olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4. 14 Birinci deney grubu, İmaj 1 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları

	1	2	3	4	5
1. Kolay Hareket_imaj1	—				
2. Yönbulma_imaj1	,339	—			
3. Hatırlama_imaj1	,455(*)	,141	—		
4. Öğrenme_imaj1	,613(**)	,293	,134	—	
5. Tanımlama_imaj1	,601(**)	,347	,274	,655(**)	—

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

İmaj 1					

İmaj 2 için, korelasyon testinde, Kolay hareket – Öğrenme; Kolay Hareket – Tanımlama; Yönbulma – Öğrenme; Hatırlama –Tanımlama; Öğrenme –Tanımlama değişkenleri arasında anlamlı korelasyonlar saptanmıştır.

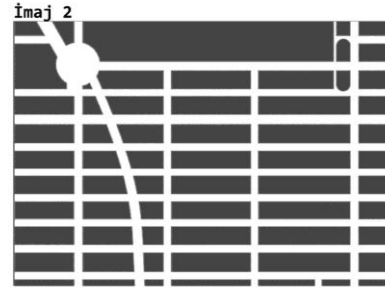
Korelasyon katsayılarının artı değerlerde olması korelasyonların doğru orantılı olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4. 15 Birinci deney grubu, İmaj 2 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları

	1	2	3	4	5
1. Kolay Hareket_imaj2	—				
2. Yönbulma_imaj2	,240	—			
3. Hatırlama_imaj2	,219	,029	—		
4. Öğrenme_imaj2	,621(**)	,378(*)	,168	—	
5. Tanımlama_imaj2	,508(**)	,243	,377(*)	,682(**)	—

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



İmaj 3 için, korelasyon testinde, Kolay hareket – Öğrenme; Kolay Hareket – Tanımlama; Öğrenme – Hatırlama; Hatırlama – Tanımlama; Öğrenme – Tanımlama değişkenleri arasında anlamlı korelasyonlar saptanmıştır.

Korelasyon katsayılarının artı değerlerde olması korelasyonların doğru orantılı olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4. 16 Birinci deney grubu, İmaj 3 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları

	1	2	3	4	5
1. Kolay Hareket_imaj3	—				
2. Yönbulma_imaj3	,357	—			
3. Hatırlama_imaj3	,332	,251	—		
4. Öğrenme_imaj3	,487(**)	,357	,406(*)	—	
5. Tanımlama_imaj3	,473(**)	,322	,379(*)	,589(**)	—

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



İmaj 4 için, korelasyon testinde, Kolay hareket – Hatırlama; Kolay Hareket – Öğrenme; Kolay Hareket – Tanımlama; Yönbulma – Öğrenme; Hatırlama – Öğrenme; Hatırlama-Tanımlama; Öğrenme – Hatırlama değişkenleri arasında anlamlı korelasyonlar saptanmıştır.

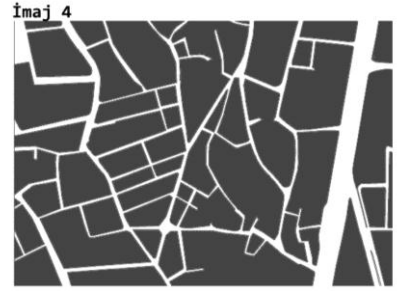
Korelasyon katsayılarının artı değerlerde olması korelasyonların doğru orantılı olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4. 17 Birinci deney grubu, İmaj 4 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları

	1	2	3	4	5
1. Kolay Hareket_imaj4	—				
2. Yönbulma_imaj4	,336	—			
3. Hatırlama_imaj4	,430(*)	,206	—		
4. Öğrenme_imaj4	,535(**)	,518(**)	,472(**)	—	
5. Tanımlama_imaj4	,664(**)	,201	,599(**)	,738(**)	—

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



### İkinci Deney Grubu Korelasyonları

İmaj 1 için, korelasyon testinde, Kolay hareket – Yönbulma; Kolay hareket – Öğrenme; Kolay Hareket – Tanımlama; Yönbulma – Öğrenme; Yönbulma – Tanımlama; Hatırlama – Tanımlama; Öğrenme – Tanımlama değişkenleri arasında anlamlı korelasyonlar saptanmıştır.

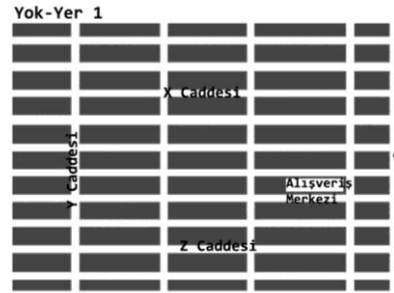
Korelasyon katsayılarının artı değerlerde olması korelasyonların doğru orantılı olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4. 18 İkinci deney grubu, İmaj 1 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları

	1	2	3	4	5
1. Kolay Hareket_imaj1	—				
2. Yönbulma_imaj1	,708(**)	—			
3. Hatırlama_imaj1	,193	,163	—		
4. Öğrenme_imaj1	,750(**)	,715(**)	,359	—	
5. Tanımlama_imaj1	,618(**)	,631(**)	,432(*)	,748(**)	—

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



İmaj 2 için, korelasyon testinde, Kolay hareket – Yönbulma; Kolay hareket – Öğrenme; Kolay hareket – Tanımlama; Yönbulma –Öğrenme; Öğrenme – Tanımlama değişkenleri arasında anlamlı korelasyonlar saptanmıştır.

Korelasyon katsayılarının artı değerlerde olması korelasyonların doğru orantılı olduğunu göstermektedir.

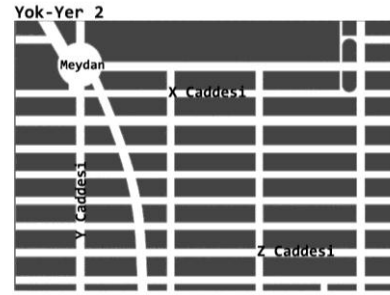


Çizelge 4. 19 İkinci deney grubu, İmaj 2 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları

	1	2	3	4	5
1. Kolay Hareket_imaj2	—				
2. Yönbulma_imaj2	,496(**)	—			
3. Hatırlama_imaj2	,291	,112	—		
4. Öğrenme_imaj2	,562(**)	,414(*)	,293	—	
5. Tanımlama_imaj2	,495(**)	,349	,338	,495(**)	—

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



İmaj 3 için, korelasyon testinde, Kolay hareket – Yönbulma; Kolay hareket –Öğrenme; Kolay hareket – Tanımlama; Yönbulma – Öğrenme; Hatırlama – Tanımlama; Öğrenme – Tanımlama değişkenleri arasında anlamlı korelasyonlar saptanmıştır.

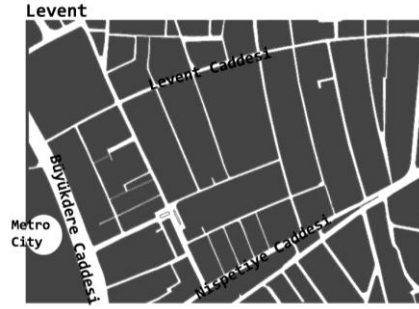
Korelasyon katsayılarının artı değerlerde olması korelasyonların doğru orantılı olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4. 20 İkinci deney grubu, İmaj 3 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları

	1	2	3	4	5
1. Kolay Hareket_imaj3	—				
2. Yönbulma_imaj3	,827(**)	—			
3. Hatırlama_imaj3	,082	,142	—		
4. Öğrenme_imaj3	,710(**)	,558(**)	,190	—	
5. Tanımlama_imaj3	,390(*)	,239	,530(**)	,427(*)	—

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



İmaj 4 için, korelasyon testinde, Kolay hareket – Yönbulma; Kolay hareket – Öğrenme; Kolay hareket – Tanımlama; Yönbulma – Öğrenme; Yönbulma – Tanımlama; Hatırlama – Öğrenme; Hatırlama – Tanımlama; Öğrenme – Tanımlama değişkenleri arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur.

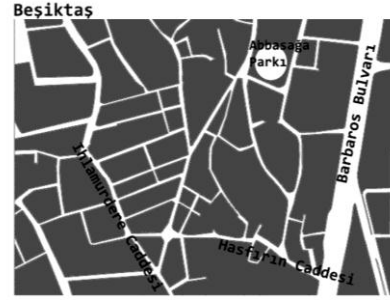
Korelasyon katsayılarının artı değerlerde olması korelasyonların doğru orantılı olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4. 21 İkinci deney grubu, İmaj 4 için sözel değerlendirme değişkenleri korelasyonları

	1	2	3	4	5
1. Kolay Hareket_imaj4	—				
2. Yönbulma_imaj4	,650(**)	—			
3. Hatırlama_imaj4	,180	,347	—		
4. Öğrenme_imaj4	,405(*)	,450(*)	,492(**)	—	
5. Tanımlama_imaj4	,445(*)	,375(*)	,521(**)	,532(**)	—

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

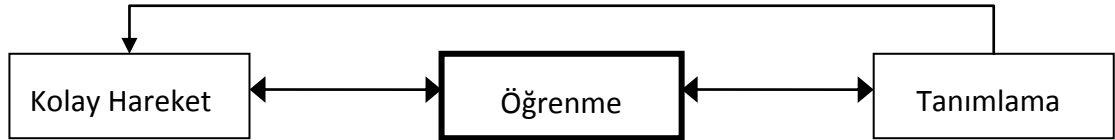


Birinci deney grubunun sonuçlarına bakıldığında, **Öğrenme ve Tanımlama** değişkenleri arasındaki korelasyonlar, dört imajda yüksek çıkmıştır. Dahası, korelasyon değerleri diğer tüm korelasyon değerlerinden daha yüksektir. **Kolay Hareket ve Öğrenme** değişkenleri arasında, dört imaj için de yüksek korelasyonlar gözlenmiştir. **Kolay Hareket ve Tanımlama** değişkenleri arasında, dört imajda da yüksek korelasyon görülmüştür.

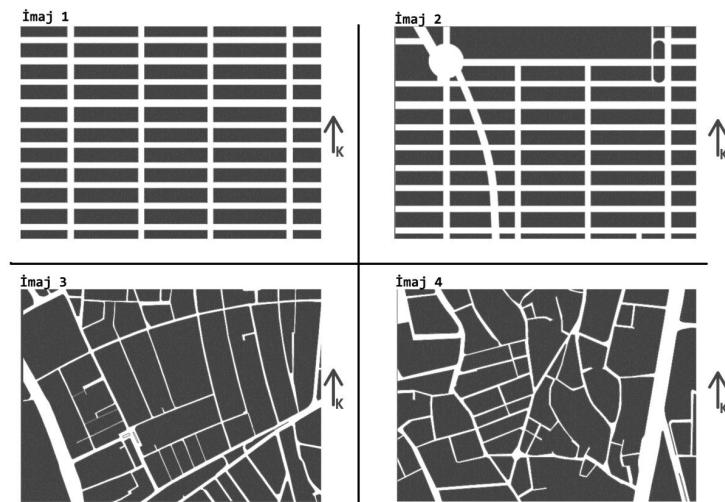
İkinci deney grubunda, **Öğrenme ve Tanımlama** değişkenleri arasında, dört imajda korelasyon bulunmaktadır. **Kolay Hareket ve Öğrenme** değişkenleri arasında, dört imaj için de yüksek korelasyonlar gözlenmiştir. **Kolay Hareket ve Tanımlama** değişkenleri arasında, dört imajda da yüksek korelasyon görülmüştür. **Yönbulma ve Öğrenme** değişkenleri arasında dört imaj için de yüksek korelasyon saptanmıştır. **Yönbulma ve Hareket** değişkenleri arasında dört imajda da yüksek korelasyon görülmüştür.

**Birinci deney grubunda,** İmaj 1, 2, 3 ve 4 için Öğrenme ortak özellik olarak **Kolay Hareket** ve **Tanımlama** değişkenleriyle ilişki kurmaktadır. **İkinci deney grubunda ise,** bu değişkenlere ek olarak **Yönbulma** değişkeni ile anlamlı korelasyonu vardır.

Mekânların isimlerinin belirtilmediği ve odak noktalarının yer almadığı görsellerin bulunduğu **birinci deney grubu için şu şema ortaya çıkmaktadır:**

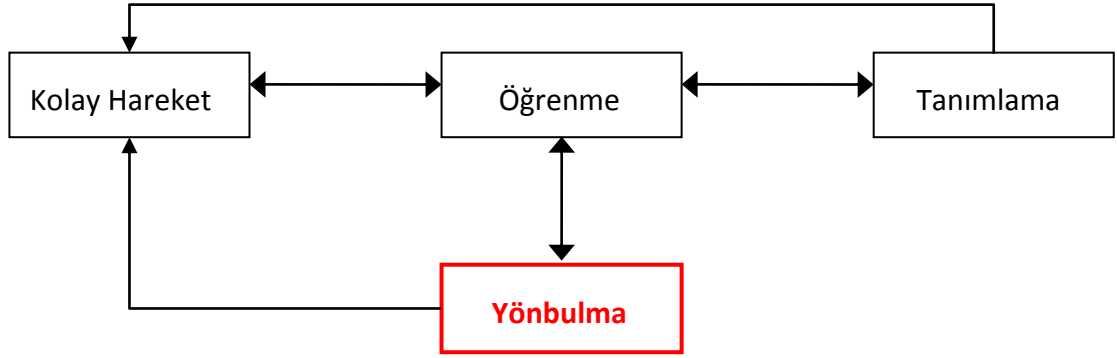


Şekil 4. 25 Birinci deney grubu için, mekânsal okunabilirliğin alt bileşenleri arasındaki bağlantılar

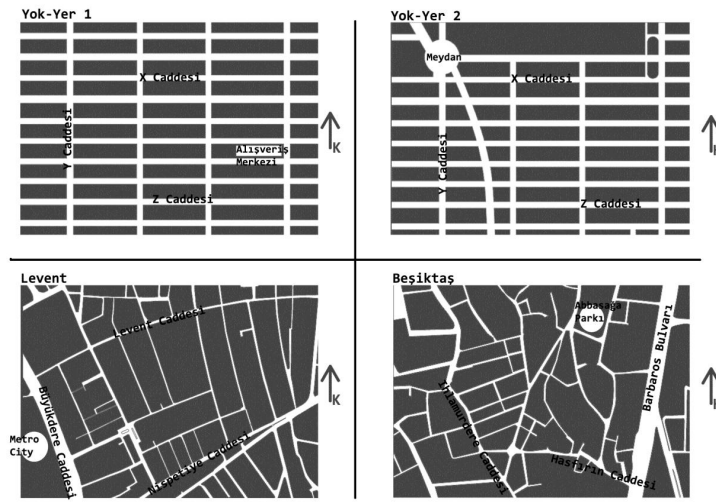


Şekil 4. 26 Birinci deney grubunda kullanılan imajlar

Mekânların isimlerinin belirtildiği ve üç sokak ile bir işaret ögesinden oluşan odak noktalarının işaretlendiği görsellerin bulunduğu **ikinci deney grubu için şu şema ortaya çıkmaktadır:**



Şekil 4. 27 İkinci deney grubu için, mekânsal okunabilirliğin alt bileşenleri arasındaki bağlantılar



Şekil 4. 28 İkinci deney grubunda kullanılan imajlar

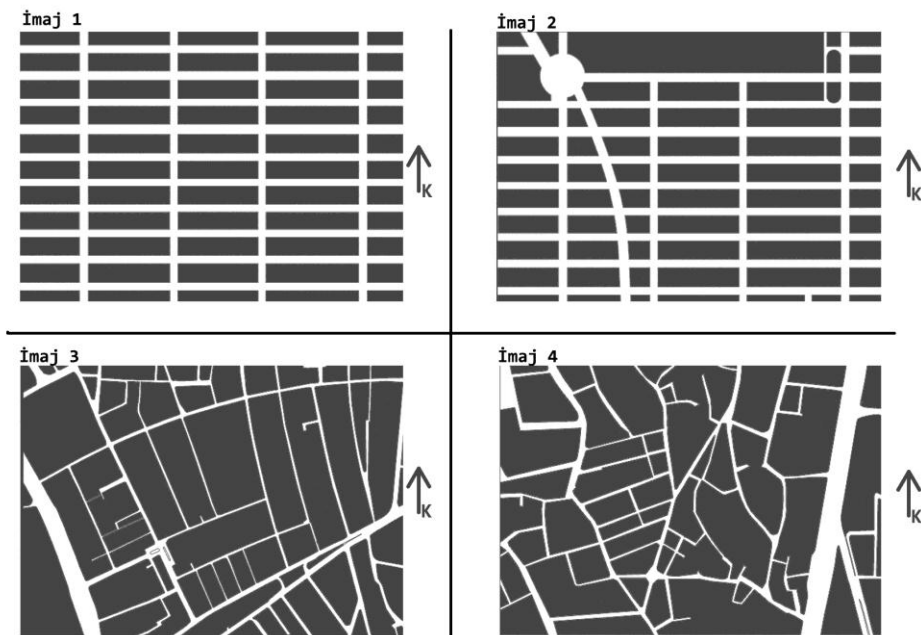
Böylece, iki grup arasında farklılaşan bileşen, ikinci gruba eklenen **Yön bulma** bileşeni olmuştur. Yer isimleri ve odak noktaları (yollar ve işaret öğesi) devreye girdiğinde, Yönbulma kavramı aktif hale gelerek Kolay Hareket ve Tanımlama yoluyla Öğrenme bileşeni üzerinden etkili olmaktadır. Yollar ve işaret öğeleri, mekânsal örüntü içinde kurguyu farklılaştıran imaj öğeleri olarak yönbulma kavramını gündeme getirmektedirler.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışmasında, mekânsal okunabilirlik kavramının, bir metodolojiye olanak verecek ve kavramı ölçülebilir değişkenlere dönüştürecek biçimde çözümlemesi yapılmıştır. Kavramsal çözümleme, okunabilirliğin onu oluşturan çeşitli alt kavramlar ve bileşenler yoluyla ve ona işaret eden başka kavramlarla kurduğu ilişkiler yoluyla detaylı biçimde irdelenip tartışılmasına dayanmaktadır. Bu irdeleme sonucunda ulaşılan sentetik sonuç, mekânsal okunabilirlik kavramının üç farklı bakış açısıyla ele alınabileceğini göstermiştir: biçimsel, dizimsel ve öznel. Tez çalışmasında, sırasıyla, bu üç kavram açıklanmış ve bu kavramların nasıl birer analiz yöntemine dönüştüğü gösterilmiş, analiz yöntemini tanımlanmayan değişkenler, başlıklar ve yordamlar açıklanmıştır. Tersinden bir okuma yapılacak olursa, bu üç analitik başlık, aynı zamanda okunabilirlik kavramının tanımına da katkıda bulunmaktadır.

Literatürde fiziksel çevrenin mekânsal örüntüsüne ilişkin çeşitli tanımlamalar ve sınıflandırmalar yapılmıştır. Buna göre, mekân örüntüsü “ideal grid”den “organik grid”e (deforme olmuş grid) doğru, arada derecelenerek, farklılık gösterir. Mekân örüntüsündeki söz konusu farklılaşmalar, insan hareketini olduğu kadar, insanın mekâna ilişkin algısı ile mekânı öğrenme biçim ve derecesini de etkiler. Mekân örüntüsünün ideal gridden organik gride doğru farklılaşması aşamasında, bu çalışmada, farklılaşmayı sağlayan temel bileşenler sokak ağı ve sokak ağını hem oluşturan, hem de sokaklar arasındaki boşlukları tarif eden kentsel blok yapısıdır. Bu farklılaşmalar, biçimsel analiz teknikleriyle betimlenip ölçülür; farklılaşmanın okunabilirliğe, öğrenmeye ve mekân algısına etkileri bulunur.

