

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KAMPÜS VE YAKIN ÇEVRESİNİN MEKANSAL  
ÖZELLİKLERİNİN GENÇ YETİŞKİNLERİN  
FİZİKSEL AKTİVİTESİNE ETKİSİ**

**Çiğdem HOROZ**

**Nisan, 2021**

**İZMİR**

# **KAMPÜS VE YAKIN ÇEVRESİNİN MEKANSAL ÖZELLİKLERİNİN GENÇ YETİŞKİNLERİN FİZİKSEL AKTİVİTESİNE ETKİSİ**

**Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Kentsel Tasarım Programı**

**Çiğdem HOROZ**

**Nisan, 2021**

**İZMİR**

## YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

**ÇİĞDEM HOROZ**, tarafından **PROF. DR. EBRU ÇUBUKÇU** yönetiminde hazırlanan **"KAMPÜS VE YAKIN ÇEVRESİNİN MEKANSAL ÖZELLİKLERİNİN GENÇ YETİŞKİNLERİN FİZİKSEL AKTİVİTESİNE ETKİSİ"** başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

.....  
Prof. Dr. Ebru ÇUBUKÇU

Yönetici

.....  
Doç. Dr. Hilmi Evren ERDİN

Jüri Üyesi

.....  
Doç. Dr. Orçun KEPEZ

Jüri Üyesi

.....  
Prof. Dr. Özgür ÖZÇELİK

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince desteğini, akademik bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, lisans eğitimimden itibaren tanışma fırsatı bulduğum için şanslı ve gururlu hissettiğim ve mesleki anlamdaki başarılarını örnek aldığım değerli danışman hocam Prof. Dr. Ebru ÇUBUKÇU' ya çok teşekkür ederim. Yüksek lisans tez sınavıma katılarak, değerli katkılarda bulunan sayın Doç. Dr. Hilmi Evren ERDİN'e ve Doç. Dr. Orçun KEPEZ' e teşekkür ederim.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince akademik bilgi ve deneyimlerini aktaran ve birlikte çalışma fırsatı bulduğum sayın Doç. Dr. Hilmi Evren ERDİN ve sayın Prof. Dr. Hayat ZENGİN ÇELİK hocalarıma çok teşekkür ederim.

Tübitak 1001 araştırma destek programı tarafından desteklenen 116K358 no'lu "Genç Yetişkinlerin Yürümeyi Tercih Ettiği/Etmediği Mekanların Fiziksel Özelliklerinin Analizine Yönelik Yeni Bir Yöntem Önerisi" adlı araştırma projesinde Bursiyer olarak görev aldığım ve bu çalışmamın desteklenmesinden ötürü Tübitak 1001 araştırma destek programına teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca beni koşulsuz sevgi ile büyüten ve maddi manevi desteklerini esirgemeyen canım babam Sabit HOROZ' a, canım annem Sehle HOROZ' a, çocukluğumdan beri en iyi arkadaşlarım olan canım kardeşlerim Onur HOROZ ve Cansu HOROZ'a yanımda oldukları için çok teşekkür ederim.

Son olarak, her daim yanımda olan, yardımlarıyla çalışmalarına da destek olan sevgili eşim Cemal GÖREN'e hayatıma kattığı güzellikler için sonsuz teşekkürler...

Çiğdem HOROZ



# KAMPÜS VE YAKIN ÇEVRESİNİN MEKANSAL ÖZELLİKLERİNİN GENÇ YETİŞKİNLERİN FİZİKSEL AKTİVİTESİNE ETKİSİ

## ÖZ

Yürümek, genç yetişkinlerin fiziksel ve sosyal gelişimlerinin yanı sıra, zihinsel gelişimlerini de destekleyen en önemli fiziksel aktivite türlerinden biridir. Ancak, son yıllarda genç yetişkinlerin yürüme düzeylerinin ciddi şekilde azaldığı ve gençleri yürümeye teşvik edecek mekansal özelliklerin belirlenmesi gerektiği literatürde sıkça tartışılmaktadır. Kentsel mekanda yürünebilirliği etkileyen birçok mekansal özellik tanımlanmıştır. Ancak, ilgili literatürde söz konusu mekansal özellikler tanımlanırken kullanılan parametreler ve standartlar çoğunlukla komşuluk birimlerinde odaklanılmış, arazi kullanımdaki farklılıklar göz ardı edilmiştir.

Bu çalışma, (1) farklı fiziksel özelliklere sahip üniversite kampüslerinin ve yakın çevrelerinin yürünebilirlik değerlerinin ölçümüne yönelik bir yöntem geliştirmeyi, (2) farklı fiziksel özelliklere / yürünebilirlik değerlerine sahip kampüs alanlarında ve yakın çevrelerinde yaya yoğunluğunun değişip değişmediğini değerlendirmeyi hedeflemiştir. Kampüslerde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalardan ve kampüs tasarım rehberlerinden elde edilen mekansal özellikler karşılaştırılarak, kampüslerde yürünebilirliği etkileyen 5 ana ve 23 alt parametre tanımlanmıştır. Sahada gözlem ve anket çalışması ile iki kampüs alanı ve çevresine ait mekansal özellikler haritalandırılmış ve elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır. Tez kapsamında öncelikle 116K358 no'lu TUBİTAK projesinden elde edilen 184 katılımcıya ait yaya yoğunluk verisi kullanılarak yaya/motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarındaki mekansal özellikler karşılaştırılmıştır. Daha sonra saha çalışmasıyla 2129 sokak parçası için elde edilmiş olan mekansal özellikler önce seçilen iki kampüs (Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler) yakın çevresinde karşılaştırılmıştır. Son olarak seçilen bir kampüsün (Tınaztepe) içindeki ve dışındaki mekansal özellikler karşılaştırılmıştır.

Elde edilen sonuçlar, "iki kampüs alanında ve yakın çevresinde yürünebilirlik değerlerinin ve genç yetişkinlerin yürüme düzeylerinin değiştiğini" göstermiştir. Bu

Çalışmanın, üniversite kampüslerinde yürünebilirliğin teşviki için gerekli tasarım ölçütlerinin belirlenmesini amaçlayan çalışmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Kampüslerde yürünebilirlik, fiziksel aktivite, kentsel tasarım



# **THE INFLUENCE OF PHYSICAL ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS OF UNIVERSITY CAMPUSES AND THEIR VICINITY ON STUDENT'S PHYSICAL ACTIVITY**

## **ABSTRACT**

Walking is one of the most important forms of physical activity that supports young adult's physical and social development as well as their mental development. However, the literature have shown that the young adults tend to walk less compared to their elders at their age. Moreover, voluminous number of studies have been investigating the spatial characteristics that will encourage young people to walk. Many spatial features that affect walkability in urban spaces have been identified. However, majority of these studies focused on neighborhood units, and ignored the campuses where the most time was spent. Yet the findings gained in neighbourhood units may not be transferable to campuses because of differences in functions, land uses layout.

This study aimed to (1) develop a method to measure walkability within the university campuses and their immediate surroundings, (2) compare the students's walking behavior in two different campuses and their immediate surroundings and investigate the potential influence of physical environmental factors on student's walking behavior. Based on the literature review on walkability in campuses and campus design guidelines, 5 main and 23 sub-parameters of walkability in campuses have been determined. The spatial characteristics of the two campus areas and their surroundings were investigated via these parameters. Data on spatial characteristics were derived via on site observations. This data is used to investigate three issues. First, the spatial characteristics of pedestrian / motor vehicle priority street parts were compared using the pedestrian density data of 184 participants obtained from the TUBİTAK project numbered 116K358. Second the spatial features obtained for the 2129 street segments were compared in the immediate vicinity of the two selected campuses (Tinaztepe and Dokuzcesmeler). Third, the spatial features inside and outside of a selected campus (Tinaztepe) were compared.

The results have shown that "physical features and walking levels of young adults have changed in and around the two campus areas". This study is expected to contribute to the studies aimed at determining the design criteria required to promote walkability in university campuses.

**Keywords:** Walkability on campuses, physical activity, urban design



## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU ..... | ii  |
| TEŞEKKÜR.....                              | iii |
| ÖZ .....                                   | iv  |
| ABSTRACT.....                              | vi  |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                     | xi  |
| TABLolar LİSTESİ.....                      | xv  |

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| <b>BÖLÜM BİR - GİRİŞ.....</b> | <b>1</b> |
|-------------------------------|----------|

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| <b>BÖLÜM İKİ - LİTERATÜR ARAŞTIRMASI.....</b> | <b>6</b> |
|-----------------------------------------------|----------|

|                                                                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Yürünebilirlik ve Üniversite Kampüslerinde Yürünebilirliğin Önemi .....                                                                                                         | 6  |
| 2.2 Yürünebilirliği Etkileyen Özellikler.....                                                                                                                                       | 7  |
| 2.2.1 Kentsel Mekanda Yürünebilirliği Etkileyen Mekansal Özellikler ve Ölçüm Yöntemleri.....                                                                                        | 8  |
| 2.2.2 Üniversite Kampüslerinde Yürünebilirliği Etkileyen Mekansal Özellikler ve Ölçüm Yöntemleri .....                                                                              | 13 |
| 2.2.2.1 Kampüs Mekanına Odaklanan Yürünebilirlik Araştırmalarına Konu Olan Mekansal Özellikler .....                                                                                | 14 |
| 2.2.2.2 Kampüs Tasarım Rehberlerine Konu Olan Mekansal Özellikler ...                                                                                                               | 36 |
| 2.2.3 Kampüs Mekanına Odaklanan Yürünebilirlik Araştırmalarına Konu Olan Mekansal Özellikler ile Kampüs Tasarım Rehberlerine Konu Olan Mekansal Özelliklerin Karşılaştırılması..... | 44 |

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>BÖLÜM ÜÇ - METODOLOJİ.....</b> | <b>50</b> |
|-----------------------------------|-----------|

|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 Çalışma Alanının Belirlenmesi .....                                                                                              | 50 |
| 3.2 Mekansal Özelliklerin Değerlendirilmesi Amacıyla Uygulanan Anket Formunun Oluşturulması.....                                     | 54 |
| 3.3 Mekansal Özelliklerin Değerlendirilmesi Amacıyla Uygulanan Anket Çalışmasında Toplanan Verinin İçeriği ve Uygulama Yöntemi ..... | 59 |
| 3.3.1 Arazi Kullanım Çeşitliliği .....                                                                                               | 59 |
| 3.3.1.1 Cadde / sokak parçasında bulunan ağırlıklı arazi kullanım türü.....                                                          | 59 |
| 3.3.1.2 Cadde / sokak parçasında ticari kullanım çeşitliliği .....                                                                   | 70 |
| 3.3.1.3 Cadde / sokak parçasında ilgi çekici vitrin varlığı.....                                                                     | 71 |
| 3.3.2 Konfor .....                                                                                                                   | 72 |
| 3.3.2.1 Cadde / sokak parçasında yaya olanağının kullanım durumu.....                                                                | 72 |
| 3.3.2.2 Cadde / sokak parçasında yaya yolu genişliği .....                                                                           | 74 |
| 3.3.2.3 Cadde / sokak parçasında yaya yolu sürekliliği .....                                                                         | 75 |
| 3.3.2.4 Cadde / sokak parçasında yaya yolu yüzey kalitesi .....                                                                      | 76 |
| 3.3.2.5 Cadde / sokak parçasında yaya yolu yürümeye elverişliliği .....                                                              | 77 |
| 3.3.2.6 Cadde / sokak parçasında yaya yolu eğim durumu.....                                                                          | 79 |
| 3.3.2.7 Cadde / sokak parçasında yaya konforunu arttıran öğeler .....                                                                | 80 |
| 3.3.2.8 Cadde / sokak parçasında gölge yapan öğeler.....                                                                             | 81 |
| 3.3.2.9 Cadde / sokak parçasında durak varlığı .....                                                                                 | 82 |
| 3.3.3 Suç Güvenliği (Algılanan Güvenlik) .....                                                                                       | 83 |
| 3.3.3.1 Cadde / sokak parçasında güvenlik hissi.....                                                                                 | 83 |
| 3.3.3.2 Cadde / sokak parçasında güvensizlik hissi veren öğeler .....                                                                | 85 |
| 3.3.4 Trafik Güvenliği.....                                                                                                          | 86 |
| 3.3.4.1 Cadde / sokak parçasında karşıdan karşıya geçiş güvenliği.....                                                               | 86 |
| 3.3.4.2 Cadde / sokak parçasında trafik hızı ve yoğunluğu .....                                                                      | 87 |
| 3.3.5 Mekansal Estetik .....                                                                                                         | 88 |
| 3.3.5.1 İlgi çekici mimari karakterde yapı .....                                                                                     | 88 |
| 3.3.5.2 Doğal öğeler .....                                                                                                           | 89 |
| 3.3.5.3 Görsel uyum .....                                                                                                            | 89 |
| 3.3.5.4 İnsan ölçeği .....                                                                                                           | 90 |
| 3.3.5.5 İmgelenebilirlik .....                                                                                                       | 91 |
| 3.3.5.6 Kapalılık.....                                                                                                               | 92 |

|                                                                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.3.5.7 Çeşitlilik .....                                                                                                      | 93         |
| 3.4 Mekansal Özelliklere İlişkin Yürünebilirlik Değerlerinin Hesaplanması ve Haritalarının Oluşturulması .....                | 94         |
| 3.5 Sokak Parçalarının Yaya ya da Motorlu Taşıt Öncelikli Sokak Parçası Verisi ile Eşleştirilmesi ve Haritalandırılması ..... | 99         |
| <b>BÖLÜM DÖRT - İSTATİSTİKSEL BULGULAR .....</b>                                                                              | <b>103</b> |
| 4.1 Çalışma Alanında Sokak Bazında Yürünebilirliği Etkileyen Mekansal Özelliklere İlişkin Betimleyici İstatistikler .....     | 103        |
| 4.1.1 Arazi Kullanım Çeşitliliğine İlişkin Mekansal Özelliklerin Dağılımı ..                                                  | 103        |
| 4.1.2 Konfora İlişkin Mekansal Özelliklerin Dağılımı .....                                                                    | 107        |
| 4.1.3 Suç Güvenliğine İlişkin Mekansal Özelliklerin Dağılımı .....                                                            | 115        |
| 4.1.4 Trafik Güvenliğine İlişkin Mekansal Özelliklerin Dağılımı .....                                                         | 117        |
| 4.1.5 Mekansal Estetiğe İlişkin Mekansal Özelliklerin Dağılımı .....                                                          | 119        |
| 4.2 Çalışma Alanında Sokak Bazında Yürünebilirliği Etkileyen Mekansal Özelliklere İlişkin Çıkarımsal İstatistikler .....      | 125        |
| 4.2.1 Yaya ve Motorlu Taşıt Öncelikli Sokak Parçalarında Mekansal Özelliklerin Karşılaştırılması .....                        | 125        |
| 4.2.2 İki Farklı Kampüs Çevresindeki Sokak Parçalarında Mekansal Özelliklerin Karşılaştırılması .....                         | 134        |
| 4.2.3 Kampüs Alanı İçinde ve Yakın Çevresindeki Sokak Parçalarında Mekansal Özelliklerin Karşılaştırılması.....               | 145        |
| <b>BÖLÜM BEŞ - GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ .....</b>                                                                         | <b>155</b> |
| <b>KAYNAKLAR .....</b>                                                                                                        | <b>172</b> |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

