

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

**KENTSEL MEKANDA NAVİGASYON KULLANIMININ YÖN BULMA
SÜRECİNE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

BEGÜM ERÇEVİK SÖNMEZ

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

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

İSTANBUL, 2016

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KENTSEL MEKANDA NAVİGASYON KULLANIMININ YÖN BULMA
SÜRECİNE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Begüm ERÇEVİK SÖNMEZ tarafından hazırlanan tez çalışması 04.02.2016 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. Oya PAKDİL
Yıldız Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Gülen ÇAĞDAŞ
İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Hüseyin Cengiz
Gedik Üniversitesi

Doç. Dr. Feride Önal
Yıldız Teknik Üniversitesi

ÖNSÖZ

Bu çalışmada, kentsel yaya hareketi sırasında çeşitli yön bulma tekniklerinin kullanımının, yön bulma deneyimleri ve bu deneyim sırasında şekillenen çevresel imgeler üzerinde ne gibi etkileri olduğu farklı doku oluşumları üzerinden karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Bu doğrultuda öncelikle yön bulma kavramı ve ilişkili diğer kavramlar ele alınmakta; kentsel ölçekte yön bulma davranışı irdelenmektedir. Güncel bir tartışma olarak yürütülen alan araştırmasında ise, yön sorgusu ve navigasyon kullanımı ile tamamlanan yön bulma deneyimleri, ilk olarak deneyimin / performansın verimliliği; sonrasında ise imge oluşumu üzerinden karşılaştırılmaktadır.

Doktora çalışmasını yürüttüğüm altı yıl boyunca benden desteklerini esirgemeyen çok değerli insanlar var. Buradan hepsine teşekkürlerimi sunmak istiyorum.

Öncelikle doktora eğitimim boyunca değerli yorumları ve eleştirileri ile beni yönlendiren, bana benden fazla güveni ile her zaman cesaret veren, akademisyen olma yolunda beni yetiştiren ve her konuda eşsiz fikirlerini benden esirgemeyen çok değerli tez ve hayat danışmanım Prof. Dr. Deniz Erinsel Önder'e en derin teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca değerli görüşleri ve eleştirileri ile tez çalışmasını yönlendiren ve gereken olgunluğa ulaşmasını sağlayan değerli tez izleme komitesi üyelerim Prof Dr. Oya Pakdil'e ve Prof Dr. Gülen Çağdaş'a;

Tez savunma jürisinde yer alan ve değerli eleştirileri ile tezin son halini almasını sağlayan sayın hocalarım Prof. Dr. Hüseyin Cengiz'e ve Doç. Dr. Feride Önal'a;

2008-2014 yılları arasında araştırma görevlisi olarak görev aldığım Bahçeşehir Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi'nde başta merhum Prof. Dr. Ahmet Eyüce olmak üzere birlikte derse girdiğim değerli hocalarıma ve araştırma görevlisi arkadaşlarıma;

Her tıkandığımda bana yol gösteren ve fikirlerine her şeyden çok güvendiğim sevgili dostum Yrd. Doç. Dr. Suzan Girginkaya Akdağ'a;

Akademik hayatım boyunca bana yol gösteren, öğreten, destekleyen, fikir veren canım arkadaşlarım Yrd. Doç. Dr. Nilay Ünsal Gülmez ve Dr. Efsun Ekenyazıcı Güney'e;

Hayatımda her koşulda yanımda olan, bana ilham veren, övgüleri ile beni onurlandıran, gösterdikleri destek ve anlayışla her zaman hayatımı kolaylaştıran bir tanecik anneme ve merhum babama;

Beni sabırla dinleyen, anlayan, destekleyen ve çözüm üretmeye çalışan, tez sürecinde gerek alan çalışmasında gerekse teknik konularda yardımlarını esirgemeyen ve hayatımın her anını değerli kılan çok sevgili eşime;

Son olarak, alan araştırması sırasında bana vakit ayıran tüm katılımcılara en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Şubat, 2016

Begüm ERÇEVİK SÖNMEZ

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa |
|--------------------------------------------------------------------|-------|
| ŞEKİL LİSTESİ..... | viii |
| ÇİZELGE LİSTESİ | ix |
| ÖZET | xi |
| ABSTRACT..... | xiv |
| BÖLÜM 1 | |
| GİRİŞ..... | 1 |
| 1.1 Literatür Özeti | 3 |
| 1.2 Çalışmanın Amacı..... | 7 |
| 1.3 Orijinal Katkı..... | 11 |
| BÖLÜM 2 | |
| MEKANSAL BİLGİ, BİLİŞSEL HARİTA VE YÖN BULMA | 15 |
| 2.1 Mekansal Bilginin Kazanımı ve Yön Bulma Kavramı | 16 |
| 2.1.1 Mekansal Bilgi..... | 17 |
| 2.1.1.1 Bilginin Sıradüzensel Yapısı | 18 |
| 2.1.1.2 Rota Bilgisi | 20 |
| 2.1.1.3 İşaret Ögesi Bilgisi | 23 |
| 2.1.1.4 Alan Bilgisi | 24 |
| 2.1.1.5 Diğer Kaynaklar Yer Alan Çevresel Bilgi Tanımları | 25 |
| 2.1.2 Bilişsel haritalar | 29 |
| 2.1.2.1 Bilişsel Haritaların Tanımları, Doğası ve İşlevi..... | 29 |
| 2.1.2.2 Bilişsel Haritaların Türleri ve Üretimi | 33 |
| 2.1.3 Çevresel İmge | 37 |
| 2.1.3.1 Öğeler Arası İlişkiler | 43 |
| 2.1.3.2 Öğeler ile İlgili Diğer Tartışmalar | 45 |
| 2.1.4 Yön Bulma Davranışı | 49 |
| 2.1.4.1 Yön Bulma Süreci: Tanımlar ve Aşamalar | 50 |

| | | |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1.4.2 | Yön Bulma Davranışını Etkileyen Çevresel Değişkenler | 53 |
| 2.1.5 | Okunaklılık | 62 |
| 2.2 | Fiziki (Gerçek) ve Sanal Çevrelerde Yön Bulma Performansını Ölçen Çalışmalar..... | 74 |
| 2.2.1 | Fiziki (Gerçek) Çevrelerde Yön Bulma Çalışmaları..... | 75 |
| 2.2.1.1 | İç Mekanda Yön Bulma Çalışmaları..... | 75 |
| 2.2.1.2 | Kentsel Ölçekte Yön Bulma Çalışmaları | 80 |
| 2.2.2 | Sanal Çevrelerde Yön Bulma Çalışmaları..... | 86 |
| 2.3 | Kentsel Ölçekte Yön Bulma Hareketi | 99 |
| 2.3.1 | Yön Bulma Hareketinde Bilişsel Süreçler ve Rota Kararı..... | 101 |
| 2.3.2 | Kentsel Bilginin Elde Edilmesinde Araçlar ve Yaya Navigasyon Sistemleri..... | 105 |

BÖLÜM 3

KENTSEL MEKANDA FARKLI YÖNTEMLER KULLANILAN YÖN BULMA DENEYİMLERİ ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI ANALİZ.....

| | | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1 | Çalışmanın Bağlamsal Çerçevesi | 116 |
| 3.1.1 | Çalışmanın Değişkenleri ve Araştırma Soruları..... | 116 |
| 3.1.2 | Hipotezler | 118 |
| 3.2 | Çalışmanın Yöntemi | 118 |
| 3.2.1 | Çalışma Alanının Özellikleri | 118 |
| 3.2.2 | Çalışma Alanının Belirlenmesi | 120 |
| 3.2.3 | Örneklemin Belirlenmesi..... | 122 |
| 3.2.4 | Kullanılan Veri Toplama Teknikleri | 124 |
| 3.2.5 | Çalışmanın Sınırlılıkları..... | 130 |
| 3.3 | Çalışmanın Bulguları ve Yorumlar | 131 |
| 3.3.1 | Katılımcı Özellikleri | 131 |
| 3.3.2 | Hareket Görevlerinin Sonuçları | 135 |
| 3.3.2.1 | Hareket Görevlerinin Geleneksel ve Navigasyon Grupları İçinde Karşılaştırılması | 135 |
| 3.3.2.2 | Hareket Görevlerinin Geleneksel ve Navigasyon Grupları Arası Karşılaştırılması | 138 |
| 3.3.3 | Bilişsel Harita Görevinin Sonuçları..... | 141 |
| 3.3.3.1 | Bilişsel Haritalara Yansıtılan Öğelerin Değerlendirilmeleri | 142 |
| 3.3.3.2 | Öğelerin Sıradüzenlerinin Değerlendirilmesi | 145 |
| 3.3.4 | Karşılıklı Görüşme Anketinin Sonuçları..... | 153 |
| 3.3.4.1 | Yön Bulma Deneyimi Bölümü Anket Sonuçları | 154 |
| 3.3.4.2 | İmge Oluşumu Bölümü Anket Sonuçları | 167 |
| 3.5 | Çalışmanın Sonuçları..... | 184 |

BÖLÜM 4

GENEL SONUÇLAR.....

KAYNAKLAR.....

EK-A

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ALAN ARAŞTIRMASI ONAY FORMU | 204 |
| EK-B | |
| BİLİŞSEL HARİTA ÇİZİM SORUSU | 207 |
| EK-C | |
| ALAN ARAŞTIRMASI ANKET SORULARI: GELENEKSEL YÖNTEM / NAVİGASYON YÖNTEMİ | 208 |
| EK-D | |
| SOYUT HARİTA ÇİZİMLERİ | 213 |
| EK-E | |
| BİLİŞSEL HARİTA ÇİZİMLERİ | 225 |
| EK-F | |
| BİLİŞSEL HARİTA ÖZELLİK ÇİZELGELERİ | 230 |
| ÖZGEÇMİŞ | 265 |

ŞEKİL LİSTESİ

| | Sayfa |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Şekil 2.1 | Appleyard'ın bilişsel harita kategorileri [57]..... 34 |
| Şekil 2.2 | Rovine ve Weisman'ın bilişsel harita kategorileri [57] 35 |
| Şekil 2.3 | Yön bulma davranışında aşamaların şematik açıklaması [66] 52 |
| Şekil 2.4 | Aşamalı yapılandırılmış karar planı şeması [6]..... 53 |
| Şekil 2.5 | Ortalama ICD hesaplanışının gösterildiği şematik kat planı çizimi [9] 65 |
| Şekil 3. 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi - Süreyya Operası İdeal Rota Şeması 121 |
| Şekil 3. 2 | İş Bankası Ataşehir Şubesi-Sinpaş Kuru Konakları İdeal Rota Şeması 122 |
| Şekil 3. 3 | Geleneksel grubun Kadıköy için bilişsel harita öge sıradüzeni 147 |
| Şekil 3. 4 | Geleneksel grubun Ataşehir için bilişsel harita öge sıradüzeni 148 |
| Şekil 3. 5 | Navigasyon grubunun Kadıköy için bilişsel harita öge sıradüzeni 149 |
| Şekil 3. 6 | Navigasyon grubunun Ataşehir için bilişsel harita öge sıradüzeni..... 150 |

ÇİZELGE LİSTESİ

| | Sayfa |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Çizelge 2. 1 | Yön bulma hareketini etkileyen etmenler 61 |
| Çizelge 2. 2 | Fiziki ve sanal çevrelerde yön bulma performansını ölçen çalışmaların yöntem analizi 95 |
| Çizelge 3. 1 | Cinsiyet, yaş, eğitim durumuna ve mesleğe göre dağılım..... 132 |
| Çizelge 3. 2 | Kadıköy ve Ataşehir’i tanıma durumu 133 |
| Çizelge 3. 3 | Navigasyon aletini kullanımı, kullanım süresi, sıklığı ve kullanım yatkınlığına göre dağılım 134 |
| Çizelge 3. 4 | Geleneksel grupta hareket görevlerinin Kadıköy ve Ataşehir üzerinden karşılaştırılması..... 135 |
| Çizelge 3. 5 | Navigasyon grubu hareket görevlerinin Kadıköy ve Ataşehir üzerinden karşılaştırılması..... 136 |
| Çizelge 3. 6 | Kadıköy ve Ataşehir üzerinden hareket görevlerinin gruplar arası karşılaştırılması..... 138 |
| Çizelge 3. 7 | Kadıköy ve Ataşehir üzerinden hedefe yönelme sürelerinin geri dönüş sürelerine göre karşılaştırılması 140 |
| Çizelge 3. 8 | Kadıköy ve Ataşehir’de ilk rotadan sapma 140 |
| Çizelge 3. 9 | Kadıköy üzerinden bilişsel harita öğelerinin gruplar arası karşılaştırılması 142 |
| Çizelge 3. 10 | Ataşehir üzerinden bilişsel harita öğelerinin gruplar arası karşılaştırılması 143 |
| Çizelge 3. 11 | Kadıköy ve Ataşehir için çizilen toplam yol, işaret ögesi ve düğüm noktası sayılarının gruplar arası karşılaştırılması 144 |
| Çizelge 3. 12 | Kadıköy ve Ataşehir bilişsel harita çizimlerinde çizime başlangıç noktaları 145 |
| Çizelge 3. 13 | Kadıköy ve Ataşehir’de hareket görevleri sırasında kullanılan yön bulma yöntemleri 154 |
| Çizelge 3. 14 | Kadıköy ve Ataşehir’de düğüm noktasında yönelme kararı 155 |
| Çizelge 3. 15 | Kadıköy ve Ataşehir’de yön bulma deneyiminin değerlendirilmesi 157 |
| Çizelge 3. 16 | Kadıköy ve Ataşehir’de deneyimin kolay olarak değerlendirilme nedenleri 158 |
| Çizelge 3. 17 | Kadıköy ve Ataşehir’de deneyimin zor olarak değerlendirilme nedenleri.. 159 |
| Çizelge 3. 18 | Geleneksel grubun Kadıköy ve Ataşehir’de navigasyon ihtiyacı..... 161 |
| Çizelge 3. 19 | Kadıköy ve Ataşehir’de hareket sırasında hatalar..... 161 |
| Çizelge 3. 20 | Kadıköy ve Ataşehir’de hareket sırasında yapılan hataların nedenleri. 162 |

| | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Çizelge 3. 21 | Kadıköy ve Ataşehir’de hareket sırasında yapılan hataların düzeltilmesi... | 164 |
| Çizelge 3. 22 | Kadıköy ve Ataşehir’de yürüyüş deneyiminin hissettirdikleri..... | 165 |
| Çizelge 3. 23 | Kentsel imge: işaret ve referans noktası | 167 |
| Çizelge 3. 24 | Kentsel imge: yol | 170 |
| Çizelge 3. 25 | Kentsel imge: Düğüm noktası/odak noktası | 171 |
| Çizelge 3. 26 | Kentsel öğelerin/imgelerin dikkat çekme nedenleri | 173 |
| Çizelge 3. 27 | Dikkat edilen kentsel öğelerin / imgelerin harekete etkisi var mı? | 176 |
| Çizelge 3. 28 | Dikkat edilen kentsel öğelerin / imgelerin harekete etkisi | 176 |
| Çizelge 3. 29 | Çevresel algının duraksaması | 178 |
| Çizelge 3. 30 | Çevresel algının duraksama nedenleri | 179 |
| Çizelge 3. 31 | Alan araştırması bulgularının sistematik özeti | 181 |

KENTSEL MEKANDA NAVİGASYON KULLANIMININ YÖN BULMA SÜRECİNE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Begüm ERÇEVİK SÖNMEZ

Mimarlık Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Deniz ERİNSEL ÖNDER

Yön bulma, bireylerin gecikme ve yersiz endişe yaşamadan, hedeflerine giden yolu bulabilmeleridir. Bir mekandan diğerine hareket etmek kadar kolay ve günlük bir süreçken; yolunu kaybetmek can sıkıcı bir deneyime dönüşebilmekte; korku ve sıkıntı yaşanmasına neden olabilmektedir. Yön bulamamanın yarattığı bu gibi olumsuz durumlar, yön bulma kavramını tasarımda göz ardı edilmemesi gereken bir ölçüt haline getirmiştir.

Yön bulma, bireyin mevcut konumu, hedefi ve bunlar arasındaki mekansal ilişkiler ile ilgili bilgileri gerektirmektedir. Bireylerin bilgi kazanımları aşamalı bir gelişim süreci izlemekte; bu süreç, bir mekana ait parça parça bilgiler ile başlamakta; zaman içinde bütünleşik bir temsil sağlanmaktadır. Bir çevrede yönlenirken işaret ögesi, rota ve alan bilgisinden yararlanılmakta; alan bilgisinin, en ileri seviyedeki mekansal bilgi olduğu farz edilmektedir. Bu bilginin içsel temsil süreci ise bilişsel harita olarak bilinmektedir. Mekan ile ilgili tüm özelliklerin hafızaya aktarılması, kodlaması ve saklanması olarak tanımlanan bilişsel haritalar, hareket sırasında bireye yol göstermekte; dolayısıyla bilişsel haritaların eksiksizliği, yön bulma davranışını etkilemektedir. Bireylerin, kendi amaçları doğrultusunda çevrede algıladıkları mekansal nesnelere zihinsel yansımaları çevresel imgeleri oluşturmakta ve bu imgeler, bilişsel haritalarda temel bileşen olarak kullanılmaktadır. Beş temel başlık -yollar, bölgeler, sınırlar/kenarlar, düğüm/odak noktaları ve işaret öğeleri- altında tartışılmakta; özellikle işaret öğeleri, yaya ölçeğinde yönlenme sırasında hayati önem taşımaktadır. Bireylerin metrik mesafeleri doğru tahmin etme becerisinin zayıf olduğu düşünüldüğünde; bu belirgin öğeler, yön ve

uzaklık gibi geometrik bilgilerden daha çok verimlilik sağlamaktadır. Diğer taraftan yön bulma, okunaklı çevrelerin bir özelliği olarak ele alınmakta; belirgin öğelerle oluşturulmuş dokular okunaklı çevre olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla tanımlı öğelerin kavranması ile o çevrede hedefe hareket ve yön bulma kolaylaşmaktadır.

Yön bulma davranışı, çevrenin başından sonuna uzanan iz olarak gözlenmekte; bu izler, genellikle rota olarak tanımlanmaktadır. Bir rota, karar noktaları ve işaret öğeleri gibi dayanak noktalarını barındırmaktadır. Başarılı bir yön bulma sırasında, bireyler öncelikle kendilerini çevre içinde konumlandırmakta; bir rota planı oluşturmakta; sonrasında rota, mekansal bilgiye bağlı olarak daha detaylı bir harekete doğru değişmektedir.

Mekansal bilginin kazanımı, çevrenin doğrudan deneyimlenmesi, ikinci şahıslara yön sorgusu yapılması, kartografik haritalar üzerinden uygun rotaların araştırılması gibi yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. Son zamanlarda, yüksek çözünürlükte renkli ekranlı internet bağlantılı mobil aygıtların gelişmesi, konumlama teknolojisinde başarı oranlarının artışı gibi teknolojik ilerlemeler yayalar için mobil navigasyon yardımını teknolojik açıdan olanaklı kılmıştır. Yaya navigasyon sistemleri, belirli bir hedefe ulaşmak için gerekli kesin açıklamaları sunmaktadır. Cihaz boyutlarının taşınmaya uygun olması, elde edilmesindeki maddi kolaylıklar, sağladıkları verimlilik de göz önünde bulundurulduğunda, kentsel yaya hareketi sırasında bu cihazların kullanımın yaygınlaşması kaçınılmaz gözükmemekte; dolayısı ile yön bulma çalışmalarında gözden kaçırılmaması gerektiği düşünülmektedir. Nitekim yaya navigasyon sistemleri, kentsel ölçekte gerçekleşen çalışmalarda, mekansal bilginin kazanımına yardımcı yöntem olarak yerini almıştır. Fakat yaya navigasyon sistemlerinin yön bulma verimliliğine etkileri üzerinde henüz yeterince tartışma bulunmamakta ve imge oluşum sürecinin navigasyon sistemlerini konu alan çalışmalarda göz ardı edilmektedir.

Bu tez çalışmasında, kentsel yaya hareketi sırasında kullanılan yön bulma yöntemlerinin (yön sorgusu ve navigasyon) deneyime/performansa ve imge oluşumuna etkilerinin tartışıldığı ve hareketin gerçekleştiği çevre ile ilişkilerinin ortaya konulduğu çok boyutlu bir tartışma yürütülmüştür. Buna göre; kentsel hareket sırasında navigasyon kullanımı ile çevresel imge oluşumunun zayıfladığı; ayrıca bireylerin, aynı kentsel dokuya ait kent imgelerinin, kullanılan yöntemle bağlı olarak farklılık gösterdiği çalışmanın kabulleri arasında yer almıştır. Bu amaç doğrultusunda, yön sorgusu ve navigasyon kullanımı ile tamamlanan yön bulma deneyimleri, öncelikle deneyimin verimliliği; sonrasında ise imge oluşumu üzerinden karşılaştırılmıştır.

Alan çalışması kapsamında değerlendirilmek üzere iki farklı kentsel doku –organik kentsel doku ve kurgulanmış kentsel doku- seçilmiş; katılımcılar, yön bulma görevini yaya navigasyon cihazı kullanarak ve geleneksel yöntemlerle (rota sorgusu, sokak isimleri, bilgilendirme levhaları, trafik ışıkları vb. uyarıların yardımı) tamamlayanlar olmak üzere ikiye ayrılmıştır. İlk adımda, navigasyon grubundaki denekler, sadece navigasyon cihazına güvenerek; geleneksel grupta ise denekler, rota sorgusu yaparak, her iki kentsel alanda araştırmacı tarafından belirlenen başlangıç noktasından bitiş noktasına ilerlemiştir. Sonraki adımlarda, deneklerden deneyimledikleri yön bulma görevine ait haritalar çizmeleri istenmiş; her iki gruptaki deneklerin, navigasyon yardımı olmadan, geri dönmeleri sağlanmış; son olarak öznel karşılıklı görüşme anketlerine başvurulmuştur.

Çalışmanın sonuçlarına göre, hareket edilen kentsel dokunun önceden deneyimlenmediği durumlarda, hedef noktasına ilerlerken kullanılan yön bulma yönteminin, performans verimliliğine ve imge oluşumuna etkisi olmadığı ve navigasyon kullanımı ile imge oluşumu sürecinin olumsuz etkileneceği yönündeki kabulün yanlışlandığı ortaya çıkmıştır. Navigasyonlu deneyimlerde, cihaza güvenilmesi nedeniyle doğrudan hedefe ve rotaya odaklanılmasına gerek duyulmamış; sonraki deneyimlerde kullanılmak üzere çevresel imge oluşumu sağlamıştır. Hareket sırasında oluşan baskın imgenin işaret ögesi olduğu görülmüş; fakat navigasyon kullanımı ile tamamlanan deneyimlerde yol imgeleri artış göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Yön bulma, çevresel imge, kentsel doku, yön bulma yöntemleri, yaya navigasyon sistemleri.

**THE EVALUATION OF THE EFFECTS OF NAVIGATION APPLICATION USAGE
ON THE PROCESS OF WAYFINDING IN URBAN SPACE**

Begüm ERÇEVİK SÖNMEZ

Department of Architecture

PhD. Thesis

Adviser: Prof. Dr. Deniz ERİNSEL ÖNDER

Wayfinding relates to individuals' finding their way to their destination without experiencing delay or baseless anxiety. While moving from one space to another is an easy and daily process, losing one's way may become an unpleasant experience and might cause fear and boredom. Negative consequences of not being able to find one's way have made the concept of wayfinding a criterion that should not be overlooked in design.

Wayfinding requires information related to the present location of the individual, his/her destination, and the spatial relations between the two. It takes a gradual developmental phase for the individuals to gain knowledge and this phase starts with partial information belonging to a space, which results in an integrated representation within time. While being directed in an environment, landmark knowledge, route knowledge, and survey knowledge are used; in addition, survey knowledge is considered to be the most advanced level of spatial knowledge. Moreover, the inner representation phase of this knowledge is known as the cognitive map. Cognitive maps, which are defined as the transmission of all the features of space to memory in addition to their coding and preservation, lead the way to the individual during movement; therefore, the precision of these cognitive maps affect the behavior of wayfinding. The cognitive reflections of spatial objects perceived by the individual in the environment for his/her own purposes form spatial images, which then are used as the fundamental compound on cognitive maps. These images are discussed under the

five basic titles of “paths, districts, edges, nodes, and landmarks.” Landmarks are of vital importance for the orientation of pedestrians. Considering that the ability of individuals to precisely predict metrical distances is poor, these distinct elements provide more productivity than geometric knowledge, such as direction and distance. On the other hand, wayfinding is held as a characteristic of a legible environment; and urban patterns formed by distinct elements are determined as a legible environment. Therefore, perception of defined elements facilitates movement towards the destination and wayfinding in that environment.

Wayfinding behavior is observed as a trace that reaches out from the beginning to the end of the environment; moreover, these traces are usually defined as a route. A route includes reference points such as nodes and landmarks. During successful wayfinding, individuals first locate themselves within the environment, forming a route plan that is apt to transform through a more detailed movement based on spatial knowledge.

The perception of spatial information is realized through methods such as direct experience of the environment, path investigation to second persons, and exploring suitable routes through cartographic maps. Recently, technological developments such as development of high-resolution colored screen mobile devices with internet protocol and increased success rates in positioning technology have enabled mobile navigation assistance for pedestrians. Pedestrian navigation systems serve the precise explanations necessary for reaching a determined destination. When the portable dimensions of the device, its financial easiness for supply and its productivity are considered, the spreading of its use during urban pedestrian movement seems inevitable. Therefore, it is believed that it should not be overlooked in wayfinding studies. As a matter of fact, pedestrian navigation systems have taken their place as an assistant method in studies of urban scale for the acquisition of spatial knowledge. However, there has not been enough debate yet on the impact of pedestrian navigation systems on the productivity of wayfinding and the phase of image formation has been ignored in the studies that deal with navigation systems.

In this thesis, a multi-dimensional discussion has been conducted in which the effects of the methods of wayfinding used during urban pedestrian movement (way questioning and navigation) on experience/performance and image formation are discussed and whose relations with the environment where movement was realized were put forward. Based on this, it is clear that the formation of spatial image weakens with the use of navigation during urban movement; furthermore, mental images belonging to the same urban pattern showed differences, which serves its place among the acceptances of the study. Based on this purpose, experiences of wayfinding that are completed with path investigation and use of navigation have been compared in terms of first productivity of the experience and second, image formation.

Two diverse urban textures—organic and fictionalized—have been chosen for assessment within the scope of the fieldwork; the participants have been divided into two groups as using either a pedestrian navigation device or traditional methods (route questioning, street names, info boards, and the help of stimulators like traffic lights) for completing their wayfinding task. In the first step, subjects in the navigation group only relied on the navigation device and the traditional group only questioned routes in approaching the endpoint from the starting point determined by the researcher in both of the urban areas. In the consequent phases, the subjects were

asked to draw maps belonging to the task of wayfinding they have experienced; both groups would return without the help of navigation; finally, subjective mutual interview questionnaires were conducted.

According to the outcomes of the study, in cases where the urban pattern of the movement was not previously experienced, the methods of wayfinding used during the approach to the targeted point does not have an effect on productivity of the performance nor on image formation. Furthermore, the assumption that the phase of image formation might be negatively affected by the use of navigation has been proven false. In navigational experiences, due to trust for the appliance, there was no need to directly focus on the destination and the route; what is more, an environmental image formation was provided for the purpose of being used in further experiences. The dominating image formed during the movement was observed to be "landmarks"; however, "path" images showed an increase in experiences completed with navigation use.

Key words: Wayfinding, urban image, urban pattern, the methods of wayfinding, pedestrian navigation systems.

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bireyler, kendilerini doğal çevreden ayıran özel alanlar içinde yaşamakta, bu özel alanlar mekan olarak adlandırılmaktadır. Mekan üretimini, etkileyen ve yönlendiren; mekanların üretimine neden olan en önemli olgu bireylerin gereksinimleridir. Mekanın bütünü, bütünü oluşturan öğeler ve bu öğelerin kurgusu birden çok gereksinimi yerine getirmek için tasarlanmaktadır. Eski çağlardan beri mekan üretiminde, uygun fiziksel koşullar ve güvenlik ihtiyacı ön plandayken; uygarlığın gelişimi ile alışveriş, sağlık, eğitim, din, eğlence vb. işlevleri karşılayan yapı türleri ortaya çıkmış; beraberinde farklı gereksinimler de artış göstermiştir. Tasarımcılar, mekanlar içinde yaşayan, çalışan ya da hareket eden bireylerin işlevsel, anlatımsal, estetik ve duygusal ihtiyaçlarını karşılayabilmek için çalışmaktadır.

İyi bir mekanın, en basitinden en önemlisine kadar tüm fiziksel, güvenlik ve psikolojik gereksinimleri karşılaması gerekmektedir. İyi havalandırma, gürültüye karşı iyi korunma, yeterli gün ışığına sahip olma, açık havada oturma, görsel açıdan dış mekana açılma *fiziksel gereksinimleri* oluşturmakta; can güvenliği ve korunma ise *güvenlik gereksinimleri* arasında yer almaktadır. İlişki kurma, aidiyet hissetme, bağlanma, özdeşleşme gibi psikolojik gereksinimler, mekanlarla kurulan duygusal ilişkiye gönderme yapmakta; ayrıca tanıma, algılama, hatırlama, kolay hareket, yön bulma gibi bilişsel kavramlar da psikolojik gereksinimler arasında yer almaktadır.

Bireyler, hareketli canlılardır. Hareket ise mekanlar arasında ve içinde gerçekleşmekte; dolayısıyla bir mekan, içinde gerçekleşecek olası hareketlere göre tanımlanmaktadır. Bir bireyin, mekan içinde kolayca yönünü bulabilmesi ve nerede olduğuna dair bir fikre

sahip olması önemlidir; çünkü yön bulma bir mekandan diğerine hareket etmek kadar kolay ve günlük bir süreçken, yolunu kaybetmek ve nerede olduğunu bilememek can sıkıcı bir deneyime dönüşebilmektedir. Bireyler güvenliklerinin azaldığını hissetmekte; yön bulamama korku ve sıkıntı yaşanmasına neden olabilmektedir. Dahası bu durum, zaman ve verimlilik kayıplarının oluşmasına; bireyin mekan değerlendirmelerinin düşük olmasına yol açmaktadır. Bireylerin kendilerini güvende ve rahat hissetmeleri; ayrıca zaman ve performans kayıplarının engellenmesi için yön bulma kavramının tasarımlarda göz ardı edilmemesi gereken bir mimari gereksinim olduğu görülmektedir.

Birey, hareket halindeyken çevreyi gözlemlemekte; çevresel öğeleri algılayabilmekte ve bütünlü ile ilişki kurabilmektedir. Yön bulma davranışı için gerekli mekansal bilgiyi sunan ve bu bilginin kavranmasına ve anlamlandırılmasına olanak veren çevrelerde birey, yönünü düzgün bir şekilde bulabilmekte ve kolayca hareket edebilmektedir. Bu durum, çevrenin tanımlı ve belirgin öğelerle kurgulanması ile mümkün olmakta; tanımlı öğelerin kavranması ile o çevrede hedefe hareket ve yön bulma kolaylaşmaktadır. Dolayısıyla yön bulma hareketi ile çevresel imge oluşumu arasında güçlü bir ilişki söz konusudur.

Çevresel imgeler, hareket yönünü belirleyici harita görevi görmektedir. Yön bulma ve çevresel imge arasında sürekli bir döngünün var olduğu söylenebilir. Tanışık olunmayan/önceden deneyimlenmemiş bir çevrede, hareket sırasında mekan algılanır; öğrenilir; ayrıştırılır ve elde edilen bilgiler düzenlenir; çevrenin bir modeli oluşturulur. Sonraki deneyimlerde ise oluşan bu imgelerin yönlendirmesiyle mekan içinde hareket gerçekleşir. Dolayısıyla yön bulma davranışını temel alan bir çalışmanın, çevresel imgelerin bu süreçteki önemini göz ardı etmesi olanaksızdır.

Çalışma kapsamında bireylerin bilinmeyen bir hedefe kentsel seyahatleri tariflenirken “yön bulma” kavramı kullanılmaktadır. Kavramın çıkış noktası olan *yön* kelimesi, genel tanımlama ile *bir şeyin yüzlerinden herhangi birinin baktığı yan, taraf* [1] [2] olarak açıklanmakta; fakat çalışmada *bir kimsenin, bir şeyin bir yere giderken ya da bir yerden gelirken izlediği yol* [3] [4] yan anlamıyla tartışılmaktadır. Yön bulmak ise, haritalardan yararlanarak ya da belli yerleri ve nesnelere araştırarak mevcut konumu keşfetme eylemidir. [5]

Çalışmanın ileri aşamalarına geçmeden önce, literatürde araştırmanın problem alanını destekleyen nitelikteki bulgulara kısaca değinmek yararlı olacaktır.

1.1 Literatür Özeti

Yön bulma, tanıdık ya da tanıdık olmayan çevrelerde hedefe ulaşma süreci olarak tanımlanmaktadır; diğer bir deyişle, mekansal problem çözmektir [6] [7]. Bir seyahat yapmak ve bir hedefe ulaşmak, yön bulma hareketinin amacını oluşturmaktadır [5]. Yön bulma, insanların hedefe gecikmeden, korku ve stres yaşamadan kısa zamanda ulaşmalarını sağlayan eylemler zinciridir [8].

Hareketin gerçekleştiği fiziksel çevrenin biçimlenişi ve mekanlar arası topolojik ilişkiler, çevrenin zihinsel temsilini şekillendirmek yoluyla dolaylı olarak yön bulma hareketini etkilemektedir. Karar noktaları arasındaki topolojik ilişkilerin karmaşıklaşması, bireyin konum hafızasını etkilemekte; hareket eden bireyler “mekanı kavrama” problemleri yaşamaktadır. Dolayısıyla bilişsel haritaların doğruluğu azalmakta ve yön bulma performansı olumsuz etkilenmektedir [9] [10]. Bir çevre ile ilgili ilk aşamada elde edilen genel bilgiler, mekanla çok sayıda deneyim sonucu, zaman içinde topolojik bilgiye dönüşmekte [11]; dolayısıyla hareket edilen çevrenin önceden deneyimlenmiş olması, biçimlenişin ve topolojik ilişkilerin kavranmasına katkı sağlamakta; tanışık olunan çevrelerde yön bulma hareketi hız kazanmaktadır [12].

Hareket sırasında karmaşık olmayan ve uzak noktalara kadar görsel erişim sağlayan rotaların izlenmesi performans verimliliğini arttırmaktadır. Bireyler, rotanın karmaşıklığını azaltmak için daha az dönüş gerçekleştirmekte; basit rota yerine en kısa rota üzerinden hareket tamamlanmaktadır [13]. Diğer taraftan, sınır ilişkileri de (bir yolun sınır teşkil ettiği mekanların her biri ile olan ilişkisi) bir yolun izlenmesinde önem kazanmakta; bir yol, sınır ilişkileri bakımından zenginse rota olarak kullanılmaktadır. Yön bulma görevi sırasında çok sayıda rota ile karşılaşıldığında, daha fazla sınır ilişkisi olan yolları içeren rotalar tercih edilmektedir [14].

Büyük ölçekli çevrelerde hareket sırasında izlenen rotanın öğrenilmesi, farklı stratejiler üzerinden gerçekleşmekte; özellikle rotanın mevcut işaret öğeleri üzerinden kavranmasına olanak veren stratejiler kullanılmaktadır. İşaret öğesi esaslı bu stratejiler,

büyük ölçüde kadınlar tarafından benimsenmekte; erkeklerde ise, izlenen rotanın öğrenilmesinde başarısızlıklarla karşılaşmaktadır [15].

Bireylerin, biçimlendirmeye çalıştığı fiziksel çevrenin zihinsel yansımaları çevresel imgeleri oluşturmakta; Lynch (1960) bu imgeleri beş temel başlık altında sınıflandırıp, tartışmaktadır: *yollar, bölgeler, sınırlar/kenarlar, düğüm/odak noktaları ve işaret öğeleri* [5]. Zihinsel imge, bireyin çevre ile doğrudan etkileşimine dayanmaktadır. Bu etkileşim sırasında çevre duyumsanmakta; şifrelenmekte ve değerlendirilmekte; daha sonra amaca uygun hareket gerçekleştirilmektedir. Sözü edilen zihinsel imge, çevrenin algı sürecinin son aşamasını oluşturmakta; bir çevrenin sunduğu görsel elemanların yanı sıra ışık, doku, koku, ses ve ritimler veya sessizlik bile mekanı anlamaya yardımcı olmaktadır [5] [16].

Tanışık olunmayan bir çevrede ilk deneyim sonucunda elde edilen “ilk imaj” ve aynı çevrenin zaman içerisinde çoklu deneyimi ile kazanılan “gerçek imaj” farklılık göstermektedir. Çevrenin ilk imajında, somut ve fiziksel boyutlar ön planda iken; deneyimle kazanılan gerçek imajda, soyut ve bilişsel boyut önem kazanmakta; geçmiş algısal deneyimlerin birikimi de sürece etki etmektedir [17].

Bireyler yaşadıkları çevreyi, yol ve düğüm noktası ağı olarak algılamakta; özellikle deneyimin yoğunluk kazandığı kent merkezlerinde zihinsel imge algısı güçlenmektedir [18]. Aynı zamanda algılanan bu imgelerin sayıları ve içerikleri (işaret öğesi, yol, düğüm noktası vb.) sosyo-kültürel özellikler, ikamet bölgesi ve kentsel harekete bağlı olarak değişim göstermektedir [19].

Çevreyi deneyimleyen bireyler, farklılık gösteren basit fiziksel unsurlara dikkat etme eğilimi göstermektedir. İşaret öğesi olarak tanımlanan bu fiziksel unsurlar, bağlam içerisinde kolayca hatırlanan, biricik ve tek öğelerdir [5] ve yön bulma hareketini önemli ölçüde desteklemektedir. Bir çevrede yerel ya da eşsiz olmaları fark etmeksizin belirgin işaret öğelerinin bulunması çevrenin kavranmasını kolaylaştırmakta; bu durum yön bulma verimliliğini arttırmaktadır [20]. Diğer taraftan, işaret öğeleri arasındaki konumsal ilişkiler, yön bulma performansını etkilemektedir. Örneğin; işaret öğelerinin birbirine referans vermemesi, yön bulma hızında düşüşe neden olmakta ve işaret öğelerinin yön gösterme doğruluğu azalmaktadır [21].

Tanıfık olunmayan bir çevrede ilk mekansal bilgi, eşsiz ve büyük işaret öğelerinin konumlarının öğrenilmesi yoluyla elde edilmekte; zaman içinde mekansal deneyim arttıa, yön bulma hareketi yerel işaret öğeleri üzerinden devam etmektedir. işaret öğelerinin algısı, duysal sürece dayanmakta; dolayısıyla evre ile doğrudan deneyim işaret öğelerinin büyüklük ve görünürlükle ilgili görsel durumlarını algılamak açısından önem kazanmaktadır [22].

Algılanan ğe ya da nesne ile tanıfık olunması (varlıklarının biliniyor olması), belirgin tasarım özellikleri (rneğin; farklı renk, Şekil veya ölçekteki yapılar) [23] ve hareketi gerçekleştiren bireyin sosyo-kültürel özellikleri işaret öğesi algısını etkilemektedir. Özellikle genç bireylerde (18-45 yaş aralığı) ve erkeklerde, işaret öğelerini algılama ve bilişsel harita oluşumu daha başarılı bir sürece dönüşmekte ve dolayısıyla yön bulma verimliliği artmaktadır [24].

Bir mekan deneyimlenirken, farklı mekansal bilgi edinme yöntemleri kullanılmaktadır. Doğrudan deneyim, zihinsel imge oluşumda en etkili yöntem olmakla birlikte; ilk defa deneyimlenen mekanlarda, özellikle bir amaca yönelik hareket sırasında harita kullanımı, yn sorgusu, navigasyon¹ cihazlarının kullanımı gibi yöntemler de sürece katılmaktadır. Bireylerin hareket sırasında tercih ettikleri mekansal bilgi edinme yöntemleri, cinsiyet ve mekansal deneyime bağlı olarak farklılık göstermektedir. Örneğin; erkekler doğrudan deneyim yoluyla mekan içinde hareket ederken; kadınlar yn sorgusu yapmaktadır. Mekanı ilk kez deneyimleyen bireyler, harita ve yn sorgusu gibi bilgi edinme yöntemlerine daha sık başvurmaktadır [26].

Mekansal bilgi edinme yöntemlerden biri olan navigasyon cihazlarının yaya lğinde kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Cihaz boyutlarının taşınmaya uygun olması, elde edilmesindeki maddi kolaylıklar, sağladıkları verimlilik de göz önünde bulundurulduğunda, kentsel hareket sırasında bu cihazların kullanımının yaygınlaşması kaçınılmaz gzkmektedir. Doğrudan hedefi ve hedefe ulaşılmasını sağlayan rotayı gösteren bu cihazlar, bağlantılarla ilgili yoğun bilgiler sağlamak açısından yararlı olsalar bile güvenilirlikleri sorgulanmaktadır. Kentsel hareket için cihazın kendisine devamlı başvurmak ve gerçeğe uymasını sağlamak (güncellemek) gerekmektedir. Aynı

¹ Ynbul [25].

zamanda, Lynch'in de vurguladığı gibi, bireyin imge ile dokunsal ve görsel ilişkisini kısıtlamakta; kurduğu duygusal bağ (imgenin anlamı) zayıflamaktadır [5].

İlk defa deneyimlenen bir çevrede birey, karar noktaları arasındaki topolojik bilgilere sahip değildir; mekanla çok sayıda deneyim sonucu çevre hakkındaki genel bilgiler topolojik bilgiye dönüşmektedir. Dolayısıyla ilk defa deneyimlenen çevrelerde gerçekleşen yön bulma hareketlerinde, bu topolojik ilişkiler ağı harita, yön tarifi ya da navigasyon yoluyla dolaylı olarak hareket eden bireye sunulmaktadır. Bu noktada, bireyin topolojik bilgiye dolaylı olarak ulaşmasının, mekan kavrama, imge oluşumu ve yön bulma performansı üzerindeki etkileri incelenmeye değerdir.

Harita kullanımında birey, karmaşık olmayan ve daha az dönüş içeren en kısa rotayı görsel malzeme üzerinden kendisi seçebilmektedir. Oysa yön tarifi ve navigasyon cihazı kullanımında ikinci şahıslar ya da cihaz tarafından seçilen ya da sunulan rotaya bağlı kalınmaktadır. Navigasyon cihazının metrik bakımdan en kısa rotanın hesaplanması ilkesine bağlı olarak çalışması; karmaşık olmayan bir rotanın sunulmasına olanak vermektedir. Yine de izlenecek olası rotanın ikincil şahıslar ya da cihaz tarafından belirlenmesi; rotanın kavranmasında, öğrenilmesinde ve izlenmesinde karmaşaya neden olabilmekte; duraksamalar ve geri dönüşler yaşanabilmekte ve yön bulma verimliliği etkilenebilmektedir. Dolayısıyla mekansal bilginin tarif ya da cihaz yoluyla sunulduğu yön bulma deneyimlerinde performans verimliliği dikkatlice incelenmelidir.

Önceden de belirtildiği gibi zihinsel imge, bireyin çevre ile doğrudan etkileşimine dayanmaktadır. Doğrudan etkileşim, tüm duyuşal süreçleri gerektirmekte; hareket sırasında navigasyon cihazına güvenilmesi ve sadece cihazın kontrol edilmesi, bireyin kent ile görsel, dokunsal ve duygusal etkileşimini sınırlandırabilmekte; mekan algısı ve zihinsel imge oluşumu etkilenebilmektedir. Dolayısıyla navigasyon cihazlarının kullanımının, imge oluşum süreçlerini ve özellikle algılanan imgelerin sayılarını ve içeriklerini nasıl etkilediğinin tartışılması ve diğer mekansal bilgi edinme yöntemlerinin kullanımı sırasındaki imge oluşum süreçleri ile karşılaştırılması faydalı olacaktır.

İmge oluşum sürecini etkileyen birçok etmen bulunmakta; güncel araştırmalar yaş, cinsiyet, mekana aşina olma gibi hareket eden bireye ait özellikler ya da mekansal biçimlenişler ve farklılaşmalar, işaret öğesi konumları gibi mekana ait tasarım özellikleri üzerinden karşılaştırmalar yapmaktadır. Oysa kullanılan mekansal bilgi edinme

yöntemlerinin (yön bulma yöntemlerinin) etkilerinin de bu tartışmalara dahil edilmesi gerekmektedir.

Tez çalışması kapsamında, tanışık olunmayan bir çevrede kentsel yaya hareketi sırasında imge oluşumunu ve yön bulma performansını etkileyen değişkenin kullanılan yön bulma yöntemi olduğu kabul edilmiş; özellikle hareket sırasında navigasyon cihazı kullanılan deneyimlere odaklanılmıştır. Yukarıda kısaca özetlenen tartışmalar da göz önünde bulundurularak, çalışmanın araştırma problemi ve amacı, “kentsel hareket sırasında navigasyon kullanımının yön bulma deneyimine ve imge oluşum sürecine etkileri” üzerine kurgulanmış; navigasyon cihazı kullanımının çevre ile duyuşal etkileşimi sınırlaması nedeniyle imge oluşumunu zayıflattığı öngörülmüştür.

1.2 Çalışmanın Amacı

Çalışmada, çeşitli yöntemlerin (yön sorgusu ve navigasyon) kullanımı ile tamamlanan yön bulma deneyimleri ve bu deneyim sırasında şekillenen çevresel imgeler, İstanbul gibi karmaşık kentsel mekanlarda sıklıkla karşılaştığımız farklı doku oluşumları üzerinden okunmuştur. Diğer bir deyişle bu çalışmada, kentsel hareket sırasında kullanılan yön bulma yöntemlerinin, deneyime/performansa ve imge oluşumuna etkilerinin tartışılması ve hareketin gerçekleştiği doku ile ilişkilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Araştırmanın problemi, amacın oluşturulmasında etkili olmuş; çalışmanın problemi olarak “kentsel hareket sırasında navigasyon kullanımı ve hareketin gerçekleştiği çevre yön bulma deneyimini nasıl etkiler?” sorusu üzerinden tartışmalar yürütülmüştür.

Çalışma kapsamındaki diğer hedefler aşağıda sıralanmıştır:

- Hareketin verimliliğini, hareketin gerçekleştiği çevre ve farklı yöntem kullanımları üzerinden tartışarak; bu verimliliği etkileyen nedenleri ortaya çıkartmak;
- Bilinmeyen bir çevrede yön bulurken imgelenen öğelerin neler olduğunu tespit etmek;
- Özellikle navigasyon kullanımının yön bulma deneyimi ve kent imgesi oluşum sürecine etkilerini ortaya çıkartmak;

- Algılanan çevresel öğelerin çeşitli özelliklerinde (tür, konum, algılanma nedeni vb.) çevre ve yönleme bağı olarak oluşabilecek farklılaşmaları tartışmak;

Navigasyon kullanımı ile çevrenin tanınması ve imge oluşumu süreçlerinin olumsuz etkileneceği çalışmanın kabulleri arasında yer almaktadır. Dolayısıyla,

- Çeşitli tekniklerin kullanımıyla, farklı kentsel dokularda gerçekleşen yönlenme sırasında oluşan bilişsel haritaların güvenilirliğini karşılaştırmak;

- İmgelenen öğeler ile ilgili konum ve özellik bilgilerini bilişsel harita çizimleri bağlamında analiz etmek hedefler arasındadır.

Hipotezler

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

H1: Kentsel hareket sırasında navigasyon cihazının kullanımı ile performans verimliliği artar.

H2: Kentsel hareket sırasında geleneksel yön sorgusu yerine navigasyon cihazının kullanımı ile kentsel imge oluşumu zayıflar.

H3: Aynı kentsel dokuya ait kent imgelerinin içeriği, kullanılan yönleme bağı olarak farklılık gösterir.

Kapsam

Yön bulma kavramı üzerinden bir tartışma sunan bu tez temel iki eksen üzerinden ilerlemektedir. Çalışmanın **kuramsal bölümünde** sırasıyla, mekansal bilginin kazanımı ve yön bulma kavramı incelenmekte; bilişsel harita, çevresel imge ve okunaklılık kavramları ele alınmakta; fiziki ve sanal çevrelerde yön bulma performansını ölçen güncel çalışmalar çözümlenmekte; son olarak kentsel ölçekte yön bulma davranışı tartışılmaktadır. Öncelikle, mekansal bilgi kavramına ilişkin tanımlar yapılmakta; bilginin sıradüzeni tartışılmakta ve tez çalışmasındaki kabullerle ilişkilendirilmektedir. Sonrasında ise, bilgi edinme sürecinin sonuç ürünü olan bilişsel haritalar ele alınmakta; bilişsel haritaları oluşturan temsiller ve sıradüzenleri; ayrıca bilişsel harita türleri ve üretimleri açıklanmaktadır. Bu noktada, çalışmanın temelini oluşturan çevresel imgelere değinilmekte; çevresel imge kavramı Lynch'in çalışmasında yer alan beş kent

ögesi üzerinden açıklanmakta ve ögeler arası ilişkiler tartışılmaktadır. Farklı araştırmacıların yön bulma tanımlamalarına yer verilmekte; başarılı bir yön bulma sürecini oluşturan adımlar açıklandıktan sonra bir çevrenin yön bulunabilir olmasını etkileyen çevresel değişkenler irdelenmektedir. Yön bulmaya yardımcı bir araç olarak değerlendirilen okunaklılık üzerine Lynch'in yaklaşımı tanımlanmakta; farklı araştırmalar ile çevrenin okunaklılığını etkileyen değişkenler tartışılmaktadır. İkinci adımda, fiziki ve sanal çevrelerde yön bulma ile ilgili araştırmalar ele alınmakta; incelenen güncel çalışmalar; amaç, hipotez, çalışma alanı, katılımcı, veri toplama teknikleri ve analiz yöntemleri üzerinden sistematik olarak tartışılmakta; çalışmaların sonuçlarına kısaca değinilmektedir. Son aşamada ise yön bulma davranışı kentsel ölçekte tartışılmaktadır. Öncelikle kent ölçeğinde seyahat biçimlerine kısaca değinilmekte; yaya hareketinin gerektirdiği bilişsel süreçler irdelenmektedir. Rota kararı ve rotanın ikinci şahıslara anlatımı (yön tarifi) üzerinde durulmakta; kentsel bilginin elde edilmesinde doğrudan deneyim, yön sorgusu, harita kullanımının yanı sıra yaya navigasyon sistemleri ele alınmaktadır.

Kuramsal altyapı oluşturulduktan sonra ise kentsel hareket sırasında çeşitli yön bulma tekniklerinin kullanımının, yön bulma deneyimleri ve bu deneyim sırasında şekillenen çevresel imgeler üzerinde ne gibi etkileri olduğunu farklı doku oluşumları üzerinden karşılaştırmalı olarak inceleyen **alan araştırması** yer almaktadır. İlk adımda alan araştırmasının bağlamsal çerçevesi kurgulanmakta; çalışmanın değişkenleri belirtilmekte; tez kapsamında cevap aranan sorular ve hipotezler sıralanmaktadır. Çalışma alanı ve örneklem özellikleri tanımlanmakta; verilerin toplanmasına ilişkin yöntemler açıklandıktan sonra çalışmanın sınırlılıklarına değinilmektedir. İkinci adımda, çalışmanın bulguları ortaya koyulmakta ve bu bulgular doğrultusunda yorumlar yapılmaktadır. Öncelikle katılımcı özellikleri incelenmekte; hareket görevleri grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalar ile değerlendirilmekte; bilişsel haritalar ise yansıtılan ögeler ve çizim sıradüzenleri bağlamında tartışılmaktadır. Üçüncü adımda, elde edilen bulgular doğrultusunda hipotezlerin doğruluğu ya da yanlışlığı tartışılmakta ve değerlendirmelere yer verilmektedir. Tezin en son bölümünde ise, genel sonuçlar ve gelecek araştırmalar için öneriler aktarılmaktadır.

Yöntem

Bu araştırmada yöntem olarak, nicel araştırmalara egemen olan hipotezli tümdengelimci yaklaşım [27], [28] benimsenmiş; bireylerin yön bulma performansları incelenmiş; zihinsel imge oluşumları bağlam ve yöntem doğrultusunda yorumlayıcı bir bakış açısıyla sorgulanmıştır. Çalışmanın deneysel bölümünde ise, niceliksel araştırma yöntemleri olarak sistematik gözlem ve karşılıklı görüşme anketleri birlikte kullanılmış; aynı zamanda bilişsel haritalama yönteminden yararlanılmıştır.

Çalışmanın kuramsal altyapısı oluşturulurken yön bulma ile ilgili temel ve güncel araştırmalar incelenmiş; yön bulma kavramı detaylı biçimde irdelenmiş ve tartışılmıştır. Çalışmanın ilk aşamalarında, incelenen kaynaklar amaç, hipotez, denek grubu, yöntem, sonuç, sınırlılıklar vb. üzerinden tablolaştırılmış ve çözümlenmiştir. Yön bulma kavramının irdelenmesi kuramsal düzeyde kalmamış; kavramsal çözümlemenin içeriği, konuyu deneysel boyutlara taşımıştır. Öncelikle literatürdeki eksiklikler belirlenmiş; bu doğrultuda araştırmanın problemi, amacı ve hipotezler oluşturulmuş; araştırmanın yön bulma ile ilgili tartışmalardaki yeri ve önemi ortaya konmuştur. Araştırmanın bağımlı değişkeni, yön bulma deneyiminin (dolayısıyla imge oluşumunun) etkilenmesi; bağımsız değişkenleri ise kentsel hareket sırasında navigasyon kullanımı ve hareketin gerçekleştiği çevre olarak belirlenmiştir.

Alan çalışması, iki farklı kentsel doku üzerinden yürütülmüştür. Sözü edilen bu farklı kentsel dokular, belli bir düzene sahip olmayan, yolların ağ gibi yapı adaları arasında yayıldığı, insan ölçeğindeki “organik kentsel dokular” ve özel bir biçimleniş düzenini yansıtan, büyük ölçekli, sistematik yerleşimleri tanımlayan “kurgulanmış kentsel dokulardır”. Tarihi bir yerleşim olan “Kadıköy Osmanağa Mevkii” organik kentsel dokuya örnek olarak seçilmiştir. Izgara plan şemasını kısmen gözlemleyebildiğimiz “Ataşehir Turgut Özal Bulvarı Mevkii” tasarım ilkeleri doğrultusunda kurgulanmış ve halen kurgulanmakta olan bir kentsel dokunun örneği olarak, deneyimlenmesi planlanan ikinci kentsel mekanı oluşturmuştur.

Çalışmanın örneklem oluşturma sürecinde ise, deneklerin yaş ve eğitim durumuna göre homojen gruplara ayrılmasıyla daha kesin sonuçlar elde edilmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla, 20-35 yaş aralığında ve lisans ya da yüksek lisans eğitim düzeyindeki bireyleri temsil eden bir seçim yapılmış; cinsiyet, meslek, etnik köken vb. sosyo-kültürel

ve ekonomik değişkenler araştırma dışında bırakılmıştır. Seçilen örneklem profili, çalışmanın bağlamsal alt yapısına uygun olacak şekilde, yön bulma görevini navigasyon kullanarak tamamlayanlar ve geleneksel yöntemlerle tamamlayanlar olmak üzere ikiye ayrılmıştır.

Kullanılması öngörülen niceliksel veri toplama tekniklerinin uygunluğunu ve güvenilirliğini sınamak amacıyla öncelikle bir pilot çalışma gerçekleştirilmiş; buna göre teknikler sadeleştirilmiştir. Alan çalışması kapsamında aşağıdaki adımlar izlenmiştir: Öncelikle deneklerin yaş, cinsiyet, eğitim durumları, navigasyon deneyimleri sorgulanmış; çalışma alanlarını tanıma ve navigasyon aletine yatkınlık durumlarını 5'li likert ölçeği ile değerlendirmeleri istenmiştir.

İlk adımda, navigasyon grubundaki denekler, rota sorgusu yapmadan, sadece navigasyon cihazına güvenerek, her iki kentsel mekanda da araştırmacı tarafından belirlenen başlangıç noktasından bitiş noktasına ilerlemişlerdir. Geleneksel grupta ise denekler, rota sorgusu yaparak; sokak isimleri, bilgilendirme levhaları, trafik ışıkları vb. uyarıların yardımı ile her iki kentsel mekanda da araştırmacı tarafından belirlenen başlangıç noktasından bitiş noktasına ilerlemişlerdir. Sonraki adımda deneklerden deneyimledikleri yön bulma görevine ait haritalar çizmeleri istenmiştir. Çizim aşamasından sonra, her iki gruptaki denekler aynı rotayı geleneksel yöntemler kullanarak, navigasyon yardımı olmadan, geri dönmüşlerdir.

Hareket ile ilgili aşamalardan sonra, öznel karşılıklı görüşme anketlerine başvurulmuştur. Anket çalışması, her iki kentsel dokuda da deneklerin yön bulma deneyimleri ve bu deneyimler sırasında oluşan zihinsel imgeler üzerine yoğunlaşan açık ve kapalı uçlu sorulardan oluşmaktadır.

Çalışma kapsamında yukarıda sıralanan tekniklerden faydalanılarak nicel veriler elde edilmiş; dolayısıyla alan araştırmasının analiz aşamasında da nicel verileri çözümleme yöntemi olan istatistikî değerlendirmelere başvurulmuştur.

1.3 Orijinal Katkı

Bilinmeyen bir kent dokusunda, bir hedefe doğru yön bulma hareketi sırasında şekillenen imgeleri, deneyin gerçekleştiği bağlam ve deneklerin kullandıkları yöntemler

üzerinden okuyan bu çalışmanın alana katkısı, **yönlendirme sırasındaki bilişsel süreçleri navigasyon kullanılan yön bulma deneyimleri üzerinden** tartışmaya açmasıdır.

Yön bulma çalışmalarında; fiziksel çevrenin [9], [29], [30], [31]; hareket eden bireye ait özelliklerin [24], [32], işaret öğelerinin [20], [22], [23], [33] ve ön eğitim sürecinin [12] yön bulma davranışı üzerindeki etkileri; tanışık kent dokusunda kent algısı/kente yüklenen anlam [18], [19]; karar noktasında rota tercihleri [13], [14], [34]; topolojik ilişkiler [8], [11], [21] ve mekansal bilgi kazanımı/kullanımı [35], [36], [37], [38], konularına sıklıkla değinildiği görülmekte; dolayısıyla yeni araştırma konularına yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Son zamanlarda, yüksek çözünürlükte renkli ekranlı internet bağlantılı mobil aygıtların gelişmesi, konumlama teknolojisinde başarı oranlarının artışı gibi teknolojik ilerlemeler yayalar için mobil navigasyon yardımını teknolojik açıdan olanaklı kılmış; dolayısıyla yaya navigasyon sistemleri, kentsel hareket sırasında mekansal bilginin kazanımına yardımcı yöntemler arasında yerini almıştır. Yaya navigasyon sistemlerini konu alan tartışmalar, yaya navigasyon aygıtlarının tasarımı için tavsiyeler [39], harita ve yaya navigasyon sistemlerinin kullanımına bağlı olarak bireylerin bilgi kazanımları [37] ve yaya navigasyon sistemlerinin iç mekanda kullanımı [40] gibi konulara değinmektedir. Kentsel hareket sırasında navigasyon kullanımının yön bulma davranışına etkileri ile ilgili tartışmalar yoğunluk kazanmamış; “tanışık olunmayan bir kent dokusunda yönlendirme sırasında navigasyon kullanımı imge oluşumunu nasıl etkiler?” sorusu üzerinde durulmamıştır. Tez çalışması ise yön sorgusu ve navigasyon kullanılan yön bulma deneyimlerinde öncelikle hedefe yönlendirme hareketini; sonrasında ise navigasyon kullanımı olmadan gerçekleştirilen geri dönüş hareketini, performans verimliliği ve imge oluşumu üzerinden tartışmaya açmaktadır. Kentsel hareket sırasında yaya navigasyon sistemlerinin kullanımının, kentsel imge oluşumunu zayıflattığını öngörmekte; navigasyon kullanımının bilişsel süreçlere etkilerini (deneyimlenmemiş bir çevrede mekansal bilgi edinme ve kentsel imge oluşumu; sonraki hareketlerde ise mevcut bilişsel harita kullanımı) detaylı olarak incelemektedir. Böylelikle yön bulma çalışmalarında ele alınan konulara yeni bir bakış açısı getirmekte; yaya navigasyon sistemleri ile ilgili tartışmaların ise bilişsel süreçleri göz ardı etmemeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Diğer taraftan, yaya navigasyon sistemlerini konu alan mevcut

çalışmalar, aynı kent dokusunda farklı rotaları ele almakta; tez çalışması kapsamında ise farklı doku oluşumları tartışmalara dahil olmaktadır. Yön sorgusu ve yaya navigasyon sistemlerinin kullanımına bağlı olarak yön bulma performansları ve imge oluşumları, organik ve kurgulanmış kentsel dokular üzerinden karşılaştırılmaktadır.

Güncel yön bulma çalışmalarında, bilişsel süreçleri ve imge oluşumunu konu alan tartışmalar sıklıkla kütüphane, alışveriş merkezi, üniversite, konferans salonu gibi kapalı mekanlar üzerinden yürütülmektedir [9], [15], [29], [32], [41]. Kentsel ölçekte gerçekleşen çalışmalarda ise kent mekanına yüklenen anlam [18], [19], seyahat biçimleri [42], metro haritasının kentin grafik anlatımı olarak algılanması [43], demans hastalığına sahip yaşlılarda yön bulma davranışı [44], rota tercihleri [34], çok yönlü yönlendirme yardımlarının yön bulma davranışı üzerindeki etkisi [45] konularına değinilmektedir. Kent ölçeği, fiziksel çevre özelliklerinin kontrol altına alınmasının ve katılımcıların fiziki çevrede bir araya getirilmesinin zor olması nedeniyle yön bulma çalışmalarında sıklıkla tercih edilmemekte; deneyimler genellikle sanal çevreler ve simülasyonlar üzerinden tartışılmakta; yön gösterme özelliği taşıyan veriler araştırmacılar tarafından sanal ortamda üretilmektedir [13], [14], [22], [24], [31], [46], [47]. Fiziki çevrelerde ya da kentlerde gerçekleşen ve tüm duylara hitap eden deneyimler sonucunda şekillenen imgelerin tartışıldığı çalışmaların azlığından söz edilebilir. Ayrıca deney sırasında imgelenmesi beklenen öğelerin araştırmacı tarafından önceden tasarlanıp, sanal ortama yerleştirilmesinin, deneyi dolaylı olarak etkileyebileceği; zihinsel imgelem oluşumunun spontanlıktan uzaklaşabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada, alan çalışmaları gerçek kentsel dokularda gerçekleştirilmiştir. Dolayısı ile imgelenecek öğeler, alan çalışması öncesinde araştırmacı tarafında belirlenmemiş; fiziki çevrenin içerdiği tüm görsel ayrıntılar imgelenecek birer öğe olarak düşünülmüştür. Fiziki çevrede denek, hedefe yönlendirme sırasında rota tayini, rota sorgulama, yanlış dönüş, geri dönüş, hedefi görme, hedefe ulaşma aşamalarına doğrudan katılmaktadır. Gerçek kentsel dokulardaki bu doğrudan deneyimlerle, tüm duyların devreye girdiği imgelere ulaşılmaktadır. Dolayısı ile bu çalışma, bireysel yön bulma davranışları, yönlendirme zorlukları ve hataları, hatırdaki kalan öğelerin belirlenmesi konularında gerçek kentsel dokular üzerinden geniş bir perspektifte değerlendirmeler sunmaktadır.

Çalışmalarda iki çeşit bilgi edinimi sürecinden bahsedilmektedir: Etkin-Aktif öğrenme ve Edilgen-Pasif öğrenme. Aktif öğrenme sürecinde, bir birey yakın ve uzak çevresini tüm duyu organları ile algılamakta; kafa-vücut hareketleri ile güç harcayarak deneyimlemektedir. Diğer taraftan pasif öğrenmede, sadece bir duyu organı (ör: göz) kullanılmakta; çevre, bir fotoğraf ya da bir harita ile temsil edilmektedir. Tartışmalar, çok sayıda duyu organının kullanıldığı deneylerde (daha etkin katılım), daha doğru bir kavrayışın ortaya çıktığını savunmaktadır. Çevre içinde yürüyen bir bireyin, sadece çevreyi görme ile elde ettiği bilgiden çok daha fazlasını sağladığını söylemek mümkündür. Tez çalışmasında ise, denekler yön bulma görevine doğrudan katılmış; tüm duyu organlarını kullanarak hedef noktasına ilerlemişlerdir. Yön sorgusu yapılan deneyimlerde, hem karar noktalarında hem de ana akslarda hareket sırasında yakın ve uzak çevre ile iletişim kurulmuştur. Navigasyon kullanılan deneyimlerde de karar noktalarında/düğüm noktalarında navigasyon cihazına güvenilmiş fakat hareket sırasında çevresel veriler dikkate alınmıştır. Dolayısıyla bu çalışmada tüm duyu organlarının devreye girdiği “etkin öğrenme” yoluyla mekansal bilgiye ulaşıldığı görülmektedir.

MEKANSAL BİLGİ, BİLİŞSEL HARİTA VE YÖN BULMA

Bu bölümde sırasıyla, mekansal bilginin kazanımı ve yön bulma kavramı incelenmekte; ilişkili diğer kavramlar ele alınmakta; fiziki ve sanal çevrelerde yön bulma performansını ölçen güncel çalışmalar çözümlenmekte; son olarak kentsel ölçekte yön bulma davranışı tartışılmaktadır. Yön bulma, bireyin mevcut konumu, hedefi ve bunlar arasındaki **mekansal ilişkiler ile ilgili bilgileri** gerektirmektedir. Bir çevrede yönlendirilen işaret öğesi, rota ve alan bilgisinden yararlanılmakta; tanıdık çevrelerde konum belirleme ve yönlendirme sırasında, çevre hakkındaki saklanmış bilgilere başvurulmakta; çevrenin, bireyin o çevreyi algıladığı biçimde oluşmuş, bir zihinsel temsili olan **bilişsel haritalar** kullanılmaktadır. Bilişsel haritalarda temel bileşen olarak kullanılan ve mekansal nesnelere zihinsel yansımaları olan **çevresel imgeler** ise hareketi yönlendirmekte; özellikle işaret öğeleri, yaya ölçeğinde yönlendirme sırasında hayati önem taşımaktadır. Yön bulma davranışı için gerekli çevresel bilgiyi sunan ve bu bilginin kavranmasına ve anlamlandırılmasına olanak veren çevreler, **okunaklı** çevre olarak ifade edilmekte; yön bulma kavramı okunaklı çevrelerin bir özelliği olarak ele alınmaktadır.

Bu bölümde öncelikle, tüm bu kavramsal ilişkiler irdelenmekte ve tez çalışmasındaki kabullerle ilişkilendirilmektedir. Sonrasında ise farklı ölçeklerde gerçekleştirilen yön bulma çalışmalarından örnekler sunulmakta; incelenen güncel tartışmalar; amaç, hipotez, çalışma alanı, katılımcı, veri toplama teknikleri ve analiz yöntemleri üzerinden sistematik olarak ele alınmaktadır.

Tez çalışması kapsamında araştırmalar kent ölçeğinde gerçekleştirilmekte; dolayısıyla son olarak, yön bulma davranışı kentsel ölçekte irdelenmektedir. Yaya hareketi,

alışıl gelmiş olmasından dolayı zahmetsiz olarak görülse de; çeşitli düzeylerde bilişsel süreçleri gerektirmekte; bu yüzden önceki bölümde detaylı olarak tartışılan tüm kavramsal ilişkiler, bu bölümde kısaca özetlenmektedir. Üzerinde durulması gereken diğer bir konu ise bireyin kendi için ve kent çevresini bilmeyen ikinci şahıslara yol tarifi için rota seçimi yapması ve rota planlamasıdır. Bireyin kendi için düzenlediği rota planı basitçe yürütülmekte; yön tarifinde ise sözel anlatım söz konusu olmaktadır. Dolayısıyla ikinci şahıslar için seçilen rotaların, sözlü olarak ifade edilmesinin kolay ve sistematik olarak daha az karmaşık olduğunu söylemek doğru olacaktır. Kentsel ölçekte yön bulma sırasında bilginin kazanım yöntemleri de ön plana çıkmakta; doğrudan deneyim, harita, ya da yön sorgusu çevreden elde edilen bilgiyi ve yön bulma performanslarını etkilemektedir. Bu nedenle son olarak, yaya hareketi için gerekli kentsel bilginin elde edilmiş biçimlerine değinilmekte; yaya navigasyon sistemleri ile ilgili güncel çalışmalar değerlendirilmektedir.

2.1 Mekansal Bilginin Kazanımı ve Yön Bulma Kavramı

Araştırmacılar, 19. yüzyılın başlarından itibaren, bireylerin ve diğer memeli canlıların bir çevre hakkındaki bilgiyi nasıl algıladığı, hatırladığı ve düzenlediği üzerine odaklanmaktadır. Çevresel bilgi, çevrenin yapısı ve düzenlenmesi ile ilgili kendine özgü bir bilgi türüdür. Bu bölümde, yapıları çevrelerde bilginin nasıl öğrenildiği ve kullanıldığı çevresel psikoloji bağlamında tartışılmaktadır.

Çevresel bilgi, bir hareket sonrasında, *algısal ve bilişsel becerilerin kullanımı ile elde edilen*, bireyin çevresi hakkında yapılandırılmış bir dizi bilgi olarak tanımlanmaktadır. *Algısal beceri*, çevrenin belirgin özelliklerini tanımlamak adına duyu organlarının (görme, dokunma, duyma) kullanımı sonucu gelişmektedir. Algılama, çevre ile doğrudan deneyimi gerektirmekte [48]; algı kavramı birçok farklı disiplinde çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır. Ruhbilimcilere göre duyu alıcıların fiziksel hareketlenmesi sonucu uyarıyı fark etmek olarak tanımlanırken; toplumbilimcilere göre, ani bir duyu alanında tek kerelik bulunan objelerin fark edilmesi ve de daha önceden deneyim yaşayan grup ve kişilerin izlenimleri olarak ifade edilmektedir. Coğrafyacılar göre algı, çevresel bilişimin oluşmasına katkısı olan tüm anı, özellik,

tercih ve diğerk fiziksel faktörlerin toplamını kapsayan terim olarak kullanılmaktadır [49], [50].

Algı, yakın çevredeki olaylar ve genelde o anki davranışlarla ilişkilidir. Diğerk taraftan, *biliş* o anki davranışlarla ilişkili olmak zorunda değildir; ayrıca yakın çevrede olan hiçbir şeyle doğrudan bağlantılı olmak zorunda da değildir. Her iki kavram da, bilginin düzenlenmesi ve yorumlanmasından sorumlu süreçleri tanımlamaktadır. Biliş, daha genel bir tanımdır ve algılamanın yanı sıra düşünme, problem çözme, düşünce ve bilginin düzenlenmesi süreçlerini de içerisinde barındırmaktadır [49]. Stea'nın [49] mekanla ilişkilendirdiği tanımına göre biliş, tek seferde algılanamayacak yoğunlukta mekansal bilginin olduğu durumlarda ortaya çıkmaktadır.

2.1.1 Mekansal Bilgi

Bir bireyin çevre hakkındaki bilgisi, bilginin nasıl kazanıldığına; aynı zamanda bilginin düzenlendiği, hafızada saklandığı ve gerekli olduğunda geri çağırıldığı zihinsel sürece bağlıdır. Bireyler, evlerinden iş yerlerine ya da bir alışveriş merkezine, havaalanından bir müşterinin ofisine ya da tatilde bir duraktan diğerkine hareket ederken günlük yön bulma kararları ile yüzleşmektedir. Bir çevre hakkında edinilen bilgi ve bu bilginin zihinde düzenlenme şekli; hedefin (varış yeri) tanımlanmasına ve kat edilecek rotanın kararlaştırılmasına yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla mekansal bilginin yoğunluğunun, kentsel hareketi olumlu yönde etkilediğini söylemek mümkündür. Örneğin; haritalara benzer zihinsel temsiller oluşturan bireyler, sadece hedefler arasındaki uzaklıkları bilen bireylere göre, daha verimli kentsel seyahatler gerçekleştirmektedir [51].

Bireyler, kent içinde gerçekleştirdikleri hareketler sonucunda o kent hakkında bilgiye sahip olmaktadır. Yön bulan bireyler, kullandıkları ulaşım tarzına bağlı olarak, kent yapısını farklı biçimlerde deneyimlemekte; kazanılan zihinsel temsil, kentin doğrudan gözlenen ve fiziksel olarak ulaşılabilir parçalarından oluşmaktadır. Yön bulan bir birey, mekansal bilgiyi bir yaya, sürücü ya da yolcu olarak kazanabilmektedir. Bu bilgi, değişkendir ve farklı bağlamlarda yorumlanabilmektedir. Bireylerin bilişsel haritalarındaki farklılıkları kullanılan ulaşım tarzına bağlayan diğerk bir çalışma Mondschein ve diğerkleri tarafından [52] gerçekleştirilmiş; farklı ulaşım tarzları

kullanarak kent içinde hareket eden bireyler için kent imgelerinin, önemli ölçüde farklılık gösterdiği ortaya çıkartılmıştır [52].

Bilgi, doğrudan çevre ile deneyim yoluyla elde edilebileceği gibi; haritalar, seyahat broşürleri, kitap, dergi gibi görsel medyadan ya da bu kaynakların birlikte kullanımından bilgi kazanımı sağlanabilmektedir. Büyük bölgelerde, bilişsel temsiller sadece görsel medyaya dayanmakta; kentsel alan gibi daha sınırlı çevrelerde ise, çevre ile doğrudan deneyimden önce, ilk mekansal bilgi haritalardan elde edilmektedir. Haritalardan elde edilen bilgi, birçok araştırmacı tarafından sıklıkla ele alınmakta; bulgular, bu tür temsillerin resim netliğinde (picture-like) olduğunu göstermektedir [51].

Bu noktada, haritalardan elde edilen çevresel bilginin, doğrudan çevrenin deneyimlenmesi ile elde edilen bilgiden farklı olduğunu belirtmek gerekmektedir. Bu farklılıklar, haritaların geleneksel katı formatından ya da çevre ve harita arasındaki ölçek farklılıklarından ya da haritaların bölümler halinde değil bir bütün olarak algılanmasından kaynaklanıyor olabilir [51].

Yapılı çevreden bilgi edinme sürecinde önemli konulardan bir diğeri ise bireyin bilgi ile aşırı yüklenmesidir. Algıyı engelleyen zihinsel durum olarak nitelendirilen aşırı bilgi yüklenmesi, bilgi girdisini düşürerek; çevresel bilgiyle baş etmeye yardımcı olmaktadır. Bu durumla özellikle karmaşık çevrelerde sıklıkla karşılaşmakta; birey yoğun uyarımlara maruz kalmaktadır. Fakat bilgi yüklemesine neden olan bu uyarımların miktarı değil; uygun bilgiyi seçmek için bu uyarımları kontrol etme gerekliliğidir. Bilgilerin konumlarının ve bilgi sunum biçimlerinin tutarlı olarak tasarlanması, aşırı bilgi yüklenmesi belirtilerini aza indirmekte; yönlendirilmiş bu algı, bilginin aranması gerekliliğini ortadan kaldırmaktadır [7].

2.1.1.1 Bilginin Sıradüzensel Yapısı

İşaret öğelerinin ya da yolların bilişsel temsilin temel taşı olduğu fark etmeksizin; mekansal bilgi bir kez kazanıldığında, zihinde sıradüzensel olarak organize edilmektedir. *Bilginin sıradüzeni* kavramı, araştırmalarda takip edilen alanlardan biri olarak karşımıza çıkmakta; araştırmacılar, ilk aşamada öğrenilen bilginin sonraki aşamalarda öğrenilen bilgiyi etkilediğini savunmaktadır [51].

Bireylerin bilinmeyen bir çevre ile ilgili bilgi kazanımlarının aşamalı bir gelişim süreci izlediğini gösteren önemli kanıtlar bulunmaktadır. Bu süreç, bir mekana ait parça parça bilgiler ile başlamakta; zaman içinde yeni bilgiler eklenmekte; bütünleşik bir temsil sağlanana kadar mekansal bilgi kazanımı devam etmektedir. Ayrıca, araştırmalar farklı mekansal birimlerde bilginin, sıradüzensel olarak temsil edildiğini ortaya koymaktadır [51].

Bilginin sıradüzenini araştıran çalışmalar farklı görüşleri yansıtmaktadır: Buna göre, Appleyard [51], yolları ve bölgeleri ilk aşamada öğrenilen taslaklar olarak tanımlamakta; işaret öğelerinin ise bu bölgelerle veya yollarla ilişkili olarak daha sonra öğrenildiğini öne sürmektedir. Karşıt bir yaklaşımı benimseyen Siegel ve White'a göre [53], bilişsel haritalama işaret öğesi ile başlamakta; rota seviyesine ilerlemekte ve son olarak genel biçimsel yapı olan alan tipi bilgiye ulaşılmaktadır.

Her iki bakış açısında da, rota ve alan bilgisi arasındaki ayrım kabul edilmekte ve rota bilgisinin alan bilgisinden önce geliştiği öne sürülmektedir. Rota bilgisi, iki bilinen nokta arasındaki yolu tarif eden özellikler ve/veya eylemler olarak düşünülebilir. Rota bilgisinin bilişsel temsili, tek boyutlu olarak değerlendirilir; bilgi özelleşmiştir ve de duyuşsal deneyimleri temsil etmektedir. Diğer taraftan alan bilgisi iki boyutludur ve çevresel bilginin en yüksek seviyesidir. Bu seviyede bilgi, daha soyuttur ve mekanlar arasındaki ilişkileri vurgulamaktadır [51], [53].

Abu-Obeid'in aktardığı üzere [53], Siegel ve White ile Moore'a göre yüksek düzeyde bilgi, çevresel öğrenmenin sonlarına doğru gelişmektedir; diğer taraftan Stevens ve Coupe ile Wilton yüksek düzeyde bilginin öğrenmenin ilk aşamalarda geliştiğini önermektedir. Konu ile ilgili diğer bir çalışma Foley ve Cohen tarafından [53] gerçekleştirilmiş; tüm bilgilere aynı anda erişildiği ve bilgilerin aynı anda oluştuğu ortaya çıkmıştır.

MacEachren'a göre [51] mekansal bilginin sıradüzeni, ağ-bazlı sıradüzensel bir yapı yerine bölge-bazlı bir düzeni desteklemektedir. Bu varsayım, işaret öğelerinin öğrenilmesi yaklaşımı üzerinde durmaktadır. İlk aşamada kilit özellik taşıyan işaret öğelerinin ya da dayanak noktalarının öğrenildiği göz önünde bulundurulduğunda; bölgeler bu işaret öğelerinin genişlemesi ile aşamalı olarak gelişmektedir. Rota bilgisi, bir rota üzerindeki mekansal bilgilerin saklanması ile oluşan ağ-bazlı sıradüzensel bir

yapıya dönüşmekte; rotaların ilgili konumları öğrenilmekte; fakat farklı rotalar üzerindeki mekanların konumları ayrıca saklanmamaktadır [51].

İşaret ögesi ve rota temelli yaklaşımlar, aynı birey için bile, mümkün olduğunca gerçekleştirilmektedir. Bu varsayımı destekleyen bir çalışma Chase tarafından [51] gerçekleştirilmiş; kenti kısmen ve bütünüyle deneyimleyen Pittsburg taksi sürücülere ve sıradan vatandaşların bilişsel temsillerindeki olası sıradüzenler incelenmiştir. Chase'e göre [51] çok katmanlı karmaşık bir sıradüzen; konum, bölge ve rota bileşenlerini içermektedir. Çalışma kapsamında denekler birçok görevi tamamlamışlardır: bilişsel harita çizimi, yakın çevrenin isimlendirilmesi ve harita üzerinde konumlandırılması, uzaklık tahminleri, ana caddelerin isimlendirilmesi, yakın çevrede bilinen tüm caddelerin isimlendirilmesi ve rotalar oluşturulması. Analizler ve sentezler Chase'i [51], üç bilgi sıradüzeninin var olduğu sonucuna ulaştırmıştır. Bu sıradüzen, yakın çevredeki konumları, bu konumların yuvalandığı daha geniş bölgeleri ve daha sonra bu bölgelerin rotalar ile birbirlerine bağlanmasını içermektedir [51].

Araştırmalarda sıradüzenleri tartışılan mekansal bilginin üç temel başlık altında ele alındığı görülmektedir:

1. Rota Bilgisi
2. İşaret Ögesi Bilgisi (Tanıtıcı Bilgi, Yer Özellikli Bilgi)
3. Alan Bilgisi (Harita Bilgisi, Düzen Bilgisi)

Başarılı bir mekansal bilgi, aşağıda açıklamalarına da yer verilen bu üç bilginin sıradüzensel olarak kazanımını gerektirmektedir.

2.1.1.2 Rota bilgisi

Çevresel bilgi edinme sürecinde ilk yaklaşım, referans noktaları olarak yolların kullanılmasıdır. MacEachren'in aktardığı üzere [51], Appleyard, Siegel ve White, Downs ve Stea çalışmalarında, sıradüzensel bir bilişsel harita oluşumu için çevrenin rota cinsinden kavranması gerekliliğini savunmaktadır. Dolayısıyla bu süreçteki bir bilgi türünün rota bilgisi olduğunu ve ayrık çevresel öğeler ile ilgili bilgilerin çizgisel bağlantılar yoluyla geliştiğini söylemek mümkündür [51].

Hart ve Moore'a göre [51] mekan algısının gelişim sürecinin ilk aşamasında temel öge, birçok işaret ögesinin üzerinde sabitlendiği yollardır. Bilişsel harita yöntemini kullanan araştırmalar, başlangıç ögesi olarak yolların işaret öğelerinden önce geliştiği inancını desteklemektedir. Appleyard [51], Venezüella'da uzun süreli yaşayan ve de yeni yerleşen bireylerin bilişsel haritalarını incelemiştir. Yeni yerleşen bireylerin bilişsel haritalarında yollar baskın öge iken; uzun süreli yaşayan bireyler daha karmaşık haritalar oluşturmuş ve bu haritalarda işaret öğeleri göze çarpmıştır.

Rota bilgisinin, işaret ögesi bilgisinden önce kazanıldığı görüşünü destekleyen diğer bir çalışma Garling ve diğerleri tarafından [51] gerçekleştirilmiş; çalışmada deneklerin bilinmeyen bir çevrede hareket etmeleri sağlanmıştır. Garling ve diğerlerine göre [51] çevreyi öğrenen denekler, işaret öğelerinin konumlarını tahmin etmeden önce; bu işaret öğelerinin rota üzerindeki sıradüzenini hatırlamaktadır. Diğer bir deyişle, işaret öğelerinin yer bilgileri metrik bilgilerden önce öğrenilmektedir. Bu görüşü destekleyen diğer bir çalışma ise Peruch ve diğerleri tarafından [51] yürütülmüş; bir kentteki profesyonel taksi sürücüleri ve sıradan bireyler, mesafe tahminlerini, ölçülü mesafeler yerine konumlar arası rotalara dayandırmıştır. Bu sonuç, rotaların ilgili konumlardan (ya da işaret öğelerinden) önce öğrenildiği şeklinde yorumlanmaktadır. Konumlar, iki konum arasındaki mesafe yerine, rotalar ile ilişkilendirilerek akılda tutulmaktadır [51].

Rota bilgisi kazanım stratejilerinin diğer bilgi kazanımlarına oranla daha avantajlı olduğunu ortaya çıkartan diğer bir çalışma, erken Mısır döneminden günümüze kadar uzanan seyahat harita (bilişsel harita) biçimlenmelerinin tarihsel ve kültürler arası analizlerini içermektedir. Bireyler çevreyi öğrenirken, şerit (rota) haritalarının alan (bölgesel) haritalara oranla daha çok tercih edildiği; çevreye aşinalık arttıkça alan haritalarının kullanışlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Harita kullanıcıları ve üreticileri, rota esaslı haritaların yeni çevreler için daha kullanışlı olduğunu düşünmektedir. Böylelikle, hareket eden birey bir rotanın bölümlerini hatırlamaya çalışmakta; haritaya bakmak için sık duraklamalar engellenmektedir [51].

Mekansal bilginin elde edilmesiyle ilgili araştırmalar, mekan algısı deneyleri ve bireyin bildirim dayalı bilgi (declarative knowledge) ve yordam bilgisini (procedural knowledge) anlama-tanıma ve kullanma becerisini ölçen deneyleri içeren *rota öğrenme* üzerine odaklanmaktadır. Birçok araştırmacı, rotalar üzerinden gerçek yön bulma

davranışını incelemiş ve bireylerin, öğrenmeyi rahatlatmak adına rotaları bölümlere ayırarak (segmentation) mekansal bilgiyi yığınlaştırdıklarını (chunk) ortaya çıkartmıştır [54]. Mekansal bilginin bölümler veya katmanlar olarak sunulduğu “bölümlere ayırma stratejisinin” kullanıldığı araştırmalarda; birbirine bağlanmış iki rotanın birbirinden bağımsız olarak öğrenildiğinde bile bir bütün olarak temsil edilebildikleri kanıtlanmıştır [51].

Diğer taraftan, ileri bölüntüleme, bilgi kazanımına yardım etmek yerine, engel olmaktadır. Golledge ve diğerlerinin aktardığı üzere [54], Lynch, Appleyard, Golledge, Pellegrino, Gale ve Doherty gibi bilişsel harita ile ilgili birçok araştırma, deneklerin çevreyi “işaret ögesi, bölge, düğüm noktası, yol ve sınır” öğelerine ayırdığını göstermektedir. Sonrasında ise bilgileri bilişsel harita olarak düzenlemek adına, bu öğeler topolojik ve geometrik olarak yeniden birleştirilmektedir. Buna karşıt olarak, Gale, Golledge, Pellegrino, ve Doherty çalışmalarında [54], bir kez parçalandığında oluşan bu öğelerin kendi karakterlerine büründüklerini; ayrıca düğüm noktası, yol ve işaret öğelerinin sıradüzeninde hatalar olduğunu ortaya çıkartmıştır. Diğer bir deyişle, çevreyi bu yolla öğrenen bireyler, imgeleri tekrar kurmak konusunda büyük zorluklarla karşılaşmakta; bu durum bilişsel haritalarında hatalara ve yön kayıplarına neden olmaktadır [54].

Görme engelliler, harita bilgisini bölümler halinde elde edebilmekte; önermeli şifrelemeyi (propositional encoding) (örneğin; bir rota bölümü üzerindeki karar noktası sıradüzeninin ezberlenmesi) tercih ettikleri bilinmektedir. Çalışmalarda görme engelli bireylerin, eğer bilgi rota bölümleri olarak sunulursa, bir kenti bile kolaylıkla öğrenebilecekleri ortaya çıkmıştır [51]. Engelli bireyler için, rota esaslı bilginin avantajı Golledge tarafından [51] araştırılmış; yön bulma davranışına yardım etmek amacıyla tek kullanımlık dokulu şerit (rota) haritalarının üretimi öngörülmüştür.

Bölümlere ayırma (segmentasyon) stratejisine odaklanan diğer bir çalışma MacEachren tarafından [51] gerçekleştirilmiş; çalışma, haritalardan elde edilen mekansal bilgi ile çevresel bilgi edinme teorilerini birbirine yaklaştırmıştır. Çalışmadaki temel amaç, çeşitli kaynaklardan edinilen mekansal bilginin zihin süzgecinden nasıl geçirildiğine ve yapılandırıldığına dair daha iyi bir anlayış geliştirmektir. Bu doğrultuda, denekler bir harita üzerinde tasvir edilen kent parçasının plan şemasını öğrenmiştir. Haritanın bir

bütün olarak öğrenilmesi ile çevresel bilgi edinme teorilerinden biri olan bölümlere ayırma (segmentasyon) stratejisi kullanılarak üç bölüme ayrılmış olarak öğrenme karşılaştırılmıştır. Harita öğrenme aşamasından sonra, deneklerin harita üzerinde tasvir edilen konumlara ait yön ve uzaklık tahminleri kullanılarak, çevre ile ilgili bilişsel temsilleri değerlendirilmiştir [51].

Çalışmanın sonucuna göre, öğrenme stratejilerinden biri olan bölümlere ayırma (segmentasyon) önemli rotalar üzerinden gerçekleşirse, çevresel bilgi edinme kolaylaşmaktadır. Aynı zamanda, çevreyi büyük alt bölümlere ayırmak öğrenme hızını arttırmaktadır. Dolayısıyla bölümlerin boyutları çevresel bilgi edinme açısından önem taşımaktadır. MacEachren'in bu çalışması [51], bilgi kazanımı sürecinde kısa süreli bile olsa bütüncül bir harita deneyiminin, parça parça rastgele deneyimlerden daha etkili olduğunu ortaya çıkartmıştır.

MacEachren'in çalışmasında [51] harita öğrenme sürecinin rota stratejileri üzerinden yürütülmesinin önemi vurgulanmakta; rota öğrenme stratejileri, doğrudan çevreden bilgi edinme stratejilerinin en etkili ile eşleşmektedir. Çalışmada denekler, rotayı statik bir plan olarak ezberlemek yerine, karar noktaları arasındaki bölümlere odaklanarak çevre hakkında bilgi sağlamaktadır.

2.1.1.3 İşaret Ögesi Bilgisi

Çevresel bilgi edinme sürecinde, rotalar ile sadece bu rotalarla ilişkili işaret öğelerinin bilindiğini varsayan teorilere karşıt olarak, Siegel ve White [51], [53] işaret ögesi ile başlayan bir bilgi edinme sıradüzenini öngörmüştür. İşaret ögesi bilgisinin kazanılması, rota bilgisi ile devam etmektedir.

İşaret ögesi bilgisi, belirgin çevresel özelliklerin bilgisinin kazanımı ile elde edilmektedir. Bir özelliğin, işaret ögesi olarak ayırt edilebilmesi, görünüş (boyut, biçim, renk vb.) ve konum bakımından çevre içinde belirgin olması ile mümkün olmaktadır. İşaret ögesi olarak kabul edilen özellikler, önemli kesişimlerde ya da hareket yönünün değiştiği noktalarda konumlanmakta; ayrıca yön gösteren noktalarda konumlandıklarında, daha etkili olmaları beklenmektedir. İşaret öğeleri, aynı zamanda, yön bulma deneylerinde de (örneğin; bir çevre içinde belirli bir noktanın hatırlanması ve o noktaya geri dönüş) önemli roller üstlenmektedir [55].

İşaret öğeleri, birer dayanak noktası olarak da kullanılmaktadır [53]. Siegel ve White'ın teorisine benzer bir yaklaşım, Golledge tarafından ortaya atılan *dayanak noktası teorisidir (anchor-point theory)* [51]. Buna göre önemli çevresel ipuçları (işaret öğeleri), rota bilgisine dayandırılmalıdır. Bu perspektiften bakıldığında, işaret öğelerinin rotalardan önce öğrenilmesi gerektiği açıktır. Bilgi kazanımının ilk aşamalarında, az sayıda işaret öğesi kesin olarak bilinmekte; fakat rotaların topolojik gelişiminin başlangıcında, bu az sayıdaki işaret öğesi, kilit özellik göstermektedir. Ayrıca Okabe ve diğerleri [51], düzensiz rotaların hatırlanmasında işaret öğelerinin birer dayanak noktası olarak görev aldıklarını öne sürmüştür.

Dayanak noktası teorisi üzerine diğer bir çalışmada, kavram yeniden tanımlanmıştır. Buna göre dayanak ya da referans noktaları nokta olmak zorunda değildir; rotaların ya da küçük bölgelerin bölümleri de olabilir. Örneğin; küçük bir kasabadan geçen bir demiryolu, bir bireyin evi ya da yerel bir market gibi, bilişsel temsili oluştururken bir dayanak görevi görebilir; çünkü yaşanan ya da alışveriş yapılan yeri bulmadan oldukça önce bu demiryolu ile karşılaşmıştır [51].

İşaret öğesi bilgisi ve rota bilgisi kazanımı ile ilgili varsayımlar karşılaştırıldığında; hangi tür mekansal öğrenmenin, gelişim sürecinin tüm evrelerini deneyimleyen yetişkinler için daha uygun olduğunu belirtecek yeterlilikte deneylerin bulunmadığını söylemek doğru olacaktır [51].

2.1.1.4 Alan Bilgisi

Mekansal bilişim ile ilgilenen davranış bilimciler ve psikologlar, bireylerin farklı ölçeklerde ve farklı amaçlar için kullanılmak üzere “alan tipi” temsiller oluşturmaları yoluyla, mekansal bilgiye ulaşıldığını öne sürmektedir. Alan temelli bu sürecin tanımlanması aşamasında araştırmacılar, bilişsel atlas, mekansal kolaj ve de coğrafik bilgi sistemi (GIS) gibi metaforlara yönelmişlerdir [54].

Alan bilgisi, çevresel bilgi kazanımının son aşamasıdır. Genel bir tanımla, “çevredeki öğelerin kuş bakışı olarak kavranması” olarak değerlendirilmekte; bu bilginin içsel temsil süreci ise bilişsel harita olarak bilinmektedir. Rota ve işaret öğesi bilgisinin birleştirilmesi, evrensel bir koordinat sistemi ile ilişkilendirilmesi ve bu bilginin mekansal ilişkiler sağlamak adına kullanılması olarak tanımlanabilir. Alan bilgisinin, en

yüksek ve en ileri seviyedeki mekansal bilgi olduğu düşünülür. Çünkü bu bilgi, ortada olan ve örtük özellikler ile ilgili anlayışların yanı sıra gözlenen ya da hissedilen özelliklerle ilgili çeşitli görsel, geometrik, ilişkisel, algısal, duygusal ve tanımlayıcı bilgileri içermektedir [54].

Anderson [54], çevrenin biçimsel özelliklerini anlayabilmek için işaret ögesi ve rota bilgisinin yeterli olduğunu savunmaktadır. Diğer taraftan Golledge [54], bu tür bilginin bir bütüne ait parça parça bilgiler sunduğunu; mekansal ilişkilerin kavranması ve biçimsel özelliklerin anlaşılması için yetersiz kaldığını öne sürmektedir. Konu ile ilişkili diğer bir çalışmada, işaret ögesi ve rota bilgisinin birleştirilmesi ile oluşan alan bilgisinin mekansal ilişkileri kavramak için yeterli olup olmadığı tartışılmakta; bilgi kazanımı alan ve rota bilgisi üzerinden karşılaştırılmaktadır. Çalışmalarda şekil ve renk açısından farklı sekiz adet öge içeren basit bir kat planından yararlanılmaktadır. Alan grubundaki denekler, binanın kat planı çizimlerini inceleyerek; rota öğrenme grubundaki denekler ise bilgisayar ekranından kat planının simülasyonunu izleyerek çevre hakkında bilgi edinmiştir. Bilginin sınanması aşamasında, deneklerden bu sekiz ögenin uzaklık ve yönlerini tahmin etmeleri istenmiştir. Çalışma, harita öğreniminin (alan bilgisi), rota öğrenimine (rota bilgisi) göre, uzaklık ve açı tahmininde daha az hatalara neden olduğunu ortaya çıkartmıştır. Harita öğrenen deneklerin mekansal ilişkileri kavramada daha iyi olmaları, bir çevrede dolaşırken kazanılan sağduyunun, haritaların incelenmesi sırasında da kazanıldığı anlamına gelmektedir [54].

2.1.1.5 Diğer Kaynaklarda Yer Alan Çevresel Bilgi Tanımları

Bireylerin algısal ve bilişsel becerilerini kullanarak, içinde buldukları çevre hakkında nasıl bilgi edindikleri sayısız araştırmaya konu olmuştur. Önceki bölümlerde detaylıca ele alındığı üzere; Siegel ve White'ın mekansal öğrenmeye dair yaklaşımı [51] sıklıkla kullanılmakta; bu yaklaşıma göre başarılı bir mekansal bilgi, üç bilginin sıradüzensel olarak kazanımını gerektirmektedir: Rota Bilgisi, İşaret Ögesi Bilgisi, Alan Bilgisi. Diğer taraftan, farklı kaynaklarda çevresel bilgi ve bilginin elde edilişi ile ilgili farklı tanımlama ve sınıflamalarla karşılaşmıştır.

Downs ve Stea çalışmasında [49], bireylerin günlük yaşamlarını ve hareketlerini sürdürebilmesi için iki temel ve tamamlayıcı bilgi bulunduğunu öne sürmektedir:

(1) Konum bilgileri;

(2) Özellik bilgileri.

Konum bilgileri, “fenomenlerin (olguların, olayların) nerede olduğu” sorusunu cevaplamakta; çevre geometrisinin içselleşmesini sağlamaktadır. *Uzaklık ve yön bilgileri* ise bu çevre geometrisinin kavranmasına yardımcı iki temel bileşen olarak karşımıza çıkmaktadır. Mekansal hareket stratejilerinin oluşturulmasında etkin rol oynayan uzaklık bilgisine, günlük davranışlarımızda duyarlı olduğumuzu söylemek mümkündür. Diğer taraftan, yönsel bilgiden daha az haberdar olunmaktadır. Uzaklık ve yön bilgilerinin birleştirilmesi ile bir fenomen hakkında konumsal bilgilere ulaşılmaktadır. Dolayısıyla, yanlışsız bir kodlama, saklama ve deşifre etme süreci sağlamak yani çevrede verimli hareket etmek için tüm uzaklık ve yön verileri saklanmalıdır [49].

Konumsal bilginin kullanımının yanı sıra, fenomenin özelliklerinin ön plana çıktığı diğer bir bilgi türüne de gereksinim duyulmaktadır: **Özellik bilgileri**. Bu bilgiler, “dışarıda nasıl bir fenomen (olgu, olay) olduğunu” anlatmakta; konum bilgisini tamamlayıcı bir süreç üstlenmektedir. Dolayısıyla bir obje, bir dizi özellik ve konum bilgisine göre kimliklendirilmekte ve tanımlanmaktadır [49].

O’Neill [9] tarafından aktarılan Benjamin Kuipers çalışmasında, bilişsel sürecin sunduğu bilgiyi ikiye ayırmaktadır:

(1) Mekanlar arası uzaklık ve yön gösteren metrik ilişkiler (Konum bilgileri ile aynı anlamı taşımaktadır.);

(2) Mekanların düzenini ve birbirleri ile olan bağlantılarını gösteren topolojik ilişkiler.

Metrik ilişkiler, mevcut konumla ilişkili olarak mekanların uzaklık ve yönlerinin anlaşılmasını sağlayan bilgiler içermektedir.

Topolojik ilişkiler ise yön ve konum bilgisi içermemekte; “Bir noktadan diğerine ulaşmak olanaklı mı? Uzak bir noktaya ilerlerken hangi mekanlardan geçilir?” gibi mekanlar arası ilişkileri içeren sorulara cevap vermektedir. Topolojik bilgi, birey çevre içinde mekanlar arası dolaşırken öğrenme sürecinin doğal yan ürünü olarak oluşmakta; bir çok noktadan çevre hakkında kullanılabilir temsiller toplanmasına olanak sağlamaktadır. Diğer taraftan, topolojik bilgi yön bulma davranışında da önemli

görevler üstlenmektedir. Örneğin; metrik bilgileri temel alan bir yön bulma görevi gezilebilir yollar hakkında hiçbir bilgi içermemektedir. Dolayısıyla, hedef üzerindeki çıkmaz yollar ya da diğer engeller bilinmediği için yönlenme davranışı sırasında zorluklar yaşanması kaçınılmazdır. Bina ölçeğinde de, mekanlar arası bağlantıların bilinmesi, başlangıçtan bitişe ulaşmak için doğru rotaların seçimi açısından önem taşımaktadır [9].