Çalışmada “alan çalışması” kapsamında değerlendirilmek üzere dört farklı kentsel örüntü seçilmiş ve bu örüntülere ilişkin imajlar kullanılmıştır. Örüntüler, ortogonal gridden organik gride doğru derecelenmektedir. Kullanılan imajlarda, kentsel örüntülere ait sokak ağı bilgisi yer almaktadır. Mekânsal öğeler olarak bakıldığında, sokaklar ve sokaklar arasında kalan adalar, imajlara işlenmiş öğelerdir. Söz konusu dört farklı örüntü ayrıca, yalnızca deney çalışmasında olmak üzere, üzerlerine birer rota ve üçer adet işaret ögesi eklenerek kullanılmıştır. Sokak ağına rota bilgisi ve işaret ögesi bilgisinin eklenmesinin getireceği farklılık ve sonuçların bu imajlar kullanılarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır.



Şekil 5. 1 Alan çalışmasında kullanılan örüntülere ait imajlar

Alan çalışmasında öncelikle **biçimsel okunabilirlik** kavramı açıklanmış ve seçilmiş olan dört farklı örüntü için biçimsel analiz gerçekleştirilmiştir.

**Biçimsel analiz** temelde, mekânsal örüntülerin barındırdığı öğelerin sistem içinde içerdikleri hiyerarşik konumlar ve algılamalar üzerinden gerçekleştirilmiştir. Analizler, imaj öğelerinden biri olan yollar için ve Gestalt ilkelerinden biri olan tekrar ilkesi için yapılmıştır.

İkinci olarak, **dizimsel okunabilirlik** kavramı açıklanmış ve seçilmiş olan dört örüntünün dizimsel olarak analizi yapılmıştır. Mekân dizimi topolojik ilişkilere bakan bir anlama

yöntemidir. Spesifik olarak, dört örüntü için **dizimsel analiz** türlerinden bağlanabilirlik (connectivity), bütünleşiklik (integration) ve anlaşılabilirlik (intelligibility) analizleri gerçekleştirilmiştir.

Son olarak, gerçekleştirilen **deney çalışması**, temelde, biçimsel olarak farklılaşmış (ortogonalden organige doğru) mekânsal örüntülerde okunabilirliğin operasyonel alt bileşenlerinin (kolay hareket edebilme, yön bulma, hatırlama, öğrenme, tanımlama) nasıl değerlendirildiğini ölçmektedir. Aynı zamanda, deney çalışmasında, mekânsal örüntülerin içerdiği bilgiler kademelendirilmektedir ve kademelenme yoluyla, okunabilirliğin değişip değişmediği ölçülmektedir.

Bu çalışmada iki ana hipotez yer almaktadır. Birinci hipotez, ızgara dokuya sahip örüntülerde okunabilirliğin organik dokuya sahip örüntülere göre daha yüksek olduğu biçimindedir. Bu hipotezin testi deney çalışması yoluyla yapılmıştır. Biçimsel ve dizimsel analizlerde de ızgara doku ve organik dokunun okunabilirlik dereceleri ölçülmüş ve tartışılmıştır, ancak sonuçlar deney çalışmasının sonuçlarıyla kıyaslanmak biçiminde sunulmaktadır.

**Biçimsel analizin sonuçları**, idealize durumdaki ızgara sistemi anlatan İmaj 1'de ızgara örüntünün sistemin hem nesnesi, hem de arka planı olduğunu göstermiştir. **İmaj 1** idealize durumdaki ızgara sistemdir. Bu ızgara sistemde birbirini dik açıyla kesen, yatayda ve düşeyde, kendi içinde, birbirine eşit mesafede aksların yer aldığı bir sokak dokusu bulunmaktadır. Akslar arasında kalan alanlar aynı büyüklükteki kentsel blokları (urban bloks) ya da yapı adalarını oluşturur. Sokakların genişlikleri açısından da herhangi bir farklılaşma yoktur. Böyle bir mekân örüntüsü, tümel anlamda ya da alan bilgisi (survey knowledge) anlamında kolay kavranabilir ve anlaşılabilir bir temsil sunmaktadır. Ancak mekân içerisinde hareket edilmeye başlandığında durum tersine dönebilir. Ayırt edici hiçbir öğenin bulunmaması, kişinin kendini konumlandırmasını ya da yön bulmasını zorlaştırıcı hale getirebilir. Hiyerarşinin ya da farklılaşmanın olmaması örüntünün okunabilirliğini zorlaştıran bir etken olmakla birlikte biçimsel açıdan örüntüyü son derece basit bir hale getirerek okunabilir kılmaktadır. **İmaj 2**, İmaj 1'den belli özellikleriyle farklılaşmıştır. Bu defa, ızgara örüntü içine konumlanmış bir diyagonal aks, bir dairesel boşluk (meydan izlenimi oluşturan) ve bir dikdörtgen bölge



(yeşil alan izlenimi oluşturan) bulunmaktadır. İmaj 2’de ayırt edicilik taşıyan üç öge, sistem içinde hem farklılaşma sağlayan, hem de örüntüyü domine eden öğeler haline gelmişlerdir. Bir anlamda artık ortogonal ızgara örüntü arka plan, üç öge ise nesne haline gelmişlerdir. Bu üç öge, aynı zamanda kolaylıkla, kullanıcı tarafından referans noktası olarak kullanılırlar. Bu, okunabilirliği besleyen bir durumdur. **İmaj 3**, görece deforme olmuş bir ızgara örüntüyü ifade etmektedir. Sokakların uzunlukları ve genişlikleri farklılaşmaktadır. Sokak ağı anlamında sistemin içerdiği hiyerarşi, sokakların bir çerçeve gibi yer almış olması nedeniyle de, görsel anlamda örüntüyü domine etmektedir. Okunabilirliği sağlayan farklılaşma yol öğeleriyle sağlanmıştır. **İmaj 4**’te kentsel örüntü, artık ızgara şemadan giderek uzaklaşmış, organik yapıya kavuşmuştur. Böyle bir örüntüde, deforme olmuş ızgara dokuyu ve organik dokuyu çerçeveleyen ve belirten aksların nesne olarak ön plana çıktığı görülmektedir. Global düzeyde okunabilirliğe bu öğeler yardımcı olabilirken, lokal düzeyde karmaşıklığın arttığı, dolayısıyla okunabilirliğin azaldığı görülmektedir.

Ortogonalden organik dokuya doğru ilerledikçe örüntünün biçimsel açıdan tanımlanması zorlaşmaktadır. Fakat bu açıklama **imaj öğelerinden biri olan yollar** söz konusu olduğunda geçerli değildir. Çünkü imaj öğeleri farklılaşma ister, oysa birinci örüntüde hiç farklılaşma öğesi bulunmamaktadır. Dahası imaj öğeleri, Gestalt ilkeleri kadar biçimsel bir şey tarif etmemektedir; imaj öğeleri hareket ve algılama sonrasında ortaya çıkmış öğelerdir. Bu tez çalışmasında vurgulandığı gibi, hem nesnel, hem de zihinsel yönler içerirler, dolayısıyla imaj öğelerinin ortaya çıkışında insan deneyiminin etkisi söz konusudur.

Gestalt ilkelerinden biri olan tekrarla tanımlanabilme de aslında okunabilirlik için tek başına anlamlı değildir. Birinci örüntüde tüm mekân tek bir bileşenin tekrarıyla tanımlanabilir durumdadır. Bu, kuş bakışı mekân için anlamlı olabilir, ama hiç farklılaşmanın olmaması durumu okunabilirlik açısından sıkıntı yaratmaktadır. Bu nedenle, birinci örüntüdeki tanımlanabilme durumunun onu gerçek mekânsal deneyim anlamında en okunabilir mekân yapıp yapmadığı tartışmalıdır. Fakat bu durum biçimsel olarak birinci örüntüyü en okunabilir mekân haline getirmektedir. Devamında, tekrar açısından bakıldığında diğer örüntüler, tekrar yoluyla gruplanabilen bölgeler oluşturması açısından git gide zayıflamaktadır; algılanabilir, tekrar eden bölgeler

içermeyen örüntüler biçimsel olarak okunamaz hale gelmektedir. Bu durum organik doku için daha da belirgin hale gelmektedir, çünkü organiklik tekrar edecek bir "birim" in kalmaması noktasına ulaşabilmektedir.

**Diğer yandan, dizimsel analizin sonuçlarına bakıldığında,** bütünleşiklik (integration) ve anlaşılabilirlik (intelligibility) açısından değerlerin, ortogonal gridden organik gride doğru azaldığı görülmüştür. Anlaşılabilirlik açısından tekrar eden bileşenlerle tamamının tanımlanabildiği ortogonal grid özelliği gösteren İmaj 1 en yüksek değerlere sahiptir. İmaj 1'den, farklılaşan birkaç bileşenle ayrılan **İmaj 2 bütünleşiklik** açısından en yüksek değerleri almıştır. Deforme olmaya başlayan ortogonal grid özelliği gösteren **İmaj 3 ise bağlanabilirlik** açısından en yüksek değerleri almıştır. Bu da, bu çalışmada dizimsel olarak üç farklı başlıkla (bağlanabilirlik, bütünleşiklik, anlaşılabilirlik) tanımlanan okunabilirliğin ortogonal grid özelliği gösteren örüntülerde daha yüksek olduğunu göstermektedir. **Organik grid** ise her üç değişken açısından da (bağlanabilirlik, bütünleşiklik ve anlaşılabilirlik) **en düşük** değerleri almıştır. Organik dokunun dizimsel okunabilirliği en düşük olan örüntü olduğu söylenebilir.

**Deney çalışmasında** okunabilirlik kavramı, kolay hareket etme, yön bulma, hatırlama, öğrenme, tanımlama olmak üzere beş farklı operasyonel değişken üzerinden ölçülmüştür. Deney çalışmasında iki deney grubu bulunmaktadır. **Birinci deney grubunda verilen cevaplar,** beş değişken için değerlerin ortogonal grid için yüksek olduğunu göstermiştir. Katılımcılar, ortogonal grid yapısına sahip ve içinde farklılaşma öğeleri bulunan örüntülerin organik dokuya kıyasla içinde daha kolay hareket edilebilir, yön bulunabilir, hatırlanabilir, öğrenilebilir ve tanımlanabilir olduğunu belirtmişlerdir. Organik dokudaki bileşenlerin sayısı ve çeşitliliğinin fazlası olması dokuyu karmaşık hale getirmekte, bu durum ise okunabilirliği olumsuz yönde etkilemektedir. **İkinci deney grubunda** bir istisna ile beraber organik dokunun daha okunabilir bulunduğu görülmüştür. Yalnızca hatırlama değişkeni için verilen cevaplarda organik dokunun hatırlanabilirliğinin düşük olduğu belirtilmiştir. İkinci deney grubunda, örüntülerin hangi kent mekânlarına ait olduğu bilgisinin verilmiş olması, katılımcıların algısını etkilemiştir.

Tez çalışmasının birinci hipotezi, ızgara dokuya sahip örüntülerde okunabilirliğin organik dokuya sahip örüntülere göre daha yüksek olduğu biçimindedir. Bu durumda birinci deney grubu için hipotez doğrulanmış olmaktadır. Fakat yer isimlerinin verilmiş olması algıyı yönlendirmektedir. Bu nedenle ikinci deney grubu için bu hipotez yanlışlanmış görünmektedir.

Tez çalışmasının ikinci hipotezi, verilen mekânsal bilginin miktarı arttıkça okunabilirliğin azalacağını belirtmektedir. Deney çalışmasının sonuçları bu hipotezin doğrulandığını göstermektedir.

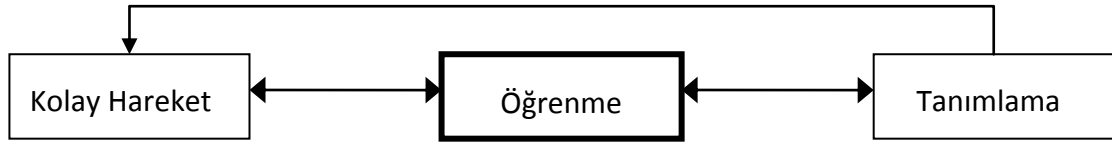
Deney çalışmasında bu hipotezin doğruluğunu destekleyen başka sonuçlar da bulunmaktadır.

Ortogonal gridden organik gride doğru ilerledikçe, katılımcılar tarafından **yol ve blok hiyerarşisinin gösterilme** derecesi azalmaktadır. Çeşitlilik ve karmaşıklık arttıkça, mekânsal bilgi daha zor akılda tutulmaktadır. Deney grupları için de benzer bir durum söz konusudur. Sözel cevaplarda, ikinci deney grubunda, cevaplar organik doku lehine olmasına rağmen, ikinci deney grubunda yol ve blok hiyerarşisi daha az gösterilmiştir. Bu durum da yine bilginin artmasına bağlanabilir.

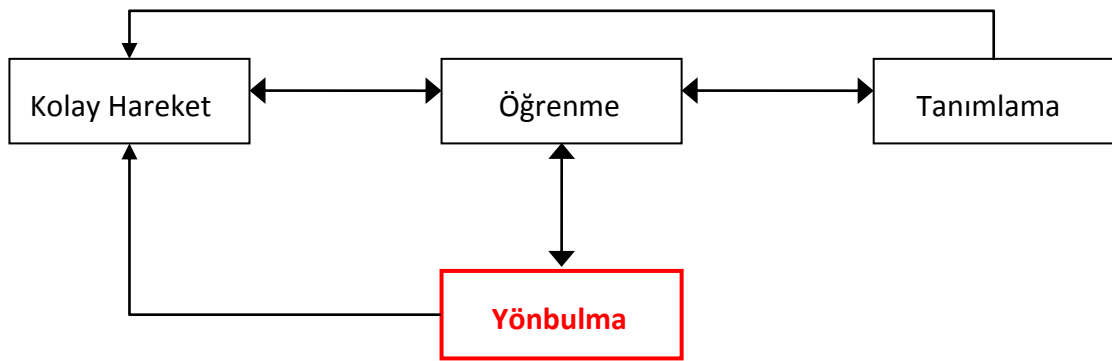
**Rotaların belirtilmesinde**, ortogonal dokudaki rotanın belirtilme oranı, organik dokuya göre daha yüksektir. Bu da H1'in doğruluğunu destekleyen başka bir sonuç olmuştur.

Öte yandan, örüntülerin okunabilirliğin alt bileşenlerine göre değerlendirilmesinde ikinci deney grubundaki sonuç farklılığını değişkenler arasında yapılan korelasyon testinin sonuçları da desteklemektedir. Katılımcılar, gösterilen imajları yalnızca görseller olarak algılamadıkları için her iki deney grubunda da korelasyon şemasına giren değişkenlerden biri olarak "kolay hareket" etme görülmektedir. Bu değişkenin, her iki deney grubu için de, öğrenme ve tanımlama ile ilişkisi bulunmaktadır. Bununla birlikte, ikinci deney grubunda, şemaya "yön bulma" dâhil olmaktadır. Yön bulma, katılımcılara göre, kolay hareket etme ve öğrenme ile ilişkilidir. Bu da, okunabilirliğe kıyasla daha çok mekânın gerçek anlamda deneyimlenmesine dayalı olan "yön bulma" kavramının mekânların isimlerini bilen ikinci deney grubunda ortaya çıktığını anlatır. Mekâna aşina olma ve mekânı bilme, gerçek deneyim o anda söz konusu olmasa da,

katılımcının algısını bu yönde değiştirmiş olabilir. Bu da yön bulma değişkeninin ilişkiler zincirine dâhil olmasına neden olmuştur.

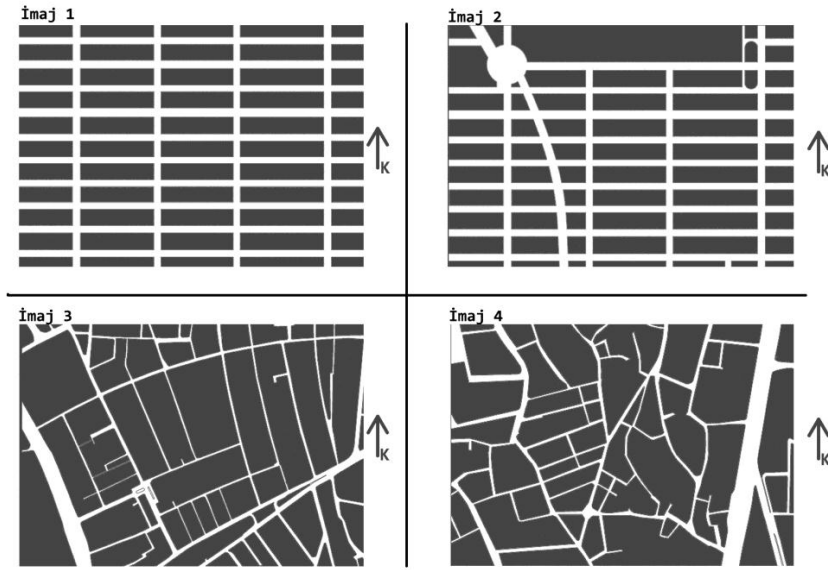


Şekil 5. 2 Birinci deney grubu için, mekânsal okunabilirliğin alt bileşenleri arasındaki bağlantılar



Şekil 5. 3 İkinci deney grubu için, mekânsal okunabilirliğin alt bileşenleri arasındaki bağlantılar

Küçük farklarla ve alt bileşenlerdeki istisnai durumlarla beraber, genel olarak biçimsel, dizimsel ve öznel okunabilirlik değerlendirmelerinin birbiriyle paralellik gösterdiği söylenebilir. Buna göre, alan bilgisinin (survey knowledge) harita yoluyla baştan algılanabildiği durumlarda ve gerçek mekân deneyiminin olmadığı durumlarda düzenli ve ortogonal özellik gösteren grid dokuların okunabilirliğinin organik grid dokunun okunabilirliğinden daha yüksek olduğu söylenebilmektedir.



Şekil 5. 4 Alan çalışmasında kullanılan örüntülere ait imajlar

Bu durum, mekânın gerçek deneyim yoluyla algılanması ya da harita üzerine bina, fonksiyon gibi başka mekânsal verilerin işlenmesi durumunda değişiklik gösterebilir. Gelecek çalışmalarla farklı mekânsal durumlar ile bu çalışmanın sonuçları karşılaştırıldığında hem okunabilirlik ve onun biçimsel, dizimsel ve öznel yönleri arasındaki ilişkilere ve bu ilişkilerin farklı örüntülerde nasıl biçimlendiğine dair daha fazla bilgi elde edilmiş olur, hem de böylece sonuçların tasarımda nasıl kullanılabileceğine dair çıkarımlar yapılmaya başlanabilir. Bu çalışma, böylesi çıkarımların oluşturulabilmesi için bir başlangıç noktası ve ilk adım sağlamaktadır.

Çalışmanın ele aldığı konular ve kapsamı bunlarken, çalışmanın bazı **sınırlılıkları** bulunmaktadır. Çalışmada, uyaran olarak mekânın iki boyutlu temsilleri kullanılmıştır. Mekânın üçüncü boyutu ve onun temsilleri (fotoğraflar, modeller, maketler, üç boyutlu bilgisayar simülasyonları, videolar gibi) çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Örüntülerin temsilinde kullanılan imajlarda sokak ağı ve ikinci aşamada rota ile işaret öğeleri eklenmiştir. Örüntüde yer alan binalar, yeşil alanlar gibi yapay ya da doğal öğeler kapsam dışında bırakılmıştır. Deney çalışmasındaki katılımcıların kişisel özelliklerinin (mekâna aşina olup olmama, mekânı deneyimleme sayısı ve derecesi gibi) okunabilirliğe olan etkisi kapsam dışındadır.