### Sayfa

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 3.1 Dokuzçeşmeler kampüsü (A) ve yakın çevresi (B) .....                       | 51 |
| Şekil 3.2 Tınaztepe kampüsü (C) ve yakın çevresi (D) .....                           | 52 |
| Şekil 3.3 Dokuzçeşmeler kampüsü ve yakın çevresine ait sokak parçaları .....         | 53 |
| Şekil 3.4 Tınaztepe kampüsü ve yakın çevresine ait sokak parçaları .....             | 54 |
| Şekil 3.5 Anket Formu .....                                                          | 58 |
| Şekil 3.6 Yürümekten zevk alınan konut alanına ait görüntüler .....                  | 61 |
| Şekil 3.7 Yürümekten zevk alınan konut alanına ait gösterimler .....                 | 61 |
| Şekil 3.8 Yürümekten zevk alınan konut ve ticaret alanına ait görüntüler .....       | 61 |
| Şekil 3.9 Yürümekten zevk alınan konut ve ticaret alanına ait gösterimler.....       | 62 |
| Şekil 3.10 Yürümekten zevk alınan ticaret alanına ait görüntüler .....               | 62 |
| Şekil 3.11 Yürümekten zevk alınan ticaret alanına ait gösterimler .....              | 62 |
| Şekil 3.12 Yürümekten zevk alınan rekreasyon / spor alanına ait görüntüler .....     | 63 |
| Şekil 3.13 Yürümekten zevk alınan rekreasyon / spor alanına ait gösterimler.....     | 63 |
| Şekil 3.14 Yürümekten zevk alınan eğitim tesisi alanına ait görüntüler .....         | 64 |
| Şekil 3.15 Yürümekten zevk alınan eğitim tesisi alanına ait gösterimler .....        | 64 |
| Şekil 3.16 Yürümekten zevk alınan sosyal-kültürel tesis alanına ait görüntüler ..... | 64 |
| Şekil 3.17 Yürümekten zevk alınan sosyal/kültürel tesis alanına ait gösterimler..... | 65 |
| Şekil 3.18 Yürümekten zevk alınan sağlık alanına ait görüntüler .....                | 65 |
| Şekil 3.19 Yürümekten zevk alınan sağlık alanına ait gösterimler .....               | 65 |
| Şekil 3.20 Yürümekten zevk alınan karma kullanım alanına ait görüntüler .....        | 66 |
| Şekil 3.21 Yürümekten zevk alınan karma kullanım alanına ait gösterimler .....       | 66 |
| Şekil 3.22 Yürümekten zevk alınmayan konut alanına ait görüntüler .....              | 66 |
| Şekil 3.23 Yürümekten zevk alınmayan konut alanına ait gösterimler .....             | 67 |
| Şekil 3.24 Yürümekten zevk alınmayan konut ve ticaret alanına ait görüntüler .....   | 67 |
| Şekil 3.25 Yürümekten zevk alınmayan konut ve ticaret alanına ait gösterimler.....   | 67 |
| Şekil 3.26 Yürümekten zevk alınmayan ticaret alanına ait görüntüler .....            | 68 |
| Şekil 3.27 Yürümekten zevk alınmayan ticaret alanına ait gösterimler.....            | 68 |
| Şekil 3.28 Yürümekten zevk alınmayan boş arazi alanına ait görüntüler .....          | 68 |



|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 3.29 Yürümekten zevk alınmayan boş arazi alanına ait gösterimler .....        | 69 |
| Şekil 3.30 Yürümekten zevk alınmayan karma kullanıma ait görüntüler .....           | 69 |
| Şekil 3.31 Yürümekten zevk alınmayan karma kullanıma ait gösterimler .....          | 69 |
| Şekil 3.32 Ticari kullanımların çeşitli olduğu duruma ait görüntüler .....          | 70 |
| Şekil 3.33 Ticari kullanımların çeşitli olmadığı duruma ait görüntüler .....        | 70 |
| Şekil 3.34 İlgi çekici vitrinlerin olduğu duruma ait görüntüler .....               | 71 |
| Şekil 3.35 İlgi çekici vitrinlerin olmadığı duruma ait görüntüler .....             | 72 |
| Şekil 3.36 Sokak parçasının tamamen taşıt yolu olduğu duruma ait görüntüler .....   | 72 |
| Şekil 3.37 Sokak parçasının taşıt ve yaya yolu olduğu duruma ait görüntüler .....   | 73 |
| Şekil 3.38 Sokak parçasının taşıt ve yaya yolu olduğu duruma ait gösterimler .....  | 73 |
| Şekil 3.39 Sokak parçasının yaya yolu olduğu duruma ait görüntüler .....            | 74 |
| Şekil 3.40 Yaya yolunun yeterli genişlikte olduğu duruma ait görüntüler .....       | 75 |
| Şekil 3.41 Yaya yolunun yeterli genişlikte olduğu duruma ait gösterimler .....      | 75 |
| Şekil 3.42 Yaya yolunun yeterli genişlikte olmadığı duruma ait görüntüler .....     | 75 |
| Şekil 3.43 Yaya yolunun yeterli genişlikte olmadığı duruma ait gösterimler .....    | 75 |
| Şekil 3.44 Yaya yolunun sürekli olduğu duruma ait görüntüler .....                  | 76 |
| Şekil 3.45 Yaya yolunun sürekli olmadığı duruma ait görüntüler .....                | 76 |
| Şekil 3.46 Yaya yolu yüzey kalitesinin çok iyi olduğu duruma ait görüntüler .....   | 77 |
| Şekil 3.47 Yaya yolu yüzey kalitesinin çok iyi olmadığı duruma ait görüntüler ..... | 77 |
| Şekil 3.48 Yaya yolunda yürüyüşün engellenmediği duruma ait görüntüler .....        | 78 |
| Şekil 3.49 Yaya yolunda yürüyüşün engellenmediği duruma ait gösterimler .....       | 78 |
| Şekil 3.50 Yaya yolunda yürümeyi engelleyen bariyerlere ait görüntüler .....        | 79 |
| Şekil 3.51 Yaya yolunda yürümeyi engelleyen bariyerlere ait gösterimler .....       | 79 |
| Şekil 3.52 Eğimin yürümeyi engellemediği duruma ait görüntüler .....                | 80 |
| Şekil 3.53 Eğimin yürümeyi engellediği duruma ait görüntüler .....                  | 80 |
| Şekil 3.54 Konfor arttıran öğelerin yeterli olduğu duruma ait görüntüler .....      | 81 |
| Şekil 3.55 Konfor arttıran öğelerin yeterli olmadığı duruma ait görüntüler .....    | 81 |
| Şekil 3.56 Gölge yapan öğelerin yeterli olduğu duruma ait görüntüler .....          | 82 |
| Şekil 3.57 Gölge yapan öğelerin yeterli olmadığı duruma ait görüntüler .....        | 82 |
| Şekil 3.58 Toplu taşıma duraklarının olduğu duruma ait görüntüler .....             | 83 |
| Şekil 3.59 Toplu taşıma duraklarının olmadığı duruma ait görüntüler .....           | 83 |
| Şekil 3.60 Yürümenin güvenli olduğu duruma ait görüntüler .....                     | 83 |

|                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 3.61 Yürümenin güvenli olduğu duruma ait gösterimler.....                          | 84  |
| Şekil 3.62 Yürümenin güvenli olmadığı duruma ait görüntüler .....                        | 84  |
| Şekil 3.63 Yürümenin güvenli olmadığı duruma ait gösterimler.....                        | 84  |
| Şekil 3.64 Güvensizlik hissi veren öğelerin olmadığı duruma ait görüntüler.....          | 85  |
| Şekil 3.65 Güvensizlik hissi veren öğelerin olduğu duruma ait görüntüler .....           | 85  |
| Şekil 3.66 Karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin olduğu duruma ait görüntüler .....        | 86  |
| Şekil 3.67 Karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin olmadığı duruma ait görüntüler .....      | 86  |
| Şekil 3.68 Trafik hızı ve yoğunluğunun tehlikeli olmadığı duruma ait görüntüler ..       | 87  |
| Şekil 3.69 Trafik hızı ve yoğunluğunun tehlikeli olduğu duruma ait görüntüler.....       | 87  |
| Şekil 3.70 İlgi çekici yapısal öğelerin olduğu duruma ait görüntüler .....               | 88  |
| Şekil 3.71 İlgi çekici yapısal öğelerin hiç olmadığı duruma ait görüntüler .....         | 88  |
| Şekil 3.72 Sokak parçasında doğal öğelerin olduğu duruma ait görüntüler .....            | 89  |
| Şekil 3.73 Sokak parçasında doğal öğelerin olmadığı duruma ait görüntüler .....          | 89  |
| Şekil 3.74 Sokak parçasında görsel uyumun yüksek olduğu duruma ait görüntüler .          | 90  |
| Şekil 3.75 Sokak parçasında görsel uyumun düşük olduğu duruma ait görüntüler ...         | 90  |
| Şekil 3.76 Sokak parçasının insan ölçeğine uygun olduğu duruma ait görüntüler ....       | 91  |
| Şekil 3.77 Sokak parçasının insan ölçeğine uygun olmadığı duruma ait görüntüler .        | 91  |
| Şekil 3.78 Sokak parçasında imgelenebilirliğin yüksek olduğu duruma ait görüntüler ..... | 92  |
| Şekil 3.79 Sokak parçasında imgelenebilirliğin yüksek olduğu duruma ait görüntüler ..... | 92  |
| Şekil 3.80 Sokak parçasında kapalılığın yüksek olduğu duruma ait görüntüler .....        | 93  |
| Şekil 3.81 Sokak parçasında kapalılığın düşük olduğu duruma ait görüntüler.....          | 93  |
| Şekil 3.82 Sokak parçasında çeşitliliğin yüksek olduğu duruma ait görüntüler .....       | 94  |
| Şekil 3.83 Sokak parçasında çeşitliliğin düşük olduğu duruma ait görüntüler .....        | 94  |
| Şekil 3.84 Yaya ya da motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarının mekansal dağılımı ..... | 102 |
| Şekil 4.1 Sokak parçasında ağırlıklı arazi kullanım türünün mekansal dağılımı .....      | 105 |
| Şekil 4.2 Sokak parçasında ticari kullanım çeşitliliğinin mekansal dağılımı.....         | 106 |
| Şekil 4.3 Sokak parçasında vitrin varlığının mekansal dağılımı .....                     | 107 |
| Şekil 4.4 Sokak parçasında yaya olanağı türünün mekansal dağılımı .....                  | 108 |
| Şekil 4.5 Sokak parçasında yaya yolu / kaldırım genişliğinin mekansal dağılımı...        | 111 |

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 4.6 Sokak parçasında yaya yolu / kaldırım sürekliliğinin mekansal dağılımı          | 111 |
| Şekil 4.7 Sokak parçasında yaya yolu / kaldırımın yüzey kalitesinin mekansal dağılımı     | 112 |
| Şekil 4.8 Sokak parçasında engelleyici bariyerlerin varlığının mekansal dağılımı          | 112 |
| Şekil 4.9 Sokak parçasında eğim durumunun mekansal dağılımı                               | 113 |
| Şekil 4.10 Sokak parçasında yaya konforunu arttıran öğelerin mekansal dağılımı            | 113 |
| Şekil 4.11 Sokak parçasında gölge yapan öğelerin varlığının mekansal dağılımı...          | 114 |
| Şekil 4.12 Sokak parçasında durak varlığının mekansal dağılımı                            | 114 |
| Şekil 4.13 Sokak parçasında yürümenin güvenli olup olmama durumunun mekansal dağılımı     | 116 |
| Şekil 4.14 Sokak parçasında güvensizlik hissi veren öğelerin varlığının mekansal dağılımı | 116 |
| Şekil 4.15 Sokak parçasında karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin mekansal dağılımı         | 118 |
| Şekil 4.16 Sokak parçasında trafik hızı ve yoğunluğunun mekansal dağılımı                 | 119 |
| Şekil 4.17 Sokak parçasında ilgi çekici mimari yapı varlığının mekansal dağılımı          | 121 |
| Şekil 4.18 Sokak parçasında doğal öğelerin varlığının mekansal dağılımı                   | 122 |
| Şekil 4.19 Sokak parçasında görsel uyum düzeyinin mekansal dağılımı                       | 122 |
| Şekil 4.20 Sokak parçasında insan ölçeğinin mekansal dağılımı                             | 123 |
| Şekil 4.21 Sokak parçasında imgelenebilirlik düzeyinin mekansal dağılımı                  | 123 |
| Şekil 4.22 Sokak parçasında kapalılık düzeyinin mekansal dağılımı                         | 124 |
| Şekil 4.23 Sokak parçasında çeşitlilik düzeyinin mekansal dağılımı                        | 124 |

## TABLÖLAR LİSTESİ

### Sayfa

|                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 2.1 Üniversite Kampüslerinde Yürünebilirliğe Odaklanan Çalışmalar .....                                     | 15  |
| Tablo 2.2 Kampüslerde Yürünebilirliği Etkileyen Mekansal Özellikler .....                                         | 24  |
| Tablo 2.3 Kampüs Tasarım Rehberlerinde Ele Alınan Mekansal Özellikler.....                                        | 37  |
| Tablo 2.4 Tasarım Rehberlerine İlişkin Yeniden Gruplanan Mekansal Özellikler ...                                  | 41  |
| Tablo 2.5 Tasarım Rehberine ve Kampüslerde Yürünebilirliğe Konu Olan Mekansal Özelliklerin Karşılaştırılması..... | 45  |
| Tablo 2.6 Tasarım Rehberine ve Kampüslerde Yürünebilirliğe Konu Olan Mekansal Özelliklerin Karşılaştırılması..... | 47  |
| Tablo 3.1 Çalışma Alanı .....                                                                                     | 53  |
| Tablo 3.2 Mekansal Özelliklerin Ölçütleri ve Yürünebilirlik Değerinin Hesaplanması .....                          | 96  |
| Tablo 3.3 Yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarının oransal dağılımı .....                               | 101 |
| Tablo 4.1 Kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde ağırlıklı arazi kullanım türü....                               | 104 |
| Tablo 4.2 Kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde ticari kullanım çeşitliliği ve vitrin varlığı.....              | 106 |
| Tablo 4.3 Konfora ilişkin yaya olanaklarının kullanım türü.....                                                   | 108 |
| Tablo 4.4 Konfora ilişkin mekansal özelliklerin dağılımı .....                                                    | 109 |
| Tablo 4.5 Suç güvenliğine ilişkin mekansal özelliklerin dağılımı .....                                            | 115 |
| Tablo 4.6 Trafik güvenliğine ilişkin mekansal özelliklerin dağılımı .....                                         | 118 |
| Tablo 4.7 Mekansal estetiğe ilişkin mekansal özelliklerin dağılımı .....                                          | 120 |
| Tablo 4.8 Ağırlıklı arazi kullanım türlerinin yaya / motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı.....             | 127 |
| Tablo 4.9 Ticari çeşitliliğinin yaya /motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı ....                            | 127 |
| Tablo 4.10 Konfor özelliklerinin yaya / motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı .....                         | 129 |
| Tablo 4.11 Suç güvenliğinin (algılanan güvenlik) yaya / motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı .....         | 130 |
| Tablo 4.12 Trafik güvenliğinin yaya / motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı.                                | 131 |