Metrik ve topolojik bilgilerin her ikisi de bilişsel sürecin tamamlayıcısı olsalar bile; topolojik bilginin ilk edinilen bilgi olduğu ve daha karmaşık bir bilişsel temsilin öncüsü niteliğinde olduğu tahmin edilmektedir. Mekan öğrenildikçe; zihinsel bağlantılar güçlenmekte ve birikmektedir [9].

Çevre hakkındaki edinilen bilgi farklılıklarının, bu bilgiyi elde etme yöntemlerindeki farklılıktan da kaynaklandığı söylenebilir. Çevrenin bütünleşik bir temsilini oluşturmak için görsel, dokunsal, koku alma duyu ve devinduyumsal yöntemler bir araya gelmekte; dolayısıyla, ayırt edicilik ve akılda kalma sadece çevrenin nasıl gözüktüğüyle bağlantılı olmaktan çıkmakta; duyu mekanizmaları da devreye girmektedir [49].

Bu noktada, duyu tarafından algılanan bilgi kaynaklarının da önem kazandığını vurgulamak gerekmektedir. **Doğrudan bilgi** kaynakları ile yüz yüze iletişim kurulmakta; bilgi bireyin tüm duyu organlarını etkilemektedir. Örneğin; kentsel dokuda bir birey dikkatini neye vermesi gerektiği konusunda seçici olmalıdır. Hatalı konum ve özellik bilgileri, mekansal davranış sırasında hızlıca düzeltilir. Diğer taraftan, **dolaylı bilgi** ikinci elden alınan bilgidir; sözlü anlatım, kartografik harita, film, yazılı açıklama, resim ve renkli fotoğraf bir kentsel doku için dolaylı bilgi kaynaklarına dönüşebilmektedir [49].

Diğer taraftan, Doğu ve Erkip tarafından [29] bir alışveriş merkezinde mekansal faktörlerin yön bulma davranışına etkilerini test etmek amacıyla gerçekleştirilen deney çalışmasında; mekansal bilgi elde edilme sürecine göre üç kategoride incelenmiştir:

(1) Mimari bilgi: İç ya da dış çevre gözetmeksizin yapı çevresinden elde edilen bilgidir.

(2) Grafik bilgi: Bilgilendirme sistemlerinden elde edilen bilgidir.

(3) Sesli bilgi: Yerel halk, kullanıcı, gelip geçen kişiler, güvenlik görevlisi vb. elde edilen bilgilerdir [29].

Özetle, çevresel bilgi, çevrenin yapısı ve düzenlenmesi ile ilgili bir dizi bilgi olarak tanımlanmaktadır. Bir bireyin çevre hakkındaki bilgisi, bilginin nasıl kazanıldığına bağlıdır. Bilgi, doğrudan çevre ile deneyim yoluyla elde edilebileceği gibi; haritalar, seyahat broşürleri gibi görsel medyadan bilgi kazanımı sağlanabilmektedir. Bireylerin bilgi kazanımları aşamalı bir gelişim süreci izlemekte; bu süreç, bir mekana ait parça parça bilgiler ile başlamakta; zaman içinde bütünleşik bir temsil sağlanmaktadır.

Bilginin sıradüzenini araştıran çalışmalar farklı görüşleri yansıtmaktadır: Buna göre, Appleyard [51] yolları ve bölgeleri ilk aşamada öğrenilen taslaklar olarak tanımlamakta; Siegel ve White'a göre [51], [53], bilişsel haritalama işaret ögesi ile başlamaktadır. En yüksek mekansal bilgi olduğu kabul edilen alan bilgisi ise mekansal öğelerin ve topolojik ilişkilerin plan düzleminde kavranması olarak değerlendirilmektedir. İşaret ögesi ve rota bilgisinin bir birleşimini sunan alan bilgisi, bilişsel harita oluşumunda etkilidir.

Araştırmalarda tartışılan diğer bir konu ise mekansal bilginin bölümler veya katmanlar (segmentation) olarak sunulmasıdır. Bireylerin, öğrenmeyi rahatlatmak adına rotaları bölümlere ayırarak mekansal bilgiyi yığılaştırdıkları ortaya çıkmıştır.

Farklı kaynaklarda çevresel bilgi ile ilgili farklı yaklaşımlarla karşılaşılmaktadır. Downs ve Stea çalışmasında [49], bireylerin günlük hareketlerini sürdürebilmesi için iki temel ve tamamlayıcı bilgi bulunduğunu öne sürmektedir: (1) Konum bilgileri; (2) Özellik bilgileri. Benjamin Kuipers [9] ise yön bulma davranışı sırasında önemli görevler üstlenen topolojik bilgiyi, mekanlar arası hareket sırasında çevresel bilgi edinme sürecinin doğal yan ürünü olarak tanımlamıştır.

Tez çalışması kapsamında, Siegel ve White'ın [51], [53] mekansal öğrenmeye dair yaklaşımı temel alınmış; çevre ile doğrudan deneyim sırasında bireylerin çevresel bilgiye işaret öğeleri üzerinden ulaştıkları kabul edilmiştir. Deneklerin iki farklı yaklaşım üzerinden çevresel bilgiyi elde etmeleri sağlanmıştır: yön sorgusu ve navigasyon. Yön sorgusu, çevre ile doğrudan deneyim ve çevreyi tanımak için duyu organlarının kullanımı gerektirmektedir. Diğer taraftan, navigasyon ise çevre ile doğrudan deneyimin yanı sıra görsel medya kullanımını (harita kullanımı) da içermektedir. Rota bilgisine odaklanan haritalar, çalışma kapsamında modernize edilerek; kentsel hareket sırasında görsel medya olarak navigasyon aletleri kullanılmaktadır.

Mekansal bilgi edinme sürecinin sonuç ürünü olan bilgi, *bilişsel harita* olarak adlandırılan kavramsal bir birime dönüşmektedir. Bilişsel haritaların, çevre ile ilgili, bireylerin zihinlerinde yer alan imgesel temsiller olduğu düşünülebilir. Bir sonraki bölümde, farklı araştırmacıların bilişsel harita tanımları yer almakta; bilişsel haritaları oluşturan temsiller ve sıradüzenleri, ayrıca bilişsel haritaların türleri ve üretimi açıklanmaktadır.

2.1.2 Bilişsel Haritalar

Yaşanılan çevre, büyük ölçekli, karmaşık bir yüzeydir. Buna karşılık birey, bu çevre içinde sınırlı hareketi olan oldukça küçük bir organizmadır. Birey karmaşık, kesinlik taşımayan, değişim gösteren ve önceden kestirilemeyen bir kaynaktan mükemmel olmayan duyuşsal yöntemler (sensory modalities) aracılığı ile bilgiler elde etmeye çalışmakta; çevrenin geniş kapsamlı bir temsilini oluşturmak için bilgi toplamaktadır. Bir bireyin günlük çevresindeki fenomenlerin (olguların, olayların) konum ve özellikleri hakkında ilgili bilgileri elde etmesi, kodlaması, saklaması, gerektiğinde geri çağırıp, deşifre etmesi süreci **bilişsel haritalama** olarak tanımlanmakta; herhangi bir zamanda oluşan ürün ise **bilişsel harita** olarak değerlendirilmektedir [49].

“Bilişsel harita” kavramı ilk kez Tolman’ın farelerin yemeklerine doğru yön buldukları çalışmasında [49], [56], [57] kullanılmış; Tolman, insanların da fiziksel çevrede hareketleri sırasında benzer bir bilişsel haritaya sahip oldukları düşüncesini ortaya atmıştır. 1960’larda davranış bilimciler arasında bilişsel haritaların önemi ve bireylerin mekansal davranışları üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar hız kazanmış; bu çalışmalar 1980’lerin başlarına kadar devam etmiştir [49], [56], [57].

1990’larda araştırmacılar, yeni veri setleri elde etmek için yenilikçi yöntemler yaratma çabalarına girişmiştir. Böylece bireylerin çevrelerini nasıl gördükleri ve hareket kararlarını nasıl aldıkları üzerine yorumlamalarda bulunmak üzere geçmiş araştırmaların kurallarına dayanan yeni yöntemlerle çalışmalara devam edilmiştir [56].

2.1.2.1 Bilişsel Haritaların Tanımları, Doğası ve İşlevi

Bilişsel haritalama, mekanın algılanması, yeniden hatırlanması veya öğelerin içselleştirilmesi sürecinin sonucu olan bilişsel hafızanın en temel biçimi [58]; bilişsel

haritalar ise, en basit şekilde, bir bireyin yaşadığı mekanla ilgili hatıralarını çizim yoluyla anlattığı haritalar [57] olarak tanımlanmaktadır.

Diğer bir kaynakta bilişsel haritalama, mekansal düzenler ile ilgili algılanan bilgileri, bütünün temsiline ya da zihinsel imgeye dönüştüren bir süreç olarak değerlendirilmekte; Lang'e göre [53] bu temsili imgeler gerçekliğin bir kalıbı; Neisser'a göre [53] ise yol gösteren şemalar olarak nitelendirilmektedir.

Bilişsel haritalama, insan adaptasyonunda önemli bir bileşen; bilişsel haritalar ise insanların hayatta kalması ve çevrelerindeki günlük davranışları sürdürebilmeleri için zorunlu birer temsil olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla, bilişsel haritalar olmaksızın yaşam alanından çalışma alanına yönelme gibi normal günlük bir davranışın bile imkansız hale geldiği; bireylerin mekansal davranışlarında, etki - tepki ilişkilerinin bile bilişsel haritaların basit birer biçimi olduğu söylenebilir [49].

Sıklıkla kullanılan bilişsel harita tanımı Downs ve Stea tarafından [59] oluşturulmuş; bu tanım bilişsel haritaların oluşum süreçlerine odaklanmıştır. Bilişsel haritaları, bir sonuç ürün olarak değerlendiren bu tanım, çevre algısı ile sınırlı kalmış ve bilişsel haritaların hiçbir özelliğine değinmemiştir. Dolayısıyla araştırmacılar, bilişsel haritaların doğasını ortaya koyan açıklamalara yönelmiştir.

Robert Llyod [59] bilişsel haritaları, çevre hakkında depolanmış ifadeler takımı; zihinde yer alan bilgilerin asıllarının çizim yoluyla ifade edilmesi süreci olarak tanımlamıştır. Kaplan [9] ise bilişsel haritaları, çevreye ait belirgin fiziksel karakterlerin bireylerin zihinlerindeki temsilleri olarak değerlendirmiştir. Bireyin bir mekan içindeki davranışı, bireyin o mekana ait bilişsel haritalarına dayanmakta; hareket sırasında bilişsel haritalarda saklı bilgi bireye yol göstermektedir.

Robert M. Kitchin [57] ise bilişsel haritaları, bireyden bireye farklılık gösteren bütünlük bir süreç olarak değerlendirmiş; mekansal ilişkilerle ilgili algıların ve izlenimlerin hafızaya aktarılması, gerekli olduğunda anlamlı ve hazır bir biçimde geri çağırılması süreci olarak tanımlamıştır.

Antropoloji, mimarlık ve tasarım, çocuk araştırmaları, bilişsel bilim, dilbilimi, psikiyatrik deneyler, sosyoloji ve kent tasarımı gibi pek çok alanda bilişsel haritalar karşımıza çıkmakta; özellikle mekansal davranış ve çevresel öğrenme ile ilgili çalışmalarda sıklıkla

kullanılmaktadır. Ayrıca, dış mekanların kullanım desenlerini, çevresel değişimlerin birey üzerindeki etkilerini ve bireylerin kentsel hareketlerini zihinlerine nasıl kaydettiklerini keşfetmek amacıyla da bilişsel haritalara başvurulmaktadır. Diğer taraftan, doğal ya da yapay çevrelerin düzeni, biçimi, algılanan veya hissedilen diğer özellikleri bağlamında bireylerin tepkilerini inceleyen araştırmalarda da karşımıza çıkmaktadır. Aynı zamanda, gelişim psikolojisi çalışmaları bireylerin nasıl bir mekan hissi geliştirdiklerini keşfetmek amacıyla da bilişsel harita ve benzer yöntemleri kullanmayı tercih etmektedir [57].

Bilişsel haritaların gerçek birer harita olmadıkları belirtilmelidir. İşlevsel benzerliği tanımlamak amacıyla “harita” terimi kullanılmaktadır. Ayrıca bilişsel haritaların, kartografik haritalarla aynı temsillerle oluşturulmadıkları çok açıktır. Lynch’in [5] kent imgeleri ile haritacıların kent haritaları arasındaki farklar, haritaların soyutlaştırılma derecesi ve bilgiyi betimlemek için kullanılan sembollerin türlerinden ileri gelmektedir. Bu noktada, birçok temsilin mümkün olduğunu söylemek mümkündür. Farklı bireyler tarafından yorumlanıp oluşturulmaları nedeniyle aynı mekanla ilişkili farklı temsiller ortaya çıkabilmektedir. Bazı bilişsel haritalar kartografik özellik yansıtırken; bazıları sözel temsillere; bazıları ise göz hizasından bakışlarla elde edilen görsel temsillere dayanmaktadır [49].

Bilişsel haritalar, gerçek dünyayı temel alan kartografik haritalar ile karşılaştırıldığında, içinde bulunulan gerçek dünyanın aynısını yansıtmadığı; bireysel betimlemelerin yoğunluk kazandığı görülmektedir. Dolayısıyla, bilişsel haritaların karmaşık, oldukça seçici ve soyut oldukları; ayrıca biçimlerin genelleştirilmiş temsillerini barındırdıkları söylenebilir. Bilişsel harita çizimleri, bireylerin fiziksel çevrelerini nasıl gördüklerini araştırmanın yanı sıra; çizimde yer alan temsiller ile gerçek nesnelere arasındaki çarpıklıkları, bozuklukları analiz etmek açısından da önem taşımaktadır. Tamamlanmamış, çarpıtılmış (uzaklık ve yönün her ikisinde de oluşan bilişsel değişimler), şematize edilmiş, abartılı olarak karakterize edilen bilişsel haritalar incelendiğinde, bireysel farklılıklara ve grup içi benzerliklere de rastlanabilmektedir [49], [56].

Bilişsel temsiller, mekansal kararların alınmasında önemli roller üstlenmekte; disiplinler arası araştırmalar, bilişsel haritaların mekansal karar alma sürecindeki bu önemini

ortaya çıkartmaktadır. Araştırmacılar, mekansal bilgi kazanımı ve karar verme üzerine sayısal model geliştirebilmek adına bilişsel haritaların grafik modellerini (karmaşık skeçler ya da çok boyutlu çözümler biçiminde) araştırma kapsamına almaktadır. Bu çalışmalar; birincisi, bireylerin bir çevreyi nasıl bildikleri ve o çevrede nasıl davrandıkları ile ilgili bir anlayış geliştirmek; ikincisi, seyahat eden bireylere ya da özel araçlara yardım etmek için yön bulma araçları geliştirmek üzere iki amaca yönelik yürütülmektedir [51].

Bilişsel haritaların yorumlanmasında önemli bir nokta bilişsel haritalarda yer alan temsillerin sıra düzenidir. Bu sıra düzen, bilişsel haritalarda yer alan her elemanın çizilme sırası, ardışıklık durumu olarak tanımlanmaktadır. Lynch [5], bireylerin kentsel mekan algılarının bilişsel haritalara çizilen birbiri ile ilgili elemanlar ve bunların çiziliş sıraları üzerinden anlaşılabilirliğini vurgulamıştır; dolayısıyla **bilişsel harita sıra düzeni** kavramının öncüsü kabul edilmektedir. Sıra düzen, zaman ve mekan ile bütünleşmektedir. Bir bilişsel harita çiziminde bilişsel sürecin altında yatan, zaman ve mekan üzerinden hareketin yeniden hatırlanmasıdır. Dolayısıyla, bilişsel haritalar zaman, mekan ve sıra düzen üzerinden üç boyutlu olarak okunmaktadır [56].

Tartışmalarda öğrenme süresi ve değişimler göz ardı edilerek, bilişsel haritaların durağan oldukları kabul edilmektedir. Fakat bilişsel haritalara eklenen yeni bilgiler ile basit katkısız değişimlerin meydana geldiği gözden kaçırılmamalıdır. Diğer taraftan, bilişsel haritaların sadece ilerici değişimler geçirdiğini düşünmek doğru değildir. Zaman geçtikçe, bilişsel haritalarda mevcut bilginin miktarı azalmakta; dolayısıyla ileriki zamanlarda aynı rotanın hatırlanması için mekansal deneyimin tekrarlanması gerekmektedir. Bilgileri saklamak ve üstesinden gelmek için sınırlı bireysel kapasite düşünüldüğünde; bu azalmanın taşkın bilginin kaybolmasını ve önemli bilginin saklanmasını sağladığı söylenebilir. Bilişsel haritalardaki en olağanüstü değişim, bütünsel bir yeniden örgütlenme sonucu yaşanmaktadır. Uzak mesafelere yaşanan göçler, taşınmalar ya da bir sonraki yaşam alanı seçimleri, böyle bir bütünsel yeniden örgütlenme için sıklıkla gösterilen örneklerdir [49].

2.1.2.2 Bilişsel Haritaların Türleri ve Üretimi

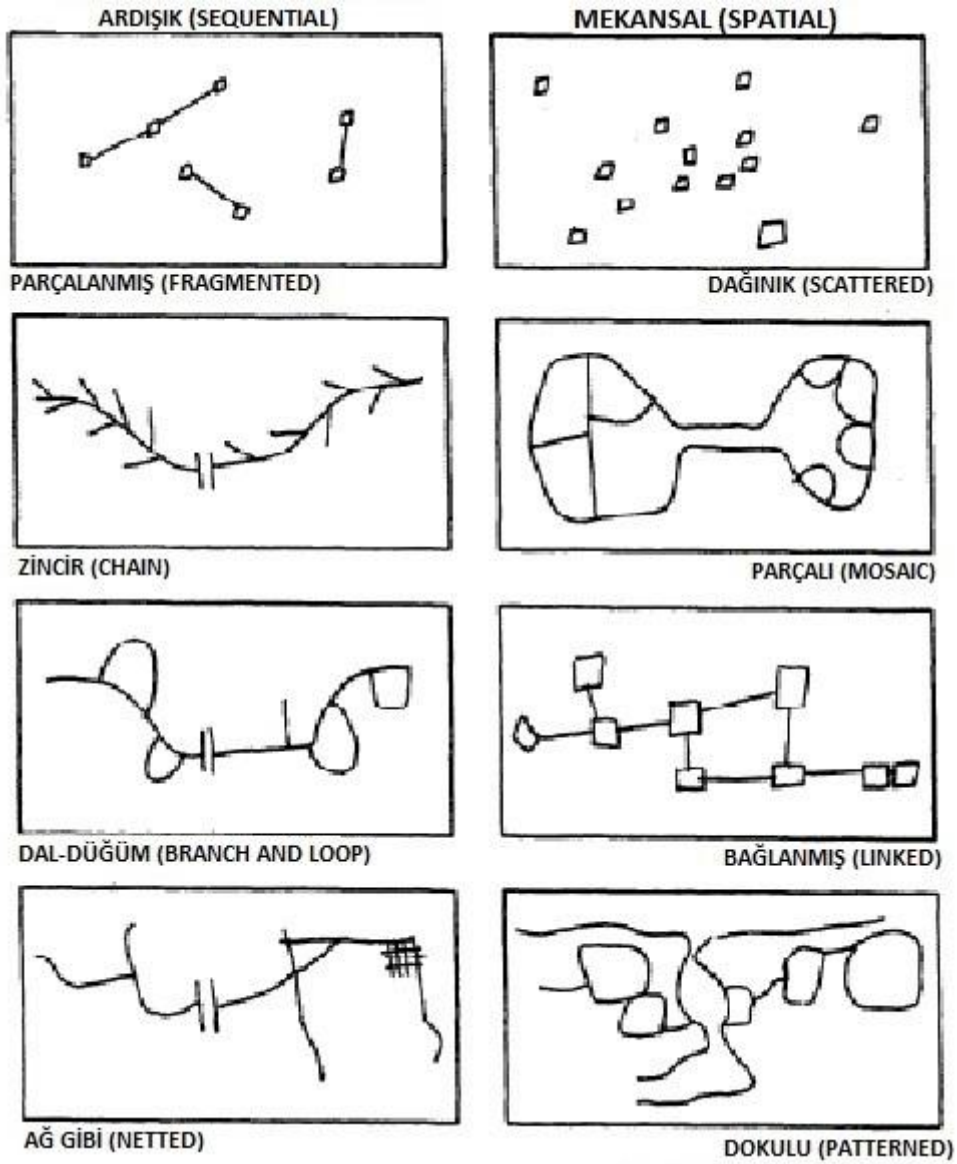
Passini [7], yön bulma ile ilgili kaynak taramalarından oluşan çalışmasında, 1970'ler ve 1980'lerin başlarında gerçekleştirilen bilişsel araştırmalardan söz etmiş; üretilen bilişsel haritaların değerlendirilme aşamasında haritaların sınıflandırılmasının gündeme geldiğini belirtmiştir. Passini [7], bilişsel haritaların oluşum sürecine yani nasıl şekillendiğine bakarak, iki tür haritanın varlığından söz etmiştir:

(1) Bireyin mekan içindeki hareketi doğrultusunda şekillenen **“ardışık ben merkezci haritalar”**;

(2) Tanımlanmış bir prensip doğrultusunda şekillenen **“koordinat/kartografik haritalar”**;

Passini'ye göre [7] çocuklar, genellikle ardışık bilişsel haritalar oluşturma eğilimi göstermekte; çocukluk sürecinin sonlarına doğru ise koordinat haritalar oluşturma becerileri gelişmektedir. Çalışmada, bilinmeyen çevrelerde koordinat haritalarından önce ardışık haritaların; ayrıca metro istasyonları gibi karmaşık çevrelerde de sadece ardışık haritaların geliştirildiği vurgulanmıştır.

Bilişsel haritaların türleri ile ilişkili diğer bir çalışma ise Appleyard tarafından [57] gerçekleştirilmiş; çalışmada, Venezuela'nın Ciudad Guayana bölgesinde yaşayan bireylerin sözlü görüşmelerine eşlik eden bilişsel haritaları toplamıştır. Çalışma kapsamında deneklerden, yaşadıkları bölgeye ve tüm kente ait bilişsel haritalar oluşturmaları istenmiştir. İncelemeler tamamlandığında, bilişsel haritaların görsel vurguları ile bağlantılı olarak belirli kategorilere ayrıldığı ortaya konmuştur: 1. Ardışık; 2. Mekansal. Ardışık haritaların baskın öğesi yollar ve patikalar iken; bu yollar ile bağlantılı işaret öğeleri ise mekansal haritalara egemendir. Appleyard'ın [57] vurguları ile bağlantılı olarak kategorize ettiği bilişsel haritalar aşağıdaki şekilde görülmektedir.

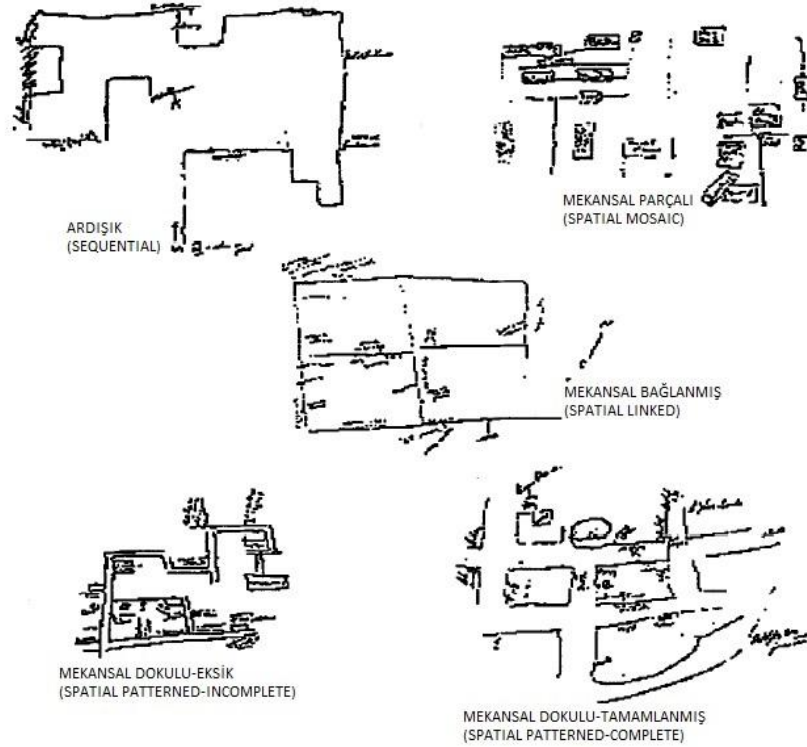


Şekil 2.1 Appleyard'ın bilişsel harita kategorileri [57]

Appleyard [57] çalışmasında, birçok çeşitli haritayı deneklerin özellikleri (ikamet yeri, tanışıklık, yaş, eğitim, cinsiyet, kentsel hareket şekli vb.) bağlamında analiz etmiş; çizilen haritalardaki bu çeşitlenmeyi eğitim, konutun kente uzaklığı ve eşleştirme kabiliyetine (kentsel öğenin içeriğini etkilemeden çizim yapabilme kabiliyeti) bağlamıştır. Appleyard'a göre [57] eğitim seviyesi düşük denekler, anlaşılabilir çizimler oluşturmamakta; doğrudan deneyimleri dışında zayıf öngörülerde bulunmaktadır. Eğitimli denekler ise kenti daha nesnel olarak çizebilmekte; çizimlerini verilen kâğıda sığdırabilmekte; ayrıca daha anlaşılır öğeler kullanmaktadır. Diğer taraftan, kent ile tanışıklığın artması ile mekansal haritalardaki baskın öğeler kaybolmaktadır. Beş yıldan fazla zamandır aynı yerde ikamet eden deneklerin yalnızca %40'ı işaret öğelerini

çizimlerine yansıtılmışlardır. Yeni yerleşen deneklerin, daha kısıtlı bir alanı çizseler bile, uzun zamandır yaşayan deneklere kıyasla daha az yanlış çizim yaptıkları tespit edilmiştir. Appleyard'a göre [57] bu durum, yeni yerleşen deneklerin kente karşı ilgi ve meraklarından kaynaklanmaktadır.

Bilişsel haritaların türleri üzerine yoğunlaşan diğer bir çalışma ise Rovine ve Weisman tarafından [57] gerçekleştirilmiş; farklı yaş gruplarından deneklerin daha önce deneyimlemedikleri küçük bir kent dokusunda bir gezinti yapmaları sağlanmıştır. Bu gezinti sırasında 20 belirli yapı ve işaret ögesi gösterilmiştir. Sonraki adımda deneklerden hatırladıkları tüm yapı ve işaret öğelerini içine alan haritaları çizmeleri istenmiştir. Toplanan bilişsel haritalar, Appleyard tarafından [57] tanımlanan sekiz kategoriden dördüne uymaktadır: ardışık, mekansal parçalı, mekansal bağlanmış ve mekansal dokulu. Sonuncusu ise iki alt kategoriye ayrılmaktadır: mekansal dokulu-eksik, mekansal dokulu-tamamlanmış. Rovine ve Weisman'ın [57] tanımladığı bilişsel haritalar aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Şekil 2.2 Rovine ve Weisman'ın bilişsel harita kategorileri [57]

Horan tarafından [57] yürütülen çalışmada ise, yukarıda detaylı olarak anlatılan bu bilişsel harita kategorileri temel alınmış; Pensilvanya Devlet Üniversitesi'nde

gerçekleşen çalışmada bilişsel harita çizimleri üzerinden deneklerin kütüphane bilgisi, becerisi ve ilgisi değerlendirilmiştir. Öğrenci ve öğretim üyelerine ait 219 bilişsel harita, Rovine ve Weisman'ın [57] beş kategorisi doğrultusunda sınıflandırılmıştır. Horan'a göre [57] en karmaşık haritalar mekansal dokulu haritalardır; eksik mekansal dokulu haritalarda, genel kullanım alanları ve çok kullanılmayan bölümler tamamlanmamıştır. Bilişsel haritayı oluşturan parçalar arasında güçlü ilişkiler mevcut ise; bu haritalar "mekansal parçalı" haritalar olarak sınıflandırılmıştır. Diğer taraftan, parçalar arasındaki boşluklar iyi tanımlanmış yollara karşılık geliyorsa "mekansal bağlı"; yollar, parçalar olmadan, fiskiye gibi dağılıyorsa "mekansal parçalı" kategorisinde yer almıştır.

Bilişsel haritaların tanımları, hangi alanlarda kullanıldıkları ve türleri ile ilgili açıklamalardan sonra, son aşamada, nasıl ve hangi araçlarla üretildiklerinden bahsetmek doğru olacaktır. Bilişsel haritaların üretiminde farklı yöntemlerin kullanıldığı söylenebilir. Geleneksel olarak bilişsel haritalar kalem ve kağıt kullanımı ile elde edilmekte; bazıları ise karşılıklı görüşme yöntemi ile tamamlanmaktadır. Klasik yöntemlerle bilişsel harita üretimi dört grupta incelenebilir [56]:

1. Kalem ve kağıt kullanılarak çizimlerin oluşturulması;
2. Çizimlerin yanı sıra sözlü görüşmeler;
3. Çizimlere ek olarak sözlü tanımlamaların olduğu arazi gezisi;
4. Kütle maketi kullanarak bilişsel harita oluşumu;

En yaygın uygulama, "deneklerden verilen konum hakkında bildiklerini çizmelerini istemektir." İkinci bir uygulama, çizimin yanı sıra harfi harfine kayıt edilen bir sözlü görüşmeyi de içermektedir. Üçüncü yöntemde, denekler çizimini yaptıkları alanla ilişkili bir arazi gezisine çıkartılmakta; bu gezi süresince çevre hakkında konuşmaları sağlanmaktadır. Dördüncü yöntem, çizim yeteneği sorununu etkisizleştirmek üzere klasik bilişsel harita yönteminden farklılaşmakta; deneklerden bir karton üzerine kütle maketleri ile bilişsel haritalarını yaratmaları istenmektedir [56].

Teknolojinin hızla geliştiği de gözden kaçırılmamalıdır. Dolayısıyla, bilişsel haritaların doğrudan dijital ortamda çizildiği ve çizim aşamalarının düzenli olarak kaydedildiği örneklerle de karşılaşılmaktadır. Yaşanılan kente ait imgeleri, dijital ortamda oluşturulan bilişsel haritalar üzerinden inceleyen bir çalışma Tu Huynh ve Doherty tarafından [56] gerçekleştirilmiş; deneklerin ekran üzerine çizebilmelerini sağlayan

kablosuz kalem donanımına sahip bir tablet bilgisayar ile deneklerin haritaları üretmeleri sağlanmıştır.

Özetle, mekan ile ilgili tüm özelliklerin hafızaya aktarılması, kodlanması, saklanması süreci olarak tanımlanan bilişsel haritalar, hareket sırasında bireye yol göstermektedir. Tasarım, çevresel psikoloji ve girişimci psikoloji gibi pek çok alanda kullanılan bilişsel haritalar, içerdikleri temsiller bağlamında kartografik haritalardan ayrılmaktadır. Bir bilişsel haritanın çizim sürecinde, zaman ve mekan üzerinden hareket yeniden hatırlanmakta; dolayısıyla, bilişsel haritalar zaman, mekan ve sıra düzen üzerinden üç boyutlu olarak okunmaktadır. Araştırmalar, bilişsel haritaların görsel vurguları ile bağlantılı olarak belirli kategorilere ayrıldığını ortaya koymakta; bu çeşitlenme eğitim, konutun kente uzaklığı, kentte yaşayış süresi vb. ile ilişkilendirilmektedir.

Tez çalışmasında, çeşitli tekniklerin (yön sorgusu ve navigasyon) kullanımı ile tamamlanan yön bulma deneyimleri sırasında şekillenen çevresel imgelerin, farklı doku oluşumları üzerinden okunması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öncelikle, bilinmeyen bir çevrede araştırmacı tarafından belirlenen iki nokta arasında bir hareket gerçekleşmekte; bu hareket sırasında farklı yöntemlerin kullanımı ile çevre hakkında bilgi toplanmaktadır. Çevre hakkında toplanan bu bilgileri tanımlamak, ölçmek ve sınıflandırmak için bilişsel haritalar kullanılmaktadır. Bu noktada, bilişsel haritaların ilk defa deneyimlenen bir çevreye ait zihinde biriken bilgileri ortaya çıkartmak; ayrıca tekrarlanan deneyimlerde hafızaya yer etmiş kent bileşenlerini tanımlayabilmek adına güvenilir bir veri toplama tekniği olduğunu tekrarlamak doğru olacaktır. Dolayısıyla, bilişsel haritaların oluşturulması ve analiz edilmesi sürecinin, zihinsel imgelere ulaşmak adına en doğru araç olduğu düşünülmektedir.

Bir sonraki bölümde, bilişsel haritalarda yer alan zihinsel temsiller, Lynch'in [5] klasik çalışmasında yer alan beş kent ögesi üzerinden açıklanmakta ve ögeler arası ilişkiler tartışılmakta; ayrıca farklı araştırmacıların yaklaşımları incelenmektedir.

2.1.3 Çevresel İmge

Lynch [5] "Kent İmgesi" kitabında kentlerin görsel niteliklerini bireylerin zihinsel imgelerine dayandırarak incelemekte; özellikle bir görsel nitelik üzerinde durmaktadır: *Okunaklılık*. Okunaklı bir kent, tanımlanabilir sembollerle oluşmuş, görsel olarak

kavranabilen ve bölgeleri, sınırları, yolları kolayca ayırt edilebilen bütünlüklü bir dokudur. Lynch [5], okunaklılık tanımlarının devamında, bireyin yönünü düzgün bir şekilde bulabilmesinin ve kolayca hareket edebilmesinin öneminden söz etmektedir. Bireyler, hareket halindeyken kenti gözlemlemekte; çevresel öğeleri algılayabilmekte ve bütünle ilişki kurabilmektedir. Lynch'e göre [5], yön bulma süreci ile çevresel imge yaratma arasında güçlü bir ilişki söz konusudur. İmge, hem anlık duyguların hem de geçmiş deneyimlerin bir ürünüdür; edinilen bilgiyi yorumlamak ve hareketi yönlendirmek için kullanılmaktadır.

Çevresel imge yaratımı, birey ve çevresi arasında işleyen iki yönlü bir süreçtir. Çevre, farklılıkları ve ilişkileri bünyesinde barındırmakta; birey ise kendi amacı doğrultusunda gördüklerini seçmekte; düzenlemekte ve anlamlandırmaktadır. Oluşturulan imge, verilen çevrede görülenleri sınırlandırmakta; vurgulanmak istenenleri ön plana çıkartmaktadır. Bireyin algısı doğrultusunda, verilen gerçekliğin imgesi değişik bireyler arasında oldukça farklılaşabilmektedir. Bireylerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu, kültürel özellikler veya alışkanlıklarına göre giderek homojenleşen gruplara ayrılmasıyla daha kesin sonuçlar elde edilebilmektedir [5].

Lynch'e göre [5], bir çevresel imge üç bileşene sahip olmalıdır: kimlik, yapı, anlam. *Kimlik*, bir nesnenin tanımlanması; böylelikle çevredeki diğer nesnelere ayırtılması ve bir varlık olarak kabul edilmesi ile ilişkilidir. *Yapı*, bir nesnenin gözlemciyle ve çevredeki diğer nesnelere kurduğu mekansal ilişkidir. *Anlam* ise bir nesnenin, çevre içinde sahip olduğu duygusal anlamı sembolize etmektedir (Örneğin; bir banka cephesindeki Antik Yunan detayları, bünyesindeki faaliyetin güç, istikrar ve güvenliğini sembolize etmektedir.). Belirli mekanlar, mimari özelliklerinden ziyade anlamları üzerinden bireylerin zihinlerinde yer etmektedir. Anlamın, işlevsel bir doğası bulunmaktadır. Yani, bir posta ofisinin, bir lokantanın ya da polis merkezinin kullanım önemlerinden dolayı akılda kaldıkları söylenebilir. Diğer taraftan, anlamın sembolik bir doğası da bulunmaktadır. New York'u ziyaret eden bir birey, Harlem bölgesini, işlevsel anlamı ya da tasarım özellikleri ile değil; sosyokültürel özellikleri üzerinden tanımaktadır [60].

Lynch [5], üç Amerikan kenti (Los Angeles, New Jersey ve Boston) üzerine klasik çalışmada, bireylerin bilişsel haritalarını oluşturabilmeleri adına kentsel

mekanlardan hangi bilgiler seçtikleri üzerine odaklanmıştır. Çok sayıda kent sakininin yaşadıkları kent ile ilgili tanımlamalarına ve buna eşlik eden bilişsel harita çizimlerine dayanarak, kent imgesinin, en azından Kuzey Amerika kültürü için, beş temel öge içerdiği sonucuna ulaşmıştır: *yollar, bölgeler, sınırlar (kenarlar), düğüm (odak) noktaları ve işaret öğeleri*. Lynch'e göre [5], bireylerin kent imgeleri, bu beş ögenin örnekleri olan mekansal nesnelerin temsillerini içermekte; bu öğelerin düzen ve ilişkileri bir kentin *okunaklılığını* belirlemektedir.

Fiziksel biçimin sahip olunan çevresel imgenin gelişimine etkisi olduğu varsayımından yola çıkan çalışmada Lynch tarafından [5] oluşturulan kentsel öge tanımları, kısaltılmış ve vurgular eklenmiş olarak aşağıda yer almaktadır:

Yollar: Yollar, hedefler arasında hareketi sağlayan temel seyahat rotaları ya da çevre içindeki etkinlik kanalları olarak tanımlanabilir. Bunlar; sokaklar, yaya yolları, kanallar ve demiryolları olabilir. Bireyler hareket halindeyken kenti gözlemlemekte; bu yollar üzerinde diğer çevresel öğeleri algılayarak, bütünle ilişki kurmaktadır [5].

Yol ögesi, pek çok bireyin imgesinde baskındır; fakat kentin tanınabilirliğine bağlı olarak önem dereceleri farklılık göstermektedir. Lynch [5] çalışmada, görüşmeler yaptığı pek çok kentlinin imgesindeki baskın öğeyi araştırmış; kenti tanımayan deneklerin, topografya ve bölgeler; daha iyi tanıyan deneklerin ise çoğunlukla belirli yollar ve aralarındaki ilişkiler üzerinden kenti algıladıklarını ortaya çıkartmıştır.

Yol ögesi, bireylerin kent imgesinde birçok açıdan önem taşımaktadır:

1. En güçlü etkiyi bilindik rotalar oluşturmaktadır. Sahil yolu, TEM Otoyolu (E80), E5 Karayolu (D100) gibi başlıca ulaşım aksları, imgeyi oluşturan önemli özellikler olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapı bunun üzerinden açıkça tanımlanabilmekte; kavramsal olarak baskın duruma gelmektedir.

2. Özel bir kullanımın ya da etkinliğin bir yol ögesi üzerinde yoğunlaşması, o ögenin bireyler için önem kazanmasına neden olmaktadır. Bahariye Caddesi İstanbul kenti için, sinema ve alışveriş etkinlikleri ile özdeşleşen böyle bir örnektir.

3. Mekan karakteri ile ilgili özellikler, yol imgesini güçlendirmektedir. Örneğin; son derece geniş veya dar yollar dikkati çekmektedir. Genişlik veya darlık gibi mekansal

niteliklerin önemi, ana caddelerin geniş, yan yolların dar olmasından kaynaklanmakta; geniş caddeleri yani ana yolları tanıma ve güvenme kendiliğinden gerçekleşmektedir [5].

Yol imgesini belirginleştiren diğer bir unsur ise ögenin sürekliliğidir. İşlevsel bir gereklilik olan süreklilik ve tanımlanabilirlik, bireylerin yol imgesine güvenmelerini sağlamaktadır. Dolayısıyla yol ögesinin salt kendisinin, ayrıca yol kaplamalarının süreklilik göstermesi başlıca gereksinim haline gelmektedir. Ancak sürekliliği etkileyen diğer faktörler de önem kazanmaktadır. Yol genişliğinin değişmesi, yol üzerindeki işlevlerin aniden değişmesi, mekansal sürekliliğin bölünmesi gibi etmenler, bireylerin aynı yol üzerinde sürekliliği algılamasında güçlükler neden olmaktadır [5].

Kenarlar (Sınırlar): Ulaşım aksları gibi kullanılmayan doğrusal öğelerdir. İki bölge arasında sınır görevi görmekte; sürekliliği doğrusal olarak bölmektedir. Bunlar, deniz, nehir, göl kıyıları, demiryolları ya da istinat duvarları olabilir. Kenar öğeleri, iki bölgeyi birbirinden ayıran bir duvar olabileceği gibi iki bölgeyi birleştiren bağlantı noktaları da olabilmektedir. Güçlü etkileri olan kenar öğelerinin, görsel olarak belirgin olmalarının yanı sıra biçimlerindeki süreklilik dikkat çekmekte; bu süreklilik iki bölge arasındaki geçişi kısıtlamaktadır [5].

Yollar da kenar öğelerine dönüşebilmektedir. Bireyin, doğrusal kenar ögesi üzerindeki hareketinin kısıtlanmadığı bu gibi durumlarda yatay dolaşım imgesi en baskın imge olarak öne çıkmaktadır (Örneğin; E5 Karayolu). Böyle bir durumda, kenar ögesi bir yol olarak bilişsel haritalara yansıtılmakta; fakat sınırları oluşturan özelliklerle de desteklenmektedir [5].

Bölgeler: Bölgeler iki boyutlu olarak algılanmakta; kentin orta ve/veya büyük ölçekli bölümlerini oluşturmaktadır. Birey, psikolojik olarak bu alanların “içine girdiğini” hissetmektedir. Bazı ortak belirleyici özellikler sergileyen bölgeler, belirli bir stile ya da döneme ait yapıların yer aldığı ya da belirli bir işlev ile tanınan bir kent parçası olabilir [5] (Örneğin; Tarihi yarımada; tekstil işlevi için Merter ya da Osmanbey; alt gelir seviyesi için konut alanı Bayrampaşa).

Lynch'in [5] tanımlamasına göre bir bölge, zihinsel imge oluşturabilmek adına erişilebilir (içinde dolaşılabilir) olmalıdır. Bireylerin yollar üzerinden hareket etmesi, bir bölgenin en az bir yolu bünyesinde barındırmasını gerektirmektedir. Bu noktada, bir bölgenin yollar ve düğüm noktalarını bünyesinde barındırdığını hatırlatmak gerekmektedir. Diğer taraftan, bir bölge daha başka bölgeler içeremez. Bir bölgenin genel, paylaşılmış bir özeliğinin bulunması, bir bölge içinde başka bir bölgenin ayırt edilmesini olanaksız kılmaktadır. Diğer bir bölgenin, tekrardan kendisine ait belirgin bir özellik sergilemesi gerekmektedir. Bu durum sadece iki bölgenin özelliklerinin ayrılabilirdiği; büyük bir bölgenin parçalanmasına doğru giden bir durumda mümkün olmaktadır [52].

Bölgelerin ayrışmasında, fiziksel özellikler; ayrıca etnik ve sınıfsal özellikler de rol oynamaktadır. Doku, alan, biçim, ayrıntı, yapı tipleri, kullanımlar, işlev, kentliler, onarım durumları ve topografya gibi sınırsız çeşitlilikte ve bölge içinde süreklilik gösteren özellikler, bölgelerin fiziksel ayrışmasına yardımcı olmakta; yapı cephelerinin, cephe kaplaması, süsleme, renk, açıklık düzeni açısından türdeş olması büyük bölgeleri tanımlamakta temel ipucu olarak kullanılmaktadır. Diğer taraftan, sadece görsel ipuçlarından yararlanılmamakta; gürültü, insan ya da araç yoğunluğu gibi diğer ipuçları da bölgelerin tanımlanmasında önem taşımaktadır [5].

Bölgelerin sınırları çeşitlilik göstermektedir: katı, belirgin, keskin sınırlar olabileceği gibi yumuşak ya da belirsiz sınırlar da olabilmektedir. Bazı bölgelerin sınırı dahi bulunmamaktadır. Bu sınırlar, bölgelerin sınırlarını belirleyerek kimliğini güçlendirse de; aynı zamanda, kenti parçalara ayırma eğilimi göstermektedir. Bir bölgeden diğerine geçişi engelleyen güçlü sınırlar, düzensizlik etkisi yaratmakta; ayrıca ayrımcılık ve ötekileşme sorunlarını gündeme getirmektedir [5].

Düğüm (Odak) Noktaları: Düğüm noktaları, bireyin kente giriş yapmasını sağlayan stratejik noktalar olarak tanımlanabilir. Bunlar, ulaşım sisteminde kesintiye neden olan kavşaklar, meydanlar ve duraklar olabilir [5].

Teoride, sıradan cadde kesişimleri bile düğüm noktalarıdır. Fakat kent imgesi çok fazla düğüm ve odak noktasını bünyesinde barındıramamaktadır. Dolayısıyla sıradan cadde kesişimleri, kent imgesinde yollar arasındaki önemsiz geçişleri oluşturmaktan öte bir

anlam kazanmamaktadır. Diğer taraftan, bir kavşak ya da ulaşımın kırılmaya uğradığı bir nokta, yönsel kararlar alınan noktalar olduklarından kentli için zorlayıcı önem taşımaktadır. Bu noktalarda bireyin dikkati artmakta; çevredeki unsurlar çok daha net olarak algılanabilmektedir. Dolayısıyla bireyler kavşaklarda yer alan unsurlara, konumları gereği, özel bir önem atfetmektedir [5].

Meydanlar, fiziksel özelliklerin ve kullanımların yoğunlaştığı alanlar olma özelliği taşımaktadır. Dolayısıyla düğüm noktası olma özellikleri geri planda kalmakta; kentsel yaşama katılma işlevinin yoğunlaşması “odak noktası” olarak adlandırılmalarına neden olmaktadır. Odak noktası tanımı, yön bulmak için kullanılan bir kavram olmaktan çıkarak; bir toplanma mekanını işaret eder hale gelmektedir. Sözü edilen bu toplanma noktaları, bir bölgenin merkezini ya da çekirdeğini oluşturabilmekte; dolayısıyla bu gibi noktalar hem kavşakların hem de toplanma alanlarının özelliklerini bir arada bulundurmaktadır [5] (Örneğin; İstanbul kenti için Kadıköy Meydanı ya da Taksim Meydanı).

İşaret öğeleri: Bir çevrede harekete yardım için kullanılan, sabit ve belirgin referans noktalarıdır. Ölçekleri çeşitlilik gösteren bu fiziksel unsurlar, kenti daha iyi tanıyan denekler tarafından rehber olarak kullanılmaktadır. İşaret öğelerinin en temel özellikleri biricik ve tek olmaları; ayrıca çevre içinde ayırt edilebilmeleri ve kolayca hatırlanmalarıdır. Belirgin bir biçime sahip olan, konumuyla öne çıkan ve içinde bulunduğu çevre ile tezat oluşturan işaret öğeleri, kolaylıkla hatırlanmakta ve bireyler tarafından bu öğelere önem atfedilmektedir [5].

Bir bina, bir işaret levhası, bir dükkan, kent detayları (kapı kolu vb.), bir ağaç ya da bir dağ, bireylerin içine giremedikleri fakat kolay tanımlanabilen yerel işaret öğeleridir. Bu yerel öğeler, sınırlı bölgelerden ya da belirli rotalar üzerinde ilerlerken görülebilmekte; kent kimliğinin anlaşılmasında ipuçları olarak kullanılmaktadır. Kent içindeki gezintiler esnasında çevre ne kadar tanıdık hale gelirse, bu yerel işaret öğelerinin kullanılabilirlikleri de o derece artmaktadır [5].

Diğer taraftan, kentin içinde ya da belli bir uzaklıkta konumlanmış, birçok açıdan ve uzak mesafeden görülebilen, sabit bir yönü sembolize eden global işaret öğeleri de bulunmaktadır. Bunlar, kentin ayrıksı kuleleri, altın kubbeler, minareler, yüksek tepeler

olabilir. Floransa'daki "Duomo" uzak noktadaki işaret öğeleri için iyi bir örnek teşkil etmektedir. Uzaktan ve yakından, gece ve gündüz hatasız bir şekilde tanınan bu dini yapı, çok uzak noktalardan bile fark edilmektedir. Duomo gibi büyük ve eşsiz işaret öğeleri haricindekiler zayıf birer referans noktası olmaktan öte gidememektedir [5].

Bireyin bir kent dokusu ile tanışıklığına bağlı olarak, yüksek yapılardan mimari detaylara kadar, birçok farklı ölçekteki birçok farklı şey, olgu işaret öğesi olarak görev yapabilmektedir. Ayrıca yüksek yapıların görsel özelliklerinden işlevsel önemlerine kadar birçok farklı şey, yerlerin işaret öğesi olarak nitelendirilmesini sağlamaktadır. Bir bireyin, kent parçası içine bir yapıyı ve onun konumunu hatırlayabilmesi; yapının şekli, yapı çevresinde dolaşan insan yoğunluğu, fiziksel bakım durumu ve yükseklik gibi çok çeşitli etmenlere bağlıdır [8].

Bir çevrede yönlenecek bir bireyin, işaret öğesi seçiminde bireysel tercihler söz konusu olmaktadır: Kadınlar, binalar ve anıtlar gibi üç boyutlu nesnelere seçme eğilimi göstermekte; erkekler ise yollar ve meydanlar gibi iki boyutlu özelliklere tercih etmektedir. Aynı zamanda bireyin yaşının ve özellikle sosyo-kültürel geçmişinin, belirgin özelliklerin işaret öğesi olarak algılanmasında önemli etkileri bulunmaktadır [40].

2.1.3.1 Öğeler Arası İlişkiler

Bir önceki bölümde ayrı ayrı tanımlamalarına yer verilen öğeler arasında bir ayrıştırma söz konusu değildir; bu öğeler, bireylerin zihinsel temsillerinde bütüncül bir yapı sergilemektedir. Bölgeler, çeşitli yolları, kesişim noktalarını ve işaret öğelerini bünyesinde barındırmakta; sınırlarla tanımlanmaktadır. Dolayısıyla, bu öğelerin devamlı olarak birbirinin üstünden ve içinden geçtiklerini söylemek mümkündür [5].

Bireyler sözü edilen bu beş öğeyi, kent tanımlamaları üzerinden ilişkilendirmektedir. "... *Bahnhofstrasse, tren istasyonunu kent merkezi ile birleştirmektedir.*" Bu tanımlamada, *bir işaret öğesi* (tren istasyonu) ve *bir bölge* (kent merkezi), *bir yol* (Bahnhofstrasse) aracılığı ile birleşmektedir. Kentsel öğelerin fiil ya da edatlar üzerinden birbiriyle ilişkilendirilmesi, öğeler arasındaki temel ilişkilerin varlığını akla getirmektedir. Bu fiiller öğelerin, bireyler tarafından bir harekete dönüştürülebilir (örneğin; ilerlemek)

özelliklerini yansıtmakta; bu örnekte; *birleşmek* fiili Bahnhofstrasse'nin bir yaya ya da tramvay yolcusu için bir yol olarak kullanıldığına işaret etmektedir [52].

Tomko ve Winter [52] çalışmalarında, öğeler arasındaki bağlantıları, erişilebilirlik yani içine girilebilirlik durumları üzerinden tartışmaktadır. Çalışmadaki kabule göre, yollar, düğüm noktaları ve bölgeler erişilebilir kent öğeleri; işaret öğeleri ve sınırlar ise erişilemez yani içine girilemez kent ögeleridir. Buna göre, iki kentsel ögenin birbiri ile bağlantısı, birbirine komşu olmaları ve her ikisinin de erişilebilir olması ile ilişkilidir ve bu bağlantı simetriktir. Diğer taraftan, erişilebilir *a* ögesi, erişilemez *b* ögesi ile komşu ise; *b* tarafından sınırlanmış olur ve bu durumda, bağlantı asimetriktir. Tomko ve Winter'a göre [52] doğrudan deneyimlenen ilişkiler aşağıdaki önermelere bağlı kalmaktadır:

1. Aynı tür iki ögenin bağlantısı, hareketli bir birey tarafından deneyimlenemez. Örneğin; iki yol en az bir düğüm noktası ile bağlanmalı; iki düğüm noktası ise en az bir yol ile bağlanmalıdır. Ayrıca, iki bölgenin doğrudan ilişkisi söz konusu ise, bu iki bölge en az bir yol ile bağlanmalıdır.

2. Erişilemeyen iki ögenin doğrudan ilişkisi, hareketli bir birey tarafından deneyimlenemez. Bir sınırın, diğer bir sınırdan doğrudan deneyimlenmesi olanaksızdır. Böyle bir bilgi, basit bilgilerin daha karmaşık temsillere dönüşmesi durumunda elde edilebilmektedir [52].

Lynch'in [5] beş kent imgesinin bilişsel haritalar için önemi; birçok kent ölçeğinde, farklı kültürel çizgilerde, gerçek ve sanal çevrelerde yaygın olarak çalışılmıştır. Her bir ögenin, bilişsel harita oluşumuna katkısı bir diğerine bağımlı olarak ilerlemektedir. Örneğin; bir bölge, sınırlarının tanımlanmasını ve belirgin işaret ögelerinin varlığını gerektirmektedir. Diğer taraftan, çevrede konumlanan her ögenin, bilişsel haritanın son ürününe katkı sağladığı söylenemez. Bir düğüm noktası olarak kent meydanı, bir kimlik ve anlama sahip olsa da imgeye katkı sağlamayabilmektedir.

Öğelerin, bilişsel haritalara yansıtılma sıradüzenleri ile ilgili pek çok görüş bulunmaktadır: Lynch'e göre [5], bir bireyin kent ile ilgili ilk imgesi yollar üzerine oluşturulmaktadır. Siegel ve White'a göre [52] ise bireylerin mekansal temsilleri işaret öğeleri ile başlamakta; yol imgesi onları takip etmektedir.

Tu Huynh ve Doherty'nin [56] çalışmaları da bilişsel haritalarda, Lynch'in [5] kent imgelerinden işaret öğelerinin ve yolların baskın öğeler olduklarını doğrulamakta; fakat işaret öğelerinin temsil önceliğine dayanan teorileri desteklememektedir. Bilişsel harita oluşumundaki öğe sıra düzenlerini keşfetmeyi amaçladıkları bu çalışmalarına katılan 45 deneğin 40'ı harita çizimlerine ana yolları çizerek başlamış; daha sonra bu ana yolları diğer hedefler için birer çerçeve ya da sınır olarak kullanmış; bilişsel haritaları işaret öğeleri ve diğer ufak yollar ile detaylandırmıştır.

Bu noktada iki farklı görüş savunulabilir: İlk görüşe göre yollar, bilişsel harita çizimlerinde sınır olarak görev almaları nedeniyle çizim sürecinde öncül ve önemli bir rol üstlenmektedir. Karşıt görüş olarak ise; yolların işaret öğelerini yerleştirmek için bir aksesuar olarak temsil edildikleri; baskın öğenin çizimlerde de sayıca fazla olan işaret öğeleri olduğudur. Her iki durumda da yollar ve işaret öğelerinin birbirine bağımlı oldukları söylenebilir. İşaret öğeleri, bağlayıcı olarak görev yapan yollar ile bağlanmaktadır [56].

2.1.3.2 Öğeler ile İlgili Diğer Tartışmalar

Lynch'in [5] kent imgelerinin, biçimsel tanımlarının olmaması, kalıp ya da örnek oluşturulmasını kısıtlamakta; farklı kentlerdeki imgelerle gerçekçi, biçimsel ve nitel biçimde çalışılmasını engellemektedir. Bu kısıtlılığa çare olabilmek adına farklı tartışmalar ve yaklaşımlar gündeme getirilmiştir: Kent araştırmalarında, biçimsel olarak çevreyi modelleme yöntemi olan *mekan sentaksı-dizimi (space syntax)*, Lynch'in imgelerinin yeniden tanımlanması ile ilgili girişimlerde karşımıza çıkmakta; mekansal düzeni açıklamak üzere görsel erişebilirlik kavramını temel alan bu nicel analizler (eksensel çizgilerden oluşan grafiklerin analizi) görüş mesafesi bağlamında kent imgelerini tartışmaktadır. Kent öğelerinin biçimsel keşfi ile ilgili diğer bir yaklaşım ise Tomko ve Winter tarafından [52] geliştirilmiş; çalışmada kentsel mekanların zihinsel temsillerini sayısal olarak değerlendiren bir araç üzerinde durulmuş; aşağıdaki adımlar izlenmiştir: 1. Erişilebilirlik kavramı ve yön bulan bireyin kullandığı ulaşım tarzı ile bağlantılı olarak gördükleri perspektifler (bağlam) tartışılmıştır. 2. Altıncı bir öğenin eklenmesi ile (Kısıtlı/yasak bölge - restricted district), Lynch'in kent öğeleri genişletilmiştir. 3. Öğeler arasındaki tüm gözlenebilir ilişkiler üzerine çalışılmıştır. 4. Bir

bireyin hareket sırasındaki perspektifine bağılı olarak bir kentin mekansal veri gruplarını düzenleyen bir haritalama icat edilmiş; basit bir kent temsili üzerinden hipotezler test edilmiştir. Tomko ve Winter'a göre [52] erişebilirlik, algılanabilir ilişki kayıplarının ortaya çıkartılmasını sağlamakta; zihinsel temsillerdeki bozukluk ve çarpıklıkları açıklamaktadır. Örneğin; bir sürücü, kent merkezindeki yaya alanını çevreleyen yollarda araç sürerken; sadece bölgedeki yolların başlangıç ve bitiş noktalarını deneyimleyebilmekte; bu yolların yaya alanı ile olan bağlantısı ile ilgili bilgilerden yoksun olmaktadır.

Tomko ve Winter [52] çalışmalarında ilginç bir tartışmayı gündeme getirmekte; Lynch'in beş kent imgesine altıncı imgeyi eklemektedir: Kısıtlı/yasak bölge (restricted district). Çalışmada, kent imgelerinin açık ve kesin ifadesinde iki temel ayırt edici özellik üzerinde durulmuştur: Boyutluluk (iki boyutlu mekan içinde 0D, 1D ve 2D) ve erişilebilirlik (içine girilebilir olma ve girilemez olma). Sözü edilen bu özelliklerin birleşimi araştırmacıları, altı belirgin mekansal öğenin tanımlarına götürmüştür. Lynch'in [5] mevcut beş öğesine ek olarak; kısıtlı/yasak bölge (restricted district) ortaya çıkmıştır. Kısıtlı/yasak bölge, kent içinde büyük sayılabilecek bir kesite sahip olan, iki boyutlu olarak düşünülmüş, gözlemcinin giremediği ve içeriden deneyimleyemediği bölgeler olarak tanımlanmıştır. Kısıtlı/yasak bölgenin zihinsel temsili, yol, düğüm noktası ya da içsel sınır içermediği; bir bireyin, çevredeki hareketi sonucunda kısıtlı/yasak bölge ile ilgili bir açıklamada bulunmasının imkansız olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca Lynch'in [5] kısıtlı/yasak bölgeyi dahil etmemesinin nedeni olarak, Lynch'in [5] çalışmasında kullandığı yöntemler gösterilmiştir [52].

Kent imgeleri ile ilgili diğer bir çalışmada ise Lynch'in [5] kent imgeleri iki grubu ayrılarak ele alınmıştır [61]: Harekete katkı sağlayan imgeler ve hareketi sınırlayan imgeler. Yollar, düğüm noktaları ve bölgeler, bireylerin hareketlerini kolaylaştırmaktadır. Sınırlar ve işaret öğeleri ise görülebilen fakat içine girilemeyen (erişilemeyen) öğelerdir ve hareketi kısıtlamaktadır. Dolayısıyla, çevresel imgelerin kent yapısı içinde, erişilebilirlikle bağlantılı olarak, farklı görevler üstlendiğini söylemek mümkündür: 1. çevresel bütünleşmeyi arttırmak ve bağlantılara katkı sağlamak (örneğin; kent bölümlerini bağlayan yollar; birçok sınırın, yolun ve işaret öğesinin

algılandığı bölgeler); 2. Bölümlere ayırarak (örneğin; bölgeleri ayıran nehirler) ve farklılaştırarak heterojenliği arttırmak [61].

Lynch'in [5] tanımladığı beş temel ögenin bina ölçeğine uygulanabilirliğini tartışan bir çalışma Passini ve diğerleri tarafından [60] gerçekleştirilmiş; çalışmada deneklerin çeşitli kamusal iç mekanlarda yön bulma görevlerini tamamlamaları sağlanmıştır. Hareket görevi sonrasında her bir denekten yapının küçük bir maketini oluşturmaları ve bilişsel haritalar çizmeleri sağlanmış; her iki görev sırasında da yapı ile ilgili hatırladıkları tüm detayları anlatmaları istenmiştir. Analiz sonucuna göre, bina ölçeğinde bilişsel harita oluşumlarında aynı beş temel öge önem kazanmakta; Lynch'in [5] kent ögeleri ile bina ölçeğindeki benzer ögeler birebir eşleşmektedir. Buna göre:

- *Yollar*, bina ölçeğindeki yatay ve dikey dolaşım aksları ile eşleşmekte; her bilişsel haritada yer almalarının yanı sıra harita çizimlerinin erken aşamalarında ortaya çıkmaktadır.
- *Kenarlar (sınırlar)*, en az ipucu veren ögeler olmakla birlikte; duvarlar, özellikle yapının tümünü çevreleyen yapı dış duvarları, kentsel dokudaki kenar ögesine karşılık gelmektedir.
- *Bölge* sözcüğünün iç mekanda kullanımı, anlamsal olarak zayıf bir anlatım olsa da; alışveriş bölümü, ofis bölümü ya da konut bölümü gibi standartlaşmış bölge benzeri alanlara karşılık gelmektedir. Katlara göre işlevlerin değiştiği yapılarda; bölge özellikleri katlar ile bütünleşmektedir.
- *Düğüm noktaları*, kentsel alanda ve iç mekanda ölçek açısından farklılık göstermekte; bu noktalar, koridor kesişimleri ve iç avlular (atriyum) ile eşleşmektedir.
- *İşaret ögeleri*, açıkça hatırlanan ve doğru konumlanmış belirgin ögeleri karşılamakta; bunlar iç mekanda; belirli dükkanlar, vitrinler, barlar, sinemalar, danışmalar, heykeller, peyzaj düzenlemeleri, yapısal ve dekoratif ögeler ile eşleşmektedir. Bazı durumlarda sadece bir nesne değil; mekanın kendisi de bir işaret ögesine dönüşmekte; mekanın diğer mekanlar arasında belirgin olması, işaret ögesi değerini kazandırmaktadır [60].

Özetle, bireylerin, bir kentsel hareket sırasında, kendi amaçları doğrultusunda çevrede algıladıkları mekansal nesnelerin zihinsel yansımaları *çevresel imgeleri* oluşturmakta;

Lynch [5] bu ögeleri beş temel başlık altında sınıflandırıp tartışmaktadır: *yollar, bölgeler, sınırlar (kenarlar), düğüm (odak) noktaları ve işaret ögeleri*. Bu ögeler, bireylerin zihinsel temsillerinde bütüncül bir yapı sergilemekte; bilişsel haritalara yansımaları birbiriyle bağlantılı olarak devam etmektedir. Bu ögelerin bilişsel haritalara yansıtılma sıradüzenleri ile ilgili pek çok görüş bulunmaktadır: Kent ile ilgili ilk imgenin yollar üzerinden oluşturulması ya da mekansal temsillerin işaret ögeleri ile başlaması ve yol imgesinin onları takip etmesi. Diğer taraftan, Lynch'in [5] kent imgelerinin, biçimsel tanımlarının olmaması, kalıp ya da örnek oluşturulmasını kısıtlamakta; bu kısıtlılığa çare olabilmek adına mekan sentaksı-dizimi (space syntax) çalışmaları ve kentsel mekanların zihinsel temsillerini sayısal olarak değerlendiren uygulamalar üzerinde durulmaktadır. Lynch'in [5] beş kent imgesini konu alan ilginç çalışmalar ile karşılaşılmakta; ayrıca Lynch'in [5] kent ögeleri ile bina ölçeğindeki benzer ögeleri birebir eşleştiren iç mekan çalışmaları da bulunmaktadır.

Tez çalışmasında, kentsel hareket sırasında kullanılan yön bulma yöntemlerinin imge oluşumuna etkileri tartışılmakta; *çevresel imge* kavramı, çalışma hipotezlerinde yer almaktadır. Buna göre; kentsel hareket sırasında navigasyon cihazının kullanımı ile çevresel imge oluşumunun zayıfladığı; ayrıca aynı kentsel doku bünyesinde oluşan kent imgelerinin türünün, kullanılan yöntemle ilgili olarak farklılık gösterdiği kabul edilmektedir. Diğer bir deyişle; navigasyon cihazının kullanımı ile tamamlanan yön bulma deneyimlerinde, kent imgelerinde yolların ve düğüm noktalarının yoğunlaştığı; geleneksel yön sorgusu kullanılan deneyimlerde ise işaret ögelerinin yoğunlaştığı varsayımı sınanmaktadır. Alan çalışması kapsamında oluşturulan bilişsel haritaların analizinde, Lynch'in [5] beş temel ögesi göz önünde bulundurulmakta; hareket rotasına bağlı olarak bölge ve sınır ögeleri çalışma dışında bırakılarak, haritalar ögeleri yol, düğüm noktası ve işaret ögesi üzerinden okunmaktadır. Çalışmanın amacı, kabul ve analiz yöntemleri göz önünde bulundurulduğunda, çevresel ögelerin ve bu ögelerin zihinsel yansımalarının (çevresel imgelerin) bu tez çalışmasının temelini oluşturduğu görülmektedir.

Çevresel imge yaratma ile yön bulma süreci arasında güçlü bir ilişki söz konusudur. Tanışık olunmayan çevrelerde bireyler, hareket halindeyken kenti gözlemlemekte; çevresel ögeleri algılayabilmektedir. Diğer taraftan, tanışık olunan çevrelerde ise

mekansal nesnelerin zihinsel yansımaları olan çevresel imgeler kullanılmaktadır. Bir sonraki bölümde, çevresel imgelerin yönlendirdikleri yön bulma hareketi detaylı olarak açıklanacaktır.

2.1.4 Yön Bulma Davranışı

Yön bulma, bir mekandan diğerine hareket etmek kadar kolay ve günlük bir süreçtir [29]. Büyük ölçekli çevrelerde, bireyler görevleri yerine getirebilmek için yön bulma becerisine ihtiyaç duymaktadır. Yön bulma, bireyin mevcut konumu, hedefi ve bunlar arasındaki mekansal ilişkiler ile ilgili bilgileri gerektirmektedir. Eğer bireyler bu bilgilerden yoksun ise, yönelim bozukluğu (disorientation) ve kaybolmalar yaşanmaktadır. Yönelim bozukluğu fiziksel yorgunluk, stres, kaygı, hüsrana gibi önemli olumsuz durumlar ile sonuçlanabilmekte; tüm bunlar iyi olma duygusunu tehdit etmekte ve hareketliliği kısıtlamaktadır. Tam tersi olarak, yön bulmanın kolay olduğu bir çevre, olumlu duygular ve seyahat etmek isteği uyandırmaktadır [46].

Yolunu kaybetmek ve nerede olduğunu bilmemek, aynı zamanda çevre hakkındaki genel tutumları da etkilemektedir. Yön bulma zorluklarının neden olduğu bu sıkıntılı durum, sadece fiziksel çevre hakkında olumsuz değerlendirmelere sebep olmakla kalmayarak; o çevrede sunulan hizmet ve kurum ya da marka kimliği algısını da etkilemektedir [7]. Sağlık kuruluşlarında yapılan güncel araştırmalar, sadece hastaların değil; işlerinde yeni olan doktorların dahi yönlerini bulurken kaybolma yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Bu olumsuz süreç, doktorların hastaya müdahalesini de etkileyebilmektedir. Diğer taraftan, tasarımcıların müşterilerin alışveriş alanlarında daha uzun süreli kalışlarını sağlamak amacıyla, karmaşık plan düzenlemelerine başvurdukları bilinmektedir. Oysa güncel araştırmalar, yön bulunabilir bir mekanın olumlu pazarlama karı sağladığını savunmaktadır. Ofis yapılarında verimlilik ise kullanıcıların mekan içinde hareket kolaylığına göre ölçülmekte; kaybolma korkusu yaşamadan hedefe ulaşma, zaman ve para kayıplarını engellemektedir [6]. Dolayısıyla yön bulmayı, bilinmeyen bir çevrede hedefe ulaşma davranışı sırasında bireye yardım eden araç seti [29] olarak tanımlamak doğru olacaktır.

Bireyler, gerçek çevrelerde yön bulurken çeşitli stratejiler geliştirerek, yanlış mesafe ve yanlış yön gibi tipik yönlenme hataları yapmaktan kaçınmaktadır. Yön bulma davranışı

ile ilgili geçmiş araştırmalarda en azından iki çeşit strateji tanımlanmıştır: Rota stratejisi ve konum stratejisi. *Rota stratejisi*, bireyin bir noktadan diğere ulaşmak için gerekli özgün talimatlar üzerine yoğunlaşması iken; *konum stratejisi*, bireyin çevre içindeki belirli bir noktaya göre devamlı olarak kendi konumunu takip etmesidir [62].

2.1.4.1 Yön Bulma Süreci: Tanımlar ve Aşamalar

Yön bulma, bireylerin gecikme, yersiz endişe ve kaygı yaşamadan, hedeflerine giden yolu bulabilmeleridir [8]. Kavramın temelinde; bireyin, çevrenin zihinsel temsilleri içine kendini yerleştirmesi anlamına gelen “mekansal oryantasyon” kavramı bulunmaktadır [7], [60].

Montello [63], yön bulmayı navigasyonun bir bileşeni olarak ele almakta ve navigasyon kavramının, *gezi (lokomasyon) ve yön bulma* olmak üzere iki bileşenden oluştuğu görüşünü savunmaktadır. *Gezi (lokomasyon)*, bir bireyin duyu organları ile doğrudan deneyimleyebildiği bir çevrede hareketi olarak tanımlanmaktadır. Bir birey çevre içinde gezdikçe; üzerinde durulacak yüzeyleri ayırt etmek, bariyer ve engellerden kaçınmak, algılanan işaret öğelerine doğru ilerlemek gibi davranışsal problemleri çözümlenmektedir. Gezinin birçok biçimi söz konusudur: makinelerin yardımı olmadan (doğrudan) farklı yaş gruplarından bireyler yuvarlanır; emekler; sürünür; tırmanır; kayar; yürür ya da koşar. Gezinin biçimi, çevre hakkında bilginin bu gezi esnasında kazanılması açısından önemlidir. Geziden (lokomasyondan) farklı olarak *yön bulma*, bir hedef doğrultusunda planlanmış en etkili harekettir ve ulaşmak istenen bir hedef nokta gerektirmektedir. Bir birey yön bulurken; gidilecek rotayı seçmek, merkezden uzak işaret öğelerine yönelmek, kestirme yollar oluşturmak, gezintiyi programlamak gibi davranışsal kararlar almaktadır [63].

Campbell ve Lyons'ın aktardığı üzere [64], Allen üç farklı yön bulma biçimi tanımlamaktadır: seyahat (commute), keşif (explore) ve arayış (quest). Seyahat, bilinen bir başlangıç noktasından yine bilinen bir hedefe doğru bilindik bir rotanın izlenmesidir ve birey bu seyahat sırasında çok az belirsizlik yaşamaktadır. Keşif biçimindeki bir yön bulma, tanışık olunmayan bir çevrede yeni bilgiler elde etmeyi amaçlamaktadır. Bu noktada, bilindik bir başlangıç noktası ve hedef arasında yeni yerler ve yeni yollar keşfetmek hedeflenmektedir. İstemsiz hafıza kullanan seyahat amaçlı yön bulmadan

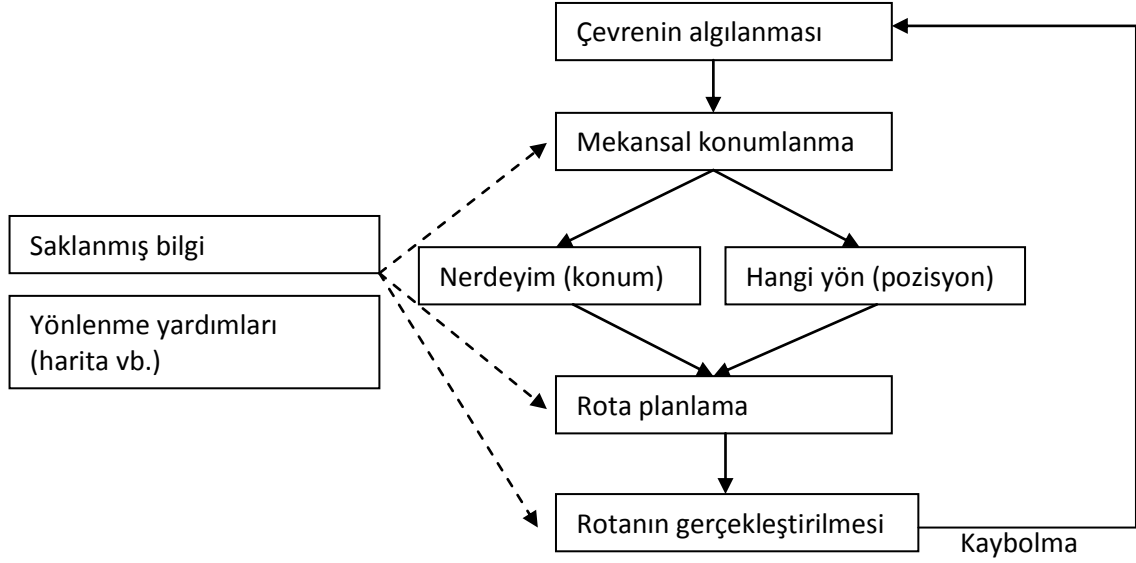
farklı olarak, keşif amaçlı yön bulmada bilinçli bilişsel süreç devreye girmektedir. Son olarak arayış biçimindeki bir yön bulma ise, daha önce ziyaret edilmemiş ve hiç tanışık olunmayan bir çevrede, belirli bir hedefe doğru yönlenmeyi amaçlamaktadır. Arayış, yüksek düzeyde bilişsel kabiliyet gerektirmektedir [64].

Yön bulma sürecinde, bireylerin çevre içindeki hareketlerine olanak sağlayan zihinsel temsiller (bilişsel haritalar; bölüm 2.1.2) kullanılmaktadır. Dolayısıyla, bilişsel haritanın oluşumundaki kolaylık ve bilişsel haritanın eksiksizliği, bir çevredeki yön bulma davranışını etkilemektedir. Zayıf bir yön bulma süreci, bilişsel harita oluşumundaki zorluklar ile ilişkilendirilmekte; bu durum, hareket duygusunun kaybedilmesine neden olmaktadır.

Yön bulma, ilk kez Lynch tarafından [5] çevresel bilişin önemli bir bileşenini tanımlamak için kullanılmıştır. Yön bulma araştırmaları, fiziksel çevrede bireylerin yollarını nasıl buldukları ve bulmak için nelere ihtiyaç duydukları; yönsel bilgiye nasıl ulaştıkları ve bireylerin kişisel özelliklerinin yön bulma sürecini nasıl etkilediği ile ilgilenmektedir [64].

Passini, yön bulma sürecini iç mekanda inceleyen araştırmacıların ilkleri arasında yer almaktadır. Passini'ye göre [60], [65], etkili (okunaklı) çevreler oluşturmak için önemli bir kavram olan yön bulma, yapılı çevrenin verimliliği ya da verimsizliği ile yakından ilişkilidir. *Wayfinding in Architecture* adlı eserinde, etkili yön bulmanın sadece düzgün yapılandırılmış bir bilişsel haritaya bağlı olduğunu varsayan geleneksel hipotezleri reddetmiş; bir çevre ile ilgili bilişsel haritaları bütünüyle çarpıtılmış ya da hiç mevcut olmayan yayalarda bile, doğru yönlenmeler gözlenmesi mümkün olduğunu belirtmiştir [60].

Başarılı bir yön bulma süreci çeşitli aşamalardan oluşmaktadır. Öncelikle bireylerin kendilerini çevre içinde konumlandırmaları yani nerede olduklarını (konumlarını) ve hangi yöne baktıklarını (pozisyon) bilmeleri gerekmektedir. Hedefin nerede konumlandığının kavranması ile bir rota planı oluşturulmaktadır. Son olarak, hedefe doğru planlanan rota harekete dönüştürülmektedir. Her üç aşamada da çevre hakkındaki saklanmış bilgiler kullanılmakta; ek olarak haritalar gibi yardımcı aygıtlardan yararlanılmaktadır (Şekil 2.3) [66].



Şekil 2.3 Yön bulma davranışında aşamaların şematik açıklaması [66]

Şekil 2.3'te görüldüğü üzere, bireyler öncelikle konum ve pozisyonlarını kavrayarak kendilerini çevre içine yerleştirmektedir. Sonra, hedefe doğru bir rota planı oluşturulmakta ve bu rota planını gerçekleştirmektedir.

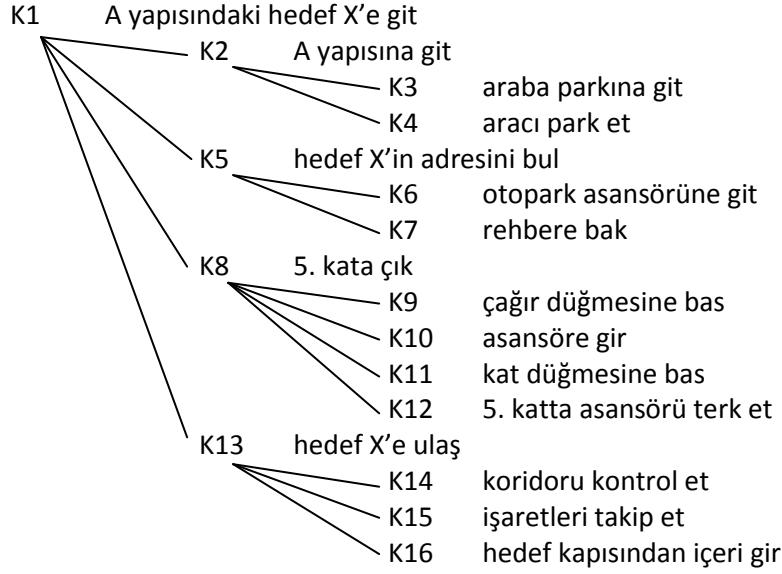
Passini [6], [7], [60], yön bulma sürecini "mekansal problem çözmek" olarak tanımlamış ve sürecin birbirinden bağımsız üç aşamadan oluştuğunu vurgulamıştır:

- (1) Bilgiyi işleme (çevresel algı ve bilişim süreci);
- (2) Karar verme (karar planı);
- (3) Kararı yürütme (karar planını harekete dönüştürmek);

Bilgiyi işleme aşaması, önceki bölümde bahsedilen bilişsel haritalama süreci ile aynı anlama gelmektedir.

Karar verme aşaması, karar planlarının yaratılmasını gerektirmektedir. Bir karar planı, karar planı yürütülmeden önce tamamlanması gereken, bir veya daha fazla ilişkili alt (ikincil) görevlere ayrılmıştır (Şekil 2.4). Bir karar planı, yön bulma problemini çözümlenebilmek için gerekli tüm kararları içermektedir. Kararlar, aşamalı bir yapıya sahip olup; en üst karar hedefe ulaşma görevidir. Tanışık olunmayan çevrelerde, karar planları öncelikle anlaşılmalıdır; çevreden daha fazla bilgi kazanımı sağlandıkça, görevler tanımlanmakta ve çözümlenmektedir. Diğer taraftan, tanışık bir rotada yürümek

çoktan kaydedilmiş bir karar planının yürütülmesinden başka bir şey değildir [6], [7], [60].



Şekil 2.4 Aşamalı yapılandırılmış karar planı şeması [6]

Kararı yürütme aşaması; algı ve hareket döngüsü olarak tanımlanmaktadır. Her karar, mekansal bir özelliğin yönelttiği bir hareketten (örneğin; kırmızı kapıyı aç) oluşmaktadır. Çevrede ilerlerken, harekete yönelten bu mekan özelliği algılanırsa; hareket gerçekleşmiş yani karar yürütülmüş demektir. Fakat hiçbir özellik algılanmazsa, davranış gerçekleşmemekte ve karar yeni bir göreve dönüşmekte; yeni bir karar planı geliştirilmesi gerekmektedir [7].

Yapılı çevre karmaşık bir yapıya sahiptir ve bireyin karar verme sürecinde algılayabileceğinden çok daha fazla bilgi içermektedir. Birey bu karmaşa ile baş etmek için bilgiler arasından seçim yapmakta; yön bulma görevi sırasında, görevleri ile ilişkili bilgileri seçmektedir. Araştırmalar göstermektedir ki; bireyler o anki hareketleri ile ilişkili bilgiler üzerine yoğunlaşmaktadır. Gelecek adımlarda gerekli olsalar bile anlık görevle ilişkili olmayan bilgiler göz ardı edilmektedir [7].

2.1.4.2 Yön Bulma Davranışını Etkileyen Çevresel Değişkenler

Yerleşim şeması ve mekansal bilgi kalitesi yön bulma davranışını etkileyen iki temel fiziksel faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Yerleşim; mekansal içerik, biçim,

düzenleme ve dolaşım olarak tanımlanmakta; iç düzen hakkında kullanıcılara ipuçları vermektedir. Mekansal bilgi ise mimari, grafik ve sözlü bilgiyi tanımlamaktadır [29].

Weisman [67], yön bulma davranışını etkileyen değişkenleri dört başlık üzerinden değerlendirmiştir:

- (1) Yapı içinde ya da dışında uzak noktalara kadar görsel erişim;
- (2) Bir mekanın diğerlerinden farklılaşması;
- (3) İşaret ve numaralandırma sistemleri;
- (4) Plan biçimlenişi ya da bir çevrenin düzeni [67].

Ayrıca araştırmalar göstermiştir ki, plan biçimlenişi ile bağlantılı olarak, koridor kesişimleri gibi karar noktalarının niteliği ve diğer karar noktaları ile bağlantılarındaki karmaşıklık yön bulma davranışını etkilemektedir [68].

Biçimleniş, nesnel ve analitik biçimde tarif edilmesi en zor kavramlardan biri olarak görülsede; psikologlar ve coğrafyacılar, mekansal biçimlenişin anlaşılır olmasını, bilişin son aşaması olarak tanımlamaktadır. Ayrıca birçok araştırma ve görüşmeler, plan biçimlenişinin ve karmaşıklık derecesinin yön bulma davranışını etkileyen önemli etmenler olduğunu savunmaktadır [8].

O'Neill çalışmasında [9], plan biçimlenişinde karmaşıklığın artması ile mekansal düzenin anlaşılmasında önemli sorunlar yaşandığını ve yön bulma performansının zayıfladığını vurgulamıştır. Weisman'ın [67] üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada ise, basit plan şemasına sahip yapılarda daha az kaybolma yaşandığı ortaya çıkmıştır. Çalışmada değerlendirilen koridor şemaları karmaşıklık derecesi, hatırdakalma ve tanımlama kolaylığı, yön bulma zorluğu gibi öznel değerler üzerinden derecelendirilmiştir. Dolayısıyla plan şemasının topolojik yapısının yön bulma performansı ile ilişkilendirildiği net karşılaştırmaları içermemektedir. Bu çalışmadaki en açık eksiklik biçimsel değişkenlerin net tanımlamalarının yapılmamış olmasıdır. Tartışılan planların karmaşıklığı ile yön kaybı arasında güçlü bir ilişki olmasına rağmen; yön bulma kolaylığı ve gözlenen yön bulma performansı arasındaki ilişki daha az önemlidir. Bu durum araştırmacıları yön bulma davranışının nesnel ölçütlerini aramaya itmiştir [8].

Bina yerleşiminin yapısal özelliklerini açıklamayı ve ölçmeyi amaçladıkları çalışmalarında Peponis ve diğerleri [8], plan biçimlenişinin yön bulma davranışında etkili olduğunu ve biçimlenişin kavranmasının bir erişkinin çevreyi öğrenmesindeki son gelişimsel aşama olduğunu vurgulamıştır. Peponis ve diğerleri [8] bu çalışmalarında, bireylerin, yapının geri kalanı ile rahat erişim sağlayabilecekleri mekanlara yöneldikleri ve böylelikle biçimsel özellikler hakkında bilgi sahibi oldukları kabulünden yola çıkmış; etkili yön bulma çalışmanın temel endişesini oluşturmuştur. Çalışmalar, çalışanlar, hastalar ve ziyaretçiler ile yapılan görüşmeler sonucu birçok yön bulma problemi ile karşılaşıldığı ortaya konan Homey Hastanesi'nde gerçekleşmiştir. Deney çalışması iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada (serbest öğrenme görevi) 15 üniversite öğrencisinden yapıya aşina olmaları için 15 dakikalık sürede hastane içinde serbestçe dolaşmaları istenmiştir. Deneklerin tüm işaret sistemini ve ipuçlarını kullanmalarına izin verilmiş fakat soru sormaları engellenmiştir. Sonraki aşamada ise deneklerin belirlenen hedeflere ulaşmaları sağlanmıştır [8].

Mekanın keşfedilmesi için gerçekleştirilmiş olan serbest hareket kayıtlarının analizi için, mekansal dizim (space syntax) yöntemi kullanılarak yapı kat planları değerlendirilmiştir. Bu noktada mekansal dizim, mekanların ne ölçüde doğrudan ya da dolaylı olarak diğer mekanlarla bağlandığını ölçmek amacıyla kullanılmıştır. İki mekan arasındaki bağlantı eğer doğrudan ise bir mekandan diğerine ulaşmak için araya giren birkaç başka mekan içinden geçmek gerekmektedir. Eğer bağlantı dolaylı ise, en kısa rota olarak tanımlansa bile, çok sayıda ara mekan içinden geçmek gerekmektedir. Bir mekan, yapının diğer tüm mekanları ile doğrudan bağlantılı ise *bütünleşik* olarak tanımlanmakta; *bütünleşme değeri*, aynı yapı içinde bir mekanı diğerinden ayırmak için kullanılmaktadır. *Bütünleşme çekirdeği* ise, genellikle en yüksek bütünleşme seviyesi olan en bütünleşik eksensel alanları ifade etmektedir [8].

Çalışmadaki serbest hareket kayıtlarının analizine göre, hastaneye gelen ziyaretçiler, yapı çekirdeğine ulaşmak için uzun bir hareket gerçekleştirmiştir. Yapının geri kalanından daha baskın olan bütünleşme çekirdeğine daha kolay ulaşılmış; bu durum, mekanlar arası birçok bağlantının kavranmasının, mekanı öğrenmenin erken aşamalarında ortaya çıkmadığını göstermiştir. En bütünleşik koridorların tanı, tedavi ve terapi odaları ile doğrudan bağlantıları bulunmamıştır. Böylece hastalar tarafından en

çok kullanılan mekanların, hasta ve uzman etkileşiminin en yoğun olduğu anahtar alanlarla doğrudan bağlantılı olmadığı ortaya çıkmış; bu durumun yön bulma problemlerinin ortaya çıkmasına neden olduğu görülmüştür [8].

Bireylerin mekan keşiflerinin, bütünleşme çekirdeğinden etkilendiği göz önünde bulundurularak, bina programının anahtar öğelerinin bu bütünleşme çekirdeği ile ilişkili konumlandırılmasının ve çekirdeğin özenle tasarlanmasının ve yapılandırılmasının; görünür, anlaşılır ve tutarlı işaret sistemine ihtiyaç kadar önemli bir düşünce haline geldiği vurgulanmıştır. Diğer taraftan, yön bulma zorluk derecesinin hem biçimsel etmenlere, hem de biçimlenişle ilişkili olmayan diğer tasarım özelliklerine bağlı olduğu ortaya çıkmış; birçok denek, zayıf işaret sistemi ya da nereye gittiklerine yoğun olarak odaklanmaları nedeniyle planlanan hedefi fark etmeden geçmiştir. Buna göre, Homey Hastanesi'ndeki yön bulma zorluklarında biçimsel etmenlerin yanı sıra koridor sisteminin boyut ve şeklinin, girişlerin uygun tasarımlardan yoksun olmasının ve tutarsız işaret sistemlerinin de etkisi olduğu belirtilmiştir [8].

Çalışmanın sonuçlarına göre, bireyler yapı ile etkileşimleri doğrultusunda bütünleşme ile ilgili içgüdüsel bir kavrayışa sahip olmuş; fakat bu kavrayış, belirli rotalar ile ilgili etkili bilgiyi sağlama konusunda garanti sağlamamıştır. Çalışma sırasında bazı hedeflere, algılanabilir ipuçlarının olmaması nedeniyle, kolay ulaşılamamış; bazıları hiç deneyimlenmemiştir. Örneğin; tanı koridorlarının az kullanımının, bütünleşme değerleri ile ilgili olduğu saptanmış; mimari ipuçları ya da işaret öğeleri bu durumu açıklayamamıştır. Diğer taraftan, çok fazla bütünleşmemiş fakat insanların yoğun olarak kullandığı mekanlar, hareket eden bireyler için aynı derecede çekici gözükümüştür çünkü bu tür mekanlar, bilmediklerini sorma imkanları sunmuş; bir sorun karşısında yardımın ulaşılabilir olduğuna dair bireyleri rahatlatmıştır [8].

Çalışmalarda genellikle, biçimsel kavraması yüksek olan bireylerde etkili yön bulma performansı gözlenmiştir [9]; oysa zayıf biçimsel kavrayışa sahip bireylerin de hedefe kolaylıkla ulaştıklarını gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Passini'nin mekansal temsiller üzerine odaklanan çalışmasında [65], deneklerden büyük bir ticaret merkezinin eskiz çizimlerini oluşturmaları istenmiştir. Denekler mekan içinde başarılı bir yön bulma deneyimi sergilemelerine rağmen, bozulmuş ve biçimsiz temsiller oluşturmuştur. Sözlü görüşmelerde ise, deneklerin yeni bilgiler ile karşılaştıklarında

devam eden bir karar verme sürecine bağı kaldıkları; hareket boyunca çevresel özellikleri takip ettikleri ve böylece biçimin kavranmasındaki kusurların etkilerinin en aza indirildiği görülmüştür. Passini'ye göre [65], eskiz doğruluğu zayıf olan fakat yön bulma görevini tamamlayan katılımcılar, mekansal plan kavrayışları tam gelişmemiş olsa bile, hareket sırasında alınan kararlara güvenerek yönlerini bulabilmektedir.

Mekansal faktörlerin yön bulma davranışına etkilerini araştıran diğer bir çalışma Doğu ve Erkip tarafından [29] gerçekleştirilmiş; bir alışveriş merkezinde gerçekleştirilen deney çalışmasında, bina biçimlenişinin, görsel erişimin ve dolaşım sisteminin yön bulma üzerindeki önemi doğrulanmamıştır. Yine aynı çalışmada, bütüncül bir yön bulma tasarımı için mekan tasarım kalitesi, işaret sistemi, nirengi noktaları, plan düzeni, haritalar vb. iç mekan tasarımı ilkelerin yanı sıra mekansal tanışıklık, tercihler, alışkanlıklar vb. bireysel özelliklerin de düşünülmesi ve birbiri ile bütünleştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır [29].

Yön bulma performansı ile ilişkilendirilen temel konulardan bir diğeri ise ulaşılabilirlik (accessibility) kavramıdır. Özellikle alışveriş merkezlerinde, müşterilerin daha fazla zaman harcayabilmesi ve dolayısıyla daha fazla alışveriş yapabilmesi için mekan içi dolaşımı öngören dolambaçlı tasarımlardan, sayısız şikayet ve olumsuz değerlendirmeler sonucunda vazgeçilmiştir [7].

Passini'ye göre [7], [68] yön bulma bir çevrenin mekansal düzeni, dolaşım sistemi ve mimarisiyle olduğu kadar işaret sistemi ile de ilişkilidir. İşaret sistemleri genellikle metrolar, hastaneler, büyük hükümet yapıları gibi karmaşık plan şemalarına sahip çevrelerde, biçimlenişin yol açtığı zararları karşılamak için kullanılmaktadır. Mimari ve grafik anlatımlı işaret sistemleri, giriş ve çıkış, dolaşım aksları, asansör, yürüyen merdiven, odak noktası olarak hizmet veren işaret öğeleri vb. mimari özelliklerin belirtilmemesi doğrultusunda yaşanan problemleri ortadan kaldırmak için gerekli bilgileri sunmaktadır. Yönsel ve tanımlama amaçlı pek çok işaret sistemi kullanılmaktadır. Oda numaraları ya da yer ismi etiketleri tanımlama amaçlı kullanılırken; -buradasınız- haritaları, oklar ya da yazılı açıklamalar yönsel işaretleri oluşturmaktadır [7], [68].

Karar noktalarına yerleştirilen işaret sistemleri, yön bulma performansını geliştirmektedir. İşaret sistemlerinin sadeleştirilerek, karar noktalarına taşınması

durumunda, bireyler hedeflerine ulaşırken önemli ölçüde az zaman harcamaktadır. Özellikle “buradasınız” haritalarının konumu, bireylerin yön bulma görevlerinin başarı ile tamamlamaları üzerinde oldukça etkilidir. Çalışmalar, yeterli işaret sistemlerinin hastane ziyaretçilerinde algılanan stres ve kaygıyı azalttığını ortaya çıkartmıştır [68].

Konu ile ilgili bir diğer çalışma, O’Neill tarafından [68] gerçekleştirilmiş; çalışmada kat planı karmaşıklığının ve farklı işaret sistemlerinin yön bulma davranışına etkilerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmalar, Wisconsin Üniversitesi’nde farklı topolojik özelliklere sahip beş kat planı üzerinden gerçekleştirilmiş; çalışmada hem yazılı hem de grafik işaretler kullanılmıştır. 55 üniversite öğrencisinden araştırmacı tarafından belirlenen hedefe ulaşmaları istenmiştir. Çalışmanın sonuçları, kat planındaki karmaşıklığın artması ile yön bulma performansının zayıfladığını göstermektedir. Grafik işaretler, karmaşıklık derecesi fark etmeksizin, tüm çevrelerde en yüksek hareket değerlerini almıştır; fakat yazılı işaretler yanlış dönüş ve geri dönme gibi yön bulma hatalarını azaltmaktadır. Bütüne bakıldığında ise, işaret sistemlerinin eklenmesi, beş çevrede de, hareket değerlerini %13 arttırmakta; yanlış dönüşleri %50 ve geri dönmeleri %62 azaltmaktadır [68].

İşaret sistemlerinin daha az etkili olduğunu savunan çalışmalar da bulunmaktadır. Çalışmalarda, hastaneye giriş yapan ziyaretçilerin yön bulma davranışlarının işaret sisteminden çok; hedefe görsel erişimden etkilendiği ortaya çıkmıştır [69]. Büyük havaalanlarında ise yön bulma zorlukları yaşayan bireyler, işaret sistemlerini anlayamamakta ve çok fazla işaret olduğunu düşünmektedir. Bu durum bazı çalışmaların, işaret sistemlerinin yön bulma performansını arttırdığını ve karmaşa ve stresi azalttığını vurgularken; bazılarının ise tamamen göz ardı ettiğini göstermektedir [68]. Çalışmalar, işaret sistemlerinin işe yararlığı konusunda kesin sonuçlar sunmasa da; işaretler yön bulma sorunlarını azaltmak için sıklıkla kullanılmaktadır.

Sadece yapının plan biçimlenişinin ve kullanılan işaret sisteminin, yön bulma davranışı üzerinde dikkate değer etkiye sahip olduğu söylenemez; aynı zamanda görsel erişim de bireylerin yön bulma ve mekansal konumlanmasını kolaylaştıran önemli etmenlerden birisidir. Carpmann, Garnt ve Simmons’a göre [69] bir hastaneye yeni giriş yapmış bireylerin yön bulma davranışları, ulaşılabilir işaret sisteminden çok, hedefe görsel erişimden etkilenmektedir. Başkaya ve diğerleri [70] ise, bu bağlamda Dallas, Fort

Worth havaalanında gerçekleştirilen ve bagaj alımına doğrudan görsel erişim sağlanan bir kapıdan giriş yapmış yolcuların yön bulmalarının daha kolay olduğu sonucuna ulaşan bir çalışmadan söz etmektedir [70].

Çevresel farklılaşma da, birçok araştırmacı tarafından yön bulma performansını etkileyen bir faktör olarak vurgulanmaktadır. Weisman [67], ayırt ediciliği “bir konumun diğerleri tarafından farklı görünmesi” olarak tanımlamakta; mekanların ayırt edilmesini, yön bulma davranışını etkileyen çevresel değişkenlerden biri olarak kabul etmektedir. Appleyard’a göre [53], ayırt edici yüzeyler yapıları çevrelerinden farklılaştırmakta; dolayısıyla bu yapılar birer imgeye dönüşmektedir.

Mekansal elamanlar ancak mekan içinde belirgin olmaları durumunda, yani yakın çevrelerinden ayrılmalarını sağlayan belirgin kimlik farklılıkları yansıtma durumunda, hafızada yer tutmaktadır. Bu fiziksel farklılaşma, bir mekanın biçim ve hacimsel özelliklerindeki farklılaşmanın yanı sıra işaretler, renk, aydınlatma ve detay çözümleri doğrultusunda da elde edilmektedir [6]. Birçok modern yapıda, farklı kotlarda yer alsalar bile yatay dolaşım elemanlarının benzeşmesi, hedefe yönelirken zorluklar yaşanmasına neden olmakta; güçlü kimlikli bir bölge ise kesin bir mekansal tanımlama sağlamaktadır. Ayrıca çevrelerinden belirgin renk farkları ile ayrılan obje veya hacimlerin algısının kolaylaştığı; bakışların güçlü renk zıtlıklarını yakaladığı bilinmektedir [29].

Kat planı karmaşıklığı gibi tasarım özelliklerinin biçim bilgisi kazanımını etkilediğinden söz edilmiştir. Diğer taraftan, aynı çevrede dahi bireylerin biçimsel algılarının büyük farklılıklar gösterdiği çalışmalarla sıklıkla karşılaşılmaktadır. Yaş, cinsiyet, meslek, bireysel fizyoloji, çevreye aşina olma durumu vb. fiziksel ve sosyo-kültürel özellikler bireylerin biçim algısını ve mekansal hareketini etkilemektedir [9], [29], [67].

Lawton çalışmasında [62], farklı yön bulma stratejilerinin kadınlar ve erkekler arasındaki kullanım farklılıklarını öz bildirimsel (self-reported) bir yolla incelemiştir. Kadınlar, bir noktadan diğerine nasıl gidecekleri ile ilgili açıklamalara bağlı kaldıkları rota stratejilerini kullandıklarını belirtmiştir. Erkekler ise çevresel referans noktalarına göre konumlarını korudukları yönelim (orientation) stratejilerini kullanmaktadır. Ayrıca kadınların yön bulma performanslarını sergilerken daha endişeli oldukları gözlenmiştir.

Erkeklerin kullandıklarını belirttiği yönelim stratejilerinin, mekansal algı kabiliyeti ile pozitif ilişkili, fakat kaygı ile negatif ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır [62].