Bu tez çalışması esas alınarak gerçekleştirilmek istenecek **gelecek çalışmaların** ele alabileceği noktalar bulunmaktadır. Deney çalışmasında yer alacak katılımcılar demografik özelliklerine göre gruplanabilir. Böylece, yaş, eğitim düzeyi, cinsiyet, yaşanılan yer, meslek, kültür, geçmiş deneyimler gibi faktörlerin okunabilirliğe olan etkisi araştırılabilir. Uyarı olarak seçilecek örüntüler, (konut alanı, ticaret alanı, turizm alanı gibi) işlevine göre kategorize edilebilir. Böylece farklı işlevlere sahip kentsel örüntülerde okunabilirliğin nasıl değiştiği irdelenebilir. Okunabilirliğin, kent mekânında, biçimsel, dizimsel, öznel yönleri dışındaki yönleri araştırılabilir. Bunlar arasında, sosyal, tarihsel boyutlar ile günlük yaşama dair okunabilirlik konusu yer alabilir. Okunabilir olmayan çevrelerin, yine kent mekânında, psikolojik etkileri (stres, güven hissinin kaybı, memnuniyet, tercih gibi) araştırılabilir.

## KAYNAKLAR

---

- [1] Abu-Obeid, N., (1998). "Abstract and Scenographic Imagery: The Effect of Environmental Form on Wayfinding", *Journal of Environmental Psychology*, 18: 159-173.
- [2] Albal, U., (1997). Mimarlık ve Algılama: Özne-Nesne Diyalektiğine Analitik Bir Yaklaşım, Y. Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [3] Appendix 2, Urban Design And Cultural Facility Planning Principles, [http://www.actpla.act.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0014/2813/appendix02.pdf](http://www.actpla.act.gov.au/_data/assets/pdf_file/0014/2813/appendix02.pdf), 10.05.2009
- [4] Appleyard, D., (1973). "Notes on Urban Perception and Knowledge"; Derleyen Downs, R. M. ve Stea, D., (1973). *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior*, Aldine Publishing Company, Chicago.
- [5] Appleyard, D., (1969). "Why Buildings Are Known: A Predictive Tool for Architects and Planners", *Environment and Behavior*, 1,2: 131.
- [6] Başkaya, A., Wilson, C., Özcan, Y. Z., (2004). "Wayfinding in an Unfamiliar Environment: Different Spatial Settings of Two Polyclinics"; *Environment and Behavior*, 36: 839.
- [7] Barkowsky, T., (2002). "Mental Representation and Processing of Geographic Knowledge: A Computational Approach"; Derleyen: Goos, J. G., Hartmanis ve Van Leeuwen, J., (2002). *Lecture Notes in Computer Science*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Berlin.
- [8] Batty, M. ve Longley, P., (1994). *Fractal Cities: A Geometry of Form and Function*, Academic Press, London ve San Diego.
- [9] Bell, G. ve Dourish, P., *Getting Out of the City: Meaning and Structure in Everyday Encounters with Space*, [www.dourish.com/publications/2004/urban.pdf](http://www.dourish.com/publications/2004/urban.pdf), 10 Mayıs 2009.
- [10] Cangöz, B., (2005). "Geçmişten Günümüze Belleği Açıklamaya Yönelik Yaklaşımlara Kısa Bir Bakış"; *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 22, 1:51-62.
- [11] Carmona, M., Heath, T., Oc, T. ve Tiesdall, S., (2006). *Public Places-Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design*, Architectural Press, Elsevier, Oxford.

- [12] Cassidy, T., (1997). Environmental Psychology: Behaviour and Experience in Context, Psychology Press, UK.
- [13] Castelli, L., Corazzini, L. L. ve Geminiani, G. C., (2008). "Spatial Navigation in Large-Scale Virtual Environments: Gender Differences in Survey Tasks", Computers in Human Behavior, 24: 1643–1667.
- [14] Chalmers, [http://www.chalmers.se/SiteCollectionImages/Importerade%20bilder/sections/forskning/professorer/intervjuer/brianevans/downloadFile/photo\\_2\\_f0/Brian-Evans-2.jpg](http://www.chalmers.se/SiteCollectionImages/Importerade%20bilder/sections/forskning/professorer/intervjuer/brianevans/downloadFile/photo_2_f0/Brian-Evans-2.jpg), 10 Ocak 2012.
- [15] Chicago Art Magazine, <http://chicagoartmagazine.com/wp-content/uploads/2011/08/Cityscape-5.jpg>, 10 Ocak 2012.
- [16] Ching, F. D. K., (1996), Mimarlık, Biçim, Mekan ve Düzen, YEM Yayınları, İstanbul.
- [17] Coluccia, E., Iosue, G. ve Brandimonte, M. A., (2007). "The Relationship Between Map Drawing and Spatial Orientation Abilities: A Study of Gender Differences", Journal of Environmental Psychology, 27: 135-144.
- [18] Çubukçu, E. ve Nasar J. L., (2005). "Relation of Physical Form to Spatial Knowledge in Largescale Virtual Environments", Environment and Behavior 2005, 37: 397-417.
- [19] Downs, R. M. ve Stea, D., (1973). "Cognitive Maps and Spatial Behavior: Process and Products"; Derleyen: Downs, R. M. ve Stea, D., (1973). Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior, Aldine Publishing Company, Chicago.
- [20] Faria, A.P.N. ve Krafta, R., (2003). "Representing Urban Cognitive Structure Through Spatial Differentiation", 4th International Space Syntax Symposium, Londra.
- [21] Figueiredo, L. ve Amorim, L., (2007). "Decoding the Urban Grid: Or Why Cities Are Neither Trees Nor Perfect Grids", 6th International Space Syntax Symposium, 12-15 Haziran 2007, İstanbul, Türkiye.
- [22] Gibson, E. J., (1969). Principles of Perceptual Learning and Development, Meredith Corporation, New York.
- [23] Gürer, T. K. ve Yücel, A., (2005). "Bir Paradigma Olarak Mimari Temsilin İncelenmesi", İTÜ Dergisi/A Mimarlık Planlama Tasarım, 4,1:86-96.
- [24] Haq, S., (2001). Complex Architectural Settings: An Investigation of Spatial and Cognitive Variables through Wayfinding Behavior; Yayınlanmamış doktora tezi, Georgia Institute of Technology, Department of Architecture, Atlanta.
- [25] Hegarty, M., Montello, D. R., Richardson, A. E., Ishikawa, T. ve Lovelace, K., (2006). "Spatial Abilities at Different Scales: Individual Differences in Aptitude-Test Performance and Spatial-Layout Learning", Intelligence, 34:151–176.
- [26] Herzog, T. R. ve Leverich, O. L., (2003). "Searching for Legibility", Environment and Behavior, 35:459.



- [27] Heth, C. D., Cornell, E. H. ve Alberts, D. M., (1997). "Differential Use of Landmarks By 8- and 12-Year-Old Children During Route Reversal Navigation", *Journal of Environmental Psychology*, 17:199-213.
- [28] Hillier, B. ve Hanson, J., (1984). *The Social Logic of Space*, Cambridge University Press, UK.
- [29] Hillier, B., Hanson, J. ve Graham, H., (1987). "Ideas Are In Things: An Application of Space Syntax Method to Discovering House Genotypes"; *Environment and Planning B: Planning and Design*, 14:363-395.
- [30] Hillier, B., (1989). "The Architecture Of The Urban Object"; *Ekistics*, 334-335.
- [31] Hillier, B., (1996). *Space is the Machine*, Cambridge University Press, UK.
- [32] Hillier, B., (2003). "The Architectures of Seeing and Going: Or, Are Cities Shaped by Bodies or Minds? And Is There a Syntax of Spatial Cognition?"; 4th International Space Syntax Symposium, London.
- [33] Hunt, M., (1984). "Environmental Learning Without Being There", *Environment and Behavior*, 16,3:307.
- [34] Iwata, N. ve Rio, V., (2004). "The Image of the Waterfront in Rio de Janeiro: Urbanism and Social Representation of Reality", *Journal of Planning Education and Research*, 24:171-183.
- [35] *Kentsel Tasarım Rehberi*", Coventry City Council, UK, [www.coventry.gov.uk/ccm/cms-service/download/asset/?asset\\_id=17773679](http://www.coventry.gov.uk/ccm/cms-service/download/asset/?asset_id=17773679), 10 Mayıs 2009.
- [36] *Kentsel Tasarım ve Kültürel Hizmetlerin Planlama İlkeleri*, Australian Capital Territory Planning & Land Authority, [http://www.actpla.act.gov.au/data/assets/pdf\\_file/0014/2813/appendix02.pdf](http://www.actpla.act.gov.au/data/assets/pdf_file/0014/2813/appendix02.pdf), 10 Mayıs 2009.
- [37] Kırıcı, N., (2010). "Müzelerde Sentaktik ve Biçimsel Analiz Üzerine Bir Değerlendirme", *Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Dergisi*, 25,2:189-199.
- [38] Kirasic, K.C., Allen, G. L. ve Siegel, A. W., (1984). "Expression of Configurational Knowledge of Large-Scale Environments: 'Students' Performance of Cognitive Tasks", *Environment and Behavior*, 16,6:687-712.
- [39] Lang, J., (1987). *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*, Van Nostrand Reinhold, UK.
- [40] Lobben, A. K., (2007). "Navigational Map Reading: Predicting Performance and Identifying Relative Influence of Map-Related Abilities", *Annals of the Association of American Geographers*, 97(1):64-85.
- [41] Lynch, K., (1960). *The Image of the City*, The MIT Press, Cambridge.
- [42] Lynch, K., (1998). *Good City Form*, The MIT Press, Cambridge.

- [43] MacEachren, A. M., (1992). "Application of Environmental Learning Theory to Spatial Knowledge Acquisition From Maps", *Annals of the Association of American Geographers*, 82,2: 245-274.
- [44] MacInnis, D. J. ve Price, L. L., (1987). "The Role of Imagery in Information Processing: Review and Extensions"; *Journal of Consumer Research*, 13:473–491.
- [45] McGuire, K., (2007). "Theory of Complexity", 10th Generative Art Conference GA, 2007.
- [46] Münzer, S., Zimmer, H. D., Schwalm, M., Baus, J. ve Aslan, İ., (2006). "Computer-Assisted Navigation and the Acquisition of Route and Survey Knowledge", *Journal of Environmental Psychology*, 26: 300-308.
- [47] Oliva, A., Mack, M. L., Shrestha, M. ve Peeper, A., (2004). "Identifying the Perceptual Dimensions of Visual Complexity of Scenes", 26th Annual Meeting of the Cognitive Science Society, Chicago, Illinois.
- [48] Omer, I. ve Goldblatt, R., (2007). "The Implications of Inter-Visibility Between Landmarks on Wayfinding Performance: An Investigation Using A Virtual Urban Environment", *Computers, Environment and Urban Systems*, 31: 520-534.
- [49] O'Neill, M. J., (1991). "Evaluation of a Conceptual Model of Architectural Legibility", *Environment and Behavior*, 23,3:259.
- [50] Pan, H., Shen, Q. ve Zhang, M., (2009). "Influence of Urban Form on Travel Behaviour in Four Neighbourhoods of Shanghai", *Urban Studies*, 46,2: 275-294.
- [51] Park Farm, Güney & Doğu Gelişim Kentsel Tasarım Stratejisi, Ashford, UK, [http://www.ashford.gov.uk/pdf/Planning\\_PFDDevB\\_p26\\_45.pdf](http://www.ashford.gov.uk/pdf/Planning_PFDDevB_p26_45.pdf), 10.05.2009
- [52] Peponis, J. ve Wineman, J., (2002). "The Spatial Structure of Environment and Behavior"; Derleyen: Bechtel, R. ve Churchman, A., (2002). *Handbook of Environmental Psychology*, John Wiley and Sons, New York.
- [53] Piaget, J., (1950). *The Psychology of Intelligence*, Routledge, Londra ve New York.
- [54] Plusmood, [http://plusmood.com/2011/10/renova-sao-paulo-competition-aum-arquitetos/aum\\_4-aerial-view-2/](http://plusmood.com/2011/10/renova-sao-paulo-competition-aum-arquitetos/aum_4-aerial-view-2/), 10 Ocak 2012.
- [55] Publicola, [http://publicola.com/wp-content/uploads/2010/07/Clairborne\\_Expressway\\_elevated.jpg](http://publicola.com/wp-content/uploads/2010/07/Clairborne_Expressway_elevated.jpg), 10 Ocak 2012.
- [56] Rapoport, A., (1977). *Human Aspects of Urban Form: Towards a Man-Environment Approach to Urban Form and Design*, Pergamon Press, Oxford.

- [57] Raubal, M. ve Winter, S., (2002). "Enriching Wayfinding Instructions with Local Landmarks", *Geographic Information Science*, Volume 2478, Springer, Berlin / Heidelberg.
- [58] Raubal, M. ve Egenhofer, M. J., Comparing the Complexity of Wayfinding Tasks in Built Environments, [ftp://ftp.geoinfo.tuwien.ac.at/raubal/2828\\_wayfinding\\_e+pb.pdf](ftp://ftp.geoinfo.tuwien.ac.at/raubal/2828_wayfinding_e+pb.pdf), 10 Mayıs 2009.
- [59] Rossano, M. T., West, S. O., Robertson, T. J., Wayne, M. C. ve Chase, R. B., (1999). "The Acquisition of Route and Survey Knowledge From Computer Models", *Journal of Environmental Psychology*, 19: 101-115.
- [60] Sacks, O., (2007). *Karısını Şapka Sanan Adam*, YKY, İstanbul.
- [61] Santos-Delgado, R., (2005). "Architectural Landmarks In Davao City: Value-Based Approach To The History Of Architecture", *Banwa*, 2,1: 38-62.
- [62] Sartain, A. Q.; North, A. J.; Strange, J. R. ve Chapman, H. M., (1967). *Psychology: Understanding Human Behavior*, McGraw-Hill Book Company, New York.
- [63] Schmitz, S., (1999). "Gender Differences in Acquisition of Environmental Knowledge Related to Wayfinding Behavior, Spatial Anxiety and Self-Estimated Environmental Competencies", *Sex Roles*, 41, 1/2: 71-93.
- [64] Shokouhi, M., (2003). "Legible Cities: The Role of Visual Clues and Pathway Configuration in Legibility of Cities", 4th International Space Syntax Symposium, Londra.
- [65] Siegel, A. W. ve White, S. H., (1975). "The Development of Spatial Representations of Large Scale Environments"; Derleyen: Reese, H. W., (1975). *Advances in Child Development and Behavior*, Academic Press, New York.
- [66] Soja, E., (2001). "In Different Spaces: Interpreting the Spatial Organization of Societies", 3rd International Space Syntax Symposium, Atlanta.
- [67] Sjölander, M., (1998). "Spatial Cognition and Environmental Descriptions"; Derleyen: Dahlbäck, N., (1998). *Exploring Navigation: Towards a Framework for Design and Evaluation of Navigation in Electronic Spaces*, SICS Technical Report.
- [68] Sjölander, M., Höök, K., Nilsson, L. ve Andersson, G., (2005). "Age Differences and the Acquisition of Spatial Knowledge in a Three-Dimensional Environment: Evaluating the Use Of an Overview Map as a Navigation Aid", *International Journal of Human-Computer Studies*, 63: 537-564.
- [69] Sorrows, E. M. ve Hirtle, C. S., (1999). "The Nature of Landmarks for Real and Electronic Spaces, *Spatial Information Theory*", *Cognitive and Computational Foundations of Geographic Information Science*, Volume 1661, Springer Berlin / Heidelberg.

- [70] Space Syntax, <http://www.spacesyntax.org/publications/commonlang.html>, 10 Ocak 2012.
- [71] Spiers, H. J. ve Maguire, E. A., (2008). "The Dynamic Nature of Cognition During Wayfinding", *Journal of Environmental Psychology*, 28: 232–249.
- [72] Steck, S. D. ve Mallot, H. A., (2000). "The Role of Global and Local Landmarks in Virtual Environment Navigation", *Presence*, Vol. 9, No.1.
- [73] Stevens, Q., (2006). "The Shape of Urban Experience: A Reevaluation of Lynch's Five Elements", *Environment and Planning B: Planning and Design*, 33: 803-823.
- [74] Synergy Art, [http://www.synergyart.co.uk/uploaded\\_images/6-701668.jpg](http://www.synergyart.co.uk/uploaded_images/6-701668.jpg), 10 Ocak 2012.
- [75] Tomko, M., Winter, S. ve Claramunt, C., (2008). "Experiential Hierarchies of Streets", *Computers, Environment and Urban Systems*, 32: 41-52.
- [76] Uttal, D. H. ve Chiong, C., (2004). "Seeing Space in More Than One Way: Children's Use of Higher Order Patterns in Spatial Memory and Cognition"; Derleyen: Allen, G. L., (2004). *Human Spatial Memory: Remembering Where*, Lawrence Erlbaum Associates Inc., New Jersey.
- [77] Watson, J. B., (2009). *Behaviorism*, Transaction Books, New York.
- [78] Weisman, J., (1981). "Evaluating Architectural Legibility: Way-finding and the Built Environment"; *Environment and Behavior*, 13(2):189-20.
- [79] Woodside, A. G.; Crouch, G. I.; Mazanec, J. A.; Oppermann, M. ve Sakai, M. Y., (2000). *Consumer Psychology of Tourism, Hospitality and Leisure*, CABI Publishing, Oxon.
- [80] Young, Y., (1991). "Architectural Legibility of Shopping Centers Simulation and Evaluation of Flor Plan Configurations", *Doktora tezi*, The University of Wisconsin, Department of Architecture, Milwaukee.
- [81] Your Development-Creating Sustainable Neighbourhoods, <http://yourdevelopment.org/public/uploads/image/permeable%20blocks.jpg>, 10 Ocak 2012.

### **Alan Bilgisi**

1. Alan bilgisi (survey knowledge), konumların planına (layout of locations) ve onların mekânsal olarak karşılıklı ilişkilerine bağlı bilgidir.

### **İşaret Ögesi Bilgisi**

1. İşaret ögesi bilgisi (landmark knowledge), işaret öğelerini aralarındaki mekânsal ilişkileri bilmeden tekil olarak tanıyabilmek anlamına gelir.

### **Karmaşıklık (Complexity)**

1. Karmaşıklık, iki boyutlu sahnedeki görsel zenginliğe ya da farklılaşmaya işaret eder [26].

### **Kimlik (Identity)**

1. Kimlik, nesnelere sahip oldukları niteliklere işaret etmektedir [41].

### **Mekânsal Bilgi**

1. Mekânsal bilgi, mekânı okumak, mekânın okunabilirliğini değerlendirmek, mekânı tanımak, mekânı öğrenmek, mekân içinde yön bulabilmek gibi birçok işlevi yerine

getirmek için işleve uygun özellikler ya da öğeler; mekânsal bilginin elde edilmesi ise bu özellik ve öğelerin mekândan çıkarılması / ayıklanması (extract) anlamlarına gelir.

### **Okunabilirlik (Legibility)**

1. Okunabilirlik, çevreyi oluşturan bileşenlerin kolayca fark edilebilmesi ve tutarlı bir örüntü içinde organize edilebilmelerine işaret eder [41].

2. Okunabilirlik, bilişsel harita yaratmaya ve yönlenmeye yardımcı olarak bir anlama sağlayan, geniş ölçekli çevrenin özelliklerine işaret eder [26].

3. Mimari okunabilirlik, insanlara etkili bir zihinsel imaj veya bilişsel harita oluşturmada, tasarlanmış öğelerin ne dereceye kadar yardımcı olabildiğidir [49].