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 4.13 Mekansal estetiğin yaya / motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı..                      | 132 |
| Tablo 4.14 Taşıt / yaya öncelikli sokak parçalarında ortalama yürünebilirlik değerleri<br>.....         | 133 |
| Tablo 4.15 Ağırlıklı arazi kullanım türlerinin kampüs yakın çevrelerinde dağılımı                       | 136 |
| Tablo 4.16 Ticari kullanım çeşitliliğinin seçilen kampüs yakın çevrelerindeki dağılımı<br>.....         | 137 |
| Tablo 4.17 Konfora ilişkin özelliklerin seçilen kampüs yakın çevrelerindeki dağılımı<br>.....           | 139 |
| Tablo 4.18 Suç güvenliğine ilişkin özelliklerin seçilen kampüs yakın çevrelerindeki<br>dağılımı.....    | 140 |
| Tablo 4.19 Trafik güvenliğine ilişkin özelliklerin seçilen kampüs yakın çevrelerindeki<br>dağılımı..... | 141 |
| Tablo 4.20 Mekansal estetiğe ilişkin özelliklerin seçilen kampüs yakın çevrelerindeki<br>dağılımı.....  | 143 |
| Tablo 4.21 5 kategori için ortalama yürünebilirlik değerlerinin kampüs çevrelerinde<br>dağılımı.....    | 144 |
| Tablo 4.22 Ağırlıklı arazi kullanım türlerinin kampüs içinde ve yakın çevresinde<br>dağılımı.....       | 146 |
| Tablo 4.23 Ticari kullanım çeşitliliğinin kampüs içinde ve yakın çevresinde dağılımı<br>.....           | 146 |
| Tablo 4.24 Konfora ilişkin özelliklerin kampüs içinde ve yakın çevresinde dağılımı<br>.....             | 148 |
| Tablo 4.25 Suç güvenliğine ilişkin özelliklerin kampüs içinde ve yakın çevresinde<br>dağılımı.....      | 149 |
| Tablo 4.26 Trafik güvenliğine ilişkin özelliklerin kampüs içinde ve yakın çevresinde<br>dağılımı.....   | 150 |
| Tablo 4.27 Mekansal estetiğe ilişkin özelliklerin kampüs içinde ve yakın çevresinde<br>dağılımı.....    | 152 |
| Tablo 4.28 5 kategori için yürünebilirlik değerlerinin kampüs içinde yakın çevresinde<br>dağılımı.....  | 153 |
| Tablo 5. 1 Analiz edilen parametreler ve mekansal özellikler arasındaki ilişki .....                    | 161 |

## BÖLÜM BİR

### GİRİŞ

Üniversite kampüsleri, fiziksel donatıları ve sosyal çevreleri ile kentte karşılaştığımız kamusal mekanlardan ayrılmaktadır. Diğer bir deyişle, farklı çevrelerden gelen genç yetişkinler için üniversite kampüsleri, öğrenmenin ötesinde zamanlarının büyük bir kısmını geçirdikleri ve sosyalleşebildikleri alanlardır (Peachey ve Baller, 2015). "Sürdürülebilir gelişme için önemli yenilik merkezleri olan üniversite kampüs ve çevreleri, genç yetişkinlerin aktif yaşamlarının önemli bir parçasıdır" (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s.19). Yürümek, genç yetişkinlerin fiziksel ve sosyal gelişimlerinin yanı sıra, zihinsel gelişimlerini de destekleyen en önemli fiziksel aktivite türlerinden biridir (Çubukçu ve diğer., 2019; World Health Organization, 2010; Bopp, Behrens ve Velecina, 2014; ACHA, 2010). Aynı zamanda, "yeşil çevreler oluşturma ve deneyimleme" üzerine yapılan bazı çalışmalarda (Makki, Surat, Che-Ani, Farkisch, ve Mokhtarian, 2012; Yerli ve Özdede, 2017; Peachey ve Baller, 2015), üniversite kampüslerinde yeşil çevreler oluşturabilmenin en temel bileşeninin "yürünebilirlik" olduğu vurgulanmıştır.

Ancak, literatürde yapılan araştırmalardan elde edilen son bulgular, özellikle genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerinin ciddi şekilde azaldığı yönündedir (Heelan, Abbey, Donnelly, Mayo ve Welk, 2009; Evenson, Huston, Mcmillen, Bors ve Ward, 2003; Bopp ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019; ACHA, 2010; WHO, 2010). 2010 yılında ACHA tarafından yayımlanan Sağlıklı Kampüs 2020 raporuna göre (ACHA, 2010), ABD'deki üniversite öğrencilerinin yalnızca %42'sinin boş zamanlarında fiziksel aktiviteler yaptıkları, ancak anılan bu oranın yaşlandıkça da giderek azaldığı belirtilmiştir. Anılan raporda ayrıca (ACHA, 2010), kampüslerin yürüyüşü teşvik edecek mekansal özelliklere yeterince sahip olmamalarının da öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerini olumsuz yönde etkilediği vurgulanmıştır. Bu sorunun önüne geçebilmede, üniversite kampüslerinde yürünebilirlik kavramı son zamanlarda yurt içinde ve yurt dışında çok sık tartışılan önemli bir konu haline gelmiştir. Bu nedenle, genç yetişkinlerin zamanlarının büyük bir kısmını geçirdikleri

üniversite kampüslerinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin belirlenmesinin önemi vurgulanmıştır (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020).

Bu kapsamda, literatürde kentsel mekana odaklanan çalışmalarda yürünebilirliğe konu olan birçok mekansal özellik tanımlanmıştır. Ancak, ilgili literatürde söz konusu mekansal özellikler tanımlanırken kullanılan parametreler ve standartlar çoğunlukla komşuluk birimlerinde odaklanılmış arazi kullanımdaki farklılıklar göz ardı edilmiştir. Dolayısıyla, "yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin kentsel mekanın farklı kullanım alanlarına özgü olarak tarif edilmesi gerekmektedir. Gençlerin zamanlarının önemli bir parçasını geçirdikleri üniversite kampüslerinde de yürünebilirliğin, kampüse özgü belirlenen parametrelere göre değerlendirilmesi oldukça önemlidir" (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 18). Buradan hareketle, tez çalışması kapsamında kentsel alandan farklı olarak kampüs alanlarında yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin değişip değişmediğinin değerlendirilmesi gerektiğine karar verilmiştir.

Bu çalışma, (1) farklı fiziksel özelliklere sahip üniversite kampüslerinin ve yakın çevrelerinin yürünebilirlik değerlerinin ölçümüne yönelik yöntem geliştirilmesini ve (2) kent merkezine yakınlık eğim vb özellikler açısından farklılaşan iki üniversite kampüsünde eğitime devam eden öğrencilerin yürüme eğilimlerinin farklılaşıp farklılaşmadığı ve varsa bu farklılığın onların yaşam çevrelerinden kaynaklanıp kaynaklanmadığını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Farklı fiziksel koşullara sahip Dokuz Eylül Üniversitesi'ne bağlı Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüs alanları ve yakın çevrelerinde seçilen 2129 sokak parçası çalışmanın alanını oluşturmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın araştırma soruları aşağıdaki gibidir:

- Kentsel mekandan farklı olarak, kampüs mekanında yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler değişiyor mu?
- Genç yetişkinlerin "yürümeyi tercih ettiği" ve "etmediği" sokakların mekansal özellikleri değişiyor mu?

- Farklı mekansal özelliklere sahip Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüs alanları ve yakın çevrelerinde yürünebilirlik değerleri ve yürüyüş davranışı değişiyor mu?

Çalışmanın hedefleri ve araştırma soruları kapsamında bu tez çalışması ile, birinci araştırma sorusunun cevabını bulabilmek amacıyla, kentsel mekana odaklanan yürünebilirlik araştırmalarına konu olan mekansal özellikler ve kampüs mekanına konu olan mekansal özelliklerin farklılaşıp farklılaşmadığını değerlendirmek amacıyla, literatürde kentsel alanda yürünebilirliğe odaklanan bazı çalışmalar ile üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan araştırma makaleleri ve literatür özetleri incelenmiştir. Sonuçta, literatürde üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan (1) araştırma makaleleri ve literatür özetleri ile (2) kampüs tasarım rehberlerinde komşuluk birimleri için tarif edilen mekansal özellikler ile örtüşen benzer özelliklerin (arazi kullanım, konfor, suç güvenliği (algılanan güvenlik), trafik güvenliği, mekansal estetik vb.) incelendiği tespit edilmiştir.

İkinci ve üçüncü araştırma sorularının cevaplarını bulabilmek amacıyla ise, tez danışmanının proje yürütücüsü olduğu 116K358 no'lu TUBİTAK projesinden (Çubukçu ve diğer., 2019) elde edilen Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüslerinde eğitimlerine devam eden 184 katılımcıya ait yaya ve motorlu taşıt yolculuk güzergahlarının yoğunluk verisi ile tez çalışması kapsamında elde edilen mekansal özelliklerden elde edilen istatistiksel bulgular 3 başlıkta karşılaştırılmıştır: (1) yaya/ motorlu taşıt öncelikli parçalarında yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin karşılaştırılması, (2) kampüs yakın çevrelerinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin karşılaştırılması, (3) kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin karşılaştırılması.

Özetle, son yıllarda genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerinin ciddi oranda azaldığı literatürde çok sık tartışılmaktadır. Bu nedenle, üniversite kampüslerinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin belirlenmesinin önemi vurgulanmaktadır. Ancak, literatürde kentsel mekanda yürünebilirliğe odaklanan çalışmaların aksine, genç yetişkinlerin zamanlarının büyük bir kısmında aktif olarak yer aldıkları üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışma sayısı daha



azdır. Buradan hareketle, genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerini etkileyen mekansal özelliklerin neler olduğu ve kentsel mekanda yürünebilirliğe konu olan mekansal özelliklerden farklılaşıp farklılaşmadığının tespiti amacıyla, üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalar, bu tezin birinci odak noktasını; farklı mekansal özelliklere sahip kampüsler ve yakın çevrelerinde genç yetişkinlerin yürüme düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığı ve varsa bu farklılığın onların yaşam çevrelerinden kaynaklanıp kaynaklanmadığını belirlemek ise tezin ikinci odak noktasını oluşturmaktadır.

**Çalışmanın ikinci bölümü,** kentsel alanda ve kampüs alanında yürünebilirlik ile ilgili literatür özetlerini içermektedir. Bu bölümde, yürünebilirlik kavramı ve yürünebilirliğin birçok açılarından önemi ve (1) kentsel mekana odaklanan yürünebilirlik araştırmalarına konu olan mekansal özellikler ve ölçüm yöntemleri, (2) kampüs mekanına odaklanan yürünebilirlik araştırmalarına konu olan mekansal özellikler ve ölçüm yöntemleri, (3) kampüs tasarım rehberlerine konu olan mekansal özelliklerin neler olduğuna ilişkin literatür özetleri açıklanmakta ve anılan üç literatür araştırmasından elde edilen mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir.

**Çalışmanın üçüncü bölümü,** çalışmanın yöntemine ilişkin bilgileri içermektedir. Bu bölümde, çalışmanın alanının seçilmesi, kampüslerde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanan anket formunun oluşturulma yöntemi, yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanan anket çalışmasında toplanan verinin içeriği ve sahada uygulanma yöntemi, anılan mekansal özelliklere ilişkin yürünebilirlik değerlerinin hesaplanması ve haritalarının oluşturulma ve yaya yoğunluğunu değerlendirmek amacıyla sokak parçalarının 116K358 no'lu TUBİTAK projesinden (Çubukçu ve diğer., 2019) elde edilen yaya ya da motorlu taşıt öncelikli sokak verisi ile eşleştirilmesi ve haritalandırılma yöntemi açıklanmaktadır.

**Çalışmanın dördüncü bölümü,** çalışma kapsamında elde edilen istatistiksel bulguları içermektedir. Bu bölümde, kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklere ilişkin betimleyici istatistiksel

analizlerden ve çıkarımsal istatistiksel analizlerden elde edilen istatistiksel bulgular tartışılmaktadır. Betimleyici istatistiksel analizlerde, seçilen sokak parçalarının 5 ana özellik (arazi kullanım çeşitliliği, konfor, trafik güvenliği, suç güvenliği (algılanan güvenlik), mekansal estetik) ve 23 alt özellik üzerinden elde edilen mekansal dağılımları ve yürünebilirlik haritaları değerlendirilirken; çıkarımsal istatistiksel analizlerde, (1) yaya öncelikli ya da motorlu taşıt öncelikli olarak ayrılan sokak parçalarında, (2) iki kampüs yakın çevresinde ya da (3) kampüs alanı içinde ve dışında söz konusu 5 ana özelliğin ve 23 alt özelliğin ne düzeyde değiştiği karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

**Çalışmanın beşinci bölümü,** elde edilen istatistiksel bulguların genel değerlendirmesi ve nelerin geliştirilmesine yönelik önerileri içermektedir.

## BÖLÜM İKİ

### LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

#### 2.1 Yürünebilirlik ve Üniversite Kampüslerinde Yürünebilirliğin Önemi

"Yürüme eylemi, genç yetişkinlerin fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimine katkı sağlayan en kolay yapılabilen bir fiziksel aktivitedir" (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 18). " Yürümek insanların günlük yaşamlarında kullandıkları en basit, en ucuz ve çevreye en az zarar veren ulaşım biçimidir" (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 18). Başka bir çalışma yürünebilirliği "yapılı çevrenin, yayaaların güvenli ve konforlu şekilde belli noktalara ulaşmasını sağlayacak; görsel anlamda ilgi çekici, nitelikli, yürümeyi destekleyip teşvik edecek bir yapı sunmasıdır" şeklinde tanımlamıştır (Tekel ve Özalp, 2015, s. 40). Yürümek, genç yetişkinlerin fiziksel ve sosyal gelişimlerinin yanı sıra, zihinsel gelişimlerini de destekleyen en önemli fiziksel aktivite türlerinden biridir (Çubukçu ve diğer., 2019; WHO, 2010; Bopp ve diğer., 2014; ACHA, 2010; Peachey ve Baller, 2015).

Yürüme eylemi sadece bir fiziksel aktivite türü değil, aynı zamanda kamusal yaşama eklemlenebilmenin, sosyalleşebilmenin ve mekanı deneyimlemenin de önemli bir aracıdır (Makki ve diğer., 2012; Peachey ve Baller, 2015; Demir, Kepez ve Rıfki, 2004). Sürdürülebilir gelişme için önemli yenilik merkezleri olan üniversite kampüs ve çevreleri de, genç yetişkinlerin aktif yaşamlarının önemli bir parçasıdır" (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s.19). Aynı zamanda, "yeşil çevreler oluşturma" üzerine yapılan bazı çalışmalarda da (Makki ve diğer., 2012; Yerli ve Özdede, 2017; Peachey ve Baller, 2015), üniversite kampüslerinde yeşil çevreler oluşturabilmenin en temel bileşeninin "yürünebilirlik" olduğu vurgulanmıştır. Ancak, literatürde son yıllarda genç yetişkinlerin yürüme düzeylerinin azaldığı, bu sorunun önüne geçmede kampüslerde yürünebilirliğin artırılmasının önemli bir araç olduğu belirtilmiştir (Heelan ve diğer., 2009; Bopp ve diğer., 2014). Buradan hareketle, üniversite kampüslerinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin neler olduğunu değerlendiren çalışma sayısı son zamanlarda artmıştır (Ford, 2013; Makki ve diğer., 2012; Angelidis, Candlish, Haynes, Holder ve Smith, 2014; Harun ve Nashar, 2017).

Kentsel alandan farklı olarak, kampüs alanlarında da genç yetişkinleri yürümeye teşvik edecek mekansal özelliklerin tasarlanması gerektiği birçok çalışmada vurgulanmıştır (Raswol, 2020; Christian, 2014; Sisson, McClain ve Tudor, 2010; King, Kaczynski, Knight Wilt ve Stowe, 2020). Bu nedenle, tez çalışmasının çıkış noktasını da oluşturan üniversite kampüslerinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin neler olduğunu değerlendirmek amacıyla, literatürde kampüs mekanına odaklanan yürünebilirlik çalışmaları incelenmiştir. İncelenen çalışmalardan elde edilen özet bilgiler bir sonraki bölümde tartışılacaktır (bakınız Bölüm 2.2).