Tanışık olunmayan çevrelerde, cinsiyet farklılıkları üzerinden biçimsel kavrama ve yön bulma verimliliğini incelemeyi amaçlayan diğer bir çalışma ise Lawton ve diğerleri tarafından [71] gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların, bir üniversite yapısında kıvrımlı bir rota üzerinden koridorlarda hareket etmeleri ve sonrasında ise başlangıç noktasına geri dönmeleri sağlanmıştır. Yön bulma görevinde kullanılan koridor planlarının katılımcılar tarafından ne derece anlaşıldığını ve tamamlanan görevde deneyimlenen belirsizliklerin derecesini ölçmek için bir anket uygulanmıştır. Erkeklerin bir hedefin yönünü belirtirken, kadınlara oranla önemli ölçüde doğru karar verdikleri ortaya çıkmış; oysa dönüş rotasının seçiminde cinsiyet farklılıkları gözlenmemiştir. Ayrıca kadınlar, görevi tamamlarken daha fazla belirsizlik yaşadıklarını belirtmiştir [71].

Bir bireyin çevre ile tanışıklık derecesi, yön bulma davranışı üzerinde en güçlü ve belirgin etkiyi yapan değişkenlerden biridir. Bilinmeyen bir çevrede, yön bulma davranışının başlangıç aşamasındaki zorlukların üstesinden gelinse bile, karmaşıklığın ciddi bir probleme dönüştüğü bilinmektedir. Bir çevreye aşinalık arttıkça, yön bulma ve mekansal konumlama görevlerindeki deneyimlerin doğruluğunu arttırmakta ve çevrenin karmaşıklık derecesi daha az önemli hale gelmektedir. Aslında tanışık olunmayan bir çevrede, bireyler tamamlanmamış bilişsel haritalara sahip olduklarından plan biçimlenişlerine, çevrenin mekansal özelliklerine ve mekansal işaret öğelerine güvenerek hareketlerini sürdürmektedir [70].

Özetle, bireylerin gecikme ve endişe yaşamadan, hedeflerine giden yolu bulabilmeleri yön bulma olarak tanımlanmaktadır. Doğrudan deneyimlenen bir çevrede hareket olarak tanımlanan geziden (lokomasyon) farklı olarak yön bulma, bir hedef doğrultusunda planlanmış bir harekettir. Yön bulma sürecinde, bireylerin çevre ile ilgili önceki deneyimlerinde oluşturdukları bilişsel haritalar kullanılmakta; dolayısıyla bilişsel haritaların eksiksizliği, yön bulma davranışını etkilemektedir. Diğer taraftan, etkili yön bulmanın sadece düzgün yapılandırılmış bir bilişsel haritaya bağlı olduğunu varsayan geleneksel hipotezleri reddeden çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin; Passini'ye göre [6], [7], [60] yön bulma, mekansal problem çözmektir ve üç aşamadan oluşmaktadır: 1. Bilgiyi işleme (çevresel algı ve biliş süreci); 2. Karar verme (karar planı oluşturmak); 3.

Kararı yürütme (karar planını harekete dönüştürmek). Mekansal ipuçlarına görsel erişim, mimari farklılaşmalar, işaret sistemlerinin kullanımı ve plan biçimlenişleri yön bulma davranışı sırasında deneyimi etkileyen çevresel değişkenlerdir.

Aşağıdaki çizelgede, çalışmalarda öne çıkan yön bulmayı etkileyen etmenler özetlenmektedir (Çizelge 2.1).

Çizelge 2.1 Yön bulma hareketini etkileyen etmenler

| BIÇIM İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER | İŞARET SİSTEMİ | ÇEVRESEL FARKLIŞMA | BİLİŞSEL ÖZELLİKLER | BİREYE AİT ÖZELLİKLER |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|
| Topolojik kat planı karmaşıklığı (ICD) | Konum | Biçimsel ve hacimsel farklılaşmalar | Çevreye ait bilişsel kavrayışın yüksek ya da zayıf olması | Yaş |
| Karar noktaları arasındaki topolojik ilişkiler | Boyut | Renk | Bilişsel harita eksiksizliği | Cinsiyet |
| Mekanların bütünleşme değeri (dolaylı ya da doğrudan bağlantılı mekanlar) | Şekil | Aydınlatma | | Eğitim durumu |
| | Renk | İşaretler | | Meslek |
| | İçerik ve dil | Detay çözümleri | | Etnik köken |
| | Karakter ve şekil özellikleri | Belirgin yüzey çizgileri | | Tercihler ve alışkanlıklar |
| Plan formda sadelik, basitlik | Okunaklılık mesafesi | Mekansal ipuçlarının ön plana çıkartılması | | Bireysel fizyoloji |
| Ulaşılabilirlik | İşaretlerin ışıklandırılması | | | Çevreye aşina olma |
| Dolaşım elemanlarının şekil, boyut ve konumları | | | | Çevrede dolaşım sıklığı |
| Uzak noktalara ve hedefe görsel erişim | | | | |

Tez çalışması kapsamında, veri toplama yöntemi olarak iki nokta arasında kentsel ölçekte ve yaya olarak bir yön bulma hareketi gerçekleştirilmiştir. Tanımlanan görev, bir hedefe ulaşma görevi olduğu için, yapılan hareket bir gezi değil; planlı bir yön bulma hareketidir. Çalışmada, yön bulma görevi sırasında kullanılan yön bulma yöntemlerinin, performans etkilerinin tartışılması amaçlanmıştır. Kentsel hareket sırasında navigasyon cihazının kullanımı ile performans verimliliğinin arttığı kabulünden yola çıkan çalışmada, yön bulma görevi sırasında farklı yön bulma yöntemleri kullanılmış;

yöntem üzerinden yön bulma performansı sorgulanmıştır. Analizlerin bir kısmı; süre, rotadaki dönüş adedi, geri dönüş adedi vb. hareket değişkenleri üzerinden gerçekleştirilmiş ve yorumlanmıştır. Kavram tez çalışması ile ilişkilendirildiğinde, çalışmanın amaç, kabul ve hipotezlerinin yön bulma üzerinden kurulduğu; veri toplama yöntemi olarak hedefe yönelik bir yön bulma hareketi gerçekleştirildiği; analizlerin hareket değişkenleri üzerinden yorumlandığı görülmektedir. Dolayısıyla aşına olunmayan bir çevrede yön bulma hareketi çalışmanın temelini oluşturmaktadır.

Bireyin yönünü düzgün bir şekilde bulabildiği ve kolayca hareket edebildiği çevreler, aynı zamanda okunaklı çevrelerdir. Ayrıca okunaklı bir kentin bölgeleri, sınırları, yolları yani kent imgeleri kolayca ayırt edilebilmektedir. Tez çalışmasının temelini oluşturan, yön bulma ve çevresel imge ile yakından ilişkili olan okunaklılık kavramı bir sonraki bölümde ele alınmaktadır.

2.1.5 Okunaklılık

Lynch [5] “Kent İmgesi” adlı çalışmasında, büyüklüğü, hareketi, zamanı ve karmaşasıyla bir kent oluşturacak boyutlardaki çevreler için özel öneme sahip iki özellikten bahsetmektedir: Okunaklılık ve açıklık. Çalışmasının başında Amerikan kentlerinin görsel niteliği olarak tanımladığı okunaklılık kavramını, basılmış bir sayfa ile özdeşleştirerek; kavramı “kent öğelerinin tanınmasında ve tutarlı bir doku olarak düzenlenmesinde kolaylık” olarak tanımlamıştır. Okunaklı bir kent, tanımlanabilir sembollerle oluşturulmuş, görsel olarak kavranabilen bütünlüklü bir dokudur. Lynch’in çalışmasının [5] merkezinde yer alan *imgelenebilirlik* kavramı ise, herhangi bir gözlemcide güçlü bir imge yaratma olasılığı taşıyan fiziksel nesnenin niteliği olarak tanımlanmıştır. İmgelenebilir (anlaşılır, okunaklı veya görünür) bir kentin iyi düzenlenmiş, birbiriyle bağlantısı açıkça görülebilen birçok farklı öğesi olan, zaman içinde kavranabilecek ve sürekliliği kesilmeyen bir model olduğu vurgulanmıştır.

Kentsel okunaklılık çalışmalarına öncülük eden Lynch [5], kavramın aynı zamanda, bireyin mekan içinde yönünü bulabilmesi ve kolayca hareket edebilmesi anlamına da geldiğini belirtmiştir. Bireyler, amaca yönelik bir hareket sırasında kenti gözlemlemekte; çevresel öğeleri algılayabilmekte ve bütünle ilişki kurabilmektedir. Aynı zamanda yön bulma ile çevresel imge yaratma arasında güçlü bir ilişki söz

konusudur. Çevresel imgenin asıl görevi yön bulmak; hedef doğrultusunda yapılan harekete yardımcı olmaktır. Dolayısıyla bilişsel haritaların oluşumu, bir kentin okunaklılığı açısından önem taşımaktadır [5].

Lynch [5], bilişsel haritalamanın beş temel öge üzerinden oluşturulduğunu ifade etmiş; okunaklı kentleri bu ögeler -*bölgeler, yollar, sınırlar, işaret öğeleri, düğüm noktaları*- üzerinden tanımlamıştır (Bakınız bölüm 2.1.3). Sözü edilen bu beş ögeye göre okunaklı kabul edilen kentler aynı zamanda, ayrıntılarıyla algılanabilmekte ve kentlerin bilişsel haritaları kolaylıkla oluşturulabilmektedir [5].

Herzog ve Leverich'in aktardığı gibi [72], Kaplan ve Kaplan okunaklılık kavramını Lynch'in tanımlamaları üzerinden açıklamış; anlamının ve hatırlamanın kolay olduğu çevreleri tarif etmek için kullanmıştır. Kaplan ve Kaplan'a göre [72] okunaklı çevreler, belirgin ögeler ile iyi yapılandırılmış çevrelerdir. Böylelikle bir birey, hem çevre içinde yönünü; hem de başlangıç noktasına geri dönüş yolunu kolaylıkla bulabilmektedir. O'Neill [9] okunaklılık kavramını, çevresel ögelerin, o çevre ile ilgili etkili zihinsel imgeler (bilişsel haritalar) oluşturulmasına yardım etme derecesi ve bu süreci takip eden yön bulma kolaylığı olarak tanımlamaktadır. Weisman ise [67], fiziksel çevre ve insan davranışlarını birleştiren bir tanımlama yaparak; kavramı kullanıcıların yön bulma becerilerini kolaylaştıran yapı derecesi olarak değerlendirmiştir.

Herzog ve Leverich'e göre [72] okunaklılık ile ilgili deneysel çalışmalarda kavram, farklı tanımlarla açıklanmaktadır: bir çevre içinde bireyin yönünü bulma kolaylığı; herhangi bir anda bireyin nerede olduğunu anlama kolaylığı ya da çevre içinde herhangi bir noktaya geri dönüş yolunu bulabilme kolaylığı.

Okunaklı çevreler yanılısama, kızgınlık, algılanan kalabalık miktarı ve duygusal konforsuzluğunu azaltmaktadır. Dolayısıyla okunaklılık, kullanıcılar için "kullanışlı çevre ölçütü" olarak değerlendirilmektedir. Okunaksız tasarımların zaman ve verimlilik kayıplarına yol açtığı düşünüldüğünde; bu kavramın yön bulma çalışmalarında bir tasarım ölçütü haline gelmesi kaçınılmazdır [9]. Bazı yapılar, mekan içi yönelme sağlayacak bilgileri içermekte; mekansal düzenleri, gerekli bilgilerin seçilmesine ve anlamlandırılmasına olanak sağlamaktadır. Diğer taraftan, açık mekansal düzenlere

sahip olmayan yapıların kavranmasında önemli güçlükler ortaya çıkmakta; düşük okunabilirlik düzeyi yön bulma hareketini destekleyememektedir [29].

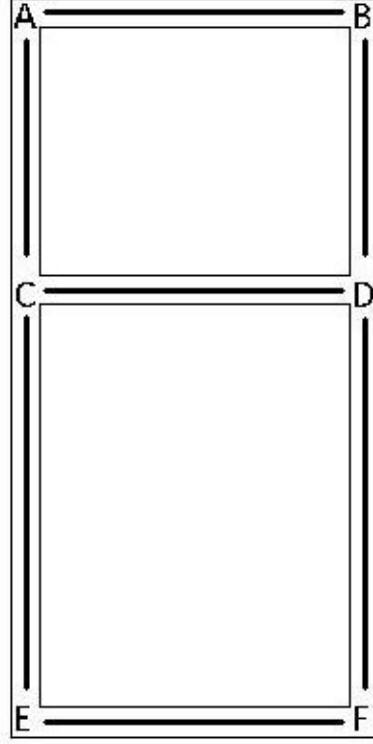
Okunaklılığı ölçen çalışmalar

Birçok araştırma, kat planı biçimlenişinin yön bulma ve algılanan okunaklılık üzerinde önemli etkileri olduğunu savunmaktadır [9], [11]. Diğer taraftan Abu-Obeid [53]; Lynch tarafından [5] çevresel imgenin bir bileşeni olarak tanımlanan kimlik ile ilişkili resimsel farklılaşmalar olmadığı sürece, iyi bir plan biçimlenişinin bile net çevresel imgeler oluşturmak için yeterli olmadığını belirtmiştir. Lynch'e göre [5] içsel organizasyonu hakkında her şeyi söyleyen okunaklı bir yapı, kullanıcıların plan biçimlenişi ile ilgili bilgileri yapılandırmasına yardımcı olmaktadır. Belirgin cephe çizgileri ve ayırt edici yüzeyleri olan yapılar ise, çevrelerinden farklılaşmakta; imge olma özellikleri artmaktadır [5], [53], [70].

Weisman [67], on adet üniversite binası üzerinden okunabilirliği değerlendirdiği çalışmada, kat planı biçimlenişi için basitlik, hatırlanabilirlik, anlatılabilirlik vb. birçok öznel değer kullanmış; bu açıklayıcı değerler plan biçiminin karmaşıklığını, hatırlama ve anlatım kolaylığını ifade etmiştir. İki boyutlu kat planı çizimlerinin bu ölçütler kullanılarak değerlendirildiği çalışmada okunabilirlik kavramı, tasarım ölçütlerinin incelenmesi doğrultusunda ölçülebilir bir kavram olarak kabul edilmiş; plan formundaki basitliğin ise etkin yön bulma hareketi için öncül değer olduğu vurgulanmıştır [67].

O'Neill [9] okunaklılık kavramını nesnel değerler ile tanımlamaya çalışmış; plan formunun karmaşıklığı için geliştirilmiş ve karar noktaları arasındaki topolojik ilişkileri temel alan nesnel bir ölçüt kullanmıştır. Karar noktaları arasındaki bağlantı yoğunluğuna odaklanan bu ölçüt, Interconnection Density (ICD) olarak adlandırılmakta; mekanlar arası gezilebilir yolların yoğunluğunu belirtmektedir. Bu değer, karar noktalarının her birinin diğer karar noktaları ile doğrudan bağlantılarının sayılması ile hesaplanmakta; sonrasında her karar noktasındaki bağlantı sayıları oranlanmaktadır. Aşağıdaki örnekte basit bir plan şeması için ICD hesabı görülmektedir (Şekil 2.5). Şematik kat planı çiziminin yer aldığı şekilde her karar noktası bir harf ile isimlendirilmiş; her karar noktasının bağlandığı diğer karar noktaları işaretlenmiş ve ortalama ICD değeri hesaplanmıştır. Bu ICD değeri, kat planı biçimlenişinin öznel

değerlere dayanmayan, nesnel bir özelliğini anlatsa bile; bu basit topolojik ölçüm kat planı biçimlenişinin daha karmaşık metrik özelliklerini tanımlamaya yetmemektedir [9].



(A=2; B=2; C=3; D=3; E=2; F=2; Ortalama ICD= 2.33)

Şekil 2.5 Ortalama ICD hesaplanışının gösterildiği şematik kat planı çizimi [9]

O'Neill diğer bir çalışmasında [9] ise, yeni tanımladığı bu ölçütün, *topolojik kat planı karmaşıklığının (ICD)*, bilişsel harita oluşumu ve yön bulma deneyimi üzerindeki etkilerini araştırmıştır. O'Neill'a göre [9], kat planı karmaşıklığında (ICD) artış, bilişsel harita doğruluğunu olumsuz etkilemekte; yön bulma davranışında da hatalar artmaktadır. Çalışmanın sonucuna göre, kat planı karmaşıklığının (ICD) davranış üzerinde doğrudan etkisi bulunmamakta; çevrenin bilişsel haritalarının oluşum ve gelişimi üzerinden dolaylı olarak etki etmektedir. Kat planı karmaşıklığının (ICD), mekanların kullanımından önce bireylerin o mekanla ilişkili anlayışlarını ve potansiyel yön bulma performanslarını öngören teorik bir ölçüt olduğu söylenebilir. Bu ölçütün gücü, iki boyutlu planlar aracılığıyla fiziksel çevrenin, zihinsel imge ve yön bulma performansı üzerindeki etkilerini ortaya koyma yetisinden kaynaklanmaktadır [9].

O'Neill'in [9] araştırmalarından anlaşılmaktadır ki; topolojik karmaşıklık, özellikle çevresel bilgi edinmenin erken safhalarında, okunabilirliği etkileyen önemli

faktörlerden biridir. Bir çevre deneyimlenirken, mekanlar arası bağlantılar ile ilgili topolojik bilgiler, konumlar arası yön ve uzaklık bilgilerinden önce edinilmektedir. Bilişsel haritalar ise, bu topolojik bilgilerin yanı sıra mekanlar arası metrik ilişkilerin bilgisini gerektirmekte; bir çevre ile ilgili sunulan bilgi topolojik bilgi ile sınırlandırıldığında, karmaşıklığın artışı, konum hafızasını ve bilişsel harita doğruluğunu olumsuz etkilemektedir [9].

Okunaklılık kavramını, farklı plan biçimlenişlerinde yön bulma davranışı üzerinden tartışan diğer bir çalışma Başkaya ve diğerleri [70] tarafından gerçekleştirilmiş; çalışmada bilinmeyen bir çevrede mekansal konumlanma ve yön bulma davranışını araştırmak; işaret öğelerinin ve mekansal farklılaşmanın çevresel bilgi kazanımındaki önemini vurgulamak amaçlanmıştır. Çalışmada, ilk ziyarette bir hedefin aranması sırasında plan biçimlenişinin genel bir kavrayışının önemli olduğu; plan şemasının bilinmediği durumlarda, bireylerin mekan içinde yönleneemedikleri kabul edilmiştir. Karmaşık çevresel oluşumların, yavaş bilişsel harita oluşumuna ve temsillerde kusurlara neden olduğu çalışmanın kabulleri arasındadır.

Ankara Etlik Polikliniği'ndeki ilk deney çalışmasına 73 üniversite öğrencisi; Dicle Üniversitesi Polikliniği'ndeki ikinci deney çalışmasına ise 60 üniversite öğrencisi katılmıştır. İlk çalışma alanı olan Ankara Etlik Polikliniği farklı katlarda monoton birimlerden oluşan, işaret öğesi bulunmayan simetrik bir plan biçimlenişine sahiptir. İkinci çalışma alanı olan Dicle Üniversitesi Polikliniği'nde ise çizgisel bir koridorun bir kenarı üzerinde birimlerin sıralandığı tekrarlı bir plan biçimlenişi gözlenmiştir. Her iki çalışma alanında da, katılımcılardan yarım saat yapı içinde gezinmeleri istenmiş; temel görevin, 30 dakikalık bir yürüyüş sonunda başlangıç noktasına ulaşmak olduğu belirtilmiştir. Yürüyüş sonrasında katılımcılara iki aşamalı bir anket uygulanmıştır: çoktan seçmeli sorular ve bilişsel harita çizimi. Bilişsel haritalar, yazarlar tarafından değerlendirilmiş; yolların ve objelerin doğru konumlandırıldığı haritalar 2, tamamlanmamış yol ve objelerin olduğu haritalar 1, ifadesiz haritalar ise 0 olarak derecelendirilmiştir. Analizler, çalışma alanının üç fiziksel değişkeni üzerinden yürütülmüştür: giriş holüne görsel erişim; işaret öğeleri ve işaret sistemi ile ilişkili yön bulma; mekansal farklılaşma [70].

Çalışmanın sonuçlarına göre, plan şemasında karmaşıklığın artması ile mekan biçimlenişini kavrama problemleri yaşanmış; yön bulma performansları zayıflamıştır. Bu durumda, topolojik karmaşıklığın çevrenin okunaklılığını etkileyen önemli çevresel değişkenlerden biri olduğu görülmektedir. Ankara Etlik Polikliniği, ziyaretçileri, gergin bir durumla baş başa bırakmakta; plan biçimlenişindeki bu karmaşa, yön bulma ve algılanan okunaklılığı önemli ölçüde etkilemektedir. Diğer taraftan, daha az karmaşık olan simetrik plan şemaları ise, eşit oranda tekrarlayan birimlerle oluşturulduklarında, ciddi eksiklikler içermektedir. Bu çalışmanın sonuçları, tekrarlayan birimleri olan simetrik plan şemalarının, uygun işaret öğeleri ve mekansal farklılaşmalar ile birlikte oluşturulmaları gerektiği görüşünü desteklemektedir. Referans noktaları olarak girişler, renkli bekleme alanları, merdiven, rampa veya asansör gibi dolaşım elemanları bir yapının mekansal düzeninin anlaşılması için ön şart niteliğindedir [70].

O'Neill'in çalışmasında [9] *topolojik kat planı karmaşıklığı (ICD)* yüksek olmasına rağmen, simetrik formların anlaşılmasının daha kolay olduğu belirtilmiştir. Fakat O'Neill'in çalışmasında [9], simetride öğelerin tekrarlı kullanılması sonucu monoton çevrelerin olduğu; böylece yapı içinde hareket ederken güven kayıplarının olduğu belirtilmemiştir. Başkaya ve diğerlerine göre [70], tekrarların olduğu fakat farklılaşmayan simetrik bir plan biçimleniş, ilk kullanımda yön bulma deneyimini olumsuz etkilemekte; sinir, kızgınlık, düşmanlık gibi duygulara yol açmaktadır. Buna karşıt olarak; asimetrik ve okunaklı plan biçimlenişleri, işaret sistemi ve işaret öğelerine gerek kalmadan, yön bulmayı kolaylaştırmak için yeterlidir. Yön bulan bireyler, simetrik, farklılaşmayan ve tekrarların olduğu çevrelerde, işaret öğesi ve/veya mekansal farklılaşmalara daha çok ihtiyaç duymaktadır.

Okunaklılık kavramını kent ölçeğinden inceleyen bir çalışma ise Long ve Baran [73] tarafından gerçekleştirilmiş; çalışmada anlaşılabilirlik ölçütleri mekansal dizim yöntemi üzerinden hesaplanarak, mekan okunaklılığı ile ilişkilendirilmiştir. Önceki çalışmalarda, mekansal biçimleniş (mekansal dizim ile ölçülen) ve mekan okunaklılığı arasında bağlantı oluşturan bir alan çalışmasının kullanılmamış olması, Long ve Baran tarafından [73] gerçekleştirilen bu çalışmayı eşsiz kılmaktadır. Bu çalışmada, bir çevrenin anlaşılabilirliğinin algılanan okunaklılığı etkilediği varsayımından yola çıkılmakta; farklı mekansal biçimlenişler (farklı kentsel dokular) anlaşılabilirliği ifade etmektedir.

Çalışmada, Çin’de Hunan Bölgesi’nin başkenti olan Changsha kentindeki iki farklı alanda çalışmalar gerçekleştirilmiştir. İlk alan, daha az anlaşılır olan Dong-pai-lou; diğer alan ise daha anlaşılır Rong-wan-zhen’dir. Çalışma alanlarını tanımlamak için, öncelikle Changsha kentinin mekansal dizim yoluyla eksensel haritaları oluşturulmuş; her iki çalışma alanının da anlaşılabilirlik değerler (R^2) hesaplanmıştır. Anlaşılabilirlik değerleri, Dong-pai-lou alanının Rong-wan-zhen alanına oranla daha anlaşılır plana sahip olduğunu göstermiştir. Farklı anlaşılabilirlik değerlerinin (çalışmanın bağımsız değişkeni), bireylerin mekansal bilişlerinde önemli olduğu varsayılmaktadır [73].

Çalışmaya, alanları daha önce deneyimlememiş 49 üniversite öğrencisi katılmıştır. Öncelikle, katılımcıların alanı serbestçe dolaşarak tanımları sağlanmış; çevrenin planını ve tüm fiziksel özelliklerini en iyi şekilde öğrenmeleri istenmiştir. Tanıma gezisi sonrasında katılımcılar çevrenin bilişsel haritalarını oluşturmuş; kent fotoğraflarını tanıyarak harita üzerinde yerleştirmiş ve kısa bir anketi yanıtlamıştır. Fiziksel öğelerin (yol, işaret ögesi) sıklığının, bilişsel haritaların tamlığının ve fotoğraf yerleştirme doğruluğunun ölçülmesi için bir notlama çizelgesi oluşturulmuş; hesaplanan ortalama değerlere, bağımsız iki grup t testi uygulanmıştır [73].

Çalışma sonucunda, daha anlaşılır çevrede dolaşan katılımcıların doğru yol bilgisine sahip oldukları, çevre hakkında daha çok fotoğrafı tanıdıkları ve mekansal biliş becerilerinde daha güvenli oldukları görülmüştür. Beklentilerin tersi olarak, anlaşılabilirliğin işaret ögesi bilgisinde rol almadığı ortaya çıkmıştır. Çalışmanın bulguları, anlaşılabilirliğin algılanan okunaklılığı etkilediğini göstermektedir [73].

Tasarımcıların ve kent plancılarının, okunaklı çevre tasarımı arayışında olmaları; okunaklılığın etkili yollarla ölçülmesi gerekliliğini ortaya çıkartmıştır. Araştırmacıların sıklıkla yararlandıkları dolaylı bir yöntem, yön bulma performansının ölçülmesidir ki yön bulma okunaklılığın bir sonuç ürünü olarak görülmektedir. Ayrıca okunaklılık, yapılı çevreye ait bilişsel haritaların tamlığı; fiziki ya da sanal çevrelerde tanınan ve hatırlanan resimlerin doğruluğu ile ölçülmektedir. Long ve Baran’a göre [73] okunaklılığın ölçülmesindeki tüm bu yaklaşımlar zahmetli ve zaman alan yöntemlerdir. Anlaşılabilirlik değerini içeren mekansal dizim (space syntax) ölçümlerinin, uygulama ve değerlendirme aşamaları daha kolaydır ve zaman kazandırmaktadır. Buna ek olarak, bu ölçümler tasarım aşamalarında da yapılabilir. Long ve Baran çalışmalarında

[73], mekan okunaklılığına katkı sağlayacak anlaşılabilirlik değerinin nicel olarak ölçülmesi için mekansal dizim (space syntax) çalışmalarının kullanımını desteklemektedir.

Okunaklılığı kent ölçeğinde inceleyen diğer bir çalışma Köseoğlu [74] tarafından gerçekleştirilmiş; çalışmada okunaklılık kavramı detaylı incelenerek; bu inceleme sonucu ortaya çıkan *biçimsel, dizimsel ve öznel* alt kavramlar üzerinden belli kent dokularında analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, okunaklılık tanımlarından yola çıkılarak oluşturulan, üç alt kavram vurgulanmaktadır: organize olma, imaj oluşturma ve hatırlama. Çalışma kapsamında, analizlerin iki boyutlu plan şemaları üzerinden gerçekleşmesi nedeniyle, bu alt kavramlara yön bulma dahil edilmemiş; fakat dolaylı etkisi nedeniyle yön bulmanın döngünün içinde kalmaya devam ettiği belirtilmiştir.

Çalışmada, ortogonal gridden organik gride doğru derecelendirilen; sadece sokaklar ve aralarında kalan adaların bilgisinin sunulduğu dört adet kentsel doku imajı kullanılmıştır. Birinci doku, homojen ve farklılık içermeyen; ikinci doku ise birinciye göre çeşitlilik ve karmaşıklık derecesine sahip bir kentsel dokuyu temsil etmektedir. Üçüncü doku (Levent), homojenliğini kaybetmeye başlamış ızgara şemaya; dördüncü doku ise (Beşiktaş), deforme olmuş bir ızgara şemaya örnek oluşturmaktadır. Biçimsel analizde, kentsel dokular yol ögesi ve Gestalt ilkelerinden tekrar ilkesi açısından değerlendirilmiştir. Dizimsel analiz aşamasında Depthmap bilgisayar programı ile bağlanabilirlik, bütünlük ve anlaşılabilirlik testleri yapılmıştır. Long ve Baran tarafından [73] gerçekleştirilen okunaklılık araştırmalarında da benzer olarak mekansal dizim analizlerine başvurulmuş; diğer yaklaşımların zahmetli ve zaman alan yöntemler olduğunu belirtmiştir. Fakat Köseoğlu [74], Long ve Baran'ın [73] çalışmasındaki gibi anlaşılabilirlik değeri üzerinden değil; bütünlük değeri üzerinden tartışmaları yürütmüştür.

Öznel okunaklılığı ölçmek üzere gerçekleştirilen deney çalışmasına, birinci deney grubunda 30, ikinci deney grubunda 28 kişi olmak üzere toplam 58 mimarlık öğrencisi katılmıştır. İlk adımda, birinci deney grubuna sadece kentsel mekanlara ait imajlar gösterilmiş; ikinci deney grubuna ise aynı imajlar üzerine ek bilgiler (bir rota ve üç işaret ögesi bilgisi) eklenmiş olarak gösterilmiş ve üçüncü imajın Levent'e, dördüncü

imajın Beşiktaş'a ait olduğu söylenmiştir. Sonrasında, katılımcılardan farklı kentsel doku imajlarını, kolay hareket edebilme, yön bulma, hatırlama, öğrenme ve tanımlama kavramları için Likert ölçeğine göre puanlamaları ve akıllarında kalanları A4 kağıdına aktarmaları istenmiştir. Sonraki adımda ise imaj 1 ve 4 üzerine bir rota işaretlenmiş olarak katılımcılara gösterilmiş; akıllarda kalanları hem çizerek hem de yazılı olarak betimlemeleri istenmiştir [74].

Çalışmanın sonuçları, ızgara dokuya sahip ve içinde farklılaşma öğeleri bulunan kentsel dokuların organik dokuya kıyasla içinde daha kolay hareket edilebilir, yön bulunabilir, hatırlanabilir, öğrenilebilir ve tanımlanabilir olduğunu; diğer bir deyişle düzenli ve ortogonal özellik gösteren ızgara dokuların okunaklılığının organik ızgara dokuların okunaklılığından daha yüksek olduğunu göstermiştir. Çalışmadaki diğer bir bulgu ise, çeşitlilik ve karmaşanın artması ile mekansal bilginin daha zor akılda tutulduğudur. Organik dokuda da bileşenlerin sayısının ve çeşitliliğinin fazla olması dokuyu karmaşık hale getirmekte; okunaklılığı olumsuz etkilemektedir. Bu bulgudan farklı olarak, Köseoğlu, ikinci deney grubuna dokuların hangi kent mekanlarına ait oldukları bilgisinin verilmiş olmasının, katılımcıların algısını etkilediğini; dolayısıyla ikinci deney grubunda, istisnai bir durum olarak, organik dokunun daha okunaklı bulunduğunu düşünmektedir. Ayrıca, mekana aşina olmanın ve mekanı bilmenin, gerçek deneyim o anda söz konusu olmasa bile, katılımcıların algısını değiştirdiğini; mekanların isimlerini bilen ikinci deney grubunda yön bulma kavramının ortaya çıktığını belirtmiştir [74].

Konu ile ilgili diğer bir araştırmanın yürütücüleri olan Herzog ve Leverich [72] göre, önceki çalışmalarda bir mekanın tercih edilmesinde belirleyici özellik olarak okunaklılık kavramının etkisiz olduğu; çünkü diğer bir belirleyici olan tutarlılık (coherence) ile bağlantısı olduğu kabul edilmekteydi. Herzog ve Leverich [72] ise, bu iki belirleyiciyi, (okunaklılık ve tutarlılık) çalışma alanının dikkatli seçimi ve geleneksel olmayan tanımların kullanımı ile birbirlerinden ayırmayı amaçlamıştır. Çalışmada, tarla ve orman alanları çalışma alanı olarak seçilmiş; belirgin işaret öğelerinin olduğu/olmadığı ve yüksek/alçak tutarlılık seviyelerine sahip tüm birleşimlerin yer aldığı seçimler yapılmıştır. Örneğin; işaret öğesi ve tutarlılık yüksek çalışma alanı ya da işaret öğesi yüksek, tutarlılık düşük çalışma alanı vb. Farklı biçimleniş ve konumda bulunan ağaç ve kaya oluşumları, işaret öğelerini oluşturmuştur. Çalışma alanı, tarla ve orman

alanlarının 40 adet renkli fotoğrafından oluşmuş; bunlardan 15 tanesi tarla kategorisinde, 25 tanesi ise orman kategorisinde yer almıştır. Söz konusu bu fotoğraflar, hedef değişken –tercih- için; iki belirleyicinin -tutarlılık ve okunaklılık- geleneksel tanımları ve yeni yaratılan belirleyiciler –kompozisyon ve işaret ögesi- için değerlendirilmiştir.

Deney çalışmasına, 352 lisans öğrencisi katılmıştır. Çalışma, 22 oturumda tamamlanmış; her oturuma 12-20 arasında katılımcı katılmıştır. Her oturumdaki katılımcılar, 5’li likert ölçeği kullanarak 40 fotoğrafı değerlendirmiştir. Tüm tercih belirleyicileri (tutarlılık, karmaşıklık, gizemlilik, okunaklılık) ve yeni tanımlanan belirleyiciler (kompozisyon, işaret ögesi, açıklık) için oluşturulan çeşitli sorular 1 ile 5 arasında bir sayı ile değerlendirilmiştir. Örneğin; okunaklılık için şu soruların değerlendirilmesi sağlanmıştır: Bu çevrede yolunu bulmak ne kadar kolaydır? Çevre içinde nerede olduğunu bilmek ya da belirtilen noktaya ulaşmak için yolunu bulmak ne kadar kolaydır? Öncelikle katılımcılara görev anlatılmış; sonrasında ise fotoğraflar gösterilerek; derecelendirmeleri sağlanmıştır [72].

Herzog ve Leverich’in [72] çalışmasındaki okunaklılık ve tutarlılığın uygun çalışma alanlarının seçimi bile birbirinden ayırıştırılması girişimi başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Bu iki belirleyicinin tercih ile korelasyonları (karşılıklı ilişki), sadece büyüklükleri doğrultusunda kıyaslanabilmiştir. Belirleyicilerin birlikte nasıl çalıştığını görmeyi amaçlayan regresyon (değişkenler arası ilişki) modelinde ise, tutarlılık etkili belirleyici iken okunaklılık değildir. Orman kategorisinde ilk defa, istenen sonuç görülmüştür: tutarlılık ve okunaklılık arasında önemli fakat aşırı olmayan korelasyon ve okunaklılık ile tercih arasında tutarlılık ile tercih arasındaki korelasyondan daha büyük bir korelasyon. Orman kategorisinin regresyon modelinde ise yine ilk olarak, okunaklılığın tutarlılıktan daha etkili bir belirleyici olduğu görülmüştür [72].

Herzog ve Leverich’e göre [72] orman kategorisinde özel bir durum, okunaklılığı tutarlılıktan daha belirgin bir tercih belirleyicisi yapmaktadır. Bu özel durum, okunaklılığın işaret ögesi yönü ile ilgili değildir; çünkü işaret öğeleri, orman kategorisinde tercih belirleyicisi olarak etkili olmamaktadır. Okunaklılık için değerlendirmeler sonucunda Herzog ve Leverich [72], orman kategorisi için okunaklılığın bu derece belirgin olmasını görsel erişime, görüş engellenmeden uzak

noktalara kadar bakabilme becerisine bağlamaktadır. Ayrıca görsel erişimin tercih üzerindeki yararlı etkisi, yön bulma davranışını kolaylaştırması, rahatlatmasıdır. Herzog ve Leverich'e göre [72] herhangi bir çevrede işaret öğeleri okunaklılık için belirgin olsalar da; orman gibi sınırlanmış çevrelerde, görsel erişim özellikle önem kazanmaktadır.

Özetle, okunaklı çevreler, belirgin öğelerle oluşturulmuş, görsel olarak kavranabilen dokulardır. Bir çevrenin okunaklı olması, bireyin yönünü rahatça bulabilmesi ve o çevreye ait zihinsel imgelerin (bilişsel haritaların) kolaylıkla oluşturulabilmesi ile ilişkilendirilmektedir. Lynch [5], okunaklı kentlerde bilişsel haritaların beş temel kent ögesi üzerinden oluşturulduğunu savunmakta ve "Kent İmgesi" adlı çalışmasında bu öğelere -bölgeler, yollar, sınırlar, işaret öğeleri, düğüm noktaları- detaylı olarak yer vermektedir. Okunaklılık ile ilgili tanımlamalarda yön bulma kavramının da sıklıkla yer aldığı görülmektedir. Örneğin, Kaplan ve Kaplan'a göre [72] okunaklı çevreler, bireylerin çevre içinde yönünü ve başlangıç noktasına geri dönüş yolunu kolaylıkla bulabildikleri iyi yapılandırılmış çevrelerdir. Okunaklı olmayan çevrelerde sıklıkla yaşanan yanılsama, endişe ve kaygı, duygusal konforsuzluğu arttırmakta; bu durum zaman ve verimlilik kayıplarına yol açmaktadır. Dolayısıyla, okunaklılık kavramının yön bulma çalışmalarında bir tasarım ölçütü haline gelmesi kaçınılmazdır.

Birçok araştırma, plan biçimlenişinin algılanan okunaklılığı ve okunaklılık üzerinden yön bulma hareketini nasıl etkilediğini tartışmaktadır. Weisman [67], plan biçimlenişindeki sadeliğin başarılı bir yön bulma hareketi için önemli olduğunu vurgulamıştır. O'Neill [9] ise, karar noktaları arasındaki topolojik ilişkileri incelemek üzere "ICD" ölçütünü kullanmış; topolojik karmaşıklığın, çevrenin bilişsel haritalarının oluşum üzerinden dolaylı olarak yön bulma davranışını etkilediğini belirtmiştir. Başkaya ve diğerleri [70] ise, topolojik karmaşıklığın artması ile yön bulma performansının zayıfladığını ortaya çıkartmıştır. Bu durumda, topolojik karmaşıklığın çevrenin okunaklılığını etkileyen önemli çevresel değişkenlerden biri olduğu görülmektedir. O'Neill'in [9] çalışmasında topolojik kat planı karmaşıklığı (ICD) yüksek olmasına rağmen, simetrik formların anlaşılmasının daha kolay olduğu belirtilmiştir. Oysa Başkaya ve diğerlerine göre [70], tekrarların olduğu fakat farklılaşmayan simetrik plan biçimlenişleri, ilk kullanımda yön

bulma deneyimini olumsuz etkilemekte; asimetrik plan biçimlenişleri ise, işaret sistemlerine gerek kalmadan yön bulmayı kolaylaştırmaktadır.

Okunaklılık kavramını bir çevresel tercih belirleyicisi olarak kabul eden ve “okunaklılık ve tutarlılık” belirleyicilerini birbirlerinden ayırmayı amaçlayan bir çalışmada, okunaklılığın belirgin olması görsel erişime, görüş engellenmeden uzak noktalara kadar bakabilme becerisine bağlanmıştır. Herhangi bir çevrede işaret öğeleri okunaklılık için belirgin olsalar da; sınırlanmış çevrelerde görsel erişimin özellikle önem kazandığı belirtilmiştir. Araştırmalarda okunaklılık kavramı birçok farklı yöntem ile ölçülmeye çalışılmaktadır: yön bulma performanslarının ölçülmesi; yapılı çevreye ait bilişsel haritaların tamlığının ölçülmesi; fiziki ya da sanal çevrelerde hatırlanan resimlerin doğruluğunun ölçülmesi vb. Okunaklılık üzerine çalışan Long ve Baran’a göre [73], tüm bu yaklaşımlar zahmetli ve zaman alan yöntemlerdir. Çevrenin anlaşılabilirlik değerini içeren mekansal dizim (space syntax) ölçümleri daha kolaydır ve zaman kazandırmaktadır.

Tez çalışması kapsamında, okunaklılık yorumlanacak temel kavram olarak ele alınmamış; yön bulma performansı ve zihinsel imge oluşumu (bilişsel harita) ile yakın ilişkisi nedeniyle kavram incelenmiştir. Okunaklılık kavramının yön bulma ile yakından ilişkili olduğu, çeşitli araştırmalarda yer alan tanımlarında görülmektedir [5], [9], [67]. Ayrıca yön bulma performansının ölçülmesi yoluyla okunaklılık ile ilgili değerlendirmeler yapılmaktadır. Dolayısıyla bilinmeyen bir çevrede bir amaca yönelik yön bulma hareketi üzerine kurgulanan bu tez çalışmasında, performansın ve performans sırasında oluşan zihinsel imgelerin değerlendirilmesi yoluyla okunaklılık kavramı da dolaylı olarak incelenmektedir. Tez çalışması kapsamında kullanılan yön bulma yöntemlerinin farklılaşması ile performans ve imge oluşumu üzerinden kentsel okunaklılığın nasıl etkileneceği de tartışma konusudur. Okunaklılık ile ilgili kuramsal bölümünde plan biçimlenişinin algılanan okunaklılık üzerinde etkisi olduğu açıklanmıştır. Çalışmada, farklı doku özelliklerine sahip kent parçalarında alan araştırmaları gerçekleştirilmiş; fakat dokuların plan karmaşıklık değerlerinin hesaplanması çalışma dışında bırakılmıştır. Yön bulma performansı ve imge oluşumu üzerinden dolaylı olarak okunaklılık kavramını inceleyen bu çalışmada, plan karmaşıklığının değil; kullanılan yön bulma yönteminin etkileri üzerinde durulmaktadır.

Bu bölümde, tez çalışmasının temelini oluşturan yön bulma ve çevresel imge kavramları incelenmiş; ilişkili diğer kavramlar ele alınmıştır. Öncelikle, mekansal bilgi kavramına ilişkin tanımlar yapılmış; sonrasında ise, bilgi edinme sürecinin sonuç ürünü olan bilişsel haritalar açıklanmıştır. Çevresel imgelere değinilmiş; farklı araştırmacıların yön bulma tanımlamaları sonrasında bir çevrenin yön bulunabilir olmasını etkileyen değişkenler açıklanmıştır. Son olarak, okunaklı çevrelerin yön bulma ile olan ilişkisi vurgulanmıştır. Bir sonraki bölümde ise farklı ölçeklerde gerçekleştirilen yön bulma çalışmalarından örnekler sunulmakta; güncel tartışmalara yer verilmektedir.

2.2 Fiziki (Gerçek) ve Sanal Çevrelerde Yön Bulma Performansını Ölçen Çalışmalar

Yön bulma performansının ölçüldüğü çalışmalar incelendiğinde, alan araştırmasının yürütüldüğü çevrelerin tür ve ölçek olarak farklılaştığı görülmektedir. Bina ölçeğinde gerçekleştirilen çalışmalarda; alışveriş mekanları [29], [26], [32]; sağlık yapıları [8], [10], [11], [75]; kütüphane [9], [15], [76]; üniversite (yerleşke) [20], [63], [71], konferans salonu [12] gibi yapı tipleri inceleme alanı olarak kullanılmıştır. Kentsel mekanların incelendiği bazı çalışmalarda ise; ulaşım, dolaşım, kentsel algı, kent mekanına yüklenen anlam konularına değinilmiş [16], [18], [19], [38], [42]; Vertesi [43], metro haritasının kentin grafik anlatımı olarak algılandığından yola çıkarak; Londra'nın bilişsel haritalarını değerlendirmiştir.

Fiziki (gerçek) çevrelerde gerçekleştirilen çalışmaların yanı sıra, farklı ölçeklerde sanal ortamlar da yaratılmıştır: Mekanın farklı parçaları arasındaki ilişkilerin yön bulma davranışına etkileri, dört sanal ofis mekanı üzerinden araştırılmış [21]; kent simülasyonu ile kavşaklarda yön tercihi analiz edilmiş [13]; mekansal algıda işaret öğesi etkisini değerlendirmek amacıyla, farklı niteliklere sahip işaret öğelerinin yer aldığı üç sanal kent üzerinden çalışmalar yürütülmüştür [22]. Plan düzleminde fiziksel farklılaşma, cinsiyet, yaş değişkenlerinin yön bulma davranışına etkilerini araştırdıkları çalışmalarında Çubukçu ve Nasar [46], 18 adet büyük ölçekli konut çevresi simülasyonu kullanmıştır.

Aynı zamanda yön bulma kavramını kuramsal düzeyde inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalar, kavramın altyapısını oluşturmuş ve küresel açıklamalar

getirmiştir [7]. Mekansal biliş çalışmalarına referans olan disiplinler arasında, gelecekteki işbirlikleri için potansiyel alan önerileri sunmuştur [41].

Bu bölümde ise, fiziki ve sanal çevrelerde yön bulma ile ilgili araştırmalara yer verilmiş; incelenen güncel çalışmalar; amaç, hipotez, çalışma alanı, katılımcı, veri toplama teknikleri ve analiz yöntemleri üzerinden sistematik olarak ele alınmış; çalışmaların sonuçlarına kısaca değinilmiştir.

2.2.1 Fiziki (Gerçek) Çevrelerde Yön Bulma Çalışmaları

Bu bölümde, bina ve kent ölçeğinde fiziki (gerçek) mekanlarda gerçekleştirilmiş yön bulma çalışmalarından örnekler sunulmaktadır.

2.2.1.1 İç Mekanda Yön Bulma Çalışmaları

O'Neill [9] tarafından gerçekleştirilen çalışmada, plan karmaşıklık düzeyleri farklılık gösteren kütüphane bölümler üzerinden fiziksel çevrenin yön bulma davranışı ve bilişsel haritalama üzerindeki etkisini ölçmek amaçlanmıştır; kat planı karmaşıklığında artışın, bilişsel harita kesinliğini ve dolayısı ile yön bulma performansını olumsuz etkileyeceği kabul edilmiştir.

Deney çalışmasına, alanı daha önce deneyimlememiş lisans ve yüksek lisans öğrencileri katılmıştır. Ön eğitim, bilişsel harita çizimi ve yön bulma görevi olarak tanımlanan üç adımdan oluşan deney çalışmasında O'Neill [9], deneklere yön bulma görevinden önce verilecek bilgiyi standartlaştırmak ve sınırlamak için Hunt'un yaklaşımından yararlanmıştı. Hunt'ın tekniği, yapıdaki mekânsal ilişkilerin (bireylerin bir yapıyı gerçek ziyaretleri dışında) öğrenilmesine izin verir. Bunun bir yolu, bina içinde yollar çizen, karar noktalarını gösteren ve bu karar noktalarının nasıl birleştirildiğini anlatan bir seri slâyt hazırlamaktır. Ön eğitim adımında, deneklere deney alanında karar noktaları ve bunları bağlayan yollar siyah beyaz bir dizi fotoğrafla gösterilmiştir [9].

Ön eğitiminden sonra, deneklerden az önce resimlerle deneyimledikleri katın plan taslağını (bilişsel harita) çizmeleri istenmiştir. Bu çalışmada bilişsel harita çizimi adımına ön eğitimin devamı olarak, hareketten önce başvurulması ilginçtir. Bilişsel harita çizimini tamamladıktan sonra, deneklere başlangıç ve bitiş noktalarını tasvir eden fotoğraflar gösterilmiş; deneklerden bu iki fotoğraftaki konumları işaretlemeleri ve bu

iki noktayı bağlayan hayali bir yol çizmeleri istenmiştir. Son adım olan yön bulma adımında ise denekler, ön eğitimde öğrendikleri başlangıç noktasına götürülerek; resimdeki hedef noktasına ulaşmaları istenmiştir [9].

Bilişsel haritaların, doğruluklarını ve sonraki yön bulma görevi ile ilişkilerini değerlendirebilmek adına çakışan birçok teknik kullanılmıştır. Bilişsel harita çizimlerinin değerlendirilmesinde (a) Çizilen yol bölümlerinin yerleşiminin doğruluğu; (b) Kesişen karar noktalarının konumlarının doğruluğu; (c) Koridor dönüşlerindeki karar noktalarının doğruluğu olmak üzere üç değişken kullanılmış; çizilen yol bölümlerinin ve karar noktalarının doğruluğu, deneklerin çizimlerinden elde edilen bilgiler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Yön bulma performansı ise, (1) Hedefi bulurken harcanan zaman; (2) Geri dönüş (gerileme) davranışının oluş sayısı; (3) Yön bulma davranışı sırasında yapılan yanlış dönüş sayısı olmak üzere 3 bağımlı değişken üzerinden ölçülmüştür [9].

Hipotezleri test etmek amacıyla birçok varyans (ANOVA) analizleri gerçekleştirilmiş; sonrasında ise kavramsal bir model geliştirilmiştir. Bu kavramsal modelde, topolojik kat planı karmaşıklığının, konum hafızasını (Fotoğraf tanımlama verileri ile değerlendirilmiştir.) ve mekansal ilişkilerin doğru anlaşılmasını (Bilişsel harita verileri ile değerlendirilmiştir.) etkilediği öngörülmekte; ayrıca bu yolla yön bulma performansının da önceden tahmin edilebileceği belirtilmektedir. Modelin bileşenleri arasındaki ilişkileri ölçmek için yol / iz analizinden (path analysis) yararlanılmış; bilişsel harita ve yön bulma verileri standartlaştırılmış ve çeşitli korelasyonlar hesaplanarak, değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, fiziksel çevrenin özellikleri, çevrenin zihinsel tasvirini şekillendirmek yoluyla dolaylı olarak bilişsel haritanın doğruluğunu ve yön bulma performansını etkilemiştir. Ayrıca kat planı ve topolojik ağın karmaşıklığındaki artış, bireylerin konum hafızasını ve bilişsel harita doğruluğunu azaltmış; bireyler hedefe ilerlerken zorluk yaşamıştır [9].

İç mekanda yön bulma davranışı üzerine diğer bir çalışma ise **Guest** [20] tarafından bir üniversite yapısına ait idari birimler katında gerçekleştirilmiş; çalışmada, belirginleştirilmiş işaret öğelerinin harekete etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

İlk aşamada deney alanı videoya kaydedilmiş; eğitim aşamasında “değiştirilmemiş çevre (standart çevre)” videosu izletilen grup birinci deney grubunu ve

“belirginleştirilmiş işaret öğeli çevre” videosu izletilen grup ise ikinci deney grubunu oluşturmuştur. Belirginleştirilmiş işaret öğeli çevrede yanıp sönen ışıklar, önemli işaret öğelerinin üzerine ya da çevresine yerleştirilmiştir. Deneklerin deney alanını daha önce deneyimlememiş olması kabulünden yola çıkan çalışma, dört adımda gerçekleşmiştir [20].

Eğitim süreci olarak adlandırılabilir ilk adımda, deneklere dahil oldukları gruba bağlı olarak, standart çevrede ya da belirginleştirilmiş işaret öğeli çevrede bir rota üzerinden hedefe ulaşma ve mekândan çıkış videosu izletilmiştir. Deneklere, daha sonra bu videoda gördükleri çevreye dayanan bir görev sergileyecekleri belirtilmiş; video gösterimi sırasında rota üzerinde işaret öğeleri belirdiğinde, o işaret öğesi ile ilgili kısa evet-hayır soruları yöneltilmiştir. İkinci adımda ise izlenen rotanın kısa vadede tekrarlanmasını engellemek için “çeldirici görev (kelime oyunu)” uygulanmıştır. Hedef kurtarma olarak tanımlanabilecek üçüncü adımda, deneyin gerçekleştiği fiziki iç mekanda rotayı, sondan başa doğru, en hızlı şekilde kat ederek hedefi kurtarmaları istenmiştir. Araştırmacılar, denekleri takip ederek, yanlış dönüşlerde hemen uyarılmışlar; yanlış dönüşleri düzeltmelerini sağlamışlardır. Yapılan yanlış dönüş sayısı ve görevi tamamlama süresi kayıt altına alınmıştır. Çalışmadaki son adım deneyimleri ölçmeyi amaçlamaktadır. Deneklerden, rotayı hatırlarken önemli kabul ettikleri işaret öğelerini listelemeleri istenmiş; sonrasında ise beşli likert ölçekli “düşünce anketi” gerçekleştirilmiştir. Düşünce anketindeki ilk bölümleri, yön bulma görevinin zorluk derecesini değerlendiren ve eğitim adımını geleneksel harita ve sözlü yönlendirme metodu ile karşılaştıran sorulardan oluşmaktadır [20].

Çalışmanın sonuçlarına göre, eğitim aşamasında “belirginleştirilmiş işaret öğeli çevre” videosu izletilen denekler, fiziki iç mekanda daha hızlı hareket etmiş; daha önemli işaret öğelerini hatırlamış ve daha az yanlış dönüş yapmıştır. İşaret öğesi üzerinde yoğunlaşan dikkat nedeniyle, işaret öğesi ile yön bulmanın daha avantajlı bir sürece dönüştüğü belirtilmiştir [20].

Kushigian [12] tarafından yürütülen doktora çalışması ise, hareket için bina ölçeğinde fiziki mekanlardan yararlanan diğer bir araştırmadır. Çalışmada, rota, işaret ve biçim eğitimi doğrultusunda fiziki çevrelerde yön bulma deneyiminin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Butler Üniversitesi Clowes Memorial Konser Salonu’nda (Indianapolis)

gerçekleştirilen yön bulma deneylerine, alanı daha önce deneyimlememiş 90 adet denek katılmıştır.

Altı farklı adımdan oluşan çalışmanın, en önemli adımını eğitim süreci oluşturmaktadır. İlk adımda, deneklere araştırma ile ilgili bilgi verilmiş; yaş, cinsiyet ve deney alanını tanıması ile ilgili sorular içeren anket uygulanmıştır. İkinci adımda, deneklere üç farklı grup halinde (işaret ögesi, rota, biçim) eğitim verilmiştir. İşaret ögesi eğitiminde deneklere, gezinti sırasında görecekları sıra ile işaret öğeleri gösterilmiş; rota eğitiminde, deneklere izlenecek rotanın şekli anlatılmış; başlangıç noktasından bitiş noktasına takip edilecek rotanın işaretlenmiş olduğu gezinti alanının planını incelemeleri sağlanmıştır. Biçim eğitiminde ise, deneklere bazı biçim açıklamaları yapılmış; başlangıç ile bitiş noktalarını ve kullanacakları merdivenleri aynı anda görebilmelerini sağlayan planları incelemeleri sağlanmıştır [12].

Yön bulma görevi olarak tanımlanan üçüncü adımda ise deneklerden normal yürüyüş temposunda hedefe tek başlarına ulaşmaları istenmiş; denek hareket sırasında takip edilmiş; görev süreleri kayıt altına alınmıştır. Dördüncü adımında ise, deneklerden, görevin kolaylık ve zorluğunu, verilen eğitimin yardım derecesini değerlendirmeleri; tamamladıkları yön bulma görevini gerçekleştirecek yeni bir denek için yönlendirmeler tanımlamaları istenmiştir [12].

Deneklerin en iyi ve en kestirme yolu bulmaları için eğitildikleri düşünülmektedir; dolayısıyla beşinci adımda, görevde bazı geçiş yolları kullanılamaz şekilde kapatılmış ve başlangıç noktasına geri döndükten sonra, deneklerden aynı hedefe ulaşmaları istenmiştir. Hareketin değerlendirildiği altıncı adımda ise deneklerden son görevi 1 ila 10 arasında bir sayı ile değerlendirmeleri ve tamamladıkları görevi başka bir deneye anlatan yönlendirici yazıları yazmaları; karar verme aşamalarını hatırlamaları ve detaylandırmaları istenmiştir. Hareket deneyleri sonrasında oluşturulan bu yön tanımlamaları ve detaylandırmalar, bilişsel haritaların sözlü benzerleri olarak değerlendirilebilir [12].

Çalışmanın sonuçları, iç mekânda yön bulma davranışının, mekân biçimlemesinin öğrenilmesi ile hız kazandığını; fakat işaret ögesi bilgisi ya da rota bilgisi önceliğinin bulunmadığını ortaya koymuştur [12].

Doğu ve Erkip [29] tarafından gerçekleştirilen diğer bir çalışmada da, bina ölçeğinde fiziki (gerçek) mekanlardan yararlanılmış; mekan içinde hareket deney kapsamı dışında olsa bile; mekanın daha önce deneyimlenmesi (mekana aşinalık) alışmanın temelini oluşturmuştur. Bir alışveriş merkezinde mekansal özelliklerin yön bulma davranışına etkilerini test etmek amaçlanmış; deney çalışması ise Ankara Karum Alışveriş Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir. Alışveriş merkezleri bireylerin yn bulurken zorluklar yaşadıkları karmaşık vreler olarak kabul edilmiş; estetik kaygılar nedeniyle tasarımcıların karmaşık mekanlar yarattıkları belirtilmiştir.

Öncelikle, Karum alışveriş merkezindeki vresel bilgi, mimari, grafik ve szlu bilgi olmak üzere üç başlık altında incelenmiş; sonrasında ise 78 kadın ve 76 erkek ile alışveriş merkezi içinde anket çalışması gerçekleştirilmiş; anket çalışmasının zaman dilimi olarak hafta içi seçilmiştir. Anket alışması, çoktan seçmeli sorulardan oluşan üç bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde, kullanım sıklığı, yapının en son ne zaman ziyaret edildiği, ziyaret edilen alan ve hacmin okunaklılığı ile ilişkili sorular yer almakta; okunaklılık ile ilgili sorular kullanıcıların bina içindeki yn bilgileri, giriş yapılan yönün hatırlanması, i ve dış ilişkisi, bina içinde hedef tarifi vb. konularda denekleri ölçmektedir. İkinci bölümde grafik bilgiler hakkında sorular yer alırken; üçüncü bölüm deneklerin mimari bilgi (simetri, düzen, koridor kesişimleri, işaret öğelerinin hatırlanması, aydınlatma vb.) zerindeki dikkatlerini ölçmektedir. Son olarak, deneklerin alışveriş merkezine aşına oldukları kesinleştikten sonra gelişi güzel seçilen bir mağazanın yönünü göstermeleri istenmiştir [29].

ngrlen hipotezleri test etmek amacıyla elde edilen verilere istatistiksel veri analizleri (Ki-kare testleri) uygulanmıştır. Sonuçlar, bir alışveriş merkezinde işaret sistemlerinin, yön bulma ve konum belirleme konusunda bina biimlenişinden daha önemli olduklarını ortaya çıkartmıştır. Işaret sistemini yeterli olarak değerlendiren erkek katılımcılar, aynı zamanda yön bulma açısından kolay bir vre olduğunu da belirtmiştir. Diğer taraftan, mekana aşına olma durumu yön bulma davranışını etkilemiş; mekan daha çok ziyaret edildikçe, daha çok aşına olunmuş; böylece yönler ve mağazalar daha kolay bulunmuştur. Çalışmada, bütüncül bir yön bulma tasarımı için mekan tasarım kalitesi, işaret sistemi, nirengi noktaları, plan düzeni, haritalar vb. iç mekan tasarımı ilkelerin yanı sıra mekansal tanışıklık, tercihler, alışkanlıklar vb. bireysel

özelliklerin de düşünülmesi ve birbiri ile bütünleştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır [29].

2.2.1.2 Kentsel Ölçekte Yön Bulma Çalışmaları

Yön bulma ve hareket çalışmaları, mekansal hafızanın içeriği, biçimi ve yapısı gibi özellikleri üzerine odaklanmıştır; kentsel ölçekte bireylerin rota planlama davranışları ile ilgili sınırlı sayıda araştırma yapılmıştır. **Wiener ve diğerler** [34] tarafından gerçekleştirilen çalışmada, kentsel mekanlarda yön bulma davranışı sırasında bireylerin rota tercihleri, uygulanan (stiated) ve muhtemel (prospective) planlama durumları üzerinden tartışılmış; seçilen rotaların rota uzunluğu ve rota karmaşıklığı gibi farklı özellikleri, bireylerin rota planlama davranışının anlaşılmasına yardımcı olmuştur. Çalışmada rota planlama davranışı üç farklı koşul üzerinden araştırılmıştır: 1. Gerçek yön bulma için rota planı (uygulanan planlama); 2. Gelecek yön bulma davranışları için rota planı (muhtemel planlama); 3. Çevre hakkında bilgisi olmayan ikinci şahıslar için rota planı (muhtemel planlama) [34].

Rota seçiminin, her üç koşulda verimlilik ve sadeliğe göre değişim göstereceği çalışmanın hipotezini oluşturmuştur. Ayrıca gerçek yön bulma davranışının, ikincil sokaklar ve az sayıda kestirme yollar içeren kısa rotalar üzerinden sonuçlanması; ikinci şahıslar için rota planı oluştururken ise ana caddeler, belirgin işaret öğelerine göre konumlar, daha az dönemeçler içeren daha uzun fakat basit rotalar tercih edileceği öngörülmüştür [34].

Deney çalışması, Freiburg (Almanya) şehir merkezinde gerçekleştirilmiş; çalışmalara, alanı iyi derecede bilen 24 adet denek katılmıştır. Her biri dikkat çekici işaret öğelerine yakın konumlanmış üç adet başlangıç ve üç adet hedef nokta seçilmiştir. Deney çalışması, çalışmanın amacına uygun olarak üç bölümden oluşmuştur: 1. *Uygulanan planlama (yön bulma)*: Deneklerden, başlangıç noktasından hedef noktasına yürümeleri istenmiş; bu yürüyüş sırasında sesli düşünceleri sağlanmıştır. 2. *Kendi için muhtemel planlama (anlatım)*: Deneklerden, başlangıç noktasından hedef noktasına yürümeleri istendiğinde kat edecekleri rotayı yazarak anlatmaları istenmiştir. 3. *Başkası için muhtemel planlama (anlatım)*: Deneklerden, alanı daha önce deneyimlememiş bir

birey için rotayı yazarak anlatmaları istenmiştir. Her üç durumda da denekler, istedikleri rotayı seçebilmiştir [34].

Her bir denek, öncelikle başlangıç noktasına götürülmüş; deney ile ilgili açıklamalar yapılmıştır. Deneklerin hedef noktasına yürümeleri ya da rotayı yazarak anlatmaları sağlanmıştır. Sonrasında ise denekler ve araştırmacı, yazılı açıklamayı takip ederek hedef noktasına yürümüştür. Bu yürüyüş sırasında deneklerin, farklı renkli bir kalem ile rota anlatımlarındaki yanlış sokak ismi gibi hataları düzeltmelerine izin verilmiştir. Her üç planlama görevi de tamamlandıktan sonra ise rota seçimi ile ilgili bir anket uygulanmıştır. Hareket sırasında veya rota anlatımları sırasında elde edilen rota tercihleri kayıt altına alınmıştır [34].

Farklı rota planlama durumlarında, rota tercihleri arasındaki sistematik farkları analiz etmek için, seçilen rotalar bazı ölçütlere göre tanımlanmıştır: Rota verimliliği, dönüşlerin sayısı, sokakların sayısı, sokak boyutu, sözel malzeme. Sonuçlar, üç farklı durumda rota planlama davranışı arasında önemli farklar ortaya çıkartmıştır. Buna göre, denekler uygulanmış planlama durumunda, muhtemel planlama durumuna göre daha kısa rotalar kullanmış; daha fazla dönüş ve daha farklı sokak bölümleri içeren küçük sokak ve caddeleri tercih etmiştir. Ayrıca uygulanmış planlama görevleri, bireylerin önceden oluşturulmuş tam hareket planlarına göre hareket etmediklerini kanıtlamış; bu sonuç, hareket planlarının değişken ve hiyerarşik olduğu ile ilgili önceki bulguları desteklemiştir. Farklı yön bulma ve hareket şartları, farklı rota seçenekleri ile sonuçlanmış; günlük hayatta gerçek hareket kararlarını etkileyen rotanın çekiciliği, alışveriş imkanları vb. durumsal etmenler ise sabit kalmıştır [34].

Bireylerin yön bulma davranışlarını ve çevresel bilgi kazanımlarını kent ölçeğinde inceleyen diğer bir çalışma, **Meilinger ve Knauff** [35] tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılara göre sözel yönlendirmelerin ve haritaların her ikisi de dil esaslı bir formatta ezberlenerek, yön bulma sırasında kullanılmaktadır. Yön sorgusu ya da harita kullanımından hangisinin daha kullanışlı olduğu sorusunun cevaplanması çalışmanın amacını oluşturmuş; aynı zamanda kentsel dokuda yön bulma bilgisinin zihinde nasıl temsil edildiği araştırılmıştır.

Çalışmada, deneklerin yürüyüşe başlamadan önce iki farklı rotayı haritalardan ya da sözel açıklamalardan öğrendikleri bir deney çalışması yürütülmüş; çalışma Tübingen

(Almanya) kentinde gerçekleştirilmiştir. Deneye, Tübingen kentinde daha önce hiç bulunmamış ve yaşları 20 ile 31 arasında değişen 10 kadın, 10 erkek üniversite öğrencisi katılmıştır [35].

Çalışmada, rota uzunluğu (kısa ve uzun) ve bilgi kaynağı (harita ve açıklamalar) sistematik olarak değişkenlik göstermiştir. Rota uzunluğundaki bu değişimler, harita ve sözel yönlendirmeler ile yön bulmanın hafıza bileşenini ölçmek amacıyla oluşturulmuştur. Bilgi kaynağı olarak haritaların kullanıldığı durumda, sadece belirli rotanın topolojik yerleşimini sunan rota haritası kullanılmıştır. Bu rota haritasında, coğrafi ya da daha başka özellikler (işaret ögesi, sokak adı, çevre öğeler) gösterilmemiş; tüm sokaklar aynı kalınlıkta çizilmiştir. Bu yolla, haritalardan sağlanan bilginin, sözel açıklamalardan sağlanan bilgiyle tam uyumlu olması sağlanmıştır. Bilgi kaynağı olarak sözel yönlendirmelerin kullanıldığı durumda ise, deneklere üzerinde yönlendirme cümleleri olan kağıtlar dağıtılmıştır. Yine bu yolla, haritalar ve yönlendirmelerin aynı yönde olması sağlanmıştır [35].

Deneklerin yarısı, kısa rota için harita ve uzun rota için yönlendirmeleri kullanmış, (Grup A); diğer yarısı ise, tam tersi olarak, uzun rotada harita ve kısa rotada yönlendirmeleri kullanmıştır (Grup B). Her denek bireysel olarak değerlendirilmiştir. Öncelikle, deneklerin hedefe ulaşmak için gerekli bilgileri akıllarında tutabilene kadar haritaları ve yazılı açıklamaları incelemeleri sağlanmış; haritalar ve açıklamalar bu öğrenme aşamasından sonra deneklerden geri alınmıştır. Sonraki adımda, deneklerden başlangıç noktasından bitiş noktasına yürümeleri istenmiştir. Performans değerleri (hedefe ulaşma süresi, durma sayısı, kaybolma sayısı, araştırmacıdan yardım isteme sayısı), araştırmacı tarafından kayıt altına alınmıştır. Denek hedef noktasına ulaştıktan sonra, gözleri bağlanarak diğer başlangıç noktasına götürülmüş ve süreç tekrarlanmıştır [35].

Alan bilgisini ölçmek için üç farklı yöntem kullanılmıştır: *Gösterme görevinde*, deneklerden hedef noktasında durarak; işaret parmakları ile başlangıç noktasını göstermeleri ve bu yönde bir nesneyi söylemeleri istenmiştir. *Uzaklık tahmini görevinde*, yine hedef noktasında durarak; görsel analog skalasında (0-10 arası değerlendirme çubuğu) başlangıç noktasının uzaklığını işaretlemeleri istenmiştir. *İşaretleme görevinde* ise, denekler sadece hedef alanı gösteren bir plan üzerinde

başlangıç noktasını işaretlemişlerdir. Rota bilgisini ölçmek için iki farklı yöntem kullanılmıştır: *Çizim görevinde*, denekler rotaları çizmiştir. Aynı zamanda, deneklerden *sözel açıklamalar* yapmaları istenmiştir [35].

Çalışmanın en önemli sonucu, yön bulma bilgisi taşıma konusunda hem haritaların hem de sözel açıklamaların eşit derecede kullanışlı olduklarıdır. Bilgi kaynağı olarak haritaları kullanan denekler, haritaları sözel açıklamalara dönüştürmüştür. Öğrenme aşamasında, kısa rota için bir dize sözel ifade üretmişler; bu yolla, denekler bilgi kaynağı olarak yönlendirmeleri kullanan denekler ile aynı zihinsel temsile sahip olmuştur. Her iki grubun da tanımlayıcı temsillere başvurması, harita ve yönlendirmeler arasında neden fark olmadığını açıklamıştır. Diğer bir sonuç ise, deneklerin kısa rotada daha iyi performanslar sergilemesidir. Kısa rotanın kat edilmesi için gerekli ortalama sürede, uzun rotadaki deneklerin performansları kötüdür. Uzun rotanın anlatımı daha çok kelimedenden oluşmuş; dolayısıyla yönlendirmelerde daha çok kelimenin ezberlenmesi daha çok hataya neden olmuş ve uzun rotada yön bulma performansını olumsuz etkilemiştir [35].

Yapılı çevrenin, kentsel mekanlarda yön bulma davranışı üzerindeki etkilerini İstanbul tarihi yarımada üzerinden değerlendiren bir çalışma **Kubat ve diğerleri** [30] tarafından gerçekleştirilmiş; çalışmada kentsel dokunun mekansal biçimleniş ve arazi kullanımı üzerinden yapılı çevrenin yön bulma performansını nasıl etkilediği tartışılmıştır. Çalışma, çoğunlukla kent parçalarının ulaşılabilirlik ve görünürlük özelliklerini araştırmış; fakat yön bulma davranışını şekillendiren kentsel tasarım değişkenlerinin önemini vurgulamayı da amaçlamıştır. Dolayısıyla mekansal örüntülerin yönlenme performansını ne ölçüde etkilediğini ortaya çıkartmak amacıyla görsel ve fiziksel ulaşılabilirlik ile ilgili kentsel mekanın biçimsel özellikleri tanımlanmıştır. Çalışmanın hipotezi, kentsel dokuda yön bulma davranışının, mekansal biçimleniş ve arazi kullanımının görünürlük ve ulaşılabilirliği gibi çoklu etki sağlayan kent biçimi özelliklerinden etkilendiği yönünde oluşturulmuştur.

Çalışmada, doğrudan araştırma performanslarının sentaktik (dizimsel) analizlerine odaklanılmış; analizlerin başarısı, sadece işaret ögesi, işaret sistemi ya da diğer ipuçlarına güvenmek yerine aynı zamanda biçimsel özelliklerin anlaşılmasına da dayandırılmıştır. Gerçek bir kentsel dokuda gerçekleştirilen deney çalışması ile yön

bulma davranışı ve kent biçiminin farklı ölçütleri (kentsel dokunun mekansal biçimlenişi ve arazi kullanımı) arasındaki ilişki aydınlatılmaya çalışılmıştır. Deney çalışması İstanbul Tarihi Yarımada'da konumlanan Sultanahmet bölgesinde gerçekleştirilmiş; İstanbul Büyükşehir Belediyesi, belirli sokakları yayalaştırma ve yaya yollarını biçimlendirme hükmü doğrultusunda yaya hareketini cesaretlendirmiş; fakat sayısız yön bulma problemleri gözlenmeye devam etmiştir. Deney çalışmasına, alanı daha önce deneyimlememiş 11 mimarlık bölümü öğrencisi katılmıştır. Deneklerden, önceden belirlenmiş altı işaret öğesinin bulunduğu alanda dolaşmaları istenmiştir. Başlangıç noktaları farklı iki ayrı denek grubu oluşturulmuştur: altı öğrenciden oluşan ilk grup, çalışma alanının kuzey kıyısındaki iskeleden; beş öğrenciden oluşan diğer grup ise güney kıyısındaki otobüs durağından harekete başlamıştır. Tüm deneklerin farklı rota birleşimleri üzerinden hareket etmeleri sağlanmıştır. Arama ve keşif görevinden önce, alan ile tanışıklık sağlamaları için deneklere, işaret öğelerinin kesin konumlarını gösteren fakat sokak ağı hakkında bilgi vermeyen soyut haritalar gösterilmiştir. Hareketleri sırasında deneklerin, kullandıkları rotaları kayıt altına alan bir veri kaydedici GPS aygıtı taşımaları sağlanmış; arama ve keşif görevinden sonra ise deneklerle yön bulma davranışları ile ilgili görüşmeler gerçekleştirilmiştir [30].

Mekansal biçimlenişin yön bulma performansını nasıl etkilediğini anlamak için, deneklerin İstanbul'un tarihi merkezinde 2x2kmlik bir alandaki yönlendirilmiş (güdümlü) arama ve keşif modelleri kayıt altına alınmıştır. Kayıt edilen bu verileri, sokak bağlantılarının (Metrik ve yönsel erişim değerleri ile ölçülmüştür.) ve görünürlük şeklinin (Görsel bütünleşme, görsel bağlantı ve görsel kümeleme katsayıları ile ölçülmüştür.) mekansal öğrenme ve rota seçimi ile ne ölçüde ilişkili olduklarını öğrenmek için analizler gerçekleştirilmiştir [30].

Çalışmanın sonuçları iki yönlü açıklanmıştır: Öncelikle, gerçekleştirilen alan çalışması kentsel dokunun mekansal biçimlenişinin, denekler o doku içinde konumlanırken ve hareket ederken önem kazandığını ortaya çıkartmıştır. Kent dokusunda hareket eden bireyler, görsel ulaşılabilirliği yüksek alanları tercih etmektedir. İkinci olarak, bu çalışma sonuçları, yön bulma çalışmalarında sokak bağlantılarının önemini vurgulamaktadır. Bir kent dokusunda, ulaşılabilir sokakların yoğunluğunun artması ve yön değişimlerinin azalması, yaya kullanımını arttırmaktadır. Çalışmanın bulguları, öngörülen hipotezi

desteklemiş; buna göre, kent dokusunun mekansal biçimlenişinin, kent ölçeğinde gerçekleşen mekansal davranışların tanımlanması ve düzenlenmesi için önemli bir değişken olduğu kanıtlanmıştır [30].

Kent ölçeğinde gerçekleştirilen çalışmalarda, bir kenti ya da kent parçasını sıklıkla deneyimleyen kentlilerin, kent algısı ve zihinsel imge oluşumunu sorgulayan araştırmalarla da karşılaşmıştır. Kentsel hareketin çalışma dışında bırakıldığı bu araştırmalarda, kent ile tanışıklık (kente aşina olma) ön plana alınmış; bir kentin nasıl algılandığını yansıtan bilişsel haritalardan yararlanılmıştır.

Ayvalıoğlu [19] tarafından gerçekleştirilen çalışmada, İstanbul kentinde yaşayan değişik sosyal grup ve yaştaki bireylerin, İstanbul kentini nasıl algıladıklarının; ayrıca kentin tarihi özelliklerinin bu algıya etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. İstanbul'un farklı semtlerinden seçilen 430 deneye çalışma hakkında bilgi verilmiş; katılım için onay alınmış; sonrasında ise demografik özellikleri ve kent yaşantılarıyla ilgili anket uygulanmıştır. İkinci adımda ise İstanbul'un haritasını çizmeleri istenmiş; ayrıca yönelim sağlamak için kuzey-güney yönleri ve Beykoz, Kadıköy, Kartal semtleri işaretlenmiştir. Deneklerden İstanbul'un semtlerini, yollarını, önemli yapılarını, anıtları, camileri, tarihi binaları da haritada göstermeleri istenmiştir [19].

Anket verileri, SPSS paket programıyla analiz edilmiş; bilişsel haritaların değerlendirilmesi ise (1) kentsel odak noktalarının işaretlenmiş olması; (2) haritadaki farklı imgelerin sayısı; (3) yolların birbiriyle bağlantısı; (4) haritadaki imgelerin gerçekteki konumlarına uygun yerleştirilmesi ölçütlerine göre SPSS paket programıyla yapılmıştır. Ayvalıoğlu'nun bulgularına göre [19], İstanbul'a ait bilişsel haritalarda fazla öğenin gösterilmesinde en etkili değişkenler, deneklerin eğitim seviyesi, kent merkezinde oturmak ve kentte sık seyahattir. Erkekler, eğitim seviyesi yüksek olanlar, kentli denekler, uzun süredir İstanbul'da yaşayanlar, son bir haftada sık seyahat edenler (İstanbul içinde) bilişsel haritalarında, daha çok sayıda semt ve yol; daha çok sayıda işaret öğesi (anıt, camii, müze, park vb.) göstermişlerdir [19].

Ayvalıoğlu'nun çalışmasını [19] örnek alan diğer bir çalışma [18] ise bireylerin yaşadıkları çevre algısı ve algısal sonuçların kentsel mekanların tasarımı için karar üretmede kullanımı üzerine yoğunlaşmaktadır. "Lise mezunu" ve "İstanbul'da en az beş yıl oturan" bireylerle sınırlandırılan örneklem seçimi, kent merkezi ve kent dış bölgeleri

olmak üzere 10 ayrı bölge üzerinden gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanmasında iki ayrı yöntem uygulanmıştır: (1) demografik anket sonrasında, görüşmecilere kentin onlar üzerindeki etkisini nasıl tanımladıkları sorulmuştur. (2) Görüşmecilerin en fazla algıladıkları kentsel imgeleri bir kağıda aktarmaları istenmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda, algılama yoğunlukları SPSS paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. **Dülger Türkoğlu** [18] çalışmasında, kentin algılanmasında yollar ve odak noktalarının diğer elemanlara göre ön planda olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kentin merkez bölgesi ise alışveriş merkezi ve insan faaliyetlerinin yüksek olduğu alanlar olarak belirlenmiştir. Çalışmada, kent merkezindeki elemanların daha yüksek düzeyde algılandıkları, kent dışına çıkıldıkça algılama düzeyinin zayıfladığı görülmüştür.

Çalışmanın bu bölümünde fiziki çevrelerde gerçekleştirilen yön bulma çalışmaları, bina ve kent ölçeği olmak üzere iki başlıkta incelenmiştir; bir sonraki bölümde ise farklı ölçeklerde sanal çevrelerde yürütülen araştırmalardan örnekler sunulmaktadır.

2.2.2 Sanal Çevrelerde Yön Bulma Çalışmaları

Yön bulma çalışmalarında, hareketin değerlendirildiği bağlam olarak sanal çevrelerin kullanıldığı örneklerle karşılaşılmaktadır. Deney çalışması, katılımcının sanal gezintiyi izlemesi yoluyla pasif olarak gerçekleşmekte; bazı durumlarda mouse ya da yönetim kolu ile sanal mekanlarda harekete katkı söz konusu olabilmektedir. İç mekan ya da kentsel mekanların yaratıldığı bu sanal çevrelerde, katılımcının araştırmacının istediği ölçüde sanal çevreyi deneyimlemesi mümkün olmaktadır.

Sanal çevreler, fiziksel çevre özelliklerinin kontrol altına alınmak istendiği ya da katılımcıların fiziki çevrede bir araya getirilmesinin zor olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Yaratılan sanal çevrelerde katılımcılar, fiili ve üç boyutlu bir mekanı gözünün önüne getirmekte ve bu mekan ile etkileşime girmektedir. Çalışmalar, sanal çevrelerde hareketi izleyen ve eşdeğer fiziki çevrelerde hareket eden deneklere ait mekansal bilgilerin aynı doğrulukta olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda bireyler, fiziki çevrenin sanal kopyası üzerinden edindikleri mekansal bilgiyi, fiziki çevreye uyarlayabilmektedir [46]. Diğer taraftan, sanal çevrelerde deneğin harekete pasif katılımının, araştırmanın engelleri olarak değerlendirildiği çalışmalarda bulunmakta

[24]; deney alanı olarak gerçek mekanlardan yararlanılması bu sorunu ortadan kaldırmaktadır.

Kentsel mekanlardaki hareketin 3D program ile oluşturulmuş sanal çevreler üzerinden yürütüldüğü çalışmalardan biri, **Liu** [24] tarafından gerçekleştirilmiş; çalışmada, görsel çevrenin harekete etkisi göz ardı edilerek, sadece yön bulma stratejilerinin yaş ve cinsiyet üzerindeki etkilerini test etmek amaçlanmıştır. Çalışma; amacı, bağlamı ve adımları değişim gösteren altı deney içermektedir. Bu deneylerin amaç ve yöntemleri aşağıda kısaca özetlenmiştir:

1. Deney: Amacı işaret ögesi tanıma olan ilk deneyde, deneklere birinci tekil kişi perspektifinden 30 saniye süren altı adet sanal çevre gezisi izletilmiştir. Videolarda, tekil ve renkli görüntü sergileyen üç farklı işaret ögesi bulunmaktadır. Her video sonrasında deneklere, altı adet işaret ögesi görüntüsü arka arkaya gösterilmiş; videoda karşılaşılan üç işaret ögesini tanımaları; tanıdık olmayan işaret öğelerini geri çevirmeleri beklenmiştir [24].

2. Deney: İkinci deneyde, işaret öğelerinin dönüşlere ve yönlenebilirliğe etkisi sorgulanmış; bu amaçla yine birinci tekil kişi perspektifinden 30 saniye süren altı adet sanal çevre gezisi izletilmiştir. Her videoda benzer özelliklere sahip üç adet işaret ögesi bulunmaktadır. Her video sonrasında, üç işaret ögesi gelişigüzel gösterilmiş; işaret öğelerinden hangi yöne dönüş yapıldığı sorgulanmıştır [24].

3. Deney: İşaret ögesi olmadan yönlenebilirliğin sorgulandığı üçüncü adımda ise, birinci tekil kişi perspektifinden, işaret ögesi içermeyen altı adet sanal çevrede 30 saniye süren dolaşım videoları izletilmiştir. Her videoda, üç adet gelişigüzel sağa ya da sola dönüş bulunmaktadır; kat edilen mesafe aynı olmasına rağmen; özelliklerde farklılaşmalar bulunmaktadır. İkinci video izletildikten hemen sonra “iki videoda da aynı rota mı izlendi?” sorusu yapılmış; sağ ya da sol dönüş sıklığına bağlı olarak deneklerin sanal çevreleri ayırt etmesi beklenmiştir [24].

4. Deney: Dördüncü adımda ise, rotada geri dönüşler hesaplanmıştır. Videonun ilk yarısında işaret ögesi olmayan sanal çevrede üç gelişigüzel dönüş; sonrasındaki ise 180 derece dönüşü takiben, yine üç gelişigüzel dönüş gerçekleştirilmiştir. Başlama noktasına dönerken aynı rotadan geri dönüş yapıp yapılmadığı sorgulanmıştır [24].

5. Deney: İşaret öğelerine dayalı, zihinsel imge oluşumunu sorgulayan beşinci adımda, kentsel işaret öğeleri (restoran, çiçekçi dükkânı, otel, sinema) içeren dokuz parsellik kent parçası simülasyonu oluşturulmuş; deneklere gelişi güzel bir dolaşım aksıyla, bir ila üç arası işaret öğesinin ziyaret edildiği altı adet video izletilmiştir. Her simülasyondan sonra, işaret öğelerinin farklı ikonlar ile temsil edildiği hava fotoğrafları (plan) gösterilmiş; işaret öğelerinin konumlarının ve hangisi olduklarının mouse ile işaretlenmesi istenmiş; denekler doğru konumları ve işaret öğelerini bulana kadar işleme devam edilmiştir. Çalışmadaki kabule göre, deneyin tekrarlanma sayısı (zaman), zihinsel temsilin oluşumu için geçen zamana karşılık gelmektedir [24].

6. Deney: Son adımda ise bir önceki adımda oluşturulan bilişsel haritaların kullanımı amaçlanmıştır. Deney, bir önceki deneyle aynı sanal çevrede; işaret öğesine bakar pozisyonda başlayan diğer işaret öğelerine ulaşmayı hedefleyen altı adet video üzerinden gerçekleştirilmiştir. Her simülasyon sonrasında, “hedef işaret öğesine en kısa yoldan mı ulaşıldı?” sorusu yapılmıştır [24].

Deneydeki engelin, simülasyona pasif katılım olduğu belirtilen çalışmada, deneylerdeki doğru yanıtlar bağımlı değişken, yaş ve cinsiyet ise bağımsız değişken olarak tanımlanmış; deneylerden elde edilen verilerin karşılaştırılması için istatistikî analiz kullanılmıştır. Sonuçlar; işaret öğesi tanıma, işaret öğeleri ile dönüşler arasında ilişki kurma ve bilişsel haritaların kullanımı ile ilgili değerlendirmelerde ileri yaştaki deneklerin (46-67 yaş aralığı), genç deneklere (18-45 yaş aralığı) oranla daha başarısız olduğunu göstermiştir. Bütün yön bulma stratejilerinde, yaş ile bağlantılı benzer yön bulma problemlerinin yaşandığı ortaya çıkmış; cinsiyet üzerine yapılan incelemelerde ise, erkek katılımcıların bilişsel haritaların oluşumu konusunda kadın katılımcılara oranla daha başarılı oldukları görülmüştür [24].

Sanal çevreler üzerinden ilerleyen diğer bir çalışma ise **Darken ve Sibert** [77] tarafından gerçekleştirilmiş; çalışmada fiziki çevrelerde gerçekleşen yön bulma davranışı ile ilgili bilgi birikiminin, sanal çevrelerde yön bulmaya yardımcı yaklaşımlar oluşturmak için kullanılabilmesi ileri sürülmüştür. Çalışmadaki temel amaç, sanal çevrelere özgün yeni ilkeler oluşturmak değil; fiziki çevrelerde yön bulma hakkında çoktandır bilinenlerin ne kadarının mekandan bağımsız olduğunu ve dolayısıyla bilgisayarda üretilmiş soyut çevrelere uygulanabilirliğini tartışmaktır.

Katılımcı performansları, farklı sanal çevre yaklaşımları üzerinden gerçekleşen yön bulma görevleri ile ölçülmüştür. Deneydeki dört yaklaşım şöyle sıralanmıştır: kontrol yaklaşımı (yön bulmaya dair hiçbir ipucu yok.); grid yaklaşımı, harita yaklaşımı; harita/grid yaklaşımı. Deney çalışması için, her biri fiziki çevrede yaklaşık 12.000 m² bir alana eşdeğer olan beş sanal çevre oluşturulmuştur. Her çevrede, büyük boyutlu bir su ögesi ve birçok kara parçası bulunmaktadır. Hedef noktalar (gemiler) gelişiğüzel yerleştirilmiş ve kimliklendirmek adına numara verilmiştir. Bakış açısı, yer hizasının üstünde, fakat 400 metrenin altında olacak şekilde bir hareket alanı ile sınırlanmıştır. Grid yaklaşımda kullanılan ışınsal grid, merkez noktada kırmızı ve ana yönler hizasında dört farklı renk kolundan oluşmuştur. Harita yaklaşımında kullanılan harita, fiziki çevre ile özdeş özellik göstermiş; hareket sırasındaki bakış açısına bağlı olarak yerleştirilmiş; böylece her zaman görünür kalmış; denekler, harita göğüslerinin üstünde gibi hissetmiştir. Son olarak, harita/grid yaklaşımında ise harita ve sanal çevre üzerine ışınsal grid uygulanmıştır. Sanal çevrelerdeki bu görüntüler, tek bir buton ve parmak ile kumanda edilen bir yönetme kolu ile kontrol edilmiş; yönetme kolunun aşağı yukarı hareket ettirilmesi ile hareket hızı ayarlanmıştır [77].

Deney çalışmaları, teknik geçmişleri olan ve yaşları 20 ile 45 arasında değişen beş kadın ve beş erkek denek ile yürütülmüştür. İlk adımda tüm deneklere, kumanda kolunu ve deney yöntemini tanıtmak amacıyla kontrol yaklaşımli sanal çevre gösterilmiştir. İkinci adımda, diğer sanal çevrelerdeki yön bulma görevleri gerçekleştirilmiş; denekler çevreyi araştırarak, başlangıç noktasından beş hedef gemiye ilerlemiştir. Son hedef gemiye ulaşıldıktan sonra ise başlangıç noktasına geri dönmeleri istenmiştir. Yön bulma görevleri gerçekleşirken, deneklerin sesli düşünceleri sağlanmış; böylece kullandıkları araştırma yöntemlerinin anlaşılması amaçlanmıştır. Her yön bulma görevinin sonunda, o sanal çevre hakkında haritalar oluşturmaları ve olabildiğince çok detayı bu haritalara yansıtılmaları istenmiştir [77].

Veri analizi aşamasında, öncelikle çevreyi araştırma yöntemleri ve davranışları sınıflandırılmış; sonrasında ise yaklaşımlar üzerine etkileri değerlendirmek üzere istatistiksel analizlere başvurulmuştur. Sonuçlar, yeterli yönsel ipuçlarının olmadığı durumlarda yönelim kayıplarının, yön bulma performansını ve mekansal bilgi kazanımını engellediğini göstermiştir. Kontrol yaklaşımli sanal çevrede, yönsel

ipuçlarının ve mekansal düzen bilgisinin olmayışı, etkisiz araştırma stratejilerine ve yönelim kayıplarına neden olmuş; belirgin özellikleri olmayan büyük ölçekli çevrelerde, kapsamlı bir araştırma yapmak güçleşmiştir. Diğer taraftan ışınsal grid, çevrenin başarılı bir şekilde araştırılması için yeterli bilgiyi sunmuştur. Gözlem sonuçları, yolların takip edilmesinin doğal bir mekansal davranış olduğu düşüncesini desteklemiş; denekler çoğu kez grid çizgilerini ya da kıyı şeridini yol gibi kullanmıştır. Konum tahmininin, yön bulmanın sezgisel ve doğal bir parçası olduğu gözlenmiş; tüm denekler farkında olmadan bu davranışı sergilemiştir. Konumun önceki bir noktadan tahmin edilmesi, fiziki çevrelerde bazen karmaşa yaratsa da, sanal çevrelerde kolayca kavrandığı ve uygulandığı görülmüştür [77].

Werner ve Schindler [21] tarafından gerçekleştirilen benzer bir çalışmada, dört sanal ofis planı üzerinden yön bulma performansı ve mekansal hafıza sınanmış; mimari özelliklerin sunduğu kısmi referans sistemlerindeki (duvarlar, yüzey dokuları, kot farklılıkları, eğim vb.) hizasızlığın, yön bulma problemlerine yol açtığı ve mekansal bilgilerin bütünleşmesini zayıflattığı kabul edilmiştir. Bu doğrultuda hizalı ve hizasız kısmi referans sistemleri birçok yön bulma görevi üzerinden sınanmıştır.

Deney çalışması için karmaşık bir ofis kat planını temsil eden dört adet sanal çevre oluşturulmuş; orijinal ofis kat planı, Almanya-Göttingen’de mevcut bir ofis yapısı temel alınarak üretilmiştir. Dört sanal çevre, sadece plan yerleşimleri açısından farklılık göstermiş; en önemli değişim, orijinal plandaki dolaşım alanı konumlarında ortaya çıkmıştır. Diğer elemanlar ise her çevrede aynı kalmıştır. Orijinal kat planında, asansörü içine alan dolaşım holü, binanın geri kalanına 45 derece açı ile hizalanmıştır. Bu bölgenin konumu, bina ile hizalanacak şekilde değiştirilmiş ve bu değişim, ilk çevresel değişkeni (hiza) oluşturmuştur. İkinci adımda, orijinal plandaki kırılmış köşeler dikdörtgen köşelere dönüştürülmüş; böylece 45 derecelik köşeler 90 dereceye dönüştürülerek, iki yeni sanal çevre oluşturulmuş; bu değişim çalışmanın ikinci değişkenini (köşeler) oluşturmuştur. Her kat planına, farklı renklerde beş adet hedef obje (küre), bir kaide üzerinde, kuytu köşelere veya çıkmaz koridorlara yerleştirilmiştir. Deney çalışmasındaki yön bulma görevi için sıradan bir mouse kullanılmış; görüntü ekranında imlecin durumu, hareketin yönünü ve hızını kararlaştırmıştır [21].

Deney çalışmasına, yaşları 18 ile 48 arasında değişen 28 kız ve 28 erkek üniversite öğrencisi katılmıştır. Öncelikle iki adet egzersiz labirenti üzerinden deneklerin, bilgisayarda üretilmiş sanal bir çevreye aşına olmaları sağlanmıştır. Çalışma aşağıda anlatılan dört adımdan oluşmuştur [21]:

1. *Öğrenme süreci*: Denekler sanal çevrelere gelişigüzel atanmış; kendilerini evre ile tanışık hissedene ve beş hedef objenin konumlarını öğrenene kadar sanal çevreyi keşfetmeleri istenmiştir.

2. *Yön bulma görevi*: Deneklerin öğrendikleri sanal çevrelerdeki yön bulma performansları 30 farklı görev ile sınanmıştır. İlk 10 yön bulma görevinde, asansörün önünden başlayarak beş hedef objeye en hızlı şekilde ulaşmaları istenmiştir. Diğer 20 görevde, katılımcılar hedef obje konumlarından herhangi birinden başlamış; fakat ulaşmaları gereken diğer hedef obje araştırmacı tarafından söylenene kadar, denekler başlangıç noktalarını bilmemiştir.

3. *Gösterme görevi*: Deneklerden kendilerini evre içindeki iki noktadan birinde (asansörün önünde veya başka bir koridor kesişiminde); belirli bir yöne doğru bakarken hayal etmeleri istenmiştir. Hayal ettikleri konuma göre hedef objenin yönünü en doğru ve en hızlı biçimde kumanda kolu ile göstermeleri sağlanmıştır.

4. *Kat planı seçimi*: Son olarak deneklerden, 16 farklı kat planı tasviri içinden deneyimledikleri sanal evre planını seçmeleri istenmiştir [21].

Sonuçlar, bir yapı içinde kısmi referans sistemlerindeki hizasızlığın yön bulma performansını zayıflattığını belirtmiş; denekler, hizasızlığın olduğu durumlarda yapının farklı bölümlerinde kendilerini konumlarken ciddi problemler yaşamıştır. Kısmi referans sistemleri hizasızsa; bir yapıyı keşfederken, kısmi bakışlarla kazanılan mekansal bilgilerin birleştirilmesi daha zor ve hataya meyilli bir sürece dönüşmüştür. Aynı zamanda hizasızlık, yön bulma hızının bozulmasına ve gösterme görevi doğruluğunun azalmasına neden olmuş; deneklerin yapının farklı parçaları arasındaki ilişkilerden emin olmadıkları görülmüştür [21].

Karmaşık sanal çevrelerde, rota ve alan bilgisini cinsiyet değişkeni üzerinden değerlendiren bir alışma **Castelli ve diğerleri** [36] tarafından gerçekleştirilmiş; alan bilgisine dayanan görevlerde, erkeklerin kadınlardan daha başarılı performanslar

sergileyeceği öngörülmüştür. Bu doğrultuda, alan bilgisini etkileyen iki önemli etmen olan “tanışıklık ve büyük ölçekli işaret öğeleri (global landmarks)” incelenmiştir.

Çalışmaya, 20 kadın ve 20 erkek üniversite öğrencisi katılmış; denekler yaş ve eğitim düzeyleri bakımından türdeş özellik göstermiştir. Deney çalışmasında, her görev için farklılaşan üç boyutlu sanal labirentler oluşturulmuştur. Sanal çevredeki gezinti bir mouse yardımı ile gerçekleşmiş; deneklerin üç eksen (yatay, düşey, diyagonal) boyunca hareketine izin verilmiştir. Deneyler sırasında hareket hızı sabit tutulmuş; alternatif rotaların izlenmesine yardımcı olmak amacıyla zeminde devamlı çizgiler oluşturulmuştur [36].

Deney çalışmasından önce, tüm denekler deneyde kullanılacak sanal labirentlere aşina olmaları için 30 dakika süren bir tanışıklık aşamasından geçmiştir. Bu alıştırma aşamasında deney aygıtını kullanma ile ilgili bireysel farklılıkların deney üzerindeki etkilerini en aza indirmek amaçlanmıştır; bu doğrultuda öncelikle deneklerin sanal labirenti hiçbir zorlukla karşılaşmadan özgürce keşfetmeleri sağlanmış; sonrasında ise beş dönüş içeren bir rotayı takip etmeleri istenmiştir [36].

Deney çalışması ise dört aşamadan oluşmuştur [36]:

1. Rota öğrenme görevi: Bu görevde sanal çevre olarak, dik dönüşler ve yedi adet yerel işaret öğesi (çevre içinde belirli konumlardan görülebilen referans noktaları) içeren bir labirent kullanılmış; bu yerel işaret öğeleri, deneklerin günlük hayatta kullandıkları doğal ve yapay öğelerden oluşmuştur. Deneklerin, zemindeki kırıklı çizgileri takip ederek, A noktasından (başlangıç) B noktasına (bitiş) ulaşmaları sağlanmıştır. İzlenen rotada, deneklerin hangi yöne gidecekleri ile ilgili karar vermelerini gerektiren altı adet karar noktası bulunmaktadır. B noktasında hareket tamamlandıktan sonra, deneklerden bitiş noktasından başlangıç noktasına geri dönmeleri istenmiştir. Her hatada denek bitiş noktasına geri döndürülmüş ve bu işlem, doğru rota bulunana kadar devam etmiştir. Görevi tamamlamak için gerekli süre ve girişimlerin sayısı kayıt altına alınmıştır.

2. Alan bilgisi öğrenme görevi: Bu görevde sanal çevre olarak, farklı bir biçimleniş olan ve yerel işaret öğelerinin yanı sıra büyük ölçekli işaret öğelerinin de (çevre içinde herhangi bir noktadan görülen referans noktaları) yer aldığı bir sanal çevre

kullanılmıştır. Öncelikle deneklerin, sanal labirent içinde önceden belirlenmiş olan bir rotayı pasif olarak takip etmeleri sağlanmış (Pasif keşif); bütün işaret öğeleri görülmüştür. Sonrasında ise denekler, sanal labirent içinde 10 dakika özgürce dolaşmıştır (aktif keşif). Hareket görevleri sonrasında, deneklerin labirent içindeki bir noktada (büyük ölçekli işaret öğesi) durup, hedef noktayı (yerel işaret öğesi) ekranın orta yerine yerleştirilen ok ile işaretlemeleri istenmiş; açısal hatalar tespit edilmiştir. İşaret görevinden sonra, işaret öğeleri dışında tüm geometrik bilgileri içeren labirentin iki boyutlu plan şemaları verilmiş; işaret öğelerini gerçek konumlarına en yakın şekilde yerleştirmeleri istenmiştir. Yapılan konumlama hataları, işaret öğesinin gerçek konumu ve denek tarafından tahmin edilen konum arasındaki mesafeye göre hesaplanmıştır.

3. *Mekansal beceri değerlendirilmesi:* Deneklerin mekansal becerilerini ölçmek için üç farklı bilişsel test uygulanmıştır. Bunlardan ilki kısa zamanlı mekansal hafızayı ölçmek için kullanılmış; bir diğerinde, konum ve yönü doğru tahmin etmek için görsel perspektif algısını ölçmek ve sonucunda ise üç boyutlu geometrik şekillerin zihinde canlandırılma becerisini ölçmek amaçlanmıştır.

4. *Anket uygulaması:* Her denek, mekansal hareket ile ilgili farklı durumları konu alan dört farklı anketi cevaplamıştır: bilgisayar oyunu oynama deneyimi, Santa Barbara yön duygusu ölçeği (Mekansal ve hareket becerisi, hareket kabiliyeti ve deneyimi ile ilgili ifadeler değerlendirilmiştir.), yön bulma yöntemleri, mekansal kaygı ölçeği [36].