### **Rota Bilgisi**

1. Rota bilgisi (route knowledge), hedef noktaya ilişkin pozisyonumuzu bilmeksizin, belirli bir noktadayken ne yöne sapacağımızı / gideceğimizi söyler.

### **Sahnesel İmgeleme (Scenographic Imagery)**

1. Çevresel kimlik, şekil-zemin ilişkisi içinde çevresel objenin fiigural kalitesiyle ilişkilidir. Appleyard [5] tarafından önerilenlere benzer şekilde, kimlik, resimsel bilgiye (pictorial), yani, duyumsal deneyimle doğrudan algılanan çevresel bilgiye (binaların konturları, şekilleri, yüzey özellikleri, mekânsal özellikleri, girişleri gibi) odaklanır. Kimlik, bu durumda, resimsel bilgi sistemi olarak adlandırılabilir ki, bu aynı zamanda "sahnesel imgeleme"ye (scenographic imagery) işaret eder [1].

### **Soyut İmgeleme (Abstract Imagery)**

1. Yapı (structure), zihinsel olarak, harita-benzeri bilgi formatında zihinde temsil edilir. Aynı zamanda soyut imgeleme (abstract imagery) olarak da adlandırılır [1].

## **Yapı (Structure)**

1. Yapı, nesnelerin birbirleriyle olan mekânsal ilişkilerine işaret eder [41].

---

**ANKET SORULARI: KİŞİSEL BİLGİLER**

**İsim-Soyisim:**

**Yaş:**

**Cinsiyet:**

**1. Ne kadar zamandır İstanbul'da yaşıyorsunuz?**

**2. İstanbul'un neresinde oturuyorsunuz?**

**3. Okula gelip giderken hangi vasıtayı kullanıyorsunuz?**

a. Otobüs b. Vapur c. Tramvay d. Özel araç e. Yaya f. Diğer .....

**4. Haftada kaç gün Beşiktaş'ta bulunuyorsunuz? Açıklayınız.**

**5. Beşiktaş ile ilgili bir çalışmaya katıldınız mı?**

**Mimari proje, atölye, workshop, ödev vb. Açıklayınız.**

**6. Daha önce Levent'te bulundunuz mu?**

**7. Haftada kaç gün Levent'te bulunuyorsunuz? Açıklayınız.**



**8. Levent ile ilgili bir çalışmaya katıldınız mı?  
Mimari proje, atölye, workshop, ödev vb. gibi. Açıklayınız.**

**9. Daha önce atölye, workshop, mimari proje çalışması vb. gibi hangi çalışmalarda  
bulundunuz? Açıklayınız.**

**Aşağıdaki sorulara cevap verirken, her soru için bir cevap şikkını daire içine alınız.**

**1. Adres tarifinde iyiyimdir.**

**a. Kesinlikle Katılmıyorum   b. Katılmıyorum   c. Kararsızım   d. Katılıyorum   e.  
Kesinlikle Katılıyorum**

**2. Eşyaları nereye bıraktığım konusunda hafızam kuvvetlidir.**

**a. Kesinlikle Katılmıyorum   b. Katılmıyorum   c. Kararsızım   d. Katılıyorum   e.  
Kesinlikle Katılıyorum**

**3. İlk defa bulunduğum bir şehirde kolaylıkla yolumu bulabilirim.**

**a. Kesinlikle Katılmıyorum   b. Katılmıyorum   c. Kararsızım   d. Katılıyorum   e.  
Kesinlikle Katılıyorum**

**4. Haritaları / kent planlarını incelemekten hoşlanırım.**

a. Kesinlikle Katılmıyorum   b. Katılmıyorum   c. Kararsızım   d. Katılıyorum   e. Kesinlikle Katılıyorum

**5. Yön tarif etmekten hoşlanırım.**

a. Kesinlikle Katılmıyorum   b. Katılmıyorum   c. Kararsızım   d. Katılıyorum   e. Kesinlikle Katılıyorum

**6. Haritaları /kent planlarını okuma / çözümleme konusunda iyiyimdir.**

a. Kesinlikle Katılmıyorum   b. Katılmıyorum   c. Kararsızım   d. Katılıyorum   e. Kesinlikle Katılıyorum

**7. Bir rotayı sadece bir kez turladıktan sonra aklımda tutabilirim.**

a. Kesinlikle Katılmıyorum   b. Katılmıyorum   c. Kararsızım   d. Katılıyorum   e. Kesinlikle Katılıyorum

**ANKET SORULARI SÖZEL DEĞERLENDİRME**

1. Bu kent formu bana okunabilirliği anlatıyor.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
İmaj 1					
İmaj 2					
İmaj 3					
İmaj 4					
İmaj 5					
İmaj 6					
İmaj 7					

2. Bu kent mekânında yön bulmak kolaydır.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
İmaj 1					
İmaj 2					
İmaj 3					
İmaj 4					
İmaj 5					
İmaj 6					
İmaj 7					

3. Bu kent mekânını kolaylıkla hatırlayabilirim.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
İmaj 1					
İmaj 2					
İmaj 3					
İmaj 4					
İmaj 5					
İmaj 6					
İmaj 7					

4. Bu kent mekânında olsam, mekânı kolaylıkla öğrenebilir ve anlayabilirim.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
İmaj 1					
İmaj 2					
İmaj 3					
İmaj 4					
İmaj 5					
İmaj 6					
İmaj 7					

## MEKÂN DİZİMİ: SAYISAL TABLOLAR

Sırasıyla birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü örüntünün mekân dizim analiz sonuçlarına ilişkin detaylı sayısal sonuçlar sunulmaktadır.

Ref Number	Connectivity	Entropy	Harmonic Mea...	Integratio...	Integration [P-...	Integration [Te...	Intensity	Line Length	Mean Depth	N
0	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00088	1.73333	1.73333
1	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00074	1.73333	1.73333
2	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00088	1.73333	1.73333
3	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00088	1.73333	1.73333
4	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00137	1.73333	1.73333
5	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00088	1.73333	1.73333
6	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00077	1.73333	1.73333
7	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00077	1.73333	1.73333
8	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00088	1.73333	1.73333
9	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00111	1.73333	1.73333
10	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00077	1.73333	1.73333
11	4	0.871641	11.7333	2.39631	2.39631	0.550286	1.39463	5.00099	1.73333	1.73333
12	12	0.764098	9.6	8.78647	8.78647	1.20109	6.11278	3.8213	1.2	1.2
13	12	0.764098	9.6	8.78647	8.78647	1.20109	6.11278	3.82101	1.2	1.2
14	12	0.764098	9.6	8.78647	8.78647	1.20109	6.11278	3.82115	1.2	1.2
15	12	0.764098	9.6	8.78647	8.78647	1.20109	6.11278	3.8213	1.2	1.2

Birinci Örüntü

Ref Number	Connectivity	Entropy	Harmonic Mea...	Integratio...	Integratio [P-...	Integratio [Te...	Intensity	Line Length	Mean Depth	Noc
15	3	1.45571	7.84671	1.65484	1.65484	0.429725	0.852633	0.758874	2.775	
0	3	1.45011	6.21176	1.80759	1.80759	0.438814	0.928974	1.10245	2.625	
14	3	1.39999	4.1273	2.25949	2.25949	0.463596	1.12548	0.921193	2.3	
7	7	1.11632	11.7003	3.1755	3.1755	0.50729	1.27137	5.00088	1.925	
8	7	1.11632	11.7003	3.1755	3.1755	0.50729	1.27137	5.00099	1.925	
6	8	1.16332	12.1739	3.26371	3.26371	0.511168	1.36275	5.00088	1.9	
12	7	1.04119	9.81308	3.26371	3.26371	0.511168	1.21969	4.73633	1.9	
5	8	1.00233	7.59494	3.45569	3.45569	0.519454	1.24531	5.00088	1.85	
18	11	1.3317	15.0342	3.45569	3.45569	0.519454	1.65453	2.33903	1.85	
21	11	1.3317	15.0342	3.45569	3.45569	0.519454	1.65453	2.33903	1.85	
3	9	1.04613	7.74481	3.56041	3.56041	0.523889	1.34035	5.00077	1.825	
4	9	1.04613	7.74481	3.56041	3.56041	0.523889	1.34035	5.00077	1.825	
1	10	1.0848	7.86517	3.67167	3.67167	0.52854	1.43474	5.00137	1.8	
2	10	1.0848	7.86517	3.67167	3.67167	0.52854	1.43474	5.00088	1.8	
9	11	1.202	10.806	3.67167	3.67167	0.52854	1.58974	3.82115	1.8	
16	11	1.202	10.806	3.67167	3.67167	0.52854	1.58974	3.82115	1.8	
11	12	1.14808	8.04124	3.91645	3.91645	0.538569	1.62314	3.2063	1.8	
17	12	1.14808	8.04124	3.91645	3.91645	0.538569	1.62314	3.2063	1.75	
35	19	1.57997	4.64854	4.0515	4.0515	0.543992	2.31353	0.47927	1.725	
34	19	1.54582	4.54787	4.19619	4.19619	0.54972	2.34735	0.525554	1.7	
37	16	1.36252	13.7931	4.19619	4.19619	0.54972	2.06902	0.59697	1.7	
38	16	1.36252	13.7931	4.19619	4.19619	0.54972	2.06902	0.533907	1.7	
39	16	1.36252	13.7931	4.19619	4.19619	0.54972	2.06902	0.502149	1.7	
26	19	1.50223	4.39518	4.35161	4.35161	0.555786	2.3689	0.439998	1.675	
29	19	1.50223	4.39518	4.35161	4.35161	0.555786	2.3689	0.560747	1.675	
32	19	1.50223	4.39518	4.35161	4.35161	0.555786	2.3689	0.638282	1.675	
27	17	1.23357	8.2448	4.69974	4.69974	0.569075	2.10736	0.656883	1.625	
23	19	1.241	8.26087	5.10841	5.10841	0.584208	2.31277	0.820077	1.575	
24	19	1.241	8.26087	5.10841	5.10841	0.584208	2.31277	1.42349	1.575	
30	19	1.241	8.26087	5.10841	5.10841	0.584208	2.31277	0.381964	1.575	
31	19	1.241	8.26087	5.10841	5.10841	0.584208	2.31277	0.941878	1.575	
33	19	1.241	8.26087	5.10841	5.10841	0.584208	2.31277	0.582846	1.575	
22	21	1.23357	8.2448	5.59492	5.59492	0.601664	2.52883	1.55715	1.525	
25	21	1.23357	8.2448	5.59492	5.59492	0.601664	2.52883	0.834797	1.525	
28	21	1.23357	8.2448	5.59492	5.59492	0.601664	2.52883	0.750119	1.525	
10	21	1.14646	4.53237	5.87467	5.87467	0.611463	2.47393	4.30401	1.5	
36	22	1.22426	8.2243	5.87467	5.87467	0.611463	2.64182	1.37281	1.5	
13	22	1.13921	4.52784	6.18386	6.18386	0.622115	2.59487	5.00051	1.475	
19	25	1.17317	8.10474	6.91138	6.91138	0.646538	3.00625	2.6417	1.425	
20	25	1.17317	8.10474	6.91138	6.91138	0.646538	3.00625	2.34525	1.425	
40	27	1.04636	4.46281	8.39239	8.39239	0.694104	3.30004	3.8213	1.35	

ikinci Örüntü

Ref Number	Connectivity	Entropy	Harmonic Mea...	Integratio...	Integration [P-...	Integration [Te...	Intensity	Line Length	Mean Depth	Nc
16	1	2.35231	2.84866	0.751865	0.751865	0.36442	0.410164	95.1659	6.7931	
17	2	2.39522	4.05529	0.907097	0.907097	0.375238	0.491403	91.5108	5.80172	
44	1	2.36742	2.6089	0.95511	0.95511	0.378324	0.524598	47.8823	5.56034	
10	1	2.21024	2.63198	0.981074	0.981074	0.379949	0.50311	31.0181	5.43966	
21	2	2.22752	4.2392	1.11782	1.11782	0.388058	0.577872	46.5032	4.89655	
22	2	2.22752	4.2392	1.11782	1.11782	0.388058	0.577872	121.564	4.89655	
85	2	2.44444	4.12877	1.1278	1.1278	0.388624	0.63982	57.8043	4.86207	
19	3	2.2916	4.93101	1.13285	1.13285	0.388909	0.60251	48.187	4.84483	
60	1	2.16105	4.93101	1.1354	1.1354	0.389052	0.569465	133.129	4.83621	
18	4	2.30103	5.09552	1.13796	1.13796	0.389195	0.60772	96.5061	4.82759	
34	2	2.35032	3.54881	1.22042	1.22042	0.393714	0.66583	59.2748	4.56897	
27	3	2.33513	10.5536	1.22634	1.22634	0.39403	0.664745	163.475	4.55172	
9	2	2.19315	3.73223	1.26313	1.26313	0.395974	0.643104	47.1512	4.44828	
114	2	2.5612	3.73984	1.30895	1.30895	0.398343	0.778338	40.402	4.32759	
97	2	2.45157	3.63668	1.33312	1.33312	0.399571	0.758818	124.769	4.26724	
107	2	2.24888	4.34208	1.41527	1.41527	0.403636	0.739098	16.2356	4.07759	
113	2	2.24888	4.34208	1.41527	1.41527	0.403636	0.739098	13.5511	4.07759	
90	2	2.55827	3.72989	1.43947	1.43947	0.404803	0.855194	90.0896	4.02586	
67	3	2.55447	3.90099	1.44358	1.44358	0.405001	0.856371	96.4869	4.01724	
100	2	2.5639	3.72769	1.44358	1.44358	0.405001	0.855953	67.0506	4.01724	
84	2	2.33642	4.58377	1.45188	1.45188	0.405397	0.787785	47.4337	4	
15	4	2.18792	5.54283	1.49483	1.49483	0.407427	0.759603	81.601	3.91379	
23	4	2.19333	5.59377	1.49483	1.49483	0.407427	0.761484	105.098	3.91379	
20	5	2.22293	5.77167	1.50822	1.50822	0.408052	0.77869	153.134	3.88793	
61	3	2.1375	12.1485	1.53107	1.53107	0.40911	0.760145	22.9912	3.84483	
26	3	2.1436	12.2233	1.53572	1.53572	0.409324	0.764639	241.27	3.83621	
102	3	2.32813	4.61258	1.54512	1.54512	0.409755	0.835555	49.2529	3.81897	
31	4	2.15771	13.5306	1.55942	1.55942	0.410408	0.781584	208.895	3.7931	
46	6	2.19874	15.7268	1.58387	1.58387	0.411516	0.80897	362.561	3.75	
38	2	2.0774	4.43244	1.61423	1.61423	0.412875	0.779024	40.737	3.69828	
93	8	2.53014	5.64628	1.64578	1.64578	0.414271	0.967408	26.1053	3.64655	
28	6	2.2281	15.3151	1.66202	1.66202	0.414982	0.860353	174.304	3.62069	
91	8	2.54532	5.66195	1.66202	1.66202	0.414982	0.982846	105.237	3.62069	
2	3	2.11075	10.4434	1.67302	1.67302	0.415462	0.820459	57.6894	3.60345	
56	3	2.3142	3.73438	1.67302	1.67302	0.415462	0.899538	130.32	3.60345	
32	6	2.28646	3.90163	1.67858	1.67858	0.415704	0.891719	100.907	3.59483	
112	3	2.39178	4.67418	1.67858	1.67858	0.415704	0.932793	124.163	3.59483	
106	2	2.07398	5.82795	1.74828	1.74828	0.418688	0.842553	47.7612	3.49138	
8	3	2.13839	4.47811	1.76046	1.76046	0.419202	0.874796	263.556	3.47414	
81	9	2.42838	4.08652	1.79805	1.79805	0.420773	0.904378	232.274	3.42241	
13	3	2.14113	4.46884	1.81746	1.81746	0.421575	0.904378	313.997	3.39655	
25	3	2.14113	4.46884	1.81746	1.81746	0.421575	0.904378	209.402	3.39655	
42	11	2.35934	3.97221	1.83063	1.83063	0.422117	1.00379	67.2234	3.37931	
108	8	2.47116	4.10045	1.83728	1.83728	0.42239	1.0552	239.79	3.37069	
78	14	2.51687	5.22493	1.84399	1.84399	0.422664	1.07866	57.8019	3.36207	
3	8	2.22643	10.0426	1.87131	1.87131	0.423774	0.968375	200.372	3.32759	
115	6	2.36366	3.96546	1.89233	1.89233	0.424622	1.03965	488.223	3.30172	
39	9	2.20629	4.92684	1.90662	1.90662	0.425194	0.977787	80.3315	3.28448	

## Üçüncü Örüntü



Ref Number	Connectivity	Entropy	Harmonic Mea...	Integratio...	Integration [P-...	Integration [Te...	Intensity	Line Length	Mean Depth	N
78	14	2.51687	5.22493	1.84399	1.84399	0.422664	1.07866	57.8019	3.36207	
3	8	2.2643	2.2643	1.87131	1.87131	0.423774	0.968375	200.372	3.32759	
115	6	2.36366	3.96546	1.89233	1.89233	0.424622	1.03965	488.223	3.30172	
39	9	2.20629	4.92684	1.90662	1.90662	0.425194	0.977787	80.3315	3.28448	
37	12	2.29489	5.06415	1.92845	1.92845	0.426063	1.02874	93.0729	3.25862	
68	8	2.36708	3.95497	1.95078	1.95078	0.426946	1.07344	69.8306	3.23276	
70	7	2.37371	3.9789	1.98138	1.98138	0.428145	1.0934	264.359	3.19828	
53	13	2.33451	3.99119	2.02913	2.02913	0.429993	1.10136	135.941	3.14655	
54	13	2.33451	3.99119	2.02913	2.02913	0.429993	1.10136	75.3656	3.14655	
65	8	2.39771	4.01632	2.03731	2.03731	0.430307	1.13576	381.236	3.13793	
101	4	2.15526	4.99719	2.03731	2.03731	0.430307	1.02091	64.7883	3.13793	
51	13	2.24791	3.92873	2.05387	2.05387	0.43094	1.07349	235.438	3.12069	
105	4	2.15275	4.99587	2.05387	2.05387	0.43094	1.02805	64.5267	3.12069	
0	3	1.93839	7.53548	2.06226	2.06226	0.431259	0.929474	96.6452	3.11207	
63	3	1.93839	7.53548	2.06226	2.06226	0.431259	0.929474	93.0926	3.11207	
64	3	1.93839	7.53548	2.06226	2.06226	0.431259	0.929474	94.2877	3.11207	
116	4	2.13635	4.98898	2.06226	2.06226	0.431259	1.0244	123.53	3.11207	
49	6	2.05991	8.97067	2.07071	2.07071	0.43158	0.991807	69.8426	3.10345	
94	4	2.15676	4.9972	2.07071	2.07071	0.43158	1.03844	137.624	3.10345	
99	5	2.17987	5.1367	2.07071	2.07071	0.43158	1.04956	104.174	3.10345	
103	5	2.16435	5.12965	2.07923	2.07923	0.431902	1.0464	69.6844	3.09483	
40	8	2.08932	9.3686	2.08782	2.08782	0.432227	1.01432	93.8776	3.08621	
59	4	1.98188	8.18469	2.08782	2.08782	0.432227	0.962155	90.0807	3.08621	
77	14	2.26367	5.47753	2.10522	2.10522	0.432881	1.10815	57.9661	3.06897	
11	15	2.2563	3.92254	2.11403	2.11403	0.433211	1.10919	277.716	3.06034	
12	7	2.02611	5.88254	2.13187	2.13187	0.433877	1.00447	229.294	3.0431	
33	7	2.01312	8.96028	2.13187	2.13187	0.433877	0.99803	50.1697	3.0431	
72	8	2.24263	5.35787	2.1409	2.1409	0.434213	1.11654	215.365	3.03448	
76	11	2.28244	5.45664	2.15001	2.15001	0.434551	1.14122	46.7729	3.02586	
104	7	2.21247	5.2976	2.15001	2.15001	0.434551	1.10623	106.392	3.02586	
110	7	2.21247	5.2976	2.15001	2.15001	0.434551	1.10623	116.699	3.02586	
111	8	2.23129	5.3512	2.1592	2.1592	0.43489	1.12043	168.749	3.01724	
14	8	2.05969	5.91742	2.17781	2.17781	0.435576	1.0412	173	3	
89	15	2.31864	5.5193	2.18724	2.18724	0.435921	1.17948	49.4179	2.99138	
88	13	2.30564	5.49544	2.19675	2.19675	0.436269	1.17799	209.625	2.98276	
30	8	2.04315	5.90727	2.20635	2.20635	0.436619	1.04846	118.587	2.97414	
80	15	2.32081	5.51975	2.23563	2.23563	0.437681	1.20682	57.3602	2.94828	
96	5	2.12332	5.06622	2.23563	2.23563	0.437681	1.10413	220.959	2.94828	
73	11	2.27696	5.45109	2.24557	2.24557	0.43804	1.1893	86.8555	2.93966	
83	16	2.32788	5.5294	2.24557	2.24557	0.43804	1.2159	46.2701	2.93966	
41	17	2.28928	3.84275	2.25559	2.25559	0.4384	1.2011	268.734	2.93103	
92	18	2.34413	5.54671	2.25559	2.25559	0.4384	1.22988	218.55	2.93103	
52	17	2.27135	3.79676	2.28621	2.28621	0.439495	1.20795	286.953	2.90517	
82	16	2.33142	5.5303	2.28621	2.28621	0.439495	1.23989	60.7279	2.90517	
86	17	2.33553	5.53726	2.28621	2.28621	0.439495	1.24208	98.2198	2.90517	
6	14	2.04009	22.4998	2.31767	2.31767	0.440611	1.09996	538.81	2.87931	
45	12	2.15633	3.85622	2.31767	2.31767	0.440611	1.16263	278.81	2.87931	
79	18	2.34731	5.54735	2.31767	2.31767	0.440611	1.2656	164.812	2.87931	