## 2.2 Yürünebilirliği Etkileyen Özellikler

Yürünebilirliği etkileyen özelliklerin neler olduğunu değerlendirmeyi amaçlayan çalışmalar, genellikle bireysel (yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi), sosyal (fiziksel aktivite alışkanlıkları, sosyal yaşam gibi) ve mekansal özelliklerin (arazi kullanım durumu, mekansal estetik, eğim gibi) kentsel alanlarda yürünebilirliğe etki eden özellikler olduğunu belirtmektedir (Çubukçu, Malkoç, Hepgüzel, Önder ve Tümer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019; Ewing, Clemente, Handy, Brownson ve Winston, 2005; Alfonzo, 2005; Evans, 2009; Blečić, Congiu, Fancello, ve Trunfio., 2020; Gao, Kamphuis, Helbich, ve Ettema., 2020; Arellana, Saltaşın, Larranaga, Alvarez ve Henao., 2020; a ve Gaballo, 2020; Evans, 2009; Handy ve Clifton, 2001). Ancak, bu tez çalışması kapsamında yürünebilirliği etkileyen bireysel ve sosyal özelliklere odaklanılmamış, sadece mekansal özellikler değerkendirilmiştir. Bu nedenle, kentsel alanda yürünebilirliği etkileyen bireysel ve sosyal özelliklere ilişkin detaylı literatür taramasına bu tez kapsamında yer verilmemiştir.

Bu kapsamda, kentsel alanda hangi mekansal özelliklerin yürünebilirliği etkilediği literatürde çok sık tartışılmıştır. Ancak, bu özellikler daha çok komşuluk birimleri için tartışılmış, kampüs gibi farklı arazi kullanımlarında bu özelliklerin yürüyüş davranışı üzerindeki etkisi göz ardı edilmiştir. Yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin kentsel mekanın farklı kullanım alanlarına özgü olarak tarif edilmesi gerekmektedir. Örneğin, kampüs içi ve yakın çevresinin tasarımı genç yetişkinlerin aktif yaşamlarının önemli bir parçasıdır. Genç yetişkinlerin gündelik yaşamlarının büyük bir çoğunda aktif olarak kullandıkları üniversite kampüslerinde de yürünebilirliğin

değerlendirilmesinde kampüse özgü belirlenen mekansal parametrelerin esas alınması oldukça önemlidir. Bu nedenle bu tez kapsamında, kentsel mekandan farklı olarak üniversite kampüsleri ve yakın çevrelerinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin neler olduğu ve ölçümü konusunda bir yöntem geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu bölümde öncelikle (1) kentsel alanda ve (2) üniversite kampüslerinde yürünebilirlik üzerine yapılmış çalışmalar özetlenecektir. Daha sonra bu bilgiye dayanarak bu tez kapsamında kampüs içi ve dışında yürünebilirliğin hangi mekansal özellikler bağlamında nasıl ölçülmesi gerektiğine yönelik bir yöntem geliştirebilmek için kapsamlı bir parametre havuzu oluşturulacak ve tartışılacaktır (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020).

### ***2.2.1 Kentsel Mekanda Yürünebilirliği Etkileyen Mekansal Özellikler ve Ölçüm Yöntemleri***

Kentsel alanda hangi mekansal özelliklerin yürünebilirliği etkilediği ve bu özelliklerin yayaları yürümeye ne düzeyde teşvik ettiği konusu literatürde çok sık tartışılmıştır (Çubukçu ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019; Ewing ve diğer., 2005; Alfonzo, 2005; Evans, 2009; Blečić ve diğer., 2020; Gao ve diğer., 2020; Arellana ve diğer., 2020; Abastante ve Gaballo, 2020; Evans, 2009; Handy ve Clifton, 2001). Kentsel alanda yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin belirlenmesi ve ölçümüne yönelik yöntemlerin farklılaştığı belirtilmiştir (Çubukçu ve diğer., 2014). Mekanın algısal özelliklerinin yürünebilirliği etkilediğini savunan bir çalışmada, (Ewing ve Handy, 2009), “kentsel alanda yürünebilirliği etkileyen 9 tasarım öğesi; imgelenebilirlik, kapalılık, saydamlık, insan ölçeği, çeşitlilik, uyumluluk, okunabilirlik, bağlantı, düzgünlük” olarak tanımlanmıştır (s.71). Mekansal özelliklere ilişkin Çubukçu ve diğer. (2014) tarafından yapılan diğer örnek çalışmada (Çubukçu ve diğer., 2019) ise, kentsel alanda yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin ölçüm yöntemlerine ilişkin bir rehber hazırlanmıştır. Çubukçu ve diğer., (2014 ve 2019) tarafından 116K358 no’lu ve 111K383 no’lu TÜBİTAK projeleri kapsamında hazırlanan rehberlerde, kentsel alanda yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler ve ölçüm yöntemlerini belirlemek amacıyla dünyanın farklı kentlerinde kullanılan sokak denetim araçları “ (AARP Walk Audit Tool Kit, Community Walking and Bicycling Audit Tool, Pedestrian Environment Data Scan – PEDS, Pedestrian Environment

Review System (PERS), Walking Route Audit Tool, Walkability Survey – How Walkable is Your Neighborhood, Community Street Review, Active Neighborhood Checklist – ANC vb.)” incelenmiştir (Çubukçu ve diğer., 2019, s.188).

2014 yılında 111K383 No’lu TÜBİTAK projesi kapsamında hazırlanan rehberde yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler 5 ana başlıkta (arazi kullanım, yaya ve bisiklet kullanımına uygunluk, trafik güvenliği, suç güvenliği (algılanan güvenlik), estetik ve tasarım) ve 35 alt başlıkta (arazi kullanım çeşitliliği, nüfus/konut yoğunluğu, ticari kullanım çeşitliliği, vitrin varlığı, yaya olanağının türü, yaya yolu niteliği, genişliği, sürekliliği, yürümeyi engelleyen bariyerlerin varlığı, yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı, trafik yavaşlatıcı öğelerin varlığı, trafik hızı ve yoğunluğu, bina çeşitliliği ve mimari tasarım, doğal öğeler, bakım düzeyi vb.) değerlendirilmiştir (Çubukçu ve diğer., 2014, s. 136). 2019 yılında hazırlanan 116K358 no’lu TUBİTAK projesinde ise söz konusu özellikler 6 ana başlık (arazi kullanım, yaya kullanımına uygunluk, trafik güvenliği, suç güvenliği (algılanan güvenlik), estetik ve kentsel tasarım ilkeleri ve sokağın yürünebilirliği) ve 37 alt başlıkta (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticari çeşitlilik, ilgi çekici vitrin varlığı, yaya yollarının sürekliliği, yüzey kalitesi, genişliği, eğimi, konfor artırıcı öğelerin varlığı, karşıdan karşıya geçiş güvenliği, güvensizlik hissi verecek öğelerin varlığı, doğal ve yapısal öğelerin estetiği, imgelenebilirlik düzeyi, insan ölçeğine uygunluk, görsel uyum, çeşitlilik gibi kentsel tasarım ile ilişkili ölçütler) değerlendirilmiştir (Çubukçu ve diğer., 2019, s.188). Özetle, anılan her iki çalışmada da (Çubukçu ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019) kentsel alanda yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler benzer kategoriler altında değerlendirilmiştir.

Mekansal özelliklerin kentsel alanda yürünebilirliğin desteklenmesi açısından önemine vurgu yapan birçok çalışmada (Frank ve diğer., 2010; Alfonzo, 2005; Handy ve Clifton, 2001; Blecic ve diğer., 2020; Yerli ve Özdede, 2017), sokak üzerindeki bazı arazi kullanım türlerinin (konut+ticaret, karma kullanım, açık ve yeşil alanlar gibi) ve çeşitliliğinin yayaları yürümeye teşvik etmede etkili olduğu vurgulanmıştır. Mekansal özelliklerin bireyleri yürüyüşe teşvik etmede etkili olup olmadığını değerlendirmek amacıyla 2009-2020 yılları arasında yürünebilirliğe odaklanan çalışmalarda ele alınan yürünebilirlik parametrelerini esas alan bir çalışmada ise

(Arellana ve diğer., 2020), mekansal özellikler ile bireylerin yürüme düzeyleri arasında pozitif bir ilişki olduğu ve bireylerin yürüyüşü tercih etmelerinde etkili olan en önemli faktörlerin trafik güvenliği, suç güvenliği (algılanan güvenlik), konfor ve çekicilik olduğu belirtilmiştir.

Bireylerin yürürken suç güvenliği (algılanan güvenlik) açısından kendilerini güvenli hissetmesinin de yürünebilirliği olumlu yönde etkilediğini savunan çalışmalara göre (Alfonzo, 2005; Arellana ve diğer., 2020; Evans, 2009), suç oranlarının ya da suça maruz bırakacak öğelerin, ve araç trafiğinin yoğun olmadığı sokaklarda yürünebilirliğin daha yüksek olduğu; özellikle arazi kullanım çeşitliliğinin ve yaya yoğunluğunun fazla olduğu alanların bireylerin güvenlik duygusunun arttığı belirtilmiştir. Konfor düzeyinin de bireylerin yürüme düzeylerini doğrudan etkilediğini savunan çalışmalara göre (Gao ve diğer., 2020; Arellana, 2020), bireylerin yürürken kendilerini rahat hissedebilmelerinde yaya yolunun yürümeyi destekleyecek niteliklere sahip olması gerektiği vurgulanmıştır. Anılan çalışmalara göre, iki kişinin rahatlıkla yürüyebildiği genişliğe, her kullanıcı grubunun (yaşlı, çocuk vb.) kullanımına uygun ve bakımlı yüzeylere, yaya konforunu arttıran öğelere sahip, peyzaj öğelerine vb. sahip sokaklarda konfor düzeyinin daha yüksek olduğu ve bireylerin bu tür sokaklarda yürümeyi daha çok tercih ettiği gibi görülmüştür.

Özetle, kentsel alanda hangi mekansal özelliklerin yürünebilirliği etkilediği ve bu özelliklerin yaya yürümeye ne düzeyde teşvik ettiği ile ilgili yapılmış çalışmalara göre yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler; arazi kullanım (Çubukçu ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019), konut yoğunluğu (Gao ve diğer., 2020; Frank ve diğer., 2010), yaya yoğunluğu (Alfonzo, 2005; Arellana ve diğer., 2020), ticari çeşitlilik ve karma kullanım (Frank ve diğer., 2010; Alfonzo, 2005; Handy ve Clifton, 2001; Blečić ve diğer., 2020; Gao ve diğer., 2020; Abastante ve diğer., 2020), yaya kullanımına uygunluk / konfor (Çubukçu ve diğer., 2014; Arellana ve diğer., 2020; Gao ve diğer., 2020), trafik güvenliği (Çubukçu ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019; Arellana ve diğer., 2020), suç güvenliği (Çubukçu ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019; Arellana ve diğer., 2020; Evans, 2009), mekansal estetik ve tasarım (Çubukçu ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019), imgelenebilirlik, kapalılık, insan

ölçeği, çeşitlilik, saydamlık, okunabilirlik, bağlantı, uyumluluk ve düzgünlük (Ewing ve diğer., 2005; Ewing ve Handy, 2009), olarak listelenebilir.

Kentsel alanda yürünebilirliğe odaklanan çalışmalarda, yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin neler olduğunu belirlemek amacıyla kullanılan ölçüm yöntemleri incelendiğinde, anılan bu yöntemler (1) kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak yapılan anketlerden, (2) arazi gözlemi ve sokak denetim araçlarından, (3) alanın mevcut verisi üzerinden coğrafi bilgi sistemleri aracılığıyla yapılan haritalardan oluşmaktadır (Çubukçu ve diğer., 2014). Kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak yapılan yöntem, genellikle kullanıcılara açık uçlu soruların yöneltildiği ya da kullanıcıların belirtilen sorulara katılıp katılmadığını değerlendirdiği sınıflamada (3'lü/5'li gibi likert ölçekleri) anket formundan oluşmaktadır. Uzman değerlendirmesine bağlı olarak yapılan yöntemde ise belirlenen yürünebilirlik parametrelerine göre sahada gözlem yaparak ya da dünyanın farklı kentlerinde geliştirilen sokak denetim araçlarını kullanılarak alanın yürünebilirlik açısından değerlendirilmesi yapılmaktadır. Anılan sokak denetim araçlarından bazıları şu şekildedir: “Yürüyüş Yolu Denetim Aracı (Walking Route Audit Tool – WRAT), Yaya Mekanı Veri Taraması (Pedestrian Environment Data Scan – PEDS), Yürünebilirlik İçin Uygunluk Değerlendirmesi (Walking Suitability Assessment Form – WSAF), Sistematik Yaya Ve Bisiklet Çevresi Taraması (Systematic Pedestrian and Cycling Environment Sacan - SPACES), Aktif Mahalle Kontrol Sistemi (Active Neighborhood Checklist – ANC)” (Çubukçu ve diğer., 2019, s. 94). Örneğin, kentsel alanda yürünebilirliğe odaklanan bir çalışmada (Çubukçu ve diğer., 2019), seçilen alanın belirlenen yürünebilirlik parametrelerine göre değerlendirilmesi amacıyla, dünyanın farklı kentlerinde geliştirilmiş olan sokak denetim araçları kapsamlı şekilde incelenmiş ve Türkiye’ye özgü bir sokak denetim aracı geliştirilmiştir. Anılan bu sokak denetim araçlarında, sahada gözlem ve anket formu aracılığıyla yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler değerlendirilmektedir. Ayrıca bu denetim araçlarına ait formların hem kullanımının kolay ve pratik hem de güvenilirliğinin yüksek olduğu belirtilmiştir (Pikora ve diğer., 2002; Clifton ve diğer., 2008). Formların değerlendirilmesinde ise, sokağın bütünü ya da iki sokak kesişimi arasında kalan sokak parçaları esas alınmaktadır (Çubukçu ve diğer., 2019). Çalışma alanının harita verisi



kullanılarak yapılan ölçüm yönteminde ise, coğrafi bilgi sistemleri aracılığıyla alanın yürünebilirlik haritaları oluşturulabilmektedir.

Kentsel alanda yürünebilirliğe odaklanan birçok çalışmada, bireylerin fiziksel aktivite düzeyini ölçmek amacıyla kullanılan yöntemlerde ise, genellikle katılımcıların kendilerinden bilgi alarak uygulanan yolculuk günlükleri/fiziksel aktivite günlükleri ve röportajların ya da katılımcıların fiziksel aktivite şiddetlerini ölçen ölçüm araçlarının (akselerometre, pedometre, Küresel Konumlandırma Sistemi) kullanıldığı görülmektedir (Çubukçu ve diğer., 2019; Clifton ve Handy, 2001; Frank ve diğer., 2010; Owen ve diğer., 2007; Van Dyck ve diğer., 2010; Öztürk, 2005). Ancak bu tez kapsamında üniversite kampüslerinde genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerine odaklanıldığından, kentsel alanda yapılmış olan yalnızca birkaç çalışmaya ait anket formları özetlenecektir. Söz konusu fiziksel aktivite düzeyini ölçmede kullanılan yöntemlere ilişkin daha detaylı bilgilere ise 116K358 no'lu TÜBİTAK proje raporundan ulaşılabilir (Çubukçu ve diğer., 2019).