Deneylerden elde edilen verilerin değerlendirilmesi aşamasında istatistikî analizler (kadın-erkek denek gruplarını karşılaştırmak için bağımsız değişkenli t-testi; değişkenler arasındaki korelasyonu [karşılıklı ilişkiyi] analiz etmek için Pearson testi) kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen en önemli bilgi, sanal çevrelerde alan bilgisi elde etme becerisinin erkeklerin lehine önemli farklar göstermesidir. Erkekler, görünür olmayan nesnelere işaret etmede daha başarılı olmuş; sanal çevrelerin iki boyutlu plan şemaları üzerinde işaret öğesi yerleştirirken kadınlara oranla daha az hata yapmıştır. Tam tersi olarak, rota öğrenme görevinde ise cinsiyet değişkenine bağlı önemli bir farklılık gözlenmemiştir. Tartışmalar erkeklerin, büyük ölçekli ve tanışık olunmayan çevrelerde mekansal bilgi kazanımı konusunda daha avantajlı olduğunu göstermiştir. Her iki cinsiyetin de, yeni bir çevreden yeterli bilgi kazanımına izin verildiği durumlarda, erkeklerin performansı kadınları geçmiş; erkekler, alan bilgisinin kazanımında kritik bir

etmen olan “deneyimi”, yeni bir çevrede yön bulurken daha etkin olarak kullanmıştır. Aynı zamanda, erkelerin mekansal beceri üzerine bilişsel testleri kadınlardan daha başarılı sonuçlar vermiştir. Çalışmanın sonucunda, erkeklerin sanal çevrelerdeki bu başarısı, video oyunlarındaki deneyimlerine ve deneysel aygıtları kullanma becerilerine bağlanmıştır [36].

Castelli ve diğerlerine göre [36] sanal çevreler, rota ve alan bilgisi kazanımı ile ilgili mekansal hareket çalışmalarında etkili ve geçerli çalışma alanlarıdır. Fiziki çevreler ile karşılaştırıldıklarında, sanal çevreler bazı deneysel ihtiyaçlar için daha uygun bir ortam sunmaktadır. Fiziki çevrelerde, çevrenin sistematik olarak değişimi ve davranışların düzenli olarak kayıt edilmesi her zaman mümkün olmayabilir. Ayrıca fiziki çevrelerde deneyler, genellikle katılımcıların tanıdık oldukları çevrelerde gerçekleşmekte; bu durum, alan bilgisinin temel ve önemli bir yönü olan tanışık olma derecesinin ölçümünü güçleştirmektedir. Fakat fiziki çevrelerde mekan öğrenme sürecinden farklı olarak sanal çevrelerde, mekanların öğrenilmesi vestibüler (denge duyusuna liderlik eden duyu sistemi) ve kinestetik (dokunma duyusunun yoğun kullanımı) yaklaşımları barındırmamaktadır [36].

Özetle, yön bulma performansını ölçen çalışmalar uygulama konusu ve ölçek açısından farklılık göstermektedir. Bu bölümde ayrıntılarıyla ele alınan çalışmalar, yön bulma performansını deneysel yöntemlerle ölçen ve çözümleyen çalışmalardır. Bu çalışmaların deneysel kurguları ve benimsedikleri metodolojik süreç aşağıdaki çizelgede özetlenmektedir (Çizelge 2.2).

Çizelge 2.2 Fiziki ve sanal çevrelerde yön bulma performansını ölçen çalışmaların yöntem analizi

| ARAŞTIRMACI ARAŞTIRMA YILI | AMAÇ | ÇALIŞMA ALANI | KATILIMCI | VERİ TOPLAMA TEKNİĞİ | SONUÇ |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O'Neill (1991) [9] | Fiziksel çevrenin yön bulma davranışı üzerindeki etkisini ölçmek; | Kütüphane | Alanı daha önce deneyimlememiş lisans ve yüksek lisans öğrencileri | 1. Ön eğitim (Deney alanında karar noktaları ve bunları bağlayan yolların bir dizi fotoğrafla gösterimi) 2. Bilişsel harita çizimi 3. Fotoğraf tanımlama 4. Yön bulma görevi | 1. Fiziksel çevrenin özellikleri, çevrenin zihinsel tasvirini şekillendirmek yoluyla dolaylı olarak yön bulma performansını etkilemektedir. 2. Topolojik ağın karmaşıklığındaki artış, bireylerin konum hafızasını ve bilişsel harita doğruluğunu azaltmaktadır. |
| Guest (1996) [20] | Belirginleştirilmiş işaret öğelerinin harekete etkisini değerlendirmek; | Üniversite | Alanı daha önce deneyimlememiş 48 adet üniversite öğrencisi | "Değiştirilmemiş çevre (standart çevre)" "Belirginleştirilmiş işaret öğeli çevre" 1. Eğitim süreci: Rota üzerinden hedefe ulaşma ve mekandan çıkış videosunun izletilmesi; video gösterimi sırasında işaret öğeleri ile ilgili evet-hayır soruları 2. İzlenen rotanın kısa vadede tekrarlanmasını engellemek için çeldirici görev (kelime oyunu) 3. Rotayı sondan başa doğru, en hızlı şekilde kat ederek hedefi kurtarma 4. Rotayı hatırlarken önemli kabul edilen işaret öğelerinin listelenmesi 5. Düşünce anketi | 1. Belirgin işaret öğeleri olan çevrelerde bireyler, daha hızlı hareket etmekte; daha az yanlış dönüş yapmaktadır. 2. İşaret öğesi üzerinde yoğunlaşan dikkat nedeniyle, işaret öğesi ile yön bulmanın daha avantajlı bir sürece dönüşmektedir. |
| Kushigian (1998) [12] | Rota, işaret ve biçim eğitimi doğrultusunda fiziki çevrelerde yön bulma deneyimlerini incelemek; | Konferans salonu | Alanı daha önce deneyimlememiş 90 adet katılımcı | 1. Katılımcının bilgilendirilmesi ve demografik anket 2. İşaret öğesi, rota, biçim ön eğitimi 3. Yön bulma görevi 4. Görevin kolaylık ve zorluğunun, verilen eğitimin yardım derecesinin değerlendirilmesi; tamamladıkları yön bulma görevini gerçekleştirecek yeni denekler için yönlendirmeler tanımlanması; 5. Görevde bazı geçiş yollarının kapatılması ve başlangıç noktasından aynı hedefe ulaşılması; 6. Son görevin değerlendirilmesi ve görevi başka bir deneye anlatan yönlendirici yazılar yazılması; | Yön bulma davranışı, mekân biçimlenmesinin öğrenilmesi (biçim bilgisinin elde edilmesi) ile hız kazanmaktadır. |
| Doğu ve Erkip (2000) [29] | Mekansal özelliklerin yön bulma davranışına etkilerini ölçmek; | Alışveriş merkezi | 154 adet alışveriş merkezi müşterisi (kullanıcısı) | 1. Çevresel bilginin, mimari, grafik ve sözlü bilgi olarak çözümlenmesi; 2. Alışveriş merkezi içinde anket çalışması 3. Gelişi güzel seçilen bir mağaza yönünün gösterilmesi; | 1. İşaret ve numaralandırma sistemleri, iç mekanda yön bulma ve konum belirleme konusunda bina biçimlenişinden daha etkilidir. 2. Mekan içinde hareket mekansal aşinalığı arttırmakta; konum belirleme ve yön bulma hareketi olumlu yönde etkilenmektedir. 3. Bütüncül bir yön bulma tasarımı için plan biçimlenişi, nirengi noktaları, işaret sistemi, buradasınız haritaları gibi tasarımı ilkeleri ile mekansal tanışıklık, tercihler, alışkanlıklar gibi bireysel özelliklerin bütünleştirilmesi gerekmektedir. |
| Wiener ve diğerler (2008) [34] | Kentsel mekanlarda yön bulma davranışı sırasında bireylerin rota tercihlerini tartışmak; | Freiburg (Almanya) kent merkezi | Alanı iyi derecede bilen 24 adet katılımcı | 1. Dikkat çekici işaret öğelerine yakın konumlanmış üç adet başlangıç ve hedef nokta seçimi; 2. Yön bulma görevi ve görev sırasında sesli düşünceler; 3. Başlangıç noktasından hedef noktasına yürüyüş sırasında kat edilecek rotanın yazılı olarak anlatımı; 4. Alanı daha önce deneyimlememiş bir birey için rotanın yazılı olarak anlatımı; 5. Rota seçimi ile ilgili anket çalışması | 1. Uygulanmış planlama (gerçek yön bulma için rota planlama) durumunda, muhtemel planlama (gelecek yön bulma hareketleri ya da ikinci şahıslar için rota planlama) durumuna göre daha kısa rotalar kullanılmakta; daha fazla dönüş yapılmaktadır. 2. Uygulanmış planlama durumunda, bireyler önceden oluşturulmuş tam hareket planlarına göre hareket etmemiştir. Hareket planları değişken ve hiyerarşiktir. 3. Farklı yön bulma ve hareket şartları, farklı rota seçenekleri ile sonuçlanmaktadır. |

Çizelge 2.2 Fiziki ve sanal çevrelerde yön bulma performansını ölçen çalışmaların yöntem analizi (devam)

| ARAŞTIRMACI ARAŞTIRMA YILI | AMAÇ | ÇALIŞMA ALANI | KATILIMCI | VERİ TOPLAMA TEKNİĞİ | SONUÇ |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Meilinger ve Knauff (2008) [35] | 1. Yön sorgusu ya da harita kullanımından hangisinin daha kullanışlı olduğunu ortaya çıkartmak; 2. Kentsel dokuda yön bulma bilgisinin zihinde nasıl temsil edildiğini araştırmak; | Tübingen (Almanya) kenti | Alanı daha önce hiç deneyimlememiş ve yaşları 20 ile 31 arasında değişen 10 adet kadın, 10 adet erkek üniversite öğrencisi | Rota uzunluğunda (kısa ve uzun) ve bilgi kaynağında (harita ve açıklamalar) sistematik değişim 1. Grup A: Kısa rota için harita ve uzun rota için yönlendirmelerin kullanımı; Grup B: Uzun rotada harita ve kısa rotada yönlendirmelerin kullanımı; 2. Haritaların ve yazılı açıklamaların incelenmesi; 3. Başlangıç noktasından bitiş noktasına hareket; 4. Hedef noktasına ulaştıktan sonra, diğer başlangıç noktasında sürecin tekrarlanması; Alan bilgisini ölçmek: 5. <i>Gösterme</i> : Başlangıç noktasının ve bu yönde bir nesnenin gösterilmesi; 6. <i>Uzaklık tahmini</i> : Başlangıç noktasının uzaklığının işaretlenmesi; 7. <i>İşaretleme</i> : Hedef alanı gösteren bir plan üzerinden başlangıç noktasının işaretlenmesi; Rota bilgisini ölçmek: 8. Rota çizimleri ve sözel açıklamalar; | 1. Yön bulma bilgisi taşıma konusunda hem haritalar hem de sözel açıklamalar eşit derecede kullanılmıştır. 2. Bilgi kaynağı olarak haritaların kullanıldığı yön bulma hareketlerinde, haritalar sözel açıklamalara dönüştürülmektedir. 3. Hareket sırasında izlenen rotanın uzun olması, sözel yönlendirmelerin unutulmasına neden olmakta; dolayısıyla yön bulma performansı olumsuz etkilenmektedir. |
| Kubat ve diğerleri (2012) [30] | Yapılı çevrenin yön bulma performansına etkilerini araştırmak; | İstanbul Tarihi Yarımada, Sultanahmet | Alanı daha önce deneyimlememiş 11 adet mimarlık bölümü öğrencisi | 1. İşaret öğelerinin kesin konumlarını gösteren soyut haritaların incelenmesi; 2. Önceden belirlenmiş altı işaret öğesinin bulunduğu alanda dolaşım; 3. Yön bulma davranışları ile ilgili görüşmeler; | 1. Bir kent dokusunda, ulaşılabilir sokakların yoğunluğunun artması ve yön değişimlerinin azalması, yaya kullanımını arttırmaktadır. 2. Kent dokusunun biçimlenişi, mekansal davranışların tanımlanması ve düzenlenmesi için önemli bir değişkendir. |
| Ayvalıoğlu (1993) [19] | Farklı sosyo-kültürel özelliklere sahip bireylerin kent algısını incelemek; | İstanbul | İstanbul'un farklı semtlerinden yaşayan 430 adet katılımcı | 1. Çalışma hakkında bilgi verilmesi; 2. Katılım için onay; 3. Demografik özellikler ve kent yaşamı ile ilgili anket; 4. İstanbul'un bilişsel haritalarının oluşturulması (semtlerin, yolların, önemli yapıların, anıtların, camilerin, tarihi binaların haritada gösterilmesi); | 1. Eğitim seviyesi, kent merkezinde oturmak ve kent içinde hareket bilişsel haritalara yansıtılan öğe sayısını ve içeriğini etkilemektedir. 2. Erkekler, eğitim seviyesi yüksek olan, uzun süredir o kentte yaşayan ve son bir haftada o kent içinde sık seyahat eden bireyler, daha çok sayıda semt ve yol; daha çok sayıda işaret öğesi göstermektedir. |
| Dülger Türkoğlu (2002) [18] | Bireylerin yaşadıkları çevre algısını incelemek; | İstanbul | "Lise mezunu" ve "İstanbul'da en az beş yıl oturan" 280 adet katılımcı | 1. Demografik anket; 2. Kentin katılımcılar üzerindeki etkisini tanımlamak için sorular; 3. İstanbul'un bilişsel haritalarının oluşturulması; | 1. Kent algısında, yollar ve odak noktaları ön plana çıkmaktadır. 2. Kent merkezindeki kentsel öğeler yüksek düzeyde algılanmakta; kent dışına çıkıldıkça algılama zayıflamaktadır. |
| Darken ve Sibert (1996) [77] | Fiziki çevrelerde gerçekleşen yön bulma davranışı ile ilgili bilgi birikimi kullanılarak, sanal çevrelerde yön bulmaya yardımcı yaklaşımlar oluşturmak; | Beş sanal çevre; her çevrede, büyük boyutlu bir su ögesi ve birçok kara parçası, hedef noktalar (gemiler) | Teknik geçmişleri olan ve yaşları 20 ile 45 arasında değişen beş adet kadın ve beş adet erkek katılımcı | 1. <i>Kontrol yaklaşımı</i> : Yön bulmaya dair hiçbir ipucu yok. <i>Grid yaklaşım</i> : Işınal grid, merkez noktada kırmızı ve ana yönler hizasında dört farklı renk kolu; <i>Harita yaklaşımı</i> : Fiziki çevre ile özdeş özellik gösteren harita kullanımı; <i>Harita/grid yaklaşım</i> : Harita ve sanal çevre üzerine ışınal grid uygulanması; 2. Kumanda kolunu ve deney yöntemini tanıtmak amacıyla kontrol yaklaşımını sanal çevrenin gösterilmesi; 3. Yön bulma görev: Başlangıç noktasından beş hedef gemiye ulaşılması; 4. Son hedef gemiye ulaşıldıktan sonra başlangıç noktasına geri dönülmesi; 5. Her yön bulma görevi sonunda o sanal çevre hakkında bilişsel haritaların oluşturulması; | 1. Yeterli yönsel ipuçlarının olmadığı durumlarda yönelim kayıpları, yön bulma performansını ve mekansal bilgi kazanımını engellemektedir. 2. Yolların takip edilmesi, doğal bir mekansal davranıştır ve ışınal grid, çevrenin başarılı bir şekilde araştırılması için yeterli bilgiyi sunmaktadır. 3. Konum tahmininin, yön bulmanın sezgisel ve doğal bir parçasıdır ve fiziki çevrelerde bazen karmaşa yaratsa da, sanal çevrelerde kolayca kavranmakta ve uygulanmaktadır. |

Çizelge 2.2 Fiziki ve sanal çevrelerde yön bulma performansını ölçen çalışmaların yöntem analizi (devam)

| ARAŞTIRMACI ARAŞTIRMA YILI | AMAÇ | ÇALIŞMA ALANI | KATILIMCI | VERİ TOPLAMA TEKNİĞİ | SONUÇ |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liu (2011) [24] | Yön bulma stratejilerinin yaş ve cinsiyet üzerindeki etkilerini test etmek; | Birinci tekil kişi perspektifinden farklı özelliklere sahip kent simülasyonları | 252 adet kadın, 382 adet erkek katılımcı | <ol style="list-style-type: none"> 1. Deney: Altı adet sanal video; her video sonrasında karşılaşılan üç işaret öğesini tanıma; 2. Deney: Altı adet sanal video; her video sonrasında, gösterilen işaret öğelerinden hangi yöne dönüş yapıldığının sorgulanması; 3. Deney: İşaret öğesi içermeyen altı adet sanal video; üç adet sağa ya da sola dönüş; ikinci videodan sonra "iki videoda da aynı rota mı izlendi?" sorgusu; 4. Deney: Videonun ilk yarısında işaret öğesi olmayan sanal çevrede üç dönüş ve 180 derece dönüşü takiben yine üç dönüş; başlama noktasına dönerken aynı rotadan geri dönüş yapıp yapılmadığı sorgusu; 5. Deney: İşaret öğeleri içeren dokuz parsellik kent parçası simülasyonu; bir ile üç arası işaret öğesinin ziyaret edildiği altı adet video; her video sonrasında işaret öğelerinin konularının ve hangisi olduklarının işaretlenmesi; 6. Deney: İşaret öğesine bakar pozisyonda başlayan diğer işaret öğelerine ulaşmayı hedefleyen altı adet video; her video sonrasında, "hedef işaret öğesine en kısa yoldan mı ulaşıldı?" sorgusu; | <ol style="list-style-type: none"> 1. Genç bireyler (18-45 yaş aralığı) işaret öğelerini algılama, tanıma ve hareket sırasında kullanım konusunda ileri yaştaki bireylere (46-67 yaş aralığı) göre daha başarılıdır. 2. Erkeklerde bilişsel harita oluşumu daha başarılı bir sürece dönüşmektedir. |
| Werner ve Schindler (2004) [21] | Yön bulma performansını ve mekansal hafızayı sınamak; | Plan yerleşimleri açısından farklılık gösteren dört sanal ofis planı; | Yaşları 18 ile 48 arasında değişen, 28 adet kız ve 28 adet erkek üniversite öğrencisi | <p>Orijinal kat planı: Binanın geri kalanına 45 derece açı ile hizalanmış dolaşım holü; Dolaşım holü konumunun, bina ile hizalanacak şekilde değiştirilmesi (hiza); Orijinal planda kırılmış köşelerin dikdörtgen köşelere dönüştürülmesi (köşe); Farklı renklerde beş adet hedef obje (küre),</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Egzersiz labirentleri üzerinden sanal çevreye aşına olunması; 2. Öğrenme süreci: Sanal çevrenin keşfedilmesi; 3. Yön bulma görevi: Asansörün önünden başlayarak beş hedef objeye ulaşılması; Hedef obje konumlarından herhangi birinden diğer hedef objeye ulaşılması; 4. Gösterme görevi: Katılımcıların konumlarına göre hedef objenin yönünün gösterilmesi; 5. Kat planı seçimi: 16 farklı kat planı tasviri içinden deneyimlenen sanal çevre planının seçilmesi; | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bir yapı içinde kısmi referans sistemlerindeki (duvarlar, yüzey dokuları, kot farklılıkları, eğim vb.) hizasızlık, yön bulma performansını zayıflatmakta; bireyler kendilerini konumlarken ciddi problemler yaşamaktadır. 2. Hizasızlık, yön bulma hızının bozulmasına neden olmakta; bireyler yapının farklı parçaları arasındaki ilişkilerden emin olamamaktadır. |
| Castelli ve diğerleri (2008) [36] | Rota ve alan bilgisini, cinsiyet değişkeni üzerinden değerlendirmek; | Her görev için farklılaşan üç boyutlu sanal labirentler | Yaş ve eğitim düzeyleri bakımından türdeş özellik gösteren 20 adet kadın ve 20 adet erkek üniversite öğrencisi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tanışıklık aşaması: Sanal labirentin keşfedilmesi; beş dönüş içeren rotanın takip edilmesi; 2. Rota öğrenme görevi: Dik dönüşler ve yedi adet yerel işaret öğesi içeren labirent; Zemindeki kırıklı çizgiler izlenerek A noktasından B noktasına ulaşılması; B noktasından başlangıç noktasına geri dönülmesi; 3. Alan bilgisi öğrenme görevi: Yerel ve büyük ölçekli işaret öğelerinin yer aldığı sanal çevre; Önceden belirlenmiş bir rotanın pasif olarak takip edilmesi (pasif keşif); Sanal labirent içinde 10 dakika özgürce dolaşım (aktif keşif); Labirent içindeki bir noktadan hedef noktanın işaretlenmesi; Sadece geometrik bilgileri içeren plan şemalarında işaret öğelerinin yerleştirilmesi; 4. Mekansal beceri değerlendirilmesi: Üç farklı bilişsel test; 5. Anket uygulaması: Mekansal hareket ile ilgili farklı durumları konu alan dört anket; | <ol style="list-style-type: none"> 1. Erkeklerin, video oyunlarındaki deneyimlerine ve deneysel aygıtları kullanma becerilerine bağlı olarak, sanal çevrelerde alan bilgisi elde etmesi daha başarılı bir sürece dönüşmektedir. 2. Erkekler, büyük ölçekli ve tanışık olunmayan çevrelerde mekansal bilgi kazanımında daha avantajlıdır. 3. Rota öğrenme konusunda cinsiyet değişkenine bağlı önemli bir farklılık bulunmamaktadır. |

Çizelgeden de izlenebileceği gibi; “bir amaç doğrultusunda iki nokta arasında yapılan yön bulma hareketi” araştırmaların temelini oluşturmaktadır. Aynı deney çalışması içinde yön bulma hareketinin birkaç kez tekrarlandığı araştırmalar da bulunmaktadır. Örneğin; ilk deneyimdeki bazı geçiş yollarının kapatılması sonrası hareketin yenilenmesi, hedef noktadan başlangıç noktasına geri dönüş, araştırmacı ya da bilgi kaynağı yardımı olmadan geri dönüş gibi. İç mekan ya da kent ölçeğinde gerçekleştirilen çalışmalarda, yön bulma hareketi katılımcıların takip edilmesi ve hareketlerin gözlenmesi yoluyla kayıt altına alınmaktadır. Diğer taraftan, sanal çevrelerde katılımcılar yön bulma hareketini belirli bir evre simülasyonu üzerinden ekrandan izlemekte ya da kumanda kolu yardımı ile bu sanal evre içinde pasif bir hareket gerçekleştirmekte; katılımcıların mekansal davranışları sistematik olarak kayıt edilmektedir. İç mekan ya da kentsel mekanların yaratıldığı bu sanal çevrelerde, katılımcının araştırmacının istediği ölçüde sanal çevreyi deneyimlemesi mümkün olmaktadır.

Bazı araştırmacılar, hareket edilen çevrenin sistematik değişiminin mümkün olmaması, katılımcıları bir araya getirme ve mekansal davranışları düzenli olarak kayıt etme zorlukları nedeniyle yön bulma çalışmalarında fiziki çevreleri tercih etmemektedir [36]. Diğer taraftan katılımcının sanal çevredeki yön bulma hareketine pasif katılımını deney çalışmasının engelleri olarak değerlendiren çalışmalar da bulunmaktadır [24].

Yön bulma görevi sonrasında hareket ile bağlantılı birçok değişkeni ölçmek ve özölemek üzere çeşitli veri toplama yöntemleri kullanılmaktadır. En sık kullanılan yöntem hareketin gerçekleştiği çevrenin bilişsel haritalarının oluşturulmasıdır. Aynı zamanda başlangıç-bitiş noktalarının ya da belirli işaret öğelerinin gösterilmesi; izlenen rotanın çizilmesi; işaret öğelerinin listelenmesi; yön bulma görevinin yazılı ya da sözlü anlatımı, yön ya da uzaklık tayini; anket vb. yöntemlerle de karşılaşılmaktadır.

İncelenen çalışmalarda bilişsel haritalar, yön bulma deneyimi sonrasında hareketin gerçekleştiği çevreye ait zihinsel imgeler üzerinden şekillenmekte; katılımcı evre hakkındaki bilgileri hareket sırasında kazanmakta ya da ön eğitimle istenilen veriler katılımcıya sunulmaktadır. Diğer taraftan, bir kentin ya da kent parçasının sıklıkla deneyimlendiği durumlarda, bu kent parçasının nasıl algılandığını yansıtan bilişsel haritalar da bulunmaktadır. Özellikle İstanbul kentini konu alan örneklerde, kenti

sıklıkla deneyimleyen kentlilerin, kent algısı ve imge oluşumunu sorgulayan örneklerle karşılaşmaktadır [18], [19].

Yön bulma hareketinden önce çalışmanın amacına uygun olarak katılımcıların ön eğitimini öngören çalışmalar da bulunmaktadır. Ön eğitim, deney alanının gerçek ziyaretten önce görsel yolla deneyimlenmesini sağlamakta; topolojik, biçimsel ve işaret ögesi bilgisi sunmaktadır. Hareketten önce ön eğitim rotanın kat edilmesinde kolaylık sağlamakta; araştırmanın amacı doğrultusunda hareket sırasında karşılaşılabilecek bazı öğelere dikkat çekilmektedir.

Yukarıda sistematik olarak incelenen araştırmaların, tez çalışmasının metodolojik kurgusuna yansımaları ise şöyle açıklanmaktadır:

Tez çalışması kapsamında, katılımcılar daha önce deneyimlemedikleri kentsel dokularda araştırmacı tarafından belirlenen iki nokta arasında bir yön bulma hareketi gerçekleştirmekte; hareket sonrasında zihinsel imgeler bilişsel haritalara yansıtılmaktadır. Çalışmada, hareket sırasında karşılaşılan çevresel öğelerin bilişsel haritalar üzerinden okunması yoluyla güvenilir sonuçlara ulaşılması beklenmektedir. Ayrıca anket çalışması yoluyla performans verimliliğinin ve bu verimliliği etkileyen nedenlerin değerlendirilmesi; imge oluşumuna odaklanan soruların ise bilişsel harita verilerini desteklemesi öngörülmektedir. Dolayısıyla, bu çalışmanın temelinde fiziki kentsel mekanlarda yön bulma hareketi yerleştirilmiş; sonrasında ise bilişsel harita ve anket çalışmaları ile verilerin toplanması sağlanmıştır.

Bir sonraki bölümde ise, kentsel ölçekte hareket, yön bulma davranışında bilişsel süreçler ve rota kararı, rotanın ikinci şahıslara anlatımı (yön tarifi) üzerinde durulmakta; kentsel bilginin elde edilmesinde doğrudan deneyim, yön sorgusu, harita kullanımının yanı sıra yaya navigasyon sistemleri ele alınmaktadır.

2.3 Kentsel Ölçekte Yön Bulma Hareketi

Bireyler günlük hayatlarında bin bir çeşit mekansal davranış gerçekleştirmektedir ve en çok karşılaşılan örnek, bir rota planlamak ve bir çevrede hedefe doğru ilerlemektir. Hedefe doğru hareket kent ölçeğinde incelendiğinde, birçok farklı seyahat biçimi (travel mode) gündeme gelmekte; iki nokta arasındaki ulaşım yaya olarak (yürüyüş) ya da mevcut taşıma sistemleri ile gerçekleştirilmektedir. Bu sistemler, umumi ya da özel,

kitlesel ya da bireysel olabilmekte; bisiklet, araba, otobüs, tramvay, kablolu tren, hava ve deniz taşımacılığı gibi birçok ulaşım biçimi kullanılmaktadır.

Yapılı çevrenin seyahat biçimi üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışma Pan ve diğerleri [42] tarafından gerçekleştirilmiş; kısmen yüksek yoğunluklu ve küçük yapı adaları olan geleneksel yerleşimlerde, hareket mesafesinin kısa ve yürüyüş ya da bisiklet kullanımının (motorsuz ulaşım-yeşil ulaşım) tercih edilme ihtimalinin yüksek olduğu öngörülmüştür. Kent dokusundaki değişimlerin hareket üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla, Şanghai'nın dört farklı mahallesinde sokak görüşmeleri şeklinde ilerleyen anket çalışmaları yürütülmüş; seyahat biçimleri ile ilgili elde edilen bilgiler üç kategoride gruplandırılmıştır: motorsuz ulaşım (yaya ve bisiklet), toplu taşıma, özel araç kullanımı. Çalışmada, kentsel doku ile seyahat biçimleri için çapraz çizelgeler oluşturulmuş; aralarındaki ortalama hareket mesafesi değerlendirilmiştir [42].

Pan ve diğerlerine göre [42], yüksek yoğunluklu kent dokularında kavşaklar (yol ağzları) arasındaki mesafelerin fazla olması yaya hareketini olumsuz etkilemekte; kavşak geçişlerinde yayalar, geniş caddeler ile karşı karşıya kalmaktadır. Diğer taraftan yaya ve bisiklet dostu kent dokularında, yayalar daha kısa mesafeler kat etmekte; araç kullanımının azalması, motorsuz ulaşımın uygulanabilirliğini arttırmaktadır. Araç ve bisiklet sahiplik durumları karşılaştırıldığında, çevrenin fiziksel özellikleri ve yaşayanların motorlu araç edinme seviyeleri arasında güçlü bir ilişki ortaya çıkmıştır. Çalışmada hareket mesafelerinin, hareket amacı (iş ya da eğlenilen), hareket eden bireyin özellikleri (yaş, cinsiyet vb.) ve hareket biçimi gibi pek çok etmenden etkilendiği savunulmaktadır. Buna göre, toplu taşıma ile hareket mesafesi özel araçtan daha uzundur; ev-iş arası kat edilen mesafe, birçok eğlenilen işlevlerin yerel ölçekte çözümlenmesi nedeniyle, ev- eğlenilen için kat edilen mesafeden genel olarak daha uzun olma eğilimi göstermektedir. Uzun mesafeli kentsel hareketler için yürüyüş ya da bisiklet tercih edilmemekte; özel araç ya da toplu taşımaya yönelim olmaktadır. Gelir seviyesi arttıkça, iş ve eğlenilen işlevlere ulaşım için özel araçlar tercih edilmektedir; yine de yaya hareketi kadınlar ve yaşlılar tarafından sıklıkla tercih edilen bir hareket biçimidir [42].

Pan ve diğerlerinin çalışması [42] araç sahipliği, hareket biçimleri ve hareket mesafeleri üzerine yoğunlaşmıştır. Fakat tez çalışması kapsamında kent ölçeğinde yaya hareketi üzerinde durulmuş; diğer seyahat biçimleri ve taşıma sistemleri araştırma dışında bırakılmıştır. Yaya hareketi, sıradan ve alışlagelmiş olmasından dolayı açık, basit ve zahmetsiz olarak görülse de; çeşitli düzeylerde bilişsel süreçleri gerektirmektedir. Bu bölümde öncelikle yön bulma davranışının algısal ve bilişsel süreçleri açıklanmış; bireysel ve ikinci şahıslar için (yön tarifi) rota kararı ve anlatımı ele alınmıştır. Sonrasında ise yaya hareketi için gerekli kentsel bilginin elde edilmiş biçimlerine (doğrudan deneyim, yön sorgusu, harita vb.) değinilmiş; yaya navigasyon sistemleri ile ilgili güncel çalışmalar değerlendirilmiştir.

2.3.1 Yön Bulma Hareketinde Bilişsel Süreçler ve Rota Kararı

Başarılı bir yön bulma sırasında, bireylerin öncelikle kendilerini çevre içinde konumlandırmaları yani nerede olduklarını ve hangi yöne baktıklarını bilmeleri gerekmektedir. Hedefin nerede konumlandığının kavranması ile bir rota planı oluşturulmakta; son olarak, hedefe doğru planlanan rota gerçekleştirilmektedir. Her üç durumda da çevre hakkındaki saklanmış bilgiler kullanılmakta; ek olarak haritalar gibi yardımcı aygıtlardan yararlanılmaktadır (Bakınız bölüm 2.1.4.1) [66].

Her hareketten önce, bireylerin çevrenin kartografik haritalarına başvurması alışılmış bir durum değildir. Önceden deneyimlenmiş çevrelerde konum belirleme ve yönlendirme sırasında, uzun zamanlı hafızalarda saklanan bilgiye başvurulmakta; bireyin o çevreyi algıladığı biçimde oluşmuş bir zihinsel temsil olan “bilişsel haritalar” kullanılmaktadır. Dolayısıyla bir hareket planı oluşturulurken, mecazen de olsa bir haritaya başvurulduğu düşünülebilir. Bu haritalar, bir noktadan diğerine ulaşmak için gerekli olan bilgiyi sunmakta; ayrıca kartografik haritalar ya da eskizlerden sağlanan rehberliğe gerek olmadan, ikinci şahıslara mekanlar hakkında bilgi aktarımı yapılmasını sağlamaktadır. Geleneksel olarak bilişsel harita bilgisi, diğer kişilere sorarak elde edilmekte; bu yolla mekansal bir sonuç ürün ya da diğer bireylerin bir mekan hakkında bildiklerinin dışsal bir temsili oluşturulmaktadır (Bakınız bölüm 2.1.2) [40], [78].

Kentsel hareket sırasında, bir birey yerel yol hiyerarşisini nasıl kullanacağını bilmek durumundadır. Hareket kararları, hareketten önce (a priori) veya hareket sırasında (en-

route) oluşturulabilmektedir. Rotaların sıradüzenleri ve bireyin önceki hareket deneyimleri birleştiğinde, farklı rota seçim stratejileri ortaya çıkmakta ve farklı yollar takip edilmektedir. Örneğin, aynı hedef doğrultusunda ilerleyen iki komşu, tamamen farklı rotalar seçebilmektedir. Dolayısıyla çevresel deneyimleri farklılık göstermekte; bilişsel haritalarında da aynı şekilde farklar gözlenmektedir [78].

Bireyler bir çevrede yönlenirken işaret ögesi, rota ve alan bilgisinden yararlanmaktadır. Tanışık olunmayan bir çevrenin keşfi sırasında, bireyler öncelikle sabit konumlardaki belirgin nesnelere ya da yapıları fark etmektedir. Bu özgün objeler ya da mekanların fark edilmesi kolaydır; ayrıca hiçbir zorluk olmadan zihinde saklanabilmektedir. İşaret ögesi bilgisi, bir dizi fotoğraf olarak nitelendirilebilir. Zaman içinde çevre daha iyi öğrenildikçe, işaret öğeleri arasında daha çok rota hatırlanmaktadır. Çevreyle büyüyen tanışıklık, alan bilgisinin gelişmesine neden olmakta; mekansal bilginin bu özel türü, rastgele noktalar arasındaki mekansal ilişkilerin tahmin edilmesine olanak sağlamaktadır. Özetle, rota bilgisi çevrenin, konular arası yollar cinsinden kavranması; alan bilgisi ise, bir harita biçiminde sunulan konular arası ilişkileri içermektedir (Bakınız bölüm 2.2.1) [39], [40].

Karmaşık ve yüksek yoğunluklu kent mekanlarında, genel bir kavrayış elde etmek üzere bireyler “genel dayanaklar (common anchors)” ya da “kişiselleştirilmiş dayanaklar (personalized anchors)” tanımlamaktadır. Bu dayanaklar, bilişsel haritalarda temel bileşen olarak kullanılan ve genel olarak fark edilen önemli noktalar, mekanlardır. Çevresel nesnelere ve özelliklere, hareket eden bireyin dikkatini çekmek için yarışmakta; en çok dikkat çeken nesnelere olan genel dayanaklar, birçok birey tarafından fark edilmekte ve birçok bilişsel haritada yer almaktadır. Diğer nesne ve özellikler ise belirli hareket görevleri için dikkat çekmektedir. Çevresel dayanak noktaları, yön bulma davranışı sırasında önemli roller üstlenmektedir. İşaret öğeleri (rota üzerinde veya dışında), önemli karar noktaları, yol bölümleri ya da belirli bir bölge (park, alışveriş alanı vb.) dayanak noktası olarak görev yapabilmektedir [78].

Yaya hareketinde kısa mesafeler düşük hız seviyeleri ile kat edilmekte; dolayısıyla araç sürücülerine oranla, daha çok nesne ve çevre detayı fark edilmektedir. İşaret öğeleri, bireysel yön bulma stratejilerindeki doğal öğelerdir; bireylerin metrik mesafeleri doğru tahmin etme kabiliyetinin zayıf olduğu ve bireysel değişim gösterdiği düşünüldüğünde;

bu belirgin nesnelere, yön ve uzaklık gibi geometrik bilgilerden daha çok verimlilik sağlamaktadır. Dolayısıyla yaya ölçeğinde yönlenme sırasında işaret öğelerinin kullanımının, hayati önem taşıdığı görülmektedir [40].

İşaret öğelerinin sık kullanımı birçok etmene bağlıdır: işaret öğeleri, farklı biçimlerde bilgi sunmaktadır ve bu bilginin kullanılabilirliği oldukça yüksektir. Genellikle yürüyüş rotası üzerinde konumlanan, fark edilir amblemleri olan, belirgin ve tanıdık nesnelere. Trafik ışıkları, köprüler, benzin istasyonları, belediye binaları, yeşil alanlar, restoranlar, kent mobilyaları, telefon kulübeleri, mağazalar dahil birçok yapı işaret öğesi olarak uygun yönlenme bilgisi sağlamaktadır. Ayrıca işaret öğeleri geleneksel olarak yönsel bildirimler sağlamak için kullanılmakta; yoldan geçen bir birey tarafından verilen yön bilgileri her zaman birkaç işaret öğesini kapsamaktadır. Diğer taraftan, May ve diğerlerine göre [39] uzaklık bilgisi ve sokak isimleri kolay elde edilmeleri, zamanla değişmemeleri ve hareket eden bireye kolay aktarılmasına rağmen yön bulma davranışı sırasında sıklıkla kullanılmamaktadır. Uzaklık bilgisinin seyrek kullanımı, bireylerin uzaklık değerlendirmeleri konusunda yaşadıkları genel zorlukların altını çizmektedir.

Yapılı çevrenin kentsel mekanda yön bulma davranışı üzerindeki etkilerini İstanbul tarihi yarımada üzerinden değerlendirdikleri çalışmalarında Kubat ve diğerleri [30], yön bulma çalışmalarında sokak bağlantılarının önemini gündeme getirmiştir. Kubat ve diğerlerine göre bir kent dokusunda, ulaşılabilir sokakların yoğunluğunun artması ve yön değişimlerinin azalması, yaya kullanımını arttırmaktadır. Rota seçimi, sokak ağının sunduğu yönlerin ulaşılabilirliğine bağlıdır. Diğer taraftan, sokak bağlantılarını tanımlarken, yön değişimleri metrik mesafeler kadar önemlidir. Yönsel kararlar hareketin gerçekleştiği çevre ile tanışıklık derecesine göre de farklılık göstermekte; kentle tanışık olmayan bireyler, kot farklılıklarına aldırmadan, daha az yön değişimleri olan doğrudan rotaları takip etmektedir [30].

Kentsel dokunun yön bulma üzerindeki etkilerini incelerken, önemli bir yön bulma değişkeni olan işaret sistemi de gözden kaçırılmamalıdır. Kubat ve diğerleri [30], çalışmalarına katılan deneklerin yön bulma davranışlarının sadece işaret sistemlerine dayanmadığını ortaya çıkartmıştır. Tam tersi olarak, tanışık olunmayan çevrelerde işaret sistemleri yönlenme sorunlarına neden olmuştur. Deneklerin çoğunluğu ana

bağlantı, düğüm noktalarına danışma alanları yerleştirmeyi ve tüm çevre içinde işaret sistemlerinin varlığını ve okunaklılığını arttırmayı önermiştir.

Sadece işaret sistemi ve çevre yapılaşmalar gibi yerel özellikler üzerine odaklanmak ve bireylerin kentsel biçimlenişi kavrama yollarını dikkate almamak, etkili bir yön bulmanın sağlanmasını engellemektedir. Karmaşık ve yüksek yoğunluklu kent mekanlarında, bina yüksekliği ve işaret sistemi gibi kentsel tasarım özelliklerinin yanı sıra topolojik değişimler ve rota seçimi değerleri gibi kentsel dokuda hareket üzerinden ölçülen diğer kent biçimi ölçütleri de yön bulma yöntemleri üzerinde etkilidir [30].

Yön bulma davranışı, bir amaca yönelik, yönlendirilmiş ve motive edilmiş hareketlilik olarak görülmekte; çevrenin başından sonuna uzanan iz olarak gözlenmekte ve kayıt edilmektedir. Bu izler, genellikle yol ya da rota olarak tanımlanmakta; bir rota, belirli başlangıç ve hedef noktaları arasındaki bağlantı ve düğüm noktası sıralarından oluşmaktadır. Rotanın öğrenilmesi ise, başlangıç ve hedefin tanımlanmasını; bağlantı sayılarının ve uygun sıralamalarının bilinmesini; karar noktalarının tanımlanmasını; rotadaki dönüşlerin sayısının ve yönlerinin bilinmesini; rota üzerinde ve dışında yer alan işaret öğelerinin tanınmasını ve ihtiyaç duyulan zamanda rotada geri dönüşler yapılmasını içermektedir. Rotanın öğrenilmesi, rota bileşenlerinin hatırlanmasını ve gelecek kullanımlar sırasında zihinden geri çağırılmasını kolaylaştırmaktadır [78].

Bireylerin mekansal temsilleri, eksik ve hataya eğilimlidir; aynı zamanda bozulmalar ve çarpıklıklar birçok araştırmacı tarafından kanıtlanmıştır. Fakat bireylerin bir rotayı başarılı bir şekilde takip etmesi için, doğru şifrelenmiş ve kartografik olarak hatasız haritaların hafızada saklanmasına gerek yoktur. Rota bilgisi, tüm çevresel bilginin küçük bir bölümünün zihinde saklanmasına dayanmakta; en basit biçimiyle bir rota, karar noktaları ve işaret öğeleri gibi dayanak noktalarını barındırmakta; karar noktaları ve dönüş açıları arasındaki bağlantılardan oluşmakta ve kendine yetebilen bir özellik göstermektedir [78].

Kent mekanında hareket için rota kararı vermek ya da bir rotayı anlatmak, günlük mekansal bir görevdir. Kent mekanını bilmeyen ikinci şahıslara yol tarifi yaparken, hatırlanması kolay en basit rotalar tercih edilmektedir. Ters olarak, birey kendi için bir rota seçerken, rotanın kolaylığı yerine uzunluğu önem kazanmaktadır. Rota anlatımı; *bir temsili etkinleştirme, rotayı planlama ve süreci açık olarak belirtme* gibi karmaşık

bilişsel işlemleri gerektirmekte ve sözel etmenler oldukça geç aşamalarda devreye girmektedir. Yine de rotaları sözlü ifade etmek için gerekenler rota planlama aşamasını etkilemektedir. Örneğin; bir sapağı anlatmak, belirgin işaret öğelerinden yoksun bir kestirme yolu anlatmaktan daha kolaydır. Sonuç olarak, bir rotanın anlatımı sadece rotanın kat edilme kolaylığı ile değil; rotanın sözlü olarak ifade edilebilirliği ile de ilişkilendirilmektedir. Anlatımda istenen, harekete dönüştürülmesi kolay; aynı zamanda kullanıcısının bilişsel kaynakları ile uyumlu bir rota anlatımı olmasıdır. Bireylerin, bir rotayı anlatırken, rotayı deneyimlerken kullandıklarından daha kolay rotalar tercih ettikleri açıktır. Bireyler kentsel hareket sırasında ya da bir hedefe ulaşmak için alternatif yolları düşünürken, çok kalabalık olmayan ya da ilgi çekici rotaları tercih edebilmektedir; oysa bu durum ikinci şahıslara rota anlatımı sırasında geçerli olmamaktadır. Ters olarak, kolay bulma, yabancılar için uygunluk ve belirginlik ölçütleri ön plana çıkmaktadır. Özetle, ikinci şahıslar için seçilen rotaların sistematik olarak daha az karmaşık olduğunu söylemek doğru olacaktır [34].

Yön bulma hareketi ya da yön tarifinin her ikisinde de, tüm rota önceden planlanmakta ve zihinsel olarak temsil edilmektedir. Gerçek yön bulma davranışı sırasında, bu rota planı basitçe yürütülür; yön tarifinde ise sözel anlatım söz konusudur. Yön bulma çalışmaları, çeşitli mekansal görevlerin altında yatan aşamalı ve değişken rota planlama süreçlerini ortaya çıkartmıştır. Aşamalı rota planlaması, ilk olarak genel rota planının tasarlanması ile başlamakta; sonrasında rota, mekansal bilgiye bağlı olarak daha detaylı bir harekete doğru değişmektedir. Gerçek yön bulma davranışı sırasında, hareket rotası mekansal bilgiye bağlı olarak devamlı bir değişim içindedir. Wiener ve diğerleri [34] tarafından gerçekleştirilen ve kentsel mekanlarda yön bulma davranışı sırasında bireylerin rota tercihlerinin tartışıldığı çalışmada, rota kararlarının hareket sırasında yenilendiği kanıtlanmıştır. Araştırmacılara göre, hareketten önce tam bir rota planlamış ve bir daha rota üzerine düşünmeyeceğini belirten denekler bile; birkaç dakika sonra kentsel dokudan edindikleri görsel bilgiler ile yeni düşünceler ortaya atmıştır [34].

2.3.2 Kentsel Bilginin Elde Edilmesinde Araçlar ve Yaya Navigasyon Sistemleri

Yön bulma çalışmalarında mekansal bilginin kazanımı ve temsili, çevrenin doğrudan deneyimlenmesi yoluyla tartışılmaktadır. Fakat günlük hayatta, halen, ilk olarak ikinci

şahıslara yön sorgusu yapılmakta; harita üzerinden uygun rotalar araştırılmakta ya da son zamanlarda sosyal ağ üzerinden rota haritası ve yönler aranmaktadır. Bu yolla kazanılan bilgiler, çevrenin doğrudan deneyimlenmesinin yanı sıra dolaylı açıklamalardan meydana gelmektedir [35].

Geleneksel olarak, haritalar mekansal bilginin iletilmesi ve bir çevre içinde bireylere yol göstermek konusunda önemli roller üstlenmektedir. Haritalar, doğrudan deneyim ile karşılaştırıldığında, temsil edilen çevrenin iki boyutlu biçimsel anlayışını sunmaktadır. Dolayısıyla haritalardan öğrenilen bilgi, haritanın gösterdiği kadarına bağlı kalmakta; farklı perspektiflerden görüntüleri zihinde canlandırmak zorlaşmaktadır.

Meilinger ve Knauff tarafından [35] gerçekleştirilen çalışmada, yön sorgusu ya da harita kullanımından hangisinin daha kullanışlı olduğu araştırılmış; sözel açıklamaların ve haritaların, yönsel bilgileri iletme konusunda eşdeğer oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Haritanın fiziki çevre ile hizalanması için zihinsel olarak çevrilmesi ile haritadaki yukarının çevredeki ileri ile eşleşmesi; haritanın yönlenme sırasında sunduğu bir avantaj iken; sözel açıklamalar ve haritalar arasındaki bu eşdeğerlik, bu avantajın görmezden gelindiğini göstermektedir. Diğer taraftan haritalar, bireyleri yürütülen hareket görevi için gereksiz mekansal bilgilere maruz bırakmakta; haritadaki tüm mekansal ilişkilerin zihinde saklanması, bilişsel kaynakların harcanmasına neden olabilmekte ve haritanın avantajlarından vazgeçilebilmektedir [35].

Sözel yönlendirmeler, genellikle belirgin işaret öğelerini işaret etmekte; haritalar ise daha çok sokaklar ile ilgili düzensel ve biçimsel bilgileri sağlamaktadır. Ayrıca haritalar, sadece tek bir rotayı değil; fazladan alternatif rotalar oluşturmak ve kaybolduktan sonra yeniden yönünü bulabilmek için kullanılacak birçok sokak ve caddeleri de göstermektedir. Kartografik harita temsilleri, sağa sert dönüş yap gibi ifadelerle kabaca anlatılabilecek, köşelerin birleşme derecesi ve dönüşlerin kesin miktarı gibi ek bilgileri de sağlamaktadır. Fakat sözel yönlendirmeler, bir rota üzerinden yürüyüş perspektifi sunarken; haritaların yön bulma amacıyla kullanılması için birçok durumda zihinsel olarak döndürülmesi gerekmektedir [35].

Sözel yönlendirmeler (yön tarifi) sırasında bilgi kullanımı, basit bir navigasyon modeli üzerinden tartışılmaktadır: bu model bilgiyi ön izleme (preview), tanımlama (identify) ya da tasdik etme (confirm) olarak sınıflandırmaktadır [39]:

- *Ön izleme bilgisi*, bir düğüm noktasında yönelme kararının ya da yol üstünde bir güven noktasının geldiği konusunda hareket eden bireyi önceden uarmak için kullanılmaktadır: hazırlayıcı bilgidir (Örneğin; 100 m sonra, restoranı gördüğünde sağa dönüş yap.).
- *Tanımlama bilgisi*, rota üzerinde kesin noktaların yerini bildirmektedir (Örneğin; Karamel Büfe’den sağa dön).
- *Tasdik etme* bilgisi ise hareket eden bireyin görevi başarı ile tamamladığını (doğru bir dönüş yapması) onaylamak için kullanılmaktadır (Örneğin; sola dön, böylece seyahat acentesi sağ tarafında kalacak.).

İşaret öğeleri, rota üzerindeki bir noktayı (yönel kararların alındığı ya da güven sağlamak için gerekli bilginin sağlandığı nokta) tanımlamak için kullanılmaktadır. Hareket kararının hatasız olduğunu doğrulamak için sokak isimlerine başvurulmaktadır. Yaklaşan bir kararı önceden gösteren bilgiler ise nadir olarak kullanılmaktadır. Yaya ölçeğinde bu tür bilgiye gereksinim duyulmamakta; diğer taraftan araç kullanan bireyler, araç hızını ayarlamak ve şerit konumunu garantiye almak için bu ön izleme bilgisine başvurmaktadır [39].

Son zamanlarda, konum esaslı hizmetler ve bağlam hakkında bilgi sağlayan programlar üzerinden yaya ölçeğinde yön bulma davranışına yardımcı tasarımlar artış göstermektedir. Yüksek çözünürlükte renkli ekranlı internet bağlantılı mobil aygıtlar, konumlama teknolojisinde başarı oranlarının artışı, daha yaygın ve detaylı dijital haritalama ve mobil veri transfer hızında artış gibi teknolojik gelişmeler yayalar için mobil navigasyon yardımını teknolojik açıdan olanaklı kılmaktadır [39].

May ve diğerlerinin [39] aktardığı üzere, Baker “Human Navigation and The Sixth Sense” adlı çalışmasında navigasyon kavramını “bilinmeyen bir yerde bilinen bir hedefe doğru yönün kararlaştırılma yöntemi” olarak tanımlamış; navigasyonun rota esaslı ve konum esaslı yöntemlerle ilişkisini açıklamıştır. Baker’a göre [39] rota esaslı yöntemler, hareketin doğrultusunu ve farklı aşamalarda ilgili uzaklıkları izlemeyi kapsarken; konum esaslı yöntemler, tanınabilir işaret öğeleri üzerinden konumun ve doğrultunun kontrol edilmesidir.

Makara sistemine sarılı yol haritasının aracın hareketi ile kayarak, sürücüye yardım ettiği, günümüz GPS (Global Positioning System; Küresel Konumlama Sistemi)¹ sistemine sahip olmayan en ilkel navigasyon cihazı 1932 yılında kullanılmıştır [80]. GPS sisteminin ilk kullanımı İkinci Dünya Savaşı'nın hemen sonrasına dayanmaktadır; ancak sivil kullanıma 1980'lerde açılmıştır. Günümüzde havacılık alanında, askeri alanda füze fırlatma pozisyonlarının hesaplanmasında, haritacılar tarafından sınırların, yapıların, harita işaretlerinin konum tespiti ve yol yapım çalışmaları kapsamında kullanılmakta; görme engellileri için çeşitli projelere temel oluşturmaktadır [81].

Yaya navigasyon sistemleri, belirli bir hedefe ulaşmak için gerekli kesin açıklama ve talimatlar sunmaktadır. Navigasyon sistemleri, öncelikle araçlar için geliştirilmiş; teknolojik gelişmeler, küçük ve ucuz parçaların üretilmesine olanak sağlamış; böylece bilinmeyen çevrelerde yaya hareketine yardımcı olmak için mobil aygıtların tasarımı olanaklı hale gelmiştir. Özellikle havaalanları, tren istasyonları gibi kamu yapılarında, yön bulan bireyler zaman baskısı altında yollarını hemen bulamamakta ve mobil aygıtlar aracılığı ile yönelme bilgisi sunan sistemlerden yararlanmaktadır. Ancak yaya ölçeğinde mobil mekansal bilgi teknolojisinin gelişimi halen başlangıç seviyesindedir ve birçok zorluk ile yüzleşmektedir. Navigasyon aygıtlarının tasarımıdaki temel amaç, bireylerin konfor ve güvenliğinden emin olmaktır. Bu amaç, hem bireysel yararları (yürüyüş verimliliği, güvenliği ve zaman kayıplarını azaltma vb.) hem de bir çevrede tıkanıklıkları ve kaza tehlikesini engellemek için yaya hareketini ve akışını kontrol etme olanağını içermektedir. Yaya navigasyon ve bilgi sistemleri; turizm, iş ya da rekreasyon (eğlendirilen) seyahatleri, arama-kurtarma hizmetleri, yaşlı ve engelli bireyler için bireysel yönlendirme yardımı, askeri ve güvenlik etkinlikleri gibi birçok farklı alanda kullanılmaktadır. Diğer taraftan, yürüyen bireylere ait mekansal davranışların, sürücü performanslarından farklılık göstermesi nedeniyle, araç navigasyon sistemleri yaya yönelmesi için elverişli değildir [40].

Birçok nedenden dolayı araç navigasyon sistemleri, yayaların yönelme gereksinimlerini karşılamak için yetersiz kalmaktadır. Yayalar, araçların kullandığı yol ağına bağlı kalmak zorunda değildir ve araç sürücüleri ile karşılaştırıldıklarında daha

¹ GPS, dünya üzerinde herhangi bir engelsiz görüş hattında, dört veya daha fazla uydusu ile her türlü hava koşulunda yer ve zaman bilgileri sağlayan uzay tabanlı uydu navigasyon sistemidir [79].

özgür hareket etme olanakları vardır. Araç girişinin yasak olduğu alanlarda yaya hareketine izin verilmekte; yayalar, şerit ve kaldırımlarda her iki yönde; yeşil alan, meydan gibi açık alanlarda ise her hangi bir yönde özgürce hareket edebilmektedir. Yaya navigasyon sistemleri için, GPS (Global Positioning System; Küresel Konumlama Sistemi) ve GDF (Geographic Data Files; Yol ağını ve yol ile ilişkili verileri tanımlamak ve aktarmak için kullanılan Avrupa standardı) veri kaynakları olarak yetersiz kalmaktadır. Uygu ile konum bulurken yer saptama doğruluğu, araç navigasyonu için yeterli iken; yayalar için yetersizdir. Aynı zamanda mevcut araç navigasyon sistemleri, sadece dönüş talimatları ve metrik mesafe uzunluklarını sunmaktadır. Fakat bireyler, konum belirlerken ve yönlendirken belirgin nesnelere ihtiyaç duymakta; bu nesnelere başvurulması, yaya navigasyon sistemlerinin sunduğu yönsel açıklamaları geliştirmektedir. İşaret ögesi olarak tanımlanan bu nesnelere, çevre içinde dayanak noktaları olarak görev yapmakta; yönlendirme kararı alınan noktalarda, karar noktalarını tanımlayarak yönlendirmeye destek olmaktadır [40].

Yaya navigasyon sistemlerinde işaret öğelerinin önemini gündeme getiren bir araştırma May ve diğerleri tarafından [39] gerçekleştirilmiştir; çalışmada karmaşık kent merkezlerinde yaya hareketi sırasında kullanılan bilgiler araştırılmış; yayalar için navigasyon aygıtlarının tasarımı üzerine tavsiyeler oluşturulmuştur. Loughborough (İngiltere) kent merkezinde dairesel bir rota üzerinden yürütülen deney çalışmasına 20 üniversite öğrencisi katılmıştır. Deneklerden, alanı daha önce deneyimlememiş bireylere dairesel rotada hareketlerini sağlayacak gerekli yönsel bilgilendirmeleri sözlü olarak anlatmaları istenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, hareket eden bireylere doğrultu konusunda ilk bilgiyi işaret öğeleri sağlamaktadır. Yaya ölçeğinde navigasyon aygıtlarının tasarımının sadece uzaklık bilgisi ya da sokak isimlerine dayandırılması yeterli değildir; işaret öğelerinin, navigasyon aygıtlarında kategorileri yerine isimleri ile yer alması gerekmektedir. Örneğin; A bankası sadece banka olarak belirtilmek yerine ismi ile gösterilmeli; ayrıca işaret öğesinin tanıdık bir logosu varsa, işaret öğesinin grafik temsili ile birlikte bu logoda navigasyon aygıtlarında yerini almalıdır. Rota üzerindeki belirgin işaret öğeleri, hareket sırasında güven sağlamaktadır; böylece hareket eden birey doğru rotada olduğunu anlamakta ve yön bulma yardımı amacına ulaşmaktadır [39].

Milloing ve Schechtner tarafından [40] yürütülen diğer bir çalışma ise yaya navigasyon sistemlerinin iç mekanda kullanımını (Büyük Viyana İstasyonu) önermiş; işaret öğesi bilgisine dayanan bir yaya navigasyon sistemi prototipinin geliştirilmesi için ön araştırma ve gözlemler yapılmıştır. Öncelikle, yürüyüş hareketini ve yörüngesini anlayabilmek için çalışma alanı, yerleştirilen kameralar ile iki hafta boyunca izlenmiş; sonrasında ana rotalar üzerindeki belirgin işaret öğelerini tanımlamak ve sınıflandırmak için bir anket uygulanmıştır. Belirtilen karar noktaları ve işaret öğeleri doğrultusunda, tüm başlangıç ve hedef noktaları içeren bir yönlendirme çizelgesi oluşturulmuştur. Yapılan tüm bu gözlem ve araştırmalar, ses tanıma ve metin okuma yazılımlarını temel alan bir sesli rehber sistemi geliştirmek için kullanılmıştır [40] .

Harita ve mobil navigasyon sistemlerinin kullanımına bağlı olarak bireylerin bilgi kazanımlarını inceleyen diğer bir araştırma, Willis ve diğerleri tarafından [37] gerçekleştirilmiştir. Çalışma, kent ölçeğinde (Bremen, Almanya) yürütülmüş ve iki aşamadan oluşmuştur: öğrenme süreci ve sınama süreci (Katılımcılardan konum ve uzaklık tahmini yapmaları istenmiştir.). Mobil navigasyon sistemlerini kullanan katılımcıların, harita kullanan katılımcılara oranla konum ve uzaklık tahmin görevlerinde daha başarılı olacakları öngörülmüş; fakat tersi olarak, daha başarısız oldukları ortaya çıkmıştır. Willis ve diğerleri [37], bu durumun kazanılan mekansal bilginin biçim ve temsilinden kaynaklandığını ileri sürmüştür. Harita kullanan katılımcılarda, mekansal ilişkilerin bilgisi bir bütün olarak saklanmış; bireyler zihinlerinde işaret öğelerini konumlamış; oldukça tutarlı rota ve uzaklık tahminlerinde bulunmuştur. Diğer taraftan, mobil navigasyon sistemlerini kullanan katılımcılar, çok yakın konumlanmış bazı hedefler arasındaki mekansal ilişkilerin bilgisini parçalı olarak elde etmiş; zihinde mekansal olarak bağlantılı belirgin işaret öğeleri ile ilgili bir şema oluşturulmuştur [37].

Mobil navigasyon sistemlerini kullanan katılımcıların dikkatlerinin, mobil aygıt ve hareket edilen çevre arasında sıkça bölündüğü ortaya çıkmış; gerçek çevrenin özelliklerine ve navigasyon sisteminin ara yüzüne harcanan dikkat arasında çelişkiler yaşanmıştır. Katılımcılar sürekli olarak, navigasyon sisteminden ve çevreden gelen bilgileri çözümlmek için uğraşmış ve bu durum, tüm görevde dikkatin azalmasına neden olmuştur. Çalışmanın son bölümünde ise, deney aşamasında tanımlanan bazı

bilişsel sorunlar için olası çözümler oluşturulmuş; mobil navigasyon sistemi uygulamaları için tasarım önerileri sunulmuştur [37].

Haritaların mobil navigasyon sistemleri ile bütünleşmesi için tasarım önerileri sunan pek çok araştırma olduğunu belirten Vaninio'ya göre [45] çalışmaların, bireylerin özgün yön bulma davranışlarını yansıtacak çok yönlü yönlenme yardımlarına doğru kayması gerekmektedir. Bu doğrultuda, çalışmada kestirimci ipuçları ya da sürece yayılmış yönlendirme olarak belirtilen çoklu biçimli izleri (rota bilgisi) araştırmış; görsel (harita), işitsel (ses) ve dokunsal (elle dokunma) olmak üzere üç farklı uyarının kullanımı ile bireylerin yön bulma stratejileri ve kaygı durumlarını değerlendirmiştir. Çalışmada öncelikle, bireylerin izleri (rota bilgisi) yönlenme yardımı olarak kullanması yönündeki tutumlarını keşfetmek üzere bir hazırlık çalışması gerçekleştirilmiş; sonrasında ise yedi yön bulma görevi içeren deney uygulanmış; görevler sırasındaki yönlenme yardımı harita, ses ya da dokunsal ürün olarak sunulmuştur [45].

Çalışmanın sonuçları, bilinmeyen çevrelerde yaya hareketi sırasında yönlenme yardımı olarak dokunsal ya da işitsel ipuçlarının kullanılmasının daha yararlı olduğunu göstermiştir. Ayrıca konum stratejilerini¹ tercih eden yayalar için kestirimci ipuçları; rota stratejilerini² tercih eden yayalar için ise sürece yayılmış yönlendirmeler yön bulma performansını desteklemiştir. Sonuç olarak, yaya navigasyon sistemleri için rota bilgisi oluştururken, görsel ipuçlarının yanı sıra işitsel ya da dokunsal uyarıların da sistem ile bütünleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir [45].

Özetle, kent ölçeğinde hareket sırasında birçok farklı seyahat biçimi kullanılmakta; iki nokta arasındaki ulaşım yaya olarak (yürüyüş) ya da bisiklet, araba, otobüs, tramvay, kablolu tren gibi taşıma sistemleri ile gerçekleştirilmektedir.

Yaya hareketi, alışlagelmiş olmasından dolayı açık, basit ve zahmetsiz olarak görülse de; çeşitli düzeylerde bilişsel süreçleri gerektirmektedir. Başarılı bir yön bulma sırasında, bireyler öncelikle kendilerini çevre içinde konumlandırmakta; bir rota planı oluşturmakta; son olarak, hedefe doğru planlanan rota gerçekleştirilmektedir. Tanıdık çevrelerde yönlenme sırasında, uzun zamanlı hafızalarda saklanan bilgiye

¹Bireyin çevre içindeki belirli bir noktaya göre devamlı olarak kendi konumunu izlemesi [62].

²Bireyin bir noktadan diğerine ulaşmak için gerekli özgün talimatlar üzerine yoğunlaşması [62].

başvurulmakta; bir noktadan diğerine ulaşmak için gerekli olan bilgiyi sunan “bilişsel haritalar” kullanılmaktadır.

Karmaşık ve yüksek yoğunluklu kent mekanlarında, genel bir kavrayış elde etmek üzere bireyler genel dayanaklardan yararlanmaktadır. Bu dayanaklar, birçok birey tarafından fark edilmekte ve birçok bilişsel haritada yer almaktadır. Diğer nesne ve özellikler ise belirli hareket görevleri için dikkat çekmektedir. Bireylerin metrik mesafeleri doğru tahmin etme becerisinin zayıf olduğu düşünüldüğünde; bu belirgin nesnelere, yön ve uzaklık gibi geometrik bilgilerden daha çok verimlilik sağlamaktadır.

Yön bulma davranışı, çevrenin başından sonuna uzanan iz olarak gözlenmekte; bu izler, genellikle rota olarak tanımlanmaktadır. Bir rota, karar noktaları ve işaret öğeleri gibi dayanak noktalarını barındırmaktadır. Kent mekanını bilmeyen ikinci şahıslara yol tarifi yaparken, hatırlanması kolay en basit rotalar kullanılmakta; kolay bulma, yabancılar için uygunluk ve belirginlik ölçütleri önem kazanmaktadır. Ters olarak, birey kendi için rota seçerken, rotanın kolaylığı yerine uzunluğuna dikkat etmektedir. Bireyler kentsel hareket sırasında ya da bir hedefe ulaşmak için alternatif yolları düşünürken, çok kalabalık olmayan ya da ilgi çekici rotaları tercih etmektedir.

Rota planlaması, ilk olarak genel rota planının tasarlanması ile başlamakta; sonrasında rota, mekansal bilgiye bağlı olarak daha detaylı bir harekete doğru değişmektedir. Gerçek yön bulma davranışı sırasında, hareket rotası çevrenin sunduğu mekansal bilgiye bağlı olarak devamlı bir değişim göstermektedir.

Mekansal bilginin kazanımı, çevrenin doğrudan deneyimlenmesi, ikinci şahıslara yön sorgusu yapılması, harita üzerinden uygun rotaların araştırılması ya da son zamanlarda sosyal ağ üzerinden rota haritasının ve yönlerin aranması gibi yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. Sözel yönlendirmeler (yön tarifi) ve haritalar, yönsel bilgileri iletme konusunda eşdeğer özellik göstermektedir. Haritanın fiziki çevre ile hizalanması için zihinsel olarak çevrilmesi ile haritadaki yukarının çevredeki ileri ile eşleşmesi; haritanın yönlenme sırasında sunduğu bir avantajdır. Diğer taraftan haritalardan elde edilen bilgi, haritanın gösterdiği kadarına bağlı kalmakta ve farklı perspektiflerden görüntüleri zihinde canlandırmak zorlaşmaktadır. Sözel yönlendirmeler sırasında ise işaret öğeleri yönsel bildirimler sağlamak için kullanılmakta; hareket kararının hatasız olduğunu doğrulamak için sokak isimlerine başvurulmaktadır.

Teknolojik ilerlemeler, belirli bir hedefe ulaşmak için gerekli açıklamalar sunan mobil navigasyon yardımıyla yayalar için olanaklı kılmıştır. Yaya navigasyon sistemleri, bireylerin konfor ve güvenliğinden emin olmak için yaya hareketini kontrol etmektedir. Yayalara ait mekansal davranışların, sürücü performanslarından farklı olması nedeniyle, araç navigasyon sistemleri yaya yönlendirilmesi için uygun değildir. Mevcut araç navigasyon sistemleri, sadece dönüş talimatları ve metrik mesafe uzunluklarını sunmakta; oysa bireyler, konum belirlerken ve yönlendirilirken belirgin nesnelere ihtiyaç duymaktadır. Dolayısıyla yaya ölçeğinde navigasyon aygıtlarının tasarımının sadece uzaklık bilgisi ya da sokak isimlerine dayandırılması yeterli değildir; işaret öğelerinin de isimleri ile birlikte sistemde yer alması gerekmektedir.

Mobil navigasyon sistemlerini kullanan bireyler, konum ve uzaklık tahminlerinde daha başarısız olmaktadır; bu durum, kazanılan mekansal bilginin biçim ve temsilinden kaynaklanmaktadır. Haritalar, mekansal ilişkilerin bilgisini bir bütün olarak; mobil navigasyon sistemleri ise çok yakın konumlanmış bazı hedefler arasındaki mekansal ilişkilerin bilgisini parçalı olarak sunmaktadır. Ayrıca mobil navigasyon sistemlerini kullanan bireyler, navigasyon sisteminin sağladığı bilgi ile hareket sırasında değişen çevresel verilerin uyumunu sağlamaya çalışmakta; bireyin algısı, aygıt ve çevre arasında sürekli bölünmekte ve bir süre sonra dikkat kayıpları yaşanmaktadır.

Tez çalışması kapsamında, mekansal bilginin kazanımı, iki yöntem üzerinden gerçekleştirilmiştir: Yön tarifi almak; yaya navigasyon sistemleri. Yön tariflerinde, en basit ve akılda kalan rotaların kullanıldığı ve çok sayıda işaret öğesinin yer aldığı görülmüştür. Özellikle yönsel kararların alınacağı noktalarda konumlanan işaret öğeleri belirtilmiş; sokak ve cadde isimleri yön tariflerinde yer almamıştır. Yön tarifleri ve bireylerin önceki hareket deneyimleri ile farklı rota seçimleri ortaya çıkmış; farklı yollar takip edilmiştir.

Yayaların giriş yapabileceği tüm rotaları; ayrıca şerit, kaldırım ve yeşil alan, meydan gibi açık alanlarda birçok farklı yönde harekete izin veren tüm rotaları göstermesi açısından navigasyon aygıtının özellikle yaya ölçeğinde olmasına dikkat edilmiştir. Navigasyon sistemleri ile ilerleyen katılımcılar, sadece ekranda gösterilen rotayı takip etmiş; tersi olarak yön sorgusu yapan katılımcılar konumlarını, çevre ile bağlantılı olarak devamlı zihinlerinde güncellemiştir. Ayrıca navigasyon sistemleri, ekran boyutu nedeniyle

başlangıç, bitiş noktaları ve tüm rota aynı ekranda gösterilememiş; rota parça parça sunulmuştur.

Yönel talimatlarda çok sayıda işaret öğesi yer alırken; navigasyon sistemlerinin sadece yol ve sokak isimleri üzerinden bilgi sunduğu gözlenmiştir. Bu durum, çalışmanın üçüncü hipotezi ile benzeşmektedir: Yaya navigasyon sistemleri ile hareket alanının, yol-yapı adası-düğüm noktası üzerinden iki boyutlu olarak okunması; diğer taraftan navigasyon kullanılmayan deneyimlerde, yerel ya da büyük ve eşsiz olması fark etmeksizin, işaret öğelerinin baskın çıkması beklenmektedir.

Kullanılan her iki yöntemde de, rota planı hareketten önce dolaylı olarak oluşturulmuş ve katılımcının kullanımına sunulmuştur. Yön tarifi alınan durumda, rota kararı ikinci şahıslar tarafından oluşturulmuş; navigasyon sistemlerinin kullanımında ise izlenecek rota aygıt tarafından sunulmuştur. Başlangıç noktasına geri dönüş görevinde ise önceden deneyimlenmiş çevrede izlenecek rota hareketten önce planlanmış; temsil edilmiş ve hareket sırasında mekansal bilgiye bağlı olarak değişim göstermiştir.

Bu bölümde öncelikle, mekansal bilginin kazanımı ve yön bulma kavramı incelenmiş; yön bulma performansını ölçen güncel çalışmalar ele alınmış; sonrasında ise kentsel ölçekte yön bulma hareketi tartışılmıştır. Bir sonraki bölümde, kentsel hareket sırasında yön sorgusu ve yaya navigasyon sistemlerinin kullanımına bağlı olarak yön bulma deneyimlerini ve bu deneyim sırasında şekillenen çevresel imgeleri farklı doku oluşumları üzerinden karşılaştırmalı olarak inceleyen alan araştırması yer almaktadır.

KENTSEL MEKANDA FARKLI YÖNTEMLER KULLANILAN YÖN BULMA DENEYİMLERİ ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI ANALİZ

Bu bölümde, yön bulma performansı ve zihinsel imge oluşumu üzerine çıkarımlarda bulunmak için deneyimin gerçekleştiği bağlam ve deneyim sırasında kullanılan farklı yöntemler üzerinden, bireyin kent içindeki hareketini ve hareket sırasında karşılaşılan uyarıların zihinsel yansımalarını inceleyen alan araştırması yer almaktadır. Öncelikle çalışmanın bağlamsal çerçevesi detaylı olarak anlatılmakta; sonrasında ise çalışmanın bulguları sunulmakta; çizelgeler ve grafikler üzerinden yorumlar yapılmaktadır.

Çalışmanın bağlamsal çerçevesi açıklanırken, ilk olarak değişkenler belirtilmekte; tez kapsamında cevap aranan sorular ve hipotezler sıralanmaktadır. Sonraki adımda ise çalışma alanı ve örneklem özellikleri tanımlanmakta; verilerin toplanmasına ilişkin yöntemler açıklandıktan sonra çalışmanın sınırlılıklarına değinilmektedir.

Alan araştırmasının veri analizi aşamasında tartışmalar, örneklemin niteliklerinin anlaşılmasına yardımcı olmak için çeşitli çizelgelerin sunulmasıyla başlamaktadır. Hareket görevlerinin sonuçları, geleneksel ve navigasyon grupları içinde ve gruplar arasında karşılaştırmalar olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Bilişsel haritalar ise öncelikle haritalara yansıtılan öğeler bağlamında değerlendirilmekte; öğelerin çizim sıradüzenleri grafikler üzerinden tartışılmakta; son olarak farklı yöntemlere göre öğe sıradüzenleri karşılaştırılmaktadır. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen karşılıklı görüşme anketleri ise, “yön bulma deneyimi” ve “imge oluşumu” olmak üzere iki bölümde incelenmektedir.

3.1 Çalışmanın Bağlamsal Çerçevesi

Yön bulma ve imge oluşumu üzerine odaklanan bu çalışmanın bağlamsal alt yapısı, teknolojinin gelişimi ile kullanımının yaygınlaştığı düşünülen navigasyon (yön bul) sistemlerinin, yaya ölçeğinde yön bulma performansına ve dolayısıyla bu performansı destekleyen imgelere etkilerinin sorgulanması üzerine oluşturulmuştur. Bu bölümde sırasıyla, çalışmanın değişkenleri, araştırma soruları ve hipotezler sunulmaktadır.

Çalışmanın, yaya ölçeğinde navigasyon kullanımının imge oluşumunu ve işaret ögesi algısını olumsuz etkilediği öngörüsünden yola çıktığı yeniden dile getirilmelidir. Dolayısıyla, çalışmada navigasyonlu deneyimler, öncelikle deneyimin verimliliği; sonrasında ise çevre algısı ve imge oluşumu üzerinden sorgulanmaktadır. Bu sorgulama, geleneksel bir yöntem olan yön sorgusu ve de navigasyon kullanımı ile tamamlanan yön bulma görevlerinin karşılaştırılması üzerinden yürütülecektir.

3.1.1 Çalışmanın Değişkenleri ve Araştırma Soruları

Teknolojik gelişmelerin her alanda hayatımızı etkilediğini; birçok yolla zaman ve verim kazanımları sağladığını söyleyebiliriz. Bu teknolojik gelişmelerden biri olan navigasyon (yön bul) cihazlarının, kent içindeki günlük hareketlerde dahi sıklıkla kullanıldığını görmekteyiz. Cihaz boyutlarının taşımaya uygun olması, elde edilmesindeki maddi kolaylıklar, sağladıkları verimlilik de göz önünde bulundurulduğunda, kentsel hareket sırasında bu cihazların kullanımının yaygınlaşması kaçınılmaz gözükmektedir. Kent hareketi sırasında bireyin kent ile görsel, dokunsal ve duygusal etkileşimlerini sınırladıkları düşünülen bu cihazlar, kent algısını ve imge oluşum sürecini de etkileyebilir. Bu noktada, hareketin bir kent parçasında gerçekleştiği de göz önünde bulundurularak; tez çalışmasının problem cümlesi olarak “kentsel hareket sırasında navigasyon kullanımı ve hareketin gerçekleştiği çevre yön bulma deneyimini nasıl etkiler?” sorusu ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın değişkenleri, araştırma probleminin içinde yer almaktadır. Buna göre bağımlı değişken, yön bulma deneyiminin (dolayısıyla imge oluşumunun) etkilenmesi; bağımsız değişken ise kentsel hareket sırasında navigasyon kullanımı ve hareketin gerçekleştiği çevredir. Çalışmanın başlarında araştırma konusu seçilirken, araştırma kapsamına alınması düşünülen değişkenler makro düzeyde ele alınmış; yön bulma

deneyimini etkileyen bağımsız değişkenlerin neler olabileceği sıralanmıştır. Denek özellikleri, algılanan çevre özellikleri (doku), kent içi hareket süresi, algılanan çevrenin boyutu, hareketin gerçekleştiği zaman dilimi, yaya ya da araç ile hareket, kullanılan yön bulma yöntemi (navigasyon kullanımı) bunlardan bazılarıdır. Yön bulma deneyimini dolayısıyla imge oluşumunu etkileyen birçok bağımsız değişken olduğu görülmektedir. Araştırma probleminin yazılma aşamasına gelindiğinde ise bazı bağımsız değişkenler araştırma kapsamından çıkartılarak, araştırma probleminin sınırları belirlenmiştir [82].

Buna göre;

Bağımsız değişken

Bağımlı değişken

Kullanılan yön bulma yöntemi → Yön bulma deneyiminin etkilenme durumu

Algılanan çevre özellikleri (doku) → Yön bulma deneyiminin etkilenme durumu

Bu noktada, değişkenleri de içine alan araştırmanın problemi, bizi çalışmanın amacına da yönlendirmektedir:

Araştırmanın Problemi: Kentsel hareket sırasında navigasyon kullanımı ve hareketin gerçekleştiği çevre yön bulma deneyimini nasıl etkiler?

Araştırmanın Amacı: Kentsel hareket sırasında navigasyon kullanımının deneyime/performansa ve imge oluşumuna etkilerinin tartışılması ve hareketin gerçekleştiği doku ile ilişkilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Değişkenler üzerinden oluşturulan ve tez çalışmasının metodolojik çatkısının ortaya çıkmasını sağlayan araştırma soruları aşağıda sıralanmıştır:

1. Kentsel hareket sırasında hangi kentsel alanlarda hangi eylemler ya da yöntemler kolay hareket sağlar?
2. Kentsel doku ve yöntemle bağlı olarak kentsel hareketin verimlilik derecesi nedir ve bu verimliliği etkileyen nedenler nelerdir?
3. Kullanılan yöntemin kentsel imge oluşum süreci üzerindeki etkileri nasıl değerlendirilir?
4. Oluşan kentsel imgelerin özelliklerinde (tür, konum, sayı vb.) yöntemle bağlı farklılıklardan söz edilebilir mi?

3.1.2 Hipotezler

Literatüre dayalı kuramsal bilgiler sonucu, araştırmanın amaçlarına ve de araştırma sorularına paralel hipotezler oluşturulmuştur. Deney çalışmasında ölçülen **üç temel hipotez** bulunmaktadır:

H1: Kentsel hareket sırasında navigasyon cihazının kullanımı ile performans verimliliği artar.

H2: Kentsel hareket sırasında geleneksel yön sorgusu yerine navigasyon cihazının kullanımı ile kentsel imge oluşumu zayıflar.

H3: Aynı kentsel dokuya ait kent imgelerinin içeriği, kullanılan yöntemle bağlı olarak farklılık gösterir.

3.2 Çalışmanın Yöntemi

Bu araştırmada yöntem olarak, nicel araştırmalara egemen olan hipotezli tümdengelimci yaklaşım [27], [28] benimsenmekte; kişilerin yön bulma deneyimleri incelenmekte; zihinsel imge oluşumları bağlam, yöntem doğrultusunda yorumlayıcı bir bakış açısıyla sorgulanmaktadır. Ayrıca hareket, yön bulma, kent algısı, imge vb. dinamikler ekseninde kurgulanan çalışmanın deneysel bölümünde, niceliksel araştırma yöntemleri olarak sistematik gözlem ve karşılıklı görüşme anketleri birlikte kullanılmaktadır. Diğer bir yöntem ise, görüşmecilerin tamamladıkları yön bulma deneyimine ait bilişsel harita çizimleridir. Bu şematik haritalarda bireylerin kentsel mekanda hedefe yönelen seyahatler boyunca oluşturdukları zihinsel algılar ortaya koyulmaya çalışılmaktadır. Elde edilen veriler doğrultusunda, bilinmeyen bir çevrede anlamlı bir hareket sırasında sergilenen performans ve hareketi yönlendiren imge oluşumları sorgulanmaktadır.

Çalışmanın bu kısmında çalışma alanının özellikleri ve belirlenmesi, örneklem belirlenmesi ve kullanılan veri toplama teknikleri açıklanmaktadır.

3.2.1 Çalışma Alanının Özellikleri

Navigasyon kullanımı ile tamamlanan yön bulma deneyimlerinin sorgulandığı bu çalışmada analizler, kentsel ölçekte gerçekleştirilmiştir. Kapalı mekanlarda yönelme,

tartışılması gereken önemli bir konu olsa bile; bu mekanlarda navigasyon kullanımının henüz yaygınlaşmadığı düşünülmektedir. Kent parçalarının farklı birçok dokuyu bünyelerinde barındırdığı; bu noktada kent ölçeğinde yapılan bir çalışmanın, bu farklı dokularda yaşanan deneyimlere değinmesi gerektiği söylenebilir. Çalışma kapsamında, kentsel doku farklılıkları bir değişken olarak kabul edilmiş; yön bulma teknikleri, *bağlam* çerçevesinde analiz edilmiştir.

Kentsel dokuların tek tipleşmeyen, devamlı gelişim ve değişim gösteren, birçok farklı dokunun iç içe geçtiği, çok katmanlı yerleşimler olduğu söylenebilir. Bu noktada, yön bulma çalışmalarının tek tip bir kentsel dokuda gerçekleştirilmesi doğru sonuçlar vermeyebilir. Çalışmada *kentsel doku* bağımsız nitel değişken olarak ele alınmakta ve tartışmalar, farklı özelliklere sahip kentsel dokular üzerinden yürütülmektedir.

Tez çalışmasının, farklı kentsel mekan deneyimlerini öngörmesi şöyle açıklanabilir: Farklı yapıları çevrelerde bireylerin farklı mekansal tasarımlarla karşılaşabileceği ve bu bağlamda bireyin yön bulma davranışı sırasında algılayacağı imgelerin çeşitlenebileceği düşünülmüş; algısal zenginlik hedeflenmiştir. Farklı bu kent parçalarında gerçekleşen yön bulma davranışlarının, farklı bireysel dışavurumlar ile sonuçlanması beklenmektedir. Çeşitli yön bulma yöntemlerinin devreye girmesiyle bu dışavurumların daha karmaşık ve üzerinde düşünülmesi gereken birer olguya dönüştükleri söylenebilir. Farklı bireysel dışavurumların deneyimlenmesi, tartışılması ve değerlendirilmesi bağlamında farklı kentsel mekanlara başvurulmaktadır.

Alan çalışmasının “organik” ve “kurgulanmış” olmak üzere iki farklı kentsel dokuda gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Sözü edilen kentsel dokular ile ilgili soyut tanımlamalar aşağıda yer almaktadır:

Organik Kentsel Doku: Özel bir planlama ilkesi barındırmayan, sokakların yapı adaları arasında ağ gibi yayıldığı, düşük yoğunluklu kentsel mekanlar çalışma kapsamında “organik kentsel doku” olarak adlandırılmıştır.

Kurgulanmış Kentsel Doku: Yapı adası ve yol sistemi özelleşmiş ilkeler doğrultusunda kurgulanmış (örneğin; birbirini dik kesen ızgara sistem), kentsel açıklıklar ve temel

ulaşım aksları tanımlanmış, sistemli ve yüksek yoğunluklu kentsel mekanlar çalışma kapsamında “kurgulanmış kentsel doku” olarak adlandırılmıştır.

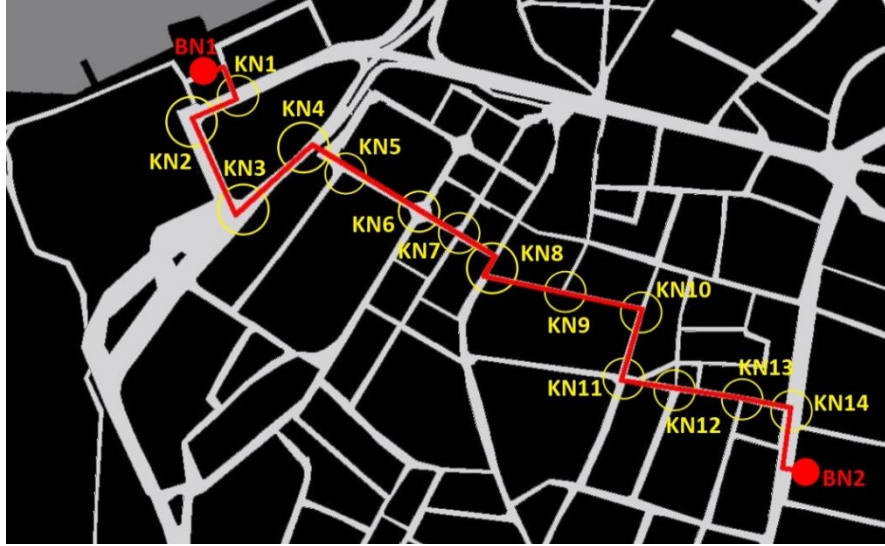
Tez alışması kapsamında organik ve kurgulanmış kentsel dokular üzerinden bir çalışma yürütölse de; günümüz çok katmanlı kentlerinde diğer kentsel dokular üzerine de kabuller geliştirilerek, örnekleme seçimleri başkalaştırılabilir; araştırmalar genişletilebilir.

3.2.2 Çalışma Alanının Belirlenmesi

Liu tarafından [24] çalışmanın engelleri olarak belirtilen “deney alanının bir simölasyon olduğu çalışmalarda, deneye katılımın pasif olduğu ve bu durumun bulguları etkilediği” yönündeki çıkarımlar bu çalışmada göz önünde bulundurulmuştur. Bu doğrultuda yön bulma görevi için gerçek kentsel mekanlardan yararlanılmıştır.

Alan çalışmasının gerçekleştirilmesi planlanan İstanbul kenti farklı kentsel mekanları bünyesinde barındıran, kozmopolit ve çok katmanlı yüzyıllık bir yerleşmedir. İstanbul’un tarihi dokularında organik kentsel mekanların izlerine rastlanabilir. Diğer taraftan İstanbul, devamlı kendini yenileyen, nüfusu devamlı değişim gösteren, ekonomik, siyasi ve kültürel bir odaktır. Dolayısıyla, potansiyel yoğunluğun ihtiyaçlarına cevap verecek yeni yerleşimleri ve kurgusal düzenleri de bünyesinde barındırdığı söylenebilir. Bu nedenle, “organik” ve “kurgulanmış” kentsel dokular ile ilişkili soyut tanımlamaların somut örneklerini İstanbul kentinde aramak mümkün gözökmektedir.

Tarihi bir yerleşim olan “Kadıköy Osmanağa Mevkii”, organik kentsel dokuya örnekleme olarak önerilmektedir. Deney aksının başlangıç noktası (BN1) “Beşiktaş Vapur İskelesi”; bitiş noktası (BN2) ise “Süreyya Operası (Bahariye Caddesi, No:29)” olarak belirlenmiştir. Yürüyüş deneyiminde navigasyon kullanarak izlenen rota, ideal rota olarak adlandırılmış; deney alanının soyut haritaları üzerine başlangıç ve bitiş noktaları, yönlenme kararı alınan noktalar işaretlenmiştir (şekil 3.1).

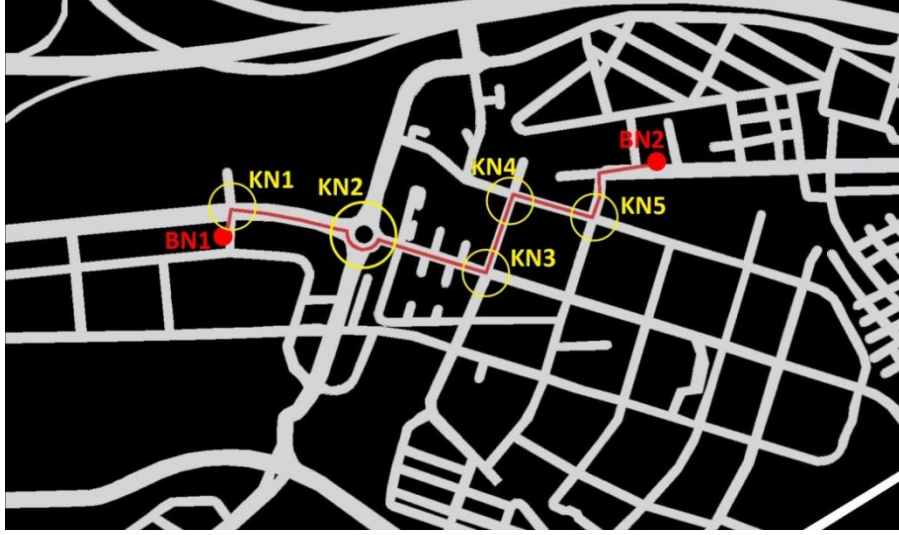


Şekil 3.1 Beşiktaş Vapur İskelesi - Süreyya Operası ideal rota şeması

Deney, 900 metre uzunluğunda ve yaklaşık 20 dakikalık yürüyüş gerektiren bir aksı içermektedir. Belirlenen başlangıç ve bitiş noktaları arasında küçük ölçekli 14 adet karar noktası (kavşak, trafik işareti, bilgilendirme levhası vb.) bulunmaktadır. Karar noktaları incelendiğinde, dikkatin yoğunlaşacağı önemli karakter farklarına rastlanmamıştır.

Izgara plan şemasını kısmen gözlemleyebildiğimiz “Ataşehir Turgut Özal Bulvarı Mevkii” tasarım ilkeleri doğrultusunda kurgulanmış ve halen kurgulanmakta olan (Deney alanı sınırları içinde kalan Metropol İstanbul halen yapım aşamasındadır.) bir kentsel dokunun örnekleme olarak, deneyimlenmesi planlanan ikinci kentsel mekanı oluşturmaktadır.

Deney aksının başlangıç noktası (BN1) “İş Bankası Ataşehir Şubesi (Ata Blokları, No: 1)”; bitiş noktası (BN2) ise “Sinpaş Kuru Konutları (Baraj Yolu Caddesi, No: 40)” olarak belirlenmiştir. Yürüyüş deneyiminde navigasyon kullanarak izlenen rota, ideal rota olarak adlandırılmış; deney alanının soyut haritaları üzerine başlangıç ve bitiş noktaları, yönlenme kararı alınan noktalar işaretlenmiştir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. İş Bankası Ataşehir Şubesi-Sinpaş Koru Konakları ideal rota şeması

Deney, yaklaşık 16 dakika süren 1200 metrelik bir yürüyüş aksını içermektedir. Yürüyüş aksında 5 adet karar noktası tespit edilmiştir; KN2 olarak adlandırılan düğüm noktası (yol kavşağı) deney alanının en baskın ve bilişsel haritalara en çok yansıtılan karar noktası olarak nitelendirileceği düşünülmektedir.

Yürüyüş akslarının Kadıköy'de 14 adet karar noktası; Ataşehir'de ise biri ölçeği ile özellik kazanan, 5 adet karar noktası içerdikleri görülmektedir. Ataşehir'deki deney aksında ¼'lük uzunluk farkı olmasına rağmen karar noktası sayısının azlığı gözden kaçırılmamalıdır.

Tarihi "Kadıköy Osmanağa Mevkii'nin" yaya ölçeğinde dış uyaranlar barındırdığı; anıtsal özellikli imgelerle karşılaşmadığı söylenebilir. Diğer taraftan, Ataşehir kent dokusunda dokunun merkez noktasını oluşturabilecek nitelikte bir kavşak oluşumu ve yüksek yoğunluklu yapılaşmalar göze çarpmaktadır.

3.2.3 Örneklem Belirlenmesi

Çalışma evreninin genellikle homojen olmaması nedeniyle, öncelikle örnekleme oluşturan elemanları bir takım tabakalara ayırmak gerekmektedir. Araştırma konusuna göre, bölge, şehir, mahalle, yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik özellikler ve benzerleri *tabakalandırma ölçütleri* olabilmekte; bu çalışmanın örnekleme oluşturma sürecinde ise, araştırmanın amaçları doğrultusunda, evrenin "yaş" ve "eğitim düzeyi" alt tabakalarını ölçüt olarak alan *katmanlı örnekleme* yöntemi kullanılmaktadır. Olasılıklı örnekleme

türlerinden biri olan katmanlı örnekleme, araştırmacının önce bir dışlayıcı ve kapsayıcı kategoriler kümesi oluşturduğu, örnekleme çevresini kategorilere böldüğü ve sonra ise her bir kategoriden örnek olaylar seçmek için rastlantısal seçimi kullandığı bir örnekleme ifade etmektedir [27], [83].

Burada iki işlem yapılmaktadır: önce evren “20-35 yaş aralığı” ve “yüksek öğretim” olmak üzere alt tabakalara ayrılmakta; sonra da evrenden basit rastlantısal örneklemeyle örneklere ulaşılmaktadır [83]. Diğer bir deyişle, 20-35 yaş aralığında ve lisans ya da lisansüstü eğitim düzeyindeki bireyleri temsil eden bir seçim yapılmış; cinsiyet, meslek, etnik köken vb. sosyo-kültürel ve ekonomik değişkenler araştırma dışında bırakılmıştır.

Araştırma kapsamında katmanlı örnekleme yoluyla seçilen deneklerin bir takım gruplara ayrılması gerektiği; dolayısıyla gruplar arasındaki deneyim ve kent algısı farklılıklarının karşılaştırılmasının kolaylaşacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla seçilen örneklem profili, çalışmanın bağlamsal alt yapısına uygun olacak şekilde, yön bulma görevini navigasyon kullanarak tamamlayanlar ve geleneksel yöntemlerle tamamlayanlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Birinci örneklem grubu, hedefe navigasyon (yön bul) cihazı kullanarak ulaşan; yön sorgusunun engellendiği deneklerden oluşmakta; “navigasyon grubu” olarak tanımlanmaktadır. İkinci örneklem grubunda ise, hedefe ulaşma sırasında navigasyon kullanımının engellendiği; geleneksel yöntemler kullanarak (yön sorgusu, dış uyarıcıların yardımı vb.) hedefe ulaşması beklenen denekler bulunmakta; “geleneksel grup” olarak tanımlanmaktadır.

Örneklem seçiminde, deneklerin navigasyon cihazı ile önceki deneyimleri ve cihaza yatkınlık durumu göz önünde bulundurulmamıştır. Navigasyon cihazına yatkın olma durumu ile ortaya çıkabilecek farklı sonuçların incelenmesi bu tez kapsamının dışındadır. Deneklerin fiziksel açıdan sağlıklı, akli dengesi yerinde, yürüme problemi, bedensel ve özellikle görsel engeli olmayan bireyler olmasına dikkat edilmiştir.

Örneklem seçimindeki diğer bir önemli ölçüt ise, deneklerin çalışma alanı ile tanışık olmamaları, daha önce deneyimlememiş olmalarıdır. O’Neil [9] ve Kushigian [12]

tarafından hazırlanan çalışmaların da, alanı daha önce deneyimlememiş denekler üzerinden yürütüldüğü gözlenmiştir.

Araştırmada belirli değişkenler arasındaki ilişkileri test etmek için kullanılması planlanan parametrik önemlilik testlerinin doğru sonuçlar vermesi için, örneklem evrenden rastlantısal seçilmeli ve örneklem büyüklüğü 10'dan küçük olmamalıdır [83]. Böylece, tezin alan araştırması kısmında katmanlı örnekleme yöntemiyle seçilen deneklerden oluşan örneklem büyüklüğü 30 görüşmeci olarak belirlenmiştir (15 görüşmeci navigasyon grubu; 15 görüşmeci geleneksel grup).

3.2.4 Kullanılan Veri Toplama Teknikleri

Çalışma kapsamında kullanılacak veri toplama tekniklerinin, çalışmanın amacına uygunluğunu ve güvenilirliğini sınamak amacıyla pilot çalışma gerçekleştirilmiştir.

Pilot çalışma kapsamında denekler yaş, cinsiyet, eğitim durumu vb. özellikleri dikkate alınmadan geliş güzel seçilmiştir. Denek seçiminde bazı sınırlamaların getirilmesi öngörülmüştür. Önceki bölümde belirtildiği gibi, eğitim seviyesi (lise ve yüksek öğretim) ve yaş sabit tutularak denek seçimi yapılmıştır.

Pilot çalışmanın “organik” ve “kurgulanmış” olmak üzere iki farklı kentsel dokuda gerçekleştirilmesi öngörülmüştür. Çalışma alanında bir değişiklik öngörülmemiştir. Kurgulanmış ve organik kentsel dokular ile ilgili önermelerin ve somut örneklemelerin çalışmanın amacıyla örtüştüğü görülmektedir.

Navigasyon grubunda üç denek, geleneksel grupta iki denek olmak üzere toplam beş denek ile gerçekleştirilen pilot çalışma kapsamında şu veri toplama teknikleri kullanılmıştır: Deneklerden onay alınması; demografik anket; yön bulma görevi; işaret ögesi listeleme görevi; bilişsel harita çizimi; rota çizimi; karşılıklı görüşme; geri dönüşte rotanın anımsanması.

Pilot çalışma kapsamında, çok sayıda aynı nitelikte veri elde edilmiştir. Denek, benzer sorulara farklı cevaplar verebilmektedir. Çok sayıda aynı nitelikte veri, değerlendirmelerde karmaşıklığa neden olmuş; veri analizleri zorlaşmıştır. Bu geri bildirimler doğrultusunda, “işaret ögesi listeleme görevinin” veri toplama

yöntemlerinden çıkartılması ve bilişsel haritaların daha detaylı incelenmesi öngörülmüştür.

Karşılıklı görüşmelerde çok sayıda açık uçlu sorunun yer alması ve soruların gruplandırılmaması, verilerin analizinde sorunlarla karşılaşılmasına neden olmuştur. Ayrıca deney sırasında deneklerde sıkılma ve dikkat dağınıklığı gözlenmiştir. Bu doğrultuda, benzer yanıtlar alınan soruların görüşmeden çıkartılmasının ve soruların problem tanımları temel alınarak gruplandırılmasının daha verimli bir değerlendirmeyi beraberinde getireceği tartışılmıştır.

Bu doğrultuda, tez çalışması kapsamında faydalanılan nicel veri toplama teknikleri aşağıdaki listede sıralanmaktadır:

1. Deneklerden onay alınması;
2. Demografik anket;
3. Yön bulma görevi (sistemik gözlem);
4. Bilişsel harita çizimi;
5. Yön bulma görevinin tekrar edilmesi (sistemik gözlem);
6. Karşılıklı görüşme anketleri.

Geleneksel ve de navigasyon grubunda yer alan her bir deneğin, bağımsız değişken olarak tanımlanan iki kentsel mekanda da (organik kentsel doku ve kurgulanmış kentsel doku) aşağıda betimlenmiş olan veri toplama tekniklerinin her birini tamamlaması sağlanmıştır. Yararlanılan bu teknikler adımlar halinde açıklanmaktadır:

1. Deneklerden onay alınması: Deneklere, araştırmacı tarafından çalışma hakkında kapsamlı bilgi (çalışmanın amacı, yürütücüleri, gizlilik, çekilme hakkı, iletişim bilgileri vb.) verilmiştir. Guest [20], Kushigian [12] ve Roberts Kelsy [22] tarafından hazırlanan çalışmalarda olduğu gibi, deneye kendi rızaları ile katıldıkları ve bulguların bilimsel bir araştırmada kullanımına izin verdiklerine dair bilgilendirici onay yazısı imzalatılmıştır (EK-A).

2. Demografik anket: Bu ankette kişisel karakteristikleri belirleyen sorular yer almaktadır [83]. Deneklerin yaş, cinsiyet, eğitim durumları, navigasyon deneyimleri

sorgulanmış; çalışma alanlarını (Kadıköy ve Ataşehir) tanıma ve navigasyon aletine yakınlık durumlarını 5'li likert ölçeği ile değerlendirmeleri istenmiştir (EK-C).