Üçüncü Örüntü (Devam)

Ref Number	Connectivity	Entropy	Harmonic Mea...	Integratio...	Integration [P-...	Integration [T-...	Intensity	Line Length	Mean Depth	N
78	14	2.51687	5.22493	1.84399	1.84399	0.422664	1.07866	57.8019	3.36207	3
3	8	2.22643	10.0426	1.87131	1.87131	0.423774	0.968375	200.372	3.32759	3
115	6	2.36366	3.96546	1.89233	1.89233	0.424622	1.03965	488.223	3.30172	3
39	9	2.20629	4.92684	1.90662	1.90662	0.425194	0.977787	80.3315	3.28448	3
37	12	2.29489	5.06415	1.92845	1.92845	0.426063	1.02874	93.0729	3.25862	3
68	8	2.36708	3.95497	1.95078	1.95078	0.426946	1.07344	69.8306	3.23276	3
70	7	2.37371	3.9789	1.98138	1.98138	0.428145	1.0934	264.359	3.19828	3
53	13	2.33451	3.99119	2.02913	2.02913	0.429993	1.10136	135.941	3.14655	3
54	13	2.33451	3.99119	2.02913	2.02913	0.429993	1.10136	75.3656	3.14655	3
65	8	2.39771	4.01632	2.03731	2.03731	0.430307	1.13576	381.236	3.13793	3
101	4	2.15526	4.99719	2.03731	2.03731	0.430307	1.02091	64.7883	3.13793	3
51	13	2.24791	3.92873	2.05387	2.05387	0.43094	1.07349	235.438	3.12069	3
105	4	2.15275	4.99587	2.05387	2.05387	0.43094	1.02805	64.5267	3.12069	3
0	3	1.93839	7.53548	2.06226	2.06226	0.431259	0.929474	96.6452	3.11207	3
63	3	1.93839	7.53548	2.06226	2.06226	0.431259	0.929474	93.0926	3.11207	3
64	3	1.93839	7.53548	2.06226	2.06226	0.431259	0.929474	94.2877	3.11207	3
116	4	2.13635	4.98898	2.06226	2.06226	0.431259	1.0244	123.53	3.11207	3
49	6	2.05991	8.97067	2.07071	2.07071	0.43158	0.991807	69.8426	3.10345	3
94	4	2.15676	4.9972	2.07071	2.07071	0.43158	1.03844	137.624	3.10345	3
99	5	2.17987	5.1367	2.07071	2.07071	0.43158	1.04956	104.174	3.10345	3
103	5	2.16435	5.12965	2.07923	2.07923	0.431902	1.0464	69.6844	3.09483	3
40	8	2.08932	9.3686	2.08782	2.08782	0.432227	1.01432	93.8776	3.08621	3
59	4	1.98188	8.18469	2.08782	2.08782	0.432227	0.962155	90.0807	3.08621	3
77	14	2.26367	5.47753	2.10522	2.10522	0.432881	1.10815	57.9661	3.06897	3
11	15	2.2563	3.92254	2.11403	2.11403	0.433211	1.10919	277.716	3.06034	3
12	7	2.02611	5.88254	2.13187	2.13187	0.433877	1.00447	229.294	3.0431	3
33	7	2.01312	8.96028	2.13187	2.13187	0.433877	0.99803	50.1697	3.0431	3
72	8	2.24263	5.35787	2.1409	2.1409	0.434213	1.11654	215.365	3.03448	3
76	11	2.28244	5.45664	2.15001	2.15001	0.434551	1.14122	46.7729	3.02586	3
104	7	2.21247	5.2976	2.15001	2.15001	0.434551	1.10623	106.392	3.02586	3
110	7	2.21247	5.2976	2.15001	2.15001	0.434551	1.10623	116.69	3.02586	3
111	8	2.23129	5.3512	2.1592	2.1592	0.43489	1.12043	168.749	3.01724	3
14	8	2.05569	5.91742	2.17781	2.17781	0.435576	1.0412	173	3	3
89	15	2.31864	5.5193	2.18724	2.18724	0.435921	1.17948	49.4179	2.99138	3
88	13	2.30564	5.49544	2.19675	2.19675	0.436269	1.17799	209.625	2.98276	3
30	8	2.04315	5.90727	2.20635	2.20635	0.436619	1.04846	118.587	2.97414	3
80	15	2.32081	5.51975	2.23563	2.23563	0.437681	1.20682	57.3602	2.94828	3
96	5	2.12332	5.06622	2.23563	2.23563	0.437681	1.10413	220.959	2.94828	3
73	11	2.27696	5.45109	2.24557	2.24557	0.43804	1.1893	86.8555	2.93966	3
83	16	2.32788	5.5294	2.24557	2.24557	0.43804	1.2159	46.2701	2.93966	3
41	17	2.28928	3.84275	2.25559	2.25559	0.4384	1.2011	268.734	2.93103	3
92	18	2.34413	5.54671	2.25559	2.25559	0.4384	1.22988	218.55	2.93103	3
52	17	2.27135	3.79676	2.28621	2.28621	0.439495	1.20795	286.953	2.90517	3
82	16	2.33142	5.5303	2.28621	2.28621	0.439495	1.23989	60.7279	2.90517	3
86	17	2.33553	5.53726	2.28621	2.28621	0.439495	1.24208	58.2198	2.90517	3
6	14	2.04009	2.4998	2.31767	2.31767	0.440611	1.09996	538.81	2.87931	3
45	12	2.15633	3.85622	2.31767	2.31767	0.440611	1.16263	278.81	2.87931	3
79	18	2.34731	5.54735	2.31767	2.31767	0.440611	1.2656	164.812	2.87931	3

Üçüncü Örüntü (Devam)



Ref Number	Connectivity	Entropy	Harmonic Mea...	Integratio...	Integration IP...	Integration [Te...	Intensity	Line Length	Mean Depth	Nc
121	2	3.01251	8.74705	0.871626	0.373394	0.571338	123.432	6.3169		
38	2	3.00614	7.50267	0.925566	0.376809	0.605461	93.2787	6.00704		
22	2	2.96206	5.70077	0.985146	0.380423	0.635044	39.4993	5.70423		
39	2	2.90652	5.51588	0.98959	0.380686	0.625951	60.2957	5.6831		
107	3	2.98662	6.04587	0.994075	0.380951	0.646123	40.9417	5.66197		
118	3	2.91434	11.5933	1.00012	0.381307	0.634324	44.8567	5.6338		
37	4	2.85318	9.76909	1.02027	0.382483	0.633547	161.693	5.54225		
46	2	2.85516	8.65573	1.02027	0.382483	0.633987	76.1975	5.54225		
11	3	2.79824	8.47328	1.02186	0.382575	0.622314	71.4768	5.53521		
21	4	2.80935	9.98725	1.02504	0.382759	0.626736	105.304	5.52113		
7	2	2.79141	7.35708	1.03962	0.383597	0.631601	118.893	5.45775		
142	1	2.8643	6.55479	1.04291	0.383785	0.65015	43.0328	5.44366		
29	4	3.0228	6.55449	1.0563	0.384546	0.694953	64.1573	5.38732		
133	5	2.95612	12.6864	1.06142	0.384835	0.682916	84.1516	5.3662		
119	7	2.96712	13.2494	1.06658	0.385125	0.688797	167.723	5.34507		
122	8	2.96712	13.2494	1.06831	0.385223	0.689917	41.2664	5.33803		
52	2	2.74189	6.71407	1.07882	0.385811	0.643826	46.7966	5.29577		
94	4	2.55947	10.9863	1.08059	0.385909	0.60198	86.6102	5.28873		
5	3	2.85257	8.55094	1.08236	0.386008	0.672023	128.243	5.28169		
51	3	2.8562	8.66739	1.08236	0.386008	0.672877	50.4226	5.28169		
1	2	2.53427	8.46796	1.08415	0.386107	0.59802	59.4319	5.27465		
127	1	2.52362	6.12215	1.08594	0.386207	0.596491	60.3415	5.26761		
124	2	2.93115	9.66124	1.08773	0.386306	0.693965	23.0951	5.26056		
84	4	2.58907	11.1589	1.08953	0.386406	0.613991	46.7646	5.25352		
42	3	2.70828	5.7486	1.09315	0.386606	0.644398	52.3402	5.23944		
0	2	2.56396	9.05284	1.09497	0.386707	0.611077	44.0718	5.23239		
16	2	2.46062	6.77386	1.10231	0.387111	0.590384	44.8715	5.20423		
3	2	2.56546	8.04003	1.10787	0.387416	0.618653	70.6836	5.1831		
106	2	2.71211	5.52387	1.10787	0.387416	0.654018	27.9575	5.1831		
33	3	2.89921	8.97086	1.10974	0.387518	0.700315	131.934	5.17606		
128	2	2.54215	8.12268	1.13462	0.388868	0.627855	14.9621	5.08451		
40	3	2.67861	5.60537	1.13658	0.388974	0.662702	51.4173	5.07746		
102	4	2.65256	11.9132	1.13854	0.38908	0.657394	96.29	5.07042		
13	2	2.49266	7.26979	1.14648	0.389505	0.622079	48.3529	5.04225		
4	4	2.94444	9.78837	1.14848	0.389612	0.736111	202.138	5.03521		
35	5	2.95159	10.1592	1.14848	0.389612	0.737897	98.3757	5.03521		
18	2	2.50282	7.35251	1.15048	0.389719	0.6268	40.2725	5.02817		
28	4	2.86597	6.63822	1.16474	0.390476	0.726656	60.3893	4.97887		
59	2	2.45841	7.73194	1.16888	0.390695	0.625539	41.751	4.96479		
54	2	2.45165	6.43261	1.17514	0.391025	0.627167	31.3555	4.94366		
110	3	2.89931	6.463	1.17724	0.391135	0.743013	74.9922	4.93662		
8	3	2.82081	6.18987	1.18787	0.391692	0.729433	91.6731	4.90141		
104	5	2.93042	6.9863	1.19001	0.391804	0.759149	248.751	4.89437		
78	4	2.8369	6.48902	1.19217	0.391916	0.736254	60.1174	4.88732		
26	3	2.88221	6.41079	1.19433	0.392029	0.749373	43.3482	4.88028		
81	4	2.74803	6.23073	1.19868	0.392255	0.717096	81.2316	4.8662		
76	7	2.95152	7.21637	1.20087	0.392368	0.771604	279.91	4.85915		
129	9	2.96554	7.33134	1.20087	0.392368	0.77527	220.859	4.85915		

## Dördüncü Örüntü

Ref Number	Connectivity	Entropy	Harmonic Mea...	Integratio...	Integration [P-...	Integration [Te...	Intensity	Line Length	Mean Depth	Noc
76	7	2.95152	7.21637	1.20087	1.20087	0.392368	0.771604	279.91	4.85915	
129	9	2.96554	7.33134	1.20087	1.20087	0.392368	0.77527	220.859	4.85915	
63	3	2.69346	10.3065	1.20307	1.20307	0.392482	0.705429	98.6168	4.85211	
77	8	2.95885	7.28177	1.20527	1.20527	0.392596	0.776358	269.936	4.84507	
98	3	2.42171	12.1025	1.21193	1.21193	0.392939	0.638937	28.2364	4.82394	
80	5	2.56178	6.35436	1.21416	1.21416	0.393054	0.677142	50.9519	4.8169	
43	3	2.58866	8.23667	1.22092	1.22092	0.393401	0.682749	58.3526	4.79577	
24	5	2.88747	6.76	1.23699	1.23699	0.39422	0.777606	113.727	4.74648	
30	6	2.85241	6.70697	1.23932	1.23932	0.394338	0.769613	93.0898	4.73944	
62	1	2.37814	4.07632	1.24166	1.24166	0.394457	0.642862	69.1139	4.73239	
126	3	2.70745	11.795	1.24636	1.24636	0.394695	0.734658	35.9256	4.71831	
23	7	2.91284	6.98581	1.24872	1.24872	0.394814	0.791893	58.8401	4.71127	
120	9	2.83383	16.8516	1.25348	1.25348	0.395054	0.773355	204.677	4.69718	
134	5	2.81275	15.2438	1.25348	1.25348	0.395054	0.767602	44.6543	4.69718	
75	5	2.91264	6.8877	1.25587	1.25587	0.395174	0.796381	102.496	4.69014	
50	3	2.59618	8.29844	1.25827	1.25827	0.395295	0.711214	97.8392	4.6831	
71	5	2.54675	6.36782	1.26553	1.26553	0.395658	0.701707	83.0407	4.66197	
47	4	2.66535	9.3521	1.28031	1.28031	0.396394	0.742974	60.3836	4.61972	
10	5	2.7026	10.0368	1.28531	1.28531	0.396642	0.756305	110.382	4.60563	
12	6	2.70767	10.3082	1.28531	1.28531	0.396642	0.757724	170.92	4.60563	
140	4	2.76626	13.3989	1.28531	1.28531	0.396642	0.77412	154.549	4.60563	
32	3	2.6615	8.81262	1.29288	1.29288	0.397016	0.749202	38.8823	4.58451	
36	7	2.79573	13.1479	1.29798	1.29798	0.397267	0.790098	165.155	4.57042	
72	4	2.66598	10.9234	1.3083	1.3083	0.397773	0.759431	51.8046	4.54225	
69	3	2.39578	11.1184	1.31353	1.31353	0.398027	0.685192	68.4626	4.52817	
92	4	2.56845	10.3386	1.31615	1.31615	0.398155	0.73605	67.4072	4.52113	
45	2	2.55424	5.45534	1.32677	1.32677	0.398671	0.73789	50.9489	4.49296	
83	3	2.50191	5.87779	1.32677	1.32677	0.398671	0.722773	33.7153	4.49296	
9	5	2.73199	10.1533	1.32945	1.32945	0.3988	0.790838	176.758	4.48592	
91	5	2.49828	14.8487	1.33484	1.33484	0.399061	0.726125	86.4151	4.47183	
141	8	2.83389	15.1445	1.34302	1.34302	0.399454	0.828724	108.96	4.4507	
114	11	2.85186	15.6942	1.34576	1.34576	0.399586	0.835688	284.162	4.44366	
6	5	2.736	10.1641	1.35686	1.35686	0.400117	0.808363	153.211	4.41549	
137	11	2.86166	15.8415	1.36531	1.36531	0.400518	0.850763	210.597	4.39437	
2	4	2.4234	11.0169	1.37673	1.37673	0.401059	0.726512	60.1015	4.3662	
105	3	2.4331	11.7018	1.39128	1.39128	0.401744	0.737148	53.548	4.33099	
111	3	2.44148	12.1731	1.39128	1.39128	0.401744	0.739686	77.0521	4.33099	
25	3	2.48289	12.7592	1.39423	1.39423	0.401882	0.753829	210.839	4.32394	
49	3	2.69655	10.3194	1.39719	1.39719	0.402021	0.820441	117.628	4.3169	
132	2	2.42822	9.97145	1.39719	1.39719	0.402021	0.738798	48.8077	4.3169	
115	9	2.85538	15.5556	1.40315	1.40315	0.402299	0.872478	226.922	4.30282	
131	9	2.85538	15.5556	1.40315	1.40315	0.402299	0.872478	173.378	4.30282	
100	4	2.48308	13.9959	1.41522	1.41522	0.40286	0.76526	71.0201	4.27465	
108	6	2.49634	14.998	1.41522	1.41522	0.40286	0.769347	298.903	4.27465	
109	3	2.47508	12.4634	1.41522	1.41522	0.40286	0.762795	31.6858	4.27465	
15	5	2.39298	9.69842	1.42133	1.42133	0.403143	0.740683	109.222	4.26056	
27	10	2.80969	11.2881	1.4306	1.4306	0.40357	0.875351	203.179	4.23944	
34	4	2.57345	6.15705	1.43372	1.43372	0.403713	0.803501	87.7633	4.23239	

Dördüncü Örüntü (Devam)