Bu kapsamda örneğin, literatürde fiziksel aktivite düzeyinin ölçümünde sıklıkla kullanılan (Owen ve diğer., 2007; Van Dyck ve diğer., 2010) Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (International Physical Activity Questionnaire- IPAQ) ile katılımcılardan boş zamanlarında yaptıkları fiziksel aktivitelerin (yürüyüş, koşu vb.) neler olduğu ve aktivitelerin yapılma sıklığı gibi verilere ilişkin bilgi toplanarak katılımcıların aktivite şiddetleri hesaplanabilmektedir (Owen ve diğer., 2007). Yurt içinde geliştirilen Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA) ise, 6 başlıktan (kişisel bilgiler, ev/iş/spor ile ilgili aktiviteler vb.) oluşmaktadır (Karaca ve Turnagöl, 2007). Değerlendirilen bu 2 anketin yanı sıra, Çubukçu ve diğer. (2019) tarafından hazırlanan ve 26 sorudan oluşan ankette, katılımcıların kişisel bilgilerine, yürümeye engel oluşturacak herhangi bir sağlık problemi olup olmadığına, günlük yolculuklarda aktif kullanılan ulaşım türünün ne olduğuna yönelik toplanmıştır. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerini ölçmede anket yöntemlerine kıyasla, daha somut bilginin elde edilebileceği akselerometre, pedometre ya da küresel konumlandırma sistemi gibi ölçüm araçları ile değerlendirme yapılabilmektedir. Bu ölçüm yönteminde katılımcılardan belirlenen zaman aralığı boyunca anılan ölçüm araçlarını (akselerometre, KKS gibi) takılı olarak bırakmaları istenmiştir. Böylece çalışma

sonunda, seçilen alanda yayaların en sık kullandıkları güzergahlar belirlenebilmekte ve alana ilişkin yaya yoğunluk haritaları oluşturulabilmektedir (Dueker ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019). Örneğin, Çubukçu ve diğer., (2019) tarafından yapılmış çalışmada, seçilen farklı kampüs alanlarında eğitimlerine devam eden 184 katılımcının (18-25 yaş arasındaki genç yetişkinler) akselerometre, yolculuk günlüğü ve küresel konumlandırma sistemi cihazından (KKS) elde edilen verisine dayanarak sokak parçası üzerindeki yaya ya da motorlu taşıt yolculuk yoğunlukları hesaplanmıştır. Böylece yayaların ve motorlu taşıtların baskın şekilde kullandığı sokak parçaları hesaplanabilmiştir.

Özetle, kentsel alanda yürünebilirliğe odaklanan çalışmalarda, yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin neler olduğunu belirlemek amacıyla genellikle kullanıcı algısının değerlendirildiği anketler, uzmanlarca sahada gözlem ve sokak denetim araçları ile çalışma alanına ait mekansal veriler üzerinden coğrafi bilgi sistemleri aracılığıyla oluşturulan haritalar üzerinden değerlendirme yapıldığı görülmüştür. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyini ölçmek amacıyla kullanılan yöntemlerde ise, genellikle katılımcıların kendilerinden bilgi alarak uygulanan yolculuk günlükleri/fiziksel aktivite günlükleri ve röportajların ya da katılımcıların fiziksel aktivite şiddetlerini ölçen ölçüm araçlarının (akselerometre, pedometre, Küresel Konumlandırma Sistemi) kullanıldığı görülmektedir. Bundan sonraki bölümde (bölüm 2.2.2), üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe etki eden mekansal özellikler ve ölçüm yöntemleri tartışılacaktır.

### ***2.2.2 Üniversite Kampüslerinde Yürünebilirliği Etkileyen Mekansal Özellikler ve Ölçüm Yöntemleri***

Kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yürünebilirliğe etki eden mekansal özelliklerin neler olduğunu belirlemek amacıyla literatürde üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan (1) ampirik araştırma makaleleri ve literatür özetleri ve (2) kampüs tasarım rehberleri incelenmiştir. İlk önce (Bölüm 2.2.2.1) konu ile ilişkili makaleler özetlenmiştir. Ulusal / uluslararası “*ampirik araştırma makalelerine*” ve “*literatür özetlerine*” odaklanılarak; kampüslerde yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler ve ölçüm yöntemleri bu kapsamda sınıflandırılarak tablolastırılmıştır. Daha

sonra (Bölüm 2.2.2.2), üniversite kampüslerinde yürünebilirliği etkileyen kentsel tasarım kriterlerinin belirlenebilmesi amacıyla, üniversite *"kampüs tasarım rehberleri"* ve ilişkili *"tasarım parametreleri"* sınıflandırılarak tablolastırılmıştır.

#### *2.2.2.1 Kampüs Mekanına Odaklanan Yürünebilirlik Araştırmalarına Konu Olan Mekansal Özellikler*

Genç yetişkinlerde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin neler olduğunu belirlemek amacıyla üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan ulusal / uluslararası *"ampirik araştırma makalelerine"* ve *"literatür özetlerine"* odaklanılarak; kampüslerde yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler ve ölçüm yöntemleri Tablo 2.1' de detaylı olarak listelenmiştir. Bu tablo bu çalışmaya özgüdür.

Tablo 2.1 Üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalar

| Makale Künyesi |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ülke    | Örneklem Büyüklüğü | Amaç                                                                                                                                                           | Çıkarımlar                                                                                                                                                                                                                                                      | Mekansal Özellikler                                                                                                                                                                                                                                                       | Ölçüm Yöntemi                                                                                                                                                                                                                           | Bireysel / Sosyal Özellikler                                                                                  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1             | Keat, L. K., Yaacob, N. M. ve Hashim, N. R. (2016). Campus walkability in Malaysian public universities: A case-study of Universiti Malaya. <i>Planning Malaysia</i> , 14(5).                                                                                         | Malezya | 224 öğrenci        | Kampüs ve yakın çevresinde yürünebilirlik için gerekli parametrelerin neler olduğunu değerlendirmek ve seçilen kampüsün yürünebilirlik düzeyini ölçmek         | 0                                                                                                                                                                                                                                                               | 5 genel parametre (trafik güvenliği, suç güvenliği, konfor, ilgi çekicilik, elverişlilik/uygunluk)                                                                                                                                                                        | *Kullanıcı Değerlendirmesi (5'li sınıflamada 1; en iyi, 5; en kötü)<br>*Uzmanlarca sahada değerlendirme                                                                                                                                 | 0                                                                                                             |
| A2             | Sisson, S. B., McClain, J. ve Tudor Locke, C. (2010). Campus walkability, pedometer-determined steps, and moderate to vigorous physical activity: A Comparison of 2 university campuses. <i>Journal of American College Health</i> , 56(5), 585-592.                  | Arizona | 41 öğrenci         | Kampüslerin yürünebilirlik düzeylerini ve öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmek                                     | *Kampüs ve çevresinin mekansal özelliklerinin, öğrencilerin aktivite düzeylerini etkilediği gözlemlenmiştir.<br>*yayayı yürümeye teşvik edici mekansal özelliklere sahip tempe kampüsü ve çevresindeki öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri daha yüksektir. | 10 genel parametre (sokağın şerit sayısı, günlük trafik düzeyi, limit hızı, kullanım durumu/yaya yollarının varlığı, yaya yolu kalitesi, yaya yolu malzemesi, yaya yolu genişliği, aydınlatma öğeleri, yaya yolu ile yol arasındaki buffer genişliği, kaldırım rampaları) | *Uzmanlarca sahada değerlendirme (-1 ve 3 arası çok iyi, 3-5.9 iyi, 6-8,9 orta, 9-26 kötü, 99,00 yürüyüş yolu yok)<br>* Pedometre ve akselerometre, 7 günlük fiziksel aktivite ölçümü ve yolculuk günlüğü (Walking Suitable Assessment) | Her iki kampüsteki öğrencilerin yaş, cinsiyet, kilo, boy gibi bireysel özelliklerini t-test ile değerlendirme |
| A3             | Makki, S., Surat, M., Che-Ani, A. I., Farkisch, H. ve Mokhtarian, H. R. (2012). The importance of design characteristics in walking from student's perspective: a case study in Universiti Kebangsaan Malaysia. <i>Journal of Building Performance</i> , 3(1), 42-49. | Malezya | 90 öğrenci         | Seçilen 4 yürünebilirlik parametresi ve kullanıcıların kampüste yürünebilirliğe yönelik algısal özelliklerinin nasıl bir ilişki içinde olduğunu değerlendirmek | 0                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 genel parametre (bağlanabilirlik, erişilebilirlik, konfor, güvenlik)                                                                                                                                                                                                    | Kullanıcı Değerlendirmesi (5'li sınıflamada 1; çok önemli, 5; hiç önemli değil)                                                                                                                                                         | 0                                                                                                             |

Tablo 2.1 devamı

| Makale Künyesi |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ülke              | Örneklem<br>Büyükliği                                                                                                                              | Amaç                                                                                                                                                               | Çıkarımlar                                                                                                                                                                                                   | Mekansal Özellikler                                                                                                                                                                                                                                                           | Ölçüm Yöntemi                                                                                                                                                                       | Bireysel / Sosyal<br>Özellikler                                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A4             | Ford, A. M. (2013). <i>Walkability of campus communities surrounding Wright State University. Master Thesis, Wright State University, Ohio.</i>                                                                                                                                         | Dayton-Ohio       | *34 sokak parçası,<br>*3 farklı arazi kullanım desenine sahip alan (1; konut alanı, 2; ticaret ve perakende satış alanı, 3; perakende satış alanı) | Kampüs ve çevresinin mekansal özelliklerinin bireylerin yürünebilirliğe etkisini değerlendirmek, seçilen 3 farklı alanın yürünebilirlik değerlerini karşılaştırmak | *Kampüs ve çevresinin mekansal özelliklerinin, öğrencilerin yürüme düzeylerini etkilediği ve yürümeye teşvik eden yaya yollarının kampüs yakın çevresindeki konut ve ticaret alanlarında olduğu bulunmuştur. | 3 genel parametre (güvenlik, yaya yolu niteliği, konfor) ve 12 alt parametre (sosyal donatılar, karşıdan karşıya geçiş güvenliği, crosswalks, gece güvenliği, bakım, genişlik, yaya-taşıt ayırıcı öğeler, erişilebilirlik, bisiklet yolları, yüzey kalitesi, estetik, konfor) | *Uzmanlarca sahada değerlendirme (5'li sınıflamada 1; çok kötü, 5; çok iyi)<br>* Postsecondary Education Campus Walkability/Bikeability Semantic-Differential Assessment Instrument | 0                                                                                                                     |
| A5             | Al-Qemaqchi, N. T. ve Abdullah, W. S. (2018). The effect of walkability on the sustainable university campuses: A comparison between the old and new campuses of Sulaimani University. <i>7th Engineering and 1st International Scientific Conference College of Engineering</i> ,1-20. | Süleymaniye-Irak  | Kampüs içerisinde 3 farklı nokta                                                                                                                   | Sürdürülebilir üniversite kampüsü için seçilen 2 farklı kampüste yürünebilirliğin sosyal sürdürülebilirliğe etkisini karşılaştırmalı olarak değerlendirmek         | *Yaya ve sokak yoğunluğu arttıkça sosyal ilişkiler, dolayısıyla sosyal sürdürülebilirlik / bağlanabilirlik artar.                                                                                            | 2 genel parametre (bağlanabilirlik, suç güvenliği)                                                                                                                                                                                                                            | Uzmanlarca sahada değerlendirme (kampüste seçilen alanda sokak ve insan yoğunluğu hesabı)                                                                                           | Kampüs içinde sosyalleşmenin/gruplaşmanın yoğun olduğu alanlara odaklanma                                             |
| A6             | Idris, M. U. (2017). <i>Development of evaluation tool for walkability on campus and surrounding area in Indonesia and Japan public universities.</i> 28 Aralık 2019.                                                                                                                   | Japonya-Endonezya | 7 kampüs alanı                                                                                                                                     | Seçilen kampüs ve çevresinde yürünebilirlik değerlerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmek                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                            | 3 genel parametre (konfor, güvenlik, erişilebilirlik)                                                                                                                                                                                                                         | CBS aracılığıyla oluşturulan yürünebilirlik haritalarını değerlendirme                                                                                                              | Benzer büyüklüğü sahip kampüslerde kültürel farklılıklara odaklanma (motorlu taşıt kullanımı, yürüme alışkanlığı vb.) |

Tablo 2.1 devamı

| Makale Künyesi |                                                                                                                                                                                                                                            | Ülke    | Örneklem<br>Büyükliği       | Amaç                                                                                                                                                                             | Çıkarımlar                                                                        | Mekansal Özellikler                                                                                                                                                                                                                                      | Ölçüm Yöntemi                                                                                                                                                                                                                          | Bireysel / Sosyal<br>Özellikler                                                                            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A7             | Yuserriea, A. H., Abulkhaira, S. M., Azmanb, M. A. ve Omarb, W. (2017). Student's perception on walkability performance of campus facilities: A case study of UTM Perak, Seri Iskandar Campus. <i>School of Social Sciences</i> , 375-384. | Malezya | 200 öğrenci                 | Seçilen kampüste eğitimlerine devam eden öğrencilerin, kampüste yürünebilirliğe ilişkin algısal özelliklerini değerlendirmek                                                     | 0                                                                                 | 5 genel parametre (güvenlik, yaya yolu bakım durumu, yaya yolu genişliği, paylaşımlı yollar, sokağın genel değerlendirmesi)                                                                                                                              | Kullanıcı Değerlendirmesi (5'li sınıflamada 1; kesinlikle katılmıyorum, 5; kesinlikle katılıyorum)                                                                                                                                     | 0                                                                                                          |
| A8             | Tüydeş Yaman, H. ve Karataş, P. (2018). Evaluation of walkability and pedestrian level of service. intelligent transportation and planning: Breakthroughs in research and practice. <i>IGI Global</i> , 264-291.                           | Ankara  | 307 öğrenci<br>84 yaya yolu | 3 farklı PLOS methodu ile yaya yoğunluklarını ölçmek ve elde edilen oranlar arasındaki tutarsızlıkları ortaya koymak, parametrelere göre kampüste yürünebilirliği değerlendirmek | Yaya hareketinin yoğun olduğu sokaklar ile yürünebilirlik arasında ilişki vardır. | 5 genel parametre (yaya yolu niteliği, arazi kullanım, güvenlik, konfor, kampüs kullanıcısının bireysel özellikleri ve yürünebilirlik algısı)                                                                                                            | *Kullanıcı Değerlendirmesi (4'li sınıflamada 1; önemli değil, 4; çok önemli)<br>*Uzmanlarca sahada 3 farklı PLOS methodu ile yaya hareketlilik seviyeleri tespit ederek yaya yoğunluğu değişimlerini değerlendirmek ve haritalandırmak | Kampüs içinde yaya hareketliliğinin yoğun olduğu alanlara odaklanma ve kullanıcıların bireysel özellikleri |
| A9             | Harun, N. Z. ve Nashar, A. (2017). Developing a framework for streetscape design to promote walkability in Malaysian Campus. <i>Advanced Science Letters</i> , 23(4), 2761-2765.                                                           | Malezya | 100 öğrenci                 | Malaysian kampüsünde yürünebilirliği arttırmak için geliştirilmesi gereken tasarım kriterlerini belirlemek                                                                       | 0                                                                                 | 4 genel parametre (konfor, bağlanabilirlik, güvenlik, erişilebilirlik) ve 21 alt parametre (erişilebilirlik, süreklilik, genişlik, doğal öğelerin devamlılığı, alternatif yaya yolları, yüzey kalitesi, trafik yavaşlatıcı öğeler, canlılık, açıklık...) | Kullanıcı Değerlendirmesi (5'li sınıflamada 1; çok kötü, 5; çok iyi)                                                                                                                                                                   | 0                                                                                                          |