3. Yön bulma görevi: Çalışmalarda iki çeşit bilgi edinimi sürecinden bahsedilmektedir: Etkin-Aktif öğrenme ve Edilgen-Pasif öğrenme. Aktif öğrenme sürecinde, bir birey yakın ve uzak çevresini tüm duyu organları ile algılamakta; çevreyi hareket sırasında güç harcayarak deneyimlemektedir. Diğer taraftan pasif öğrenmede, sadece bir duyu organı (ör: göz) kullanılmakta; çevre, bir fotoğraf ile temsil edilmekte ya da bazen bir harita ile sembolize edilmektedir. Alışlageldiği üzere, aktif öğrenme alan çalışmalarını içermekte; pasif öğrenme ise harita öğrenme ya da slaytlar, videolar ve yazılı açıklamalardan öğrenme gibi hareket içermeyen (hareket becerisine ihtiyaç yoktur.) deneyimleri kapsamaktadır. Tartışmalar, daha çok duyu organının kullanıldığı deneylerde (daha etkin katılım), daha doğru bir kavrayışın ortaya çıktığını savunmaktadır. Çevre içinde yürüyen bir bireyin, sadece çevreyi görme ile elde ettiği bilgiden çok daha fazlasını sağladığını söylemek mümkündür [54]. Dolayısıyla, bu çalışmada deneklerin fiziki çevrelerde hareketleri üzerinden etkin öğrenme yoluyla mekansal bilgiye bulaşmaları sağlanmıştır. Ayrıca çalışmada yaya hareketi üzerinde durulmuş; bisiklet, araba, otobüs, tramvay, kablolu tren gibi taşıma sistemleri ile yapılan hareket araştırma dışında bırakılmıştır. Yaya hareketi sırasında kısa mesafelerin düşük hız seviyesi ile kat edilmesi ile daha çok nesne ve çevresel detaya dikkat edilmesi sağlanmıştır.

Yön bulma görevi kapsamında, navigasyon grubundaki deneklerin, rota sorgusu yapmadan, sadece navigasyon cihazına güvenerek, her iki kentsel mekanda da (Kadıköy ve Ataşehir) araştırmacı tarafından belirlenen başlangıç noktasından bitiş noktasına ilerlemeleri sağlanmıştır. Deney sırasında, navigasyon grubu için yaya hareketine ayarlı, 13.5cm x 8.5cm boyutlarında "Garmin Nüvi 1410" marka 2012 model navigasyon cihazından yararlanılmıştır. Deney çalışmasından önce her iki kentsel mekan için de, navigasyon cihazında başlangıç ve bitiş noktaları işaretlenmiş; en kısa rota (ideal rota) hesaplanmıştır. Başlangıç noktalarında navigasyon cihazı, başlangıç-bitiş noktalarını ve ideal rotayı içerir şekilde, açık olarak deneğin kullanımına verilmiş ve deney başlatılmıştır.

Geleneksel grupta deneklerin, rota sorgusu yaparak; sokak isimleri, bilgilendirme levhaları, trafik ışıkları vb. uyarıların yardımı ile her iki kentsel mekanda da (Kadıköy ve Ataşehir) araştırmacı tarafından belirlenen başlangıç noktasından bitiş noktasına ilerlemeleri sağlanmıştır. Deneklerin, navigasyon aleti kullanmalarına izin verilmemiştir. Yön sorguları ve bitiş noktasına ilerledikleri rotalarda herhangi bir kısıtlama getirilmemiştir. Geleneksel grupta, denekler hangi rota üzerinden hedefe ulaşacaklarını kendiler belirlemiştir; diğer taraftan navigasyon grubunda ise izlenecek rota önceden belirlenmiştir.

Araştırmacı, yön bulma görevi sırasında sistematik biçimde bilgi toplamak için *gözlem* yöntemini kullanmış; denekleri takip etmiş; notlar almıştır. Gözlemleri standartlaştırmak amacıyla, araştırmacı alana çıkarken, hangi noktalarda bilgi toplayacağını belirleyen bir çizelge düzenlemiştir. Deneklerin tüm yürüyüşleri, yürüyüş süreleri video çekimleri ile kayıt altına alınmış; özellikle izledikleri rotalar, ideal rotadan sapmaları, yön sorguları, yürüyüş sırasında kararsızlık yaşadıkları noktalar deney alanının soyut haritaları üzerinde işaretlenmiştir. Video çekimlerinin ve rota kaydının objektif bilgiyi yakalamaya yardımcı olduğu düşünülmektedir [83]. Araştırmacı yürüyüş sırasında görevle ilgili hiçbir açıklama ve yardımda bulunmamıştır.

Çalışmanın gerçekleştiği bir kentsel dokuda görev sırasında, bir denegin navigasyon aletini okuma, değerlendirme konusunda deneyim ve görevin amacına, yöntemine aşinalık kazanması, deney sırasında yorulması aynı denegin diğer kentsel dokudan elde edilecek verilerini olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda, aynı denek grubuna mensup bireylerin deneye başladıkları kentsel dokularda yer değişimlerinin olması öngörülmüştür. Örneğin, navigasyon grubundaki birinci denek öncelikle organik kentsel dokuda, daha sonra kurgulanmış kentsel dokuda yön bulma görevini tamamlarken; ikinci denek bu sıralamanın tam tersi olarak öncelikle kurgulanmış kentsel dokuda, daha sonra organik kentsel dokuda yön bulma görevini tamamlamıştır. Böylelikle navigasyon aletine tanışık olma, görev amaç ve yöntemine aşinalık sorunsalı engellenmeye çalışılmıştır.

4. Bilişsel harita çizimi: Yön bulma görevi tamamlandıktan sonra, tüm deneklerden A3 boyutundaki kâğıtlara, tamamladıkları yön bulma görevine ait rotayı ve ileriki

zamanlarda alanı ya da rotayı tanımakta yardımcı olabilecek, hatırlayabildikleri tüm detayları içeren haritalar çizimleri istenmiştir (EK-B, EK-E).

Harita çizimleri sırasında deneklerin sesli düşünceleri sağlanmış; yürüyüş sırasındaki hareketlerini anlatmaları istenmiştir. Deneklerin bilişsel harita çizimleri sırasındaki bu anlatıları video çekimleri ile kayıt altına alınmıştır. Çizim sürecinin tümüyle kayıt altına alınması, başlangıç noktasının ve haritayı oluşturan diğer öğelerin sıra düzenlerinin yakalanması açısından önem taşımaktadır. Ayrıca çizim süresince kayıt edilen sesli düşünce ve yorumların, ilave anlam ve özelliklerin ortaya çıkmasına da yardımcı olması beklenmektedir [56].

Çizimler esnasında süre kısıtlaması yapılmamıştır. Çizimlerin analizlerinde çizim kalitesi değerlendirme ölçütleri arasına alınmayacaktır. Haritaların, Roberts Kelsy tarafından [22] gerçekleştirilen çalışma temel alınarak; gerçek çevreye yakınlıkları, deneklerin çizime başlangıç noktaları, ilave edilen öğe sayısı ve doğru konumlandırılması, öğelerin nitelikleri, dönüş sayısı ve doğru konumlandırılması bağlamında analiz edilmesi düşünülmüştür.

5. Yön bulma görevinin tekrar edilmesi: Çalışmanın önceki adımında (yön bulma görevi) deneklerin, navigasyon kullanarak ya da geleneksel yöntemler ile araştırmacı tarafından belirlenen başlangıç noktasından bitiş noktasına ulaşmaları sağlanmıştır. “Yön bulma görevinin tekrar edilmesi” adımında ise hedefe ulaştıktan sonra her iki gruptaki deneklerden de aynı rotayı geleneksel yöntemler kullanarak, navigasyon yardımı olmadan, geri dönmeleri istenmiştir.

Yön bulma görevinde olduğu gibi sistematik biçimde bilgi toplamak amacıyla *gözlem yöntemi* kullanılmış; denekler araştırmacı tarafından takip edilmiş; deneklerin tüm yürüyüşleri, yürüyüş süreleri video çekimleri ile kayıt altına alınmıştır. Özellikle izledikleri rotalar, ilk rotalarından sapmaları, yön sorguları, yürüyüş sırasında kararsızlık yaşadıkları noktalar tespit edilmiştir. Deneklerin, yön sorgulamalarına kısıtlama getirilmemiş; fakat araştırmacı yürüyüş sırasında görevle ilgili hiçbir açıklama ve yardımda bulunmamıştır.

Navigasyon yöntemi ile bitiş noktasına ulaşan deneklerin, imge oluşum sürecindeki olası zayıflıkların, geri dönüş rotasının anımsanmasında güçlüklerle neden olacağı,

kararsızlıkların yaşanacağı düşünülmektedir. Bu varsayım doğrultusunda, her iki gruptaki deneklerin görevi tamamlama süreleri, ilk rotalarından sapma ve kararsızlık durumları bağlamında karşılaştırılıp; kent dokusundaki farklılaşma da göz önünde bulundurularak, analiz edilmesi planlanmıştır.

6. Karşılıklı görüşme anketi: Alan çalışmasının son adımında yazılı veri toplama tekniği olan *anket* yöntemine başvurulmuş; araştırmanın amacına uygun olarak hazırlanmış sorular, doğrudan okuyarak cevaplayacakları bir soru cetveli ile deneklere iletilmiştir. Araştırmacı denekler ile doğrudan yapılan görüşme sonucunda verilere ulaşılmış; posta, internet, telefon gibi yollara başvurulmamıştır. Dolayısıyla çalışma kapsamında, *karşılıklı görüşme anketlerinin* kullanıldığını söylemek doğru olacaktır [84].

Anket soruları hazırlanırken basit, sade ve anlaşılır bir dil kullanılmış; böylece her sorunun herkes tarafından kolaylıkla anlaşılması ve cevaplanabilmesi sağlanmıştır. Anket formunun uzun, cevaplama süresinin fazla olduğu durumlarda, cevaplama aşamasında dikkatin dağılması, sıkılma ve anketin çabuk bitmesi için herhangi bir şıkkin işaretlenmesi gibi durumlarla karşılaşıldığı bilinmektedir [28], [82]. Dolayısıyla anket çalışmasında gereksiz sorulardan kaçınılmış; soru sayısı 30 ile sınırlandırılmıştır.

Anket çalışması, her iki kentsel dokuda da deneklerin yön bulma deneyimleri ve bu deneyimler sırasında oluşan zihinsel imgeleri sorgulayan soruları içermektedir. Dolayısıyla, ankette yer alan soruların, araştırmanın amacını belirleyen araştırma problemindeki değişkenlere uygun olarak hazırlandığını söylemek mümkündür. Anket, ağırlıklı olarak kapalı uçlu (sistemleştirilmiş) sorulardan oluşmaktadır. Çoktan seçmeli soruların yanı sıra önceden cevabı kestirilemeyen durumlarda, deneklerin özgürce cevap verebilmeleri için açık uçlu sorulara da başvurulmuş; soruların yanıtlarının yazılabilmesi ve analiz aşamasında kodlanabilmesi için form üzerinde gerekli boşluklar bırakılmıştır. Anket sorularının oluşturulması sürecinde, Diaz-Wionczek [38] ve Robinson [31] tarafından hazırlanan çalışmalar temel alınmış; araştırmacının içsel öngörülerine de yer verilmiştir.

Anket formu hazırlanırken, bir soruya verilebilecek muhtemel bütün cevaplar düşünülmüş; şıklar halinde verilmiş; son olarak diğer şıkkı da eklenmiştir. Anket formu,

önceden bahsedilen temalar (yön bulma performansı; imge oluşumu) göz önünde bulundurularak iki bölüme ayrılmıştır:

İlk bölümde, yön bulma deneyimi ile ilgili sorular yer almaktadır. Hareket sırasında kullanılan yöntemler, yönlenme verimliliği (5'li likert ölçeği ile), verimliliği etkileyen nedenler ve navigasyon ihtiyacı, hareket sırasında yapılan yanlışlar ile ilgili sorular bulunmaktadır.

İkinci bölümde ise yön bulma davranışını destekleyen/yönlendiren imgeler ile ilgili sorular yer almaktadır. Anket formu hazırlanırken, tanımlanan çalışma alanlarında, hareket sırasında imgelenebilecek tüm görsel ve biçimsel öğeler (yapılar, mağazalar, sokak isimleri, toplu taşıma noktaları, kavşak, bulvar vb.) sıralanmış ve Lynch'in [5] kent imgeleri de göz önünde bulundurularak gruplandırılmıştır. Anket formunda ise, hareket sırasında bu görsel ve biçimsel öğelerden hangilerinin dikkat çektiği, neden ve hangi özellikleri ile dikkat çektiklerini ve hareketi yönlendirme durumlarını tartışan sorulara yer verilmiştir (EK-C).

3.2.5 Çalışmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın bağlamsal çerçevesi bölümünde, çalışmanın değişkenleri belirlenerek, araştırma problemi ve amaç oluşturulmuş; hipotezler ortaya konmuştur. Yöntem bölümünde ise çalışma alanının özellikleri tanıtılmış, araştırmanın gerçekleştiği alan ve denek grubu belirlenmiş; veri toplama teknikleri detaylı olarak anlatılmıştır. Bununla beraber, çalışmada bazı sınırlılıkların var olduğundan da söz edilmelidir.

Alan çalışması için teorik tanımlamaları (kurgulanmış kentsel doku ve organik kentsel doku) bünyesinde barındıran bir merkez olması nedeniyle alan çalışması, İstanbul kentinde gerçekleştirilmiştir. Fakat İstanbul tanınmış ve defalarca deneyimlenmiş bir odaktır. Özellikle organik kentsel doku olarak tanımlanan "Kadıköy Osmanağa Bölgesi" tarihi çarşı özelliği nedeniyle denekler tarafından az ya da çok sayıda deneyimlenmiştir. Alanı hiç deneyimlememiş deneklerle çalışmak konusunda güçlüklerle karşılaşmıştır. Bu güçlüklerin, dokularla tanışık olma durumuna bağlı olarak, imge tanımlamalarını olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Konu ile ilgili benzer çalışmalarda, farklı kentlerden, tanışık olunmayan dokuların örneklem olarak seçilmesi önerilmektedir.

Organik kentsel doku olarak tanımlanan “Kadıköy Osmanağa Bölgesi” kent merkezinde, konut işlevini yitirmiş fakat mevcut ticaret işlevi ile her daim canlılığını koruyan bir kentsel dokudur. Diğer taraftan, kurgulanmış kentsel doku olarak tanımlanan “Ataşehir Turgut Özal Bulvarı Mevkii” kent merkezinden uzak, insan yoğunluğunun oldukça az olduğu, yeni yapılanmış ve hala yapılanmakta olan bir konut dokusudur. Teorik tanımlar doğrultusunda seçilen bu kentsel dokuların insan yoğunlukları, deney çalışmasının gerçekleştiği saate, güne ve dokunun sunduğu işleve (konut alanı ve ticaret alanı) göre farklılık göstermektedir. Fakat İstanbul kentinde hem teorik tanımlara uyan, hem de aynı insan yoğunluğunu barındıran kentsel dokular bulmak oldukça zordur. Bu noktada, yoğunluğun az olmasının yön sorgusu problemlerine yol açması; diğer taraftan, insan yoğunluğunun fazla olmasının ise karmaşa yaratması ve hareketi engellemesi kaçınılmaz olmaktadır.

3.3 Çalışmanın Bulguları ve Yorumlar

Kullanılan veri toplama teknikleri bölümünde açıklandığı üzere, çalışma kapsamında çeşitli tekniklerden faydalanılarak nicel verilere ulaşılmakta; dolayısıyla alan araştırmasının veri analizi aşamasında da nicel verilerin analiz yöntemlerinden biri olan istatistikî analizlere başvurulmaktadır. İstatistikî veri analizlerinde, sosyal bilimlerde gerçekleştirilen alan sonuçlarının değerlendirildiği istatistik paket programı olan Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v20.0) bilgisayar programı kullanılmıştır. Geleneksel ve navigasyon gruplarındaki grup içi verilerin çözümlenmesinde frekans, aritmetik ortalama, standart sapma, medyan yüzde gibi betimsel istatistiklerden faydalanılmış; karşılaştırmalar için ise non-parametrik testlerden Mann-Whitney U ve Wilcoxon Signed Rank testi kullanılmıştır.

3.3.1 Katılımcı Özellikleri

Demografik anketlerden elde edilen veriler doğrultusunda deneklerin cinsiyet, yaş, meslek ve eğitim durumları, çalışmanın gerçekleştiği bölgeleri tanıma / aşına olma durumları, navigasyon cihazıyla önceki deneyimler, navigasyon aletine yatkınlık durumları gibi genel bir takım bilgiler gruplandırılarak; örneklemin niteliklerinin anlaşılmasına yardımcı olmak üzere çeşitli çizelgeler oluşturulmuştur.

Aşağıdaki ilk çizelgede katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak cinsiyet, yaş, eğitim durumları ve mesleklerine göre frekans ve yüzde dağılımları görülmektedir (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1 Cinsiyet, yaş, eğitim durumuna ve mesleğe göre dağılım

| Cinsiyet | Geleneksel | | Navigasyon | |
|-----------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | Sayı (n) | Yüzde (%) | Sayı (n) | Yüzde (%) |
| Kadın | 11 | 73,3 | 9 | 60,0 |
| Erkek | 4 | 26,7 | 6 | 40,0 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |
| Yaş | | | | |
| 20-25 yaş arası | 10 | 66,7 | 7 | 46,7 |
| 26-35 yaş arası | 5 | 33,3 | 8 | 53,3 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |
| Eğitim | | | | |
| Lisans | 14 | 93,3 | 7 | 46,7 |
| Yüksek Lisans | 1 | 6,7 | 6 | 40,0 |
| Doktora | 0 | 0 | 2 | 13,3 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |
| Meslek | | | | |
| İç mimar | 10 | 66,7 | 8 | 53,3 |
| Mühendis | 2 | 13,3 | 4 | 26,7 |
| Mimar | 0 | 0,0 | 2 | 13,3 |
| Diğer | 3 | 20,0 | 1 | 6,7 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |

Geleneksel grup katılımcılarının %73,3'ü (n=11) kadın, %26,7'si (n=4) erkektir. Yaş verileri incelendiğinde, katılımcıların %66,7'sinin (n=10) 20-25 yaş aralığında, %33,3'ünün (n=5) 26-35 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Katılımcıların %93,3'ü (n=14) lisans, %6,7'si (n=1) ise yüksek lisans seviyesinde eğitim görmüştür; %66,7'si (n=10) iç mimar, %13,3'ü (n=2) mühendis olarak görev almakta ve %20'si (n=3) ise diğer (kamu yönetimi, dış hekimi, kimyager) meslek gruplarında çalışmaktadır.

Navigasyon grubu katılımcılarının %60'ı (n=9) kadın, %40'ı (n=6) ise erkektir. Katılımcıların %46,7'si (n=7) 20-25 yaş aralığında, %53,3'ü (n=8) 26-35 yaş aralığındadır. Eğitim verileri incelendiğinde, %46,7'sinin (n=7) lisans, %40'ının (n=6) yüksek lisans ve %13,3'ünün (n=2) ise doktora seviyesinde eğitime sahip olduğu; %53,3'ünün (n=8) iç mimar, %26,7'sinin (n=4) mühendis ve %13,3'ünün (n=2) ise mimar olarak görev aldığı görülmektedir.

Yaş verilerine ait ortalama ve standart sapma¹ değerleri incelendiğinde, geleneksel grupta en küçük katılımcı 21, en büyüğü 32, ortalama yaş 24,13 ve standart sapma ise 3,543'tür. Navigasyon grubunda ise en küçük katılımcı 20, en büyüğü 35, ortalama yaş 27,20 ve standart sapma ise 5,659'dur. Her iki standart sapmanın da ortalamalardan küçük olması, katılımcılarının yaş verilerinin aritmetik ortalamalarına yakın olduklarını göstermektedir; dolayısıyla her iki denek grubunun yaş verilerinin dengeli ve düzgün bir dağılım gösterdiğini söylemek mümkündür.

Örneklem seçimindeki önemli bir ölçüt, deneklerin çalışma alanı ile tanışık olmamaları, alanı daha önce deneyimlememiş olmalarıdır. Aşağıdaki çizelgede katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir'i tanıma durumları görülmektedir (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2 Kadıköy ve Ataşehir'i tanıma durumu

| Alanı Tanıma | Geleneksel | | Navigasyon | |
|-----------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | Sayı (n) | Yüzde (%) | Sayı (n) | Yüzde (%) |
| Kadıköy | | | | |
| Hiç tanımıyorum | 3 | 20,0 | 3 | 20,0 |
| Tanımıyorum | 3 | 20,0 | 1 | 6,7 |
| Ne tanıyorum ne tanımıyorum | 4 | 26,7 | 6 | 40,0 |
| Tanıyorum | 4 | 26,7 | 2 | 13,3 |
| Çok iyi tanıyorum | 1 | 6,7 | 3 | 20,0 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |
| Ataşehir | | | | |
| Hiç tanımıyorum | 8 | 53,3 | 10 | 66,7 |
| Tanımıyorum | 4 | 26,7 | 1 | 6,7 |
| Ne tanıyorum ne tanımıyorum | 3 | 20,0 | 3 | 20,0 |
| Tanıyorum | 0 | 0,0 | 1 | 6,7 |
| Çok iyi tanıyorum | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |

Geleneksel gruptaki katılımcıların %40'ı Kadıköy'ü, %80'i ise Ataşehir'i tanımadığını (hiç tanımıyorum+tanımıyorum); navigasyon grubundaki katılımcıların ise %26,7'si Kadıköy'ü, %73,4'ü ise Ataşehir'i tanımadığını belirtmiştir.

¹Standart Sapma Değeri: Betimsel istatistiklerin değişkenlik ölçülerinden biridir. Standart sapma ile verilerin ne kadarının aritmetik ortalamaya yakın olduğunu bulmaktadır. Eğer standart sapma küçükse veriler ortalamaya yakın yerlerde dağılmış demektir. Bunun tersi olarak, standart sapma büyükse veriler ortalamadan uzak yerlerde dağılmış demektir [85].

Aşağıdaki çizelgede navigasyon grubundaki katılımcıların navigasyon aletini kullanımları, kullanım süreleri, sıklığı ve kullanım yetkinlikleri görülmektedir (Çizelge 3.3). Çalışma kapsamında örneklem seçiminde, navigasyon cihazı ile önceki deneyimler, cihaza yetkinlik durumu göz önünde bulundurulmamıştır. Navigasyon cihazına yetkin olma durumu ile ortaya çıkabilecek farklı sonuçların incelenmesi bu tez kapsamının dışındadır.

Çizelge 3.3 Navigasyon aletini kullanımı, kullanım süresi, sıklığı ve kullanım yetkinliğine göre dağılım

| Geçmiş kullanım | Navigasyon | |
|---------------------------------|-------------------|-----------|
| | Sayı (n) | Yüzde (%) |
| Evet | 12 | 80,0 |
| Hayır | 3 | 20,0 |
| Toplam | 15 | 100,0 |
| Kullanım Süresi | | |
| 1 yıldan az | 3 | 25,0 |
| 1 yıl | 0 | 0 |
| 2 yıl | 1 | 8,3 |
| 3 yıl | 6 | 50,0 |
| 3 yıldan fazla | 2 | 16,7 |
| Toplam | 12 | 100,0 |
| Kullanım Sıklığı | | |
| Haftada birden fazla | 1 | 8,3 |
| Haftada bir | 3 | 25,0 |
| Ayda birden fazla | 1 | 8,3 |
| Ayda bir | 5 | 41,7 |
| Diğer | 2 | 16,7 |
| Toplam | 12 | 100,0 |
| Yetkinlik | | |
| Hiç yetkin değilim. | 2 | 13,3 |
| Yetkin değilim. | 1 | 6,7 |
| Ne yetkinim; ne yetkin değilim. | 4 | 26,7 |
| Yetkinim. | 4 | 26,7 |
| Çok yetkinim. | 4 | 26,7 |
| Toplam | 15 | 100,0 |

Navigasyon grubundaki katılımcıların %80'i daha önceden navigasyon aleti ile deneyimleri olduğunu ve %66,7'si ise üç yıl ve daha uzun süredir kullanmakta olduğunu belirtmiştir. Kullanım sıklığı verileri incelendiğinde, navigasyon grubu katılımcılarının %33,3'ünün haftada bir veya daha fazla navigasyon kullandığı görülmüş; ayrıca katılımcıların %53,4'ü navigasyon kullanımında yetkin olduklarını (yetkinim+çok yetkinim) belirtmiştir.

3.3.2 Hareket Görevlerinin Sonuçları

Yön bulma (hedefe yönlenme) ve başlangıç noktasına geri dönüş görevleri sırasında sistematik biçimde bilgi toplamak için gözlem yöntemi kullanılmış; deneklerin tüm yürüyüşleri ve yürüyüş süreleri kayıt altına alınmıştır. İlk adım olarak deneklerin, tüm yürüyüşleri deney alanlarının soyut haritalarına yansıtılmıştır. Bu haritalar, deneklerin başlangıçtan bitişe izledikleri rota, tüm dönüşleri, sorgu yaptıkları noktalar, sorgunun kime yapıldığı, kararsızlık yaşadıkları noktalar, yanlış dönüş ve geri dönüşler, süre, bitiş noktasından başlangıç noktasına geri dönüş rotası gibi bilgileri içermektedir (EK-D). Sonraki adımda ise her iki deney grubundan elde edilen tüm verilerin sayısal değerleri çeşitli başlıklar altında gruplandırılmıştır. Karşılaştırmalar için Wilcoxon Signed Rank testi uygulanmış; significant (p) değeri için Monte Carlo p değeri hesaplanmıştır.

3.3.2.1 Hareket Görevlerinin Geleneksel ve Navigasyon Grupları İçinde Karşılaştırılması

Aşağıdaki çizelgede geleneksel grupta yer alan katılımcıların Kadıköy ve Ataşehir’de hareket görevleri verileri üzerine bir karşılaştırma sunulmuştur. Buna göre hedefe yönlenme görevi; süre, rotadaki toplam sorgu adedi, rotadaki toplam dönüş adedi, rotadaki geri dönüş adedi üzerinden; başlangıç noktasına geri dönüş görevi ise süre, rotadaki toplam sorgu adedi ve rotadaki toplam dönüş adedi üzerinden karşılaştırılmaktadır (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.4 Geleneksel grupta hareket görevlerinin Kadıköy ve Ataşehir üzerinden karşılaştırılması

| | | GELENEKSEL GRUP | n | Ort. ± S.S. | Mean Rank | Z | p ^a |
|------------------|-----------------------------|-----------------|--------------|-----------------|---------------------|---------------------|----------------|
| Hedefe yönlenme | Süre (Sn.) | Kadıköy | 15 | 750,33 ± 53,572 | 0,00 | -3,408 ^b | 0,000 |
| | | Ataşehir | 15 | 995,8 ± 118,226 | 8,00 | | |
| | Toplam Sorgu Adedi | Kadıköy | 15 | 2,47 ± 1,995 | 7,36 | -0,063 ^b | 0,967 |
| | | Ataşehir | 15 | 2,87 ± 2,1 | 7,64 | | |
| | Rotadaki toplam dönüş adedi | Kadıköy | 15 | 3,13 ± 0,516 | 0,00 | -2,232 ^b | 0,029 |
| | | Ataşehir | 15 | 3,87 ± 1,187 | 3,50 | | |
| Geri dönüş adedi | Kadıköy | 15 | 0,33 ± 0,488 | 5,00 | -1,941 ^b | 0,089 | |
| | Ataşehir | 15 | 0,8 ± 0,676 | 5,63 | | | |
| B. N. Geri dönüş | Süre (Sn.) | Kadıköy | 15 | 703,13 ± 69,248 | 0,00 | -3,409 ^b | 0,000 |
| | | Ataşehir | 15 | 946,8 ± 102,629 | 8,00 | | |
| | Toplam Sorgu Adedi | Kadıköy | 15 | 0,07 ± 0,258 | 2,50 | -1,000 ^b | 0,622 |
| | | Ataşehir | 15 | 0,2 ± 0,414 | 2,50 | | |

Çizelge 3.4 Geleneksel grupta hareket görevlerinin Kadıköy ve Ataşehir üzerinden karşılaştırılması (devam)

| | | | | | | |
|-----------------------------|----------|----|--------------|------|---------------------|-------|
| Rotadaki toplam dönüş adedi | Kadıköy | 15 | 3,2 ± 0,775 | 2,50 | -0,921 ^b | 0,499 |
| | Ataşehir | 15 | 3,53 ± 1,246 | 2,50 | | |

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 303130861.

b. Based on negative ranks.

Geleneksel grupta hedefe yönelme ve başlangıç noktasına geri dönüş süreleri Ataşehir ve Kadıköy'e göre farklılık göstermekte ($p < 0,05$); Kadıköy'de hedefe yönelme ve geri dönüş sürelerinin Ataşehir'e göre daha kısa oldukları görülmektedir.

Her iki hareket görevinde de toplam sorgu adedi Ataşehir ve Kadıköy'e göre farklılık göstermezken ($p > 0,05$); hedefe yönelirken yapılan toplam dönüş adedi hareketin gerçekleştiği kentsel dokuya göre farklılık göstermektedir ($p < 0,05$). Buna göre, Ataşehir'de rotadaki toplam dönüş adedi Kadıköy'e göre daha fazladır. Organik dokusu nedeniyle Kadıköy'de toplam dönüş sayısının fazla olması beklense de; bu durumun alınan yön tariflerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Hedefe yönelme sırasında yapılan hatalı dönüşler sonrasında rotadaki geri dönüşler, hareketin gerçekleştiği kentsel dokuya göre farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$).

Aşağıdaki diğer çizelgede ise navigasyon grubunun hareketin gerçekleştiği kentsel dokular üzerinden grup içi karşılaştırmaları sunulmuştur. Hedefe yönelme görevi; süre, rotadaki toplam dönüş adedi, geri dönüş adedi, ideal rotadan farklılaşan dönüş adedi, navigasyona bağlı kararsızlıklar üzerinden tartışılmakta; başlangıç noktasına geri dönüş görevi ise süre, rotadaki toplam dönüş adedi, ilk rotadan farklılaşan dönüş adedi üzerinden karşılaştırılmaktadır (Çizelge 3.5).

Çizelge 3.5 Navigasyon grubu hareket görevlerinin Kadıköy ve Ataşehir üzerinden karşılaştırılması

| NAVİGASYON GRUBU | | n | Ort. ± S.S. | Mean Rank | Z | p ^a | |
|------------------|-----------------------------|----------|-------------|------------------|------|---------------------|-------|
| Hedefe yönelme | Süre (Sn.) | Kadıköy | 15 | 882,93 ± 198,262 | 6,40 | -1,591 ^b | 0,119 |
| | | Ataşehir | 15 | 975,2 ± 76,13 | 8,80 | | |
| | Rotadaki toplam dönüş adedi | Kadıköy | 15 | 9,2 ± 1,568 | 7,50 | -3,491 ^c | 0,000 |
| | | Ataşehir | 15 | 5,13 ± 0,352 | 0,00 | | |
| | Geri dönüş adedi | Kadıköy | 15 | 0,73 ± 1,033 | 4,17 | -1,933 ^c | 0,093 |
| | | Ataşehir | 15 | 0,13 ± 0,352 | 3,00 | | |

Çizelge 3.5 Navigasyon grubu hareket görevlerinin Kadıköy ve Ataşehir üzerinden karşılaştırılması (devam)

| | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|----------|----|-----------------|------|---------------------|-------|
| B. N. Geri dönüş | İdeal rotadan farklılaşan dönüş adedi | Kadıköy | 15 | 0,73 ± 1,033 | 4,17 | -1,933 ^c | 0,093 |
| | | Ataşehir | 15 | 0,13 ± 0,352 | 3,00 | | |
| | Navigasyona bağlı kararsızlıklar | Kadıköy | 15 | 3,07 ± 1,668 | 8,91 | -2,178 ^c | 0,028 |
| | | Ataşehir | 15 | 1,6 ± 1,502 | 5,50 | | |
| | Süre (Sn.) | Kadıköy | 15 | 699 ± 66,479 | 0,00 | -3,408 ^b | 0,000 |
| | | Ataşehir | 15 | 906,13 ± 82,702 | 8,00 | | |
| | Rotadaki toplam dönüş | Kadıköy | 15 | 5,47 ± 0,743 | 4,86 | -2,257 ^c | 0,029 |
| | | Ataşehir | 15 | 4,4 ± 1,056 | 2,00 | | |
| | İlk rotadan farklılaşan dönüş adedi | Kadıköy | 15 | 0,67 ± 1,175 | 3,50 | -0,816 ^b | 0,686 |
| | | Ataşehir | 7 | 1 ± 0 | 3,50 | | |

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 303130861.

b. Based on negative ranks.

c. Based on positive ranks.

Süre değişkeni verileri incelendiğinde; navigasyon grubunda hedefe yönelme süreleri hareketin gerçekleştiği dokuya göre farklılık göstermemekte ($p>0,05$); diğer taraftan başlangıç noktasına geri dönüş süresi Kadıköy ve Ataşehir’de farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Buna göre, Kadıköy’de başlangıç noktasına geri dönüş süreleri Ataşehir’e göre daha kısadır. Kadıköy’de geri dönüş görevi sırasında başlangıç noktası / hedef ile görsel iletişim kurulmuş; alternatif rota hesaplanarak, süre kısaltılmıştır.

Her iki hareket görevinde de rotadaki toplam dönüş adedi hareketin gerçekleştiği dokuya göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Buna göre, Kadıköy’de rotadaki toplam dönüş adedi Ataşehir’e göre daha fazladır. Kadıköy, sokakların ağ gibi yapı adaları arasında dağıldığı, belirli bir planlama ilkesi olmayan organik bir dokudur. Dolayısıyla, organik dokularda karar noktası sayısının yani dönüş sayısının fazla olması kaçınılmaz gözükmemektedir.

Hedefe yönelme sırasında rotadaki geri dönüş adedi ve ideal rotadan (navigasyonun gösterdiği rota) farklılaşan dönüş adedi hareketin gerçekleştiği dokuya göre farklılık göstermezken ($p>0,05$); navigasyona bağlı kararsızlıklar (navigasyonu kavramada zorluk; navigasyon güncelleme sorunları vb.) Kadıköy ve Ataşehir’e göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Buna göre, Kadıköy’de navigasyona bağlı kararsızlıklar Ataşehir’e göre daha fazladır.

Son olarak, başlangıç noktasına geri dönüş sırasında ilk kullanılan rotadan farklılaşan dönüşler hareketin gerçekleştiği dokuya göre farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

3.3.2.2 Hareket Görevlerinin Geleneksel ve Navigasyon Grupları Arası Karşılaştırılması

Aşağıdaki çizelgede katılımcıların Kadıköy ve Ataşehir’de hedefe yönelme ve başlangıç noktasına geri dönüş verileri üzerine bir karşılaştırma görülmektedir. Buna göre hedefe yönelme görevi; süre, rotadaki toplam dönüş adedi ve geri dönüş adedi üzerinden karşılaştırmaya dahil olmakta; başlangıç noktasına geri dönüş görevi ise süre ve rotadaki toplam dönüş adedi üzerinden karşılaştırılmaktadır (Çizelge 3.6).

Çizelge 3.6 Kadıköy ve Ataşehir üzerinden hareket görevlerinin gruplar arası karşılaştırılması

| | | | n | Ort. \pm S.S. | Mean Rank | U | p^a |
|---------------------------|-----------------------------|------------|------------------|----------------------|-----------|--------|-------|
| Kadıköy | | | | | | | |
| Hedefe Yönelme | Süre (sn.) | Geleneksel | 15 | 750,33 \pm 53,572 | 12,67 | 70,00 | 0,083 |
| | | Navigasyon | 15 | 882,93 \pm 198,262 | 18,33 | | |
| | Rotadaki toplam dönüş adedi | Geleneksel | 15 | 3,13 \pm 0,516 | 8,03 | 0,50 | 0,000 |
| | | Navigasyon | 15 | 9,20 \pm 1,568 | 22,97 | | |
| Rotadaki geri dönüş adedi | Geleneksel | 15 | 0,33 \pm 0,488 | 14,17 | 92,50 | 0,412 | |
| | Navigasyon | 15 | 0,73 \pm 1,033 | 16,83 | | | |
| B. N. Geri Dönüş | Süre (sn.) | Geleneksel | 15 | 703,13 \pm 69,248 | 15,97 | 105,50 | 0,782 |
| | | Navigasyon | 15 | 699,00 \pm 66,479 | 15,03 | | |
| | Rotadaki toplam dönüş adedi | Geleneksel | 15 | 3,20 \pm 0,775 | 8,67 | 10,00 | 0,000 |
| | | Navigasyon | 15 | 5,47 \pm 0,743 | 22,33 | | |
| Ataşehir | | | | | | | |
| Hedefe yönelme | Süre (sn.) | Geleneksel | 15 | 995,8 \pm 118,226 | 15,97 | 105,50 | 0,782 |
| | | Navigasyon | 15 | 975,2 \pm 76,130 | 15,03 | | |
| | Rotadaki dönüş adedi | Geleneksel | 15 | 3,87 \pm 1,187 | 11,17 | 47,50 | 0,002 |
| | | Navigasyon | 15 | 5,13 \pm 0,352 | 19,83 | | |
| Rotadaki geri dönüş adedi | Geleneksel | 15 | 0,80 \pm 0,676 | 19,63 | 50,50 | 0,005 | |
| | Navigasyon | 15 | 0,13 \pm 0,352 | 11,37 | | | |
| B. N. Geri Dönüş | Süre (sn.) | Geleneksel | 15 | 946,8 \pm 102,629 | 17,30 | 85,50 | 0,270 |
| | | Navigasyon | 15 | 906,13 \pm 82,702 | 13,70 | | |
| | Rotadaki toplam dönüş adedi | Geleneksel | 15 | 3,53 \pm 1,246 | 12,3 | 64,50 | 0,023 |
| | | Navigasyon | 15 | 4,40 \pm 1,056 | 18,7 | | |

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 957002199.

Kadıköy ve Ataşehir’de hedefe yönelme ve başlangıç noktasına geri dönüş süreleri geleneksel yön sorgusu ya da navigasyon kullanımına bağlı olarak farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Kadıköy ve Ataşehir’de hedefe yönelme sırasında yapılan toplam dönüş adedi kullanılan yöntemle ilgili olarak farklılık göstermekte ($p<0,05$); yön bulma yöntemi olarak geleneksel yön sorgusunu kullanan katılımcılar daha az dönüş yapmaktadır.

Hedefe yönelme sırasında hem navigasyon hem de geleneksel yöntemler ile ilerleyen katılımcılar, yön tariflerinden ya da navigasyon rotasından farklılaşan dönüşler gerçekleştirmiş; bu yanlış dönüşler sonrasında ise geri dönülerek; rotanın yenilenmesi sağlanmıştır. Kadıköy’de hedefe yönelme deneyimi sırasında katılımcıların yanlış dönüşleri sonrasındaki geri dönüşleri kullanılan yöntemle göre farklılık göstermezken ($p>0,05$); Ataşehir’de farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ataşehir’de yön sorgusu ile hedefe yönelen katılımcıların, rotadaki geri dönüş sayıları navigasyon kullanan katılımcılara göre daha fazladır.

İlk deneyimde hangi yöntem ile hedefe ulaştıkları fark etmeksizin, başlangıç noktasına geri dönüş deneyimlerinde katılımcıların navigasyon kullanmasına izin verilmemiş; geleneksel yöntemlerle başlangıç noktasına ulaşmaları sağlanmıştır. Kadıköy ve Ataşehir’de başlangıç noktasına geri dönüş sırasında toplam dönüş adedi ilk deneyimde kullanılan yöntemle ilgili olarak farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Geleneksel grup katılımcıları, başlangıç noktasına geri dönüşleri sırasında navigasyon grubundaki katılımcılara göre daha az dönüş yapmaktadır. Bu durum, hedefe yönelirken navigasyon cihazının göstermiş olduğu daha fazla dönüş içeren ilk rotanın hatırdaki kaldığı ve dönüş sırasında da tekrarlandığı sonucuna bağlanabilir.

Diğer bir çizelgede katılımcıların Kadıköy ve Ataşehir’de hedefe yönelme sürelerinin başlangıç noktasına geri dönüş sürelerine göre karşılaştırılması görülmektedir (Çizelge 3.7).

Çizelge 3.7 Kadıköy ve Ataşehir üzerinden hedefe yönelme sürelerinin geri dönüş sürelerine göre karşılaştırılması

| | | | Mean Rank | Z | p ^a |
|------------|------------------------------------------------------------|----------------|-----------|--------|----------------|
| Geleneksel | Kadıköy Geri Dönüş Süre (Sn.) - Kadıköy Gidiş Süre (Sn.) | Negative Ranks | 9,64 | -2,613 | 0,006 |
| | | Positive Ranks | 3,50 | | |
| | Ataşehir Geri Dönüş Süre (Sn.) - Ataşehir Gidiş Süre (Sn.) | Negative Ranks | 8,10 | -1,193 | 0,241 |
| | | Positive Ranks | 7,80 | | |
| Navigasyon | Kadıköy Geri Dönüş Süre (Sn.) - Kadıköy Gidiş Süre (Sn.) | Negative Ranks | 8,54 | -2,897 | 0,001 |
| | | Positive Ranks | 4,50 | | |
| | Ataşehir Geri Dönüş Süre (Sn.) - Ataşehir Gidiş Süre (Sn.) | Negative Ranks | 8,09 | -2,292 | 0,018 |
| | | Positive Ranks | 5,33 | | |

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 624387341.

Geleneksel yön sorgusu ile hedefe yönelme-geri dönüş süreleri Ataşehir için farklılık göstermezken ($p>0,05$); Kadıköy’de bu süreler farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Buna göre, Kadıköy’de geleneksel yön sorgusu ile hedefe ulaşan katılımcıların geri dönüş süreleri ilk deneyime göre daha kısadır.

Navigasyon cihazı ile hedefe ulaşmış, geleneksel yöntemlerle geri dönen katılımcıların hedefe yönelme-geri dönüş süreleri Kadıköy ve Ataşehir için farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Buna göre, her iki kentsel mekanda da geri dönüş süreleri ilk deneyime göre daha kısadır. Bu durum, ilk izlenen rotanın hatırdaki kaldığı; hatalar ve rotadaki geri dönüşler ile gereksiz zaman kayıpları olmadan tekrarlandığı sonucuna bağlanabilir.

Aşağıdaki çizelgede ise geleneksel ve navigasyon gruplarındaki katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak, başlangıç noktasına geri dönüşleri sırasında, kullanılan ilk rotadan sapma durumları Kadıköy ve Ataşehir üzerinden incelenmiştir.

Çizelge 3.8 Kadıköy ve Ataşehir’de ilk rotadan sapma

| İlk rotadan sapma | Geleneksel | | Navigasyon | |
|-------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | Sayı (n) | Yüzde (%) | Sayı (n) | Yüzde (%) |
| Kadıköy | | | | |
| Evet | 1 | 6,7 | 15 | 100,0 |
| Hayır | 14 | 93,3 | 0 | 0 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |
| Ataşehir | | | | |
| Evet | 6 | 40,0 | 7 | 46,7 |
| Hayır | 9 | 60,0 | 8 | 53,3 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |

Kadıköy'de geleneksel yön sorgusu ile hedefe yönlenen deneklerin %6,7'sinin geri dönüş sırasında ilk rotadan saptıkları; navigasyon ile hedefe yönlenen deneklerin tamamının geri dönüş sırasında ilk rotadan saptıkları görülmektedir. Bu durumda, navigasyon grubunun, geri dönüş deneyiminde navigasyon kullanmasalar bile, ilk deneyim üzerinden alternatif rotalar hesapladıkları düşünülmektedir. Ataşehir'de geleneksel yön sorgusu ile hedefe yönlenen deneklerin %40'ı; navigasyon ile hedefe yönlenen deneklerin ise %46,7'si geri dönüş sırasında ilk rotadan sapma göstermiştir. Buna göre, Ataşehir'de geleneksel grubun ilk rotadan sapma oranı artarken; navigasyon grubunda ise azalma gözlenmektedir.

3.3.3 Bilişsel Harita Görevinin Sonuçları

Veri toplama tekniklerinden bir diğeri olan bilişsel haritaların analizinde istatistiki ölçümlerden yararlanmak adına sayısal verilere ihtiyaç duyulmuş; öncelikle bilişsel harita çizimleri detaylı incelenerek; tüm harita çizimlerinden elde edilen veriler gruplandırılmış ve başlıklar altında listelenmiştir. Karşılaştırmalar için Wilcoxon Signed Rank testi uygulanmış; significant (p) değeri için Monte Carlo p değeri hesaplanmıştır.

Geleneksel yön sorgusu kullanan katılımcıların Kadıköy'deki harita üretimleri incelendiğinde; haritaların üretimi en kısası 165 saniye (DN14-SS), en uzununu 1235 saniye (DN15-EB) olmak üzere; ortalama 316 saniyede tamamlanmıştır. Bu süreç içinde katılımcılar ortalama 17 harita elemanı çizmiştir. Ataşehir'deki harita üretim verileri incelendiğinde ise en kısa çizim süresi 82 saniye (DN12-HTM), en uzun çizim süresi 869 saniye (DN15-EB) ve ortalama 312,8 saniyedir. Bu süreç içinde katılımcılar ortalama 17 harita elemanı çizmiştir.

Diğer taraftan, navigasyon kullanan katılımcıların Kadıköy'deki harita üretimlerinin en kısası 50 saniye (DN06-SÇ), en uzununu 561 saniye (DN04-SE) olmak üzere; ortalama 282 saniyede tamamlamışlardır. Bu süreç içinde ortalama 20 harita elemanı çizilmiştir. Ataşehir'de ise en kısa çizim süresi 97 saniye (DN06-SÇ), en uzun çizim süresi 468 saniye (DN10-RU), ve ortalama 262,53 saniyedir. Bu süreç içinde katılımcılar ortalama 19 harita elemanı çizmiştir.

3.3.3.1 Bilişsel Haritalara Yansıtılan Öğelerin Değerlendirilmeleri

Aşağıdaki çizelgede katılımcıların Kadıköy için çizdikleri bilişsel haritalara yansıttıkları öğeler üzerine bir karşılaştırma sunulmuştur. Buna göre navigasyon ve geleneksel grup harita çizimleri; çizim süresi, çizilen yol sayısı, eksik çizilen yol sayısı, mevcut olmadığı halde çizilen yol sayısı, işaret öğesi sayısı, düğüm noktası sayısı, çizilen dönüş sayısı, mevcut olmadığı halde çizilen dönüş sayısı ve toplam öğe sayıları üzerinden karşılaştırılmaktadır (Çizelge 3.9).

Çizelge 3.9 Kadıköy üzerinden bilişsel harita öğelerinin gruplar arası karşılaştırılması

| Kadıköy | | n | Ort. \pm S.S. | Mean Rank | U | p ^a |
|-------------------------------------------------|------------|----|----------------------|-----------|-------|----------------|
| Çizim süresi (Sn) | Geleneksel | 15 | 316,47 \pm 279,712 | 14,27 | 94,0 | 0,460 |
| | Navigasyon | 15 | 282,00 \pm 134,839 | 16,73 | | |
| Yol (path) sayısı | Geleneksel | 15 | 6,53 \pm 1,807 | 11,07 | 46,0 | 0,004 |
| | Navigasyon | 15 | 9,00 \pm 2,390 | 19,93 | | |
| Eksik çizilen yol (path) sayısı | Geleneksel | 15 | 1,00 \pm 1,134 | 17,53 | 82,0 | 0,173 |
| | Navigasyon | 15 | 0,53 \pm 0,915 | 13,47 | | |
| Mevcut olmadığı halde çizilen yol (path) sayısı | Geleneksel | 15 | 0,93 \pm 1,486 | 17,27 | 86,0 | 0,190 |
| | Navigasyon | 15 | 0,27 \pm 0,594 | 13,73 | | |
| İşaret öğesi (landmark) sayısı | Geleneksel | 15 | 9,27 \pm 3,918 | 14,43 | 96,5 | 0,528 |
| | Navigasyon | 15 | 10,27 \pm 4,284 | 16,57 | | |
| Düğüm noktası (node) sayısı | Geleneksel | 15 | 0,93 \pm 0,704 | 15,40 | 111,0 | 0,943 |
| | Navigasyon | 15 | 1,00 \pm 0,845 | 15,60 | | |
| Çizilen dönüş sayısı | Geleneksel | 15 | 3,87 \pm 1,598 | 9,13 | 17,0 | 0,000 |
| | Navigasyon | 15 | 8,27 \pm 2,549 | 21,87 | | |
| Mevcut olmadığı halde çizilen dönüş sayısı | Geleneksel | 15 | 0,80 \pm 1,521 | 15,73 | 109,0 | 0,835 |
| | Navigasyon | 15 | 0,53 \pm 0,990 | 15,27 | | |
| TOPLAM ÖĞE SAYISI | Geleneksel | 15 | 16,80 \pm 5,102 | 13,27 | 79,0 | 0,171 |
| | Navigasyon | 15 | 20,33 \pm 6,195 | 17,73 | | |

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.

Kadıköy'ün bilişsel harita çizimlerine yansıtılan yol (path) sayısı katılımcıların hareket sırasında kullandıkları yönleme bağlı olarak farklılık göstermektedir ($p < 0,05$). Buna göre, navigasyon kullanan katılımcıların çizdikleri yol sayısı daha fazladır. Navigasyon cihazının, bir harita görevi görerek; yol, yapı adaları ve düğüm noktaları üzerinden bir kent planı görüntüsü sunması nedeniyle; navigasyon kullanan katılımcıların bilişsel haritalarında yol öğesinin baskın olması kaçınılmazdır. Diğer taraftan, yol öğesi çizimlerindeki bu durum; çizilen dönüş sayısında da gözlenmektedir. Haritalara yansıtılan yol sayısının fazla olması, bu yolların birleşimlerinin yani çizilen dönüş

sayılarının da fazla olmasıyla ilişkilendirilmektedir. Kadıköy’de harita çizimlerine yansıtılan dönüş sayısı kullanılan yöntemle göre farklılık göstermekte ($p<0,05$); navigasyon kullanan katılımcıların çizdikleri dönüş sayısının daha fazla olduğu görülmektedir.

Diğer taraftan, Kadıköy’de bilişsel haritaların çizim süreleri, eksik çizilen yol sayısı, mevcut olmadığı halde çizilen yol sayısı, mevcut olmadığı halde çizilen dönüş sayısı, haritalara yansıtılan işaret ögesi (landmark) sayısı, düğüm noktası (node) sayısı ve toplam öge sayısı katılımcıların hareket sırasında kullandıkları yöntemle bağlı olarak farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Aşağıdaki diğer çizelgede katılımcıların çizdikleri bilişsel harita öğelerinin Ataşehir üzerinden gruplar arası karşılaştırılması sunulmaktadır. Buna göre navigasyon ve geleneksel grup harita çizimleri; çizim süresi, çizilen yol sayısı, eksik çizilen yol sayısı, mevcut olmadığı halde çizilen yol sayısı, işaret ögesi sayısı, düğüm noktası sayısı, çizilen dönüş sayısı, mevcut olmadığı halde çizilen dönüş sayısı ve toplam öge sayıları üzerinden karşılaştırılmaktadır (Çizelge 3.10).

Çizelge 3.10 Ataşehir üzerinden bilişsel harita öğelerinin gruplar arası karşılaştırılması

| Ataşehir | | n | Ort. \pm S.S. | Mean Rank | U | p^a |
|-------------------------------------------------|------------|----|----------------------|-----------|-------|-------|
| Çizim süresi (Sn) | Geleneksel | 15 | 312,80 \pm 190,850 | 16,33 | 100,0 | 0,618 |
| | Navigasyon | 15 | 262,53 \pm 114,015 | 14,67 | | |
| Yol (path) sayısı | Geleneksel | 15 | 5,73 \pm 1,981 | 11,97 | 59,5 | 0,026 |
| | Navigasyon | 15 | 6,93 \pm 1,033 | 19,03 | | |
| Eksik çizilen yol (path) sayısı | Geleneksel | 15 | 0,53 \pm 0,743 | 13,57 | 83,5 | 0,236 |
| | Navigasyon | 15 | 0,87 \pm 0,743 | 17,43 | | |
| Mevcut olmadığı halde çizilen yol (path) sayısı | Geleneksel | 15 | 0,67 \pm 1,447 | 16,03 | 104,5 | 0,723 |
| | Navigasyon | 15 | 0,40 \pm 0,910 | 14,97 | | |
| İşaret ögesi (landmark) sayısı | Geleneksel | 15 | 10,40 \pm 4,778 | 15,33 | 110,0 | 0,927 |
| | Navigasyon | 15 | 11,07 \pm 5,700 | 15,67 | | |
| Düğüm noktası (node) sayısı | Geleneksel | 15 | 1,07 \pm 0,458 | 15,50 | 112,5 | 1,000 |
| | Navigasyon | 15 | 1,07 \pm 0,458 | 15,50 | | |
| Çizilen dönüş sayısı | Geleneksel | 15 | 4,07 \pm 2,017 | 12,13 | 62,0 | 0,032 |
| | Navigasyon | 15 | 5,27 \pm 1,534 | 18,87 | | |
| Mevcut olmadığı halde çizilen dönüş sayısı | Geleneksel | 15 | 0,93 \pm 1,792 | 15,73 | 109,0 | 0,815 |
| | Navigasyon | 15 | 0,67 \pm 1,291 | 15,27 | | |
| TOPLAM ÖGE SAYISI | Geleneksel | 15 | 17,40 \pm 5,409 | 14,63 | 99,5 | 0,591 |
| | Navigasyon | 15 | 18,93 \pm 6,065 | 16,37 | | |

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.

Kadıköy'deki bilişsel harita öge değerlendirmeleri ile benzer olarak; Ataşehir'in bilişsel harita çizimlerine yansıtılan yol (path) sayısı katılımcıların hareket sırasında kullandıkları yöneme bağlı olarak farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Buna göre, navigasyon kullanan katılımcıların çizdikleri yol (path) sayısı daha fazladır. Aynı durum, çizilen dönüş sayısı için de geçerli olmakta; Ataşehir'de harita çizimlerine yansıtılan dönüş sayısı kullanılan yöneme göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Buna göre, navigasyon kullanan katılımcıların çizdikleri dönüş sayısının daha fazladır.

Diğer taraftan, Kadıköy'deki değerlendirmelere benzer olarak Ataşehir'de de bilişsel haritaların çizim süreleri, eksik çizilen yol sayısı, mevcut olmadığı halde çizilen yol sayısı, mevcut olmadığı halde çizilen dönüş sayısı, haritalara yansıtılan işaret ögesi (landmark) sayısı, düğüm noktası (node) sayısı ve toplam öge sayısı katılımcıların hareket sırasında kullandıkları yöneme bağlı olarak farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Bilişsel haritaların çizimlerindeki baskın öğeleri araştırmak için hazırlanan diğer bir çizelgede, Kadıköy ve Ataşehir için çizilen toplam yol, işaret ögesi ve düğüm noktası sayılarının karşılaştırılması verilmiştir. Çalışma alanının sınırlı olması bölge ve sınır öğelerinin deneyimlenmesine imkan vermemektedir; dolayısıyla hareket rotasına bağlı olarak bölge ve sınır öğeleri çalışma dışında bırakılmış; harita öğelerini yol, düğüm noktası ve işaret ögesi üzerinden okuyan bir çizelge sunulmuştur (Çizelge 3.11).

Çizelge 3.11 Kadıköy ve Ataşehir için çizilen toplam yol, işaret ögesi ve düğüm noktası sayılarının gruplar arası karşılaştırılması

| | | n | Ort. ± S.S. | Toplam | Mean Rank | U | p ^a |
|-----------------|------------|----|---------------|------------|-----------|-------|----------------|
| Kadıköy | | | | | | | |
| İşaret Ögesi | Geleneksel | 15 | 9,46 ± 3,758 | 142 | 14,63 | 99,5 | 0,599 |
| | Navigasyon | 15 | 10,33 ± 4,353 | 155 | 16,37 | | |
| Yol | Geleneksel | 15 | 6,60 ± 1,920 | 99 | 11,30 | 49,5 | 0,007 |
| | Navigasyon | 15 | 9,00 ± 2,390 | 135 | 19,70 | | |
| Düğüm Noktası | Geleneksel | 15 | 0,93 ± 0,704 | 14 | 15,40 | 111,0 | 0,943 |
| | Navigasyon | 15 | 1,00 ± 0,845 | 15 | 15,60 | | |
| Ataşehir | | | | | | | |
| İşaret Ögesi | Geleneksel | 15 | 10,33 ± 5,192 | 155 | 15,00 | 105,0 | 0,765 |
| | Navigasyon | 15 | 11,07 ± 5,700 | 166 | 16,00 | | |
| Yol | Geleneksel | 15 | 5,80 ± 1,971 | 87 | 12,40 | 66,0 | 0,046 |
| | Navigasyon | 15 | 6,80 ± 1,014 | 102 | 18,60 | | |
| Düğüm Noktası | Geleneksel | 15 | 1,07 ± 0,458 | 16 | 15,50 | 112,5 | 1,000 |
| | Navigasyon | 15 | 1,07 ± 0,458 | 16 | 15,50 | | |

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.

Bilişsel haritalara yansıtılan toplam öge sayıları incelendiğinde, hareketin gerçekleştiği doku ve hareket sırasında kullanılan yöntem farkı olmaksızın, tüm haritalardaki en baskın ögenin “işaret ögesi” olduğu görülmektedir. Bilişsel haritalara yansıtılan bu ögelerin kullanılan yöneme bağlı gösterdiği farklılıklar incelendiğinde ise aşağıdaki bulgulara ulaşılmaktadır:

Kadıköy ve Ataşehir’de oluşturulan bilişsel haritalara yansıtılan yol (path) sayısı kullanılan yöneme göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Buna göre hareket sırasında navigasyon kullanan katılımcıların bilişsel haritalara yansıtıkları yol sayısı daha fazladır.

Hareket görevini geleneksel yön sorgusu ile tamamlayan katılımcıların, bilişsel haritalarına yansıtıkları işaret ögesi sayısının fazla olması beklenmektedir fakat Kadıköy ve Ataşehir’de bilişsel haritalara yansıtılan işaret ögesi ve düğüm noktası sayıları kullanılan yöneme bağlı olarak farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

3.3.3.2 Ögelerin Sıradüzenlerinin Değerlendirilmesi

Her deneğe ait bir bilişsel harita özellik çizelgesi oluşturulmuştur. Bu çizelge, çizilen eleman (denekler tarafından çizilen harita ögeleri), elemanın türü (yol, kenar, bölge, düğüm noktası, işaret ögesi), elemanın kodu (eleman türünün kodlanması), dizilim/sekans numarası (bilişsel haritalara aktarım/çizim sırası) ve açıklamalar (çizilen ögeler ile ilgili detaylar) başlıklarını içermektedir (EK-F).

Bilişsel haritaların çizim sıradüzenlerinin tartışılmasına, çizime başlangıç noktalarının analizi ile başlanmış; aşağıda ise katılımcıların Kadıköy ve Ataşehir için çizdikleri bilişsel haritalarda çizime başlangıç noktalarını gösteren çizelgeler sunulmuştur (Çizelge 3.12).

Çizelge 3.12 Kadıköy ve Ataşehir bilişsel harita çizimlerinde çizime başlangıç noktaları

| Çizime başlangıç noktası | Geleneksel | | Navigasyon | |
|---------------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | Sayı (n) | Yüzde (%) | Sayı (n) | Yüzde (%) |
| Kadıköy | | | | |
| Vapur İskelesi (başlangıç) | 11 | 73,3 | 10 | 66,7 |
| Rıhtım Caddesi | 2 | 13,3 | 3 | 20,0 |
| Albay Faik Sözdener Caddesi | 1 | 6,7 | 1 | 6,7 |
| Söğütlüçeşme Caddesi | 1 | 6,7 | - | - |
| Vapur iskelesi önü yeşil alan /meydan | - | - | 1 | 6,7 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |
| Ataşehir | | | | |
| İş Bankası (başlangıç) | 6 | 40,0 | 6 | 40,0 |
| Ataşehir Bulvarı | 4 | 26,7 | 3 | 20,0 |
| İş Bankası güvenlik kulübesi | 1 | 6,7 | - | - |

Çizelge 3.12 Kadıköy ve Ataşehir bilişsel harita çizimlerinde çizime başlangıç noktaları (devam)

| | | | | |
|---------------------------------------|----|-------|----|-------|
| Kavşak | 2 | 13,3 | - | - |
| Sinpaş Kuru Konutları (bitiş noktası) | 2 | 13,3 | - | - |
| 6. Cadde | - | - | 4 | 26,7 |
| Ata Çarşısı | - | - | 1 | 6,7 |
| Didem Foto | - | - | 1 | 6,7 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |

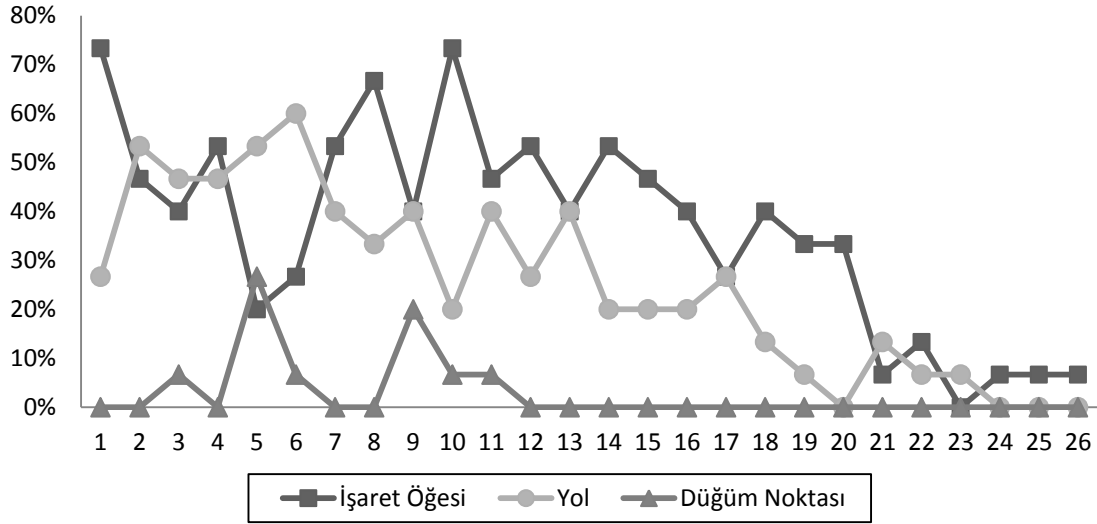
Geleneksel grubun Kadıköy'e ait bilişsel harita çizimleri incelendiğinde; katılımcıların %73,3'ünün harekete başlama noktası olan "Beşiktaş vapur iskelesini"; %13,3'ünün ise "Rıhtım Caddesi'ni" (Beşiktaş vapur iskelesi önü) ilk öge olarak çizdikleri görülmüştür. Navigasyon grubu katılımcılarının %66,7'si "Beşiktaş vapur iskelesi"; %20'si ise "Rıhtım Caddesi" üzerinden bilişsel harita çizimlerine başlamıştır. Buna göre, bilişsel haritalara başlangıç noktası hareket sırasında kullanılan yöntem göre farklılık göstermemekte; Kadıköy için oluşturulan bilişsel haritalarda hareketin başlangıç noktası üzerinden çizimlere başlandığını görülmektedir.

Harekete başlangıç noktasının, aynı zamanda çizime başlangıç noktası olma durumu Ataşehir için de söz konusu olmaktadır. Buna göre, Ataşehir'de hem geleneksel yolla hem de navigasyon ile hareketini tamamlayan katılımcıların %40'ı harekete başlama noktası olan "İş Bankası Ataşehir Şubesi" üzerinden; %26,7'si ise Ataşehir Bulvarı üzerinden bilişsel harita çizimlerine başlamıştır.

Önceki bölümde, hareketin gerçekleştiği doku ve hareket sırasında kullanılan yöntem farkı olmaksızın, tüm haritalardaki en baskın öğenin "işaret ögesi" olduğu; buna ek olarak hareket sırasında navigasyon kullanan katılımcıların bilişsel haritalara yansıttıkları yol sayısının daha fazla olduğu belirtilmiştir. Haritaların oluşturulması ile ilgili farklı yaklaşımlar söz konusudur: Buna göre, Appleyard [51] öncelikle yolların ve bölgelerin bilişsel haritalara yansıtıldığını savunmakta; diğer taraftan Siegel ve White'a göre [53], bilişsel haritalama işaret ögesi ile başlamaktadır. Çalışma kapsamında, Siegel ve White'ın yaklaşımı [53] benimsenmiş; aşağıda yer alan grafiklerde haritalara yansıtılan öğelerin çizim sıralarını yansıtan tartışmalar sunulmuştur.

Buna göre, aşağıdaki ilk grafikte geleneksel gruptaki katılımcıların, Kadıköy'de hareket sonucunda oluşturdukları bilişsel haritalara yansıtılan öğelerin sıradüzenleri ile ilgili bir

karşılaştırmaya yer verilmiştir. Grafikte yatayda ögenin bilişsel haritaya çizim sırası, düşeyde ise çizilme yüzdesi (1. olarak çizilme yüzdesi, 7. olarak çizilme yüzdesi vb.) gösterilmiştir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3 Geleneksel grubun Kadıköy için bilişsel harita öge sıradüzeni

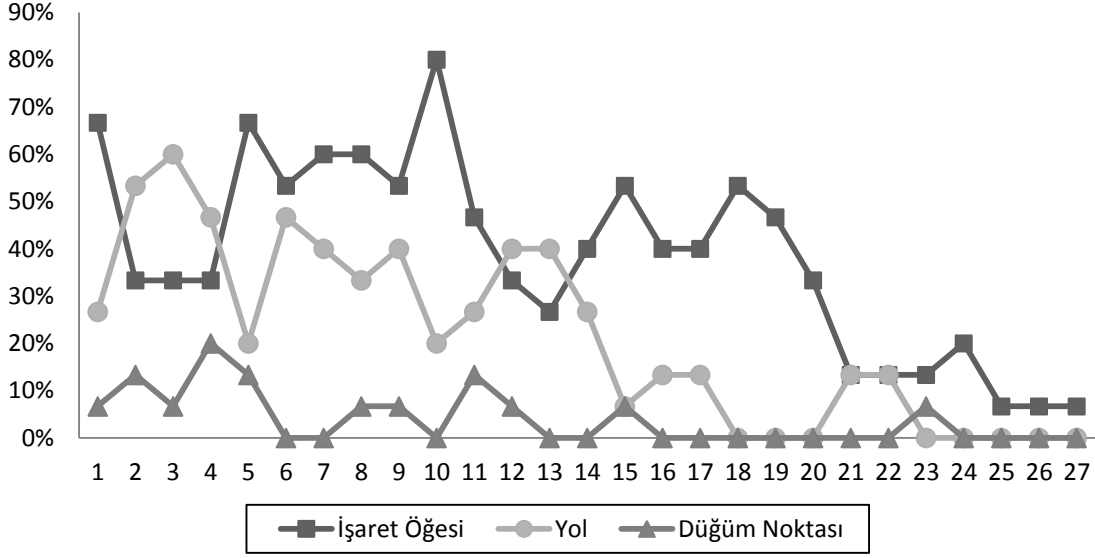
Bilişsel haritalara birinci olarak çizilme yüzdesinin en yüksek olduğu öge işaret ögesidir. İşaret ögeleri ilk başta %73'ü oranında çizimlere yansıtılırken; çizimin son aşamasında bu oran %7'ye kadar düşmüştür. Diğer taraftan, yol ögesi çizimi %27 ile başlamış; %0'a kadar inmiştir.

Çalışma kapsamında yön bulma görevinin başlangıç ve bitiş noktaları birer bir işaret ögesi olarak kabul edilmiştir. Önceki çizelgelerden Kadıköy'de bilişsel harita çizimlerine, yönlenme görevinin başlangıç noktası (Beşiktaş vapur iskelesi) üzerinden başladığı görülmekte; bu durum, işaret ögesinin birincil olarak çizilme bulgusunu desteklemektedir. Katılımcılara hiçbir dayanak noktası verilmeden özgürce çizim yapmaları sağlanmış; bu durumda katılımcılar istedikleri noktadan çizime başlamıştır. Diğer taraftan, görevin başlangıç ve bitiş noktalarının birer dayanak noktası olarak verilmesi durumunda, yol ögesinin birincil öge olarak haritalara yansıtılması olasıdır. Çünkü haritaların ikinci ve sonrasında çizilen ögeleri yol ögesidir.

Haritalara ikinci (%53) ve üçüncü (%47) olarak yol ögeleri çizilmiş; dördüncü olarak bir işaret ögesi (%53) çizime yansıtılmış; beşinci (%53) ve altıncı (%60) olarak çizilen yol ögelerinden sonra işaret ögelerinin çizilme eğrisi yükselmiştir. Bu durumda,

katılımcıların yüksek oranda yol ögesi çizimleri ile başladığı; sonrasında aşamalı olarak işaret ögesi çizimlerine dönüş yaptığı görülmektedir.

Aşağıdaki diğer şekilde ise geleneksel gruptaki katılımcıların, Ataşehir’de hareket sonucunda oluşturdukları bilişsel haritalara yansıtılan öğelerin sıradüzenleri ile ilgili bir karşılaştırma yer almakta; grafikte yatayda öğenin çizim sırası, düşeyde ise çizilme yüzdesi gösterilmektedir (Şekil 3.4).

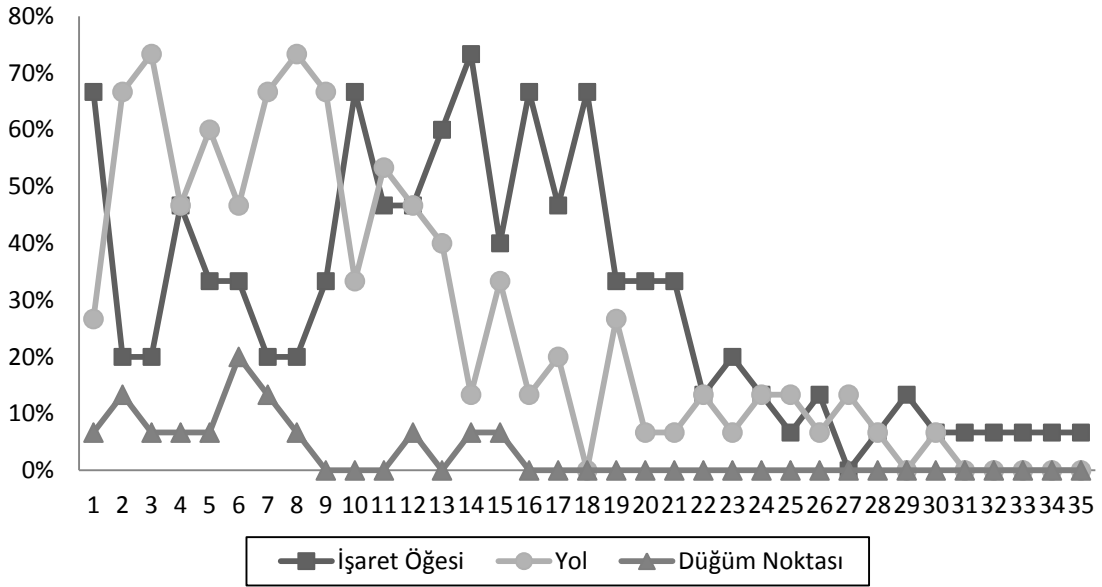


Şekil 3.4 Geleneksel grubun Ataşehir için bilişsel harita öğe sıradüzeni

Kadıköy’de olduğu gibi Ataşehir’de de bilişsel haritalara birinci olarak çizilme yüzdesinin en yüksek olduğu öğe işaret öğesidir (%67). İşaret öğeleri ilk başta %67’i oranında çizimlere yansıtılırken; çizimin son aşamasında bu oran %7’ye kadar düşmüştür. Diğer taraftan, yol öğesi çizimi %27 ile başlamış; %0’a kadar inmiştir. Çizelge 4.12’de görüldüğü üzere, geleneksel grup Ataşehir’de bilişsel harita çizimlerine, yoğunluklu olarak, hareketin başlangıç ve bitiş noktaları ile başlamıştır. Önceden bahsedildiği üzere, bu noktalar birer işaret öğesi olarak kabul edilmiş; dolayısıyla haritalara yansıtılan ilk öğenin bir işaret öğesi olduğu bulgusu desteklenmiştir.

Haritalara ikinci (%53), üçüncü (%60) ve dördüncü (%47) olarak yol öğesi çizilmiş; sonrasında ise işaret öğelerinin çizilme yüzdeleri artış göstermiştir. Genel olarak bakıldığında ise, katılımcıların yüksek oranda yol öğesi çizimleri ile başladığı; sonrasında işaret öğesi çizimlerine dönüş yapıldığı görülmektedir.

Konu ile ilgili diğerk bir grafikte, navigasyon grubundaki katılımcıların Kadıköy’de hareket sonucunda oluşturdukları bilişsel haritalara yansıtılan öğelerin sıradüzenleri ile ilgili bir karşılaştırmaya yer verilmiş; yatayda öğenin bilişsel haritaya çizim sırası, diğeyde ise çizilme yüzdesi gösterilmiştir (Şekil 3.5).



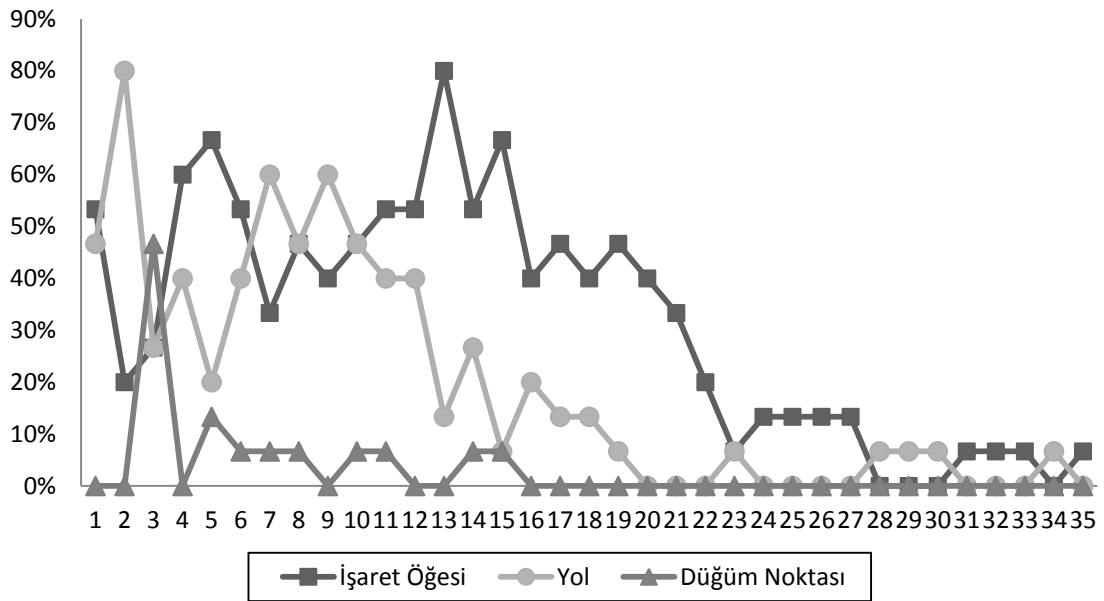
Şekil 3.5 Navigasyon grubunun Kadıköy için bilişsel harita öğe sıradüzeni

Kadıköy’de bilişsel haritalara birinci olarak çizilme yüzdesinin en yüksek olduğu öğe işaret öğesidir (%67). İşaret öğeleri ilk başta %67’i oranında çizimlere yansıtılırken; çizimin son aşamasında bu oran %7’ye kadar düşmüştür. Diğerk taraftan, yol öğesi çizimi %27 ile başlamış; %0’a kadar inmiştir. Navigasyon grubu Kadıköy’de bilişsel harita çizimlerine hareketin başlangıç noktası olan Beşiktaş vapur iskelesi ile başlamıştır (Bkz. Çizelge 4.2). Dolayısıyla birinci olarak çizilme yüzdesinin en yüksek olduğu öğenin işaret öğesi olması kaçınılmazdır.

Haritalara ikinci (%67) ve üçüncü (%73) olarak yol öğeleri çizilmiş; dördüncü sırada her iki öğenin yüzde değerleri eşitlenmiş; sonrasında çizimlere yol öğesi ile devam edilmiştir. On ikici olarak çizilme sırasından sonra ise işaret öğesinin yüzdelerinde artış gözlenmiştir. Genel olarak bakıldığında ise, haritalara çizilme sırasına göre yüzdesi en yüksek olan öğenin işaret öğesi olduğu; fakat katılımcıların çizimlere yüksek oranda yol öğesi çizimleri ile başladığı görülmektedir.

Son grafikte ise navigasyon grubundaki katılımcıların Ataşehir’de hareket sonucunda oluşturdukları bilişsel haritalara yansıtılan öğelerin sıradüzenleri ile ilgili bir

karşılaştırmaya yer almış; yatayda öğenin çizim sırası, düşeyde ise çizilme yüzdesi gösterilmiştir (Şekil 3.6).



Şekil 3.6 Navigasyon grubunun Ataşehir için bilişsel harita öge sıradüzeni

Navigasyon grubunun Ataşehir'deki çizim sıradüzenleri incelendiğinde, düğüm noktası öğesinin çizimin ilk aşmalarında ortaya çıktığı görülmektedir. Düğüm noktası öğesinin çizilme yüzdesi %0 ile başlamış; üçüncü olarak çizilme yüzdesi %47'ye ulaşmıştır. İşaret öğeleri ilk başta %67'i oranında çizimlere yansıtılırken; çizimin son aşamasında bu oran %7'ye kadar düşmüştür. Diğer taraftan, yol öğesi çizimi %47 ile başlamış; %0'a kadar inmiştir. Çizime öncül olarak hareketin başladığı ve bittiği noktalar ile başlanması, birinci olarak çizilme yüzdesinin en yüksek olduğu öğenin işaret öğesi olması durumunu etkilememektedir. İkinci olarak yol öğesi (%80) çizilirken; üçüncü olarak düğüm noktası (%47) çizilmiştir.

Ataşehir kent dokusunda, Ataşehir ve Turgut Özal Bulvarları'nın kesiştiği kavşak baskın öğedir; ayrıca navigasyon cihazında da gösterilmektedir. Dolayısıyla, bu baskın öğe bilişsel harita öğelerinin sıradüzenlerine de yansımıştır. Dördüncü (%60), beşinci (%67) ve altıncı (%53) olarak işaret öğeleri çizimlere yansıtılmış; sonrasında ise onbirinci çizim sırasına kadar yol çizimlerinde artış gözlenmiştir. Genel olarak bakıldığında ise, katılımcıların çizimlere yüksek oranda yol öğesi çizimleri ile başladığı; fakat haritalara çizilme sırasına göre yüzdesi en yüksek olan öğenin işaret öğesi olduğu görülmektedir.

Grafiklerden anlaşıldığı üzere, çizim sürecinin ilk aşamalarında yol ögesi sıklıkla çizilmekte; fakat sonrasında işaret öğelerinin lehine olacak şekilde bir düşüş göstermektedir. Bu bulgular, işaret öğelerinin bilişsel haritalarda en sık temsil edilen öğeler oldukları görüşünü ve kentsel okunaklılık üzerindeki önemlerini desteklemektedir [51].

MacEachren'in aktardığı üzere [51], Lee 'ye göre işaret öğeleri, rota kararları alırken önem taşımakta; bilişsel haritalara hakim olma eğilimi göstermektedir. Bu varsayım, Siegel ve White tarafından [51] geliştirilerek; bireyin bir mekanla ilgili zihinsel temsillerinin işaret öğeleri ile başladığı ve yol/rota temsilleri ile devam ettiği düşüncesi ortaya atılmıştır. Bu çalışmada bilişsel harita çizimlerinin ilk aşamalarında yol ögesinin öne çıkması, işaret ögesi teorisini desteklememektedir.

Bir sonraki alt başlıkta ise Kadıköy ve Ataşehir'de bilişsel harita öğelerinin sıradüzenlerini, kullanılan farklı yöntemler üzerinden karşılaştıran tartışmalar yer almaktadır.

Farklı yöntemlere göre öge sıradüzenlerinin karşılaştırılması

Kadıköy için kullanılan yöntemlere bağlı olarak bilişsel harita öge sıradüzenleri karşılaştırıldığında (Şekil 3.3; Şekil 3.4), hem geleneksel grup hem de navigasyon grubu katılımcılarının çizimlere işaret ögesi üzerinden (başlangıç noktası üzerinden) başladıkları görülmektedir.

Yöntem farkı olmaksızın her iki grupta da ikinci ve üçüncü çizilme yüzdeleri yol ögesini öne çıkartmaktadır. Fakat geleneksel grupta işaret ögesi (ikinci %47, üçüncü %40) ve yol (ikinci %53, üçüncü %47) çizimlerine ait yüzdeler birbirlerine çok yakın değerlere sahipken; navigasyon grubunda işaret ögesi (ikinci %20, üçüncü %20) ve yol (ikinci %67, üçüncü %73) çizimlerine ait yüzdeler arasında keskin farklar söz konusudur. Navigasyon cihazı, yol ve yapı adası görüntülerinin yer aldığı bir kent planı şeması sunmakta; başlangıç noktası, hedef noktası ve bu noktalar arasındaki tüm rotalar ve kavşak noktaları görüntülenmektedir. Dolayısıyla yol ögesi çizilme yüzdelerinin navigasyon grubunda daha baskın olması kaçınılmazdır. Ayrıca bu durum, Kadıköy'de hareket sırasında navigasyon kullanan katılımcıların bilişsel haritalara yansıttıkları yol sayısının daha fazla olduğu (Çizelge 3.11) bulgusunu desteklemektedir.

Her iki grupta da dördüncü olarak çizilme yüzdelerinde, yol ve işaret ögesi değerlerinde bir yaklaşma ve/veya eşitlenme gözlenmektedir. Yüzdelerin yakın değerlere sahip olduğu geleneksel grupta dördüncü sırada işaret ögesi (%53) çizimi yükselmiş; yol çiziminde (%47) ise kısa süreli bir düşüş gözlenmiştir. Çizilme yüzdeleri arasında keskin farkların olduğu navigasyon grubunda ise dördüncü sırada her iki ögenin yüzde değerleri (%47) eşitlenmiştir. Navigasyon grubu katılımcılarının, navigasyon cihazı üzerinden doğrudan yol ögesi ile görsel bağlantı içinde olması, yol ögesi yüzdelerinde düşüşleri engellediği düşünülmektedir.

Hem geleneksel grup hem de navigasyon grubu katılımcıları çizimlere yol ögesi ile devam etmiştir. Geleneksel grupta, altıncı (%60) olarak çizilen yol ögesinden sonra işaret öğelerinin çizilme eğrisi yükselmiştir. Navigasyon grubunda ise yol ögesi çizimleri on ikinci sıraya kadar devam etmiş; yol ve işaret ögesi değerleri arasındaki keskin farklar yine gözlenmiştir. Geleneksel grupta işaret ögesi değerlerinin yükselişi yedinci sırada iken; navigasyon grubunda on üçüncü çizilme sırasında işaret ögesi değerlerinde yükselme görülmüştür. Buna göre, navigasyon grubunda daha çok yol ögesi, işaret ögesinden önce çizimlere yansıtılmıştır.

Genel olarak bakıldığında, Kadıköy'de kullanılan yöntem farkı olmadan, katılımcıların çizimlere yüksek oranda yol ögesi ile başladığı fakat haritalara çizilme sırasına göre yüzdesi en yüksek olan ögenin işaret ögesi olduğu görülmektedir. Ayrıca navigasyon cihazı kullanımı, (çizime başlangıç aşamasında) bilişsel haritalara yansıtılan yol öğelerinin baskın olmasına, işaret ögesi-yol değerleri arasında keskin farklar oluşmasına neden olmaktadır.

Ataşehir için kullanılan yöntemlere bağlı olarak bilişsel harita öge sıradüzenleri karşılaştırıldığında (Şekil 3.5; Şekil 3.6), hem geleneksel grup hem de navigasyon grubunda bilişsel haritalara birinci olarak çizilen ögenin işaret ögesi (hareketin başladığı ve bittiği noktalar) olduğu görülmektedir.

Ataşehir kent dokusunda, Ataşehir ve Turgut Özal Bulvarları'nın kesiştiği kavşak baskın öğedir. Hem geleneksel hem navigasyon grubunda bu düğüm noktasının baskın bir değer alması beklenirken; geleneksel grupta düğüm noktası yüzdeleri benzer değerler almış; en yüksek değerini ise dördüncü çizilme sırasında (%20) almıştır. Diğer taraftan, navigasyon grubunda düğüm noktası ögesinin üçüncü çizilme sırasında diğer öğelere

(düğüm noktası %47, yol %27, işaret ögesi %27) baskın geldiği görülmektedir. Navigasyon cihazında, düğüm noktasının ve ona bağlanan yolların vurgulamış olması, bu ögenin çizim aşamasının başlarında yüksek değerler almasına neden olarak gösterilebilir.

Geleneksel grubun Ataşehir çizimlerinde incelendiğinde, ikinci (%53), üçüncü (%60) ve dördüncü (%47) olarak yol ögesinin çizildiği; sonrasında ise işaret ögelerinin çizilme yüzdelerinin artış gösterdiği görülmektedir. On üçüncü (%40) ve on dördüncü (%40) çizilme sırasında yine yol ögesi artış gösterse de; baskın öge işaret ögesidir. On beşinci çizilme sırasına kadar işaret ögesi ve yol ögesi yüzdeleri birbirine yakın değerler almış; on beş-yirmi bir arasında ise yüzdelerde keskin farklar gözlenmiştir. Örneğin; on sekizinci çizilme sırasında işaret ögesinin çizilme yüzdesi %53 iken; yol ögesinin %0'dır. Yirmi birinci (%13) ve yirmi ikinci (%13) çizilme sırasında ise işaret ögesi ve yol ögesi çizilme değerleri eşitlenmiş; sonrasında ise birbirine yakın değerler almıştır.

Navigasyon grubunun Ataşehir verileri incelendiğinde, ikinci olarak yol ögesinin (%80) çizildiği; sonrasında ise yol ögesi çizim yüzdelerinde düşüşler olduğu görülmektedir. Yol ögesi ve işaret ögesi çizilme yüzdeleri arasında keskin farklar en baştan gözlenmektedir. Yol ögesi yüzdeleri yedinci çizilme sırasında yükselse de; bu artış devamlılık göstermemekte; yüzdelerin eşitlendiği, sonrasında yine yükseldiği bir seyir izlemektedir. Navigasyon grubunda yol ögesinin baskın olması beklenirken, yüzdeler, onuncu çizilme sırasına kadar işaret ögesine yakın değerler almış; sonrasında ise belirgin bir düşüş olmuştur.

Ataşehir için geleneksel ve navigasyon grubu grafiklerine genel olarak bakıldığında ise, çizimlere yol ögesi üzerinden başlansa bile haritalara çizilme sırasına göre yüzdesi en yüksek olan ögenin işaret ögesi olduğu görülmektedir.

3.3.4 Karşılıklı Görüşme Anketinin Sonuçları

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen karşılıklı görüşme anketleri, “yön bulma deneyimi” ve “imge oluşumu” olarak adlandırılan iki bölümden oluşmaktadır. “İmge oluşumu” bölümündeki veri analizlerinin, bilişsel harita analizlerinden elde edilen sonuçları desteklemesi; “yön bulma deneyimi” bölümündeki analizlerin ise kentsel dokularda gerçekleştirilen yön bulma ve geri dönüş analiz sonuçlarını karşılaması beklenmektedir.

Çalışmadaki karşılıklı görüşme anketleri, kapalı (sistemleştirilmiş) ve açık uçlu sorulardan oluşmuş; dolayısıyla elde edilen niceliksel verilere, istatistiksel veri analizi uygulamak amacıyla veriler kodlanmıştır. Öncelikle kapalı uçlu sorularda, sorulara kolon numarası verilmiş; her cevap seçeneği sayı ile ifade edilmiştir. Ön kodlama olarak tanımlanan bu işlem, görüşme formunun hazırlanması tamamlandıktan hemen sonra gerçekleştirilmiş; sonrasında ise elde edilen verilerin sayıya çevrilmesiyle kodlama işlemi tamamlanmıştır.

Açık uçlu sorularda ise ayrı bir dokümantasyon yapılmıştır. Elde edilen veriler alt alta yazılmış; benzer ve anlam itibari ile birbirine yakın olanlardan belirli cevap seçenekler oluşturulmuştur. Oluşturulan her yeni seçeneğe bir kod numarası verilmiş; toplanan cevapların yeniden gözden geçirilerek; kodlama işlemi tamamlanmıştır. Kodlama işleminin tamamlanmasından sonra, verilerin çözümlenmesinde frekans, aritmetik ortalama, standart sapma, medyan yüzde gibi betimsel istatistiklerden faydalanılmıştır. Bu aşamada zaman zaman açık uçlu sorulardan alıntılara da yer verilmiştir.

3.3.4.1 Yön Bulma Deneyimi Bölümü Anket Bulguları

Aşağıdaki çizelgede katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de hedefe yürürken kullandıkları yön bulma yöntemlerine göre frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir (Katılımcıların birden fazla seçenek işaretlemelerine izin verilmiştir.) (Çizelge 3.13).

Çizelge 3.13 Kadıköy ve Ataşehir’de hareket görevleri sırasında kullanılan yön bulma yöntemleri

| Kullanılan yöntem | Geleneksel | | Navigasyon | |
|---------------------------|------------|--------|------------|--------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Yön sorgusu | 10 | 66,7% | - | - |
| Navigasyon | - | - | 15 | 100,0% |
| Önceki deneyimler | 9 | 60,0% | 6 | 40,0% |
| Yön gösteren levhalar | 1 | 6,7% | 2 | 13,3% |
| Yapay / doğal referanslar | 5 | 33,3% | 2 | 13,3% |
| Diğer | 1 | 6,7% | - | - |
| Toplam | 26 | 173,3% | 25 | 166,7% |
| Ataşehir | | | | |
| Yön sorgusu | 15 | 100,0% | - | - |
| Navigasyon | - | - | 15 | 100,0% |
| Önceki deneyimler | 3 | 20,0% | - | - |

Çizelge 3.13 Kadıköy ve Ataşehir’de hareket görevleri sırasında kullanılan yön bulma yöntemleri (devam)

| | | | | |
|---------------------------|----|--------|----|--------|
| Yön gösteren levhalar | 2 | 13,3% | 3 | 20,0% |
| Yapay / doğal referanslar | 5 | 33,3% | 3 | 20,0% |
| Toplam | 25 | 166,7% | 21 | 140,0% |

Kadıköy için geleneksel grup verileri incelendiğinde; katılımcıların %66,7’si yön sorgusu yaparak; %60’ı önceki deneyimlerine güvenerek, %33,3’ü ise yapay/doğal referanslara (yeşil öğeler, kent mobilyaları, mağazalar vb.) dikkat ederek hareket görevlerinin tamamlamıştır. Kadıköy Osmanağa Bölgesi’nin tarihi çarşı özelliği nedeniyle katılımcılar tarafından az ya da çok sayıda deneyimlenmiş olması, önceki deneyimlerin hareket görevlerini şekillendirmesine neden olmakta; yön sorgusu yüzdelerini düşürmektedir. Navigasyon grubunda ise tüm katılımcılar navigasyon cihazını kullanmış (%100); yanı sıra %40’ı önceki deneyimlerinden de hareket sırasında destek almıştır.

Ataşehir’de geleneksel grubun tamamı yön sorgusu ile hedefe ulaşmış; ayrıca %20’si önceki deneyimlerini kullanarak, %33,3’ü ise yapay/doğal öğeleri referans alarak hareketinin tamamlamıştır. Navigasyon grubunda ise tüm katılımcılar navigasyon cihazını kullanmış (%100); yanı sıra %20’si yapay/doğal referanslara, %20’si yön gösteren levhalara (ilçe yönü gösteren levhalar, bir hizmete ulaşmayı sağlayan levhalar vb.) dikkat ederek hareket görevlerini tamamlamıştır.

Aşağıdaki diğer bir çizelgede ise birçok yolun birleştiği bir düğüm noktasında katılımcıların hareket kararları tartışılmıştır. Katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de bir kavşak noktasındaki yönlenme kararlarına ait frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir (Katılımcıların birden fazla seçenek işaretlemelerine izin verilmiştir.) (Çizelge 3.14).

Çizelge 3.14 Kadıköy ve Ataşehir’de düğüm noktasında yönlenme kararı

| Düğüm noktasında yönlenme kararı | Geleneksel | | Navigasyon | |
|--------------------------------------------|------------|--------|------------|--------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Alınan yön tarifinden yararlanmak | 6 | 40,0% | - | - |
| Yön sorgusu | 5 | 33,3% | - | - |
| Önceki deneyimler / doku ile tanışıklık | 4 | 26,7% | - | - |
| Çevresel öğelere bakarak yön /konum tayini | 3 | 20,0% | 2 | 13,3% |
| Navigasyon yardımı ile | - | - | 13 | 86,7% |
| Yön gösteren levhalardan yararlanmak | - | - | 1 | 6,7% |
| Toplam | 18 | 120,0% | 16 | 106,7% |

Çizelge 3.14 Kadıköy ve Ataşehir’de düğüm noktasında yönlenme kararı (devam)

| Ataşehir | | | | |
|--------------------------------------------|----|--------|----|--------|
| Çevresel öğelere bakarak yön /konum tayini | 4 | 26,7% | - | - |
| Yön sorgusu | 10 | 66,7% | - | - |
| Alınan yön tarifinden yararlanmak | 7 | 46,7% | - | - |
| Navigasyon yardımı ile | - | - | 15 | 100,0% |
| Yön gösteren levhalardan yararlanmak | - | - | 1 | 6,7% |
| Toplam | 21 | 140,0% | 16 | 106,7% |

Kadıköy’de geleneksel grup katılımcıları yönlenme kararı gerektiren bir düğüm noktası ile karşılaştıklarında; katılımcıların %40’ı daha önce aldıkları yön tarifine göre hareketine devam etmiş; %33,3’ü yön sorgusunu tekrarlamış; %26,7’si ise önceki deneyimlerine güvenerek yönsel kararlar almıştır. Navigasyon cihazı kullanan katılımcıların; %86,7’si bir düğüm noktasında navigasyon cihazından destek almış; %13,3’ü ise çevresel öğelere (yeşil öğeler, kent mobilyaları, mağazalar vb.) bakarak yönünü tayin etmiştir.

Ataşehir’de ise geleneksel gruptaki katılımcıların %46,7’si bir düğüm noktasında daha önce aldıkları yön tarifine göre hareketine devam etmiş; %66,7’si tekrardan yön sorgusu yapmış; %26,7’si ise çevresel öğelere (yeşil öğeler, kent mobilyaları, mağazalar vb.) bakarak düğüm noktasında hangi yöne gideceğini tayin etmiştir. Navigasyon grubundaki katılımcıları tamamı navigasyon cihazından destek almış; sadece %6,7’si yol gösteren levhalardan da yararlanmış.

Kadıköy’de, sokakların ağısı yayılımı nedeniyle, yol ve yapı adası örüntüsünü kavramanın kolay olmadığı; ayrıca yönsel kararların alındığı kavşaklar, yol bağlantıları ve sokak dönüşleri ile sıklıkla karşılaşılacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla, yön sorgusu yoluyla doku içinde hareketin zahmetli ve yorucu olabileceği varsayılmaktadır. Bu doğrultuda navigasyon ile hedefe ulaşma olgusunda daha etkin yönlenme sağlanabileceği; ayrıca, navigasyon aleti ile yön bulan bir bireyin yol ve yapı adası örüntüsü hakkında fikir sahibi olabileceği öngörülmektedir.

Diğer taraftan, Ataşehir’de tanımlı ve sistemli kurgunun, yapı adası ve sokak oluşumlarında fiziksel benzerliklere neden olabileceği varsayılmaktadır. Ayrıca tanımlı ve sistemli planlama düzeni, yön bulma deneyimi sırasında bireyin bu düzeni kolayca kavramasına olanak sağlayabilir; dış çevre algısını güçlendirebilir. Dolayısıyla

Ataşehir’de geleneksel yöntemler ile yönlenmenin kısmen kolaylaşacağı düşünülmektedir.

Aşağıdaki çizelgede katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de deneyimledikleri yön bulma görevleri ile ilgili değerlendirmelerinin frekans ve yüzde dağılımları sunulmuştur (Çizelge 3.15).

Çizelge 3.15 Kadıköy ve Ataşehir’de yön bulma deneyiminin değerlendirilmesi

| Deneyimin değerlendirilmesi | Geleneksel | | Navigasyon | |
|-----------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | Sayı (n) | Yüzde (%) | Sayı (n) | Yüzde (%) |
| Kadıköy | | | | |
| Çok kolay | 5 | 33,3 | 7 | 46,7 |
| Kolay | 5 | 33,3 | 6 | 40,0 |
| Ne kolay ne zor | 3 | 20,0 | 2 | 13,3 |
| Zor | 2 | 13,3 | 0 | 0 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |
| Ataşehir | | | | |
| Çok kolay | 4 | 26,7 | 11 | 73,3 |
| Kolay | 3 | 20,0 | 4 | 26,7 |
| Ne kolay ne zor | 3 | 20,0 | 0 | 0,0 |
| Zor | 3 | 20,0 | 0 | 0,0 |
| Çok zor | 2 | 13,3 | 0 | 0,0 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |

Deneyimin değerlendirildiği veriler incelendiğinde, hareket sırasında kullanılan yöntem ya da hareketin gerçekleştiği doku farkı olmaksızın, tüm hareket görevlerinin kolay olarak değerlendirildiği görülmektedir. Buna göre, geleneksel yön sorgusu ile hareket eden geleneksel grubun %66,6’sı Kadıköy’deki deneyimin kolay olduğunu (çok kolay + kolay); %33,3’ü ise zor olduğunu belirtmiştir. Navigasyon cihazına güvenerek hareket eden katılımcıların ise %86,7’si kolay olduğunu belirtmiştir.

Ataşehir’de ise geleneksel yöntemler kullanan katılımcıların %46,7’si deneyimin kolay (çok kolay + kolay) olduğunu; %33,3’ü ise zor olduğunu belirtmiştir. Navigasyon cihazı ile hareket sağlayan katılımcıların ise tamamı deneyimin kolay olduğunu belirtmiştir.

Yukarıdaki incelemelerde, hareket sırasında kullanılan yöntem ya da hareketin gerçekleştiği doku farkı olmaksızın, tüm hareket görevlerinin kolay olarak değerlendirildiğinden bahsedilmiştir. Aşağıdaki çizelgede ise, katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de deneyimin “kolay olarak değerlendirilme”

nedenleri ile ilgili frekans ve yüzde dağılımları sunulmuştur (Soru açık uçludur; katılımcıların özgürce cevap vermeleri sağlanmıştır.) (Çizelge 3.16).