Ref Number	Connectivity	Entropy	Harmonic Mea...	Integratio...	Integration [P...	Integration [Te...	Intensity	Line Length	Mean Depth	N
76	7	2.95152	7.21637	1.20087	1.20087	0.392368	0.771604	279.91	4.85915	4.85915
129	9	2.96554	7.33134	1.20087	1.20087	0.392368	0.77527	220.859	4.85915	4.85915
63	3	2.69346	10.3065	1.20307	1.20307	0.392482	0.705429	98.6168	4.85211	4.85211
77	8	2.95885	7.28177	1.20527	1.20527	0.392596	0.776358	269.936	4.84507	4.84507
98	3	2.42171	12.1025	1.21193	1.21193	0.392939	0.638937	28.2364	4.82394	4.82394
80	5	2.56178	6.35436	1.21416	1.21416	0.393054	0.677142	50.9519	4.8169	4.8169
43	3	2.56866	8.23667	1.22092	1.22092	0.393401	0.682749	58.3526	4.79577	4.79577
24	5	2.88747	6.76	1.23699	1.23699	0.39422	0.777606	113.727	4.74648	4.74648
30	6	2.85241	6.70697	1.23932	1.23932	0.394338	0.769613	93.0898	4.73944	4.73944
62	1	2.37814	4.07632	1.24166	1.24166	0.394457	0.642862	69.1139	4.73239	4.73239
126	3	2.70745	11.795	1.24636	1.24636	0.394695	0.734658	35.9256	4.71831	4.71831
23	7	2.91284	6.98581	1.24872	1.24872	0.394814	0.791893	58.8401	4.71127	4.71127
120	9	2.83383	16.8516	1.25348	1.25348	0.395054	0.773355	204.677	4.69718	4.69718
134	5	2.81275	15.2438	1.25348	1.25348	0.395054	0.767602	44.6543	4.69718	4.69718
75	5	2.91264	6.8877	1.25587	1.25587	0.395174	0.796381	102.496	4.69014	4.69014
50	3	2.59618	8.29844	1.25827	1.25827	0.395295	0.711214	97.8392	4.6831	4.6831
71	5	2.54675	6.36782	1.26553	1.26553	0.395658	0.701707	83.0407	4.66197	4.66197
47	4	2.66535	9.3521	1.28031	1.28031	0.396394	0.742974	60.3836	4.61972	4.61972
10	5	2.7026	10.0368	1.28531	1.28531	0.396642	0.756305	110.382	4.60563	4.60563
12	6	2.70767	10.3082	1.28531	1.28531	0.396642	0.757724	170.92	4.60563	4.60563
140	4	2.76626	13.3989	1.28531	1.28531	0.396642	0.77412	154.549	4.60563	4.60563
32	3	2.6615	8.81262	1.29288	1.29288	0.397016	0.749202	38.8823	4.58451	4.58451
36	7	2.79573	13.1479	1.29798	1.29798	0.397267	0.790098	165.155	4.57042	4.57042
72	4	2.66598	10.9234	1.3083	1.3083	0.397773	0.759431	51.8046	4.54225	4.54225
69	3	2.39578	11.1184	1.31353	1.31353	0.398027	0.685192	68.4626	4.52817	4.52817
92	4	2.56845	10.3386	1.31615	1.31615	0.398155	0.73605	67.4072	4.52113	4.52113
45	2	2.55424	5.45534	1.32677	1.32677	0.398671	0.73789	50.9489	4.49296	4.49296
83	3	2.50191	5.87779	1.32677	1.32677	0.398671	0.722773	33.7153	4.49296	4.49296
9	5	2.73199	10.1533	1.32945	1.32945	0.3988	0.790838	176.758	4.48592	4.48592
91	5	2.49828	14.8487	1.33484	1.33484	0.399061	0.726125	86.4151	4.47183	4.47183
141	8	2.83389	15.1445	1.34302	1.34302	0.399454	0.828724	108.96	4.4507	4.4507
114	11	2.85186	15.6942	1.34576	1.34576	0.399586	0.835688	284.162	4.44366	4.44366
6	5	2.736	10.1641	1.35686	1.35686	0.400117	0.808363	153.211	4.41549	4.41549
137	11	2.86166	15.8415	1.36531	1.36531	0.400518	0.850763	210.597	4.39437	4.39437
2	4	2.4234	11.0169	1.37673	1.37673	0.401059	0.726512	60.1015	4.3662	4.3662
105	3	2.4331	11.7018	1.39128	1.39128	0.401744	0.737148	53.548	4.33099	4.33099
111	3	2.44148	12.1731	1.39128	1.39128	0.401744	0.739686	77.0521	4.33099	4.33099
25	3	2.48289	12.7592	1.39423	1.39423	0.401882	0.753829	210.839	4.32394	4.32394
49	3	2.69655	10.3194	1.39719	1.39719	0.402021	0.820441	117.628	4.3169	4.3169
132	2	2.42822	9.97145	1.39719	1.39719	0.402021	0.738798	48.8077	4.3169	4.3169
115	9	2.85538	15.5556	1.40315	1.40315	0.402299	0.872478	226.922	4.30282	4.30282
131	4	2.85538	15.5556	1.40315	1.40315	0.402299	0.872478	173.378	4.30282	4.30282
100	9	2.48308	13.9959	1.41522	1.41522	0.40286	0.76526	71.0201	4.27465	4.27465
108	6	2.49634	14.998	1.41522	1.41522	0.40286	0.769347	298.903	4.27465	4.27465
109	3	2.47508	12.4634	1.41522	1.41522	0.40286	0.762795	31.6858	4.27465	4.27465
15	5	2.39298	9.69842	1.42133	1.42133	0.403143	0.740683	109.222	4.26056	4.26056
27	10	2.80969	11.2881	1.4306	1.4306	0.40357	0.875351	203.179	4.23944	4.23944
34	4	2.57345	6.15705	1.43372	1.43372	0.403713	0.803501	87.7633	4.23239	4.23239

Dördüncü Örüntü (Devam)

---

## DENEY İÇİN PİLOT ÇALIŞMA

**Hipotez:** Geometrik açıdan tanımlanması kolay olan mekansal örüntüler daha kolay okunabilir.

**Kişiler:** Deneye toplam 7 kişi katılmıştır. Deneye katılanlar arasında 6 kişi, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü Yüksek Lisans öğrencisi, 1 kişi Doktora öğrencisidir. Katılımcılar önce Levent ve Beşiktaş grubu olmak üzere iki gruba ayrılmışlardır. Daha sonra her bir grup, harita grubu ve video grubu olmak üzere ikiye ayrılmıştır.

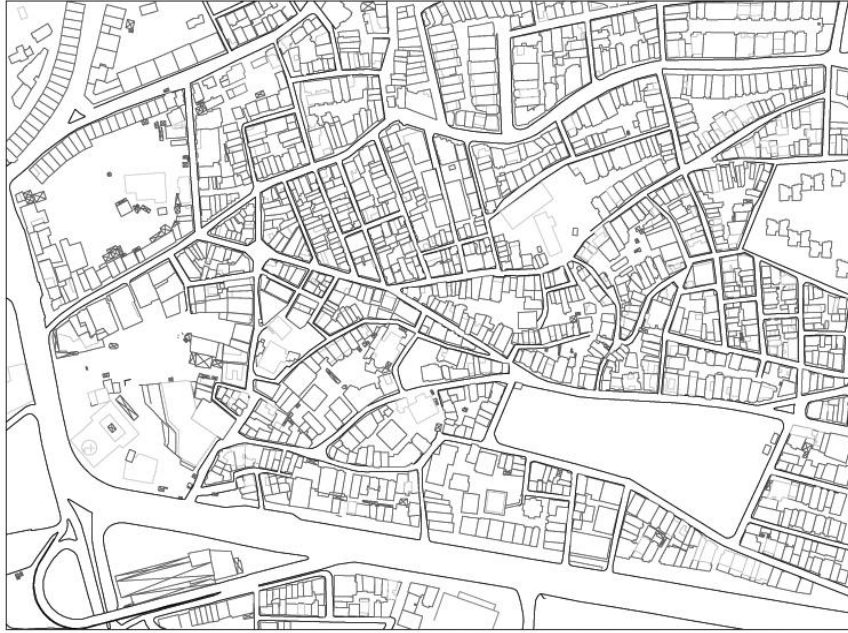
**Harita Grubu (Map Group):** Harita grubunda toplam 4 kişi yer almıştır (Beşiktaş için 2, Levent için 2).

**Video Grubu:** Video grubunda 3 kişi yer almıştır (Beşiktaş için 3, Levent grubunun deneyi yapılmadı).

**Deney Araçları (Exposure Conditions):** Kent mekânının haritası (Beşiktaş ve Levent için ayrı ayrı), A4 (21,00 x 29,7 m) kâğıda siyah-beyaz olarak basıldı.



Levent'in planı.



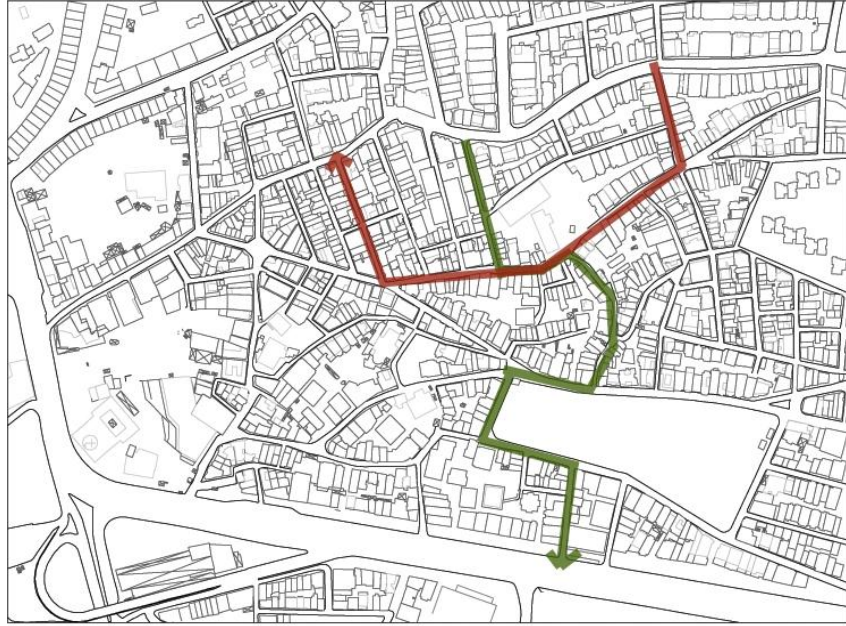
Beşiktaş'ın planı.

### **Video Çekimleri**

Kent mekânlarında, Beşiktaş ve Levent'te, katılımcılara izletilmek üzere ikişer farklı rota üzerinde video kayıtları elde edilmiştir. Gösterimden önce, katılımcılara kent mekânının haritası 1 dakikadan az bir süre ile gösterilmiş, harita üzerinde video turlarının başlangıç ve bitiş noktaları ve rotalar gösterilmiştir.



Levent'teki rotalar.

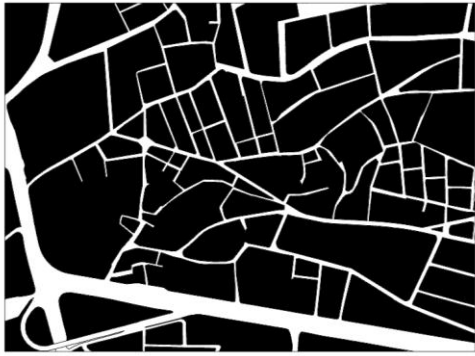


Beşiktaş'taki rotalar.

### **Soyut-Şematik Haritalar**

Yalnızca kent mekânının yol-ada mantığını gösteren soyutlaştırılmış şemalar hazırlanmış ve deneklere gösterilmiştir (İyi Form'un değerlendirilmesi /Evaluation of Good Form; bkz. Weisman, 1981). Levent ve Beşiktaş'ın şemalarına ek olarak 5 farklı şema hazırlanmıştır.

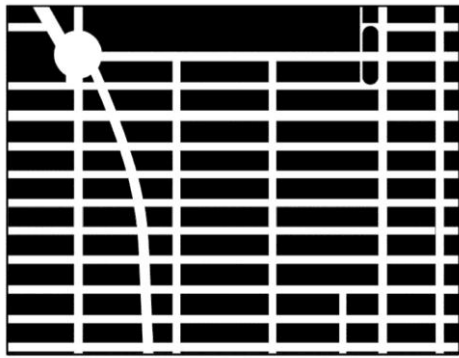




Beşiktaş



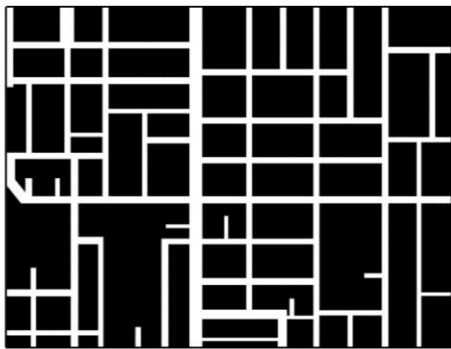
Levent



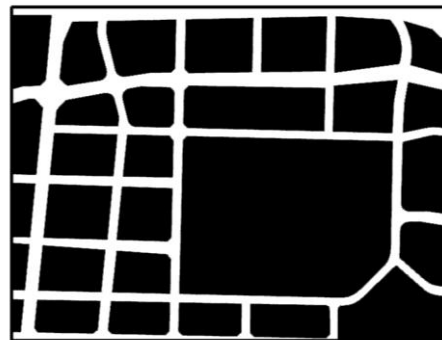
New York



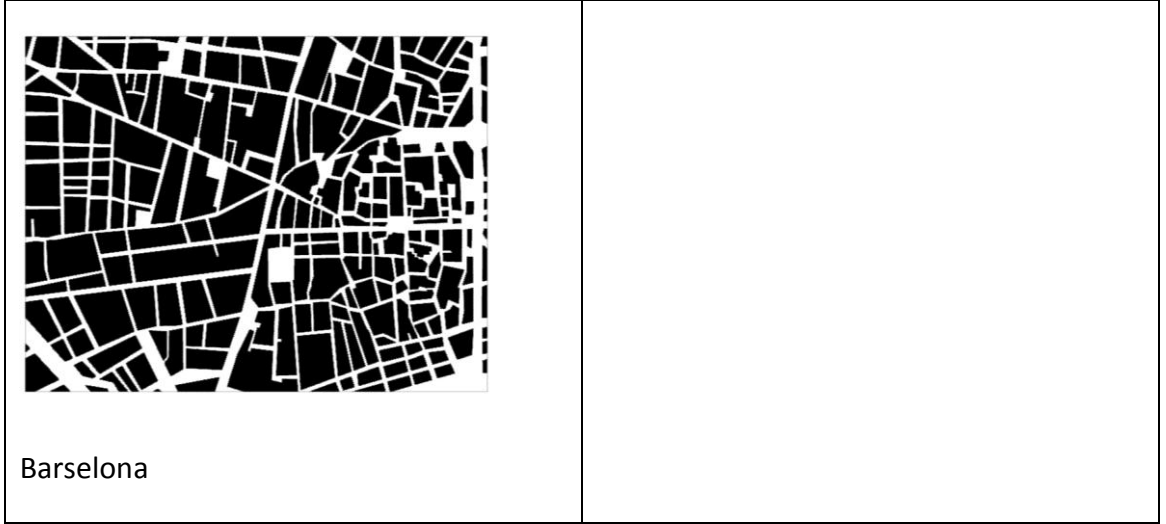
Yok-Yer



Toronto



Mississauga



### **Pilot Çalışmasının Yordamı:**

Pilot çalışma, 27 Nisan 2010 Salı günü gerçekleştirilmiştir.

Pilot çalışmasında kurgulanan deneye göre 2 adet deney grubu bulunmaktadır: Harita grubu ve Video grubu. Bu gruplar hem Beşiktaş bölgesi için, hem de Levent bölgesi için bulunmaktadır. Dolayısıyla toplamda 4 adet grup vardır. Pilot çalışmada, Beşiktaş bölgesi için hem harita grubu, hem de video grubu test edilmiştir. Levent bölgesi için sadece harita grubu test edilmiştir. Çünkü Beşiktaş-video grubundan alınan geri beslemeler yeterli olmuştur.

Pilot çalışmasında gerçekleştirilen testler ve sıralamaları şöyledir:

#### **1. Deney grubu (Harita grubu):**

**1. Adım:** Deneklere soyut haritalar gösterilmiş ve dağıtılan soru formundaki soruları (Ek. 1) her bir imaj için ayrı ayrı cevaplamaları istenmiştir.

**2. Adım:** 2 kişiye Levent'in, 2 kişiye de Beşiktaş'ın haritası verilmiş ve bu haritaları 5 dakika boyunca incelemeleri istenmiştir.

**3. Adım:** Haritalar toplanmış, 1. adımdaki soru formları dağıtılarak inceledikleri harita için soruları yanıtlamaları istenmiştir.

**4. Adım:** Birer A4 kağıt dağıtılarak inceledikleri haritadan akıllarında kalanları kroki olarak kağıda aktarmaları istenmiştir.

## **2. Deney Grubu (Video Grubu):**

**1. Adım:** Deneklere soyut haritalar gösterilmiş ve dağıtılan soru formundaki soruları (Ek. 1) her bir imaj için ayrı ayrı cevaplamaları istenmiştir.

**2. Adım:** 3 kişiye de Beşiktaş'ın haritası verilmiş ve 1 dakika boyunca incelemeleri istenmiştir.

**3. Adım:** İlgili rotaların işaretlendiği Beşiktaş haritası birkaç saniyelikliğine gösterilmiş ve video görüntüleri izletilmiştir.

**4. Adım:** 1. adımdaki soru formları dağıtılarak inceledikleri harita için soruları yanıtlamaları istenmiştir.

**5. Adım:** Birer A4 kağıt dağıtılarak inceledikleri haritadan ve görüntülerden akıllarında kalanları kroki olarak kağıda aktarmaları istenmiştir.

## **Deneklerden Elde Edilen Eleştiri ve Öneriler:**

1. Soyut haritalar A3 kağıda hepsi aynı sayfada ve küçük olarak kullanılabilir.
2. 5li Likert ölçeği yerine 7li veya 9lu ölçek kullanılabilir.
3. Zihinsel harita çizme süresi 5 dakikadan 10 dakikaya çıkarılabilir.
4. Levent haritasında mekânı tanımayı sağlayacak hiç röper noktası yok.
5. Soyut haritalarda, organik olanlar birbirine çok benzer özelliklere sahip, bazıları konmayabilir.
6. Soyut haritaların sayısı fazla, en azından altıya düşürülebilir.
7. Videolar çok uzun ve çevre çok monoton.
8. Videolar hızlandırılabilir ve rota sayısı bire düşürülebilir.
9. Videolar izlendikten sonra, gösterilen haritalara ilişkin bilgiler unutuluyor, dikkat dağılıyor.

---

## PİLOT ÇALIŞMA SONRASI KURULAN DENEY ALTERNATİFLERİ

### 1. ALTERNATİF:

(Kurgulandığı tarih: 02 Mayıs 2010, 22:00)

Bu kurguya göre, deneyde **1 kontrol grubu** olacaktır. Kontrol grubuna ek olarak, birbirinden farklı niteliklere sahip **2 deney grubu** olacaktır. Bu deney grupları hem Beşiktaş bölgesi için gerçekleştirilecek deneyde, hem de Levent bölgesi için gerçekleştirilecek deneyde bulunacaklardır.

**Kontrol grubunu KG** olarak kodlayalım. **1. deney grubunu Beşiktaş için 1B, Levent için 1L** olarak kodlayalım. **2. deney grubunu ise, Beşiktaş için 2B, Levent için 2L** olarak kodlayalım.

Bu durumda özetlemek gerekirse, tez çalışmasında kurgulanacak olan deneyde, **1 kontrol grubu (KG), 4 deney grubu (1B, 1L, 2B, 2L)** olacaktır. Toplamda **5 ayrı denek grubuyla** deney gerçekleştirilecektir. 1. deney grubu ve 2. deney grubu olarak adlandırdığımız grupların deney prosedürleri birbirinden farklıdır. Aşağıda her bir grup için kurgulanmış prosedürler açıklanmaktadır.

**Kontrol grubu:** 15-20 kişiden oluşması öngörülmektedir. Kontrol grubuna yalnızca aralarında Beşiktaş ve Levent'in de bulunduğu **soyut haritalar** gösterilecektir. Deneklerden, bu haritaları inceleyerek, okunabilirlik, yön bulma, hatırlanabilirlik, anlaşılabilirlik gibi sorulara Likert ölçeğine göre cevap vermeleri istenecektir. Kontrol

grubunun amacı, deneklerin hiçbir etki altında kalmadan, farklı örüntü ve kompozisyonlara sahip plan şemalarını değerlendirmelerini sağlamaktır.

**1. Deney Grubu:** Bu deney, ayrı ayrı, hem Beşiktaş için (1B), hem de Levent için (1L) gerçekleştirilecektir. Dolayısıyla 2 ayrı katılımcı gruba uygulanacaktır. Her bir grupta 15-20 kişi bulunması öngörülmektedir.