Tablo 2.1 devamı

| Makale Künyesi |                                                                                                                                                                                                                             | Ülke   | Örneklem Büyüklüğü         | Amaç                                                                                                                                                                                                                                                                       | Çıkarımlar                                                                                                                             | Mekansal Özellikler                                                                                                                                                                                                                             | Ölçüm Yöntemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bireysel / Sosyal Özellikler |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| A10            | Angelidis, C., Candlish, J., Haynes, J., Holder, A. ve Smith, O. (2014). <i>Studley campus walkability assessment</i> . 28 Aralık 2019, <a href="http://hdl.handle.net/10222/77220">http://hdl.handle.net/10222/77220</a> . | Kanada | 312 öğrenci<br>9 yaya yolu | Seçilen kampüs ve çevresinde yürünebilirliği karşılaştırmalı olarak değerlendirmek, belirlenen yürünebilirlik parametreleri doğrultusunda seçilen kampüs ve çevresinin yürünebilirlik değerlerini gösteren haritalar oluşturmak                                            | 0                                                                                                                                      | 3 genel parametre (güvenlik, yaya yolu niteliği, konfor) ve 10 alt parametre (yüzey kalitesi, karşıdan karşıya geçiş güvenliği, gece güvenliği, bakım, genişlik, yaya ve taşıtı ayıran uygulamalar, bisiklet yolları, mekansal estetik, konfor) | *Kullanıcı Değerlendirmesi (5'li sınıflamada 1; çok kötü, 5; çok iyi)<br>*Belirlenen yürünebilirlik parametrelerine göre yürünebilirlik haritaları oluşturmak ve karşılaştırmalı olarak değerlendirme                                                                                                                                   | 0                            |
| A11            | Zhang, Z., Fisher, T., ve Feng, G. (2020). Assessing the rationality and walkability of campus layouts. <i>Sustainability</i> , 12(23), 10116.                                                                              | Çin    | 665 öğrenci                | Seçilen Tianjin üniversitesinin eski ve yeni 2 kampüsüne ait yürünebilirlik haritalarını oluşturmak ve kullanıcı algısına göre yürünebilirlik açısından değerlendirmek                                                                                                     | 0                                                                                                                                      | 3 genel parametre (konfor, aktivite çeşitliliği, mekansal estetik)                                                                                                                                                                              | *Kullanıcı Değerlendirmesi (3'li sınıflamada 1; çok kötü, 3; çok iyi)<br>*Belirlenen yürünebilirlik parametrelerine göre sokakların yürünebilirlik skorlarını haritalandırma                                                                                                                                                            | 0                            |
| A12            | Demir, E., Kepez, O. ve Rıfkı, F. A. (2004). <i>Evaluating (Dis-) continuity in pedestrian environments: A comparative case study of two north Carolina State University campuses</i> . 18th IAPS Conferences, 35-44.       | ABD    | 99 öğrenci                 | Üniversitelerde yaya öncelikli mekanların sürekliliğine odaklanan bu çalışmada, Carolina State Üniversitesi'ne bağlı seçilen 2 kampüs alanında belirlenen mekansal özelliklere göre nesnel ve öznel açıdan (kullanıcı algısına göre) karşılaştırmalı olarak değerlendirmek | Kampüs alanı ve çevresinin mekansal özellikleri yaya öncelikli mekanların fiziksel ve sosyal açıdan sürekliliğini sağlamada etkilidir. | 4 genel parametre (algılanan güvenlik, trafik yoğunluğu, sosyal bütünlük ve bilişsel açıdan yol bulma öğelerinin etkinliği)                                                                                                                     | *18 çoklu soruyu kullanıcı algısına göre değerlendirme (5'li sınıflamada 2; kesinlikle katılıyorum -2; kesinlikle katılmıyorum)<br>*Katılımcıların 12 maddelik tek bir matris sorusu ile kampüs içinde belirlenen öğelere verdikleri önem düzeyini değerlendirme<br>*Zihinsel haritalar ile mekanın algısal özelliklerini değerlendirme | 1                            |



Tablo 2.1 devamı

| Makale Künyesi |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ülke    | Örneklem Büyüklüğü               | Amaç                                                                                                                                                                                      | Çıkarımlar                                                                                                                                                       | Mekansal Özellikler                                                                                                                                                           | Ölçüm Yöntemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bireysel / Sosyal Özellikler                                                                                                                                  |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A13            | Ramakreshnan, L., Fong, C. S., Sulaiman, N. M., ve Aghamohammadi, N. (2020). Motivations and built environment factors associated with campus walkability in the tropical settings. <i>Science of The Total Environment</i> , 749, 141457.                                                                          | Malezya | 504 öğrenci                      | Seçilen kampüste yürünebilirliğin uzman ve kullanıcı algısı ile değerlendirilmesi ve sayısal yöntemlerden elde edilen haritalar ile elde edilen verilerin karşılaştırılması               | 0                                                                                                                                                                | 4 genel parametre (arazi kullanım, bağlanabilirlik, konfor, trafik güvenliği)                                                                                                 | *Uzman Değerlendirmesi<br>*Kullanıcı Değerlendirmesi (5'li sınıflamada 1; kesinlikle katılmıyorum, 5; kesinlikle katılıyorum)<br>*CBS aracılığıyla bağlanabilirlik haritaları                                                                                                                                        | 0                                                                                                                                                             |
| A14            | Horacek, T. M., Dede Yildirim, E., Kattelman, K., Brown, O., Byrd-Bredbenner, C., Colby, S. ve Morrell, J. (2018). Path analysis of campus walkability/bikeability and college students' physical activity attitudes, behaviors, and body mass index. <i>American Journal of Health Promotion</i> , 32(3), 578-586. | ABD     | 1384 öğrenci<br>44 sokak parçası | Üniversite kampüslerinin yürünebilirliği / bisiklete binilebilirliği ile öğrencilerin vücut kitle indeksi (BMI) ve fiziksel aktivite (PA) davranışları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek | Yürünebilirliğin ve bisiklet kullanımının yoğun olduğu alanlar ile öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri ve yürüme tercihleri arasında anlamlı ilişki vardır. | 12 parametre (çalışmanın detayları bulunamadı)                                                                                                                                | *The Cognitive Behavioral Physical Activity Questionnaire anketi ile kullanıcı algısını değerlendirme<br>* International Physical Activity Questionnaire anketi ile öğrencilerin yaya hareket düzeylerini ölçme<br>*Yürünebilirlik parametrelerine göre sokakları değerlendirme ve yürünebilirlik skorları oluşturma | Kampüs içinde yaya hareketliliğinin yoğun olduğu alanlara odaklanma ve kullanıcıların bireysel (yaş, cinsiyet, kilo, boy, günlük aktiviteler vb.) özellikleri |
| A15            | Dannenberg, A. L., Cramer, T. W. ve Gibson, C. J. (2005). Assessing the walkability of the workplace: A new audit tool. <i>American Journal of Health Promotion</i> , 20(1), 39-44.                                                                                                                                 | Atlanta | 79 sokak parçası                 | Seçilen alanda belirlenen parametrelere göre yürünebilirlik açısından mevcut durumu kullanıcı gözünde değerlendirmek                                                                      | 0                                                                                                                                                                | 9 parametre ( arazi kullanım, yaya geçitleri, taşıt-yaya ayırıcı öğeler, yaya yolu yüzey kalitesi, genişliği, estetik, gölge veren öğeler, erişilebilirlik, trafik güvenliği) | *Kullanıcı Değerlendirmesi (5'li sınıflamada 1; kesinlikle katılmıyorum, 5; kesinlikle katılıyorum)<br>*Elde edilen puanların toplamına göre 3'lü sınıflama ile (20-39; düşük, 40-69; orta, 70-100; iyi) sokakları yürünebilirlik açısından değerlendirme                                                            | 0                                                                                                                                                             |



Tablo 2.1 devamı

| <i>Makale Künyesi</i> |                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Ülke</i> | <i>Örneklem<br/>Büyükülüğü</i>  | <i>Amaç</i>                                                                                                                                                                                                                         | <i>Çıkarımlar</i>                                                                | <i>Mekansal Özellikler</i>                                                                               | <i>Ölçüm Yöntemi</i>                                                                                                                                                                                         | <i>Bireysel / Sosyal<br/>Özellikler</i> |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>A16</b>            | King, S. B., Kaczynski, A. T., Knight Wilt, J. ve Stowe, E. W. (2020). Walkability 101: A multi-method assessment of the walkability at a University Campus. <i>Sage Open</i> , 10(2), 2158244020917954                                                  | ABD         | 84 öğrenci<br>10 sokak parçası  | Healthier Worksite Initiative Walkability Audit Tool ve Healthy Communities The Walkability Assessment Tool sokak denetim araçları ile mekanın fiziksel özelliklerini ve kullanıcı algısını yürünebilirlik açısından değerlendirmek | Kampüsün fiziksel özellikleri genç yetişkinlerin yürüme tercihlerinde etkilidir. | 3 genel parametre (konfor, güvenlik, estetik) ve 24 alt parametre                                        | Uzman ve Kullanıcı Değerlendirmesi (4'li sınıflamada 1; kesinlikle katılmıyorum, 4; kesinlikle katılıyorum)                                                                                                  | 0                                       |
| <b>A17</b>            | Memon, I. A., Kalwar, S., Sahito, N., Qureshi, S., ve Memon, N. (2020). Average Index Modelling of Campus Safety and Walkability: The case study of University of Sindh. <i>Sukkur IBA Journal of Computing and Mathematical Sciences</i> , 4(1), 37-44. | Pakistan    | 384 öğrenci                     | Seçilen kampüs alanında yürünebilirliği belirlenen parametrelere ve kullanıcı algısına göre değerlendirmek                                                                                                                          | 0                                                                                | 4 genel parametre (trafik güvenliği, suç güvenliği, konfor, estetik)                                     | Uzman ve Kullanıcı Değerlendirmesi (5'li sınıflamada 1; kesinlikle katılmıyorum, 5; kesinlikle katılıyorum)                                                                                                  | 0                                       |
| <b>A18</b>            | Raswol, L. M. (2020). Qualitative assessment for walkability: Duhok University campus as a case study. IOP Conference Series: <i>Materials Science and Engineering</i> , 978, 1-12.                                                                      | Irak        | 50 öğrenci<br>2 ana ulaşım aksı | Seçilen kampüs alanını yürünebilirlik açısından değerlendirmek ve kampüsün bu açıdan eksik yönlerini geliştirmeye yönelik öneriler sunmak                                                                                           | 0                                                                                | 4 genel parametre (güvenlik ve yaya olanakları, konfor, bağlanabilirlik/erişilebilirlik, ilgi çekicilik) | *Uzman değerlendirmesi<br>*Kullanıcı Değerlendirmesi (5'li sınıflamada 1; kesinlikle katılmıyorum, 5; kesinlikle katılıyorum)<br>*Coğrafi bilgi sistemleri aracılığıyla yürünebilirlik haritaları oluşturmak | 0                                       |

Üniversite kampüslerinde yürünebilirlik üzerine yapılan bazı çalışmalar incelendiğinde (Tablo 2.1), bu çalışmaların ağırlıklı olarak Malezya (Keat ve diğer., 2016; Makki ve diğer., 2012; Yuserriea ve diğer., 2017; Harun ve Nashar, 2017; Ramakreshnan ve diğer., 2020) ve ABD’de (Sisson ve diğer., 2010; Ford, 2013; Horacek ve diğer., 2018; King ve diğer., 2020; Dannenberg ve diğer., 2005; Demir ve diğer., 2004) ve 2012-2020 yılları arasında yoğunlaştığı görülmektedir. Anılan bu çalışmalardaki örneklemeler, kampüslerde eğitimlerine devam eden öğrencilerden (Keat ve diğer., 2016; Sisson ve diğer., 2010; Makki ve diğer., 2012; Yuserriea ve diğer., 2017; Harun ve Nashar, 2017; Christian, 2014; Zhang ve diğer., 2020; Ramakreshnan ve diğer., 2020; Dannenberg ve diğer., 2005; Memon ve diğer., 2020; Demir ve diğer., 2004), kampüs ve çevresinde seçilen sokak parçalarından (Ford, 2013; Nahedh, 2018; Idris, 2017; Tüydeş Yaman ve Karataş, 2018; Christian, 2014) ya da hem öğrenciler hem sokak parçalarından (Tüydeş Yaman ve Karataş, 2018; Angelidis ve diğer., 2014; Horacek ve diğer., 2018; King ve diğer., 2020; Raswol, 2020) oluşmaktadır. Aynı zamanda, bazı çalışmalar (Idris, 2017; Dannenberg ve diğer., 2005) seçilen kampüslerdeki sokak parçalarının tamamını değerlendirirken , bazıları ise (Ford, 2013; Nahedh, 2018; Tüydeş Yaman ve Karataş, 2018; Angelidis ve diğer., 2014; Horacek ve diğer., 2018; King ve diğer., 2020; Raswol, 2020) kampüs içinde öğrencilerin en sık kullandıkları belli güzergahlar üzerinden değerlendirme yapmıştır.

Öte yandan bu çalışmalar, (1) seçilen sokak parçalarını belirlenen yürünebilirlik parametrelerine göre değerlendirmeyi (Keat ve diğer., 2016; Sisson ve diğer., 2010; Makki ve diğer., 2012; Ford, 2013, Nahedh, 2018, Idris, 2017; Harun ve Nashar, 2017), (2) hem yürünebilirlik parametrelerine hem de kullanıcı algısına göre değerlendirmeyi (Makki ve diğer., 2012; Yuserria ve diğer., 2017; Tüydeş Yaman ve Karataş, 2018; Angelidis ve diğer., 2014, Zhang ve diğer., 2020; Ramakreshnan ve diğer., 2020; Horacek ve diğer., 2018; Dannenberg ve diğer., 2005; King ve diğer., 2020; Memon ve diğer., 2020; Raswol, 2020; Demir ve diğer., 2004) ya da (3) eğitimlerine devam eden öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerini ölçmeyi (Sisson ve diğer., 2010; Tüydeş Yaman ve Karataş, 2018; Horacek ve diğer., 2018) amaçlamaktadır. Aynı zamanda, anılan bu çalışmalar içinden bazıları (Horacek ve

diğer., 2018; Sisson ve diğer., 2010, Ford, 2013), özel bir değerlendirme ölçütü (sokak denetim aracı / fiziksel aktivite düzeyi anketi) kullanarak değerlendirme yapmıştır. Örneğin, Ford (2013) tarafından yapılan çalışmada, 3 farklı arazi kullanım dokusuna sahip alanda seçilen 34 sokak parçasında “Postsecondary Education Campus Walkability/Bikeability Semantic-Differential Assessment Instrument” sokak denetim aracına ait mekansal parametreler esas alınarak yürünebilirlik değerleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Sisson ve diğer., (2010), 41 öğrencinin katıldığı ve farklı mekansal özelliklere sahip iki kampüste gerçekleştirdiği çalışmasında ise, 7 günlük fiziksel aktivite anketi (Walking Suitable Assessment) kullanarak genç yetişkinlerin aktivite düzeylerini ölçmüştür. Elde edilen sonuçlar, farklı mekansal özelliklere sahip üniversite kampüs alanlarında genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerinin de değiştiğini göstermiştir. Horacek ve diğer., (2018) tarafından yapılan çalışmada ise, üniversite kampüslerinde yürünebilirlik düzeyleri ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (International Physical Activity Questionnaire) kullanılarak 1384 öğrencinin fiziksel aktivite düzeyleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar, yürünebilirlik değeri yüksek olan kampüslerde, genç yetişkinlerin yürümeyi daha çok tercih ettiğini göstermektedir.

Üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalarda değerlendirilen mekansal özellikler ve her bir mekansal özelliğin kaç ölçütü olduğu ve bunların ölçüm yöntemlerine ilişkin özet bilgi ise Tablo 2.2.’ de detaylı olarak gösterilmektedir. Anılan çalışmalarda örneğin, güvenlik parametresi 2 alt başlıkta trafik ve suç güvenliği (algılanan güvenlik) üzerinden tartışılmıştır. Trafik güvenliği 7, suç güvenliği ise 6 ölçüm kriteri ile değerlendirilmiştir. Benzer şekilde, mekansal estetik parametresi 2 alt başlıkta mimari tasarım ve doğal unsurlar üzerinden tartışılmıştır. Mimari tasarım 6, doğal unsurlar ise 2 ölçüm kriteri üzerinden değerlendirilmiştir. Konfor parametresi 2 alt başlıkta yaya/bisiklet kullanımına uygunluk (9 ölçüm kriteri) ve yaya konforunu arttıran öğeler (84 ölçüm kriteri) üzerinden; arazi kullanım parametresi 2 alt başlıkta yapısal özellikler ve mekansal çeşitlilik üzerinden; erişilebilirlik parametresi ise 5 ölçüm kriteri üzerinden değerlendirilmiştir.

Özetle, üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalar incelendiğinde, kampüslerde yürünebilirliği etkileyen birçok mekansal özellik bulunmuştur. Bu tez kapsamında anılan bu özellikler 5 kategoride özetlenmiştir (Tablo 2.2): (1) güvenlik (trafik yavaşlatıcı öğelerin varlığı, karşıdan karşıya geçiş güvenliği, trafik hızı ve yoğunluğu, algılanan güvenlik vb.), (2) erişilebilirlik (bağlanabilirlik, alternatif ulaşımına erişim vb.), (3) mekansal estetik (ilgi çekici ve mimari karakterde yapıların varlığı, estetik ve doğal öğelerin varlığı, insan ölçeği vb.), (4) konfor (yaya olanağının türü, yaya yolu genişliği ve sürekliliği, yaya yolu yüzey kalitesi, konfor artırıcı öğelerin varlığı, yürümeyi engelleyici öğelerin varlığı vb.), (5) arazi kullanım (arazi kullanım çeşitliliği, vitrin varlığı vb.).



Tablo 2.2 Kampüslerde yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler

| MEKANSAL ÖZELLİKLER |                                             | ÖLÇÜM KRİTERLERİ                                                                                                                                                                                    | ÖLÇÜM YÖNTEMİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MAKALE NO                          |
|---------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| GÜVENLİK<br>(1)     | TRAFİK<br>GÜVENLİĞİ                         | Trafik Yoğunluğu (düşük yoğunluklu, yüksek yoğunluklu, yoğunluk yok)                                                                                                                                | (1) Kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak kampüs ve çevresinde: (a)5'li sınıflamada 1; en iyi, 5; en kötü; (b)5'li sınıflamada 1; çok önemli, 5; hiç önemli değil; (c)5'li sınıflamada 1; kesinlikle katılmıyorum, 5; kesinlikle katılıyorum, (d) 2; kesinlikle katılıyorum, -2; kesinlikle katılmıyorum; (2) Uzman değerlendirmesine bağlı olarak mekansal özelliklerin belirlenen ölçüm kriterleri kullanılarak kampüs ve çevresinde: (a) 5'li sınıflamada 1; en iyi, 5; en kötü; (b) 5'li sınıflamada 1; çok kötü, 5; çok iyi; (c) seçilen alanda sokak ve insan yoğunluğu hesabı (3) Coğrafi bilgi sistemleri aracılığıyla kampüs ve çevresinde seçilen sokaklarda mekansal özelliklerin uzmanlarca değerlendirilerek oluşturulduğu yürünebilirlik haritalarında: (a) seçilen alanların yürünebilirlik değerlerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi | A1, A2, A4, A5, A10, A12, A16, A18 |
|                     |                                             | Hız (tehlikeli/tehlikeli değil)                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                     |                                             | Geçiş güvenliği (güvenli, güvenli değil / yaya geçidi, trafik lambası, alt/üst geçitler, engelli rampası, yok ; 1-5 puan)                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                     |                                             | Tampon bölge (var, yok ; 0-1 puan ; ölçüm yok)                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                     |                                             | Yaya-taşıt çatışması (Evet, hayır)                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                     |                                             | Trafik hız kesiciler (1=en kötü durumda, 5=en iyi durumda, 0=sorgulama yok)                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                     |                                             | Trafik ışıkları (1=en az beğenilen/en kötü durumda olan, 5=en çok beğenilen/en kötü durumda olan, 0=sorgulama yapılamamakta); Yaya geçitleri (1=en kötü durumda, 5=en iyi durumda, 0=sorgulama yok) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                     | SUÇ<br>GÜVENLİĞİ<br>(ALGILANAN<br>GÜVENLİK) | Güvenlik algısı (güvenli, güvenli değil, kararsız ; 1-5 puan; 5'li liker ölçeğinde 2;kesinlikle katılıyorum, -2;kesinlikle katılmıyorum)                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                     |                                             | Canlılık (sokak ve insan yoğunluğu)                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                     |                                             | Bina cepheleri                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                     |                                             | Gizlenme yerleri (var/yok )                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                     |                                             | Uzun görüş mesafesi-yönlenme ( 200-240 m 1;kesinlikle katılmıyorum, 5; kesinlikle katılıyorum)                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                     |                                             | Sokak Aydınlatması (aydınlık düzeyi 1-5 puan)                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |

Tablo 2.2 devamı

| MEKANSAL ÖZELLİKLER     |                                   | ÖLÇÜM KRİTERLERİ                                                                                                                                                                        | ÖLÇÜM YÖNTEMİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MAKALE NO                                    |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| ERİŞİLEBİLİRLİK<br>(2)  | ERİŞİLEBİLİRLİK / ULAŞILABİLİRLİK | Bağlanabilirlik (kısa bağlantılar, çok sayıda kavşaklar, az sayıda çıkmaz sokak varsa bağlanabilirlik iyi, yoksa bağlanabilirlik kötü)                                                  | (1) Kullanıcı ve uzman değerlendirmesine bağlı olarak alternatif ulaşımlara erişim: (a) 5'li sınıflamada 1; çok kötü, 5; çok iyi<br>(2) Coğrafi bilgi sistemleri aracılığıyla kampüs ve çevresinde seçilen sokaklarda erişilebilirlik haritalarının oluşturulması                                                                                                                                                                                                     | A3, A5, A6, A8, A13, A54, A18                |
|                         |                                   | Alternatif ulaşımlara erişim (otopark sayısı, otobüs-minibüs durakları, cadde üstü park mekansal analizleri ; 1- 5 puan ; space syntax)                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
|                         |                                   | Erişilebilirliği engelleyen öğelerin varlığı                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
|                         |                                   | Yapı adası boyutları (19-170 m)                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
|                         |                                   | Mekansal kullanımlara erişim (1-5 puan; space syntax), idari ve donatı alanlarına yürüme mesafesi (eğitim, rekreasyon vb. kamusal hizmetlere erişim-300 m, en fazla 700m; space syntax) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| MEKANSAL ESTETİK<br>(3) | MİMARİ TASARIM                    | Simgesel/ilgi çekici bina varlığı                                                                                                                                                       | (1) Kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak kampüs ve çevresinde: (a)5'li sınıflamada 1; en iyi, 5; en kötü; (b)5'li sınıflamada 1; çok önemli, 5; hiç önemli değil; (c)2'li sınıflamada 1; kesinlikle katılıyorum, 2; kesinlikle katılmıyorum (2) Uzman değerlendirmesine bağlı olarak (a) 5'li sınıflamada 1; en iyi, 5; en kötü; (b)5'li sınıflamada 1; çok kötü, 5; çok iyi özelliklerin uzmanlarca değerlendirilerek yürünebilirlik haritalarının oluşturulması | A1, A4, A7, A9, A10, A11, A15, A16, A17, A18 |
|                         |                                   | Mimari yapı tarzlarının benzerliği                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
|                         |                                   | Cephede doku çeşitliliği                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
|                         |                                   | Mimari ölçek ve uyum (var/yok)                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
|                         |                                   | Mekansal süreklilik (mekansal kurgu, mimari bütünlük)                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
|                         |                                   | Mimari yapıların bakımı                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
|                         | DOĞAL UNSURLAR                    | Hoş manzara varlığı (var/yok)                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
|                         |                                   | Estetik ve doğal peyzaj öğelerin varlığı; ağaç varlığı (var/yok)                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |

Tablo 2.2 devamı

| MEKANSAL ÖZELLİKLER |                                                             | ÖLÇÜM KRİTERLERİ                                                                                                                                                                                      | ÖLÇÜM YÖNTEMİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MAKALE NO                                                              |
|---------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>ALGISAL<br/>ÖĞELER</b>                                   | İmgelenebilirlik, Karmaşıklık                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                     |                                                             | Kapalılık/Uzun görüş mesafesi ( 200-240 m 1;kesinlikle katılmıyorum, 5; kesinlikle katılıyorum)                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                     |                                                             | Saydamlık (geçirgenlik)                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                     |                                                             | Kimlik (park, avlu, meydan, tarihi binalar vs. mekansal analiz)                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
| <b>KONFOR (4)</b>   | <b>YAYA/<br/>BİSİKLET<br/>KULLANIMI<br/>NA<br/>UYGUNLUK</b> | Yaya olanağının türü (Kaldırım/yaya yolu, yaya olanağı yok)                                                                                                                                           | (1) Kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak kampüs ve çevresinde: (a)5'li sınıflamada 1; en iyi, 5; en kötü; (b)5'li sınıflamada 1; çok önemli, 5; hiç önemli değil; (c)5'li sınıflamada 1; kesinlikle katılmıyorum, 5; kesinlikle katılıyorum; (d)4'li sınıflamada 1; önemli değil, 4; çok önemli (2) Uzman değerlendirmesine bağlı olarak mekansal özelliklerin belirlenen ölçüm kriterleri kullanılarak kampüs ve çevresinde: (a)-1 ve 3 arası çok iyi, 3-5.9 iyi, 6-8.9 orta, 9-26 kötü, 99.00 yürüyüş yolu yok; (b)5'li sınıflamada 1; çok kötü, 5; çok iyi (3) Coğrafi bilgi sistemleri aracılığıyla kampüs ve çevresinde seçilen sokaklarda mekansal özelliklerin uzmanlarca değerlendirilerek oluşturulduğu yürünebilirlik haritalarında: (a) seçilen alanların yürünebilirlik değerlerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi, | A1, A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A15, A16, A17, A18 |
|                     |                                                             | Süreklilik (bir yönde sürekli, bir yönde parçalı, iki yönde sürekli, iki yönde parçalı, bir yönde sürekli-ikinci yönde parçalı)                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                     |                                                             | Yüzey kalitesi (çukur, tümsek, çatlak miktarına göre iyi, orta, kötü, onarımda ; 1-4 puan)                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                     |                                                             | Engelleyici bariyer/peyzaj öğesi (altyapı, çöp, ağaç, kaldırıma park edilmiş araçlar çok, az, yok ; ağaç ve çiçek saksıları yürümeyi engelliyor 1=en kötü durumda, 5=en iyi durumda, 0=sorgulama yok) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                     |                                                             | Yaya yolu-kaldırım genişliği (1-5 puan)                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                     |                                                             | Eğim (yormuyor-düz, yoruyor-çok )                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                     |                                                             | Yaya yoğunluğu (düşük, orta, yüksek)                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                     |                                                             | Temizlik-bakımlılık (1-4 puan)                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                     |                                                             | Yürüyüş yapma kolaylığı (0-1 puan ; kolay ve rahat yürünebilir 1=en kötü durumda, 5=en iyi durumda, 0=sorgulama yok)                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                     |                                                             |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |

Tablo 2.2 devamı

| MEKANSAL ÖZELLİKLER               |                                        | ÖLÇÜM KRİTERLERİ                                                                                                                                                | ÖLÇÜM YÖNTEMİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MAKALE NO                             |
|-----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                   | <b>KONFOR<br/>ARTTIRICI<br/>ÖĞELER</b> | Konfor ögesi (konfor artırıcı öğeler-çöp kutusu, bank, çeşme, bisiklet parkı var, yok ; yürümeyi engeller 1=en kötü durumda, 5=en iyi durumda, 0=sorgulama yok) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|                                   |                                        | Sokak tabelaları ve trafik işaretleri (yeterli, 1=en az beğenilen/en kötü durumda olan, 5=en çok beğenilen/en kötü durumda olan, 0=sorgulama yapılamamakta)     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|                                   |                                        | Sokak Aydınlatması (1-5 puan ; 1=en az beğenilen/en kötü durumda olan, 5=en çok beğenilen/en kötü durumda olan, 0=sorgulama yapılamamakta)                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|                                   |                                        | Yol boyu parklanma (Var=0, yok=1)                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
| <b>ARAZİ<br/>KULLANIM<br/>(5)</b> | <b>YAPISAL<br/>ÖZELLİKLER</b>          | Yapı büyüklüğü, biçim ve konumlanması                                                                                                                           | (1) Kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak kampüs ve çevresinde: (a) 5'li sınıflamada 1; çok önemli, 5; hiç önemli değil; (b) 5'li sınıflamada 1; çok kötü, 5; çok iyi (c) 4'li sınıflamada 1; önemli değil, 4; çok önemli (d) 5'li sınıflamada 2;kesinlikle katılıyorum, -2;kesinlikle katılmıyorum (2) Uzman değerlendirmesine bağlı olarak mekansal özelliklerin belirlenen ölçüm kriterleri kullanılarak değerlendirilmesi | A3, A5, A6, A8, A9, A11,A12, A13, A15 |
|                                   |                                        | Bakım düzeyi                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|                                   |                                        | Kat sayısı                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|                                   |                                        | Bina cephe uzunluğu (uzun; uzun değil)                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|                                   | <b>MEKANSAL<br/>ÇEŞİTLİLİK</b>         | Oturma ve dinlenme mekanları, sosyal donatılar                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|                                   |                                        | Ticari çeşitlilik ve vitrin varlığı                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|                                   |                                        | Arazi kullanım çeşitliliği (konut+ticaret+karma kullanım vb.)                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|                                   |                                        | Ağırlıklı arazi kullanım türü                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |



**Güvenlik** ile ilişkili olarak, 2 değişken incelenmiştir: (1) Trafik güvenliği, (2) suç güvenliği (algılanan güvenlik). Trafik güvenliği, kampüs ve çevresinde yer alan cadde / sokakların kesişim noktalarında, yaya ve taşıt çatışmasının olabileceği konumlarda yayaların karşıdan karşıya geçiş güvenliğini sağlayabilecek trafik lambası, engelli rampası, yaya geçidi, dur levhası, hız azaltıcı kasisler gibi trafik yavaşlatıcı öğelerin varlığı üzerinden tartışılmıştır. Yapılan bazı çalışmalarda (Dannenberg, Cramer ve Gibson., 2005; Keat, Yaacob ve Hashim., 2016; Makki ve diğer., 2012; Yuserriea, Abulkhaira, Azmanb ve Omarb., 2017; Ford, 2013; Harun ve Nashar, 2017; Tüydeş Yaman ve Karataş, 2018; King, Kaczynski, Knight Wilt ve Stowe., 2020; Memon, Kalwar, Sahito, Qureshi ve Memon., 2020; Raswol, 2020), kampüs ve çevresindeki sokaklarda yayaların karşıdan karşıya güvenli şekilde geçişini sağlayan trafik yavaşlatıcı öğelerin, genç yetişkinleri yürümeye teşvik etmede etkili olduğu ileri sürülmektedir. Bu çalışmalarda, araç sahipliğinin giderek daha fazla arttığı günümüzde, bu tür öğelerin yeterli düzeyde var olmasının yaya güvenliği açısından önemli olduğuna vurgu yapılmıştır. Trafik yavaşlatıcı öğeler sayesinde yaya ve taşıtın kesiştiği noktalarda trafik hızı azaltılabilmekte, böylece yayalar güvenle yürüyüş yapma olanağı bulabilmektedir (Ramakreshnan, Fong, Sulaiman ve Aghamohammadi., 2020). Trafik yavaşlatıcı öğeler dışında, kampüs ve çevresindeki sokakların trafik hızı ve yoğunluğunun da genç yetişkinlerin aktivite düzeyini etkilediği ileri sürülmektedir (Yuserriea ve diğer., 2017; Harun ve Nashar, 2017).