Çizelge 3.16 Kadıköy ve Ataşehir’de deneyimin kolay olarak değerlendirilme nedenleri

| Deneyim kolaylığının nedenleri | Geleneksel | | Navigasyon | |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|------------|--------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Önceki deneyimler | 5 | 33,3% | 6 | 40,0% |
| Kent dokusunun kolay kavranması | 4 | 26,7% | 2 | 13,3% |
| Yapay / doğal referans noktalarının bulunması | 1 | 6,7% | 2 | 13,3% |
| Yön sorgusunun kolayca yapılması | 2 | 13,3% | - | - |
| Yön tarifinin yerinde ve yeterli olması | 1 | 6,7% | - | - |
| Navigasyon cihazının bulunması / Navigasyon cihazının doğrudan hedefi göstermesi | - | - | 9 | 60,0% |
| Toplam | 13 | 86,7% | 19 | 126,7% |
| Ataşehir | | | | |
| Kent dokusunun kolay kavranması | 5 | 33,3% | 6 | 40,0% |
| Yapay / doğal referans noktalarının bulunması | 1 | 6,7% | 2 | 13,3% |
| Yön tarifinin yerinde ve yeterli olması | 2 | 13,3% | - | - |
| Yön sorgusunun kolayca yapılması | 1 | 6,7% | - | - |
| Önceki deneyimler | - | - | 1 | 6,7% |
| Navigasyon cihazının bulunması / Navigasyon cihazının doğrudan hedefi göstermesi | - | - | 8 | 53,3% |
| Toplam | 9 | 60,0% | 17 | 113,3% |

Kadıköy Osmanağa Bölgesi’nin tarihi çarşı özelliği nedeniyle katılımcılar tarafından az ya da çok sayıda deneyimlenmiş olduğundan bahsedilmiştir. Dolayısıyla Kadıköy’deki hareket sırasında kullanılan yöntem farkı olmaksızın, önceki deneyimler harekete katkı sağlamıştır. Buna göre, Kadıköy’de geleneksel yöntemler ile hareket eden katılımcıların %33,3’ü önceki deneyimlerinden dolayı; %26,7’si ise kent dokusunun kolay kavranabilmesinden dolayı Kadıköy’de yön bulma deneyiminin kolay olduğunu belirtmiştir. Navigasyon cihazı ile hareket eden katılımcıların %60’ı navigasyon cihazının doğrudan hedefi göstermesinden dolayı, %40’ı ise önceki deneyimlerinden dolayı deneyimin kolay olduğunu belirtmiştir.

Ataşehir’de ise geleneksel yön sorgusu ile hareket eden geleneksel grubun %33,3’ü kent dokusunun kolay kavranabilmesinden dolayı, %13,3’ü ise yön tarifinin yerinde ve yeterli olmasından dolayı Ataşehir’deki deneyimin kolay olduğunu belirtmiştir. Navigasyon grubundaki katılımcıların ise %60’ı navigasyon cihazının doğrudan hedefi göstermesinden dolayı, %40’ı ise önceki deneyimlerinden dolayı yön bulma hareketinin kolay olduğunu belirtmiştir.

Ataşehir ve Kadıköy’de katılımcılar ait oldukları gruplara bağlı olarak, yön bulma deneyimini kolay olarak değerlendirse de; deneyimin zorluklarını ortaya çıkartmak, yaşanan bu zorlukların kullanılan yöntem mi yoksa kentsel dokuya mı bağlı olduğunun tartışılması açısından önemli olabilir. Kentsel dokularda yönlenme hareketini olumsuz etkileyen birçok değişkenden söz edilebilir. Yönlenilen dokunun karmaşık olması, yön sorgusu problemleri, navigasyon güncelleme sorunları bunlardan sadece birkaçıdır. Aşağıdaki çizelgede katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de deneyimin “zor olarak değerlendirilme” nedenleri ile ilgili frekans ve yüzde dağılımları sunulmuştur (Katılımcıların birden fazla seçenek işaretlemelerine izin verilmiştir.) (Çizelge 3.17).

Çizelge 3.17 Kadıköy ve Ataşehir’de deneyimin zor olarak değerlendirilme nedenleri

| Deneyimin zorluğunun nedenleri | Geleneksel | | Navigasyon | |
|-----------------------------------|------------|--------|------------|-------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Karmaşık doku | 2 | 13,3% | 2 | 13,3% |
| Yön gösteren levha yetersizliği | 1 | 6,7% | 1 | 6,7% |
| Referans noktası eksikliği | 2 | 13,3% | - | - |
| Yön sorgusu problemler | 1 | 6,7% | - | - |
| Navigasyon güncelleme problemleri | - | - | 1 | 6,7% |
| Diğer | 1 | 6,7% | - | - |
| Toplam | 7 | 46,7% | 4 | 26,7% |
| Ataşehir | | | | |
| Yön sorgusu problemler | 4 | 26,7% | | |
| Referans noktası eksikliği | 4 | 26,7% | | |
| Yön gösteren levha yetersizliği | 3 | 20,0% | - | - |
| Karmaşık doku | 2 | 13,3% | | |
| Diğer | 2 | 13,3% | | |
| Toplam | 15 | 100,0% | | |

Kadıköy ve Ataşehir’de hem geleneksel grubun hem de navigasyon grubunun yönlenilen kentsel dokuya bağlı olarak yönlenme zorlukları yaşadıkları görülmektedir. Buna göre, Kadıköy’de geleneksel yön sorgusu ile hareket eden katılımcıların %13,3’ü Kadıköy’ün karmaşık dokusundan dolayı, %13,3’ü ise referans olacak öğelerin eksikliğinden dolayı Kadıköy’de yön bulurken zorlandıklarını belirtmiştir. Navigasyon ile hareketini tamamlayan katılımcıların %13,3’ü karmaşık dokudan dolayı Kadıköy’de yön bulmanın zor olduğunu belirtmiştir.

Ataşehir’de geleneksel grup katılımcılarını %26,7’si yön sorgusu problemleri ile karşılaştıklarını belirtse de; %46,7’si hareketin gerçekleştiği kentsel doku ile ilgili zorluklardan bahsetmiştir. Buna göre, katılımcıların %26,7’si referans olacak öğelerin eksikliğinden dolayı, %20’si ise yön gösteren levhaların yetersizliğinden dolayı Ataşehir’de yön bulmanın zor olduğunu belirtmiştir. Çizelge 4.15’te görüldüğü üzere, navigasyon cihazı ile hareket sağlayan katılımcıların tamamı deneyimin kolay olduğunu belirtmiştir.

Hareketin gerçekleştiği doku ile önceki deneyimler hareketin kolay olarak değerlendirilmesinde bir etken olarak karşımıza çıkarken; tersine *kentsel doku ile tanışık olmama* durumu, özellikle geleneksel grup katılımcılar için bir zorluk nedeni olarak belirtilmiştir:

“Hiç bilmediğim bir yerdi hani Kadıköy’e birkaç kere gelmişim ama çarşısını böyle Beşiktaş çarşısı gibi bilmiyorum. Çok uğradığım bir yer değil o yüzden sorma ihtiyacı hissettim.” (GEL/05 BA Kadıköy)

“Çünkü çevreyi tanımıyorum ve bocaladım. Daha önce gelmiş olsam çevre konumlanması hakkında az çok bilgim olurdu.” (GEL/11 İBV Ataşehir)

Çalışmanın sınırlılıklarında da belirtildiği üzere, “Ataşehir Turgut Özal Bulvarı Mevkii” kent merkezinden uzak, insan yoğunluğunun oldukça az olduğu, yeni yapılanmış ve hala yapılanmakta olan bir konut dokusudur. Dolayısıyla insan yoğunluğunun az olması, hareketini yön sorgusu üzerinden tamamlayan geleneksel grup katılımcıları için yön sorgusu problemlerine neden olmuştur. Diğer taraftan, Kadıköy’de insan yoğunluğunun fazla olması da karmaşa yaratmış hareketi engellemiştir. Diğer bir değişle, insan yoğunluğu hareket zorluğunu etkilemektedir.

“... Aslında yürüyüş mesafesinde çok fazla insanla karşılaşmadım. Bu da zorluğu arttıran sebeplerden... Fakat yolların ve tabelaların belirgin olması bir nebze zorluk derecesini azaltıyor ama benim için çok fazla da etkili değil.” (GEL/02 BŞ Ataşehir)

“Askerliğimi İstanbul’da yapmıştım. Her çarşı izninde Kadıköy’e gittiğim için... Bu nedenle Kadıköy’e aşınayım bazı noktalara. ... Ama Kadıköy çok kalabalıktı. Yaşadığım en büyük zorluk bu oldu.” (GEL/02 BŞ Kadıköy)

Aşağıdaki çizelgede ise geleneksel grubun Kadıköy ve Ataşehir’de navigasyon cihazına ihtiyaçlarına göre frekans ve yüzde dağılımları sunulmuştur (Çizelge 3.18).

Çizelge 3.18 Geleneksel grubun Kadıköy ve Ataşehir’de navigasyon ihtiyacı

| Navigasyon ihtiyacı | Geleneksel | |
|---------------------|------------|-----------|
| | Sayı (n) | Yüzde (%) |
| Kadıköy | | |
| Evet | 1 | 6,7 |
| Hayır | 14 | 93,3 |
| Toplam | 15 | 100,0 |
| Ataşehir | | |
| Evet | 3 | 20,0 |
| Hayır | 12 | 80,0 |
| Toplam | 15 | 100,0 |

Çalışmadaki varsayımlara dayanarak, Ataşehir’de geleneksel yöntemler ile yönlenmenin kısmen kolaylaşacağı; fakat sokakların ağısı yayılımı nedeniyle Kadıköy’de navigasyon cihazına gereksinimin artacağı düşünülmüştür. Fakat tersi olarak, Kadıköy’de katılımcıların sadece %6,7’si navigasyona ihtiyaç duyarken; Ataşehir’de ise %20’si navigasyona ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir.

Aşağıdaki çizelgede katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak “Sizce yürüyüş sırasında yanlışlar yaptınız mı?” sorusuna verdikleri cevapların frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir (Çizelge 3.19).

Çizelge 3.19 Kadıköy ve Ataşehir’de hareket sırasında hatalar

| Hareket sırasında hata | Geleneksel | | Navigasyon | |
|------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | Sayı (n) | Yüzde (%) | Sayı (n) | Yüzde (%) |
| Kadıköy | | | | |
| Evet | 6 | 40,0 | 7 | 46,7 |
| Hayır | 9 | 60,0 | 8 | 53,3 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |
| Ataşehir | | | | |
| Evet | 8 | 53,3 | 7 | 46,7 |
| Hayır | 7 | 46,7 | 8 | 53,3 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |

Hareketini geleneksel yöntemler ile tamamlayan katılımcıların %40’ı; navigasyon kullanan katılımcıların ise %46,7’si Kadıköy’de yön bulma deneyimi sırasında hata yaptığını belirtmiştir. Ataşehir’de ise geleneksel grup katılımcılarının %53,3’ü yürüyüş

sirasında hata yaptığını belirtmiş; navigasyon cihazına göre yön bulan katılımcıların ise %46,7'si yönlenme hareketi sırasında hata yaptığını düşünmüştür.

Hedefe yönlenme ve başlangıç noktasına geri dönüş görevlerinin oluşturduğu kent içi hareketler sırasında, çeşitli yönlenme hataları yaptıklarını düşünen katılımcıların var olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu hataların neler olduğunun ve kaynaklarının; ayrıca yön bulan bireylerin, hatalarını düzeltmek için başvurdukları çözümlerin tartışılması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Aşağıdaki çizelgede katılımcıların ait oldukları gruba bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir'de hareket görevleri sırasında yaptıkları hataların neden kaynaklandığına dair frekans ve yüzde dağılımları sunulmuştur (Soru açık uçludur; katılımcıların özgürce cevap vermeleri sağlanmıştır.) (Çizelge 3.20).

Çizelge 3.20 Kadıköy ve Ataşehir'de hareket sırasında yapılan hataların nedenleri

| Hareket sırasında hata nedenleri | Geleneksel | | Navigasyon | |
|-------------------------------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Geri dönüş deneyimi sırasında rotada kararsızlık | 1 | 6,7% | 2 | 13,3% |
| Bireyin izlenen rota üzerinde kendini konumlayamaması | 1 | 6,7% | 1 | 6,7% |
| Alınan yön tarifinde hata | 2 | 13,3% | - | - |
| Alınan yön tarifinin unutulması / hatırdan çıkması | 2 | 13,3% | - | - |
| Karar noktasında dönüş yapılacak yönün bilinmemesi | - | - | 2 | 13,3% |
| Yanlış yöne sapılması | - | - | 4 | 26,7% |
| Navigasyon cihazına bağlı güncelleme sorunları | - | - | 4 | 26,7% |
| Navigasyonu kavramada zorluklar | - | - | 1 | 6,7% |
| Toplam | 6 | 40,0% | 14 | 93,3% |
| Ataşehir | | | | |
| Karar noktasında dönüş yapılacak yönün bilinmemesi | 6 | 40,0% | 4 | 26,7% |
| Yanlış yöne sapılması | 2 | 13,3% | 1 | 6,7% |
| Bireyin izlenen rota üzerinde kendini konumlayamaması | 1 | 6,7% | 3 | 20,0% |
| Referans noktalarının gözden kaçırılması | 1 | 6,7% | 2 | 13,3% |
| Alınan yön tarifinde hata | 1 | 6,7% | - | - |

Çizelge 3.20 Kadıköy ve Ataşehir’de hareket sırasında yapılan hataların nedenleri
(devam)

| | | | | |
|----------------------------------------------------|----|-------|----|--------|
| Alınan yön tarifinin unutulması / hatırdan çıkması | 1 | 6,7% | - | - |
| Geri dönüş deneyimi sırasında rotada kararsızlık | - | - | 4 | 26,7% |
| Navigasyon cihazına bağlı güncelleme sorunları | - | - | 2 | 13,3% |
| Navigasyonu kavramada zorluklar | - | - | 1 | 6,7% |
| Toplam | 12 | 80,0% | 17 | 113,3% |

Kadıköy’de geleneksel grup katılımcılarının %13,3’ü alınan yön tarifinin hatalı olmasından dolayı, %13,3’ü ise alınan yön tarifinin unutulmasından dolayı hedefe yönelme sırasında hata yaptığını belirtmiştir. Yön sorgusu ile hedefe ulaşan grupta, yapılan hataların hareketin gerçekleştiği dokuya bağlı olmadığı; kullanılan yöntem ve yön bulan bireyin özelliklerine bağlı hatalar yaşandığı görülmektedir. Diğer taraftan, navigasyon cihazı kullanarak hedefe ulaşan katılımcıların %26,7’si navigasyon cihazına bağlı güncelleme sorunlarının hatalara neden olduğunu belirtmiş; %26,7’si ise hedefe yönelirken yanlış yöne sapmıştır.

Ataşehir’de ise hedefe geleneksel yön sorgusu ile ulaşan katılımcıların %40’ı karar noktasında dönüş yapılacak yönü bilmediklerinden dolayı hata yaptıklarını belirtmiş; %13,3’ü ise hedefe yönelirken yanlış yöne sapmıştır. Navigasyon cihazı ile hedefe ulaşan katılımcıların %26,7’si karar noktasında dönüş yapılacak yönü bilmediklerinden dolayı hata yaptıklarını belirtmiş; %26,7’si geri dönüş deneyimi sırasında rotada kararsızlık nedeniyle hatalar yapmıştır. Navigasyon kullanımı ile hedefe yönelen katılımcıların geri dönüşleri sırasında navigasyon kullanmalarına izin verilmiş; geleneksel yöntemlerle hareketi tamamlamaları sağlanmıştır. Dolayısıyla navigasyon cihazına güvenerek hedefe yürüyen katılımcıların geri dönüş sırasına kararsızlıklar ve ilk rotayı anımsama zorlukları yaşadıkları görülmektedir. Bu durum, sadece rota bilgisine dayanan navigasyon cihazının, dış çevre algısını (işaret ögesi bilgisi) zayıflatmış olmasına bağlanabilir.

Aşağıdaki çizelgede ise katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de hareket görevleri sırasında yaptıkları hataları düzeltmek adına

başvurdukları çözümlerin frekans ve yüzde dağılımları sunulmuştur (Soru açık uçludur; katılımcıların özgürce cevap vermeleri sağlanmıştır.) (Çizelge 3.21).

Çizelge 3.21 Kadıköy ve Ataşehir’de hareket sırasında yapılan hataların düzeltilmesi

| Hareket hatalarının düzeltilmesi | Geleneksel | | Navigasyon | |
|------------------------------------------------------|------------|-------|------------|-------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Yön sorgusunun yinelenmesi | 5 | 33,3% | 1 | 6,7% |
| Çevresel öğelere bakarak konumun belirlenmesi | 2 | 13,3% | 2 | 13,3% |
| Navigasyon cihazının kendini güncellemesini beklemek | - | - | 4 | 26,7% |
| Navigasyon cihazından yararlanmak | - | - | 2 | 13,3% |
| Toplam | 7 | 46,7% | 9 | 60,0% |
| Ataşehir | | | | |
| Yön sorgusunun yinelenmesi | 8 | 53,3% | - | - |
| Çevresel öğelere bakarak konumun belirlenmesi | 1 | 6,7% | 4 | 26,7% |
| Navigasyon cihazının kendini güncellemesini beklemek | - | - | 2 | 13,3% |
| Navigasyon cihazından yararlanmak | - | - | 1 | 6,7% |
| Toplam | 9 | 60,0% | 7 | 46,7% |

Kadıköy’de geleneksel grup katılımcılarının %33,3’ü yürüyüş sırasında yaptıkları hatanın düzeltilmesi adına yön sorgusunu yinelemiş; %13,3’ü ise çevresel öğelere bakarak konumunu belirlemeye çalışmıştır. Hedefe yönelme hareketini navigasyon cihazı ile tamamlayan katılımcıların %26,7’si navigasyon cihazının kendini güncellemesini beklemiş; %13,3’ü ise çevresel öğelere bakarak konumunu belirlemiştir.

Ataşehir’de de geleneksel grup katılımcılarının %53,3’ünün yürüyüş sırasında yaptıkları hatanın düzeltilmesi için tekrar yön sorgusu yaptığı görülmektedir. Diğer taraftan, navigasyon grubundaki katılımcıların ise %26’sı çevresel öğelere bakarak konumunu belirlemiş; %13,3’ü ise navigasyon cihazının kendini güncellemesini beklemiştir.

Tartışmadaki bir diğer nokta ise, yön bulma eylemi sırasında bireyde oluşan duygulanım ve bu duygulanımın nedenleridir. Görsel erişimin bireyde kaybolmuşluk hissini azalttığı ya da samimi bir organik dokunun bireyde güven duygusu oluşturduğu söylenebilir. Aşağıdaki çizelgede katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de yön bulma deneyimi sırasındaki duygulanımlarına göre frekans ve yüzde dağılımları sunulmuş (Soru açık uçludur; katılımcıların özgürce cevap vermeleri sağlanmıştır.) (Çizelge 3.22); katılımcıların değerlendirmelerinden alıntılara yer verilmiştir.

Çizelge 3.22 Kadıköy ve Ataşehir’de yürüyüş deneyiminin hissettirdikleri

| Deneyimin hissettirdikleri | Geleneksel | | Navigasyon | |
|-------------------------------------------------------------|------------|--------|------------|--------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Korku ya da stres yaşamadım, kendimi kaybolmuş hissetmedim. | 8 | 53,3% | 12 | 80,0% |
| Keyifli ve eğitici bir gezintiydi. | 3 | 20,0% | 1 | 6,7% |
| Korku ve stres yaşadım. | 2 | 13,3% | 1 | 6,7% |
| Kendimi kaybolmuş hissettim. | 2 | 13,3% | 1 | 6,7% |
| Fiziksel zorluklar yaşadım; yoruldum. | 1 | 6,7% | - | - |
| Diğer | 2 | 13,3% | 1 | 6,7% |
| Toplam | 18 | 120,0% | 16 | 106,7% |
| Ataşehir | | | | |
| Korku ya da stres yaşamadım, kendimi kaybolmuş hissetmedim. | 9 | 60,0% | 15 | 100,0% |
| Keyifli ve eğitici bir gezintiydi. | 1 | 6,7% | - | - |
| Korku ve stres yaşadım. | 2 | 13,3% | - | - |
| Kendimi kaybolmuş hissettim. | 1 | 6,7% | - | - |
| Fiziksel zorluklar yaşadım; yoruldum. | 1 | 6,7% | - | - |
| Diğer | 2 | 13,3% | 2 | 13,3% |
| Toplam | 16 | 106,7% | 17 | 113,3% |

Yön bulma davranışı bir mekandan diğerine hareket etmek kadar kolay bir süreçken, yolunu kaybetmek ve nerede olduğunu bilememek sinir bozucu bir deneyime dönüşebilmektedir. Bireyler güvenliklerinin azaldığını hissetmekte; yön bulamama korku ve sıkıntı yaşanmasına, zaman ve verimlilik kayıplarının oluşmasına neden olabilmektedir.

Kadıköy ve Ataşehir, merkezi nitelikte kentsel dokulardır; katılımcılar tarafından daha önce az ya da çok deneyimlenmiştir ya da varlıkları bilinmektedir. Yürüyüş aksı üzerinde insan ve araç yoğunluğu, mağazalar, duraklar, kioskalar vb. bireylerin kendini güvende hissetmesine neden olmuş; ayrıca araştırmacının tüm hareket boyunca katılımcıları takip etmesi de güven duygusu yaratmıştır. Dolayısıyla, katılımcılar yürüyüş sırasında korku ve stres yaşamadıklarını belirtmişlerdir.

Buna göre, Kadıköy’de geleneksel yön sorgusu ile hedefe ilerleyen katılımcıların %53,3’ü yürüyüş sırasında korku ya da stres yaşamadığını, kendini kaybolmuş hissetmediğini; %20’si ise keyifli ve eğitici bir gezinti olduğunu belirtmiştir. Navigasyon grubundaki katılımcıların %80’i ise yürüyüş sırasında korku ya da stres yaşamadığını, kendini kaybolmuş hissetmediğini belirtmiştir.

Ataşehir’de geleneksel grup katılımcılarının %60’ı yürüyüş sırasında korku ya da stres yaşamamış, kendisini kaybolmuş hissetmemiştir; diğer taraftan, %13,3’ü ise korku ve stres yaşamıştır. Bu durum, Ataşehir’in işlev, boyut ve karakteristik açıdan birbirine benzeyen sokak oluşumlarının bireyde görsel karmaşa yaratmasına bağlanabilir. Navigasyon grubundaki katılımcıların ise tamamı yürüyüş sırasında korku ya da stres yaşamadığını, kendini kaybolmuş hissetmediğini belirtmiştir.

Navigasyon cihazının hedef noktasını, bu noktaya ulaşılmasını sağlayan rotaları - alternatif rotalar ile birlikte- göstermesi, yön bulan bireylerde güven duygusu yaratmaktadır ve katılımcılar navigasyon cihazına güvendiklerini açıkça belirtmiştir.

“Korku ve stres yaşamadım. Heyecanlanmadım. Navigasyon olduğu için çok güvende hissettim. Nasıl olsa navigasyon beni götürüyor diye...” (NAV/2 HVY Kadıköy)

“... Hayır, gayet güvenliydi. Çünkü navigasyon nerede olduğumu, neye gideceğimi, ne şekilde gideceğimi gösteriyordu. Stres yaşamadım.” (NAV/2 HVY Ataşehir)

Diğer taraftan, geleneksel yöntemler ile yön bulan katılımcılarda, sorgu problemleri kaygı durumunu etkilemektedir. Alınan yön tarifinin hatalı olması ya da unutulması tedirginlik yaratmakta; ayrıca yön sorgusu yapacak kişilerin olmaması ya da hedefin kimse tarafından bilinmiyor olması sonucu sorgunun çok kereler tekrarlanması bu tedirginliği arttırmaktadır.

“Şey yaşadım hani acaba yanlış mı gidiyoruz; şimdi ya bu yanlış söylediyse; bu da hatalıysa çünkü mesafeler çok kısa değil; yürüdüğümüz yol az yol değil. Onun gerginliği biraz oldu. Bir de şey ilk deneyimden dolayı kafamda haritayı unutursam, iyi bakayım buralara oldum.” (GEL/4 CS Kadıköy)

“... Korku ve heyecan yaşamadım. Tanıdığım bölge... Pazar günü olduğu için dükkânlar kapalıydı ve bazı sokaklar çok boştu. O zaman rahatsızlık hissettim.” (GEL/12 HTM Kadıköy)

“İnsanın hiç bilmediği bir bölgede çok zor yürüdüğü yani hani yön bulmasının çok zor olduğunu... Heyecan ve korku yaşamadım. Sıkıntı yaşadım. Hiçbir yerde rahat hissetmedim. Her yerde rahatsız hissettim. Çünkü hiç yöreyi tanımıyorum. Yeri

bulmakta da zorluk çektim. Çünkü hiç kimse bir şey bilmiyor. Görevliler bile bilmiyor.” (GEL/12 HTM Ataşehir)

Katılımcıların değerlendirmelerinden, önceki deneyimlerin hareket sırasındaki duygu durumunu etkilediği görülmektedir. Katılımcı GEL/12, daha önce deneyimlediği yani aşına olduğu Kadıköy’de korku ve tedirginlik yaşamadığını; diğer taraftan hiç bilmediği Ataşehir’de ise yön bulmanın çok zor olduğunu ve sıkıntı yaşadığını belirtmiştir.

3.3.4.2 İmge Oluşumu Bölümü Anket Bulguları

Tez çalışması kapsamında, her iki kentsel dokuda da genel biçimsel kavrayışın kişiselleştirilmiş dayanak noktaları üzerinden elde edileceği ve işaret öğelerinin, önemli karar noktalarının, yol bölümlerinin ya da belirli bölgelerin birer dayanak noktası olarak görev yapacağı öngörülmüştür. Dolayısıyla bu dayanak noktaları üç temel başlık üzerinden gruplandırılarak, tartışılmıştır: işaret öğesi ve referans noktası, yol, düğüm noktası.

Aşağıdaki çizelgede katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de yön bulma sürecinde dikkat ettikleri işaret öğeleri ve referans noktalarına göre frekans ve yüzde dağılımları sunulmuştur (Katılımcıların birden fazla seçenek işaretlemelerine izin verilmiştir.) (Çizelge 3.23).

Çizelge 3.23 Kentsel imge: işaret öğeleri ve referans noktası

| İşaret öğesi ve referans noktası | Geleneksel | | Navigasyon | |
|----------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Mağazalar | 13 | 86,7% | 14 | 93,3% |
| Yapılar / Binalar | 12 | 80,0% | 14 | 93,3% |
| Trafik ışıkları | 6 | 40,0% | 7 | 46,7% |
| Toplu taşıma noktaları | 6 | 40,0% | 4 | 26,7% |
| Sokak isimleri | 2 | 13,3% | 4 | 26,7% |
| Kent mobilyaları | 2 | 13,3% | 3 | 20,0% |
| Koku ya da ses değişimleri | 1 | 6,7% | 3 | 20,0% |
| Bitkisel öğeler | 1 | 6,7% | 3 | 20,0% |
| Bilgilendirme levhaları | 2 | 13,3% | 2 | 13,3% |
| Diğer | - | - | 1 | 6,7% |
| Toplam | 45 | 300,0% | 55 | 366,7% |
| Ataşehir | | | | |
| Yapılar / Binalar | 14 | 93,3% | 13 | 86,7% |
| Mağazalar | 9 | 60,0% | 13 | 86,7% |
| Trafik ışıkları | 8 | 53,3% | 8 | 53,3% |
| Bitkisel öğeler | 8 | 53,3% | 7 | 46,7% |

Çizelge 3.23 Kentsel imge: işaret öğeleri ve referans noktası (devam)

| | | | | |
|----------------------------|----|--------|----|--------|
| Toplu taşıma noktaları | 6 | 40,0% | 7 | 46,7% |
| Bilgilendirme levhaları | 2 | 13,3% | 6 | 40,0% |
| Sokak isimleri | 2 | 13,3% | 5 | 33,3% |
| Kent mobilyaları | 1 | 6,7% | 3 | 20,0% |
| Koku ya da ses değişimleri | 1 | 6,7% | - | - |
| Diğer | 1 | 6,7% | 1 | 6,7% |
| Toplam | 52 | 346,7% | 63 | 420,0% |

Kadıköy'de geleneksel grup katılımcılarının %86,7'si yön bulma deneyimleri sırasında mağazalara, %80'i çevre yapılara, %40'ı ise trafik ışıklarına dikkat etmiştir. Navigasyon grubu katılımcılarının %93,3'ü mağazalara, %93,3'ü çevre yapılara, %46,7'si ise trafik ışıklarına dikkat ettiğini belirtmiştir.

Kadıköy'de tarihi çarşı içinden ilerleyen bir yürüyüş aksı izlenmiş; tarihi ahşap evlerin arasında bir gezinti gerçekleşmiştir. Dolayısıyla katılımcılar mağazalar ve çevre yapılara dikkat ettiklerini belirtmiştir. Çarşı içindeki gezinti araç trafiğine kapalı bir aks üzerinden gerçekleşse de; katılımcılar özellikle deneyimin ilk aşamasında araç trafiğinin yoğun olduğu ana caddeler ile karşılaşmıştır. Dolayısıyla hareketi sürdürebilmek için trafik ışıklarına dikkat edilmiştir.

Kadıköy'de geleneksel grubun bilişsel haritaları incelendiğinde, Rıhtım Caddesi ve Albay Faik Sözdener Caddesi üzerindeki trafik ışıklarının haritalara yansıtıldığı görülmüştür. Ayrıca Starbucks, Baylan Pastanesi, Garanti Bankası, İş Bankası, Seyhan Müzik, Mavi Jeans, Gratis Güzellik Ürünleri Mağazası, Komşu Fırın, Koton Giyim, Sabuncu Eczanesi, Bujiland bilişsel haritalara yansıtılan marka kimliklerinden / mağazalardan bazılarıdır (EK-F).

Kadıköy'de navigasyon grubuna ait bilişsel haritalar incelendiğinde ise, geleneksel grupla benzer olarak Rıhtım Caddesi ve Albay Faik Sözdener Caddesi üzerindeki trafik ışıklarının bilişsel haritalara yansıtıldığı görülmüştür. Geleneksel grup tarafından belirtilen Starbucks, Baylan Pastanesi, Garanti Bankası, İş Bankası, Gratis Güzellik Ürünleri Mağazası, Sabuncu Eczanesi'nin yanı sıra Mefisto Kitapevi, Şok Gıda Market, Çaykolik Çay Evi ve Tchibo (Alman mağaza zinciri) navigasyon grubu katılımcılarının bilişsel haritalara yansıtıkları marka kimliklerinden bazılarıdır (EK-F).

Ataşehir’de ise Kadıköy’le benzer olarak çevre yapılar, mağazalar ve trafik ışıkları dikkat çekmektedir. Buna göre, geleneksel grup katılımcılarının %93,3’ü çevre yapılara, %60’ı mağazalara, %53,3’ü ise trafik ışıklarına dikkat etmiştir. Navigasyon grubundaki katılımcıların %86,7’si mağazalara, %86,7’si çevre yapılara ve %53,3’ü ise trafik ışıklarına dikkat ettiğini belirtmiştir.

Yön bulma deneyiminin gerçekleştiği Ataşehir Turgut Özal Mevkii konut dokusunun yoğunluklu olduğu bir bölgedir. Kat yükseklikleri, yapı boşlukları, cephe renkleri, bahçe düzenlemeleri açısından farklı yapılaşmalar görülmektedir. Dolayısıyla katılımcıların çevrelerindeki çeşitli yapılaşmalara dikkat etmemesi olanaksızdır. Ayrıca yürüyüş aksının üzerinde özellikle gıda markalarının yoğunlukta olduğu Ata Çarşısı yer almaktadır. Yürüyüş aksında araç trafiğine kapalı bir cadde bulunmamaktadır; katılımcılar devamlı araç trafiğine maruz kalmış ve hareket için trafik ışıklarını takip etmiştir.

Ataşehir’de geleneksel grubun bilişsel haritaları incelendiğinde, çoğu yön tarifinde yer alan 5. Cadde dönüşündeki trafik ışıklarının haritalara yansıtıldığı görülmektedir. Migros tüm katılımcılar tarafından çizilen en baskın marka kimliğidir. Ayrıca McDonalds, Starbucks, Afyon Kahvaltı Evi, Garanti Bankası, Komşu Fırın, HSBC Bankası, Dominos Pizza, Dent Ataşehir, Divan Pastanesi, Cafe Nero haritalara yansıtılan marka kimliklerinden / mağazalardan bazılarıdır. Site isimlerinin belirtildiği bilişsel haritalarla da karşılaşılmıştır (EK-F).

Ataşehir’de navigasyon grubuna ait bilişsel haritalar incelendiğinde ise trafik ışığı çizimleri ile karşılaşılmamış; 5. Cadde dönüşündeki trafik ışıklarının sadece bir katılımcı tarafından bilişsel haritaya yansıtıldığı görülmüştür. Bu durum, hareket sırasında trafik ışıklarına dikkat edildiğini; fakat haritalara yansıtılmadığını göstermektedir. Geleneksel grupta olduğu gibi Migros, 13 katılımcı tarafından çizilen en baskın marka kimliğidir. Geleneksel grup tarafından belirtilen McDonalds, Starbucks, Afyon Kahvaltı Evi, Garanti Bankası, Komşu Fırın, HSBC Bankası, Dent Ataşehir, Cafe Nero’ya ek olarak Didem Foto’da navigasyon grubu katılımcılarının bilişsel haritalara yansıttıkları marka kimliklerinden bazılarıdır. Site isimlerinin belirtildiği bilişsel haritalarla da karşılaşılmıştır (EK-F).

Sonuçlardan görüldüğü üzere, kullanılan yön bulma yöntemi fark etmeksizin, her iki kentsel mekanda da aynı tür işaret öğelerine dikkat edilmekte; çevre yapılaşmalar, günlük kullanılan marka kimlikleri ve araç trafiği işaret öğesi algısını etkilemektedir.

Aşağıdaki diğer bir çizelgede katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de yön bulma sürecinde dikkat ettikleri yol öğelerine göre frekans ve yüzde dağılımları sunulmuştur (Katılımcıların birden fazla seçenek işaretlemelerine izin verilmiştir.) (Çizelge 3.24).

Çizelge 3.24 Kentsel imge: yol

| Yol | Geleneksel | | Navigasyon | |
|---------------------------------|------------|--------|------------|--------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Dar sokak | 10 | 66,7% | 13 | 86,7% |
| Yayalaştırılmış yol | 9 | 60,0% | 10 | 66,7% |
| Sıra evler arasında kalan sokak | 7 | 46,7% | 7 | 46,7% |
| Bulvar / geniş cadde | 6 | 40,0% | 4 | 26,7% |
| Ağaçlı sokak | 3 | 20,0% | 4 | 26,7% |
| Patika | 1 | 6,7% | 1 | 6,7% |
| Çıkmaz sokak | 2 | 13,3% | - | - |
| Toplam | 38 | 253,3% | 39 | 260,0% |
| Ataşehir | | | | |
| Bulvar / geniş cadde | 12 | 80,0% | 12 | 80,0% |
| Ağaçlı sokak | 9 | 60,0% | 10 | 66,7% |
| Bahçeler arasında kalan sokak | 5 | 33,3% | 7 | 46,7% |
| Sıra evler arasında kalan sokak | 6 | 40,0% | 3 | 20,0% |
| Yayalaştırılmış yol | 2 | 13,3% | 4 | 26,7% |
| Patika | 1 | 6,7% | 2 | 13,3% |
| Dar sokak | 1 | 6,7% | 1 | 6,7% |
| Çıkmaz sokak | 4 | 26,7% | - | - |
| Toplam | 40 | 266,7% | 39 | 260,0% |

Kadıköy’de geleneksel grup katılımcılarının %66,7’si dar sokaklara, %60’ı yayalaştırılmış yollara, %46,7’si ise sıra evler arasında kalan sokaklara dikkat etmiştir. Yön bulma görevini navigasyon ile tamamlayan katılımcıların ise %86,7’si dar sokaklara, %66,7’si yayalaştırılmış yollara, %46,7’si ise sıra evler arasında kalan sokaklara dikkat ettiğini belirtmiştir.

Önceden de belirtildiği gibi, Kadıköy deney alanındaki deneyim tarihi çarşı içinde gerçekleşmiştir. Tarihi doku, Arnavut kaldırımlı dar ve sıkışık sokakları beraberinde getirmekte; sokaklar yapı cepheleri ile sınırlanmaktadır. Çoğu yerde kaldırım

oluşumunun bile olmadığı bu sokaklarda yapılar, bitişik nizam bir düzenle yapı adalarını oluşturmaktadır. Çarşı içine araç girişinin yasaklanmış olması, sadece yayalara ayrılmış bir dolaşım sunmaktadır. Dolayısıyla katılımcılar dar, yayalaştırılmış ve sıra evler arasında kalan sokaklara dikkat ettiklerini belirtmişlerdir.

Ataşehir’de ise geleneksel grup katılımcılarının %80’i bulvar / geniş caddelere, %60’ı ağaçlı sokaklara, %40’ı ise sıra evler arasında kalan sokaklara dikkat ettiğini belirtmiştir. Navigasyon grubundaki katılımcıların ise %80’i bulvar / geniş caddelere, %66,7’si ağaçlı sokaklara, %46,7’si ise bahçeler arasında kalan sokaklara dikkat etmiştir.

Ataşehir yürüyüş aksında, Ataşehir Bulvarı baskın özelliğe sahip geniş bir caddedir. Özellikle konut dokusu yoğunlaştıkça caddeler daralmakta; yol boyunca yeşil alanlar ve yaya kaldırımları üzerindeki ağaçlar dikkat çekmektedir. Ayrıca Ataşehir’deki konut dokusu kapalı siteden oluşmakta; sitelerin yeşil bahçeleri yollara sınır oluşturmaktadır. Dolayısıyla katılımcılar geniş caddelere, ağaçlı ve bahçeler arasında kalan sokaklara dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Ataşehir’de geleneksel grubun belirttiği gibi sıra evler arasında kalan yol bulunmamaktadır. Bu noktada, katılımcıların kavram ile ilgili bir karmaşa yaşadıkları ve bahçeler arasına kalan sokakları tanımlamak istedikleri düşünülmektedir.

Sonuçlardan görüldüğü üzere, kullanılan yön bulma yöntemi algılanan yol ögesinin özelliklerini ve/veya türünü etkilememekte; hareketin gerçekleştiği doku, algılanan yolun özelliklerinin ve/veya türünün farklılaşmasına neden olmaktadır.

Kentsel imge oluşumu ile ilgili diğer bir çizelgede ise katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de yön bulma sürecinde dikkat ettikleri düğüm noktalarına/odak noktalarına göre frekans ve yüzde dağılımları yer almaktadır (Katılımcıların birden fazla seçenek işaretlemelerine izin verilmiştir.) (Çizelge 3.25).

Çizelge 3.25 Kentsel imge: Düğüm noktası/odak noktası

| Düğüm noktası/odak noktası | Geleneksel | | Navigasyon | |
|------------------------------|------------|-------|------------|-------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Araç trafiğine kapalı meydan | 10 | 66,7% | 13 | 86,7% |
| Araç trafiğine açık kavşak | 7 | 46,7% | 9 | 60,0% |
| Yeşil alan | 1 | 6,7% | 5 | 33,3% |
| Çocuk oyun alanı | - | - | 2 | 13,3% |
| Diğer | 2 | 13,3% | - | - |

Çizelge 3.25 Kentsel imge: Düğüm noktası/odak noktası (devam)

| Toplam | 20 | 133,3% | 29 | 193,3% |
|------------------------------|----|--------|----|--------|
| Ataşehir | | | | |
| Araç trafiğine açık kavşak | 11 | 73,3% | 12 | 80,0% |
| Yeşil alan | 6 | 40,0% | 12 | 80,0% |
| Araç trafiğine kapalı meydan | 3 | 20,0% | 2 | 13,3% |
| Çocuk oyun alanı | 1 | 6,7% | - | - |
| Toplam | 21 | 140,0% | 26 | 173,3% |

Kadıköy'de geleneksel yön sorgusu ile hareket eden katılımcıların %66,7'si araç trafiğine kapalı meydanlara, %46,7'si araç trafiğine açık kavşaklara dikkat etmiştir. Navigasyon grubu katılımcılarının ise %86,7'si araç trafiğine kapalı meydanlara, %60'ı araç trafiğine açık kavşaklara, %33,3'ü ise yeşil alanlara dikkat ettiğini belirtmiştir.

Kadıköy'ün tarihi çarşısında, ortasında timsah heykeli bulunan, önemli alışveriş akslarının birleştiği ve sadece yaya kullanımına açık bir meydan oluşumu bulunmaktadır. Ayrıca başlangıç noktası olan Beşiktaş Vapur İskelesi Kadıköy Meydanı'nın yakınındadır. Kadıköy'de yürüyüş aksı üzerinde araç trafiğine açık kavşak bulunmamaktadır. Deneyimin başlangıç aşamalarında Rıhtım ve Albay Faik Sözdener Caddeleri'nin çevrelediği yeşil alan/park bir kavşak olarak algılanmış olabilir. Fakat birden fazla araç yolunun birleştiği ya da yön değiştirdiği bir kavşak değildir. Ayrıca navigasyon grubu katılımcıları, Rıhtım ve Albay Faik Sözdener Caddeleri'nin çevrelediği bu parka ve/veya bu parkın uzantısı olarak vapur iskelesi önündeki yeşil banda dikkat ettiklerini de belirtmiştir.

Ataşehir'de ise geleneksel grup katılımcılarının %73,3'ü araç trafiğine açık kavşaklara, %40'ı yeşil alanlara dikkat ettiğini belirtmiştir. Hareketini navigasyon kullanarak tamamlayan katılımcıların ise %80'i araç trafiğine açık kavşaklara, yine %80'i yeşil alanlara dikkat etmiştir.

Önceden de belirtildiği üzere, Ataşehir yürüyüş aksında Ataşehir ve Turgut Özal Bulvarları'nın birleşim noktasında yer alan kavşak baskın özellik taşımaktadır. Birçok yön tarifinde yer almakta ve navigasyon cihazında belirtilmektedir. Dolayısıyla her iki yöntemle yön bulan katılımcılar araç trafiğine açık bu kavşağa dikkat ettiklerini belirtmiştir. Oluşturulan bilişsel haritalar incelendiğinde de, Ataşehir Bulvarı ve kavşağın en çok çizilen öğeler oldukları görülmektedir (Geleneksel grupta Ataşehir

Bulvarı 15 katılımcı, kavşak 13 katılımcı; navigasyon grubunda Ataşehir Bulvarı 15 katılımcı, kavşak 14 katılımcı). Özellikle konut dokusu yoğunlaştıkça, yeşil alanlar artmakta; kapalı sitelerin bahçelerinin yanı sıra yürüyüş aksı üzerinde bakımsız bir yeşil alan/park bulunmaktadır. Dolayısıyla Ataşehir’de yeşil dokuya dikkat edilmiştir.

Sonuçlardan görüldüğü üzere, kullanılan yön bulma yöntemi algılanan düğüm / odak noktalarının özelliklerini ve/veya türünü etkilememekte; hareketin gerçekleştiği dokuda baskın olan öge hareket eden bireylerin dikkatini çekmektedir.

Yukarıdaki çizelgelerde, her iki çalışma alanında da hareket sırasında karşılaşılabilecek tüm kentsel öğeler listelenmiş; işaret ögesi, yol ve düğüm noktasının birer özelliği ve/veya türü olarak algılanmalarının, kullanılan yön bulma yöntemine ya da hareketin gerçekleştiği dokuya bağlı olup olmadığı tartışılmıştır. Sonraki çizelgede ise neden dikkat çektikleri sorgulanmaktadır. Aşağıdaki çizelgede katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de kentsel öğelere neden dikkat ettiklerine dair frekans ve yüzde dağılımları sunulmuş (Katılımcıların birden fazla seçenek işaretlemelerine izin verilmiştir.) (Çizelge 3.26); katılımcıların değerlendirmelerinden alıntılara yer verilmiştir.

Çizelge 3.26 Kentsel öğelerin/ingelerin dikkat çekme nedenleri

| Öğelerin dikkat çekme nedenleri | Geleneksel | | Navigasyon | |
|------------------------------------------|------------|--------|------------|--------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Dönüş yapılan noktada yer alması | 9 | 60,0% | 11 | 73,3% |
| Meydanda / kavşakta konumlanması | 9 | 60,0% | 10 | 66,7% |
| Boyut farkı | 2 | 13,3% | 3 | 20,0% |
| Yön sorgusu yapılan noktada konumlanması | 5 | 33,3% | - | - |
| Yön tarifinde yer alması | 5 | 33,3% | - | - |
| Navigasyon cihazında belirtilmesi | - | - | 2 | 13,3% |
| Diğer | 3 | 20,0% | 2 | 13,3% |
| Toplam | 33 | 220,0% | 28 | 186,7% |
| Ataşehir | | | | |
| Dönüş yapılan noktada yer alması | 12 | 80,0% | 7 | 46,7% |
| Meydanda / kavşakta konumlanması | 11 | 73,3% | 12 | 80,0% |
| Boyut farkı | 6 | 40,0% | 4 | 26,7% |
| Yön tarifinde yer alması | 9 | 60,0% | - | - |
| Yön sorgusu yapılan noktada konumlanması | 3 | 20,0% | - | - |
| Navigasyon cihazında belirtilmesi | - | - | 3 | 20,0% |
| Diğer | - | - | 2 | 13,3% |
| Toplam | 41 | 273,3% | 28 | 186,7% |

Kadıköy'de geleneksel yön sorgusu ile hareket eden katılımcıların %60'ı dönüş yaptıkları noktalarda, %60'ı ise meydanda / kavşakta konumlanmalarından dolayı bir önceki çizelgelerde tartışılan yapay ve doğal öğelere dikkat etmiştir.

"... Bankalara daha çok dikkat etmişim. Çünkü dönerken de hep onları aradım. Mesela dönüş yolunda ilk dönüş yaptığımız yerde yani köşede Garanti Bankası vardı..." (GEL/09 NO Kadıköy)

"... İkinci soldan döndükten sonra yol üzerinde sırayla okul, spor salonu ve Barış Manço Kültür Merkezi vardı. Köşede ise Şifa Hastanesi... Hastaneden düz devam ettik. Dönüş yolunda bunları kullanarak yürüdüm yani tersine gittim. Mesela Şifa Hastanesinden düz devam ettim. Okulu seçince hemen sağa döndüm falan..." (GEL/11 İBV Kadıköy)

Navigasyon grubundaki katılımcıların %73,3'ü dönüş yaptıkları noktalarda yer almalarından, %66,7'si ise meydanda / kavşakta konumlanmalarından dolayı bu kentsel öğelere dikkat etmiştir. Kullanılan yöntem farkı olmaksızın, dikkat edilen bu kentsel öğelere / imgelere konumları nedeniyle yoğunlaştığı görülmektedir. Kullanılan yöntemin etkisi olabileceği düşünülmüştür. Fakat veriler incelendiğinde, geleneksel grup katılımcılarının %33,3'ü yön tarifinde yer almasından dolayı, navigasyon grubu katılımcılarının ise sadece %13,3'ü navigasyon cihazında belirtilmesi / gösterilmesinden dolayı bu öğelere dikkat ettiğini belirtmiştir.

Ataşehir'de ise geleneksel grup katılımcılarının %80'i dönüş yaptıkları noktalarda yer almalarından, %73,3'ü meydanda / kavşakta konumlanmalarından dolayı bu kentsel öğelere dikkat ettiğini belirtmiştir.

"En çok kavşaktaki yerler dikkatimi çekti. Migros ve Mc Donalds... Bu yerlere giren çıkan da çok... Hem de büyük boyutlu şeyleri var. Reklamları diyeyim. Kendileri de büyük zaten. Hemen dikkat çekiyorlar. Zaten kavşakta oldukları için... Bende kavşağı arıyorum. O yüzden hemen dikkat çekiyorlar." (GEL/07 GÖ Ataşehir)

Aynı zamanda, doğal ve yapay bu öğelerin alınan yön tariflerinde de yer almasından dolayı dikkat çektikleri görülmektedir. Ataşehir'de geleneksel grup katılımcılarının %60'ı yön tarifinde yer alan kentsel öğeleri hatırlarında tutmaktadır. Katılımcıların değerlendirmelerinden alıntılar da bu sonucu desteklemektedir.

“Bir tane kavşak vardı aslında. Sorduğum kişilerde bu kavşağı söylemişlerdi. Kavşaktan düz gitmem gerekiyordu...” (GEL/09 NO Ataşehir)

“O büyük kavşak çok baskındı. Yön tarifinde de vardı. Kavşaktan devam et demişlerdi. Kavşağa ulaşmam gerektiğini düşündüm... Trafik ışıkları üzerinden yol tarifi almışım. O nedenle zaten tüm yürüyüşte aklımdaydı. Bulduğumda da ışıklardan sola döndüm...” (GEL/11 İBV Ataşehir)

Navigasyon grubundaki katılımcıların ise %80’i yapay ve doğal öğelerin meydana/kavşakta konumlanmalarında dolayı dikkat çektiklerini belirtmiştir.

Diğer taraftan, günlük kullanılan marka kimlikleri de dikkatin yoğunlaşmasına neden olmakta ve kentsel öğenin hatırdaki kalıcılığını arttırmaktadır.

“...daha önceden bildiğim markalı dükkânların olduğu binalar...” (NAV/03 SE KADIKÖY)

“Starbucks’ı sıklıkla kullanıyorum. Hatta bu Starbucks’ta da oturmuşluğum var. O yüzden dikkatimi çekti...” (NAV/15 ÇB KADIKÖY)

Aynı zamanda insan yoğunluğu / kalabalık, kentsel öğenin dikkat çekmesine neden olmaktadır.

“... Bir tane Afyon Sofrası vardı. Hala aklımda, hala unutamamışım. Ondan sonra çok kalabalıktı ve güzel kahvaltı veriyordu. ...” (NAV/02 HVY ATAŞEHİR)

Farklı tasarımlara sahip yapılar, kentsel hareket sırasında bireylerin dikkatini üzerlerine çekmektedir.

“Starbucks tasarımı ile farklılık yaratıyordu.” (GEL/04 CS KADIKÖY)

“...Sıradan olan şeyler aklında kalmıyor; sıra dışı olan şeyler aklında kalıyor o yüzden.” (NAV/02 HVY KADIKÖY)

Aşağıdaki çizelgede katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de yürüyüş sırasında dikkat ettikleri bu öğelerin harekete etkisi olup olmadığı incelenmiştir (Çizelge 3.27).

Çizelge 3.27 Dikkat edilen kentsel öğelerin / imgelerin harekete etkisi var mı?

| Dikkat edilen öğelerin harekete etkisi var mı? | Geleneksel | | Navigasyon | |
|------------------------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | Sayı (n) | Yüzde (%) | Sayı (n) | Yüzde (%) |
| Kadıköy | | | | |
| Evet | 14 | 93,3 | 15 | 100,0 |
| Hayır | 1 | 6,7 | 0 | 0 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |
| Ataşehir | | | | |
| Evet | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |
| Hayır | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |

Kadıköy’de geleneksel yön sorgusu ile hareket eden katılımcıların %93,3’ü, navigasyon grubundaki katılımcıların ise tamamı önceki çizelgelerde tartışılan bu kentsel öğelerin harekete etkisi olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda, Ataşehir’de hem geleneksel hem de navigasyon grubu katılımcılarının tamamına göre dikkat çeken bu öğeler hareketi etkilemektedir.

Kullanılan yön bulma yöntem ve hareketin gerçekleştiği doku farklı olmaksın, tüm katılımcılara göre deneyimleri sırasında dikkatlerini çeken kentsel öğeler/imgeler hareketi etkilemektedir. Aşağıdaki diğer bir çizelgede ise Kadıköy ve Ataşehir’de deneyim sırasında dikkat çeken bu öğelerin harekete etkileri tartışılmış (Katılımcıların birden fazla seçenek işaretlemelerine izin verilmiştir.) (Çizelge 3.28); katılımcıların değerlendirmelerinden alıntılara yer verilmiştir.

Çizelge 3.28 Dikkat edilen kentsel öğelerin / imgelerin harekete etkisi

| Dikkat edilen öğelerin harekete etkisi | Geleneksel | | Navigasyon | |
|-----------------------------------------------|------------|--------|------------|--------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Dönüş yapılan noktada hareket kararına destek | 14 | 93,3% | 11 | 73,3% |
| Rotanın doğrulanması | 10 | 66,7% | 11 | 73,3% |
| Geri dönüş hareketine yardım | 8 | 53,3% | 12 | 80,0% |
| Navigasyon ile rota uyumu | - | - | 13 | 86,7% |
| Sokak / caddenin navigasyonda belirtilmesi | - | - | 6 | 40,0% |
| Düğüm noktasının navigasyonda belirtilmesi | - | - | 7 | 46,7% |
| Sokak / cadde üzerinden yol tarifi | 4 | 26,7% | - | - |
| İşaret ögesi üzerinden yol tarifi | 2 | 13,3% | - | - |
| Düğüm noktası üzerinden yol tarifi | 1 | 6,7% | - | - |
| Diğer | 3 | 20,0% | - | - |
| Toplam | 42 | 280,0% | 60 | 400,0% |

Çizelge 3.28 Dikkat edilen kentsel öğelerin / imgelerin harekete etkisi (devam)

| Ataşehir | | | | |
|-----------------------------------------------|----|--------|----|--------|
| Dönüş yapılan noktada hareket kararına destek | 13 | 86,7% | 10 | 66,7% |
| Rotanın doğrulanması | 11 | 73,3% | 11 | 73,3% |
| Geri dönüş hareketine yardım | 10 | 66,7% | 12 | 80,0% |
| Navigasyon ile rota uyumu | - | - | 12 | 80,0% |
| Sokak / caddenin navigasyonda belirtilmesi | - | - | 6 | 40,0% |
| Düğüm noktasının navigasyonda belirtilmesi | - | - | 9 | 60,0% |
| İşaret ögesi üzerinden yol tarifi | 10 | 66,7% | - | - |
| Düğüm noktası üzerinden yol tarifi | 10 | 66,7% | - | - |
| Sokak / cadde üzerinden yol tarifi | 1 | 6,7% | - | - |
| Toplam | 55 | 366,7% | 60 | 400,0% |

Kadıköy’de geleneksel yön sorgusu ile yön bulan katılımcıların %93,3’ü önceki çizelgelerde tartışılan yapay ve doğal öğelerin, dönüş yaptıkları noktalarda hangi yöne hareket etmeleri gerektiği konusunda destek olduklarını; %66,7’si ise doğru rotada olduklarını teyit etmek/emin olmak için yardımcı olduklarını belirtmiştir. Navigasyon grubundaki katılımcıların %86,7’sinde bu kentsel öğeler, navigasyon cihazı ile izlenen rota arasında uyum sağlamıştır; katılımcıların %80’ine ise navigasyonsuz geri dönüş hareketi sırasında yardımcı olmuştur.

Ataşehir’de ise geleneksel grup katılımcılarının %86,7’si dönüş yaptıkları noktalarda hangi yöne hareket etmeleri gerektiği konusunda bu kentsel öğelerin yardımcı olduğunu; %73,3’ü ise doğru rotada olduklarından emin olmak için bu öğelerden destek aldıklarını belirtmiştir. Navigasyon grubu katılımcılarının %80’ine göre bu kentsel öğeler, navigasyon cihazı ile izlenen rota arasında uyum sağlamıştır; yine %80’ine göre navigasyonsuz geri dönüş sırasında yön bulmaya yardımcı olmuştur.

Aynı zamanda bu kentsel öğeler, navigasyon cihazı üzerinden izlenen rotanın doğruluğu konusunda katılımcıya güven vermiştir.

“Yürüyüşüm sırasında sadece navigasyondan yararlandım. Şöyle kavşak mesela, kavşak olması bana yön göstermede yardımcı oldu. Çünkü navigasyonu doğru kullanıp kullanmadığımı tespit ettirdi. Artı yolun kendi düzeni, topografyası, kaldırım şekli navigasyonla doğru gidip gitmediğimde yardımcı oldu.” (NAV/04 SE Ataşehir)

“Navigasyonun üzerinde cadde yani sokak genişlikleri de yardımcı oldu. Hangi sokak mesela cadde genişlikleri gideceğimiz, onların hangisi daha geniş, hangisi daha dar vs. gibi... Bir de şeyleri gösteriyordu galiba. Migros’un yönünü falan da gösterdiği için... Onlarda gene hangi tarafa döneceğimi konusunda yardımcı oldu.” (NAV/14 KEŞ Ataşehir)

Ayrıca, navigasyon kullanmadan başlangıç noktasına geri dönüş sırasında ilk gezintiden hatırdaki kalan kentsel öğeler/imgeler harekete yardımcı olmuştur.

“İnsan ve araç yoğunluğunu hedefe ilerlerken kullanmadım. Fakat dönüş yolunda kullandım.” (NAV/03 TP Kadıköy)

“Mağazaların tabelalarından çok işlevlerine dikkat ettim. Nerelerde olduklarını hatırlıyorum. Hedefe yönlenme sırasında kullanmadım. Fakat geri dönüş rotasında kullandım. Yani navigasyon kullanmayıp, dönüşte bitirdiğim noktadan başlangıç noktasına dönerken bu noktaları kullandım.” (NAV/04 SE Ataşehir)

Kentsel yönlenme deneyimindeki diğer bir tartışma konusu ise, bireyin çevresine dikkat etmediği / çevresel algının duraksadığı durumlardır. Navigasyon kullanımının kentsel imge algısını zayıflattığı kabulünden yola çıkan bu çalışmada, bireylerin neden çevrelerine dikkat etmedikleri merak konusudur. Aşağıdaki çizelgede ise katılımcıların ait oldukları gruplara bağlı olarak Kadıköy ve Ataşehir’de yürüyüş sırasında çevresel algının duraksadığı durumların var olup olmadığı tartışılmıştır (Çizelge 3.29).

Çizelge 3.29 Çevresel algının duraksaması

| Çevresel algının duraksaması | Geleneksel | | Navigasyon | |
|------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | Sayı (n) | Yüzde (%) | Sayı (n) | Yüzde (%) |
| Kadıköy | | | | |
| Evet | 12 | 80,0 | 11 | 73,3 |
| Hayır | 3 | 20,0 | 4 | 26,7 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |
| Ataşehir | | | | |
| Evet | 7 | 46,7 | 8 | 53,3 |
| Hayır | 8 | 53,3 | 7 | 46,7 |
| Toplam | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |

Kadıköy’de geleneksel yön sorgusu ile yön bulan katılımcıların %80’i, navigasyon grubu katılımcılarının ise %73’ü yön bulma hareketi sırasında çevrelerindeki detaylara dikkat

etmediklerini belirtmiştir. Ataşehir’de ise geleneksel grubun %46,7’si, navigasyon grubunun ise %53,3’ü hareket sırasında çevresel verilere dikkat etmemiştir.

Aşağıdaki çizelge ise hareket sırasında çevresel algının neden duraksadığı ile ilgili frekans ve yüzde dağılımları sunulmuştur (Soru açık uçludur; katılımcıların özgürce cevap vermeleri sağlanmıştır.) (Çizelge 3.30).

Çizelge 3.30 Çevresel algının duraksama nedenleri

| Çevresel algının duraksama nedenleri | Geleneksel | | Navigasyon | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------|---------------|
| | Cevaplar | % | Cevaplar | % |
| Kadıköy | | | | |
| Çevre ile tanışıklık / çevreye aşina olmak | 7 | 46,7% | 1 | 6,7% |
| Yürünen rotaya / yön tarifine odaklanmak | 6 | 40,0% | 1 | 6,7% |
| Navigasyon cihazına odaklanmak | - | - | 8 | 53,3% |
| Merak uyandırmayan çevre/doku | - | - | 2 | 13,3% |
| Dokunun ayırt edici / dikkat çekici bir özelliğinin olmaması | - | - | 2 | 13,3% |
| Yürünen rota üzerindeki insan yoğunluğu ve gürültü / Dikkat dağıtan çevresel uyaranların olması | - | - | 1 | 6,7% |
| Toplam | 13 | 86,7% | 15 | 100,0% |
| Ataşehir | | | | |
| Yürünen rotaya / yön tarifine odaklanmak | 5 | 33,3% | - | - |
| Çevre ile tanışıklık / çevreye aşina olmak | 1 | 6,7% | - | - |
| Merak uyandırmayan çevre/doku | 1 | 6,7% | - | - |
| Navigasyon cihazına odaklanmak | - | - | 7 | 46,7% |
| Merak uyandırmayan çevre/doku | - | - | 1 | 6,7% |
| Dokunun ayırt edici / dikkat çekici bir özelliğinin olmaması | - | - | 1 | 6,7% |
| Toplam | 7 | 46,7% | 9 | 60,0% |

Kadıköy’de geleneksel grup katılımcılarının %46,7’si Kadıköy’e aşina oldukları / daha önce deneyimledikleri için; %40’ı ise yürüdükleri rotaya / yön tarifine odaklandıkları için zaman zaman çevrelerine dikkat etmemiştir. Navigasyon grubundaki katılımcıların %53,3’ü ise navigasyon cihazına odaklandıklarından dolayı çevrelerine dikkat etmediklerini belirtmiştir.

Ataşehir’de geleneksel grup katılımcılarının %33,3’ü yürüdükleri rotaya / yön tarifine odaklandıkları için; navigasyon grubu katılımcılarının ise %46,7’si navigasyon cihazına odaklandıkları için zaman zaman çevrelerine dikkat etmemiştir.

Kadıköy birçok katılımcı tarafından az ya da çok sayıda deneyimlenmiş, merkezi nitelikte bir kentsel dokudur. Deneklerin hareketin gerçekleştiği doku ile tanışık

olmaları, yön bulma deneyimi sırasındaki çevrelerine dikkat etmemelerine neden olmuştur. Aynı zamanda, yön tarifine odaklanması da çevresel algının duraksamasına neden olmuştur. Çizelge 3.22’de de tartışıldığı üzere, alınan yön tarifinin hatalı olması ya da unutulması katılımcılarda tedirginlik yaratmıştır. Dolayısıyla katılımcılar çevrelerine dikkat etmeden, sadece aldıkları yön tarifine odaklanmıştır. Diğer taraftan, navigasyon kullanımı da çevresel algının duraksamasına neden olmuştur. Navigasyon kullanılan yön bulma deneyimlerinde çevresel verilere ihtiyaç duyulmamış; bu nedenle çevreye dikkat azalmıştır. Sonuçlardan görüldüğü üzere, kullanılan yön bulma yöntemi (yön tarifine ya da navigasyon cihazına odaklanması nedeniyle) çevresel algının duraksamasına neden olmaktadır.

Çalışmanın bulguları ve yorumlar bölümünün son aşamasında, yukarıda detaylı olarak ele alınan bulgular sistematik bir çizelgede özetlenmekte (Çizelge 3.31); sonraki adımda ise araştırmanın sonuçları öngörülen üç hipotezin doğrulanması ya da doğrulanmaması üzerinden tartışılmaktadır.

Çizelge 3.31 Alan araştırması bulgularının sistematik özeti

| HAREKET GÖREVİ SONUÇLARI | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|----|
| GRUP İÇİ KARŞILAŞTIRMALAR | | | | | | GRUPLAR ARASI KARŞILAŞTIRMALAR | | | | | | |
| HEDEFE YÖNLENME | GELENEKSEL YÖNTEMLER | | NAVİGASYON KULLANIMI | | ORGANİK KENTSEL DOKU | | KURGULANMIŞ KENTSEL DOKU | | | | | |
| | Süre | Organik < Kurgulanmış | | Dokuya bağlı farklılık yok. | | Yönteme bağlı farklılık yok. | | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | |
| Toplam Sorgu Adedi | Dokuya bağlı farklılık yok. | | - | | - | | - | | | | | |
| Toplam Dönüş Adedi | Organik < Kurgulanmış | | Organik > Kurgulanmış | | Geleneksel < Navigasyon | | Geleneksel < Navigasyon | | | | | |
| Rotada Hatalı Dönüşler Sonrası Geri Dönüşler | Dokuya bağlı farklılık yok. | | Dokuya bağlı farklılık yok. | | Yönteme bağlı farklılık yok. | | Geleneksel > Navigasyon | | | | | |
| İdeal Rotadan Farklılaşan Dönüş Adedi | - | | Dokuya bağlı farklılık yok. | | - | | - | | | | | |
| Navigasyona Bağlı Kararsızlıklar | - | | Organik > Kurgulanmış | | - | | - | | | | | |
| B. N. GERİ DÖNÜŞ | Süre | | Organik < Kurgulanmış | | Organik < Kurgulanmış | | Yönteme bağlı farklılık yok. | | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | |
| Toplam Sorgu Adedi | Dokuya bağlı farklılık yok. | | - | | - | | - | | | | | |
| Toplam Dönüş Adedi | Dokuya bağlı farklılık yok. | | Organik > Kurgulanmış | | Geleneksel < Navigasyon | | Geleneksel < navigasyon | | | | | |
| İlk Rotadan Farklılaşan Dönüş Adedi | - | | Dokuya bağlı farklılık yok. | | - | | - | | | | | |
| GRUPLAR ARASI KARŞILAŞTIRMALAR / SÜRE | | | | | | GRUPLAR ARASI KARŞILAŞTIRMALAR / İLK ROTADAN SAPMA | | | | | | |
| ORGANİK KENTSEL DOKU | | | KURGULANMIŞ KENTSEL DOKU | | | ORGANİK KENTSEL DOKU | | | KURGULANMIŞ KENTSEL DOKU | | | |
| GELENEKSEL | NAVİGASYON | | GELENEKSEL | NAVİGASYON | | GELENEKSEL | NAVİGASYON | | GELENEKSEL | NAVİGASYON | | |
| Hedefe yönelme süre > Geri dönüş süre | Hedefe yönelme süre > Geri dönüş süre | | Sürede farklılık yok. | Hedefe yönelme süre > Geri dönüş süre | | X | √ | | √ | √ | | |
| BİLİŞSEL HARİTA ÇİZİM GÖREVİ SONUÇLARI | | | | | | | | | | | | |
| ORGANİK KENTSEL DOKU | | | | | | KURGULANMIŞ KENTSEL DOKU | | | | | | |
| Çizim Süresi | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | | |
| Yol (Path) Sayısı | Geleneksel < Navigasyon | | | | | Geleneksel < Navigasyon | | | | | | |
| Eksik Çizilen Yol (Path) Sayısı | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | | |
| Mevcut Olmadığı Halde Çizilen Yol (Path) Sayısı | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | | |
| İşaret Ögesi (Landmark) Sayısı | BASKIN ÖĞE / Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | BASKIN ÖĞE / Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | | |
| Düğüm Noktası (Node) Sayısı | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | | |
| Çizilen Dönüş Sayısı | Geleneksel < Navigasyon | | | | | Geleneksel < Navigasyon | | | | | | |
| Mevcut Olmadığı Halde Çizilen Dönüş Sayısı | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | | |
| Toplam Öge Sayısı | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | Yönteme bağlı farklılık yok. | | | | | | |
| ORGANİK KENTSEL DOKU | | | | | | KURGULANMIŞ KENTSEL DOKU | | | | | | |
| GELENEKSEL YÖNTEMLER | | | NAVİGASYON KULLANIMI | | | GELENEKSEL YÖNTEMLER | | | NAVİGASYON KULLANIMI | | | |
| 1. Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) 2. Rıhtım Caddesi (Beşiktaş vapur iskelesi önü) | | | 1. Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) 2. Rıhtım Caddesi (Beşiktaş vapur iskelesi önü) | | | 1. İş Bankası Ataşehir Şubesi (Başlangıç noktası) 2. Ataşehir Bulvarı | | | 2. İş Bankası Ataşehir Şubesi (Başlangıç noktası) 2. Ataşehir Bulvarı | | | |
| BİLİŞSEL HARİTALARA ÇİZİM SIRADÜZENLERİ / ÇİZİLME YÜZDELERİ | | | | | | | | | | | | |
| ORGANİK KENTSEL DOKU | | | | | | KURGULANMIŞ KENTSEL DOKU | | | | | | |
| GELENEKSEL YÖNTEMLER | | | NAVİGASYON KULLANIMI | | | GELENEKSEL YÖNTEMLER | | | NAVİGASYON KULLANIMI | | | |
| İşaret Ögesi | Yol | Düğüm Noktası | İşaret Ögesi | Yol | Düğüm Noktası | İşaret Ögesi | Yol | Düğüm Noktası | İşaret Ögesi | Yol | Düğüm Noktası | |
| Birinci Çizilme Yüzdesi | 73% | 27% | 0% | 67% | 27% | 7% | 67% | 27% | 7% | 53% | 47% | 0% |
| İkinci Çizilme Yüzdesi | 47% | 53% | 0% | 20% | 67% | 13% | 33% | 53% | 13% | 20% | 80% | 0% |

Çizelge 3.31 Alan araştırması bulgularının sistematik özeti (devam)

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Üçüncü Çizilme Yüzdesi | 40% | 47% | 7% | 20% | 73% | 7% | 33% | 60% | 7% | 27% | 27% | 47% |
| Dördüncü Çizilme Yüzdesi | 53% | 47% | 0% | 47% | 47% | 7% | 33% | 47% | 20% | 60% | 40% | 0% |
| Beşinci Çizilme Yüzdesi | 20% | 53% | 27% | 33% | 60% | 7% | 67% | 20% | 13% | 67% | 20% | 13% |
| Altıncı Çizilme Yüzdesi | 27% | 60% | 7% | 33% | 67% | 20% | 53% | 47% | 0% | 53% | 40% | 7% |
| Yedinci Çizilme Yüzdesi | 53% | 33% | 0% | 20% | 73% | 13% | 60% | 40% | 0% | 33% | 60% | 7% |
| Sekizinci Çizilme Yüzdesi | 67% | 40% | 0% | 20% | 67% | 7% | 60% | 33% | 7% | 47% | 47% | 7% |
| Dokuzuncu Çizilme Yüzdesi | 40% | 20% | 20% | 33% | 33% | 0% | 53% | 40% | 7% | 40% | 60% | 0% |
| Onuncu Çizilme Yüzdesi | 73% | 40% | 7% | 67% | 53% | 0% | 80% | 20% | 0% | 47% | 47% | 7% |
| YÖN BULMA DENEYİMİ ANKET BULGULARI | | | | | | | | | | | | |
| ORGANİK KENTSEL DOKU | | | | | | KURGULANMIŞ KENTSEL DOKU | | | | | | |
| GELENEKSEL YÖNTEMLER | | | NAVİGASYON KULLANIMI | | | GELENEKSEL YÖNTEMLER | | | NAVİGASYON KULLANIMI | | | |
| Yön Bulma Yöntemi | 1. Yön sorgusu 2. Önceki deneyimler 3. Yapay ve doğal referanslar | | | 1. Navigasyon 2. Önceki deneyimler | | | 1. Yön sorgusu 2. Yapay ve doğal referanslar 3. Önceki deneyimler | | | 1. Navigasyon 2. Yapay ve doğal referanslar 3. Yön gösteren levhalar | | |
| Düğüm Noktasında Hareket Kararı | 1. Alınan yön tarifinden yaralanmak 2. Yön sorgusu 3. Önceki deneyimler / doku ile tanışıklık | | | 1. Navigasyon 2. Çevresel öğelere bakarak yön ve konum tayini | | | 1. Yön sorgusu 2. Alınan yön tarifinden yaralanmak 3. Çevresel öğelere bakarak yön ve konum tayini | | | 1. Navigasyon | | |
| Yön Bulma Deneyiminin Değerlendirilmesi | Kolay | | | Kolay | | | Kolay | | | Kolay | | |
| Yön Bulma Deneyiminin Kolay Olarak Değerlendirilme Nedenleri | 1. Önceki deneyimler 2. Kent dokusunun kolay kavranması | | | 1. Navigasyon cihazının bulunması ve navigasyon cihazının doğrudan hedefi göstermesi 2. Önceki deneyimler | | | 1. Kent dokusunun kolay kavranması 2. Yön tarifinin yerinde ve yeterli olması | | | 1. Navigasyon cihazının bulunması ve navigasyon cihazının doğrudan hedefi göstermesi 2. Kent dokusunun kolay kavranması | | |
| Navigasyon İhtiyacı | X | | | - | | | X | | | - | | |
| Hareket Sırasında Hatalar | 1. Alınan yön tarifinde hata 2. Alınan yön tarifinin unutulması / hatırdan çıkması | | | 1. Yanlış yöne sapılması 2. Navigasyon cihazına bağlı güncelleme sorunları | | | 1. Karar noktasında dönüş yapılacak yönün bilinmemesi 2. Yanlış yöne sapılması | | | 1. Karar noktasında dönüş yapılacak yönün bilinmemesi 2. Geri dönüş deneyimi sırasında rotada kararsızlık 3. Bireyin izlenen rota üzerinde kendini konumlayamaması | | |
| Hareket Sırasında Yapılan Hataların Düzeltilmesi | 1. Yön sorgusunun yinelenmesi 2. Çevresel öğelere bakarak konumun belirlenmesi | | | 1. Navigasyon cihazının kendini güncellemesini beklemek 2. Navigasyon cihazından yararlanmak | | | 1. Yön sorgusunun yinelenmesi | | | 1. Çevresel öğelere bakarak konumun belirlenmesi 2. Navigasyon cihazının kendini güncellemesini beklemek | | |
| Yürüyüş Deneyiminin Hissettikleri | | | | | | | | | | | | |
| Korku ve stres | X | | | X | | | X | | | X | | |
| Kaybolmuşluk hissi | X | | | X | | | X | | | X | | |
| Navigasyona güven | - | | | √ | | | - | | | √ | | |
| Sorgu problemleri nedeni ile kaygı | √ | | | - | | | √ | | | - | | |

Çizelge 3.31 Alan araştırması bulgularının sistematik özeti (devam)

| İMGE OLUŞUMU ANKET BULGULARI | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ORGANİK KENTSEL DOKU | | KURGULANMIŞ KENTSEL DOKU | |
| | GELENEKSEL YÖNTEMLER | NAVİGASYON KULLANIMI | GELENEKSEL YÖNTEMLER | NAVİGASYON KULLANIMI |
| Kentsel İmge: İşaret Öğeleri ve Referans Noktası | 1. Mağazalar / marka kimlikleri, 2. Çevre yapılar, 3. Trafik ışıkları, | 1. Mağazalar / marka kimlikleri, 2. Çevre yapılar, 3. Trafik ışıkları, | 1. Çevre yapılar, 2. Mağazalar / marka kimlikleri, 3. Trafik ışıkları, | 1. Mağazalar / marka kimlikleri, 2. Çevre yapılar, 3. Trafik ışıkları, |
| Kentsel İmge: Yol | 1. Dar sokaklar, 2. Yayalaştırılmış yollar, 3. Sıra evler arasında kalan sokaklar, | 2. Dar sokaklar, 2. Yayalaştırılmış yollar, 3. Sıra evler arasında kalan sokaklar, | 1. Bulvar / geniş cadde, 2. Ağaçlı sokaklar, 3. Sıra evler arasında kalan sokaklar, | 1. Bulvar / geniş cadde, 2. Ağaçlı sokaklar, 3. Bahçeler arasında kalan sokaklar, |
| Kentsel İmge: Düğüm Noktası/Odak Noktası | 1. Araç trafiğine kapalı meydanlar, 2. Araç trafiğine açık kavşaklar, | 1. Araç trafiğine kapalı meydanlar, 2. Araç trafiğine açık kavşaklar, 3. Yeşil alanlar, | 1. Araç trafiğine açık kavşaklar, 2. Yeşil alanlar, | 1. Araç trafiğine açık kavşaklar, 2. Yeşil alanlar, |
| Kentsel Öğelerin/İmgelerin Dikkat Çekme Nedenleri | 1. Dönüş yapılan noktada yer alması 2. Meydanda / kavşakta konumlanması 3. Yön tarifinde yer alması | 1. Dönüş yapılan noktada yer alması 2. Meydanda / kavşakta konumlanması 3. Navigasyon cihazında belirtilmesi | 1. Dönüş yapılan noktada yer alması 2. Meydanda / kavşakta konumlanması | 1. Meydanda / kavşakta konumlanması |
| Günlük Kullanılan Marka Kimlikleri | X | ✓ | X | X |
| İnsan Yoğunluğu / Kalabalık | X | X | X | ✓ |
| Farklı Tasarımlara Sahip Yapılar | ✓ | ✓ | X | X |
| Dikkat Edilen Kentsel Öğelerin / İmgelerin Harekete Etkisi | 1. Dönüş yapılan noktada hareket kararına destek 2. Rotanın doğrulanması 3. Geri dönüş hareketine yardım | 1. Navigasyon ile rota uyumu 2. Geri dönüş hareketine yardım | 1. Dönüş yapılan noktada hareket kararına destek 2. Rotanın doğrulanması | 1. Navigasyon ile rota uyumu 2. Rotanın doğrulanması 3. Geri dönüş hareketine yardım |
| Çevresel Algının Duraksama Nedenleri | 1. Çevre ile tanışıklık / çevreye aşina olmak 2. Yürünen rotaya / yön tarifine odaklanmak | 1. Navigasyon cihazına odaklanmak | 1. Yürünen rotaya / yön tarifine odaklanmak | 1. Navigasyon cihazına odaklanmak |

3.4 Çalışmanın Sonuçları

Kentsel hareket sırasında navigasyon kullanımının, yön bulma verimliliğine ve imge oluşumuna etkilerinin tartışıldığı ve hareketin gerçekleştiği bağlam ile ilişkisinin ortaya konduğu bu çalışmada üç temel hipotez sorgulanmıştır. **Birinci hipotez**, kentsel hareket sırasında navigasyon cihazının kullanımı ile performans verimliliğinin arttığı yönündedir. Performans verimliliği, yönlendirme kolaylığı ya da zorluğu ile ilişkilendirilmiştir. Navigasyon kullanımı ile

- Hareket süresinin kısalması,
- Toplam dönüş sayısının azalması (Tez çalışmasında, navigasyon cihazının ideal ve en kısa rotayı gösterdiği kabul edilmiştir.),
- Yanlış dönüş-geri dönüş sayısının azalması,
- Hareket sırasında yapılan hataların azalması,
- Yaşanabilecek olası korku, stres ve kaybolmuşluk hissinin ortadan kalkması beklenmiştir.

Bu hipotezin testi, hareket görevleri ve karşılıklı görüşme anketi (yön bulma deneyimi bölümü) yoluyla yapılmıştır.

Hareket görevinin sonuçları, hem organik hem de kurgulanmış kentsel dokularda gerçekleşen deneyimlerde, kullanılan yön bulma yöntemlerinin hareket sürelerini (hedefe yönlendirme ve başlangıç noktasına geri dönüş süreleri) etkilemediğini göstermiştir. Aynı zamanda doku ve yöntem farkı olmaksızın, başlangıç noktasına geri dönüş sürelerinin daha kısa olduğu belirlenmiştir. Geri dönüş sürelerinin ilk deneyimden farklı olmasında kullanılan yöntemin ya da deneyimin gerçekleştiği dokunun etkisi bulunmamaktadır. İzlenen ilk rota öğrenilmiş; çevreye aşina olunmuş; gerekli alternatif rotalar hesaplanmış; hatalar ile gereksiz zaman kayıpları yaşanmadan geri dönüş sağlanmıştır. Ayrıca, kullanılan yöntem farkı olmaksızın, organik kentsel dokularda hareket sürelerinin daha kısa olduğu belirlenmiştir.

Her iki kentsel dokuda da kullanılan yöntem, hedefe ilerlerken izlenen rota üzerindeki toplam dönüş adedini etkilemiştir. Sonuçlar, navigasyon cihazının kullanıldığı deneyimlerde daha çok dönüş yapıldığını göstermiştir. Navigasyon cihazı, metrik

bakımdan en kısa rotanın hesaplanması ilkesine bağılı olarak çalışmaktadır. Dolayısıyla metrik olarak daha kısa fakat daha çok dönüş içeren bir rota, ideal rota olarak sunulmuş; katılımcılar bu rotaya bağılı kalmıştır. Aynı durum başlangıç noktasına geri dönüş sırasında izlenen rota için de söz konusu olmuş; ilk deneyimde navigasyon cihazının kullanıldığı geri dönüş rotalarında da toplam dönüş sayısının fazla olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların, geri dönüş rotalarında ilk deneyimde izledikleri rotayı tercih ettikleri gözlenmiş; dolayısıyla metrik açıdan kısa fakat daha çok dönüş içeren rota tekrarlanmıştır. Bu durum, tez çalışmasının kabulünün tersi olarak, navigasyon cihazının hedef noktasına ulaşmak için en kısa rotaları göstermesine rağmen toplam dönüş adedi üzerinde olumlu bir etkisinin olmadığını; hatta en kısa rotayı hesaplarken daha çok dönüş içeren bir rotayı da sunabileceğini göstermiştir.

Rota zerindeki toplam dönüş adedi hareketin gerçekleştiği doku üzerinden tartışıldığında ilginç sonuçlarla karşılaşılmıştır. Organik kentsel doku, özel bir planlama ilkesi barındırmayan, sokakların yapı adaları arasında ağ gibi yayıldığı bir kentsel dokudur ve yönsel kararlar verilecek noktaların sayısı fazladır. Dolayısıyla navigasyon kullanımının toplam dönüş sayısını azaltması beklenmiş; oysa sonuçlar, geleneksel yn sorgusu ile tamamlanan deneyimlerde daha az dönüş yapıldığını belirtmiştir. Diğer taraftan, kurgulanmış kentsel doku, yapı adası ve yol sistemi özelleşmiş ilkeler doğrultusunda kurgulanmış (birbirini dik kesen ızgara sistem), yüksek yoğunluklu bir dokudur. Yapı adaları, sokak kesişimleri, kavşaklar, meydanlar ölçek olarak organik kentsel dokudan farklılık göstermiştir ve karar noktası sayısı organik kentsel dokulara oranla daha az sayıdadır. Geleneksel yn sorgusunun, navigasyon cihazının sağlayacağı düşünülen verimliliği sağlaması ve az sayıda dönüş yapılması beklenmiş; tersi olarak, navigasyon ile tamamlanan deneyimlerde daha az dönüş yapıldığı belirlenmiştir.

Organik kentsel dokuda kullanılan yöntem, hatalı dönüşler sonrasındaki geri dönüşlerin (rotanın yenilenmesi) adedini etkilememiş; kurgulanmış kentsel dokuda ise geleneksel yn sorgusu ile tamamlanan deneyimlerde daha çok geri dönüş yapıldığı belirlenmiştir. Sözü edilen bu dokuda, yapı adası ve sokak oluşumlarında tek tipleşme meydana gelmekte; fiziksel ve boyutsal farklılaşmalar ve ayırt edici özellikler azalmaktadır. Dolayısıyla katılımcılar yn tariflerini karıştırmış ya da unutmuş ve rota üzerinde hatalı dönüşler yapmışlardır.

Her iki kentsel dokuda da navigasyona bağlı kararsızlıkların (navigasyonu kavramada zorluk; navigasyon g¼ncelleme sorunları vb.) yaşandığı belirlenmiştir. Sonuçlar, organik kentsel dokuda daha çok kararsızlık yaşandığını g¼stermiřtir. İki karar noktası arasındaki metrik mesafenin kısa olması nedeniyle, navigasyon cihazı yeterince hassas çalışmamış; kısa d¼nüş mesafelerinde g¼ncelleme sorunları yaşanmıştır. Dolayısıyla navigasyonun g¼sterdiđi rotayı kavrama g¼l¼kleri ve duraksamalar yaşanmıştır.

Diğer yandan, karşılıklı g¼rüşme anketinin sonuçlarına g¼re, katılımcıların, y¼ntem ya da doku farkı olmaksızın, t¼m hareket g¼revlerini kolay olarak değerlendirdikleri belirlenmiştir. Navigasyon cihazının doğrudan hedefe ulaşılmasını sağlayan rotayı g¼stermesi nedeniyle, navigasyonlu deneyimlerin kolay olarak değerlendirildiği g¼z ardı edilmemiş; fakat y¼nlenme verimliliğini etkileyen tek neden olarak g¼sterilmediđi de ortaya çıkmıştır. ¼nceki deneyimlerin yani hareketin gerçekleştiği dokuya aşına olmanın, t¼m hareket g¼revlerine katkı sağladığını belirtmek gerekmektedir. Ayrıca kentsel dokunun kolay kavranması, ¼zellikle yapay ve doğal çevresel ¼gelerin dayanak noktası olarak kullanıldığı y¼n sorgusu ile y¼nlenme s¼recinde kolay hareket sağlamış; alınan y¼n tarifinin yeterli ve yerinde olması da, navigasyonsuz y¼nlenmeyi desteklemiştir.

Çalışmadaki varsayımlara dayanarak, kurgulanmış kentsel dokuda geleneksel y¼ntemler ile y¼nlenmenin kısmen kolaylaşacağı; fakat sokakların ağsı yayılımı nedeniyle organik kentsel dokuda navigasyon cihazına gereksinimin artacağı d¼ř¼n¼lm¼řt¼r. Fakat çalışmanın sonuçları, her iki kentsel mekanda da, navigasyon cihazına gereksinim duyulmadığını g¼stermiřtir. Navigasyonlu deneyimlerde, dikkatin sadece cihaz ¼zerine yoğunlaştığını; dolayısıyla yeni insanlarla tanışmanın ve yeni yerler/mekanlar keşfetmenin zorlaştığını/engellediğini d¼ř¼nen katılımcılar, bu sonucu desteklemiştir.

Hem organik hem de kurgulanmış kentsel dokularda, y¼ntem farkı olmaksızın, y¼nlenme hataları ile karşılaşılmış; navigasyon kullanımı bu hataları azaltmamıştır. Çalışmadaki ¼ng¼r¼n¼n tersi olarak, navigasyon cihazına bağlı g¼ncelleme sorunlarının yaşanması ve kısa d¼nüş mesafelerinde cihazın hassas çalışmaması nedeniyle yanlış d¼nüşler yapılmış; ilerlemek için navigasyonun kendini g¼ncellemesi beklenmiş; bu durum duraksamalara neden olmuştur. Ayrıca navigasyon cihazının kullanımının

engellendiği geri dönüşler sırasında kararsızlıklar ve ilk rotayı anımsama zorlukları yaşanmış; sadece rota bilgisine dayanan navigasyon cihazının, dış çevre algısını zayıflatmış olduğu belirlenmiştir.

Hareket sırasında korku, stres ve kaybolmuşluk hissinin azalması / ortadan kalması, kullanılan yöntemle ilgili olarak farklılık göstermemiş; hareketin gerçekleştiği dokunun daha önce deneyimlenmiş olması / varlıklarının biliniyor olması ve rota üzerindeki yapı ve insan yoğunluğu güven duygusu yaratmış; kaybolmuşluk hissini ortadan kaldırmıştır. Navigasyon cihazının hedef noktasını ve bu noktaya ulaşılmasını sağlayan tüm rotaları göstermesi nedeniyle, yön bulan bireylerde güven duygusu yarattığı göz ardı edilmemiştir. Fakat kaybolmuşluk hissinin yoğunluklu olarak yaşanacağı düşünülen, yön sorgusu ile hareketin gerçekleştiği deneyimlerde bile, bazı sorgu problemleri dışından kaygı ve endişe yaşanmadığı belirlenmiştir.

Hareket görevlerinin sonuçlarına göre,

- Yönlenme sırasında navigasyon kullanımının hareket sürelerini etkilemediği;
- Hedefe yönelme ve başlangıç noktasına geri dönüş sırasında izlenen rotalarda toplam dönüş sayısının arttığı;
- Navigasyon cihazıyla ilgili sorunların hareket sırasında kararsızlıklara neden olduğu belirlenmiştir.

Sadece kurgulanmış kentsel dokularda navigasyon kullanımı, hatalı dönüşler sonrasındaki geri dönüşlerin azalmasını sağlamış ve navigasyon kullanımının tek olumlu sonucu elde edilmiştir. Karşılıklı görüşme anketinin sonuçlarına göre,

- Katılımcıların yönelme verimliliği ile ilgili değerlendirmeleri kullanılan yöntemle ilgili olarak farklılık göstermemiş;
- Navigasyon cihazına gereksinimin artmamış;
- Navigasyon kullanımı yönelme hatalarını azaltmamış ya da ortadan kaldırmamış;
- Katılımcıların deneyimle ilgili olumsuz duygulanımlarının azalması/kaybolması, kullanılan yöntemle ilgili olarak farklılık göstermemiştir.

Dolayısıyla hareket görevi ve karşılıklı görüşme anketinin sonuçları, **tez çalışmasının birinci hipotezinin doğrulanmadığını** göstermiştir.

Tez çalışmasının ikinci hipotezi, kentsel hareket sırasında geleneksel yön sorgusu yerine navigasyon cihazının kullanımı ile kentsel imge oluşumunun zayıfladığını belirtmiştir. Bu hipotezin testi ise, bilişsel harita çizimleri ve karşılıklı görüşme anketi (imge oluşumu bölümü) yoluyla yapılmıştır.

Bilişsel haritaların ilk defa deneyimlenen bir çevrede edinilen bilgileri ölçmek ve sınıflandırmak; ayrıca kent bileşenlerini tanımlayabilmek adına güvenilir bir veri toplama tekniği olduğunu tekrarlamak doğru olacaktır. Dolayısıyla, bilişsel haritaların oluşturulması ve analiz edilmesi süreci, zihinsel imgelere ulaşmak için en etkili araçtır.

Bilişsel harita çizim görevinin sonuçları, hem organik hem de kurgulanmış kentsel dokularda oluşturulan bilişsel haritaların çizim sürelerinin ve haritalara yansıtılan toplam öge sayısının, kullanılan yöntemle bağlı olarak farklılık göstermediğini ortaya koymuştur.

Her iki kentsel dokuda da geleneksel yön sorgusu ile hareketini tamamlayan katılımcılar, dış çevre ile doğrudan iletişim kurmuş; doğal ve yapay öğeleri (yeşil öğeler, kent mobilyaları, mağazalar vb.) referans noktası olarak kullanmıştır. Diğer taraftan, navigasyon grubundaki katılımcıların öncelikle navigasyon cihazına güvendikleri görülmüş; referans öğelere ihtiyaç azalmıştır. Navigasyon cihazının yol, yapı adası ve düğüm noktalarının hareketli bir görselini sunması nedeniyle; katılımcılar yönsel kararlar almak için çevre ile etkileşime gerek duymamıştır. Bu durumun, hareketin gerçekleştiği doku farkı olmaksızın, navigasyon kullanılan deneyimlerde kentsel imge oluşumunu zayıflatması beklenmiş; fakat kullanılan yöntem, haritalara yansıtılan öge sayılarını etkilememiştir. Navigasyonlu deneyimlerde hedefe yönelme davranışı için doğal ve yapay çevresel öğeler referans noktası olarak kullanılmamış; fakat cihaz kullanımı bu öğelerin algısını da engellememiştir. İlk defa deneyimlenen bir dokuda, hareket için cihaza güvenilmiş; bireyin hedef rotasına odaklanması gerekliliği ortadan kalkmış; bu doğrultuda çevreyi tanıma amacıyla imge oluşumu sağlanmıştır. Navigasyon cihazı ile tamamlanan deneyimlerin, görsel medya kullanımının (modernize edilmiş haritalar) yanı sıra çevre ile doğrudan deneyim ve çevreyi tanımak için duyu organlarının kullanımını da içerdiği belirlenmiştir.

Diğer yandan, karşılıklı görüşme anketinin sonuçlarına göre, her iki kentsel dokuda da, doğal ve yapay bu öğelerin konumlarının (dönüş yapılan noktada konumlanması,

meydanda ya da kavşakta konumlanması), imge oluşumunda etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kurgulanmış kentsel dokuda, geleneksel yön sorgusu ile hareketini tamamlayan katılımcılar için yöntem, imge oluşumunda etkili olmuş; yön tarifinde yer alan kentsel öğeler hatırdaki kalmıştır. Günlük kullanılan marka kimlikleri de dikkatin yoğunlaşmasına neden olmuş ve kentsel öğenin hatırdaki kalıcılığını arttırmıştır. Aynı zamanda insan yoğunluğu (kalabalık) ve de farklı tasarımlara sahip yapılar, kentsel öğenin dikkat çekmesine neden olmuştur.

Kullanılan yön bulma yöntemi ve hareketin gerçekleştiği doku farklı olmaksın, tüm katılımcılara göre deneyimleri sırasında dikkatlerini çeken kentsel öğeler hareketlerini etkilemiştir. Geleneksel yön sorgusu ile hareketini tamamlayan katılımcıların, kentsel öğeleri, yön bulmaya yardımcı birer öğe olarak kullandıklarından; özellikle yönsel kararların alındığı noktalarda, hareketin hangi yönde devam edeceği konusunda bu kentsel öğelere güvenildiğinden söz edilmiştir. Ayrıca katılımcılar, yön tarifine göre ilerledikleri rotanın doğru olup olmadığından emin olmak için bu kentsel öğelerden yararlanmışlardır. Diğer taraftan, navigasyon cihazı hedefe ilerlerken izlenecek rotayı ve de tüm alternatif rotaları sunmuş; katılımcılar, karar noktasında harekete yardımcı olan kentsel öğelere gereksinim duymamıştır. Fakat daha önceden de belirtildiği gibi, navigasyon kullanımı kentsel öğe algısını engellememiştir. Sözü edilen bu öğeler, navigasyonun çevre ile uyumunu kontrol etmek amacıyla kullanılmış; izlenen rotanın doğruluğu konusunda katılımcıya güven vermiştir. Ayrıca navigasyon kullanmadan başlangıç noktasına geri dönüş deneyimlerinde, ilk gezintiden hatırdaki kalan çevresel imgeler, yön gösterme görevi yüklenmiştir.

Elde edilen bu sonuçlar, **tez çalışmasının ikinci hipotezinin doğrulanmadığını** göstermiştir.

Tez çalışmasının son hipotezi ise, aynı kentsel dokuya ait kent imgelerinin içeriğinin, kullanılan yöntemle bağlı olarak farklılık gösterdiği üzerinedir. Modernize edilmiş haritalar oldukları düşünülen navigasyon cihazları ile hareket alanının, yol-yapı adası-düğüm noktası üzerinden iki boyutlu olarak okunması; diğer taraftan navigasyon kullanılmayan deneyimlerde, yerel ya da büyük/eşsiz olması fark etmeksizin, işaret öğelerinin baskın çıkması beklenmiştir. Bu hipotezin testi, bilişsel harita çizimleri yoluyla yapılmıştır.

Her iki kentsel dokuda da, kullanılan yöntem farkı olmaksızın, en çok dikkat edilen işaret öğelerinin “mağazalar/günlük kullanılan marka kimlikleri, çevre yapılar ve trafik ışıkları” olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan, yine yöntem farkı olmaksızın, organik kentsel dokuda en çok dikkat edilen yol öğelerinin “dar, yayalaştırılmış ve sıra evler arasında kalan sokaklar”; kurgulanmış kentsel dokuda ise “geniş caddeler, ağaçlı ve bahçeler arasında kalan sokaklar” olduğu belirlenmiştir. Dikkat edilen yol öğelerinin özelliklerinde, hareketin gerçekleştiği dokuya bağlı olarak bazı farklılaşmalar ortaya çıkmıştır. Aynı durum düğüm noktaları için de söz konusudur. Organik kentsel dokuda “araç trafiğine kapalı meydan”; kurgulanmış kentsel dokuda ise “araç trafiğine açık kavşak ve yeşil alanlar” en çok dikkat edilen düğüm noktalarını oluşturmuş; hareketin gerçekleştiği dokuda baskın olan öğeler/özellikler dikkat çekmiştir.

Çalışmanın beklentilerine uygun olarak, navigasyon kullanan katılımcıların, her iki kentsel dokuda da bilişsel harita çizimlerine yansıttıkları “yol ögesi” sayısının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Yine de, hareketin gerçekleştiği doku ve kullanılan yöntem farkı olmaksızın, tüm haritalardaki **en baskın öğenin işaret ögesi** olduğu; fakat her iki kentsel dokuda da haritalara yansıtılan işaret ögesi ve düğüm noktası sayılarının kullanılan yöntemle ilgili olarak farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır.

Öğelerin sıradüzenleri incelendiğinde ise, çizim sürecinin ilk aşamalarında yol öğesinin sıklıkla çizildiği; fakat sonrasında işaret öğeleri lehine olacak şekilde yol ögesi sayısında bir düşüş yaşandığı belirlenmiştir. Organik kentsel dokuda, kullanılan yöntem farkı olmadan, çizimlere yüksek oranda yol ögesi ile başlanmış; navigasyon cihazı kullanımı, (çizimin ilk aşamalarında) işaret ögesi-yol değerleri arasında keskin farklar oluşmasına neden olmuştur. Yine de, haritalara çizilme sırasına göre yüzdesi en yüksek olan öğe işaret öğesidir. Kurgulanmış kentsel dokuda da benzer olarak, çizimlere yol ögesi üzerinden başlansa bile; en baskın öğe işaret öğesidir. Bulgular, işaret öğelerinin bilişsel haritalarda en sık temsil edilen öğeler oldukları görüşünü ve kentsel okunaklılık üzerindeki önemlerini doğrulamıştır [51].

Deney çalışmasının sonuçları, **üçüncü hipotezi**, navigasyon kullanılan deneyimlerde **yol öğesinin artış göstermesi** yönünde **doğrulamış**; fakat geleneksel yön sorgusu yapılan deneyimlerde, **işaret öğelerinin baskın olması** yönünde **doğrulamamıştır**. Çünkü

sadece navigasyon kullanılmayan deneyimlerde değil; yöntem farkı olmaksızın, her iki deneyimde de baskın kent imgesi işaret öğesidir.

Özetle, hareket edilen kentsel dokunun önceden deneyimlenmediği durumlarda, hedef noktasına ilerlerken kullanılan yön bulma yönteminin, performans verimliliğine ve imge oluşumuna etkisi olmadığını ve navigasyon kullanımı ile çevrenin tanınması ve imge oluşumu süreçlerinin olumsuz etkileneceği yönündeki kabulün doğrulanmadığını söylemek mümkündür. Diğer taraftan, navigasyonlu deneyimlerde, cihaza güvenilmesi nedeniyle doğrudan hedefe ve rotaya odaklanılmasına gerek duyulmamış; sonraki deneyimlerde kullanılmak üzere çevresel imge oluşumu sağlamıştır. Hareket sırasında oluşan baskın imgenin işaret öğesi olduğu kanıtlanmış; fakat alan bilgisinin navigasyon yoluyla baştan sunulduğu durumlarda da yol imgeleri artış göstermiştir.

Çalışmanın bir sonraki bölümünde ise, genel sonuçlar ve gelecek araştırmalar için öneriler aktarılmıştır.

BÖLÜM 4

GENEL SONUÇLAR

Bilinmeyen bir çevrede yön bulma hareketi sırasında kullanılan mekansal bilgi edinme yöntemlerinin yön bulma sürecini etkileyen değişken olarak değerlendirildiği bu çalışmada, teknolojik gelişmeler sonucu yaya hareketinde kullanımı yaygınlaşan navigasyon cihazlarının yön bulma süreci üzerindeki etkilerini ortaya koyan çok boyutlu bir tartışma yürütülmektedir. Bu tartışma, navigasyon ve diğer bilgi edinme yöntemlerinin kullanımı (yön sorgusu) ile tamamlanan deneyimlerin yönlenme verimliliği ve imge oluşumu üzerinden karşılaştırılması doğrultusunda elde edilmektedir.