**1. Adım:** Levent grubundaki deneklere, **ızgara tipi plan şemasına** sahip olan Levent bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Beşiktaş grubundaki deneklere ise, **deforme olmuş grid ya da organik gride** sahip olduğu düşünülen Beşiktaş bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Bu plan şemalarında sadece yollar, yapı adaları ve binalar gösterilmiş olacaktır ve yazılı hiçbir açıklama bulunmayacaktır. Deneklerden planları 5 dakika boyunca incelemeleri istenecektir. Plan şemalarının biçimsel özellikleri ile ilgili hiçbir açıklama yapılmayacaktır.

**2. Adım:** İnceleme süresi sona erdiğinde plan şemaları toplanacak, deneklere okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi soruların bulunduğu formlar dağıtılacak ve inceledikleri plan şemasını bu sorular doğrultusunda Likert ölçeğine göre değerlendirmeleri istenecektir (**sözel yargılama / verbal judgement**).

**3. Adım:** Formlar toplanacaktır ve ardından deneklere boş birer A1 kâğıt dağıtılarak, inceledikleri plan şemasına ilişkin hatırladıklarını bir kroki olarak kâğıda aktarmaları istenecektir (**zihinsel harita / mental map**).

**4. Adım:** En son olarak, sadece yolların ve yapı adalarının işlenmiş olduğu, aralarında Levent ve Beşiktaş'ın plan şeması da bulunan, yapı adalarının siyaha boyandığı "soyut plan şemaları", hem Beşiktaş grubuna, hem de Levent grubuna gösterilecektir. Gösterilen plan şemalarının hangi kent / mekânlara ait olduğu söylenmeyecektir. Ve okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi sorulara her bir plan şeması için cevap vermeleri istenecektir (**iyi formun değerlendirilmesi / evaluation of good form**).

**2. Deney Grubu:** Bu deney, ayrı ayrı, hem Beşiktaş için (2B), hem de Levent için (2L) gerçekleştirilecektir. Dolayısıyla 2 ayrı katılımcı gruba uygulanacaktır. Her bir grupta 15-20 kişi bulunması öngörülmektedir.

Bu gruptaki çalışmanın adımları şunlardır:

**1. Adım:** Levent grubundaki deneklere, **ızgara tipi plan şemasına** sahip olan Levent bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Beşiktaş grubundaki deneklere ise, **deforme olmuş grid ya da organik gride** sahip olduğu düşünülen Beşiktaş bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Bu plan şemalarında sadece yollar, yapı adaları ve binalar gösterilmiş olacaktır ve yazılı hiçbir açıklama bulunmayacaktır. Deneklerden planları 5 dakika boyunca incelemeleri istenecektir. **1. deney grubundan farklı olarak bu defa katılımcılara, Beşiktaş grubu için Beşiktaş'tan seçilmiş, Levent grubu için Levent'ten seçilmiş ve harita üzerinde işlenmiş rota(lar) gösterilerek, bu rotalarda çekilmiş olan video görüntüleri izletilecektir.**

**2. Adım:** Deneklere okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi soruların bulunduğu formlar dağıtılacak ve inceledikleri **plan şemasını ve video görüntülerini** bu sorular doğrultusunda Likert ölçeğine göre değerlendirmeleri istenecektir (**sözel yargılama / verbal judgement**).

**3. Adım:** Formlar toplanacaktır ve ardından deneklere boş birer A1 kâğıt dağıtılarak, inceledikleri **plan şemasına ve video görüntülerine ilişkin** hatırladıklarını bir kroki olarak kâğıda aktarmaları istenecektir (**zihinsel harita / mental map**).

**4. Adım:** En son olarak, sadece yolların ve yapı adalarının işlenmiş olduğu, aralarında Levent ve Beşiktaş'ın plan şeması da bulunan, yapı adalarının siyaha boyandığı "soyut plan şemaları", hem Beşiktaş grubuna, hem de Levent grubuna gösterilecektir. Gösterilen plan şemalarının hangi kent /mekânlara ait olduğu söylenmeyecektir. Ve okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi sorulara her bir plan şeması için cevap vermeleri istenecektir (**iyi formun değerlendirilmesi / evaluation of good form**).

## **2. ALTERNATİF:**

(Kurgulandığı tarih: 03 Mayıs 2010, 01:30)

Bu kurguya göre, deneyde **1 kontrol grubu** olacaktır. Kontrol grubuna ek olarak, birbirinden farklı niteliklere sahip **2 deney grubu** olacaktır. Bu deney grupları hem

Beşiktaş bölgesi için gerçekleştirilecek deneyde, hem de Levent bölgesi için gerçekleştirilecek deneyde bulunacaklardır.

**Kontrol grubunu KG** olarak kodlayalım. **1. deney grubunu Beşiktaş için 1B, Levent için 1L** olarak kodlayalım. **2. deney grubunu ise, Beşiktaş için 2B, Levent için 2L** olarak kodlayalım.

Bu durumda özetlemek gerekirse, tez çalışmasında kurgulanacak olan deneyde, **1 kontrol** grubu (KG), **4 deney grubu** (1B, 1L, 2B, 2L) olacaktır. Toplamda **5 ayrı denek grubuyla** deney gerçekleştirilecektir. 1. deney grubu ve 2. deney grubu olarak adlandırdığımız grupların deney prosedürleri birbirinden farklıdır. Aşağıda her bir grup için kurgulanmış prosedürler açıklanmaktadır.

**Kontrol grubu:** 15-20 kişiden oluşması öngörülmektedir. Kontrol grubuna yalnızca aralarında Beşiktaş ve Levent'in de bulunduğu **soyut haritalar** gösterilecektir. Deneklerden, bu haritaları inceleyerek, okunabilirlik, yön bulma, hatırlanabilirlik, anlaşılabilirlik gibi sorulara Likert ölçeğine göre cevap vermeleri istenecektir. Kontrol grubunun amacı, deneklerin hiçbir etki altında kalmadan, farklı örüntü ve kompozisyonlara sahip plan şemalarını değerlendirmelerini sağlamaktır.

**1. Deney Grubu:** Bu deney, ayrı ayrı, hem Beşiktaş için (1B), hem de Levent için (1L) gerçekleştirilecektir. Dolayısıyla 2 ayrı katılımcı gruba uygulanacaktır. Her bir grupta 15-20 kişi bulunması öngörülmektedir.

Bu gruptaki çalışmanın adımları şunlardır:

**1. Adım:** Levent grubundaki deneklere, **ızgara tipi plan şemasına** sahip olan Levent bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Beşiktaş grubundaki deneklere ise, **deforme olmuş grid ya da organik gride** sahip olduğu düşünülen Beşiktaş bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Bu plan şemalarında sadece yollar, yapı adaları ve binalar gösterilmiş olacaktır ve yazılı hiçbir açıklama bulunmayacaktır. Deneklerden planları 5 dakika boyunca incelemeleri istenecektir. **Ve en önemlisi plan şemalarının biçimsel özellikleri ile ilgili hiçbir açıklama yapılmayacaktır.**

**2. Adım:** İnceleme süresi sona erdiğinde plan şemaları toplanacak, deneklere okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi soruların bulunduğu formlar dağıtılacak ve inceledikleri plan şemasını bu sorular doğrultusunda Likert ölçeğine göre değerlendirmeleri istenecektir (**sözel yargılama / verbal judgement**).

**3. Adım:** Formlar toplanacaktır ve ardından deneklere boş birer A1 kâğıt dağıtılarak, inceledikleri plan şemasına ilişkin hatırladıklarını bir kroki olarak kâğıda aktarmaları istenecektir (**zihinsel harita / mental map**).

**4. Adım:** En son olarak, sadece yolların ve yapı adalarının işlenmiş olduğu, aralarında Levent ve Beşiktaş'ın plan şeması da bulunan, yapı adalarının siyaha boyandığı "soyut plan şemaları", hem Beşiktaş grubuna, hem de Levent grubuna gösterilecektir. Gösterilen plan şemalarının hangi kent / mekânlara ait olduğu söylenmeyecektir. Ve okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi sorulara her bir plan şeması için cevap vermeleri istenecektir (**iyi formun değerlendirilmesi / evaluation of good form**).

İlk 3 adım, 4 adım için bir ön eğitim (pre-training) olarak görülebilir. Bu demektir ki, söz konusu ara adımların, son adımdaki değerlendirme üzerinde bir etkisi olacağı düşünülmektedir, ancak bu etki, tüm bu ara adımların "bağımsız değişken" ya da "müdahale" olarak düşünülmesini sağlayacak kadar güçlü olmayabilir. **Bu yüzden "bağımsız değişken" ya da "müdahale" 2. deney grubundaki bir ara adımla sağlanmaya çalışılacaktır. Bu ara adım ise, 1. adımda denekler plan şemalarını incelerken deneyi yürüten araştırmacı tarafından kendilerine verilecek bir sözel bilgi olacaktır.**

**2. Deney Grubu:** Bu deney, ayrı ayrı, hem Beşiktaş için (2B), hem de Levent için (2L) gerçekleştirilecektir. Dolayısıyla 2 ayrı katılımcı gruba uygulanacaktır. Her bir grupta 15-20 kişi bulunması öngörülmektedir.

Bu gruptaki çalışmanın adımları şunlardır:

**1. Adım:** Levent grubundaki deneklere, **ızgara tipi plan şemasına** sahip olan Levent bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Beşiktaş grubundaki deneklere ise, **deforme olmuş grid ya da organik gride** sahip olduğu düşünülen Beşiktaş bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Bu plan şemalarında sadece yollar, yapı adaları ve binalar gösterilmiş



olacaktır ve yazılı hiçbir açıklama bulunmayacaktır. Deneklerden planları 5 dakika boyunca incelemeleri istenecektir. **1. deney grubundan farklı olarak bu defa katılımcılara, incelemekte oldukları plan şemasının biçimsel, örüntüsel vs. özelliklerine ilişkin bilgi verilecektir. Ek olarak, okunabilirlik kavramının kentsel tasarım ilkelerinden biri olduğu; okunabilir çevrelerin insan zihninde daha fazla ve daha kolay yer bulduğu; okunabilir çevrelerde daha kolay yön bulunabildiği; tanımlanabilir, anlaşılabilir, karmaşık olmayan mekânların daha fazla okunabilir olduğu şekilde sözel bilgiler verilecektir.**

[Bu bilgilendirme, deney çalışmasında “bir müdahale” olarak görülmektedir. Müdahaleye maruz kalan deneklerin verdikleri cevaplarla, maruz kalmayanların verdikleri cevapları karşılaştırmak, bize plan şeması türünün (ızgara ya da organik) ve bunu bilmenin mekânları okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi özellikler açısından öznenin değerlendirmesinde etkili olup olmadığını test etme imkânı sağlayacaktır.]

**2. Adım:** İnceleme süresi sona erdiğinde plan şemaları toplanacak, deneklere okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi soruların bulunduğu formlar dağıtılacak ve inceledikleri plan şemasını bu sorular doğrultusunda Likert ölçeğine göre değerlendirmeleri istenecektir (**sözel yargılama / verbal judgement**).

**3. Adım:** Formlar toplanacaktır ve ardından deneklere boş birer A1 kâğıt dağıtılarak, inceledikleri plan şemasına ilişkin hatırladıklarını bir kroki olarak kâğıda aktarmaları istenecektir (**zihinsel harita / mental map**).

**4. Adım:** En son olarak, sadece yolların ve yapı adalarının işlenmiş olduğu, aralarında Levent ve Beşiktaş'ın plan şeması da bulunan, yapı adalarının siyaha boyandığı “soyut plan şemaları”, hem Beşiktaş grubuna, hem de Levent grubuna gösterilecektir. Gösterilen plan şemalarının hangi kent /mekânlara ait olduğu söylenmeyecektir. Ve okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi sorulara her bir plan şeması için cevap vermeleri istenecektir (**iyi formun değerlendirilmesi / evaluation of good form**).

### 3. ALTERNATİF:

(Kurgulandığı tarih: 03 Mayıs 2010, 16:50)

Bu kurguya göre, deneyde **1 kontrol grubu** olacaktır. Kontrol grubuna ek olarak, birbirinden farklı niteliklere sahip **2 deney grubu** olacaktır. Bu deney grupları hem Beşiktaş bölgesi için gerçekleştirilecek deneyde, hem de Levent bölgesi için gerçekleştirilecek deneyde bulunacaklardır.

**Kontrol grubunu KG** olarak kodlayalım. **1. deney grubunu Beşiktaş için 1B, Levent için 1L** olarak kodlayalım. **2. deney grubunu ise, Beşiktaş için 2B, Levent için 2L** olarak kodlayalım.

Bu durumda özetlemek gerekirse, tez çalışmasında kurgulanacak olan deneyde, **1 kontrol grubu (KG), 4 deney grubu (1B, 1L, 2B, 2L)** olacaktır. Toplamda **5 ayrı denek grubuyla** deney gerçekleştirilecektir. 1. deney grubu ve 2. deney grubu olarak adlandırdığımız grupların deney prosedürleri birbirinden farklıdır. Aşağıda her bir grup için kurgulanmış prosedürler açıklanmaktadır.

**Kontrol grubu:** 15-20 kişiden oluşması öngörülmektedir. Kontrol grubuna yalnızca aralarında Beşiktaş ve Levent'in de bulunduğu **soyut haritalar** gösterilecektir. Deneklerden, bu haritaları inceleyerek, okunabilirlik, yön bulma, hatırlanabilirlik, anlaşılabilirlik gibi sorulara Likert ölçeğine göre cevap vermeleri istenecektir. Kontrol grubunun amacı, deneklerin hiçbir etki altında kalmadan, farklı örüntü ve kompozisyonlara sahip plan şemalarını değerlendirmelerini sağlamaktır.

**1. Deney Grubu:** Bu deney, ayrı ayrı, hem Beşiktaş için (1B), hem de Levent için (1L) gerçekleştirilecektir. Dolayısıyla 2 ayrı katılımcı gruba uygulanacaktır. Her bir grupta 15-20 kişi bulunması öngörülmektedir.

Bu gruptaki çalışmanın adımları şunlardır:

**1. Adım:** Levent grubundaki deneklere, **ızgara tipi plan şemasına** sahip olan Levent bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Beşiktaş grubundaki deneklere ise, **deforme olmuş grid ya da organik gride** sahip olduğu düşünülen Beşiktaş bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Bu plan şemalarında sadece yollar, yapı adaları ve binalar gösterilmiş olacaktır ve yazılı hiçbir açıklama bulunmayacaktır. Deneklerden planları 5 dakika

boyunca incelemeleri istenecektir. **Ve en önemlisi plan şemalarının biçimsel özellikleri ile ilgili hiçbir açıklama yapılmayacaktır.**

**2. Adım:** İnceleme süresi sona erdiğinde plan şemaları toplanacak, deneklere okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi soruların bulunduğu formlar dağıtılacak ve inceledikleri plan şemasını bu sorular doğrultusunda Likert ölçeğine göre değerlendirmeleri istenecektir (**sözel yargılama / verbal judgement**).

**3. Adım:** Formlar toplanacaktır ve ardından deneklere boş birer A1 kâğıt dağıtılarak, inceledikleri plan şemasına ilişkin hatırladıklarını bir kroki olarak kâğıda aktarmaları istenecektir (**zihinsel harita / mental map**).

**4. Adım:** Deneklere, Beşiktaş grubu için Beşiktaş'ta, Levent grubu için Levent'te belirlenmiş olan rotalarda çekilmiş video görüntüleri izletilecektir. Öncesinde plan şeması üzerinde rotalar birkaç saniyelikliğine gösterilecektir.

**5. Adım:** Bu adım belli bir rotaya ilişkin fotoğraf düzenleme (photograph sorting) adımıdır. İzletilen rotalar üzerinde, daha önceden seçilmiş olan 4 anlık görüntü (fotoğraf) deneklere gösterilecek ve video görüntülerinde izledikleri sıraya göre bu fotoğrafları dizmeleri istenecektir (**rota bilgisinin değerlendirilmesi / evaluation of route knowledge**).

**6. Adım:** En son olarak, sadece yolların ve yapı adalarının işlenmiş olduğu, aralarında Levent ve Beşiktaş'ın plan şeması da bulunan, yapı adalarının siyaha boyandığı "soyut plan şemaları", hem Beşiktaş grubuna, hem de Levent grubuna gösterilecektir. Gösterilen plan şemalarının hangi kent / mekânlara ait olduğu söylenmeyecektir. Ve okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi sorulara her bir plan şeması için cevap vermeleri istenecektir (**iyi formun değerlendirilmesi / evaluation of good form**).

İlk 5 adım, 6 adım için bir ön eğitim (pre-training) olarak görülebilir. Bu demektir ki, söz konusu ara adımların, son adımdaki değerlendirme üzerinde bir etkisi olacağı düşünülmektedir, ancak bu etki, tüm bu ara adımların "bağımsız değişken" ya da müdahale" olarak düşünülmesini sağlayacak kadar güçlü olmayabilir. **Bu yüzden "bağımsız değişken" ya da "müdahale" 2. deney grubundaki bir ara adımla sağlanmaya çalışılacaktır. Bu ara adım ise, 1. adımda denekler plan şemalarını**

incelerken deneyi yürüten araştırmacı tarafından kendilerine verilecek bir sözel bilgi olacaktır.

**2. Deney Grubu:** Bu deney, ayrı ayrı, hem Beşiktaş için (2B), hem de Levent için (2L) gerçekleştirilecektir. Dolayısıyla 2 ayrı katılımcı gruba uygulanacaktır. Her bir grupta 15-20 kişi bulunması öngörülmektedir.

Bu gruptaki çalışmanın adımları şunlardır:

**1. Adım:** Levent grubundaki deneklere, **ızgara tipi plan şemasına** sahip olan Levent bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Beşiktaş grubundaki deneklere ise, **deforme olmuş grid ya da organik gride** sahip olduğu düşünölen Beşiktaş bölgesinin plan şeması gösterilecektir. Bu plan şemalarında sadece yollar, yapı adaları ve binalar gösterilmiş olacaktır ve yazılı hiçbir açıklama bulunmayacaktır. Deneklerden planları 5 dakika boyunca incelemeleri istenecektir. **1. deney grubundan farklı olarak bu defa katılımcılara, incelemekte oldukları plan şemasının biçimsel, örüntüsel vs. özelliklerine ilişkin bilgi verilecek; ek olarak okunabilirlik kavramının kentsel tasarım ilkelerinden biri olduğu; okunabilir çevrelerin insan zihninde daha fazla ve daha kolay yer bulduğu; okunabilir çevrelerde daha kolay yön bulunabildiği; tanımlanabilir, anlaşılabilir, karmaşık olmayan mekânların daha fazla okunabilir olduğu şekilde sözel bilgiler verilecektir.**

[Bu bilgilendirme, deney çalışmasında “bir müdahale” olarak görölmektedir. Müdahaleye maruz kalan deneklerin verdikleri cevaplarla, maruz kalmayanların verdikleri cevapları karşılaştırmak, bize plan şeması türünün (ızgara ya da organik) ve bunu bilmenin mekânları okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi özellikler açısından öznenin değerlendirmesinde etkili olup olmadığını test etme imkânı sağlayacaktır. Ayrıca, zihinsel harita çizmede ve rota bilgisinin (fotoğraf düzenleme aracılığıyla) test edilmesinde de bu müdahalenin varlığının etkili olacağı düşünölmektedir.]

**2. Adım:** İnceleme süresi sona erdiğinde plan şemaları toplanacak, deneklere okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi soruların bulunduğu formlar dağıtılacak ve inceledikleri plan şemasını bu sorular doğrultusunda Likert ölçeğine göre değerlendirmeleri istenecektir (**sözel yargılama / verbal judgement**).

**3. Adım:** Formlar toplanacaktır ve ardından deneklere boş birer A1 kâğıt dağıtılarak, inceledikleri plan şemasına ilişkin hatırladıklarını bir kroki olarak kâğıda aktarmaları istenecektir (**zihinsel harita / mental map**).

**4. Adım:** Deneklere, Beşiktaş grubu için Beşiktaş'ta, Levent grubu için Levent'te belirlenmiş olan rotalarda çekilmiş video görüntüleri izletilecektir. Öncesinde plan şeması üzerinde rotalar birkaç saniyeliliğine gösterilecektir.

**5. Adım:** Bu adım belli bir rotaya ilişkin fotoğraf düzenleme (photograph sorting) adımıdır. İzletilen rotalar üzerinde, daha önceden seçilmiş olan 4 anlık görüntü (fotoğraf) deneklere gösterilecek ve video görüntülerinde izledikleri sıraya göre bu fotoğrafları dizmeleri istenecektir (**rota bilgisinin değerlendirilmesi / evaluation of route knowledge**).

**6. Adım:** En son olarak, sadece yolların ve yapı adalarının işlenmiş olduğu, aralarında Levent ve Beşiktaş'ın plan şeması da bulunan, yapı adalarının siyaha boyandığı "soyut plan şemaları", hem Beşiktaş grubuna, hem de Levent grubuna gösterilecektir. Gösterilen plan şemalarının hangi kent / mekânlara ait olduğu söylenmeyecektir. Ve okunabilirlik, anlaşılabilirlik, hatırlanabilirlik, yön bulma gibi sorulara her bir plan şeması için cevap vermeleri istenecektir (**iyi formun değerlendirilmesi / evaluation of good form**).

		DENEY ÇALIŞMASININ KURGUSU İÇİN ALTERNATİFLER				
		Pilot Çalışma	1. Alternatif	2. Alternatif	3. Alternatif	
Deney Grupları	Kontrol Grubu: Soyut plan şemalarının gösterilmesi; sorularının sorulması (EVALUATION OF GOOD FORM)	Yok	Var	Var	Var	
	1. Deney Grubu	Var	Var	Var	Var	
	2. Deney Grubu	Var	Var	Var	Var	
AŞAMALAR	1. Deney Grubu	1. Adım:	Soyut plan şemalarının gösterilmesi; sorularının sorulması (EVALUATION OF GOOD FORM)	Bölgeye ait (Beşiktaş ya da Levent) plan şemasının 5 dakikalığına gösterilmesi	Bölgeye ait (Beşiktaş ya da Levent) plan şemasının 5 dakikalığına gösterilmesi	Bölgeye ait (Beşiktaş ya da Levent) plan şemasının 5 dakikalığına gösterilmesi
		2. Adım:	Bölgeye ait (Beşiktaş ya da Levent) plan şemasının 5 dakikalığına gösterilmesi	Plan şeması için SÖZEL YARGILAMA (VERBAL JUDGEMENT)	Plan şeması için SÖZEL YARGILAMA (VERBAL JUDGEMENT)	Plan şeması için SÖZEL YARGILAMA (VERBAL JUDGEMENT)
		3. Adım:	Plan şeması için SÖZEL YARGILAMA (VERBAL JUDGEMENT)	Zihinsel haritanın çizdirilmesi (MENTAL MAP)	Zihinsel haritanın çizdirilmesi (MENTAL MAP)	Zihinsel haritanın çizdirilmesi (MENTAL MAP)
		4. Adım:	Zihinsel haritanın çizdirilmesi (MENTAL MAP)	Soyut plan şemalarının gösterilmesi; sorularının sorulması (EVALUATION OF GOOD FORM)	Soyut plan şemalarının gösterilmesi; sorularının sorulması (EVALUATION OF GOOD FORM)	Belli rotalar üzerinde çekilmiş video görüntülere izletilecektir.
		5. Adım:	Yok	Yok	Yok	Rota üzerinde seçilmiş 4 fotoğrafın izlenen sıraya göre dizilmesi istenecektir (EVALUATION OF ROUTE KNOWLEDGE)
		6. Adım:	Yok	Yok	Yok	Soyut plan şemalarının gösterilmesi; sorularının sorulması (EVALUATION OF GOOD FORM)
	2. Deney Grubu	1. Adım:	Soyut plan şemalarının gösterilmesi; sorularının sorulması (EVALUATION OF GOOD FORM)	Bölgeye ait (Beşiktaş ya da Levent) <b>plan şemasının 5 dakikalığına gösterilmesi ve video görüntülerinin izletilmesi</b>	Bölgeye ait (Beşiktaş ya da Levent) plan şemasının 5 dakikalığına gösterilmesi ve <b>yönlendirici sözel bilginin verilmesi</b>	Bölgeye ait (Beşiktaş ya da Levent) plan şemasının 5 dakikalığına gösterilmesi ve <b>yönlendirici sözel bilginin verilmesi</b>
		2. Adım:	Bölgeye ait (Beşiktaş ya da Levent) plan şemasının 5 dakikalığına gösterilmesi ve video görüntülerinin izletilmesi	Plan şeması ve video kayıtları için SÖZEL YARGILAMA (VERBAL JUDGEMENT)	Plan şeması için SÖZEL YARGILAMA (VERBAL JUDGEMENT)	Plan şeması için SÖZEL YARGILAMA (VERBAL JUDGEMENT)
		3. Adım:	Video kayıtlarının izletilmesi	Zihinsel haritanın çizdirilmesi (MENTAL MAP)	Zihinsel haritanın çizdirilmesi (MENTAL MAP)	Zihinsel haritanın çizdirilmesi (MENTAL MAP)
		4. Adım:	<b>Plan şeması ve video kayıtları</b> için SÖZEL YARGILAMA (VERBAL JUDGEMENT)	Soyut plan şemalarının gösterilmesi; sorularının sorulması (EVALUATION OF GOOD FORM)	Soyut plan şemalarının gösterilmesi; sorularının sorulması (EVALUATION OF GOOD FORM)	Belli rotalar üzerinde çekilmiş video görüntülere izletilecektir.
		5. Adım:	Zihinsel haritanın çizdirilmesi (MENTAL MAP)	Yok	Yok	Rota üzerinde seçilmiş 4 fotoğrafın izlenen sıraya göre dizilmesi istenecektir (EVALUATION OF ROUTE KNOWLEDGE)
		6. Adım:	Yok	Yok	Yok	Soyut plan şemalarının gösterilmesi; sorularının sorulması (EVALUATION OF GOOD FORM)

## ÖZGEÇMİŞ

---

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : Emine KÖSEOĞLU  
**Doğum Tarihi ve Yeri** : 11.03.1980, İstanbul  
**Yabancı Dili** : İngilizce  
**E-posta** : koseogluemine@gmail.com

### ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Y. Lisans	Mimarlık	Yıldız Teknik Üniv.	2004
Lisans	Mimarlık	Trakya Üniv.	2002
Lise	FM	Neşet Yalçın Süper Lisesi	1998

### İŞ TECRÜBESİ

Yıl	Firma/Kurum	Görevi
2006-2012	YTÜ Mimarlık Bölümü	Araştırma Görevlisi

## YAYINLARI

### Makale

1. Korkmaz, Sevde ve **Köseoğlu, Emine**, 2011, Buca Konutlarında Mahremiyet Düzeyi, Mimar.ist (ISSN: 1302-8219, DAAI-Design and Applied Arts Index), Sayı 39, Bahar 2011, s.26-34.
2. Önder, Deniz Erinsel; **Köseoğlu, Emine**; Bilen, Ömer ve Der, Venhar, 2010, The Effect of User Participation in Satisfaction: Beyciler After-earthquake Houses in Düzce, ITU A|Z Journal ( ISSN: 1302-8324, ICONDA, DAAI, AVERY Index), Vol: 7, NO: 1, pp.18-37.
3. **Köseoğlu, Emine** ve Önder, Deniz Erinsel, 2010, İnsan Belleğinin ve Kentin Belirgin Öğelerini Tanımlamak: Ayvalık'taki Özne ve Nesnel İşaret Öğeleri, Arkitekt (ISSN: 1301-6121, Avery Index, Hakemli Dergi), Yayına kabul edildi.
4. **Köseoğlu, Emine**, 2011, Anomaliler Yoluyla Normalleşme: Üretilmiş İmgeler, Aşırılık ve İçgüdüsel Dışavurum, Koridor Kültür Sanat Edebiyat Dergisi (ISSN: 1307-1025, Ulusal Hakemli Dergi), Sayı 19, Temmuz 2011.
5. **Köseoğlu, Emine** ve Uluengin, Öze, 2011, İmgenin Halleri / Halsizliği: Atölye *d[evrilen gerçeklik*, Koridor Kültür Sanat Edebiyat Dergisi (ISSN: 1307-1025, Ulusal Hakemli Dergi), Sayı 17, Mart 2011.
6. **Köseoğlu, Emine**, 2010, Gerçeğin Gevşek Sınırları ve Belirsizin Kesinliği, Yapı Dergisi, Sayı 348, s.112-114.
7. Önder, Deniz Erinsel; Uluengin, Öze ve **Köseoğlu, Emine**, 2010, YTÜ Davutpaşa Kampusu Alış-Veriş Birimleri Tasarımı, Mimarlık Dekorasyon, Sayı 201, Sayfa 26-31.
8. **Köseoğlu, Emine** ve Önder, Deniz Erinsel, 2010, Mekânsal Okunabilirlik Kavramının Çözümlemesi, Yapı Dergisi, Haziran 2010, Sayı 343, s.52-57.
9. **Köseoğlu, Emine**, 2009, Mimarlıkta Düzen Kavramının Bilgikuramsal Çözümlemesi, Yapı Dergisi, Aralık 2009, Sayı 337, s.56-60.
10. **Köseoğlu, Emine**, 2009, Bir 18. yy Osmanlı Yapısı: Vefa'da Atıf Efendi Kütüphanesi, Arredamento Mimarlık Dergisi, Ekim 2009, Sayı 228, s.118-123.
11. **Köseoğlu, Emine**, 2009, Kent Mekânı ve İnsan Faktörü, Yapı Dergisi, Ekim 2009, Sayı 335, s.56-59.



## **Bildiri**

1. **Köseoğlu, Emine** ve Önder, Deniz Erinsel, 2011, Subjective and Objective Dimensions of Spatial Legibility, 2<sup>nd</sup> World Conference on Psychology, Counselling and Guidance, 25-29 Mayıs 2011, Antalya, Türkiye.
2. Önder, Deniz Erinsel ve **Köseoğlu, Emine**, 2010, Measuring User Satisfaction In Residential Quality: Yalova Soğucak After-Earthquake Houses, ENHR 2010 Conference, 04–07 Temmuz 2010, İstanbul.
3. **Köseoğlu, Emine**; Önder, Deniz Erinsel ve Bilen, Ömer, 2009, The Effect of Tourist Culture on the Perception of Hotel Lobbies: A Comparison between Asian and European Tourists, 8th Biennial Conference on Environmental Psychology, 06–09 Eylül 2009, Zürih, İsviçre.
4. **Köseoğlu, Emine** ve Önder, Deniz Erinsel, 2009, Defining Salient Elements of Environment and Memory: Subjective and Objective Landmarks in Ayvalık, Turkey, 7th International Space Syntax Symposium, 08–11 Haziran 2009, Stokholm, İsveç.
5. Önder, Deniz Erinsel ve **Köseoğlu, Emine**, 2007, The Grammatical and Syntactical Analysis of Spatial Organisation in Ayvalık Houses, 1st Euro-mediterranean Regional Conference: Traditional Mediterranean Architecture, Present and Future (RehabiMed), 12–15 Temmuz 2007, Barselona, İspanya.

## **Kitap Eleştirisi**

1. Kitap Eleştirisi, **Köseoğlu, Emine**, 2010, “Modern Turkish architecture: 1900–1980, by Renata Holod, Ahmet Evin and Suha Ozkan, Ankara, Chamber of Architects of Turkey, 2005, 194 pp., 80 TL (Turkish Liras) for 2 volume boxed set (paperback), ISBN 975 395 872 4; Architecture in Turkey around 2000: issues in discourse and practice, by Tansel Korkmaz, Ankara, Chamber of Architects of Turkey, 2005, 175 pp., 80 TL (Turkish Liras) for 2 volume boxed set (paperback), ISBN 975 395 890 0”, **Planning Perspectives** (Print ISSN: 0266-5433, Online ISSN: 1466-4518) Vol. 25, Issue 3, s.383–408.

## **Proje**

1. Önder, Deniz Erinsel; Uluengin, Öze ve **Köseoğlu, Emine**, 2010, YTÜ Davutpaşa Kampusu Alış-Veriş Birimleri Tasarımı, YTÜ Rektörlüğü Görevlendirmesiyle, Yardımcı: Abdulkerim Gündüz (YTÜ Mimarlık Bölümü Lisans Öğrencisi).

## Atölye Çalışması

1. **Köseoğlu, Emine;** Önder, Deniz Erinsel; Yıldız, Selin ve Konca, Zeynep Sinem, MEKANOKU: Mekân Okuma ve Tasarım Atölyesi-Fener Balat, YTÜ ICUS (Uluslararası Kentsel Araştırmalar Merkezi), 19–21 Şubat 2010, İstanbul.

2. **Köseoğlu, Emine** ve Uluengin, Öze, D[evrilen Gerçeklik, Kayıtdışı Tasarım Haftası 03 (Tema: Dokun), YTÜ Mimarlık Fakültesi, 08-13 Şubat 2010, İstanbul.

## HAKEMLİKLER

1. Uluslararası Dergide Hakemlik Görevi (Ad-Hoc Reviewer), Nisan 2011-devam ediyor, **Journal of Design Research**, ISSN (Online): 1569-1551, ISSN (Print): 1748-3050.

(Abstracting/Indexing Services: Academic OneFile, Business and Company Resource Center, General BusinessFile ASAP International, Google Scholar, InfoTrac Custom Journals, Scirus).

2. Uluslararası Sempozyumda Hakemlik Görevi, **2<sup>nd</sup> World Conference on Psychology, Counselling and Guidance**, 25-29 Mayıs 2011, Antalya, Türkiye.

3. Uluslararası Dergide Hakemlik Görevi (Ad-Hoc Reviewer), Ağustos 2008-devam ediyor, **Cornell Hospitality Quarterly**, eISSN: 1938-9663, ISSN: 1938-9655.

(Abstracting/Indexing Services: Social Sciences Citation Index (Web of Science),

AGRICOLA, Business & Company Profile, Business and Company Resource Center, Business Source Alumni Edition, Business Source Complete, Business Source Elite, Business Source Premier, CAB Abstracts, CIRET, Corporate ResourceNET. Ebsco, Current Abstracts. EBSCO, Current Contents: Social & Behavioral Sciences, Emerald Management Reviews, Expanded Academic, General Business File, Hospitality & Tourism Collection, Hospitality & Tourism Complete, Hospitality & Tourism Index. EBSCO, InfoTrac Custom, Leisure, Recreation and Tourism Abstracts (in CAB Abstracts Database), LexisNexis, PAIS International, PsycINFO, Scopus, Small Business Collection, Social SciSearch, TOC Premier. EBSCO, Wilson Business Periodicals Index/Wilson Business Abstracts, World Agricultural Economics and Rural Sociology Abstracts (in CAB Abstracts Database)).

4. Koridor Dergisi (ISSN: 1307-1025) Hakemler Kurulu Üyeliği, Mart 2011-devam ediyor.

## **SEMİNERLER**

Köseoğlu, Emine, 2011, "Araştırma Yaklaşımları: Mimarlıkta Pozitivizm ve Yorumlayıcılık", 2011-2012 Güz Yarıyılı, Seminer (Y.Lisans) Dersinde Verilen Seminer, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul, 16 Kasım 2011.

Köseoğlu, Emine, 2011, "Araştırma Yöntemleri ve Paradigmalar: Pozitivizm ve Yorumlayıcılık", 2011-2012 Güz Yarıyılı, Seminer (Y.Lisans) Dersinde Verilen Seminer, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul, 05 Ekim 2011.

Köseoğlu, Emine, 2006, "Mekânsal Organizasyonlar", 2005–2006 Bahar Yarıyılı, Bina Bilgisi 4 Dersinde Verilen Seminer, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul, 12 Nisan 2006.

## **JÜRİ ÜYELİKLERİ VE RAPORTÖRLÜKLER**

Jüri üyeliği, Yıl içi jürisi, Okan Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İngilizce Mimarlık Bölümü, Mimari Tasarım 2 Stüdyosu, 2011-2012 öğretim yılı güz yarıyılı, yürütücü: Yrd. Doç. Dr. Ayşen Ciravoğlu, 21 Kasım 2011.

Jüri üyeliği, Yıl içi jürisi, Okan Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İngilizce Mimarlık Bölümü, Mimari Tasarım 1 Stüdyosu, 2010-2011 öğretim yılı bahar yarıyılı, yürütücü: Yrd. Doç. Dr. Selim Ökem, 07 Nisan 2011.

MİMED 2008 (Mimarlık Eğitimi Derneği) Ulusal Öğrenci Yarışması Raportörlüğü, Mart-Mayıs 2008, İstanbul.

Prof. Erhan Balkan Anısına Ödüllü Mimari Tasarım Yarışması, (2006-2007 Güz Yarıyılında, Mimari Tasarım 4 dersinde gerçekleştirilen öğrenci projeleri ödüllendirilmiştir), Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimari Tasarım Kuram ve Yöntemleri Bilim Dalı, Mimarlık Bölümü, Mayıs 2007, İstanbul.

## **STATÜ VE GÖREVLER**

YTÜ Mimarlık Bölümü, Mimari Tasarım Kuram ve Yöntemleri Bilim Dalı Sekreteryalığı, Nisan 2006-Ocak 2012.

YTÜ, Mimarlık Bölümü, Bina Araştırma ve Planlama Lisansüstü Programı Sekreteryalığı, Ocak 2009- Eylül 2009.

“Türkiye’de Yapı Teknolojisinin Belgelenmesi-Karadeniz” (Proje no: 25–03–01–01) İsimli Araştırma Projesinin Sekreteryalığı (Rektörlük Görevlendirmesiyle), Nisan 2006-Temmuz 2008, YTÜ, Mimarlık Bölümü, Proje Koordinatörü: Yrd. Doç. Dr. Funda Kerestecioglu.

## **SANAT ÇALIŞMALARI**

Fotoğraf, Suluboya Resim, Desen-Eskiz Çalışmaları, Edebiyat

### Fotoğraf

<http://eminekoseoglu.deviantart.com/>  
<http://fotokritik.com/kullanici/eminekoseoglu>  
<http://www.ovimagazine.com/art/4577>  
<http://www.futuristika.org/kultura/sanat/gercek-ve-belirsiz-arasinda/>  
<http://www.fotoritim.com/yazi/emine-koseoglu--fotograf-gercek-ve-belirsiz-arasinda>  
<http://www.theovi.com/art/5822>  
<http://www.facebook.com/v.agnosia.by.eminekoseoglu>  
[http://www.kayitdisi.org/?page\\_id=30](http://www.kayitdisi.org/?page_id=30)  
<http://vimeo.com/9520225>

### Eskiz Çalışmaları

<http://www.ovimagazine.com/exhib/78/5>

### Edebiyat

#### Şiir

Eylül’den Önce, Eylül’den Sonra, 2011, Hayal Bilgisi Kültür Sanat ve Edebiyat Dergisi, Sayı 6, Van, Türkiye.

#### Kısa Öykü

Portakal Yemem Lazım, 2011, Hayal Bilgisi Kültür Sanat ve Edebiyat Dergisi, Sayı 5, Van, Türkiye.

(<http://www.hayalbilgisi.org/index.php/component/content/article/233-emine-koseolu-portakal-yemem-lazm>)

#### İngilizce Şiirler

<http://www.ovimagazine.com/art/8062>  
<http://www.ovimagazine.com/art/6697>