Yön bulma yöntemi olarak navigasyon cihazının hareket süresi, rotadaki dönüşler, karar noktasındaki hatalar, kararsızlıklar, kaybolmuşluk hissi vb. bağlamında performans verimliliğini arttırdığı öngörülse de; diğer mekansal bilgi edinme yöntemleri ile karşılaştırıldığında bu öngörünün doğru olmadığı ortaya çıkmaktadır. Navigasyon kullanımı hedefe yönelen bireyin hareket süresini etkilememektedir. Aynı zamanda navigasyon kullanımı rota üzerinde daha çok dönüş yapılmasına neden olmakta; navigasyon cihazı ile ilgili sorunlar kararsızlıklara neden olmaktadır. Diğer taraftan özelleşmiş ilkeler doğrultusunda oluşturulmuş kentsel dokularda (örneğin; birbirini dik kesen ızgara sistem), hatalı dönüşler sonrasında rotadaki geri dönüşler (rotanın yenilenmesi) azalmakta; bu durum yönlenme sırasında navigasyon kullanımının tek olumlu sonucunu oluşturmaktadır. Navigasyon cihazları, ekran boyutunun sınırlı olması nedeniyle, rota ile ilgili bilgileri parçalı olarak sunmakta; başlangıç noktasından hedef noktasına uzanan tüm rota aynı ekranda gösterilememektedir. Navigasyon cihazında

gösterilen haritanın boyutu (başlangıç-bitiş noktalarını ve izlenen tüm rotayı gösterecek yeterlilikte olmaması) ve cihazla yeni tanışıklık, navigasyon kullanılan deneyimlerin verimliliğini etkilemektedir.

Aynı zamanda hareket sırasında navigasyon kullanımı bazı yönlendirme hatalarına ve kararsızlıklara neden olmaktadır. Özellikle iki karar noktası arasında metrik mesafenin kısa olduğu kentsel dokularda, navigasyon cihazı yeterince hassas çalışmamakta; kısa dönüş mesafelerinde güncelleme sorunları yaşanmaktadır. Dolayısıyla, karar noktalarında yanlış dönüşler yapılmakta; ilerlemek için navigasyonun kendini güncellemesi beklenmekte; bu durum duraksamalara neden olmaktadır. Aynı zamanda hareket eden bireyin dikkati, navigasyon cihazı ve hareket edilen çevre arasında sıkça bölünmekte; yön bulan birey navigasyondan ve çevreden gelen bilgileri çözümlemek için sürekli olarak uğraşmaktadır. Diğer taraftan, navigasyon kullanılmayan deneyimlerde ise yön tarifinin hatalı olması, unutulması gibi bireye bağlı hataların yaşanması da kaçınılmaz gözükmektedir.

Genel olarak bakıldığında, tanışık olunmayan bir kentsel çevrede yönlendirme hareketi sırasında kullanılan yön bulma yönteminin performans verimliliğine etkisi olmadığı görülmektedir. Farklı yön bulma yöntemleri üzerinden tartışılan yönlendirme verimliliğinin, hareketin gerçekleştiği bağlam ile olan ilişkisi değerlendirildiğinde ise çalışma kapsamında ele alınan organik ve kurgulanmış kentsel dokularda özelleşmiş bir yöntemin kullanımının performans verimliliğini arttırdığını söylemek mümkün değildir; tartışılan her iki yöntem ile de başarılı sonuçlar elde edilmektedir.

Kentsel ölçekte hedefe yönlendirme sırasında navigasyon kullanımı ile yön sorgusunun yönlendirme verimliliği açısından aynı başarıya sahip olmaları, başka etmenlerin varlığını da gündeme getirmekte; deneyimin başarı ile sonuçlanmasında, navigasyon cihazının varlığı ya da cihazın rotayı ve hedefi göstermesi tek ve etkin neden olarak kabul edilmemektedir. Özellikle navigasyon kullanılmayan deneyimlerde hareketin gerçekleştiği doku ile önceki deneyimler, dokunun kolay kavranması, ayırt edici özelliklerin olması, yön tarifinin yeterli ve doğru olması yönlendirme verimliliğini arttırmakta; navigasyona gereksinim ortadan kalkmaktadır. Kentsel ölçekte yönlendirme hareketi, tanışık olmayan bir çevrede gerçekleşse bile, insan, araç ve yapı yoğunluğu hareket eden bireyde güven duygusu uyandırmakta; doğrudan hedefi gösteren

navigasyon cihazı olmasa bile, bireyler hareket sırasında kaybolmuşluk hissi yaşamamaktadır. Diğer taraftan, navigasyonu kavrama kabiliyeti, navigasyona bağlı kararsızlıkların ve güncelleme sorunlarının yaşanmaması navigasyon kullanılan deneyimleri desteklemektedir.

Tanışık olunmayan bir kentsel dokuda bir hedefe yönlendirme sırasında, eğer yönlendirme hareketini destekleyen ve doğrudan hedefi gösteren bir cihaz yoksa çevre ile doğrudan iletişim kurulması ve kentsel öğelerin birer dayanak noktası olarak kullanılması kaçınılmazdır. İkinci şahıslar için sözel yönlendirmeler, kentsel öğeler üzerinden yapılmakta; bu anlatımlarda özellikle işaret öğeleri dikkat çekmektedir. Bu kentsel öğeler, yön bulmaya yardımcı birer araç olarak kullanılmakta; özellikle yönsel kararların alındığı noktalarda hareketin yönünü belirlemek için bu öğelere başvurulmaktadır. Dolayısıyla sözel yönlendirmeler sırasında yön bulan bireye aktarılan kentsel öğenin konumu önem taşımakta; dönüş yapılan noktada konumlanması ya da kavşakta, meydana konumlanması kentsel imge algısını etkilemektedir. Aynı zamanda ilerlenen rotanın doğruluğundan emin olmak için yine kentsel öğelerden yararlanılmaktadır. Diğer taraftan, tanışık olunmayan bir kentsel dokuda bir hedefe yönlendirilirken, başlangıç ve bitiş noktaları ile izlenen rotayı gösteren bir cihazın bulunması, hareket eden bireyin cihaza güvenmesine neden olmakta; dolayısıyla kentsel ipuçlarına gereksinim azalmaktadır. Fakat bu durum çevre algısını ve imge oluşumunu engellememekte; hareket sırasında algılanan kentsel öğeler, cihaz üzerinde izlenen rotanın doğruluğundan emin olmak (navigasyonun çevre ile uyumunu kontrol etmek), ilk defa deneyimlenmiş bir dokuya aşina olmak ve sonraki deneyimlerde harekete katkı sağlamak amacıyla kullanılmaktadır.

Yönlendirme hareketi sırasında izlenecek rotayı yol, yapı adası ve düğüm noktası bilgisi olarak parçalı bir şekilde sunan ve rota üzerinde ilerledikçe ekrandaki görselin kendini güncellediği navigasyon cihazlarında, hareket edilen çevrenin yol ağı olarak algılanması kaçınılmazdır. Dolayısıyla navigasyon kullanılan deneyimlerde “yol” imgesi artış göstermektedir. Fakat “işaret öğeleri” kentsel yaya hareketinde hayati önem taşınmakta; önceden de belirtildiği gibi sözel yönlendirmeler, işaret öğeleri üzerinden aktarılmaktadır. Sadece yön sorgusu ile tamamlanan deneyimlerde değil; navigasyon kullanılan yönlendirme hareketlerinde de işaret öğeleri algılanan baskın öğelerdir.

Dolayısıyla çalışma kapsamında tartışılan her iki yöntemin kullanıldığı deneyimlerde de baskın öğenin “işaret öğesi” olduğunu söylemek mümkündür. Bu noktada, navigasyon cihazlarının sadece metrik bilgileri ve sokak isimlerini değil; belirgin işaret öğelerini de isimleri ile birlikte hareket eden bireye sunması, yönlenme verimliliği açısından faydalı olacaktır.

Tez çalışması kapsamında, kentsel yönlenme hareketi sırasında navigasyon kullanımı ve yön sorgusu üzerinden yapılan karşılaştırmalar ile navigasyon kullanımının yön bulma verimliliğine ve imge oluşumuna etkileri ortaya konulmaktadır. Fakat kentsel hareket sırasında kullanılan yön bulma yöntemleri çeşitlilik göstermekte; çevrenin doğrudan deneyimlenmesi, harita üzerinden uygun rotaların araştırılması gibi yöntemlerle de mekansal bilgi kazanımı sağlanmaktadır. Dolayısıyla yön sorgusundan farklı yöntemler ele alındığında sonuçlar değişebilir; haritalar ve doğrudan deneyim ile karşılaştırıldığında navigasyon sistemlerinin sağladığı verimliliği, katılımcıların yön bulma performansları üzerinden inceleyen çalışmalar ile tartışmalar çeşitlenebilir.

Diğer taraftan, günümüz çok katmanlı kentleri farklı kentsel doku oluşumlarını (ortogonal ızgaradan organik ızgara sisteme doğru değişen) bünyesinde barındırmakta; çalışma kapsamında ise kurgulanmış ve organik kentsel dokular ele alınmaktadır. Kentsel ölçekte farklı kurgusal özellikler sergileyen doku oluşumları üzerinden alternatif tartışmalar üretilebilir. Dolayısıyla bu çalışma benzer konularda yapılacak araştırmalara bir örnek olarak ele alınabilir ve hareketin gerçekleştiği bağlam seçimlerinin başkalaştırılması yeni tartışmalara açabilir.

Tez çalışması temel alınarak gerçekleştirilecek olan **gelecek araştırmalar** için bazı ipuçları ise şöyle sıralanabilir:

- Deney çalışmasında yer alan katılımcılar yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, meslek, etnik köken gibi özellikleri bağlamında gruplandırılarak; farklı sosyo-kültürel ve ekonomik özelliklere sahip bu grupların farklı yön bulma yöntemleri üzerinden imge oluşum süreçleri karşılaştırılabilir.
- Katılımcıların, navigasyon cihazına yatkın olma ya da olmama durumlarının, yön bulma sürecine etkisi tartışılabilir.

- Kentsel ölçekte gerçekleşen bu çalışma, havaalanı, üniversite yerleşkesi gibi karmaşık iç mekanlara da uyarlanabilir.
- Navigasyon kullanımının imge oluşumuna etkileri bu çalışmada tartışılrsa da; plan biçimlenişinin kavranması üzerinde durulmamıştır. Dolayısıyla yön bulma deneyimi sırasında navigasyon kullanımının plan biçimlenişini kavrama üzerindeki etkisi araştırılabilir.
- Bu çalışmada, deney alanını deneyimlememiş denek bulmak konusunda güçlüklerle karşılaşmıştır. Deney alanının önceden deneyimlenmesine bağlı olarak imge oluşumunun etkilenme durumunu ortadan kaldırmak adına, farklı kentlerden, tanışık olunmayan çevreler çalışma alanı olarak seçilerek; mevcut çalışmanın amacı, kapsamı ve yöntemi tekrar ele alınabilir; elde edilen bulgular ve sonuçlar karşılaştırılabilir.

KAYNAKLAR

- [1] Hasol, D., (1998). Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, 7. Baskı, Yem Yayınevi, İstanbul.
- [2] Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedi, (1992). Yön, Cilt:24, Milliyet Gazetecilik, İstanbul.
- [3] Renkli Yıldırım, Ö., (1994). Metro Collins Cobuild Essential Dictionary İngilizce-İngilizce Türkçe Sözlük, 2. Baskı, Metro Kitap Yayın Pazarlama, İstanbul.
- [4] İzbirak, R., (1966). Coğrafya Terimleri Sözlüğü, 1. Baskı, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- [5] Lynch, K., (1960). The Image of the City, The MIT Press, London, England; Çeviren: Başaran, İ., (2010). Kent İmgesi, 2. Baskı, Kültür Yayınları, İstanbul.
- [6] Arthur, P. ve Passini R., (2002). Wayfinding: People, Signs and Architecture, Second Edition, Focus Strategic Communications, Canada.
- [7] Passini, R., (1996). "Wayfinding Design: Logic, Application and Some Thoughts on Universality", Design Studies, 17: 319-331.
- [8] Peponis, J., Zimring, C., ve Kyung Choi, Y., (1990). "Finding The Building in Wayfinding", Environment and Behavior, 22(5): 555-590.
- [9] O'Neill, M.J., (1991). "Evaluation of a Conceptual Model of Architectural Legibility", Environment and Behaviour, 23(3) 259-284.
- [10] Başkaya A., Yıldırım K. ve Muslu M.S., (2005). "Poliklinik Bekleme Alanlarında Fonksiyonel ve Algı-Davranışsal Kalite: Ankara, İbni Sina Hastanesi Polikliniği", Gazi Üniversitesi, Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi Dergisi, 20(1): 53-68.
- [11] Haq S. ve Zimring C., (2003). "Just Down The Road A Piece: The Development of Topological Knowledge of Building Layouts", Environment and Behavior, 35(1): 132-160.
- [12] Kushigian, R.H., (1998). Training for Indoor Wayfinding: The Comparative Effects of Landmark, Route and Configuration Instruction, Doctor of Philosophy, Indiana University, Department of Instructional Systems Technology, Indiana.

- [13] Conroy Dalton R., (2003). "The Secret Is To Follow Your Nose: Route Path Selection and Angularity", *Environment and Behavior*, 35(1): 107-131.
- [14] Kuipers B., Tecuci D.G. ve Stankiewicz B.J., (2003). "The Skeleton in the Cognitive Map: A Computational and Empirical Exploration", *Environment and Behavior*, 35(1): 81-106.
- [15] Choi J., McKillop E., Ward M. ve L'Hirondelle N., (2006). "Sex-Specific Relationships between Route-Learning Strategies and Abilities in a Large-Scale Environment", *Environment and Behavior*, 38(6): 791-801.
- [16] Gouveia A.P.S., Farias P.L. ve Gatto P.S., (2009). "Letters and Cities: Reading the Urban Environment With The Help Of Perception Theories", *Visual Communication*, 8(3): 339-348.
- [17] Başkaya A., Dinç P., Aybar U. ve Karakaşlı M., (2003). "Mekansal İmaj Üzerine Bir Deneme: Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Eğitim Bloğu Giriş Holü", *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 18(2): 79-94.
- [18] Dülger Türkoğlu, H., (2002). "Kentsel İmge: İstanbul'dan Bulgular", *İTÜ Dergisi, Mimarlık, Planlama, Tasarım*, 1(1): 57-64.
- [19] Ayvalıoğlu, N., (1993). "İstanbul'luların Zihindeki İstanbul İstanbul'un Kognitif İmajının İncelenmesi". *Türk Psikiyatri Dizini Psikoloji Çalışmaları*; 19:5-50.
- [20] Guest, M.A., (1996). *Landmark Enhancement and Strategic Processing: Strategies for Spatial Navigation Training*, Master of Arts, University of Alabama, Department of Psychology, Huntsville, Alabama.
- [21] Werner, S. ve Schindler, L.E., (2004). "The Role of Spatial Reference Frames in Architecture: Misalignment Impairs Way-Finding Performance", *Environment and Behavior*, 36(4):461-482.
- [22] Roberts Kelsy, S., (2009). *The What and Where of Landmarks: Impact on Way-Finding and Spatial Knowledge*, Doctor of Philosophy, Carleton University, Department Of Psychology, Carleton.
- [23] Cheng, S., (2009). *Suburban Landmarks in North Arlington: Perceptions of Experts and Non-Experts*, Master of Landscape Architecture, The University Of Texas, Texas, Arlington.
- [24] Liu, I., (2011). *Age and Gender Differences in Various Topological Orientation Strategies*, Master of Science, University of Calgary, Department of Clinical Psychology, Calgary, Alberta.
- [25] Türk Dil Kurumu, Navigasyon, <http://www.tdk.gov.tr/>, 17 Mart 2013.
- [26] Chebat J.C., Gélinas-Chebat C., ve Therrian K., (2005). "Lost In A Mall, The Gender Effect, Familiarity With The Shopping Mall And Shopping Values On Shoppers' Way finding Processes", *Science Direct, Journal Of Business Research* 58, 1590-1598.

- [27] Neuman, W. L., (2006). *Social Research Methods, Sixth Edition*, Pearson Education-Allyn Bacon, USA; Çeviren: Özge, S., (2009). *Toplumsal Araştırma Yöntemleri Cilt 1*, 3. Basım, Yayın Odası, İstanbul.
- [28] Al, H., (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri Akademik Yazım Kuralları*, 2. Basım, Sakarya Yayıncılık, Adapazarı.
- [29] Doğu, U. ve Erkip, F., (2000). "Spatial Factors Affecting Wayfinding and Orientation: A Case Study in a Shopping Mall", *Environment and Behavior*, 32(6): 731-755.
- [30] Kubat, A.S., Özbil, A., Özer, Ö. ve Ekinoglu, H., (2012). "The Effect of Built Space on Wayfinding in Urban Environments: A Study of the Historical Peninsula in İstanbul", *Proceedings of 8th International Space Syntax Symposium*, 3-6 January 2012, Santiyago, Şili, 1-20.
- [31] Robinson, K., (2005). *Where Do You Want To Go Today? Investigating Pedestrian Wayfinding in Spatially Complex Buildings*, Master of Science, University of Calgary, Faculty of Environmental Design.
- [32] Chebat J.C., Gélinas-Chebat C. ve Therrian K., (2007). "Gender Related Wayfinding Time Of Mall Shoppers". *Journal of Business Research*, 61: 1076-1082.
- [33] Gibson, B.M., (2009). *Wayfinding by Clark's Nutcrackers (Nucifraga Columbiana) and Humans: An Assessment of the Spatial Information Used During Landmark Navigation and the Flexibility of Some Navigational Systems*, Doctor of Philosophy, University of Nebraska, Faculty of Psychology, Lincoln, Nebraska.
- [34] Wiener, J.M., Tenbrink, T., Henschel, J. ve Hölscher, C., (2008). "Situated and Prospective Path Planning: Route Choice in an Urban Environment", *Proceedings of 30th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, 23-26 July 2008, Washington, 851-856.
- [35] Meilinger, T. ve Knauff M., (2008). "Ask for Directions or Use a Map: A Field Experiment on Spatial Orientation and Wayfinding in an Urban Environment", *Journal Of Spatial Science*, 53(2): 13-23.
- [36] Castelli, L., Corazzini, L.L. ve Geminiani, G.C., (2008). "Spatial Navigation in Large-Scale Virtual Environments: Gender Differences in Survey Tasks", *Computer in Human Behavior*, 24(4):1643-1667.
- [37] Willis, K.S., Hölscherb, C., Wilbertzb, G. ve Li, C., (2009). "A Comparison of Spatial Knowledge Acquisition with Maps and Mobile Maps", *Computers, Environment and Urban Systems*, 33(2):100-110.
- [38] Diaz-Wionczek, M., (2002). *Wayfinding in New York City: An Integrated Approach to Spatial Cognition*, Doctor of Philosophy, The City University of New York, New York.
- [39] May, A.J., Ross, T., Bayer, S.H. ve Tarkiainen, M.J., (2003). "Pedestrian Navigation Aids: Information Requirements and Design Implications", *Journal of Personal and Ubiquitous Computing*, 7(6): 331-338.

- [40] Milloing A. ve Schechtner, K., (2007). "Developing Landmark-Based Pedestrian-Navigation Systems", IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, 8(1): 43-49.
- [41] Zimring C. ve Dalton R.C., (2003). "Linking Objective Measures of Space to Cognition and Action" Environment and Behavior, 35(1): 3-16.
- [42] 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.
- [43] Vertesi J., (2008). "Mind the Gap: The London Underground Map and Users' Representations of Urban Space", Social Studies of Science, 38(1): 07-33.
- [44] Sheehan, B., Burton, E. ve Mitchell, L., (2006). "Outdoor Wayfinding In Dementia", Dementia, 5(2): 271-281.
- [45] Vaninio, T., (2011). "Designing Multimodal Tracks for Mobile Users in Unfamiliar Urban Environments", Digital Creativity, 22(1):26-39.
- [46] Cubukcu, E. ve Nasar, J.L., (2005). "Relation of Physical Form to Spatial Knowledge in Largescale Virtual Environments", Environment and Behavior, 37 (3): 397-417.
- [47] Kutlu, Z.G., (2005). The Sense of Direction in Virtual Environments, Master Of Fine Arts, Bilkent University, The Institute Of Fine Arts, Interior Architecture And Environmental Design, Ankara.
- [48] Darken, R.P., (1996). Wayfinding in Large Scale Virtual Environments, Doctor of Philosophy, The School of Engineering and Applied Science, The George Washington University, St. Louis.
- [49] Downs, R.M. ve Stea, D., (1973). "Cognitive Maps and Spatial Behavior: Process and Products", Aldine Press, Chicago, 8-26; Derleyen: Dodge, M., Kitchin, R. ve Perkins, C., (2011). The Map Reader: Theories of Mapping Practice and Cartographic Representation, First Edition, John Wiley&Sons, New York.
- [50] Downs, R.M. ve Stea, D., (2005). Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior, Third edition, Aldine Press, Chicago.
- [51] MacEachren, A.M., (1992). "Application of Environmental Learning Theory to Spatial Knowledge Aquasition from Maps", Annals of the American Geographers, 82(2):245-274.
- [52] Tomko, T. ve Winter, S., (2013). "Describing the Functional Spatial Structure of Urban Environment", Computer, Environment and Urban Systems, 41: 177-187.
- [53] Abu-Obeid, N., (1998). "Abstract and Scenographic Imagery: The Effect of Environmental Form on Wayfinding", Journal of Environmental Psychology, 18: 159-173.

- [54] Golledge, R.G., Dougherty, V. ve Bell S., (1995). "Aquiring Spatial Knowledge: Survey Vurses Route Based Knowledge in Unfamiliar Environments", *Annals of the Association of American Geographers*, 85(1): 134-158.
- [55] Waller, D., Loomis, J.M., Golledge R.G. ve Beall A. C., (2002). "Place Learning in Humans: The Role of Distance and Direction Information", *Spatial Cognition and Computation* 2000, 2(4): 333–354.
- [56] Tu Huynh N. ve Doherty S.T., (2007). "Digital Sketch-Map Drawing as an Instrument to Collect Data About Spatial Cognition", *Cartographica*, 42(4):285-296.
- [57] Horan, M., (1999). "What Students See: Sketch Maps as Tool for Assessing Knowledge of Libraries", *The Journal of Academic Librarianship*, 25(3):187-201.
- [58] Golledge R.G. ve Stimson R.J., (1997). *Spatial Behavior: A Geographic Perspective*, Forth Editon, Guilford Press, New York.
- [59] Llyod, R., (1997). *Spatial Cognition: Geographic Environments*, Second Edition, Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
- [60] Passini, R., (1984). *Wayfinding in Architecture, Environment and Design Series*, Volume 4, First Edition, Van Notstrand Reinhold Company, New York.
- [61] Winter, S., Tomko, M., Elias, B., ve Sester, M., (2008). "Landmark Hierarchies in Context", *Environment and Planning B: Planning and Design*, 35(3): 381–398.
- [62] Lawton, C.A., (1994). "Gender Differences in Way-Finding Strategies: Relationship to Spatial Ability and Spatial Anxiety", *Sex Roles*, 30(11-12): 765-779.
- [63] Montello, D.R., (2005). "Navigation", 257-294; Derleyen: Shah P. ve Miyake A., (2005). *The Handbook of Visuospatial Thinking*, First Editon, Cambridge University Press, USA.
- [64] Campbell, M. ve Lyons, G., (2008). "Wayfinding in Unfamiliar Urban Environments", 40th Universities Transport Study Group Conference, 3-5 January 2008, Portsmouth, UK, <http://eprints.uwe.ac.uk/9905/1/9905.pdf>, 10 Nisan 2015.
- [65] Passini, R., (1984). "Spatial Representations, A Wayfinding Perspective", *Journal of Environmental Psychology*, 4(2): 153–164.
- [66] Ishikawa, T., Fujiwarab, H., Imaic, O. ve Okabec, A., (2008). "Wayfinding with GPS-Based Mobile Navigation System: A Comparison with Maps and Direct Experience", *Journal of Environmental Psychology*, 28(1): 74-82.
- [67] Weisman, G.D., (1981). "Evaluating Architectural Legibility: Wayfinding in the Built Environment", *Environment and Behavior*, 13: 189-204.
- [68] O'Neill, M.J., (1991). "Effects of Signage and Floor Plan Configuration on Wayfinding Accuracy", *Environment and Behavior*, 23(5): 553-574.

- [69] Carpman, J.R., Garnt, M.A. ve Simmons, D.A., (1985). "Hospital Design and Wayfinding A Video Simulation Study", *Environment and Behavior*, 17(3):296-314.
- [70] Baskaya, A., Wilson, C. ve Özcan Y.Z., (2004). "Wayfinding in an Unfamiliar Environment: Different Spatial Settings of Two Polyclinics", *Environment and Behavior*, 36(6): 836-864.
- [71] Lawton, C.A., Charleston, S.I. ve Zieles, A.S., (1996). "Individual and Gender Related Differences in Indoor Wayfinding", *Environment and Behavior*, 28(2): 204-219.
- [72] Herzog T.R. ve Leverich O.L., (2003). "Searching for Legibility", *Environment and Behavior*, 35(4): 459-477.
- [73] Long, Y. ve Baran K.P., (2012). "Does Intelligibility Affect Place Legibility? Understanding the Relationship Between Objective and Subjective Evaluations of the Urban Environment", *Environment and Behavior*, 44(5):616-640.
- [74] Köseoğlu, E., (2012). Kurgusal Olarak Farklılaşan Örüntülerde Mekânsal Okunabilirliğin Biçimsel, Dizimsel ve Öznel Boyutları, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [75] Haq, S. ve Giroto, S., (2003). "Ability and Intelligibility: Wayfinding and Environmental Cognition in The Designed Environment", 4th International Space Syntax Symposium, 17-19 June 2003, London, <http://www.spacesyntax.net/symposia-archive/SSS4/fullpapers/68Haq-Girottopaper.pdf>, 10 Nisan 2015.
- [76] Lawton, C.A., (1996). "Strategies for Indoor Wayfinding: The Role of Orientation", *Journal of Environmental Psychology*, 16(2): 137-145.
- [77] Darken, R.P. ve Sibert, J.L., (1996). "Wayfinding Strategies and Behaviors in Large Virtual Worlds", *Conference on Human Factors in Computing Systems, Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 14-18 April 1996, Vancouver, Canada, 142-149.
- [78] Golledge, R.G. ve Garling, T., (2003). "Cognitive Maps and Urban Travel", *Earlier Faculty Research*, <https://escholarship.org/uc/item/1bp9f7wc>, 20 Mayıs 2014.
- [79] *Everyday Mysteries*, What is a GPS? How does it work?, <http://www.loc.gov/rr/scitech/mysteries/global.html>, 23 Ekim 2013.
- [80] *Sabah Haber Plus*, İşte İlk Navigasyon Cihazı, <http://www.sabah.com.tr/fotohaber/teknoloji/iste-ilk-navigasyon-cihazı?albumId=41285&tc=19&page=1>, 23 Ekim 2013.
- [81] *Elektronik Devreler Projeler*, GPS İncelemesi Özellikleri Kullanım Alanları Detaylar, <http://320volt.com/gps-incelemesi-ozellikleri-kullanim-alanlari-detaylar/>, 23 Ekim 2013.
- [82] Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S., (2011). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, 3. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara.

- [83] Gökçe, B., (2012). Toplumsal Bilimlerde Araştırma, 6. Baskı, Savaş Yayınevi, Ankara.
- [84] Tanrıöğen, A., (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 3. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara.
- [85] Bayram, N., (2012). Sosyal Bilimlerde SPSS ile Veri Analizi, 3. Baskı, Ezgi Kitabevi, İstanbul.

ALAN ARAŞTIRMASI ONAY FORMU

AŞağıda sözü edilen alıŐmalar, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Bina Araştırma ve Planlama Programı'nda doktora ğrencisi olan Begüm Erçevik Sönmez'in, bireyin kent içindeki hareketlerini ve hareket sırasında karşılaşılan dış uyananların zihinsel yansımalarını, deneyimin gerçekleştiği *evre* ve deneyime yardımcı *yöntem* doğrultusunda inceleyen doktora çalışması için kullanılacaktır.

Bu bilgilendirme formu sizden ne istenildiğini tam olarak anlamanıza yardımcı olacaktır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz ve çalışmaya katılmaya karar vermeden önce aklınıza gelebilecek tüm soruları sorunuz. Bu çalışmaya katılımınız tamamen gönüllüdür.

Çalışma Yürütücüleri

Begüm Erçevik Sönmez

Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Doktora ğrencisi

begumer@gmail.com

0532.514.48.40

Prof. Dr. Deniz Erinsel nder

Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi

erinselonder@gmail.com

Çalışmanın Amacı

1. Bu çalışma, çeşitli tekniklerin (geleneksel yöntemler ve navigasyon) kullanımı ile tamamlanan yön bulma deneyimlerinin, hareketin gerçekleştiği çevre doğrultusunda analizine odaklanmaktadır.

2. Araştırmaya katılan bireyler, yön bulma görevini navigasyon kullanarak tamamlayanlar ve geleneksel yöntemlerle tamamlayanlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Birinci grup, hedefe navigasyon (yön bul) cihazı kullanarak ulaşan; yön sorgusunun engellendiği bireylerden oluşmakta; “navigasyon grubu” olarak tanımlanmaktadır. İkinci grupta ise, hedefe ulaşma sırasında navigasyon kullanımının engellendiği; geleneksel yöntemler kullanarak (yön sorgusu, dış uyaranların yardımı vb.) hedefe ulaşması beklenen bireyler bulunmakta; “geleneksel grup” olarak tanımlanmaktadır.

3. Bu çalışma, Kadıköy ve Ataşehir olmak üzere iki farklı kentsel alanda gerçekleştirilecektir.

Sizden Ne Yapmanız İstenecektir?

Bu çalışma, Ataşehir ve Kadıköy’de gerçekleşen beş adımdan oluşmaktadır. Tüm adımlar her iki kentsel alan için ayrı ayrı tekrarlanacaktır.

1. Birinci adımda, yedi adet kişisel soruyu cevaplandırmanız istenecektir.

2. İkinci adım, yön sorgusu / navigasyon cihazı kullanarak araştırmacı tarafından belirlenen başlangıç noktasından başlayıp; hedefe ulaşma görevini içermektedir. Ataşehir ve Kadıköy’de hedefe ulaşma görevi, aynı yöntemler kullanılarak tekrar edilecektir. Ataşehir’deki yürüyüşünüzde başlangıç noktası Ataşehir İş Bankası Şubesi, bitiş noktası ise Sinpaş Kuru Konakları olarak belirlenmiştir. Kadıköy’deki yürüyüşünüzde ise başlangıç noktası Beşiktaş Vapur İskelesi, bitiş noktası Süreyya Operası olarak belirlenmiştir. Yürüyüşünüz sırasında araştırmacı size eşlik edecek fakat hiçbir yardımda ya da sözlü açıklamada bulunmayacaktır. Yürüyüş sırasındaki hareketleriniz kayıt altına alınacaktır.

3. Üçüncü adımda, size verilecek olan boş A3 boyutundaki kâğıda yürüdüğünüz rotayı şematik olarak anlatmanız istenecektir.

4. Dördüncü adımda, bitiş noktasından başlangıç noktasına geri yürümeniz istenecektir. Geri dönüş yürüyüşü sırasında yön sorgusu serbesttir; fakat navigasyon cihazı kullanımına izin verilmeyecektir. Yürüyüşünüz sırasında yine araştırmacı size eşlik edecek fakat hiçbir yardımda ya da sözlü açıklamada bulunmayacaktır. Yürüyüş sırasındaki hareketleriniz kayıt altına alınacaktır.

5. Beşinci adımda ise, size yürüyüşünüz ile ilgili bazı sorular yöneltilecektir. Soruların içeriğinde yürüyüşünüzün zorluk derecesi, bu yürüyüşün size hissettirdikleri, kullandığınız yöntemler, hareket sırasında gördüğünüz çevresel detayları tartışan sorular yer almaktadır

Bu çalışma, sizin yön bulma bilginizi ya da çizim kabiliyetinizi sınamayı yönelik bir çalışma değildir. Analiz edilen bireyin kent içindeki hareketi ve hareket sırasındaki algılarıdır. **Tüm çalışmanın tamamlanması 2,5-3,0 saat alacaktır.**

Gizlilik

Görüşme sürecinde söylenenlerin tümü gizli tutulacak, araştırmacı bu bilgileri hiç kimseyle paylaşmayacaktır. Kimlik bilgileri doğrudan ya da dolaylı olarak açığa çıkartılmayacaktır ya da yayınlanmayacaktır. Toplanan tüm veriler güvenli olarak saklanmaktadır.

Çalışmadan Çekilme

Katılımcı çalışmadan, istediği zaman ya da herhangi bir nedenle çekilme hakkına sahiptir.

Onay ve İmza

Bu onay formundaki tüm bilgileri okudum; bilgileri anladım. Tüm sorularım cevaplandı. Bu çalışmaya katılımın tamamen gönüllü olduğunu biliyorum ve istediğim zaman çalışmadan geri çekilebilirim. Bu çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Tarih

Ad-Soyad

İmza

BİLİŞSEL HARİTA ÇİZİM SORUSU

Lütfen bugün yürüdüğünüz rotanın haritasını çizin. Hatırlayabildiğiniz tüm detayları (işaretler, binalar, dükkânlar, trafik ışıkları vb.) haritaya dâhil etmeye çalışınız; özellikle ileriki zamanlarda alanı ya da rotayı tanımanızda size yardımcı olacağını düşündüğünüz detayları dâhil ediniz.

Aynı zamanda sesli düşünelim. Haritanızı çizerken, lütfen bana ne çizdiğinizi anlatınız. Yürüyüş sırasında yaptığınız hareketleri ve bu hareketlere neden olan fiziksel ve mekânsal detayları anlatınız.

ANKET SORULARI

TARİH:

ALAN ARAŞTIRMASI ANKET SORULARI: GELENEKSEL YÖNTEM / NAVİGASYON YÖNTEMİ

DENEY ALANI: KADIKÖY / ATAŞEHİR

Bölüm 1: Genel Sorular ve Katılımcı Bilgileri

1. Yaş:
2. Cinsiyet:
3. Eğitim durumu:
4. Meslek:
5. Daha önce navigasyon aleti ile adres bulma deneyiminiz oldu mu?

Evet

Hayır

Cevap evet ise,

a) Ne kadar zamandır navigasyon aleti kullanıyorsunuz?

b) Ne sıklıkla navigasyon aletini kullanıyorsunuz?

 Her gün Haftada bir Haftada birden fazla Ayda bir Ayda birden fazla Diğer.....

6. Adres bulma deneyimi sırasında navigasyon aleti kullanma yatkınlığınızı 1 ile 5 arasında bir sayı ile değerlendiriniz.

1

2

3

4

5

Hiç yatkın değilim.

Çok yatkınım.

7. Kadıköy'ü / Ataşehir'i tanıma durumunuzu 1 ile 5 arasında bir sayı ile değerlendiriniz.

1 2 3 4 5

Hiç tanımıyorum.

Çok iyi tanıyorum.

Bölüm 2: Yön Bulma Deneyimiyle İlgili Sorular

8. Kadıköy'de / Ataşehir'de hedefinize yürürken ne tür yöntemler kullandınız?

- Navigasyon cihazı ile yön buldum. (*Navigasyon grubu için*)
 Yön sorgusu yaptım. / Yol tarifi aldım. (*Geleneksel grup için*)
 Kadıköy/Ataşehir hakkında önceden bilgim vardı. / Daha önce Kadıköy'de /Ataşehir'de bulundum.
 Yön gösteren levhalardan yararlandım.
 Çevremde gördüğüm yapay ya da doğal nesnelere referans aldım.
 Diğer.....

9. Birçok yolun birleştiği bir kavşak noktasında nereye gideceğinizi nasıl anladınız?

10. Kadıköy'de / Ataşehir'de yön sorgusu / navigasyon cihazı ile yön bulma deneyiminizi 1 ile 5 arasında bir sayı ile değerlendiriniz.

1 2 3 4 5

Çok kolay

Çok zor

Cevap 1-2 ise;

a) Yürüyüş deneyiminizi neden çok kolay / kolay olarak değerlendiriyorsunuz?

Cevap 3-4-5 ise;

b) Bu yürüyüşte yaşadığınız zorluklar nelerdir?

- Kadıköy / Ataşehir karmaşık bir yapıya sahipti.
 Yön sorgusu sırasında problemler yaşadım. (*Geleneksel grup için*)
 Navigasyonda güncelleme problemleri yaşadım. (*Navigasyon grubu için*)
 Yön gösteren levhalar yetersizdi.
 Referans olarak seçeceğim nesnelere (odak noktaları) eksikti.
 Diğer.....

11. Navigasyon aletine ihtiyaç duydunuz mu? (*Geleneksel grup için*)

Evet Hayır

12. Sizce yürüyüş sırasında yanlışlar yaptınız mı?

Evet

Hayır

Cevap evet ise,

a) Nasıl yanlışlar yaptınız?

b) Bu yanlışları düzeltmek için neler yaptınız?

13. Bu yürüyüş size neler hissettirdi?

Bölüm 3: İmge Oluşumu ile İlgili Sorular

14. Yürüyüşünüz sırasında nelere dikkat ettiniz?

(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

Kentsel imge: İşaret ögesi ve referans noktası

- Yapılar / Binalar,
- Mağazalar,
- Sokak isimleri,
- Koku ya da ses değişimleri,
- Trafik ışıkları,
- Bitkisel öğeler (ağaçlar, yeşillik çitler gibi),
- Toplu taşıma noktaları (metro durağı, taksi durağı, otobüs durağı gibi),
- Kent mobilyaları (çöp kutusu, oturma elemanı, elektrik lambası vb.),
- Bilgilendirme levhaları,

Kentsel imge: Yol

- Dar sokak
- Çıkmaz sokak
- Ağaçlıklı sokak
- Üstü örtülü sokak
- Bahçeler arasında kalan sokak
- Sıra evler (bitişik nizam yapılar) arasında kalan sokak
- Patika
- Yayalaştırılmış yol
- Bulvar / geniş cadde

Kentsel imge: Düğüm noktası

- Araç trafiğine kapalı meydan
- Araç trafiğine açık kavşak
- Çocuk oyun alanı
- Yeşil alan
- Diğer.....

15. İşaretlediğiniz yapay ya da doğal bu öğeler neden dikkatinizi çekti?

(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- Yön sorgusunu yaptığım noktada yer alıyordu. (Geleneksel grup için)
- Aldığım yön tarifinde yer alıyor. (Geleneksel grup için)
- Navigasyon cihazında belirtiliyordu / gösteriliyordu. (Navigasyon grubu için)
- Dönüş yaptığım noktada konumlanıyordu.
- Meydanda / kavşakta konumlanıyordu.
- Boyutu ile diğer öğelerden farklılaşıyordu.
- Diğer.....

16. Değerlendirdiğiniz bu doğal ve yapay öğeler hedefe ilerlerken size yardımcı oldular mı?

Evet

Hayır

Cevap evet ise,

a) Nasıl yardımcı oldular değerlendiriniz.

(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- Bu öğe üzerinden yol tarifi aldım. (Geleneksel grup için)
- Bu sokak / cadde üzerinden yol tarifi aldım. (Geleneksel grup için)
- Bu meydan / kavşak üzerinden yol tarifi aldım. (Geleneksel grup için)
- Navigasyon ile rota uyumumu sağladı. (Navigasyon grubu için)
- Geri dönüş sırasında yön bulmamı sağladı.
- Dönüş yaptığım noktada karar vermemi sağladı.
- Doğru yolda olduğumu anlamamı sağladı.
- Bu sokağı / caddeyi navigasyon cihazında gördüm. (Navigasyon grubu için)
- Bu meydanı / kavşağı navigasyon cihazında gördüm. (Navigasyon grubu için)
- Diğer.....

17. Yürüyüşünüz sırasında yapılar / binalar hangi özellikleri ile dikkatinizi çekti?

(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- | | |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Kat adedi | <input type="checkbox"/> Yapı girişleri |
| <input type="checkbox"/> Cephe rengi | <input type="checkbox"/> Araç girişleri |
| <input type="checkbox"/> Cephe kaplama malzemesi | <input type="checkbox"/> Yapı fonksiyonu |
| <input type="checkbox"/> Pencere / balkon düzeni | <input type="checkbox"/> Katlar arasındaki fonksiyon farkı |
| <input type="checkbox"/> Peyzaj düzenlemesi | <input type="checkbox"/> Yapının isim tabelası |
| <input type="checkbox"/> Diğer..... | |

18. Mağazalar hangi özellikleri ile dikkatinizi çekti?

(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- | | |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sundukları hizmet (giyim, gıda, kırtasiye) | <input type="checkbox"/> Sokaktaki tezgahlar / masalar vb. |
| <input type="checkbox"/> Satış ürünleri | <input type="checkbox"/> Mağazanın müşteri yoğunluğu |
| <input type="checkbox"/> Vitrin düzenlemesi | <input type="checkbox"/> Mağazanın tabelası |
| | <input type="checkbox"/> Diğer..... |

19. Yürüyüşünüz sırasında hangi bilgilendirme levhaları dikkatinizi çekti?

(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Konum belirten levhalar | <input type="checkbox"/> Sokak isimlerini gösteren levhalar |
| <input type="checkbox"/> Trafik işaretleri | <input type="checkbox"/> Uyarı dikkat levhaları Durak levhaları |
| <input type="checkbox"/> İlçe yönü gösteren tabelalar | <input type="checkbox"/> Diğer..... |
| <input type="checkbox"/> Mağaza hizmetlerine ulaşmayı sağlayan levhalar | |

20. Çevrenizdeki detaylara dikkat etmediğiniz zamanlar oldu mu?

Evet

Hayır

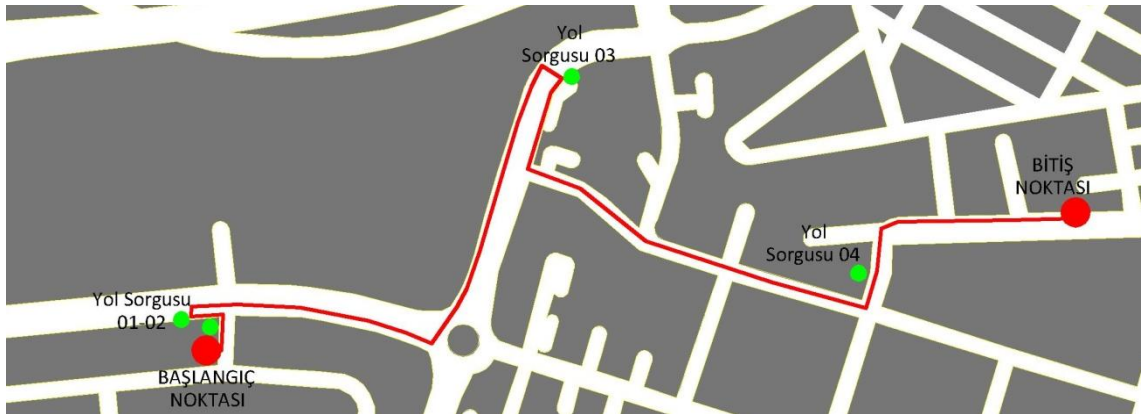
Cevap evet ise,

a) Neden çevrenize dikkat etmediniz?

SOYUT HARİTA ÇİZİMLERİ

Bu bölümde, katılımcıların tüm yürüyüş detaylarının yansıtıldığı soyut harita çizimlerinden bir seçki sunulmaktadır:

- Geleneksel Grup Ataşehir Yürüyüş Haritalarına Örnekler



Şekil D.1 D.02/BŞ Hedefe Yönlenme Haritası (Süre: 16 Dakika 50 Saniye; Sorgu: Güvenlik Görevlisi, Yerel Halk, Motorlu Kurye)



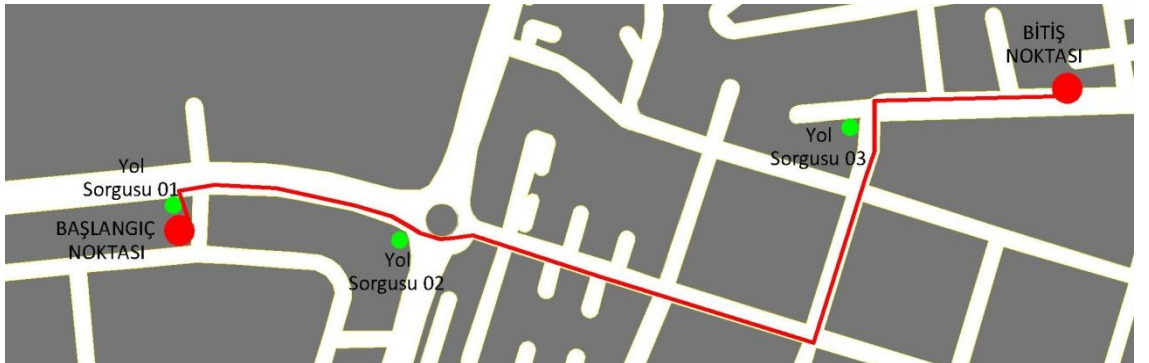
Şekil D.2 D.02/BŞ Geri dönüş haritası (Süre: 11 Dakika 38 Saniye)



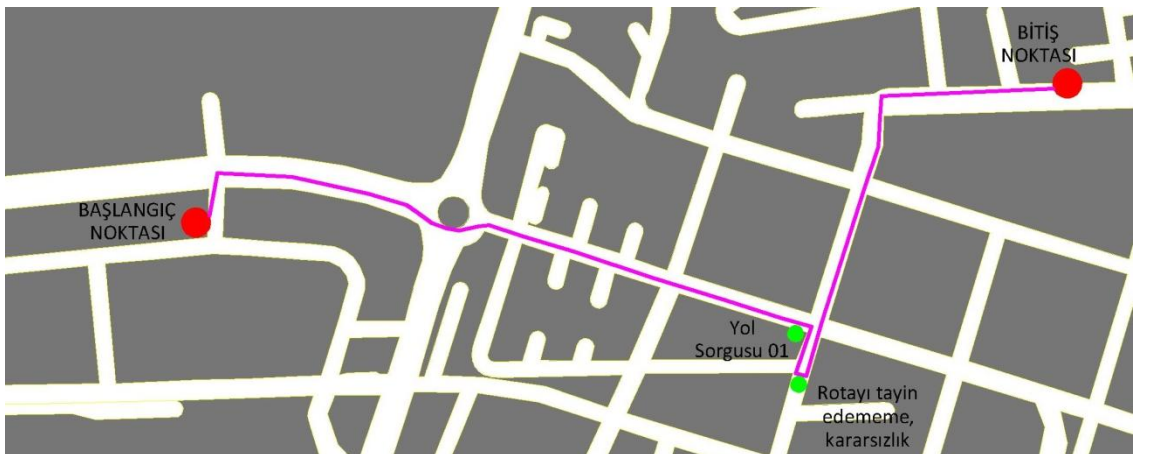
Şekil D.3 D.03/MEE Hedefe Yönlenme Haritası (Süre:18 Dakika 46 Saniye; Sorgu: Yerel Halk ve Motorlu Kurye)



Şekil D.4 D.03/MEE Geri dönüş haritası (Süre: 18 Dakika 38 Saniye)



Şekil D.5 D.08/ACS Hedefe yönlenme haritası (Süre: 15 Dakika 33 Saniye; Sorgu: Motorlu kurye, taksi şoförü, yerel halk)



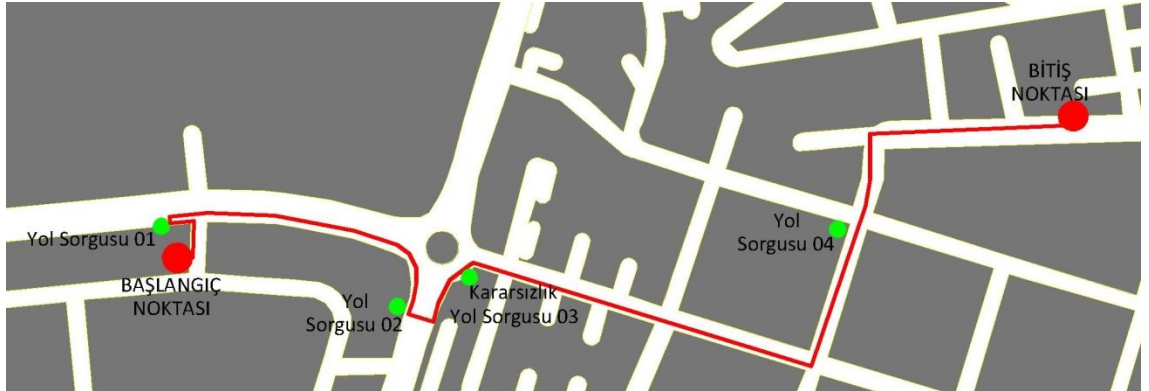
Şekil D.6 D.08/ACS Geri dönüş haritası (Süre: 15 Dakika 34 Saniye; Sorgu: Yerel halk)



Şekil D.7 D.12/HTM Hedefe yönelme haritası (Süre: 19 Dakika 28 Saniye; Sorgu: Güvenlik görevlisi, yerel esnaf, yerel halk, şoför)



Şekil D.8 D.12/HTM Geri dönüş haritası (Süre: 18 Dakika 47 Saniye)

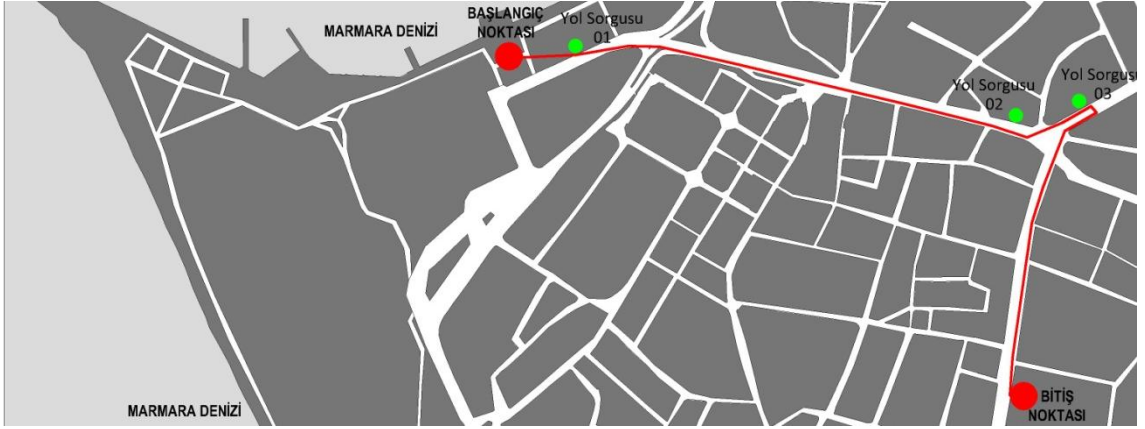


Şekil D.9 D.15/EB Hedefe yönelme haritası (Süre: 18 Dakika 10 Saniye; Sorgu: Yerel esnaf, yerel halk)

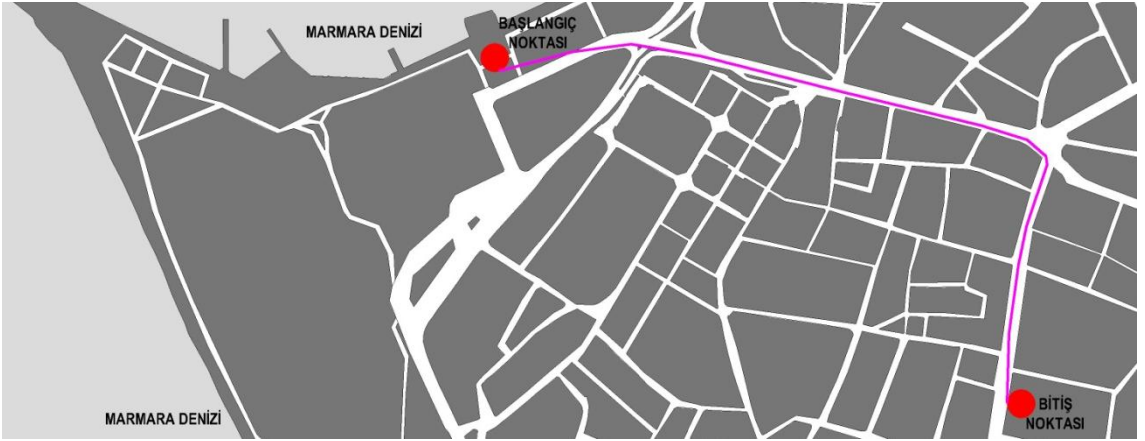


Şekil D.10 D.15/EB Geri dönüş haritası (Süre: 16 Dakika 42 Saniye; Sorgu: Yerel halk)

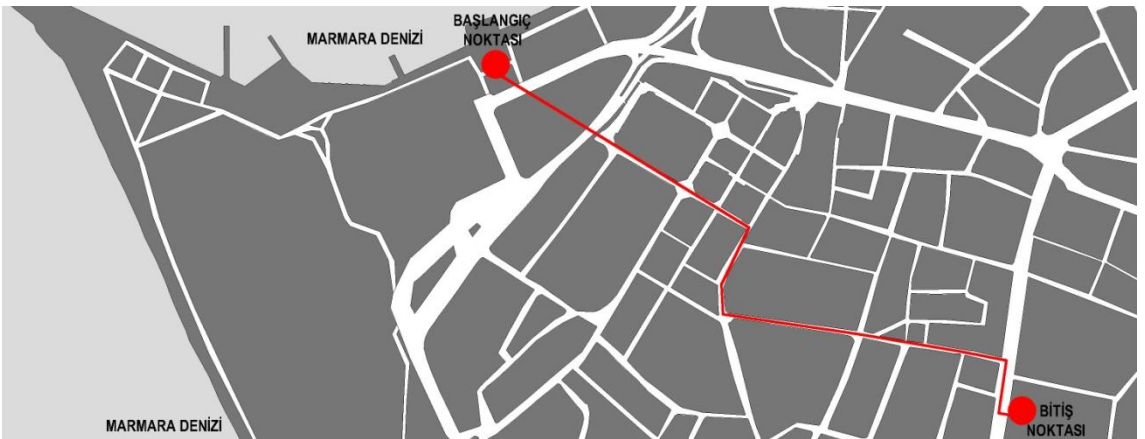
- Geleneksel Grup Kadıköy Yürüyüş Haritalarına Örnekler



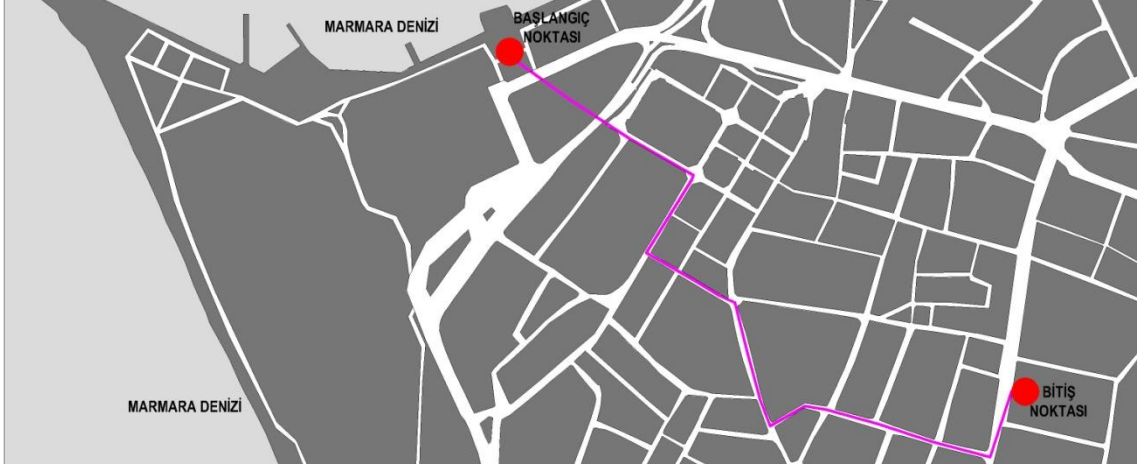
Şekil D.11 D.02/BŞ Hedefe yönlendirme haritası (Süre: 12 Dakika 24 Saniye; Sorgu: Taksi şoförleri)



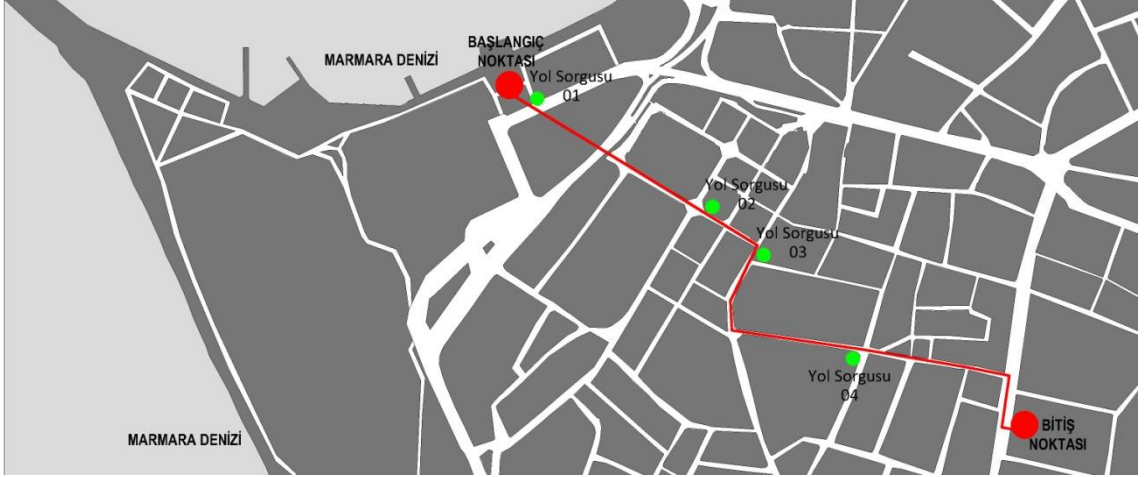
Şekil D.12 D.02/BŞ Geri dönüş haritası (Süre: 09 Dakika 44 Saniye)



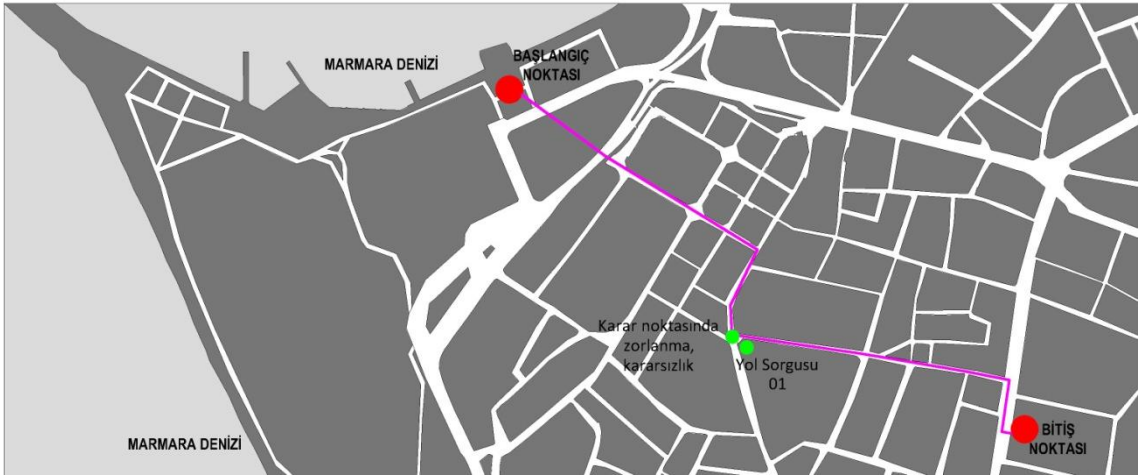
Şekil D.13 D.03/MEE Hedefe yönlendirme haritası (Süre: 14 Dakika 10 Saniye)



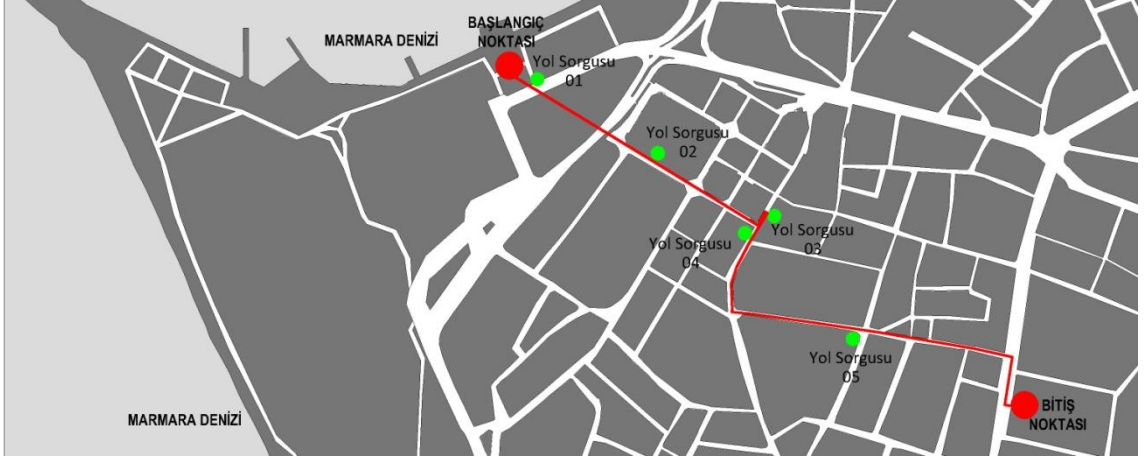
Şekil D.14 D.03/MEE Geri dönüş haritası (Süre: 12 Dakika 15 Saniye)



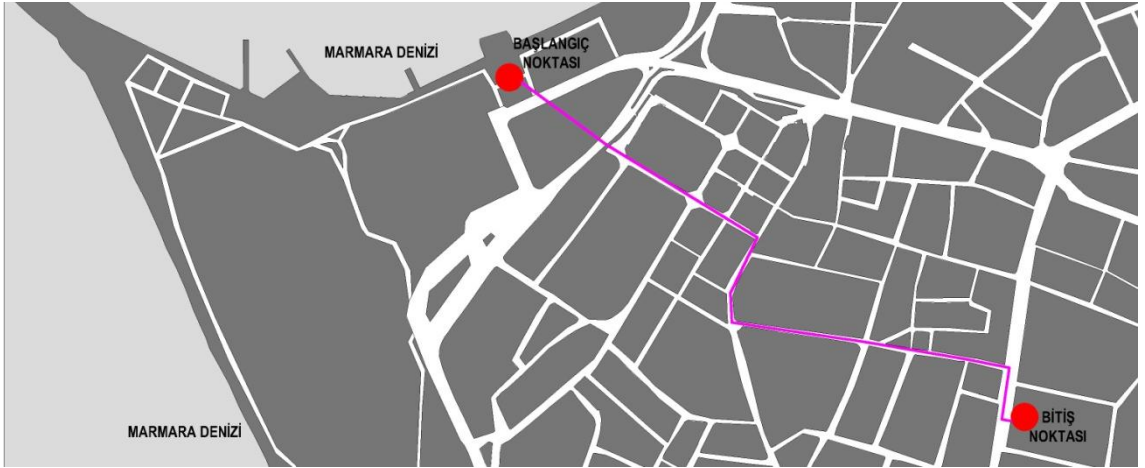
Şekil D.15 D.05/BA Hedefe yönlenme haritası (Süre: 11 Dakika 58 Saniye; Sorgu: Taksi Şoförü, yerel esnaf, yerel halk)



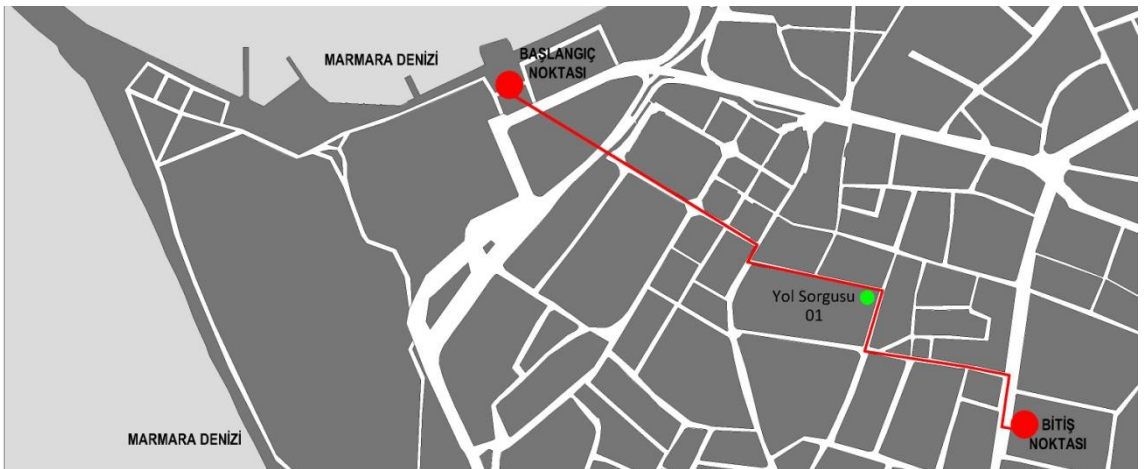
Şekil D.16 D.05/BA Geri dönüş haritası (Süre: 11 Dakika 20 Saniye; Sorgu: Yerel esnaf)



Şekil D.17 D.06/GT Hedefe yönlendirme haritası (Süre: 12 Dakika 05 Saniye; Sorgu: Taksi Şoförü, yerel esnaf)

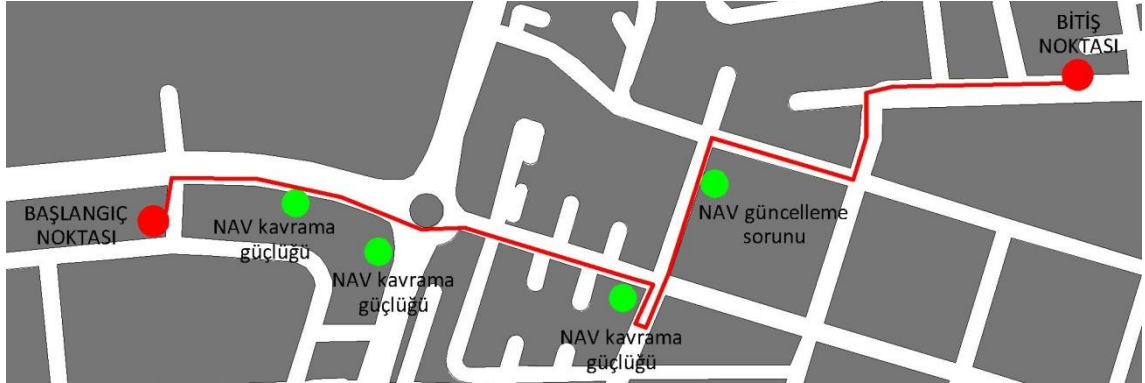
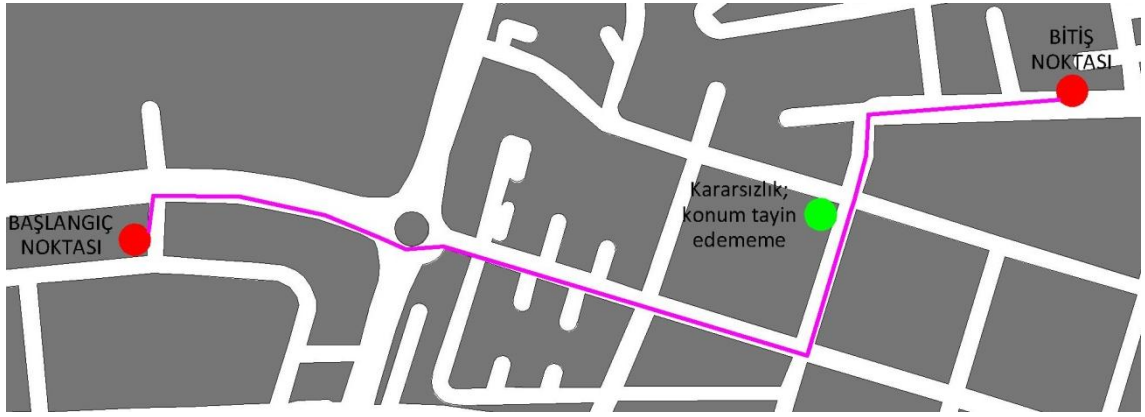


Şekil D.18 D.06/GT Geri dönüş haritası (Süre: 10 Dakika 34 Saniye)



Şekil D.19 D.12/HTM Hedefe yönlendirme haritası (Süre: 11 Dakika 40 Saniye; Sorgu: Yerel esnaf)

- Navigasyon Grubu Ataşehir Yürüyüş Haritalarına Örnekler





Şekil D.24 D.05/KK Hedefe yönelme haritası (Süre: 15 Dakika 39 Saniye)



Şekil D.25 D.05/KK Geri dönüş haritası (Süre: 15 Dakika 09 Saniye)



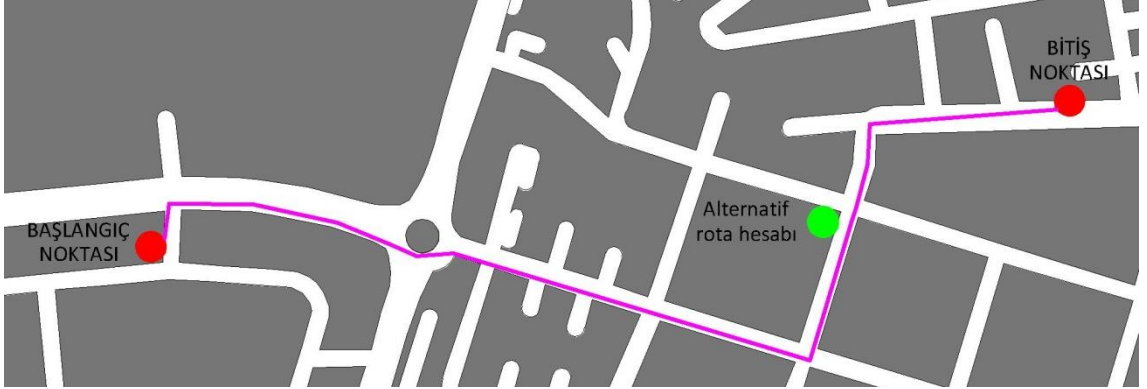
Şekil D.26 D.07/MB Hedefe yönelme haritası (Süre: 15 Dakika 14 Saniye)



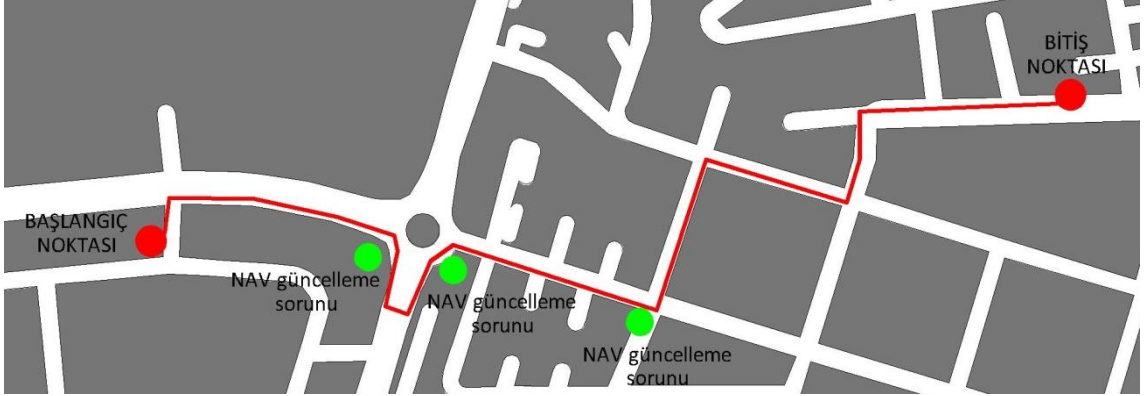
Şekil D.27 D.07/MB Geri dönüş haritası (Süre: 15 Dakika 14 Saniye; Rota ve konum tayininde kararsızlık yaşanmış; yanlış yöne sapılmıştır. Çevresel öğelere bakarak konum yeniden bulunmuştur.)



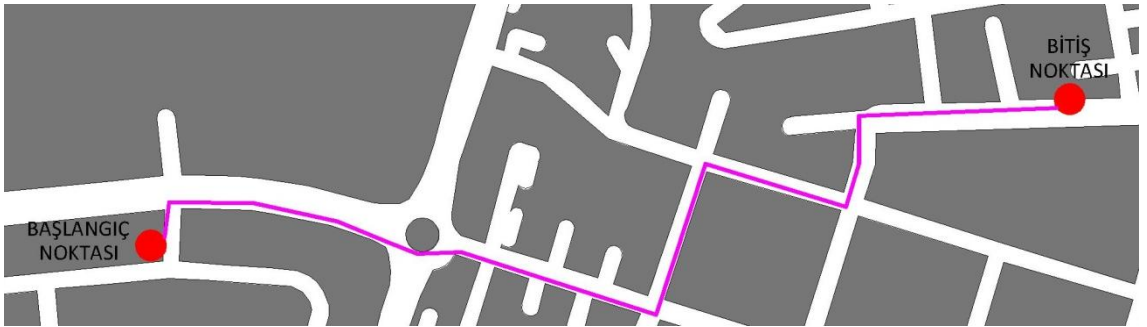
Şekil D.28 D.11/SA Hedefe yönelme haritası (Süre: 16 Dakika 29 Saniye)



Şekil D.29 D.11/SA Geri dönüş haritası (Süre: 16 Dakika 57 Saniye; Navigasyon kullanılan ilk deneyimde plan şeması kavranarak; geri dönüş rotasında alternatif yollar hesaplanmıştır. Sorgu yapılmamıştır. Şaşırma, kararsızlık yoktur.)

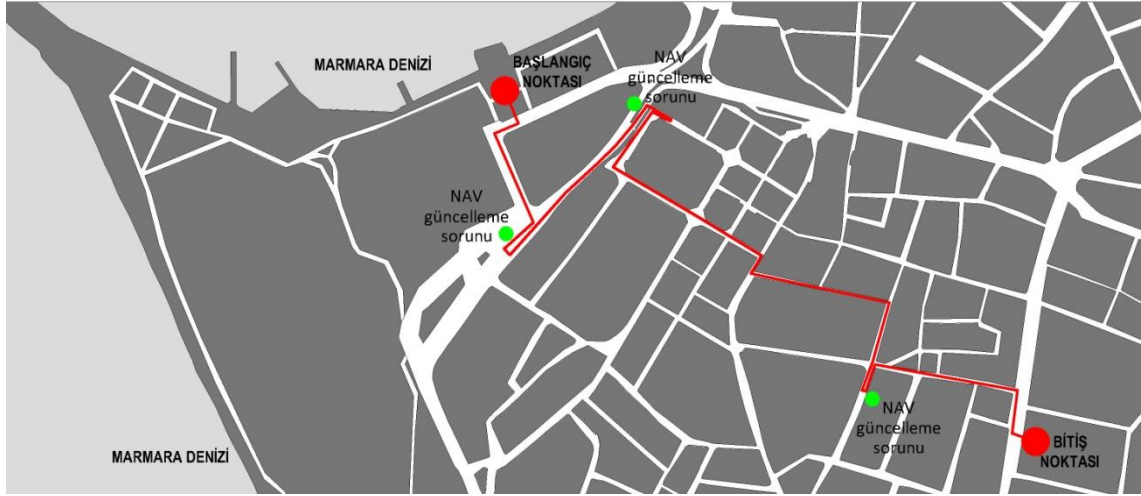


Şekil D.30 D.15/ÇB Hedefe yönelme haritası (Süre: 18 Dakika 02 Saniye)

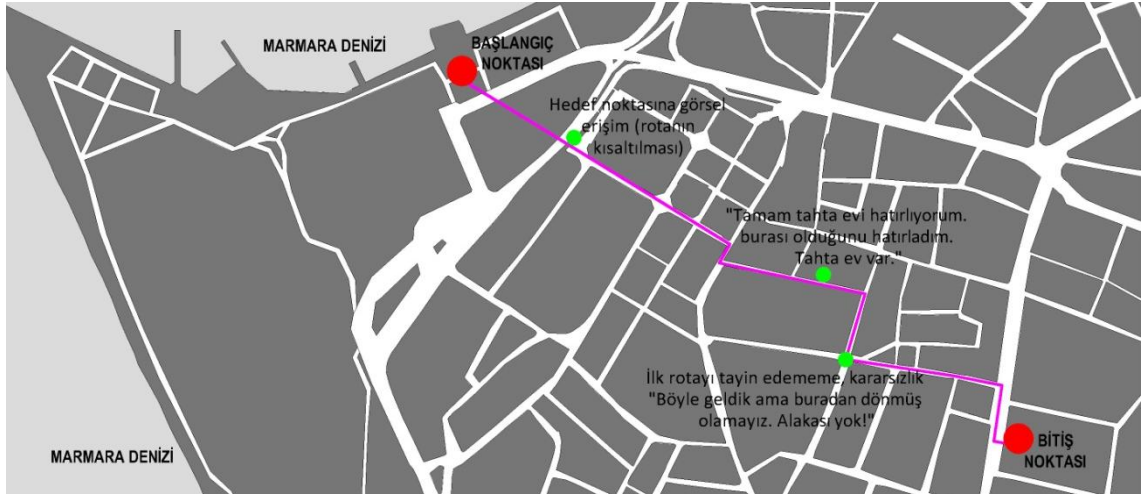


Şekil D.31 D.15/ÇB Geri dönüş haritası (Süre: 16 Dakika 31 Saniye)

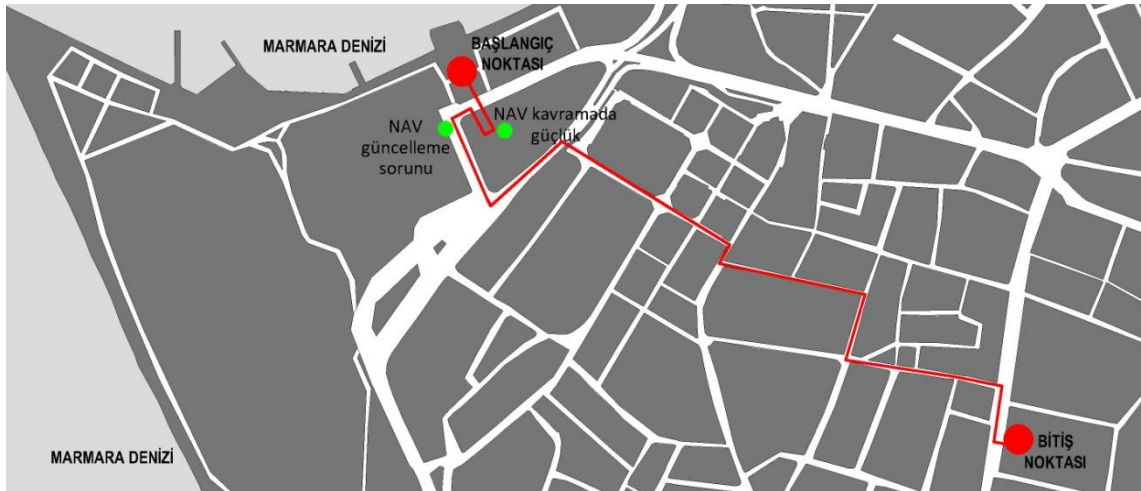
- Navigasyon Grubu Kadıköy Yürüyüş Haritalarına Örnekler



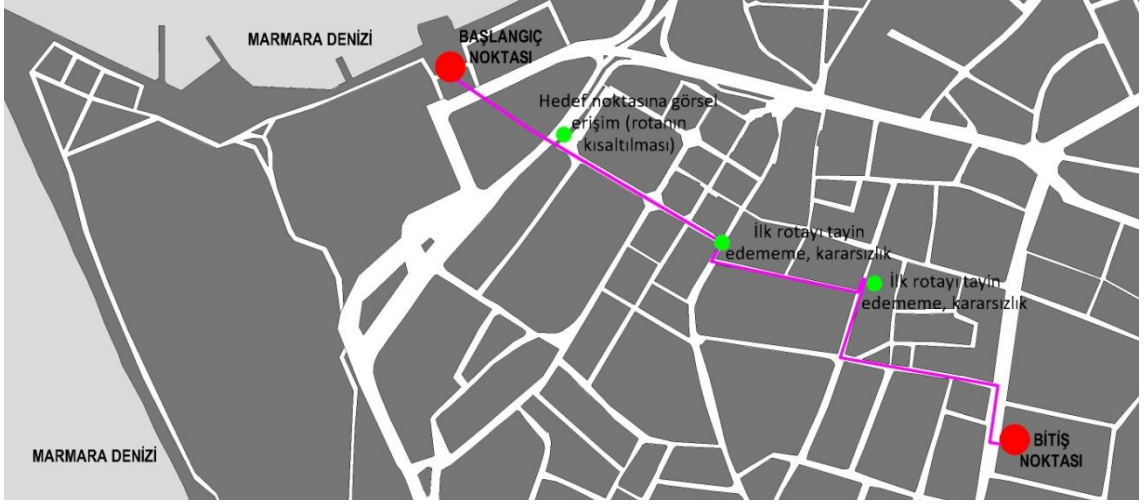
Şekil D.32 D.02/HVY Hedefe yönlenme haritası (Süre: 14 Dakika 38 Saniye)



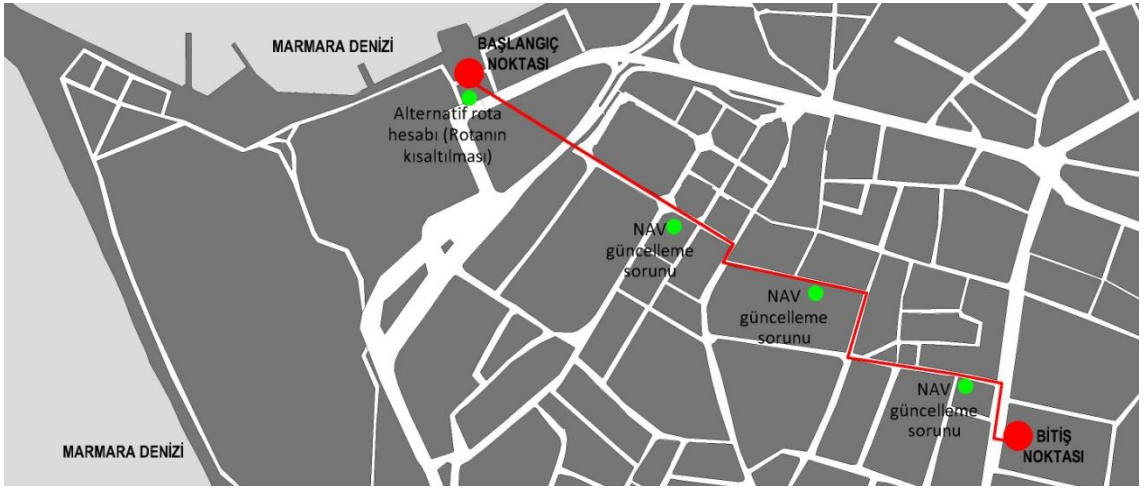
Şekil D.33 D.02/HVY Geri dönüş haritası (Süre: 11 Dakika 22 Saniye; Hedef noktaya görsel erişimin sağlandığı noktada denk ideal rotaya uymamış; rotayı kısaltmayı tercih etmiştir.)



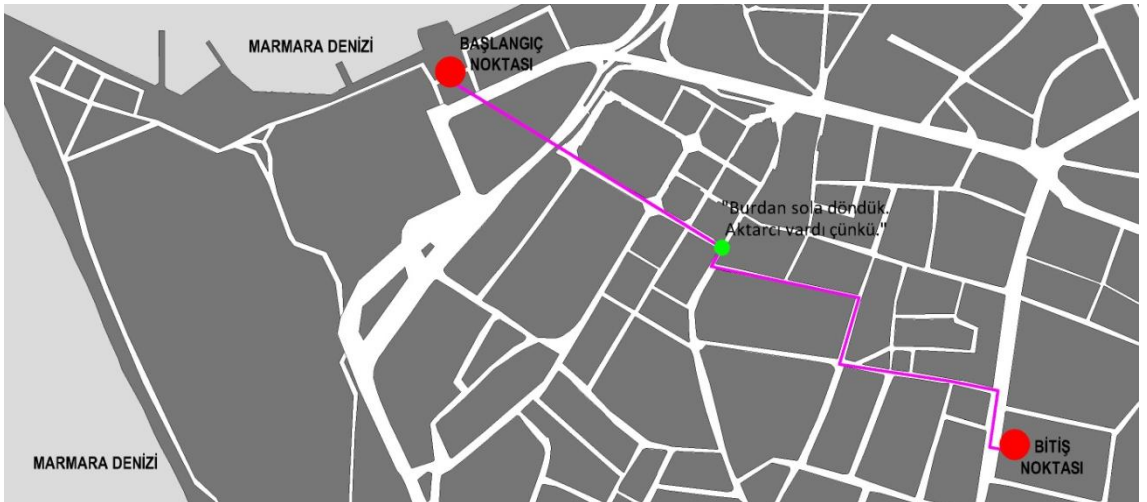
Şekil D.34 D.03/TP Hedefe yönlenme haritası (Süre: 17 Dakika 02 Saniye)



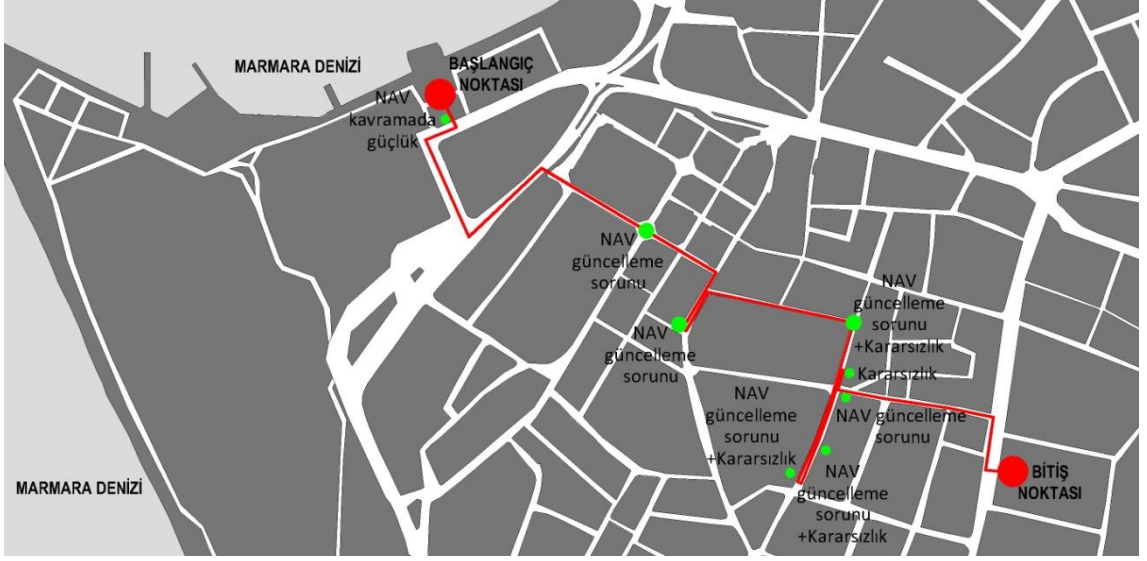
Şekil D.35 D.03/TP Geri dönüş haritası (Süre: 11 Dakika 29 Saniye)



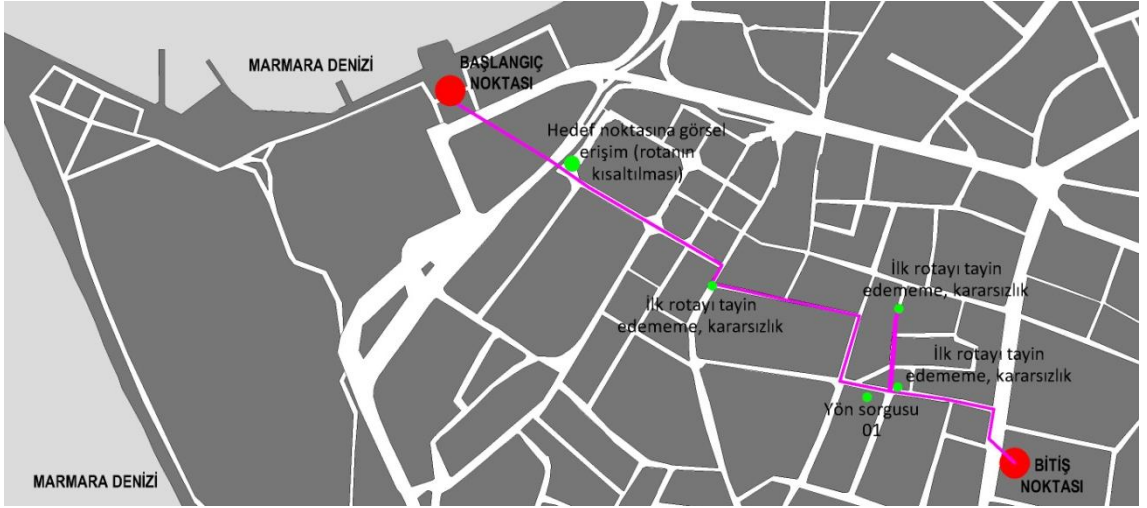
Şekil D.36 D.12/BS Hedefe yönlenme haritası (Süre: 10 Dakika 56 Saniye)



Şekil D.37 D.12/BS Geri dönüş haritası (Süre: 10 Dakika 27 Saniye)



Şekil D.38 D.14/KEŞ Hedefe yönlendirme haritası (Süre: 21 Dakika 57 Saniye)

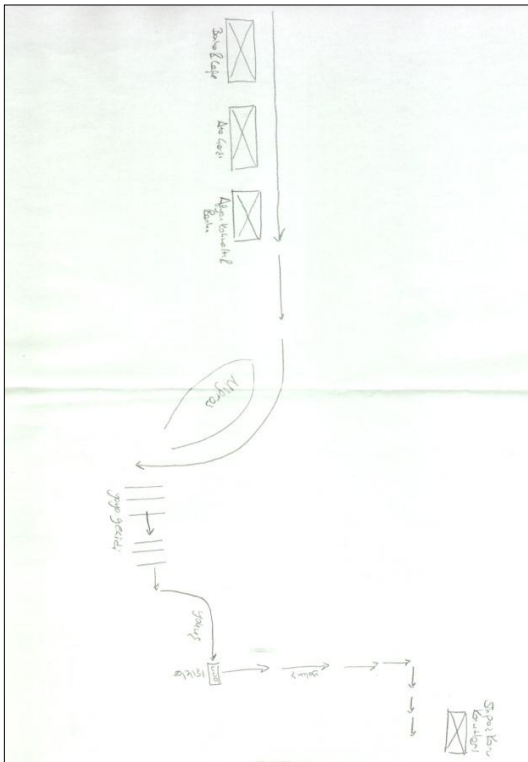


Şekil D.39 D.14/KEŞ Geri dönüş haritası (Süre: 13 Dakika 50 Saniye; Rota ve konum tayininde kararsızlık yaşanmış; yanlış yöne sapılmıştır. Yön sorgusu ile konum yeniden bulunmuştur.)

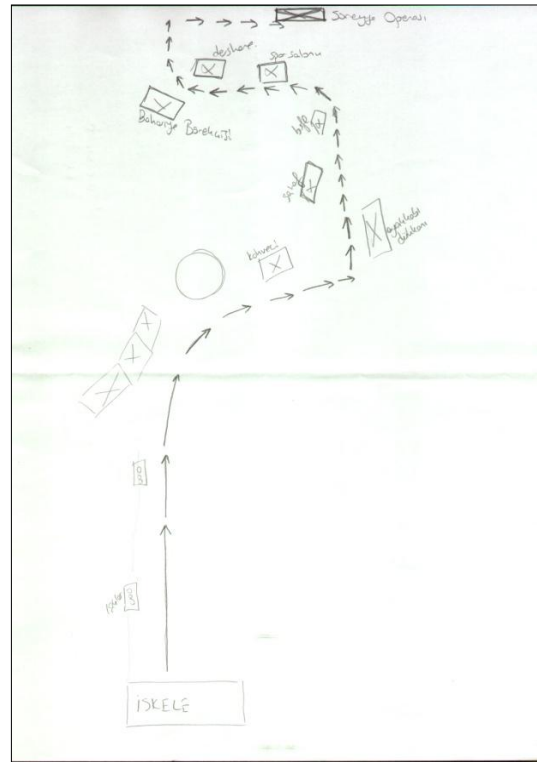
BİLİŞSEL HARİTA ÇİZİMLERİ

Bu bölümde katılımcıların bilişsel harita çizimlerinden bir seçki sunulmaktadır:

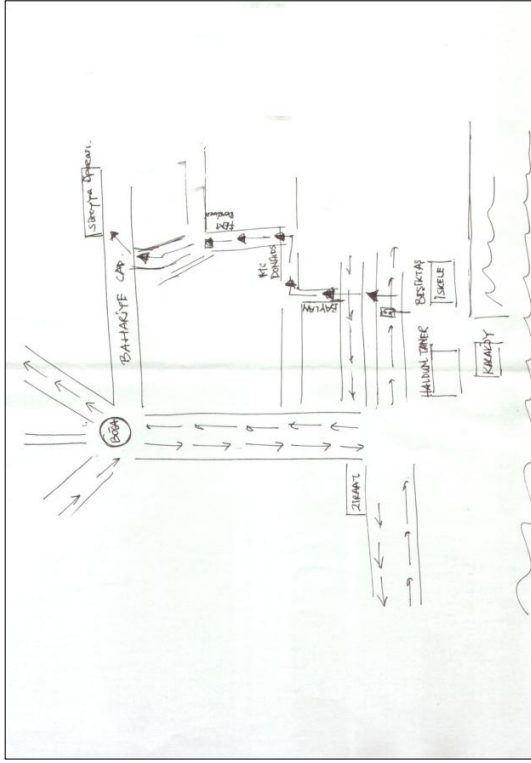
- Geleneksel Grup Bilişsel Harita Çizimlerinden Örnekler



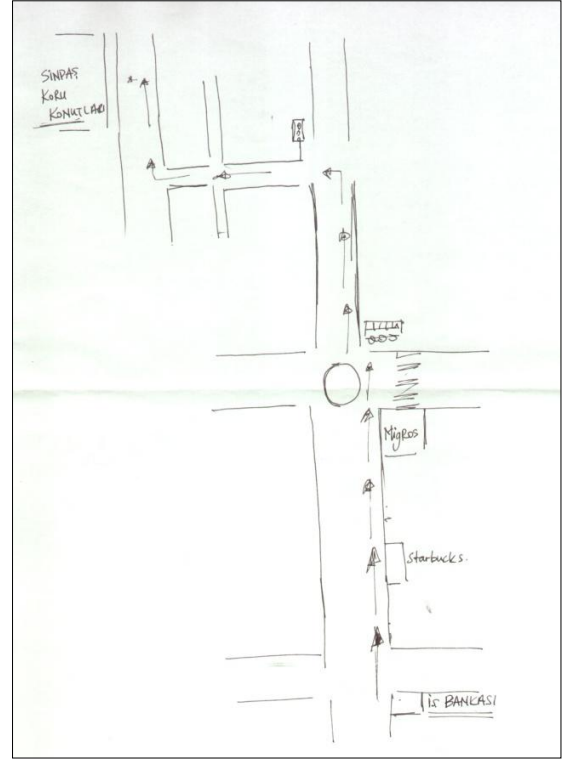
Şekil E.1 D.01/HG Kadıköy bilişsel harita çizimi (Solda)



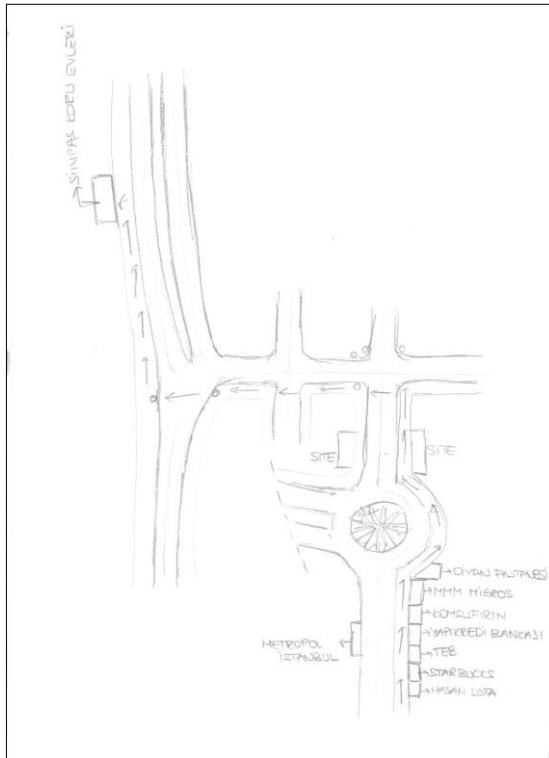
Şekil E.2 D.01/HGÖ Ataşehir bilişsel harita çizimi



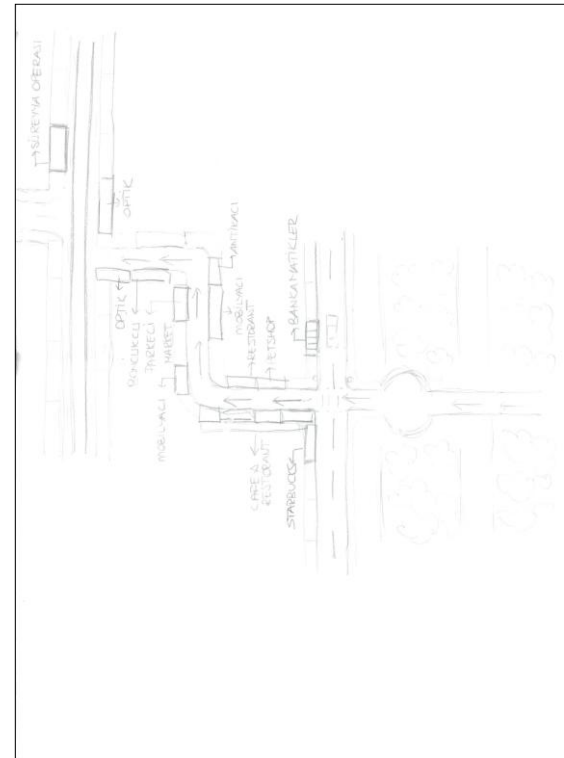
Şekil E.7 D.13/BK Kadıköy bilişsel harita çizimi (Solda)



Şekil E.8 D.13/BK Ataşehir bilişsel harita çizimi

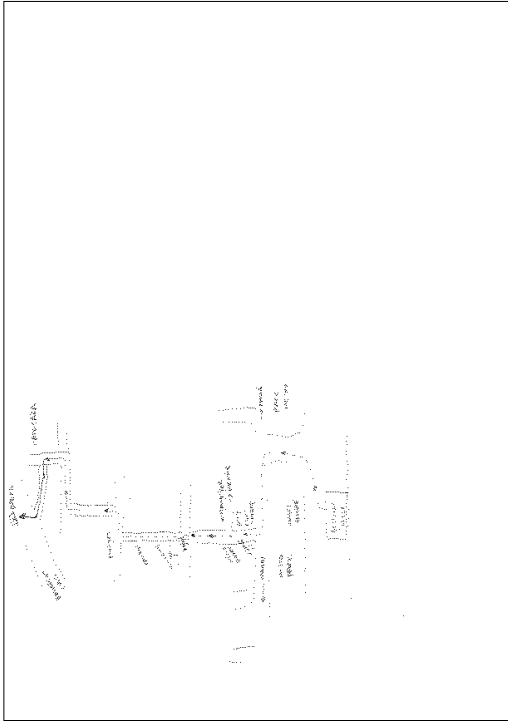


Şekil E.9 D.15/ED Kadıköy bilişsel harita çizimi (Solda)

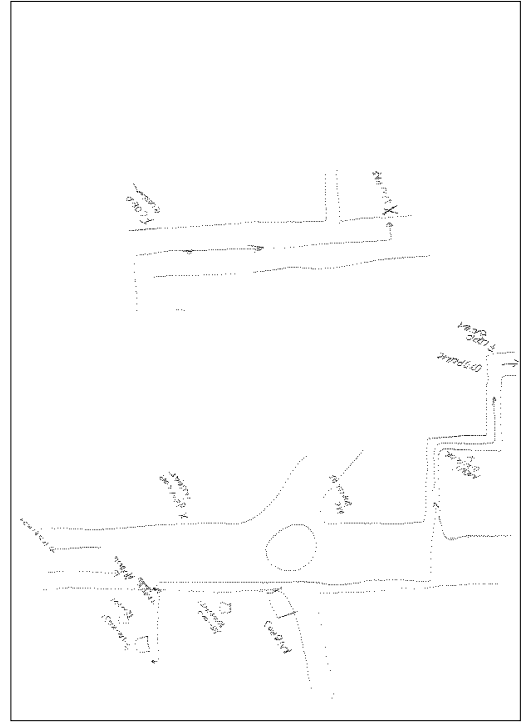


Şekil E.10 D.15/ED Ataşehir bilişsel harita çizimi

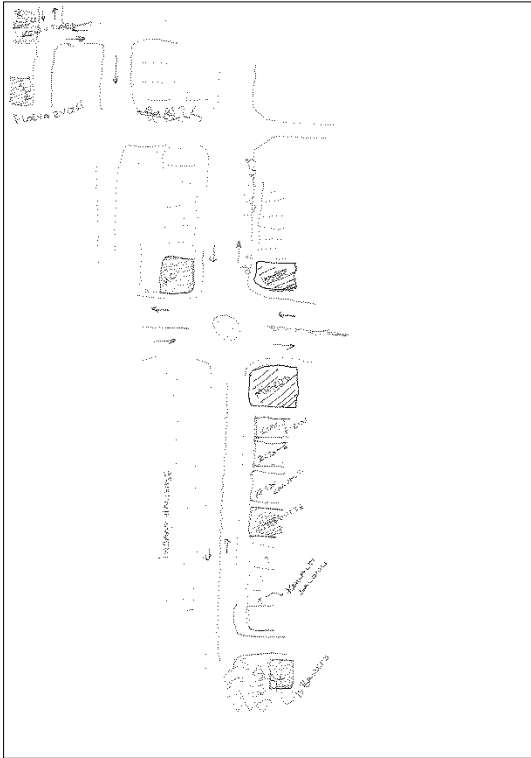
- Navigasyon Grubu Bilişsel Harita Çizimlerinden Örnekler



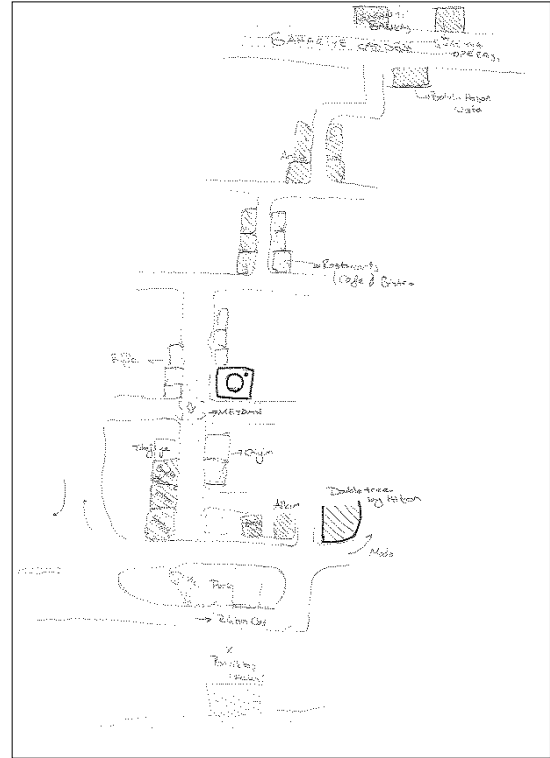
Şekil E.11 D.02/HVY Kadıköy bilişsel harita çizimi (Solda)



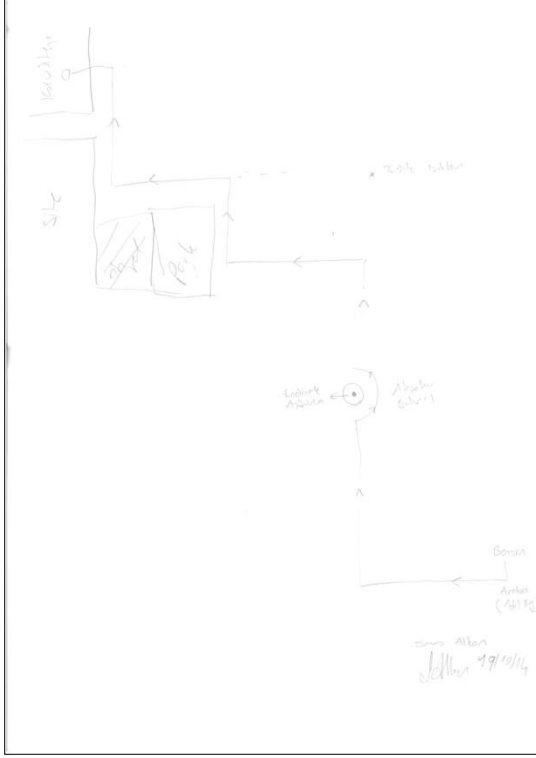
Şekil E.12 D.02/HVY Ataşehir bilişsel harita çizimi



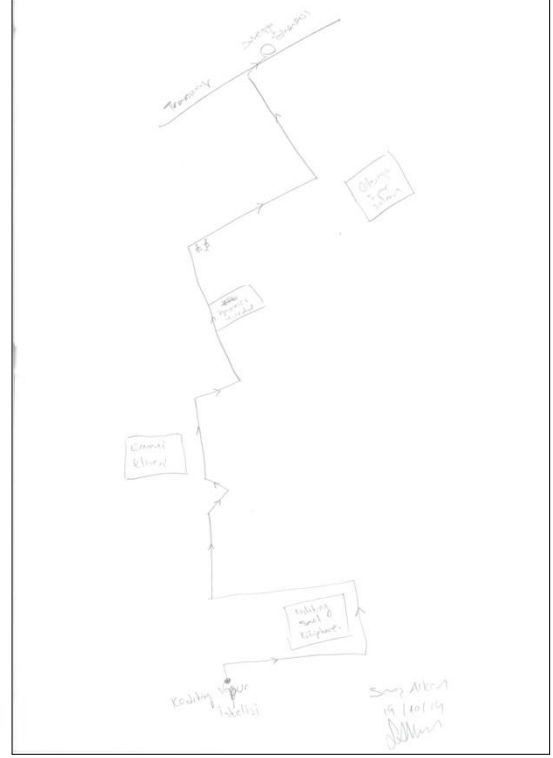
Şekil E.13 D.04/SE Kadıköy bilişsel harita çizimi (Solda)



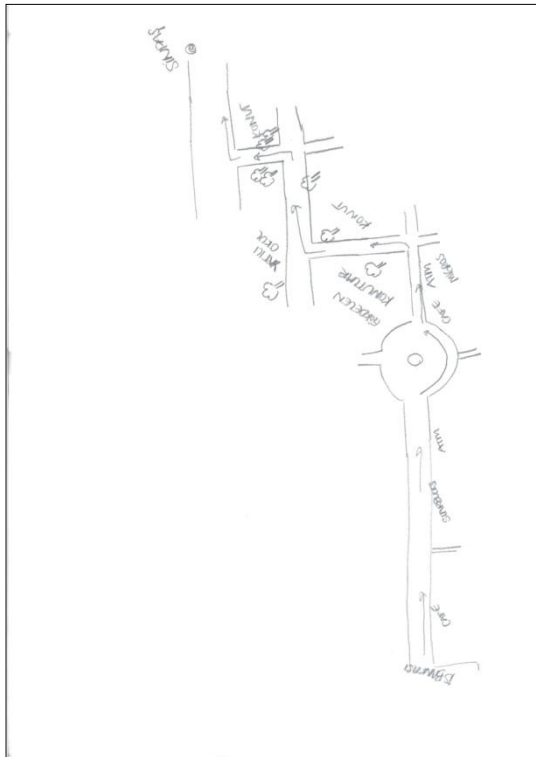
Şekil E.14 D.04/SE Ataşehir bilişsel harita çizimi



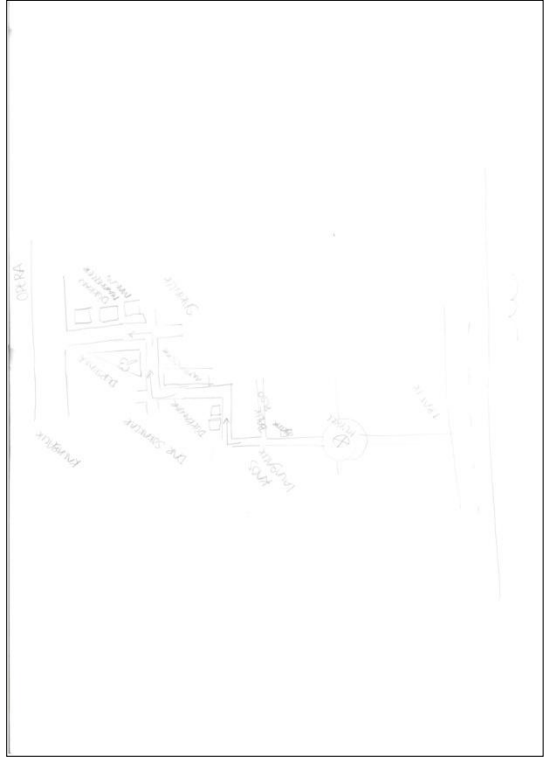
Şekil E.15 D.11 / SA Kadıköy bilişsel harita çizimi (Solda)



Şekil E.16 D.11 / SA Ataşehir bilişsel harita çizimi



Şekil E.17 D.12 / BS Kadıköy bilişsel harita çizimi (Solda)



Şekil E.18 D.12 / BS Ataşehir bilişsel harita çizimi

BİLİŞSEL HARİTA ÖZELLİK ÇİZELGELERİ

Geleneksel ve navigasyon grubunda bulunan her deneğe ait bilişsel harita özellik çizelgeleri aşağıdaki gibidir:

- Geleneksel Grup Bilişsel Harita Özellik Çizelgeleri

Çizelge F.1 D.01/HGÖ Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İskele | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Rıhtım Caddesi üzerinde... |
| 3 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... |
| 4 | İsimsiz kütle çizimi | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Mukadderhane Caddesi üzerindeki mağazalar oldukları tahmin edilmektedir. |
| 5 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 5 | Bilişsel harita çiziminde yollar net olarak belirtilmemiş; sadece izlenen rota birbirini takip eden ok işaretleri ile gösterilmiştir. |
| 6 | Timsahlı Meydan | Düğüm Noktası | 3 | 6 | |
| 7 | Kahveci | İşaret Ögesi | 2 | 8 | |
| 8 | Mühürdar Sokak | Yol | 1 | 7 | Bilişsel harita çiziminde yollar net olarak belirtilmemiş; sadece izlenen rota birbirini takip eden ok işaretleri ile gösterilmiştir. |
| 9 | Dumlupınar Sokak | Yol | 1 | 10 | |
| 10 | Ayakabı dükkanı | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 11 | Sahaf | İşaret Ögesi | 2 | 11 | |
| 12 | Büfe | İşaret Ögesi | 2 | 12 | |
| 13 | Nail Bey Sokak | Yol | 1 | 13 | Bilişsel harita çiziminde yollar net olarak belirtilmemiş; sadece izlenen rota birbirini takip eden ok işaretleri ile gösterilmiştir. Belirtilen işaret öğeleri ise bu ok işaretlerinin çevresine yerleştirilmiştir. |
| 14 | Spor Salonu | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Caferağa Spor Salonu-Çizimdeki konumu doğru değildir. Yürüyüş rotası üzerinde çizilmiştir; fakat izlenen rota üzerinde yer almamaktadır. Hareket sırasında görsel erişim sağlanabilen bir noktada konumlanmaktadır ve boyutu ile dikkat çekmektedir. |
| 15 | Dershane | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Final Dergisi Dershanesi |
| 16 | Bahariye Börekçisi | İşaret Ögesi | 2 | 15 | |
| 17 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 17 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |

Çizelge F.1 D.01/HGÖ Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|------------------|--------------|---|----|---------------|
| 18 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 18 | |
| 19 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Bitiş Noktası |

Çizelge F.2 D.01/HGÖ Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Banka & Kafe | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Vakıfbank ve TEB Ataşehir Şubeleri |
| 2 | Ata Çarşı | İşaret Ögesi | 2 | 2 | |
| 3 | Afyon Kahvaltı&Banka | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Garanti Bankası |
| 4 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 5 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 1 | Bilişsel harita çiziminde yollar net olarak belirtilmemiş; sadece izlenen rota birbirini takip eden ok işaretleri ile gösterilmiştir. |
| 6 | Yaya geçidi | İşaret Ögesi | 2 | 6 | Turgut Özal Bulvarı üzerinde... |
| 7 | Yokuş | İşaret Ögesi | 2 | 7 | Ataşehir Bulvarı'nın topografik yapısı belirtilmiştir. |
| 8 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Ataşehir Bulvarı üzerinde, 5. Cadde dönüşünde... |
| 9 | 5. Cadde | Yol | 1 | 9 | |
| 10 | Yokuş | İşaret Ögesi | 2 | 10 | 5. Cadde'nin topografik yapısı belirtilmiştir. |
| 11 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 11 | |
| 12 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Bitiş noktası |

Çizelge F.3 D.02/BŞ Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş İskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Haldun Taner Tiyatrosu | İşaret Ögesi | 2 | 11 | |
| 3 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 4 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 3 | |
| 5 | İş bankası | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 6 | Söğütlüçeşme Caddesi | Yol | 1 | 5 | |
| 7 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Söğütlüçeşme Caddesi üzerinde... |
| 8 | Boğa Heykeli | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 9 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 7 | Kadıköy Boğa heykelinin bulunduğu dörtyol birleşimi... |
| 10 | Kuşdili Caddesi | Yol | 1 | 9 | |
| 11 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 8 | |
| 12 | Onur Optik | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Bahariye Caddesi üzerinde... |
| 13 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |

Çizelge F.4 D.02/BŞ Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------|
| 1 | İş Bankası güvenlik kulübesi | İşaret Ögesi | 2 | 1 | |
| 2 | Fitness salonu | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Ataşehir Bulvarı üzerinde... |
| 3 | Migros AVM | İşaret Ögesi | 2 | 3 | |
| 4 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 2 | |
| 5 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 4 | |

Çizelge F.4 D.02/BŞ Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|-----------------------|---------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 5 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 7 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 6 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 8 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 7 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 9 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 8 | |
| 10 | Boş arazi | İşaret Öğesi | 2 | 9 | Dicle Caddesi üzerinde.. |
| 11 | Park | Düğüm Noktası | 3 | 11 | Dicle Caddesi üzerinde / Mimoza Sitesi karşısı... |
| 12 | 5. Cadde | Yol | 1 | 10 | |
| 13 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 12 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 14 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 14 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 15 | Ev-Ev-Ev | İşaret Öğesi | 2 | 13 | Mimoza Sitesi |
| 16 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 15 | |
| 17 | İsimsiz kütle çizimi | İşaret Öğesi | 2 | 16 | Baraj Yolu üzerindeki küçük esnafın (market, kafe) belirtildiği düşünülmektedir. |
| 18 | Durak | İşaret Öğesi | 2 | 17 | İETT Korukonutları Durağı |
| 19 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Öğesi | 2 | 18 | Bitiş noktası |

Çizelge F. 5 D.03/MEE Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş vapur iskelesi | İşaret Öğesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Starbucks | İşaret Öğesi | 2 | 3 | |
| 4 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 4 | Timsahlı meydandan sonra Mukadderhane Caddesi'nin sonundan yapılan sağa dönüş ve - |
| 5 | Timsahlı Meydan | Düğüm Noktası | 3 | 5 | Üzelli Sokak- eksik çizilmiştir. |
| 6 | Nail Bey Sokak | Yol | 1 | 6 | |
| 7 | Subway Sandviç | İşaret Öğesi | 2 | 7 | |
| 8 | Kadıköy Şifa Hastanesi | İşaret Öğesi | 2 | 8 | |
| 9 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 9 | |
| 10 | Garanti Bankası | İşaret Öğesi | 2 | 10 | |
| 11 | Süreyya Operası | İşaret Öğesi | 2 | 11 | Bitiş Noktası |

Çizelge F. 6 D.03/MEE Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Öğesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 3 | |
| 4 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 4 | |
| 5 | Migros | İşaret Öğesi | 2 | 10 | |
| 6 | Trafik Işıkları | İşaret Öğesi | 2 | 9 | Ataşehir Bulvarı üzerinde, 5. Cadde dönüşünde... |
| 7 | 5. Cadde | Yol | 1 | 5 | |
| 8 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 6 | |
| 9 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 7 | |

Çizelge F. 6 D.03/MEE Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|-----------------------|--------------|---|---|---------------|
| 10 | Sinpaş Koru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Bitiş noktası |
|----|-----------------------|--------------|---|---|---------------|

Çizelge F. 7 D.04/CS Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| N O | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|--------|------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş vapur iskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Meydan | Düğüm Noktası | 4 | 9 | Vapur İskelesi önündeki yeşil alan olarak tanımlanmış. |
| 3 | Trafik ışıkları | İşaret Ögesi | 4 | 8 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... |
| 4 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 5 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 2 | Sokak üzerindeki dükkanlar çarşı olarak nitelendirilmiş. |
| 6 | Surp Takavor Ermeni Kilisesi | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 7 | Mühürdar Caddesi | Yol | 1 | 3 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 8 | Timsahlı Meydan | Düğüm Noktası | 3 | 9 | Meydandan dönüş yapıldığı zannedilerek dönüş yanlış çizilmiş. |
| 9 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 4 | |
| 10 | Şifa Hastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Yeri yanlış çizilmiş. |
| 11 | Sabuncu Eczane | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Yeri yanlış çizilmiş. |
| 12 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 5 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 13 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 6 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 14 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 12 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 15 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 13 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 16 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 14 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 17 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 15 | |
| 18 | Bitiş | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Süreyya Operası bitiş olarak tanımlanmıştır. |

Çizelge F. 8 D.04/CS Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | İnşaat | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Ataşehir Metropol konut inşaat alanı |
| 4 | Satış Ofisi | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Ataşehir Metropol satış ofisi / "Siyah cephe vardı ya cephesi hoşuma gitmişti" |
| 5 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 4 | |
| 6 | Dükkanlar | İşaret Ögesi | 2 | 5 | Ata Çarşısı |
| 7 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 18 | |
| 8 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 3 | |
| 9 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 21 | |
| 10 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 17 | |
| 11 | Yaya Geçidi | İşaret Ögesi | 2 | 6 | Turgut özal Bulvarı üzerinde... |
| 12 | Site / Konut | İşaret Ögesi | 2 | 22 | Kamelya 2 Sitesi |
| 13 | Site | İşaret Ögesi | 2 | 24 | Kamelya 1 Sitesi |
| 14 | Trafik ışıkları | İşaret Ögesi | 2 | 7 | Ataşehir Bulvarı üzerinde, 5. Cadde dönüşünde... |
| 15 | 5. Cadde | Yol | 1 | 8 | |

Çizelge F. 8 D.04/CS Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|-----------------------|---------------|---|----|--------------------------------------------------|
| 16 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 9 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 17 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 10 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 18 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 12 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 19 | Yaya Geçidi | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Dicle Cadesi üzerinde... |
| 20 | Site / Konut | İşaret Ögesi | 2 | 15 | 5. Cadde üzerinde... Mimoza Sitesi vb. |
| 21 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 16 | |
| 22 | Park | Düğüm Noktası | 3 | 23 | Mimoza sitesi karşısı yeşil alan belirtilmiştir. |
| 23 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 13 | |
| 24 | Sinpaş Koru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Bitiş noktası |

Çizelge F.9 D.05/BA Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş vapur iskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Rıhtım Caddesi üzerinde... |
| 3 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 4 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 4 | |
| 5 | Timsahlı Meydan | Düğüm Noktası | 3 | 5 | |
| 6 | Timsah heykeli | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 7 | Büfe (sorgu) | İşaret Ögesi | 2 | 7 | Muvakkithane Cad. üzerinde sorgu yapıldığı yazı ile belirtilmiş. |
| 8 | Tarihi binalar | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Muvakkithane Cad. üzerindeki ahşap evler belirtilmiş. "Şu yol üzerinde çok güzel eski binalar vardı. Hatta böyle içimden bunlar restore edilse ne güzel olur dedim" |
| 9 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 8 | II. soldan dönüş yapılacağı yazı ile belirtilmiş. |
| 10 | Büfe (sorgu) | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Üzelli sokak üzerinde sorgu yapıldığı yazı ile belirtilmiş; konum tam doğru değil. |
| 11 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 9 | |
| 12 | Barış Manço Eğitim ve Kültür Merkezi | İşaret Ögesi | 2 | 13 | |
| 13 | Büfe (sorgu) | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Nailbey sokak üzerinde sorgu yapıldığı yazı ile belirtilmiş. |
| 14 | Tramvay yolu | Yol | 1 | 11 | Bahariye Caddesi tramvay yolu olarak tanımlanmıştır. |
| 15 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Bitiş Noktası |

Çizelge F. 10 D.05/BA Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Dominos Pizza | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Kuryeye yön sorgusu yapıldığı yazı ile belirtilmiştir. |
| 2 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 3 | Metropol İstanbul | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Ataşehir Metropol konut inşaat alanı |
| 4 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 13 | "Bu yol üzerinde genelde şey, evlerin bahçeleri burada konumlanmıştı. Burada daha çok böyle yeşil çitlerle düz bir yoldu. Burada işte nasıl diyeyim; çimen kokuları geliyordu." Ataşehir Bulvarı'nın topografik yapısı yazılı ve sözlü belirtilmiştir. "Şurada yokuş vardı." |
| 5 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |

Çizelge F. 10 D.05/BA Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|-----------------------|---------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Garanti Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 7 | Afyon Kahvaltı Evi | İşaret Ögesi | 2 | 6 | Kalabalık olduğu yazı ile belirtilmiştir. |
| 8 | Komşu Fırın | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 9 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 8 | |
| 10 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 9 | |
| 11 | Akbil dolun merkezi | İşaret Ögesi | 2 | 26 | Kavşak üzerinde konumlanmaktadır. |
| 12 | Yaya Geçidi | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Turgut Özal Bulvarı üzerinde... |
| 13 | Gardenya Plaza | İşaret Ögesi | 2 | 27 | |
| 14 | Akbank | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Gardenya Plaza 3'ün zenin katında konumlanmaktadır. "Şurada şey büyük bir rezidanse vardı ama şurada Akbank'ı gördüm ben." |
| 15 | Denizbank ATM | İşaret Ögesi | 2 | 12 | |
| 16 | Emlakçılar | İşaret Ögesi | 2 | 24 | |
| 17 | Güzellik merkezi | İşaret Ögesi | 2 | 25 | |
| 18 | Kamelya durağı | İşaret Ögesi | 2 | 14 | |
| 19 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Ataşehir Bulvarı üzerinde, 5. Cadde dönüşünde... |
| 20 | Bel... Kafe | İşaret Ögesi | 2 | 16 | |
| 21 | 5. Cadde | Yol | 1 | 17 | |
| 22 | Mimosa Sitesi 1-2 | İşaret Ögesi | 2 | 18 | |
| 23 | Kamelya Sitesi 1-2 | İşaret Ögesi | 2 | 19 | |
| 24 | Simitçi | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Yön sorgusu yapıldığı yazı ile belirtilmiştir. |
| 25 | Çiçekçi | İşaret Ögesi | 2 | 21 | |
| 26 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 22 | |
| 27 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 23 | Bitiş noktası |

Çizelge F. 11 D.06/GT Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İskele | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 1 | |
| 3 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 4 | Mavi Jeans | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 5 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 3 | Mukadderhane Caddesinin sonundan sağa dönüleceği yazı ve çizim ile belirtilmiştir. |
| 6 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 6 | Üzelli Sokak üzerinden ikinci soldan dönüleceği yazı ve çizim ile belirtilmiştir. |
| 7 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 7 | Nailbey Sokağın sonuna kadar gidilerek; sağa dönüleceği yazı ve çizim ile belirtilmiştir. |
| 8 | Barış Manço Eğitim ve Kültür Merkezi | İşaret Ögesi | 2 | 8 | |
| 9 | Tramvay yolu | Yol | 1 | 9 | Bahariye Caddesi tramvay yolu olarak tanımlanmıştır. |
| 10 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Bitiş Noktası |

Çizelge F. 12 D.06/GT Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Başlangıç noktası | İşaret Ögesi | 2 | 2 | İş Bankası (başlangıç noktası) |
| 2 | Araç park yeri | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Araç park yerinin arkasında konumlanan fast food restoranları sadece çizim ile belirtilmiştir. |
| 3 | 6. Cadde | Yol | 1 | 4 | 6. Cadde'de karşıdan karşıya geçileceği yazı ve çizim ile belirtilmiş. |
| 4 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 1 | |
| 5 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 6 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 5 | |
| 7 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 6 | |
| 8 | Akbank | İşaret Ögesi | 2 | 9 | Gardenya Plaza 3'ün zemin katında konumlanmaktadır. |
| 9 | HSBC ATM | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 10 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 8 | |
| 11 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Ataşehir Bulvarı üzerinde, 5. Cadde dönüşünde... |
| 12 | 5. Cadde | Yol | 1 | 11 | |
| 13 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 13 | Baraj Yolu'ndan sağa döneceği yazı ve çizim ile belirtilmiştir. |
| 14 | Flora Evleri | İşaret Ögesi | 2 | 15 | |
| 15 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Bitiş noktası |

Çizelge F. 13 D.07/GÖ Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 | Başlangıç noktası | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi başlangıç noktası olarak belirtilmiştir. |
| 2 | PTT | İşaret Ögesi | 2 | 2 | |
| 3 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 3 | |
| 4 | Albay Faik Özden Caddesi | Yol | 1 | 4 | |
| 5 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 5 | Mukadderhane Caddesi'nden sağa döneceği çizim ile gösterilmiş. |
| 6 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 6 | Üzelli Sokak'tan sola döneceği çizim ile gösterilmiş. |
| 7 | Subway Sandviç | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 8 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 8 | Nailbey Sokak'ın sonundan sağa döneceği çizim ile gösterilmiş. |
| 9 | Bariş Manço Eğitim ve Kültür Merkezi | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 10 | Kadıköy Şifa Hastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 11 | Kazasker Caddesi | Yol | 1 | 11 | |
| 12 | Garanti Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 12 | |
| 13 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 13 | |
| 14 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Bitiş Noktası |

Çizelge F. 14 D.07/GÖ Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 6 | Konumu tam olarak doğru değildir. |
| 2 | Atatürk Bulvarı | Yol | 1 | 3 | Ataşehir Bulvarı üzerinden Fırat Cad. dönüş yapılacağı çizim ile belirtilmiştir. |
| 3 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 2 | |

Çizelge F. 14 D.07/GÖ Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|---------------------|--------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 5 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 1 | |
| 6 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 7 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 11 | Fırat Caddesi'nin sonundan sağa dönüş yapılacağı çizim ile belirtilmiştir. |
| 8 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 12 | Dicle Caddesi'nin sola dönüş yapılacağı çizim ile belirtilmiştir. |
| 9 | 5. Cadde | Yol | 1 | 7 | |
| 10 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 8 | |
| 11 | İETT Durak | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Ataşehir Bulvarı üzerindeki Kamelya Durağı belirtilmiştir. |
| 12 | Hedef Noktası | İşaret Ögesi | 2 | 9 | Sinpaş Kuru Konutları hedef noktası olarak belirtilmiştir. |

Çizelge F. 15 D.08/ACS Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş vapur iskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 3 | Mukadderhane Caddesi'nin topoğrafik durumu yazı ile belirtilmiş. Caddenin sonundan sağa dönüldüğü çizim ile belirtilmiş. |
| 4 | Parfümeri | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 5 | Komşu Fırın | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 6 | Timsahlı meydan | Düğüm Noktası | 3 | 5 | |
| 7 | Timsah heykeli | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 8 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 8 | Üzelli Sokak sonundan sola dönüldüğü çizim ile belirtilmiş. |
| 9 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 9 | |
| 10 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 10 | |
| 11 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Bitiş Noktası |

Çizelge F. 16 D.08/ACS Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | Atatürk Bulvarı | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 4 | |
| 4 | MMM Migros | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 5 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 3 | |
| 6 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 6 | Ataşehir Bulvarı üzerinde, 5. Cadde dönüşünde... |
| 7 | 5. Cadde | Yol | 1 | 7 | Trafik ışıklarından sola dönüleceği çizim ile belirtilmiştir. |
| 8 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 9 | |
| 9 | İsimsiz kütle çizimi | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Flora Evleri'nin konumunda isimsiz bir kütle çizimi yapılmıştır. |
| 10 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Bitiş noktası |

Çizelge F. 17 D.09/NO Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Başlangıç | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi başlangıç olarak belirtilmiştir. |
| 2 | Kadıköy Dairesi | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Kadıköy Belediyesi Meclis Başkanlığı Binası belirtilmeye çalışılmıştır; fakat isim doğru değildir. Bu yapıdan dönüş yapılacağı çizilmiştir; fakat bu dönüşte doğru değildir. |
| 3 | Trafik ışıkları | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... Trafik ışıklarından dönüş yapılacağı çizilmiştir; fakat bu dönüş doğru değildir. |
| 4 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 4 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 5 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 5 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 6 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 6 | |
| 7 | Baylan Pastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 8 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Vakıf Bank olması gerekmektedir. İşlev doğru tanımlanmıştır; fakat isim yanlıştır. |
| 9 | Koton Giyim Mağazası | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 10 | Tekin Kahve | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 11 | Gratis Güzellik Ürünleri Mağazası | İşaret Ögesi | 2 | 11 | |
| 12 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 12 | |
| 13 | Subway sandviç | İşaret Ögesi | 2 | 13 | |
| 14 | Barış Manço Eğitim ve Kültür Merkezi | İşaret Ögesi | 2 | 14 | |
| 15 | Otopark | İşaret Ögesi | 4 | 15 | Caferağa Kapalı Otoparkı |
| 16 | Final Dergisi Dershane | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Nailbey Sokak'ın Bahariye Caddesi ile kesiştiği noktaya çizilmiştir; fakat konumu doğru değildir. |
| 17 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 17 | |
| 18 | Garanti Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 18 | |
| 19 | Fabrika Giyim Mağazası | İşaret Ögesi | 2 | 19 | |
| 20 | Dış Hekimi-Özgen Sarp | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Denek, meslek grubu doğrultusunda referans tanımlanmıştır. |
| 21 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 21 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 22 | Variş noktası (Süreyya Operası) | İşaret Ögesi | 2 | 22 | Bitiş Noktası |

Çizelge F. 18 D.09/NO Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası (başlangıç) | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Başlangıç noktası |
| 2 | Otopark | İşaret Ögesi | 2 | 8 | |
| 3 | 6. Cadde | Yol | 1 | 9 | |
| 4 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 3 | |
| 5 | Starbucks Cafe | İşaret Ögesi | 2 | 20 | |
| 6 | Afyon Kahvaltı | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 7 | Dent Ataşehir | İşaret Ögesi | 2 | 6 | Denek meslek grubu doğrultusunda referans tanımlanmıştır. |
| 8 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 9 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 1 | |
| 10 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 11 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 2 | |

Çizelge F. 18 D.09/NO Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|-----------------------|--------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | Ortodontist | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Ataşehir Bulvarı üzerinde... Denek, meslek grubu doğrultusunda referans tanımlamıştır. |
| 13 | Ortodontist | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Ataşehir Bulvarı üzerinde... Denek, meslek grubu doğrultusunda referans tanımlamıştır. |
| 14 | Protez uzmanı | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Ataşehir Bulvarı üzerinde... Denek, meslek grubu doğrultusunda referans tanımlamıştır. |
| 15 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 11 | Fırat Caddesi'ne dönüş yapılacağı çizim ile belirtilmiştir. |
| 16 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 12 | Dicle Caddesi'ne dönüş yapılacağı çizim ile belirtilmiştir. |
| 17 | Kuaför | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Fırat Caddesi üzerinde konumlanmaktadır. |
| 18 | 5. Cadde | Yol | 1 | 13 | Dönüş yolunda deneyimlenmiştir. |
| 19 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 14 | |
| 20 | Sinpaş Koru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Bitiş noktası |

Çizelge F. 19 D.10/ED Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | "Vapur iskelemiz" | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Trafik ışıkları | İşaret Ögesi | 2 | 12 | |
| 3 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 2 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... |
| 4 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 5 | GSM Operatörü | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Sorgu yapılan köşe noktası... |
| 6 | Antikacılar | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Sahaflar, antikacı olarak tanımlanmıştır. İşlev ve konum doğru fakat tanımlama hatası var. |
| 7 | Mühürdar Caddesi | Yol | 1 | 5 | |
| 8 | Büfe/Cafe/Dükkanlar | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Üzelli Sokak üzerinde... |
| 9 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 6 | "Sayarak gittim." Sokak sayarak ilerlediği yazı ile belirtilmiştir. |
| 10 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 7 | |
| 11 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 8 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 12 | Yol babaları / dubaları | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Kadıköy Belediyesi'ne ait renkli babalar /dubalar... |
| 13 | Büfe | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Sorgu yapılan büfenin konumu doğru değil. |
| 14 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 9 | |
| 15 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 11 | |
| 16 | Opera | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Bitiş Noktası |

Çizelge F. 20 D.10/ED Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|----------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Kuryeler | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Sorgu yapılan kuryeler belirtilmiştir. |
| 4 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 8 | |
| 5 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 6 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 4 | |
| 7 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 8 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 6 | |

Çizelge F. 20 D.10/ED Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|-----------------------|--------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 9 | Gardenya Plaza | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 10 | HSBC | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Gardenya Plaza 3'ün zemin katında konumlanmaktadır. |
| 11 | Apartmanlar / evler | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Kamelya 1 Sitesi apartmanlar/evler olarak tanımlanmıştır. |
| 12 | Akbank | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Çizimdeki konumu doğru değildir. / Gardenya Plaza 3'ün zemin katında konumlanmaktadır. |
| 13 | İETT Durak | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Ataşehir Bulvarı üzerindeki Kamelya Durağı belirtilmiştir. |
| 14 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Ataşehir Bulvarı üzerinde, 5. Cadde dönüşünde... |
| 15 | 5. Cadde | Yol | 1 | 13 | |
| 16 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 14 | |
| 17 | 1. Konut | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Flora Evleri 1. konut olarak tanımlanmıştır. |
| 18 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Bitiş noktası |

Çizelge F. 21 D.11/İBV Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|----------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş vapur iskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 1 | |
| 3 | Balon Kafe | İşaret Ögesi | 2 | 5 | İzlenen rota üzerinde değildir; başlangıç noktasında görüş açısına girmektedir. |
| 4 | IDO şehir hatları iskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 4 | İzlenen rota üzerinde değildir; başlangıç noktasında görüş açısına girmektedir. |
| 5 | Park | Düğüm Noktası | 3 | 6 | Vapur iskelesi önündeki yeşil alan... |
| 6 | Metro durağı | İşaret Ögesi | 2 | 2 | |
| 7 | Trafik ışıkları | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... |
| 8 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 9 | Kitapevi | İşaret Ögesi | 2 | 9 | Seyhan Müzik, kitapevi olarak belirtilmiştir. |
| 10 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 11 | Kıyafetçiler | İşaret Ögesi | 2 | 25 | Mukadderhane Caddesi üzerindeki mağazalar belirtilmiş; fakat marka ismi yazılmamıştır. |
| 12 | Ayakkabıcılar | İşaret Ögesi | 2 | 24 | Mukadderhane Caddesi üzerindeki mağazalar belirtilmiş; fakat marka ismi yazılmamıştır. |
| 13 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 11 | |
| 14 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 12 | Üzelli Sokak'a dönüş yapılacağı oklar ile belirtilmiştir. |
| 15 | Kıyafet | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Mukadderhane Caddesi ile Üzelli Sokak'ın birleşme noktasında çizilmiştir. |
| 16 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 14 | Nailbey Sokak'a dönüş yapılacağı oklar ile belirtilmiştir. |
| 17 | Muhsin Adil Binal Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi | İşaret Ögesi | 2 | 18 | |
| 18 | Şifa Hastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Çizimde konumu tam olarak doğru değildir. |
| 19 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 16 | Çizimde konumu tam olarak doğru değildir. |
| 20 | Barış Manço Eğitim ve Kültür Merkezi | İşaret Ögesi | 2 | 19 | |
| 21 | Caferağa Spor Salonu | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Tam olarak izlenen rota üzerinde yer almamaktadır; fakat hareket sırasında görsel erişim sağlanabilen bir noktada konumlanmaktadır ve boyutu ile dikkat çekmektedir. |

Çizelge F. 21 D.11/İBV Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|------------------------|--------------|---|----|--------------------------------------|
| 22 | Büfe | | | 27 | |
| 23 | Final Dergisi Dershane | İşaret Ögesi | 2 | 26 | |
| 24 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 21 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 25 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 22 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 26 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 23 | |
| 27 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Bitiş Noktası |

Çizelge F. 22 D.11/İBV Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|---------------------------|---------------|---------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 23 | Başlangıç noktası |
| 2 | Site inşaatı | İşaret Ögesi | 2 | 24 | Ataşehir Metropol konut inşaat alanı |
| 3 | 6. Cadde | Yol | 1 | 22 | |
| 4 | Starbucks Cafe | İşaret Ögesi | 2 | 21 | |
| 5 | North Shields Cafe | İşaret Ögesi | 2 | 20 | |
| 6 | Cafe Nero | İşaret Ögesi | 2 | 19 | |
| 7 | Garanti Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 18 | |
| 8 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 17 | |
| 9 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 9 | |
| 10 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 11 | |
| 11 | Türk Telekom Binası | İşaret Ögesi | 2 | 15 | |
| 12 | Bankamatik | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Ataşehir Bulvarı üzerinde Türk Telekom Binası önünde... |
| 13 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 12 | |
| 14 | Site alanı | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Ataşehir Bulvarı üzerinde Gardenya 5 Sitesi... |
| 15 | Plaza | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Kavşak üzerinde Gardenya Plaza... |
| 16 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 14 | |
| 17 | Site Alanı-Kamelya Sitesi | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 18 | Kuaför | İşaret Ögesi | 2 | 7 | Ataşehir Bulvarı üzerinde site içinde birimler... |
| 19 | Emlak / Danışma | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Ataşehir Bulvarı üzerinde site içinde birimler... |
| 20 | 5. Cadde | Yol | 1 | 4 | |
| 21 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 5 | |
| 22 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 3 | |
| 23 | Yeşil Konaklar | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Konum ve işlev doğru fakat Baraj yolu üzerinde Flora Evleri bulunmaktadır. |
| 24 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Bitiş noktası |

Çizelge F. 23 D.12/HTM Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------------|
| 1 | İskele | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Trafik ışıkları | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Rıhtım Caddesi üzerinde... |
| 3 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 4 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 5 | Trafik ışıkları | İşaret Ögesi | 2 | 5 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... |
| 6 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |

Çizelge F. 23 D.12/HTM Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|----------------------|---------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | İnegöl Köftçisi | İşaret Ögesi | 2 | 8 | |
| 8 | Meydan | Düğüm Noktası | 3 | 9 | Timsahlı meydan |
| 9 | Kilise | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Surp Takavor Ermeni Kilisesi |
| 10 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 6 | Mukadderhane Caddesi'nden sağa dönüş yapılacağı yazı ve çizim ile belirtilmiştir. |
| 11 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 11 | |
| 12 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 12 | Tellalzade Sokak'tan sağa dönüş yapılacağı çizim ile belirtilmiştir. |
| 13 | Cafe / Çay | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Çaykolik Çay Evi / Kazasker Sokak dönüşünde... |
| 14 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 13 | |
| 15 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 15 | Nailbey Sokak'ın "ilk sol" olduğu yazı ile belirtilmiştir. |
| 16 | Hastane | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Kadıköy Şifa Hastanesi |
| 17 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 17 | |
| 18 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Bitiş Noktası |

Çizelge F. 24 D.12/HTM Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 3 | |
| 4 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 5 | Meydan / Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 5 | |
| 6 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 6 | |
| 7 | Kamelya Sitesi | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 8 | 5. Cadde | Yol | 1 | 8 | |
| 9 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 10 | |
| 10 | Flora Evleri | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 11 | Finis / Son | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Sinpaş Kuru Konutları (bitiş noktası) |

Çizelge F. 25 D.13/BK Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İskele Beşiktaş | İşaret Ögesi | 2 | 9 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Karaköy | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Karaköy Vapur İskelesi-İzlenen rota üzerine değildir; görsel erişim yoktur. Önceki deneyimlerden elde edilen bilgiler bilişsel haritaya yansıtılmıştır. |
| 3 | Haldun Taner | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Haldun Taner Sahnesi- İzlenen rota üzerine değildir; görsel erişim yoktur. Önceki deneyimlerden elde edilen bilgiler bilişsel haritaya yansıtılmıştır. |
| 4 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 11 | |
| 5 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Rıhtım Caddesi üzerinde... |
| 6 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 6 | |
| 7 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 13 | |
| 8 | Baylan Pastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 20 | |
| 9 | Mühürdar Caddesi | Yol | 1 | 14 | |

Çizelge F. 25 D.13/BK Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|----------------------|---------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 16 | |
| 11 | Dumlupınar Sokak | Yol | 1 | 15 | |
| 12 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 17 | |
| 13 | FEM dershanesi | İşaret Ögesi | 2 | 19 | İşlev doğru fakat konum ve isim hatalıdır. Nailbey Sokak üzerinde Final Dergisi Dershanesi bulunmaktadır. |
| 14 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 5 | |
| 15 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Bitiş noktası |
| 16 | Söğütlüçeşme Caddesi | Yol | 1 | 1 | |
| 17 | Ziraat Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 7 | İzlenen rota üzerine değildir; görsel erişim yoktur. Önceki deneyimlerden elde edilen bilgiler bilişsel haritaya yansıtılmıştır. |
| 18 | Kavşak noktası | Düğüm Noktası | 3 | 3 | |
| 19 | Kadıköy Boğa Heykeli | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 20 | Kuşdili Caddesi | Yol | 1 | 2 | |

Çizelge F. 26 D.13/BK Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 13 | |
| 3 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 12 | 6. Cadde'nin devamı olarak çizilen yol mevcut değildir. |
| 4 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 6 | |
| 5 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 11 | |
| 6 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 7 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 8 | |
| 8 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 7 | |
| 9 | Yaya geçidi | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Turgut Özal Bulvarı üzerinde... |
| 10 | İsimsiz kütle çizimi | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Gardenya Plaza3 olduğu düşünülmektedir. |
| 11 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 5 | Ataşehir Bulvarı üzerinde, 5. Cadde dönüşünde... |
| 12 | 5. Cadde | Yol | 1 | 4 | |
| 13 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 14 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 2 | |
| 15 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Bitiş noktası |

Çizelge F. 27 D.14/SS Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş vapur iskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Metro Çıkışı | İşaret Ögesi | 2 | 2 | |
| 3 | Tiyatro | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Kadıköy Haldun Taner Sahnesi belirtilmiştir. İzlenen rota üzerinde değildir; başlangıç noktasında görüş açısına girmektedir. |
| 4 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 4 | |
| 5 | Park | Düğüm Noktası | 3 | 5 | Vapur iskelesi önündeki yeşil alan... |
| 6 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 6 | |
| 7 | PTT | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 8 | Kırtasiye | İşaret Ögesi | 2 | 8 | |

Çizelge F. 27 D.14/SS Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|--------------------------------------|---------------|---|----|----------------------------------------------------------------|
| 9 | Cafe | İşaret Ögesi | 2 | 9 | Starbucks "cafe" olarak belirtilmiştir. |
| 10 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 10 | |
| 11 | Timsahlı meydan | Düğüm Noktası | 3 | 11 | |
| 12 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 12 | Üzelli Sokak'a dönüş yapılacağı oklar ile belirtilmiştir. |
| 13 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 13 | Nailbey Sokak'a dönüş yapılacağı oklar ile belirtilmiştir. |
| 14 | Barış Manço Eğitim ve Kültür Merkezi | İşaret Ögesi | 2 | 14 | |
| 15 | Şifa Hastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 15 | |
| 16 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 16 | |
| 17 | Final Dergisi Dershanesi | İşaret Ögesi | 2 | 17 | |
| 18 | Tramvay yolu | Yol | 1 | 18 | |
| 19 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 19 | Bahariye Caddesi'ne dönüş yapılacağı oklar ile belirtilmiştir. |
| 20 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Bitiş Noktası |

Çizelge F. 28 D.14/SS Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|--------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 | A | İşaret Ögesi | 2 | 1 | İş Bankası (başlangıç) A olarak belirtilmiştir. |
| 2 | İnşaat alanı | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Ataşehir Metropol konut inşaat alanı |
| 3 | 6. Cadde | Yol | 1 | 3 | |
| 4 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 4 | |
| 5 | Afyon kahvaltısı | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 6 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 7 | Fenerbahçe bayrakçısı | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 8 | Yaya geçidi | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Turgut Özal Bulvarı üzerinde... |
| 9 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 9 | |
| 10 | Akbank | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Gardenya Plaza 3'ün zemin katında konumlanmaktadır. |
| 11 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 11 | |
| 12 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 12 | |
| 13 | Kiralık ev yazan bina | İşaret Ögesi | 2 | 13 | |
| 14 | 5. Cadde | Yol | 1 | 14 | |
| 15 | Park | Düğüm Noktası | 3 | 15 | Fırat Caddesi üzerindeki yeşil alan |
| 16 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 16 | Fırat Caddesi'ne dönüş yapılacağı oklar ile belirtilmiştir. |
| 17 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 17 | Dicle Caddesi'ne dönüş yapılacağı oklar ile belirtilmiştir. |
| 18 | Mavi Bina | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Kamelya 1 Sitesi "mavi ev" olarak tanımlanmıştır. |
| 19 | Diş Klinikleri | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Ataşehir Bulvarı üzerinde... |
| 20 | Ortodontist | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Ataşehir Bulvarı üzerinde... |
| 21 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 21 | Dicle Caddesi'ne dönüş yapılacağı oklar ile belirtilmiştir. |
| 22 | B- Sınpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 22 | Bitiş noktası |

Çizelge F.29 D.15/EB Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 1 | |
| 2 | Vapur İskelesi'nin önündeki yeşil alan | Düğüm Noktası | 3 | 9 | Ağaç çizimleri ile belirtilmiştir. |
| 3 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 4 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 5 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... |
| 6 | Bankamatikler | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... |
| 7 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 21 | |
| 8 | Cafe&Restoran | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Mukadderhane Caddesi üzerindeki balık lokantaları olduğu düşünülmektedir. |
| 9 | Pet Shop | İşaret Ögesi | 2 | 12 | |
| 10 | Restoran | İşaret Ögesi | 2 | 22 | Mukadderhane Caddesi üzerindeki balık lokantaları olduğu düşünülmektedir. |
| 11 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 3 | |
| 12 | Mobilyacı | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Üzelli Sokak dönüşünde konumlandırılmıştır. Bu dönüşte ayakkabı mağazası bulunmaktadır. |
| 13 | Market | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 14 | Parkeci | İşaret Ögesi | 2 | 11 | |
| 15 | Mobilyacı | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Ünal Kardeşler Mobilya / Üzelli Sokak üzerinde... |
| 16 | Antikacı | İşaret Ögesi | 2 | 17 | |
| 17 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 4 | |
| 18 | Boncukcu | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Bijüland / Nailbey Sokak üzerinde... |
| 19 | Optik | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Bahariye Caddesine dönüşte, köşede konumlandırılmıştır. Fakat bu noktada Karaca çanta mağazası bulunmaktadır. |
| 20 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 5 | |
| 21 | Optik | İşaret Ögesi | 2 | 19 | SCR Optik / Bahariye Caddesi üzerinde... |
| 22 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 6 | Bitiş Noktası |

Çizelge F. 30 D.15/EB Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 1 | |
| 2 | Metropol İstanbul | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Ataşehir Metropol konut inşaat alanı |
| 3 | Hasan Usta | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Bolulu Hasan Usta-Gıda Markası |
| 4 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 5 | TEB | İşaret Ögesi | 2 | 11 | TEB Ataşehir Şubesi |
| 6 | Yapı Kredi Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 12 | ATM |
| 7 | Komşu Fırın | İşaret Ögesi | 2 | 13 | |
| 8 | MMM Migros | İşaret Ögesi | 2 | 14 | |
| 9 | Divan Pastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 15 | |
| 10 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 2 | |
| 11 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 3 | |
| 12 | Site | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Gardenya 3 Blokları / Ataşehir Bulvarı üzerinde... |
| 13 | Site | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Gardenya Blokları / Ataşehir Bulvarı üzerinde... |

Çizelge F. 30 D.15/EB Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|-----------------------|--------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | 5. Cadde | Yol | 1 | 4 | |
| 15 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 5 | Ataşehir Bulvarı üzerinde, 5. Cadde dönüşünde... |
| 16 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 6 | |
| 17 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 7 | |
| 18 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Trafik ışıklarının konumu doğru değildir. Baraj yolu üzerinde trafik ışıkları bulunmamaktadır. |
| 19 | Sinpaş Koru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Bitiş noktası |

- Navigasyon Grubu Bilişsel Harita Özellik Çizelgeleri

Çizelge F.31 D.01/KS Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|---------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İskele | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | "M" | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Denek tarafından "M" olarak tanımlanan noktanın metro durağı olduğu tahmin edilmektedir. |
| 4 | Seyhan Müzik Mukadderhane | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 5 | Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 6 | Ermeni Kilisesi | İşaret Ögesi | 2 | 5 | Surp Takavor Ermeni Kilisesi |
| 7 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 6 | |
| 8 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 7 | |
| 9 | Cumbalı ev | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Tellalzade Sokak üzerindeki tarihi ahşap evler betimlenmektedir. |
| 10 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 9 | |
| 11 | Şifa Hastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 12 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 11 | |
| 13 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 12 | |
| 14 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Bitiş Noktası |

Çizelge F.32 D.01/KS Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------|
| 1 | Ata Çarşı | İşaret Ögesi | 2 | 1 | |
| 2 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 3 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 2 | |
| 4 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 3 | |
| 5 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 14 | |
| 6 | Gardenya Plaza | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 7 | Gardenya Siteleri | İşaret Ögesi | 2 | 8 | |
| 8 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 6 | |
| 9 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 10 | 5. Cadde | Yol | 1 | 9 | |

Çizelge F.32 D.01/KS Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|-----------------------|--------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Siteler | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Bölgenin dokusu konuttur ve birçok site yerleşkesi bulunmaktadır. Fakat denek tarafından site olarak belirtilen alanda yeşil alan bulunmaktadır. |
| 12 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 10 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 13 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 11 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 14 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 12 | |
| 15 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Bitiş noktası |

Çizelge F.33 D.02/HVY Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş İskele | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 3 | Park | Düğüm Noktası | 3 | 2 | Vapur İskelesi önündeki yeşil alan/meydan |
| 4 | Metro | İşaret Ögesi | 2 | 7 | Kadıköy-Kartal metro durağı |
| 5 | Kadıköy Belediye | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Kadıköy Belediyesi Meclis Başkanlığı Binası |
| 6 | Park | Düğüm Noktası | 3 | 5 | Kadıköy-Bostancı dolmuş duraklarının bulunduğu yeşil alan / meydan |
| 7 | Metro | İşaret Ögesi | 2 | 6 | Kadıköy-Kartal metro durağı |
| 8 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 8 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde Moda ve Kadıköy yönleri belirtilmiştir. |
| 9 | PTT / Eski Tansaş | İşaret Ögesi | 2 | 10 | PTT Kadıköy Başmüdürlüğü |
| 10 | Kahveci | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Starbucks |
| 11 | Misbah Muayyeş Sokak | Yol | 1 | 9 | |
| 12 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 13 | |
| 13 | Yasa Caddesi | Yol | 1 | 11 | |
| 14 | Neşet Ömer Sokak | Yol | 1 | 12 | Neşet Ömer Sokak üzerinde AKMAR Pasajına giriş yönü belirtilmiştir. |
| 15 | Kırtasiyeciler | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Neşet Ömer Sokak üzerinde... |
| 16 | Müzik dükkanı | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Mefisto Kitapevi |
| 17 | Timsahlı meydan | Düğüm Noktası | 3 | 14 | |
| 18 | Heykel | İşaret Ögesi | 2 | 30 | Timsah heykeli |
| 19 | Mühürdar Caddesi | Yol | 1 | 15 | |
| 20 | Kuruyemişçi | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Timsahlı meydan üzerinde... |
| 21 | Balıkçı | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Mukadderhane Caddesi üzerindeki balık lokantaları belirtilmiştir. |
| 22 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 21 | |
| 23 | Eskiciler | İşaret Ögesi | 2 | 23 | Tellalzade Sokak üzerindeki antikacılar tanımlanmıştır. Fakat konum doğru değildir. |
| 24 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 22 | |
| 25 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 24 | |
| 26 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 25 | |
| 27 | Caferaga | İşaret Ögesi | 2 | 26 | Caferaga Spor Salonu-Tam olarak izlenen rota üzerinde yer almamaktadır; fakat hareket sırasında görsel erişim sağlanabilen bir noktada konumlanmaktadır ve boyutu ile dikkat çekmektedir. |

Çizelge F.33 D.02/HVY Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|--------------------|--------------|---|----|--------------------------------------|
| 28 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 27 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 29 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 28 | |
| 30 | Opera | İşaret Ögesi | 2 | 29 | Süreyya Operası / Bitiş noktası |

Çizelge F.34 D.02/HVY Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Başlangıç noktası |
| 2 | Trafik lambası | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Ataşehir Bulvarı üzerinde... |
| 3 | 6. Cadde | Yol | 1 | 3 | |
| 4 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 1 | Ataşehir Bulvarı üzerinde Ataşehir ve Kadıköy yönleri belirtilmiştir. |
| 5 | Jenifer Lopez İnşaat | İşaret Ögesi | 2 | 5 | Ataşehir Metropol İstanbul konut inşaat alanı |
| 6 | Afyon Kahvaltısı | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 7 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 8 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 7 | |
| 9 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 8 | |
| 10 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 11 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 11 | |
| 12 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 12 | |
| 13 | Mavi Binalar | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Kamelya 1 Sitesi |
| 14 | 5. Cadde | Yol | 1 | 13 | |
| 15 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 14 | |
| 16 | Otopark | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Flora Evleri önü açık otopark alanı... |
| 17 | Flora Evleri | İşaret Ögesi | 2 | 16 | |
| 18 | Viyana Sokak | Yol | 1 | 17 | |
| 19 | Sinpaş | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Bitiş noktası |

Çizelge F.35 D.03/TP Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Vapur İskelesi (Start) | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Rıhtım Caddesi üzerinde... |
| 3 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 4 | Kadıköy Dairesi | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Kadıköy Belediyesi Meclis Başkanlığı Binası |
| 5 | Yaya yolu | Yol | 1 | 19 | Vapur İskelesi önündeki yeşil alan / meydan |
| 6 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 5 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... |
| 7 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 8 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 9 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 17 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 10 | Dükkanlar | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Mevcut olmayan bir yol çizilerek; üzerinde alışveriş mekanları olduğu yazı ile belirtilmiştir. |
| 11 | Timsahlı meydan | Düğüm Noktası | 3 | 8 | |
| 12 | Mühürdar Caddesi | Yol | 1 | 15 | |
| 13 | Dükkanlar / mağazalar | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Mühürdar Caddesi üzerindeki alışveriş mekanları yazı ile belirtilmiştir; fakat marka kimlikleri tanımlanmamıştır. |

Çizelge F.35 D.03/TP Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|------------------|--------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | Cafeler | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Mukadderhane Caddesi üzerindeki balık restoranlarının belirtildiği tahmin edilmektedir. |
| 15 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 9 | |
| 16 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 11 | |
| 17 | Büfe | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Temel Baba Büfe (Nailbey Sokak dönüşünde...) / Çizimdeki konumu doğru değildir. |
| 18 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 13 | |
| 19 | Bitiş noktası | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Süreyya Operası / Bitiş noktası |

Çizelge F.36 D.03/TP Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası (Başlangıç) | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Didim Emlak | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Konum doğru fakat işlev yanlıştır. (Didem Foto) |
| 4 | Yaya Yolu / Kaldırım | Yol | 1 | 3 | |
| 5 | Cafe | İşaret Ögesi | 2 | 5 | Ataşehir Bulvarı üzerindeki Afyon Kahvaltı, Cafe Nero, Starbucks vb. gıda mekanları tanımlanmıştır. |
| 6 | Cafe | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 7 | Komşu Fırın | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 8 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 8 | |
| 9 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 10 | |
| 10 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 9 | |
| 11 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 11 | |
| 12 | Bilboard | İşaret Ögesi | 2 | 13 | |
| 13 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 12 | |
| 14 | Boş Arazi | Düğüm Noktası | 3 | 15 | Mimoza sitesi karşısı yeşil alan "boş arazi" olarak nitelendirilmiştir. |
| 15 | 5. Cadde | Yol | 1 | 14 | |
| 16 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 16 | |
| 17 | Flora Evleri | İşaret Ögesi | 2 | 17 | |
| 18 | Restoran/ Büfe | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Baraj Yolu üzerindeki küçük esnaf belirtilmiştir. |
| 19 | Otobüs Durağı | İşaret Ögesi | 2 | 19 | IETT Kuru Konutları durağı |
| 20 | Sinpaş Kuru Konutları (Bitiş) | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Bitiş noktası |

Çizelge F.37 D.04/SE Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş İskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Park | Düğüm Noktası | 3 | 1 | Vapur İskelesi önündeki yeşil alan / meydan |
| 4 | İsimsiz kütle çizimi | İşaret Ögesi | 2 | 7 | Kadıköy Belediyesi Meclis Başkanlığı Binası olduğu sözle belirtilmiştir. |
| 5 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 4 | Albay Faik Sözdener Caddesi'nden Moda'ya doğru gidış belirtilmiştir. |
| 6 | Misbah Muayyesh Sokak | Yol | 1 | 5 | |
| 7 | Double Tree by Hilton | İşaret Ögesi | 2 | 35 | Otel |

Çizelge F.37 D.04/SE Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|------------------------|---------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | Alkım Kitapevi | İşaret Ögesi | 2 | 32 | |
| 9 | Benzin | İşaret Ögesi | 2 | 6 | Cafe/Restoran |
| 10 | Söğütlüçeşme Caddesi | Yol | 1 | 8 | Söğütlüçeşme Caddesi izlenen rota üzerinde bulunmamaktadır; navigasyon cihazının ekranında da gözükmemektedir. Denek, bilişsel harita çizimlerinde önceki deneyimlerini de kullanmıştır. |
| 11 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 10 | |
| 12 | Neşet Ömer Sokak | Yol | 1 | 13 | |
| 13 | Mühürdar Caddesi | Yol | 1 | 14 | |
| 14 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 15 | Kitapçı | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Mefisto Kitapevi |
| 16 | Baylan Pastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 12 | |
| 17 | Tuafiye | İşaret Ögesi | 2 | 34 | Marka kimliği belirtilmemiştir. |
| 18 | Giyim mağazası | İşaret Ögesi | 2 | 33 | Marka kimliği belirtilmemiştir. |
| 19 | Timsahlı meydan | Düğüm Noktası | 3 | 15 | |
| 20 | Timsah heykeli | İşaret Ögesi | 2 | 16 | |
| 21 | İsimsiz kütle çizimi | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Surp Takavor Ermeni Kilisesi olduğu tahmin edilmektedir. |
| 22 | Büfeler | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Balık lokantaları olduğu tahmin edilmektedir. |
| 23 | Üzeli Sokak | Yol | 1 | 19 | |
| 24 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 20 | |
| 25 | Restoran (Cafe&Bistro) | İşaret Ögesi | 2 | 21 | Tellalzade Sokak dönüşünde |
| 26 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 22 | |
| 27 | Antikacılar | İşaret Ögesi | 2 | 24 | Konum doğru değildir. Tellalzade Sokak üzerindeki antikacılar Nailbey Sokak üzerinde çizilmiştir. |
| 28 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 23 | |
| 29 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 25 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 30 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 26 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 31 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 27 | |
| 32 | Bolulu Hasan Usta | İşaret Ögesi | 2 | 31 | Konum ve işlev doğru değildir. Bahariye caddesine dönüş noktasında optik mağazası bulunmaktadır. |
| 33 | Garanti Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 28 | |
| 34 | Tramvay Yolu | Yol | 1 | 30 | |
| 35 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 29 | Bitiş Noktası |

Çizelge F.38 D.04/SE Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası (B.N.) | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 14 | |
| 3 | Kahvaltı Salonu | İşaret Ögesi | 2 | 22 | Afyon Kahvaltı Evi olduğu tahmin edilmektedir |
| 4 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 1 | |
| 5 | İnşaat halinde | İşaret Ögesi | 2 | 5 | Ataşehir Metropöl İstanbul konut inşaat alanı |
| 6 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 13 | |
| 7 | Afyon Kahvaltı Evi | İşaret Ögesi | 2 | 12 | |
| 8 | Eczane | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Ata Eczanesi |

Çizelge F.38 D.04/SE Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|-----------------------|---------------|---|----|---------------------|
| 9 | Komşu fırın | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 10 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 11 | Siteler | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Gardenya Blokları |
| 12 | Siteler | İşaret Ögesi | 2 | 9 | Gardenya 3 Blokları |
| 13 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 3 | |
| 14 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 2 | |
| 15 | HSBC Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 16 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 17 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 16 | |
| 18 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 17 | |
| 19 | 5. Cadde | Yol | 1 | 18 | |
| 20 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 19 | |
| 21 | Florya Evleri | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Flora Evleri |
| 22 | Sinpaş Koru Konakları | İşaret Ögesi | 2 | 21 | Bitiş noktası |

Çizelge F.39 D.05/KK Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş İskele | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 4 | Işıklar | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... |
| 5 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 5 | |
| 6 | Timsahlı Meydan | Düğüm Noktası | 3 | 7 | |
| 7 | Mühürdar Caddesi | Yol | 1 | 6 | |
| 8 | Kilise | İşaret Ögesi | 2 | 21 | Surp Takavor Ermeni Kilisesi |
| 9 | Ayakkabıcı | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Esin Spor / Üzelli Sokak dönüşünde... |
| 10 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 8 | |
| 11 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 9 | |
| 12 | Eskiciler | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Tellalzade Sokak üzerindeki antikacılar tanımlanmıştır. Antikacıların, birarada toplanması, kentsel imgelerden "bölgeyi" aklı getirirse de; bölge olabilecek kadar büyük bir alanı kaplamamakta; bir sokak ölçeğinde kalmaktadır. |
| 13 | Kız Öğrenci Yurdu | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Özel İnci Yükseköğretim Kız Yurdu |
| 14 | Cafe | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Çaykolik Çay Evi / Kazasker Sokak dönüşünde... |
| 15 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 12 | |
| 16 | Şifa Hastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 15 | |
| 17 | Caferağa | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Caferağa Spor Salonu-Tam olarak izlenen rota üzerinde yer almamaktadır; fakat hareket sırasında görsel erişim sağlanabilen bir noktada konumlanmaktadır ve boyutu ile dikkat çekmektedir. |
| 18 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 17 | |
| 19 | İsimsiz kütle çizimi | İşaret Ögesi | 2 | 18 | İsimsiz kütle çiziminin Bahariye Caddesi dönüşündeki optik mağazası olduğu tahmin edilmektedir. |
| 20 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 19 | |

Çizelge F.39 D.05/KK Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|-----------------|--------------|---|----|---------------|
| 21 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Bitiş Noktası |
|----|-----------------|--------------|---|----|---------------|

Çizelge F.40 D.05/KK Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 1 | |
| 3 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 4 | |
| 4 | Cafe | İşaret Ögesi | 2 | 3 | ??? |
| 5 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 5 | |
| 6 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 6 | |
| 7 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 8 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 11 | |
| 9 | Otobüs Durağı | İşaret Ögesi | 2 | 14 | İETT Gardenya Durağı |
| 10 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 11 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 8 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 12 | 5. Cadde | Yol | 1 | 9 | |
| 13 | Baraj yolu | Yol | 1 | 12 | |
| 14 | Otobüs Durağı | İşaret Ögesi | 2 | 13 | İETT Korukonutları Durağı |
| 15 | Sinpaş Kuru Evleri | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Bitiş noktası |

Çizelge F.41 D.06/SÇ Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İskele | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Rihtım Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 3 | Belediye | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Kadıköy Belediyesi Meclis Başkanlığı Binası |
| 4 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 4 | |
| 5 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 5 | |
| 6 | Timsahlı Meydan | Düğüm Noktası | 3 | 6 | |
| 7 | Timsah heykeli | İşaret Ögesi | 2 | 15 | |
| 8 | Ermeni Kilisesi | İşaret Ögesi | 2 | 7 | Surp Takavor Ermeni Kilisesi |
| 9 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 8 | |
| 10 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 9 | Sokak ismi yazı ile belirtilmiştir. |
| 11 | Antikacılar | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Tellalzade Sokak üzerindeki antikacılar tanımlanmıştır. Antikacıların, bir arada toplanması, kentsel imgelerden "bölgeyi" aklı getirirse de; bölge olabilecek kadar büyük bir alanı kaplamamakta; bir sokak ölçeğinde kalmaktadır. |
| 12 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 11 | Sokak ismi yazı ile belirtilmiştir. |
| 13 | Lambacı | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Rengarenk Hediyelik & Aydınlatma |
| 14 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 12 | |
| 15 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 13 | |
| 16 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Bitiş Noktası |

Çizelge F.42 D.06/SÇ Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1 | Didem Foto | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Ataşehir Bulvarı dönüşünde... |
| 2 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 4 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 3 | |
| 5 | Akbank | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 6 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 7 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 8 | Kamelya Sitesi | İşaret Ögesi | 2 | 11 | |
| 9 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 8 | |
| 10 | Site | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Mimoza Sitesi |
| 11 | 5. Cadde | Yol | 1 | 9 | |
| 12 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 10 | |
| 13 | Sinpaş Koru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Bitiş noktası |

Çizelge F.43 D.07/MB Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İskele | İşaret Ögesi | 2 | 1 | İskele "başlangıç noktası" olarak yazı ile tanımlanmıştır. |
| 2 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 4 | Bankalar | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... / Denizbank/ING/TEB/İş Bankası... |
| 5 | Mülkiye | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Kadıköy Belediyesi Meclis Başkanlığı Binası |
| 6 | PTT | İşaret Ögesi | 2 | 17 | |
| 7 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 18 | |
| 8 | Pastane | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Baylan Pastanesi |
| 9 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 5 | |
| 10 | Timsahlı Meydan | Düğüm Noktası | 3 | 6 | |
| 11 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 7 | |
| 12 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 8 | |
| 13 | Antikacılar | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Tellalzade Sokak üzerindeki antikacılar tanımlanmıştır. Antikacıların, bir arada toplanması, kentsel imgelerden "bölgeyi" aklı getirir de; bölge olabilecek kadar büyük bir alanı kaplamamakta; bir sokak ölçeğinde kalmaktadır. |
| 14 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 10 | |
| 15 | Şifa Hastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 16 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 11 | |
| 17 | Final Dershanesi | İşaret Ögesi | 2 | 12 | |
| 18 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 13 | |
| 19 | Opera | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Süreyya Operası "bitiş noktası" olarak yazı ile tanımlanmıştır. |

Çizelge F.44 D.07/MB Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 3 | |
| 4 | Afyon Kahvaltı | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 5 | Denizbank ATM | İşaret Ögesi | 2 | 13 | |
| 6 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 16 | |
| 7 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 5 | |
| 8 | Gardenya Plaza | İşaret Ögesi | 2 | 15 | |
| 9 | Denizbank ATM | İşaret Ögesi | 2 | 14 | |
| 10 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 6 | |
| 11 | Konut | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Gardenya Blokları 3 |
| 12 | Konut | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Kamelya 1 Sitesi |
| 13 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 14 | 5. Cadde | Yol | 1 | 8 | |
| 15 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 9 | |
| 16 | Yeşil Alan | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Mimoza sitesi karşısı yeşil alan belirtilmiştir. |
| 17 | Konut | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Mimoza sitesi |
| 18 | Konut | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Flora Evleri |
| 19 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Sinpaş Kuru Konutları "varış noktası" olarak yazı ile tanımlanmıştır. |

Çizelge F.45 D.08/EA Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|--------------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş-Kadıköy İskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Cafe "Çay içen insanlar vapur bekliyorlar" | İşaret Ögesi | 2 | 24 | Vapur İskelesine bitişik büfe tanımlanmıştır. |
| 3 | Bayi | İşaret Ögesi | 2 | 25 | Vapur iskelesi önündeki gazete kioskuları tanımlanmıştır. |
| 4 | Oturma elemanları | İşaret Ögesi | 2 | 26 | Vapur iskelesi önündeki oturma elemanları tanımlanmıştır. |
| 5 | Meydan | Düğüm Noktası | 3 | 2 | Vapur iskelesi önündeki meydan; büfe, kiosklar ve oturma elemanları ile tasvir edilmiştir. |
| 6 | Işıklar | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Rıhtım Caddesi üzerinde... |
| 7 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 8 | Yaya geçidi | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 9 | Park | Düğüm Noktası | 3 | 6 | Vapur iskelesi önündeki yeşil alan... |
| 10 | Işıklar | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerinde... |
| 11 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 12 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 8 | Mukadderhane Caddesi üzerindeki ses değişimleri yazı ile belirtilmiştir. "Ahmet Kaya" |
| 13 | Antikacılar | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Konumu doğru değildir. Mukadderhane Caddesi üzerinde çizilmiştir.; fakat Tellalzade Sokak üzerindedir. |

Çizelge F.45 D.08/EA Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | Kafeler | İşaret Ögesi | 2 | 21 | Mukadderhane Caddesi üzerinde... |
| 15 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 9 | |
| 16 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 10 | |
| 17 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 11 | Kazasker Sokak'ın fiziksel özellikleri yazı ile belirtilmiştir. "Yollar arnavut kaldırımı" |
| 18 | İnternet Cafe | İşaret Ögesi | 2 | 22 | Zocos İnternet&Cafe / Kazasker Sokak üzerinde... |
| 19 | Şifa | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Kadıköy Şifa Hastanesi |
| 20 | FDD | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Final Dergisi Dershanesi / Konumu doğru değildir. Kazasker Sokak üzerinde çizilmiştir; FDD Nailbey Sokak üzerindedir. |
| 21 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 14 | |
| 22 | Diri Çavuş Sokak | Yol | 1 | 15 | |
| 23 | Kafeler | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Bahariye Börekçisi |
| 24 | Ağaç | İşaret Ögesi | 2 | 23 | Diri Çavuş Sokak üzerindeki yüzyıllık çınar ağacı tanımlanmıştır. |
| 25 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 17 | |
| 26 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Bitiş Noktası |
| Bilişsel haritanın üst köşesine güneş resmi çizilerek, çalışmanın yapıldığı günün hava koşulları da anlatılmıştır. | | | | | |

Çizelge F.46 D.08/EA Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ziraat Bankası-Ataşehir | İşaret Ögesi | 2 | 1 | İş Bankası yerine Ziraat Bankası yazılmıştır. |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Foto Didem | İşaret Ögesi | 2 | 3 | |
| 4 | Ata Çarşı | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 5 | İnşaat | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Ataşehir Metropol İstanbul konut inşaat alanı |
| 6 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 9 | Ataşehir Bulvarı'nın fiziksel özellikleri yazı ile belirtilmiştir. "Yollar Arnavut kaldırımı" |
| 7 | Dişçi | İşaret Ögesi | 2 | 6 | Dent Ataşehir |
| 8 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 9 | Hasan Usta | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Bolulu Hasan Usta-Gıda Markası |
| 10 | Cafe Nero | İşaret Ögesi | 2 | 7 | |
| 11 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 10 | Kavşak üzerinde yürüyüş yapan insanlar olduğu belirtilmiştir. |
| 12 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 22 | |
| 13 | Yaya geçidi | İşaret Ögesi | 2 | 23 | Turgut Özal Bulvarı üzerinde... |
| 14 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 11 | |
| 15 | Yüksek Bina | İşaret Ögesi | 2 | 25 | Gardenya Plaza 3 |
| 16 | Mc Donalds | İşaret Ögesi | 2 | 21 | |
| 17 | Gazete Bayii | İşaret Ögesi | 2 | 24 | Kavşak üzerindeki kiosklar belirtilmiştir. |
| 18 | Konut/site | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Gardenya 3 Blokları |
| 19 | Durak | İşaret Ögesi | 2 | 26 | İETT Gardenya Durağı |
| 20 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 12 | |

Çizelge F.46 D.08/EA Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|----|---------------------------|
| 21 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 14 | |
| 22 | Konut/site | İşaret Öğesi | 2 | 19 | Kamelya 1 Sitesi |
| 23 | 5. Cadde | Yol | 1 | 15 | |
| 24 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 16 | |
| 25 | Ev | İşaret Öğesi | 2 | 17 | Flora Evleri |
| 26 | Kadıköy Tabelası | İşaret Öğesi | 2 | 18 | |
| 27 | Durak | İşaret Öğesi | 2 | 27 | İETT Korukonutları Durağı |
| 28 | Bitiş noktası bir nokta ile ifade edilmiştir. Herhangi bir yazılı açıklama (bitiş, varış vb.) yoktur. Bilişsel haritanın üst köşesine güneş ve bulut resmi çizilerek, çalışmanın yapıldığı günün hava koşulları da anlatılmıştır. Ayrıca iki çalışma alanı arasındaki ses değişimleri belirtilmiştir. "Sessiz (Kadıköy'e göre), kuş cıvıltıları fakat araba sesleri aynı..." | | | | |

Çizelge F.47 D.09/SNA Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş İskele | İşaret Öğesi | 2 | 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Trafik Işıkları | İşaret Öğesi | 2 | 10 | Rıhtım Caddesi üzerinde... |
| 4 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 5 | Çöp kutuları | İşaret Öğesi | 2 | 12 | Albay Faik Sözdener Caddesi üzerindeki geri dönüşüm kutuları oldukları tahmin edilmektedir. Fakat konumları doğru değildir. |
| 6 | Plakçı | İşaret Öğesi | 2 | 16 | Denek tarafından plakçı olarak tanımlanan öğenin Seyhan Müzik olduğu tahmin edilmektedir. |
| 7 | Gratis | İşaret Öğesi | 2 | 14 | Gratis Güzellik Ürünleri Mağazası |
| 8 | Tchibo | İşaret Öğesi | 2 | 15 | Alman mağaza zinciri |
| 9 | Timsah heykeli | İşaret Öğesi | 2 | 17 | Üzelli Sokak dönüşünde çizilmiştir. Konumu doğru değildir. Mukadderhane Caddesi üzerindeki meydan oluşumunda konumlanmaktadır. |
| 10 | Kilise | İşaret Öğesi | 2 | 18 | Surp Takavor Ermeni Kilisesi / Üzelli Sokak dönüşünde çizilmiştir. Konumu doğru değildir. Mukadderhane Caddesi üzerindeki meydana konumlanmaktadır. |
| 11 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 4 | |
| 12 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 5 | |
| 13 | Antikacılar | İşaret Öğesi | 2 | 11 | Tellalzade Sokak üzerindeki antikacılar tanımlanmıştır. |
| 14 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 6 | |
| 15 | Cafe | İşaret Öğesi | 2 | 13 | Denek tarafından cafe olarak tanımlanan öğenin Bahariye Börekçisi olduğu tahmin edilmektedir. |
| 16 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 7 | |
| 17 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 8 | |
| 18 | Süreyya Operası | İşaret Öğesi | 2 | 9 | Bitiş Noktası |

Çizelge F.48 D.09/SNA Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 1 | |
| 3 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 2 | |
| 4 | İstanbul Finans Merkezi | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Ataşehir Metropol İstanbul konut inşaat alanı, İstanbul Finans Merkezi olarak tanımlanmıştır. |
| 5 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 12 | |
| 6 | Nero | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Cafe Nero |
| 7 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 14 | |
| 8 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 3 | |
| 9 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 4 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 10 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 5 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 11 | Mevcut olmayan yol | Yol | 1 | 6 | İzlenen rotada mevcut bir yol değil. |
| 12 | Ataşehir Belediyesi | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Türk Telekom Binası, Ataşehir Belediyesi olarak tanımlanmıştır. |
| 13 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 14 | Güzellik Salonu | İşaret Ögesi | 2 | 16 | |
| 15 | Kamelya Evleri | İşaret Ögesi | 2 | 21 | |
| 16 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 8 | |
| 17 | Yatılı Okul | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Yeditepe İtme Engelliler Meslek Lisesi |
| 18 | 5. Cadde | Yol | 1 | 9 | |
| 19 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 10 | |
| 20 | İstanbul Florya Evleri | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Flora Evleri |
| 21 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Bitiş noktası |

Çizelge F.49 D.10/RU Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İskele | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Dolmuşlar | İşaret Ögesi | 2 | 21 | Kadıköy-Bostancı dolmuş durakları |
| 3 | Petrol Ofisi Benzin İstasyonu | İşaret Ögesi | 2 | 22 | |
| 4 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 1 | |
| 5 | Kütüphane | İşaret Ögesi | 2 | 21 | Kadıköy Belediyesi Meclis Başkanlığı Binası kütüphane olarak tanımlanmıştır. Konum doğrudur fakat işlev yanlış belirtilmiştir. |
| 6 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 7 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 18 | |
| 8 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 9 | Kitapçı | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Mefisto Kitapevi... |
| 10 | Gravis | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Gratis Güzellik Ürünleri Mağazası |
| 11 | "Yerde duran timsah heykeli" | İşaret Ögesi | 2 | 20 | |
| 12 | Kilise | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Surp Takavor Ermeni Kilisesi |
| 13 | Takıcı | İşaret Ögesi | 2 | 11 | |
| 14 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 4 | |
| 15 | Pilavcı | İşaret Ögesi | 2 | 15 | |

Çizelge F.49 D.10/RU Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|------------------|--------------|---|----|---------------------------------------------------------|
| 16 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 5 | |
| 17 | Antikacı | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Tellalzade Sokak üzerindeki antikacılar tanımlanmıştır. |
| 18 | Şok | İşaret Ögesi | 2 | 12 | ŞOK Gıda Market / Kazasker Sokak dönüşünde... |
| 19 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 6 | |
| 20 | Şifa Hastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 13 | |
| 21 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 7 | |
| 22 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 8 | |
| 23 | Tramvay yolu | Yol | 1 | 23 | Bahariye Caddesi tramvay yolu olarak tanımlanmıştır. |
| 24 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 9 | Bitiş Noktası |

Çizelge F.50 D.10/RU Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 2 | Başlangıç noktası |
| 2 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 1 | |
| 3 | İnşaat alanı | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Ataşehir Metropol İstanbul konut inşaat alanı |
| 4 | Kahvaltı ve Kafeler | İşaret Ögesi | 2 | 7 | Ataşehir Bulvarı üzerindeki Afyon Kahvaltı, Komşu Fırın, Starbucks vb. gıda mekanları tanımlanmıştır. |
| 5 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 6 | Siteler | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Mercan Blokları / Migros arkası... |
| 7 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 3 | |
| 8 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 4 | |
| 9 | Plaza | İşaret Ögesi | 2 | 5 | Gardenya Plaza 3 |
| 10 | Siteler | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Gardenya Blokları / Ataşehir Bulvarı üzerinde... |
| 11 | Siteler | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Gardenya Blokları 3 / Ataşehir Bulvarı üzerinde... |
| 12 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 8 | |
| 13 | Yatılı Okul | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Yeditepe İşitme Engelliler Meslek Lisesi |
| 14 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 9 | |
| 15 | 5. Cadde | Yol | 1 | 10 | |
| 16 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 11 | |
| 17 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Bitiş noktası |

Çizelge F.51 D.11/SA Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kadıköy Vapur İskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Beşiktaş Vapur İskelesi (Başlangıç noktası) |
| 2 | Rihtım Caddesi | Yol | 1 | 1 | |
| 3 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 4 | Kadıköy Sanat Kütüphanesi | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Kadıköy Belediyesi Meclis Başkanlığı Binası kütüphane olarak tanımlanmıştır. Konum doğrudur fakat işlev yanlış belirtilmiştir. |
| 5 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 6 | Timsahlı Meydan | Düğüm Noktası | 3 | 4 | Meydan, navigasyonda gösterildiği biçimde (üçgen şekli) çizime yansıtılmıştır. |
| 7 | Ermeni Kilisesi | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Surp Takavor Ermeni Kilisesi |

Çizelge F.51 D.11/SA Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|----------------------|--------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | Üzelliik Sokak | Yol | 1 | 5 | |
| 9 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 6 | |
| 10 | Kız Öğrenci Yurdu | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Özel İnci Yükseköğretim Kız Yurdu |
| 11 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 7 | |
| 12 | Caferaga Spor Salonu | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Tam olarak izlenen rota üzerinde yer almamaktadır; fakat hareket sırasında görsel erişim sağlanabilen bir noktada konumlanmaktadır ve boyutu ile dikkat çekmektedir. |
| 13 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 8 | |
| 14 | Tramvay Yolu | Yol | 1 | 16 | |
| 15 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 9 | |
| 16 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Bitiş Noktası |

Çizelge F.52 D.11/SA Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Araba (Adil Bey) | İşaret Ögesi | 2 | 9 | Başlangıç noktası "araba" yazısı ile belirtilmiştir. |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 1 | |
| 3 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 2 | |
| 4 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 3 | |
| 5 | Endirek aydınlatma | İşaret Ögesi | 2 | 10 | Kavşak üzerindeki aydınlatma elemanı belirtilmiştir. Bu durum deneklerin meslek gruplarının algılanan ve haritalara yansıtılan imgeleri etkilediğini göstermektedir. |
| 6 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 4 | |
| 7 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 5 | |
| 8 | Trafik Işıkları | İşaret Ögesi | 2 | 11 | 5. Cadde dönüşünde... |
| 9 | 5. Cadde | Yol | 1 | 6 | |
| 10 | Otopark | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Flora Evleri önündeki otopark alanı tanımlanmıştır. |
| 11 | Park | Düğüm Noktası | 3 | 14 | Dicle Caddesi üzerinde / Mimoza Sitesi karşısı... |
| 12 | Site | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Flora Evleri |
| 13 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 7 | |
| 14 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Bitiş noktası |

Çizelge F.53 D.12/BS Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 1 | |
| 2 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Mühürdar Caddesi | Yol | 1 | 5 | |
| 4 | Timsahlı Meydan | Düğüm Noktası | 3 | 3 | |
| 5 | Timsah Heykeli | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 6 | Aktar | İşaret Ögesi | 2 | 6 | Mukadderhane Caddesi üzerinde konumlanmaktadır; geri dönüş deneyiminde harekete yardımcı olmuştur. "Burdan sola döndük. Aktarcı vardı çünkü" |
| 7 | Güneşli Bahçe Sokak | Yol | 1 | 7 | |
| 8 | Balık Lokantaları | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Mukadderhane Caddesi ve Güneşli Bahçe Sokak üzerinde... |

Çizelge F.53 D.12/BS Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|---|----|-------------------------------------------------------------------|
| 9 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 9 | Üzelli Sokak'tan sağa dönüş yapılacağı ok ile gösterilmiştir. |
| 10 | Dükkanlar | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Üzelli Sokak üzerindeki ayakkabı ve çanta mağazaları... |
| 11 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 10 | Tellalzade Sokak'tan sağa dönüş yapılacağı ok ile gösterilmiştir. |
| 12 | Antikacılar | İşaret Ögesi | 2 | 13 | Tellalzade Sokak üzerindeki antikacılar tanımlanmıştır. |
| 13 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 12 | Kazasker Sokak'tan sola dönüş yapılacağı ok ile gösterilmiştir. |
| 14 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 15 | |
| 15 | Dershane | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Final Dergisi Dersanesi |
| 16 | Ağaç | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Diri Çavuş Sokak üzerindeki yüzyıllık çınar ağacı tanımlanmıştır. |
| 17 | Dükkan/Market/Manav | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Nailbey Sokak üzerinde... |
| 18 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 16 | |
| 19 | Süreyya Operası | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Bitiş Noktası |
| Denek insan-araç yoğunluğuna ve rotanın fiziksel özelliklerine dikkat etmekte; bilişsel harita çizimlerine yansıtmaktadır. Başlangıç bölgesi için "trafik" ; Kadıköy Çarşı içi için "dar sokaklar" ve "kaos-kalabalık"; Nailbey Sokak ve yakın çevresi için "sakinlik"; Bahariye Caddesi için "kalabalık" ifadeleri kullanılmıştır. | | | | | |

Çizelge F.54 D.12/BS Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 1 | |
| 4 | Cafe | İşaret Ögesi | 2 | 4 | Ataşehir Bulvarı üzerindeki Afyon Kahvaltı, Komşu Fırın, Starbucks vb. gıda mekanları tanımlanmıştır. |
| 5 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 6 | ATM | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Denizbank ATM |
| 7 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 6 | |
| 8 | Turgut Özal Bulvarı | Yol | 1 | 7 | |
| 9 | Cafe | İşaret Ögesi | 2 | 19 | Divan Pastanesi betimlenmiştir. Fakat konum doğru değildir. |
| 10 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Konum doğru değildir. |
| 11 | ATM | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Denizbank ATM |
| 12 | Gökdelen | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Gardenya Plaza |
| 13 | Konutlar | İşaret Ögesi | 2 | 9 | Gardenya 3 Blokları |
| 14 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 8 | Fırat Caddesi dönüşünden itibaren beliren yeşil doku çizim ile ifade edilmiştir. |
| 15 | Konut | İşaret Ögesi | 2 | 21 | Kamelya 1 Sitesi |
| 16 | Yatılı Okul | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Yeditepe İhtime Engelliler Meslek Lisesi |
| 17 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 10 | |
| 18 | 5. Cadde | Yol | 1 | 12 | |
| 19 | Konut | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Mimoza Sitesi |
| 20 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 13 | |
| 21 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 17 | Bitiş noktası |

Çizelge F.55 D.13/HGÖ Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beşiktaş Vapur İskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Başlangıç noktası |
| 2 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 1 | |
| 3 | Yaya Yolu | Yol | 1 | 2 | Rıhtım Caddesi üzerinde... |
| 4 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 4 | |
| 5 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 6 | |
| 6 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 7 | Timsahlı meydan | Düğüm Noktası | 3 | 7 | |
| 8 | Mühürdar Caddesi | Yol | 1 | 8 | |
| 9 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 9 | Mukadderhane Caddesi'nden Üzelli Sokakla doğru sola dönüş yapıldığı yazı ile belirtilmiştir. Oysa sağa dönüş yapılmıştır. |
| 10 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 10 | |
| 11 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 11 | |
| 12 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 12 | |
| 13 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 13 | |
| 14 | Bitiş | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Süreyya Operası-Bitiş noktası |

Çizelge F.56 D.13/HGÖ Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası (Başlangıç) | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Foto Didem | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 4 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 5 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 8 | |
| 6 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 4 | |
| 7 | Metropol İstanbul | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Ataşehir Metropol İstanbul konut inşaat alanı |
| 8 | Çirkin Bina | İşaret Ögesi | 2 | 15 | Gardenya Plaza |
| 9 | Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 3 | |
| 10 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 11 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 9 | |
| 12 | 5. Cadde | Yol | 1 | 10 | |
| 13 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 11 | |
| 14 | Otobüs Durağı | İşaret Ögesi | 2 | 13 | IETT Korukonutları durağı |
| 15 | Sinpaş Kuru (Bitiş) | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Bitiş noktası |

Çizelge F.57 D.14/KEŞ Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------------|
| 1 | Kadıköy Vapur İskelesi | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | Metro girişi | İşaret Ögesi | 2 | 2 | |
| 3 | Minibüs durakları | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Kadıköy-Bostancı dolmuş durakları |
| 4 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 4 | |
| 5 | Tarihi Bina | İşaret Ögesi | 2 | 5 | Kadıköy Belediyesi Meclis Başkanlığı Binası |

Çizelge F.57 D.14/KEŞ Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|-----------------------------|---------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Vergi | İşaret Ögesi | 2 | 6 | ??? |
| 7 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 7 | |
| 8 | İsimsiz kütle çizimi | İşaret Ögesi | 2 | 8 | Neye karşılık çizildiği konusunda bir tahmin yürütülememiştir. |
| 9 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 11 | |
| 10 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 11 | Timsahlı meydan | Düğüm Noktası | 3 | 12 | |
| 12 | Kadıköy Çarşısı | İşaret Ögesi | 2 | 9 | Kadıköy'ün çarşısı tekil mağazalar olarak belirtilmemiş; bütüncül bir öge olarak düşünülmüştür. Tekil mağazalar birer işaret ögesi iken alanın bütüncül olarak düşünülmesi bizi "bölge" tanımına götürmektedir. |
| 13 | Timsah heykeli | İşaret Ögesi | 2 | 13 | |
| 14 | Ermeni Kilisesi | İşaret Ögesi | 2 | 14 | Surp Takavor Ermeni Kilisesi |
| 15 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 15 | |
| 16 | İkinci el dükkanlar | İşaret Ögesi | 2 | 16 | Tellalzade Sokak üzerindeki antikacılar tanımlanmıştır. |
| 17 | Şifa Hastanesi | İşaret Ögesi | 2 | 17 | |
| 18 | Spor Tesisi | İşaret Ögesi | 2 | 18 | Caferağa Spor Salonu-Tam olarak izlenen rota üzerinde yer almamaktadır; fakat hareket sırasında görsel erişim sağlanabilen bir noktada konumlanmaktadır ve boyutu ile dikkat çekmektedir. |
| 19 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 19 | |
| 20 | Dükkanlar | İşaret Ögesi | 2 | 20 | Bahariye Caddesi üzerindeki dükkanlar belirtilmiştir. |
| 21 | Opera Binası | İşaret Ögesi | 2 | 21 | Süreyya Operası-Bitiş noktası |

Çizelge F.58 D.14/KEŞ Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 2 | 6. Cadde'nin topografik yapısı yazı ile belirtilmiştir. "yokuş" |
| 3 | Çelik Bina | İşaret Ögesi | 2 | 3 | Çelik bina olarak tanımlanan yapının Ataşehir Metropol satış ofisi olduğu tahmin edilmektedir. |
| 4 | Ata Çarşısı | İşaret Ögesi | 2 | 4 | |
| 5 | Starbucks | İşaret Ögesi | 2 | 5 | |
| 6 | Yapı Kredi Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 6 | |
| 7 | Giriş | İşaret Ögesi | 2 | 7 | Ata Çarşısı girişi |
| 8 | Afyon Kahvaltı | İşaret Ögesi | 2 | 8 | |
| 9 | Garanti Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 10 | MMM Migros | İşaret Ögesi | 2 | 10 | |
| 11 | Göbek / Kavşak | Düğüm Noktası | 3 | 11 | |
| 12 | Otobüs durağı | İşaret Ögesi | 2 | 16 | İETT Gardenya Durağı |
| 13 | Yaya Yolu | İşaret Ögesi | 2 | 15 | |
| 14 | Uzun Bina | İşaret Ögesi | 2 | 12 | Gardenya Plaza 3 |
| 15 | HSBC Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 13 | |

Çizelge F.58 D.14/KEŞ Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|---------------------|--------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | Migros | İşaret Öğesi | 2 | 17 | Migros ikinci kez belirtilmiştir; oysa bu noktada MC Donalds bulunmaktadır. Cephe rengi belirtilmiştir. "Turuncu cephe" |
| 17 | TEPAŞ | İşaret Öğesi | 2 | 14 | Türk Telekom Binası, TEPAŞ olarak tanımlanmıştır. |
| 18 | Bloklar | İşaret Öğesi | 2 | 22 | Gardenya 3 Blokları |
| 19 | Bloklar | İşaret Öğesi | 2 | 21 | Gardenya Blokları |
| 20 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 18 | |
| 21 | Işık Emlak | İşaret Öğesi | 2 | 20 | Ataşehir Bulvarı üzerinde... |
| 22 | Ata Emlak | İşaret Öğesi | 2 | 19 | Ataşehir Bulvarı üzerinde... |
| 23 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 23 | |
| 24 | Safranbolu Evleri | İşaret Öğesi | 2 | 24 | Kamelya 1 Sitesi "Safranbolu Evleri" olarak tanımlanmıştır. Deneğin konutların mimari yapısını benzetmesi üzerine böyle bir tanımlamada bulunduğu düşünülmektedir. |
| 25 | Yatılı okul girişi | İşaret Öğesi | 2 | 26 | Yeditepe İşitme Engelliler Meslek Lisesi |
| 26 | Kadıköy tabelası | İşaret Öğesi | 2 | 25 | İlçe yönü gösteren levha |
| 27 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 28 | |
| 28 | Kaldırım-Yürüyüş | Yol | 1 | 29 | "Burada hem kaldırım var; hem koşu yolu gibi bir şey var." |
| 29 | Geri dönüşüm kutusu | İşaret Öğesi | 2 | 27 | |
| 30 | 5. Cadde | Yol | 1 | 30 | |
| 31 | Tabelalar | İşaret Öğesi | 2 | 31 | 5. Cadde üzerindeki reklam panoları... |
| 32 | Çiçekçi | İşaret Öğesi | 2 | 32 | Çiçek satışı yapan seyyar satıcı; hareketli işaret öğesi... |
| 33 | Otopark girişleri | İşaret Öğesi | 2 | 33 | Flora Evleri önündeki açık otopark... |
| 34 | Türk Bayrakları | İşaret Öğesi | 2 | 35 | Denek ile çalışma yapılan tarih bir milli bayrama denk gelmektedir. Dolayısıyla konutlara asılan Türk Bayrakları da denek tarafından algılanmıştır. "Binalara Türk Bayrakları asılmıştı." |
| 35 | Ara yol | Yol | 1 | 34 | Viyana Sokak |

Çizelge F.59 D.15/ÇB Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Başlangıç Noktası / Beşiktaş İskelesi | İşaret Öğesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | Rıhtım Caddesi | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Albay Faik Sözdener Caddesi | Yol | 1 | 3 | |
| 4 | Mukadderhane Caddesi | Yol | 1 | 4 | |
| 5 | Starbucks Cafe | İşaret Öğesi | 2 | 5 | |
| 6 | Üzelli Sokak | Yol | 1 | 6 | |
| 7 | Tellalzade Sokak | Yol | 1 | 7 | |
| 8 | Kazasker Sokak | Yol | 1 | 8 | |
| 9 | Nailbey Sokak | Yol | 1 | 9 | |
| 10 | Eczane | İşaret Öğesi | 2 | 12 | Sabuncu Eczanesi / Konum doğru değildir. Kazasker Sokak dönüşünde çizilmiştir. Oysa Nailbey Sokak dönüşünde konumlanmaktadır. |
| 11 | Kadıköy Şifa Hastanesi | İşaret Öğesi | 2 | 13 | Konum doğru değildir. Nailbey Sokak üzerinde çizilmiştir. Oysa dönüşte - köşede- konumlanmaktadır. |
| 12 | Bahariye Caddesi | Yol | 1 | 10 | |

Çizelge F.59 D.15/ÇB Kadıköy bilişsel harita özellik çizelgesi (devam)

| | | | | | |
|----|---------------------------------|--------------|---|----|-------------------------------|
| 13 | Süreyya Operası / Varış Noktası | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Süreyya Operası-Bitiş noktası |
|----|---------------------------------|--------------|---|----|-------------------------------|

Çizelge F.60 D.54/ÇB Ataşehir bilişsel harita özellik çizelgesi

| NO | Çizilen Eleman (Etiket) | Elemanın türü | Elemanın kodu | Dizilim / sekans numarası | Açıklamalar |
|----|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------|
| 1 | Türkiye İş Bankası | İşaret Ögesi | 2 | 1 | Başlangıç noktası |
| 2 | 6. Cadde | Yol | 1 | 2 | |
| 3 | Ataşehir Bulvarı | Yol | 1 | 3 | |
| 4 | Ata Eczanesi | İşaret Ögesi | 2 | 9 | |
| 5 | Migros | İşaret Ögesi | 2 | 8 | |
| 6 | Fırat Caddesi | Yol | 1 | 4 | |
| 7 | Dicle Caddesi | Yol | 1 | 5 | |
| 8 | 5. Cadde | Yol | 1 | 6 | |
| 9 | BİM | İşaret Ögesi | 2 | 10 | BİM süpermarket yön tabelası |
| 10 | Baraj Yolu | Yol | 1 | 7 | |
| 11 | Sinpaş Kuru Konutları | İşaret Ögesi | 2 | 11 | Bitiş noktası |

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Begüm ERÇEVİK SÖNMEZ
Doğum Tarihi ve Yeri : 20 Mart 1983 Ankara
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : begumer@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU

| Derece | Alan | Okul/Üniversite | Mezuniyet Yılı |
|-----------|---------------|----------------------------|----------------|
| Y. Lisans | Mimarlık | Yıldız Teknik Üniversitesi | 2008 |
| Lisans | Mimarlık | Yıldız Teknik Üniversitesi | 2005 |
| Lise | Fen Matematik | İSTEK Özel Uluğbey Lisesi | 2001 |

İŞ TECRÜBESİ

| Yıl | Firma/Kurum | Görevi |
|-----------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 2008-2014 | BAU İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı | Araştırma Görevlisi |
| 2007-2008 | ARBİ İnşaat LTD. ŞTİ. | Mimari uygulama ve çizim uzmanı |
| 2005-2006 | UPİT Mimarlık | Mimari uygulama ve çizim uzmanı |

YAYINLARI

Makale

1. **ERÇEVİK SÖNMEZ, B.** ve ERİNSEL ÖNDER D. (2015), “Bir Tasarım Ölçütü Olarak Yön Bulma Kavramı: Tanımlar ve Tartışmalar”, Megaron Üniversite Dergisi, E-ISSN 1309-6915, 10(3):355-364, İstanbul.
2. **ERÇEVİK, B.** ve ÖNAL, F. (2011), “Üniversite Kampüs Sistemlerinde Sosyal Mekan Kullanımları”, Yıldız Teknik Üniversitesi, Megaron Üniversite Dergisi, E-ISSN: 1309-6915, 6(3):151-161, İstanbul.

Bildiri

1. ÜNSAL GÜLMEZ N., ŞAHİN M., TURAN Ö., KAÇEL E. ve **ERÇEVİK B.** (2014), “Restriction Of The Unrestricted”, International Conference Unspoken Issues in Architectural Education, ISBN: 978-975-8401-91-8, ss.169-175, Eastern Mediterian University (EMU), Famagusta, North Cyprus.
2. **ERÇEVİK, B.** ve CİRAVOĞLU, A. (2012), “Residents’ Responses To Urban Renewal Projects In The Context Of Cultural Sustainability”, Innovation For Sustainability (IS) 2012 International Conference, ISBN: 978-989-640-131-3, Universidade Ulusiada, Porto, Portekiz.
3. **ERÇEVİK, B.** ve ÖNAL, F. (2012), “An Assessment Of The Use Of University Social Spaces Based On Student Opinions”, International Journal of Arts & Sciences (IJAS) Mediterranean Conference for Academic Disciplines, Journal of Teaching and Education, CD-ROM ISSN: 2165-6266, 1(5): 185–194, University of Malta, Malta.
4. **ERÇEVİK, B.** ve ÇOLPAN ERKAN, N. (2011), “Semt Pazarları: Kent Mekânı İçinde Geçici Sosyal Çevre Algısının Kartal Semt Pazarı Örneği Üzerinden İncelenmesi”, 1. Çevre Tasarım Kongresi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Bildiri Kitabı, ISBN: 978-975-461-480-0, s.449-464, İstanbul.