Trafik güvenliğine ilişkin mekansal özelliklerin ölçümünde, uzman ya da kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak anket yönteminden yararlanılmıştır. Örneğin, Ford (2013) 34 sokak parçası üzerinde yaptığı çalışmada, araştırmacılardan kampüs alanında trafik güvenliğine bağlı karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin olup olmadığını değerlendirmek amacıyla sorulan “karşıdan karşıya geçiş güvenlidir” sorusunu 2’li sınıflamada (0; geçiş güvenliği yok, 1; geçiş güvenliği var) değerlendirmelerini istemiştir. Keat ve arkadaşları da (2016), kampüste eğitimlerine devam eden 504 öğrenci ile yaptıkları çalışmada, kampüs alanında “trafik yavaşlatıcı öğeler yeterlidir” ve “trafik hızı tehlikeli değil ” gibi sorular ile 2’li sınıflamada (0; kesinlikle katılmıyorum 1; kesinlikle katılıyorum) kampüs alanını trafik güvenliği açısından değerlendirmelerini istemişlerdir.

Suç güvenliği (algılanan güvenlik) ise, kampüs ve çevresinde yer alan cadde / sokaklarda suç ve asayiş içeren algılanan güvenlik hissi ve genç yetişkinlerin algılanan güvenlik hissini yüksek tutmaya yönelik gece aydınlatması, fiziksel mekanda insan varlığı ve aktivitenin yoğunluğu, uzun görüş mesafesinde olma (kullanıcı tarafından görülebilecek mesafede) ve suçlunun saklanabileceği gizlenme yerlerinin olmaması gibi mekansal özellikler üzerinden tartışılmaktadır. Al-Qemaqchi ve Abdullah (2018)' in üniversite kampüsünde seçilen 3 farklı noktada yayaaların yürüyüş yaparken güvenlik algısının değerlendirildiği çalışmasına göre, kampüs içerisinde özellikle geniş boşluğa sahip ıssız alanların yoğun olduğu cadde / sokakların ya da hem gece hem de gündüz kullanımına imkan vermeyen alanların genç yetişkinlerde güvensizlik hissi yarattığı, dolayısıyla genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerini olumsuz etkilediği ileri sürülmektedir. Fiziksel mekandaki insan varlığının ve aktivitesinin arttığı durumlarda da algılanan güvenlik hissini arttırdığı belirtilmektedir (King ve diğer., 2020; Memon ve diğer., 2020; Raswol, 2020). Kampüs içinde ve yakın çevresinde boş ve ıssız alanların yoğun olduğu cadde / sokaklardan ziyade, öğrencilerin bir araya gelerek sosyalleştiği ortak kullanım alanlarının (cafe, sosyal tesis, park ve dinlenme alanı, aktivite merkezleri vb.) yoğun olduğu cadde / sokaklar daha güvenli hissedilmekte ve bu sokaklar genç yetişkinler tarafından yürümek için daha çok tercih edilmektedir. Al-Qemaqchi ve Abdullah (2018)'e göre, bu tür boş alanların yoğun olduğu cadde / sokaklarda güvensizlik hissini artmasının ve genç yetişkinlerin bu sokaklarda yürümeyi tercih etmemesinin temel sebebi, kampüs içerisindeki cadde / sokak dokusunun görüş açısını daraltacak kadar lineer ve uzun olması (görünebilirliğin az olması), mekan algısının (kapalılık) zayıflaması ve gizlenme imkanı verecek her türlü peyzaj öğesinin sokak üzerinde var olmasıdır. Kampüs ve çevresinde seçilen 34 sokak parçasında yapılan çalışma (Ford, 2013) ile 312 öğrencinin katıldığı ve 9 yaya yolunun yürünebilirlik açısından değerlendirildiği başka bir çalışmada (Angelidis, Candlish, Haynes, Holder ve Smith., 2014), kampüsün günün her saatinde genç yetişkinler tarafından aktif olarak kullanılabilmesini sağlayan ve gece güvenliğini sağlayan sokak elemanlarının (aydınlatma elemanları, telefon kulübesi, güvenlik kameraları vb.) yetersiz olduğu sokak parçalarında genç yetişkinlerin yürümeyi daha az tercih ettiği sonucuna ulaşılmıştır (Sisson ve diğer., 2010; Makki ve diğer., 2012; Tüýdeş Yaman ve Karataş,

2018). Ayrıca, genellikle trafik ve yaya yoğunluğunun düşük olduğu (Ford, 2013; Makki ve diğer., 2012) ve bakımsız (çöp izleri, bakımsız bina cepheleri, yaya kullanımına uygun olmayan yürüyüş yolları gibi) sokaklarda da genç yetişkinlerin algıladıkları güvenlik hissinin ve yürüme isteklerinin azaldığı belirtilmektedir.

Suç güvenliğine ilişkin mekansal özelliklerin ölçümünde ise, uzman ya da kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak anket yöntemi ve yaya yoğunluğunun olduğu sokakları belirlemek amacıyla sayısal yöntemler (PLOS metodu, akselerometre vb.) kullanılmıştır. Anket yönteminde, öğrencilerden ya da araştırmacılardan ankette verilen yargılara katılıp katılmadıklarını değerlendirmeleri istenmiştir. Örneğin, Zhang ve diğer., (2020) 665 öğrenci ile yaptığı çalışmada, katılımcılardan kampüs alanını suç güvenliği açısından 3'lü sınıflamada (1; çok kötü 3; çok iyi) değerlendirmelerini istemiştir. Ramakreshnan ve arkadaşları da (2020), kampüste eğitimlerine devam eden 504 öğrenci ile yaptıkları çalışmada, kampüs alanını “kampüste yürümenin güvenli olduğunu hissediyorum” ve “sokaklar yürümek için yeteri kadar bakımlı ve geniştir” gibi sorular ile 5'li sınıflamada (1; kesinlikle katılmıyorum 5; kesinlikle katılıyorum) değerlendirmelerini istemişlerdir. Yaya yoğunluğunun olduğu sokaklarda genç yetişkinlerin daha güvenli hissettiklerini ve yürümeyi daha çok tercih ettiklerini savunan başka bir çalışmada (Tüdeş Yaman ve Karataş, 2018) ise, kampüs içinde seçilen 84 yaya yolu üzerinde belirlenen noktalarda 3 farklı PLOS methodu ile yaya hareketinin yoğun olduğu sokaklar tespit edilmiş ve CBS aracılığıyla anılan bu veriler haritalandırılmıştır.

***Erişilebilirlik / Ulaşılabilirlik*** ile ilişkili olarak 4 değişken incelenmiştir: (1) Yol ağının bağlanabilirliği, (2) alternatif ulaşım modlarına yürüyerek erişim, (3) destinasyonlara erişim ve (4) erişimi engelleyen bariyerlerin varlığı. Genç yetişkinlerin kampüslere / kamusal alanlara alternatif ulaşım türelleri ile (yürüyüş, bisiklet gibi) ulaşmalarının, genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerini olumlu etkilediği öne sürülmektedir (Raswol, 2020; Makki ve diğer., 2012; Nahedh, 2018; Tüdeş Yaman ve Karataş, 2018; Idris, 2017). Makki (2012) 90 öğrenci ile yaptığı çalışmada, kampüs alanlarına yürüyerek erişen genç yetişkinlerin, motorlu taşıt kullanarak erişen genç yetişkinlere göre daha aktif olduklarını bulmuştur. Bu çalışmaya göre, kampüs ve çevresinde yaya ağıyla kesintisiz erişimin olduğu, farklı

kamusal hizmet alanlarına, toplu ulaşım/ otopark olanaklarına yürüme mesafesinde olan sokak parçalarının genç yetişkinlerin yürüme düzeylerini arttırdığı belirtilmektedir. Erişilebilirliğin yürünebilirliğe etkisinin karşılaştırıldığı başka çalışmalarda, sokak ağı analiz yöntemiyle ölçülen “bağlanabilirlik” değerinin de genç yetişkinlerin yürüme tercihlerini etkilediği öne sürülmektedir (Nahedh, 2018; Tüydüş Yaman ve Karataş, 2018; Idris, 2017). Idris (2017)' e göre, kampüs içerisindeki yürüyüş yollarının ve kaldırımların sürekliliğinin olduğu, fiziksel bariyerlerden (ağaç, elektrik direği, çukur/tümsek gibi bakımsız yüzeyler vb.) arındırılmış ve kesintisiz hareket imkanı sağlayan sokak parçaları daha yürünebilirdir.

Erişilebilirliğe ilişkin mekansal özelliklerin ölçümünde ise, uzman ya da kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak anket yöntemi ve sayısal yöntemler (coğrafi bilgi sistemleri, space syntax) kullanılmıştır. Anket yönteminde, öğrencilerden ya da araştırmacılardan ankette verilen yargılara katılıp katılmadıklarını değerlendirmeleri istenmiştir. Örneğin, Ramakreshnan ve diğer., (2020) 504 öğrenci ile yaptığı çalışmada, katılımcılardan kampüs alanını “erişilebilirliği engelleyen öğeler yok” ve “toplu taşıma alanlarına/farklı kullanımlara ulaşmak kolaydır” gibi sorular ile 5’li sınıflamada (1; kesinlikle katılmıyorum 5; kesinlikle katılıyorum) erişilebilirlik açısından değerlendirmelerini istemiştir. Anılan çalışma ayrıca, coğrafi bilgi sistemleri aracılığıyla seçilen kampüs alanlarının mevcut arazi kullanım ve ulaşım verisi üzerinden kampüsün erişilebilirlik ve bağlanabilirlik haritalarını oluşturmuştur. Idris (2017) ise, Japonya’ da seçilen 7 kampüs alanında yaptığı çalışmada, kampüs alanlarının erişilebilirlik düzeylerini değerlendirmek amacıyla mekan dizim analizi (space syntax) yöntemini kullanmıştır.

**Mekansal Estetik** ile ilişkili olarak 3 değişken incelenmiştir: (1) mimari tasarım, (2) doğal unsurlar, (3) algısal öğeler. Mimari tasarım başlığı altında simgesel/ilgi çekici mimari karakterde yapıların varlığı, mimari ölçek ve uyumun varlığı, mimari yapı tarzlarının benzerliği ve mimari bütünlüğün sağlanması tartışılmaktadır. Yapılan bazı çalışmalarda (Zhang ve diğer., 2020; Dannenberg , 2005; Keat, 2016; King ve diğer., 2020; Memon ve diğer., 2020; Raswol, 2020) üniversite kampüs ve çevresinde fiziksel açıdan ilgi çekici (estetik) unsurlar barındıran yapıların olduğu cadde / sokak parçalarında genç yetişkinlerin yürüme düzeylerinin arttığı öne sürülmektedir. Aynı

zamanda kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde fiziksel açıdan ilgi çekici mimari karakterde yapısal öğelerin ve estetik sanatsal öğelerin ve hoş doğal öğelerin çok olduğu sokak parçalarının yayaları yürüme düzeylerini olumlu yönde etkilediği varsayılmıştır (Keat ve diğer., 2016; Ford, 2013; Raswol, 2020). Yapılan başka çalışmalarda (Yuserriea ve diğer., 2017; Harun ve Nashar, 2017; Angelidis ve diğer., 2014) ayrıca, kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde mimari açıdan (bina cephesi, renk, malzeme vb.) birbiriyle uyumlu yapısal ve doğal öğelerin olduğu, yapısal (binalar, sokak mobilyaları vb.) ve doğal öğelerin (peyzaj elemanı, ağaç vb.) bir araya gelişlerinde bütünlüğün olduğu, insan ölçeğine uygun ve algılanabilir sokakların, ilgi çekici ve akılda kalıcı olabilecek öğelere sahip sokakların, tanımlı ve algılanabilir özelliklere sahip sokakların, fiziksel mekanı oluşturan sokak elemanlarının (oturma ve aydınlatma öğeleri vb.) ve doğal öğelerin (ağaç, bitki, peyzaj süslemeleri vb.) çeşitliliğinin olduğu sokak parçalarının genç yetişkinleri yürümeye daha çok teşvik ettiği ve böylesi sokak parçalarının daha yürünebilir olduğu vurgulanmıştır.

Mekansal estetiğe ilişkin mekansal özelliklerin ölçümünde ise, uzman ya da kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket yönteminde, öğrencilerden ya da araştırmacılardan ankette verilen yargılara katılıp katılmadıklarını değerlendirmeleri istenmiştir. Örneğin, Harun ve Nashar (2017) 100 öğrenci ile yaptığı çalışmada, katılımcılardan kampüs alanını doğal öğelerin sürekliliği açısından 2'li sınıflamada (1; kesinlikle katılıyorum, 2; kesinlikle katılmıyorum) değerlendirmelerini istemiştir. Dannenberg ve arkadaşları da (2005), kampüste seçilen 79 sokak parçası üzerinden yaptıkları çalışmada, araştırmacılardan kampüs alanını “sokakta gölge veren öğeler çoktur”, “sokakta ilgi çekici öğeler vardır” ve “sokak üzerindeki yapısal öğeler birbirleriyle görsel açıdan uyumludur” gibi sorular ile 5'li sınıflamada (1; kesinlikle katılmıyorum 5; kesinlikle katılıyorum) değerlendirmelerini istemişlerdir. Kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde mimari açıdan (bina cephesi, renk, malzeme vb.) birbiriyle uyumlu yapısal ve doğal öğelerin ve tanımlı ve algılanabilir özelliklerin olduğu sokaklarda genç yetişkinlerin yürümeyi daha çok tercih ettiğini savunan başka çalışmalarda da (Yuserriea ve diğer., 2017; Harun ve Nashar, 2017; Angelidis ve diğer., 2014) anılan özelliklerin yeterli düzeyde olup

olmadığını değerlendirmek amacıyla kullanıcılardan kampüs alanını 2’li sınıflamada (1;kesinlikle katılıyorum, 2; kesinlikle katılmıyorum) değerlendirmeleri istenmiştir.

**Konfor** ile ilişkili olarak 2 değişken incelenmiştir: (1) yaya konforunu arttıran öğeler, (2) yaya / bisiklet kullanımına uygunluk. Yaya yolu / kaldırımın olduğu sokak parçalarında yayaların güvenli bir şekilde hareket edebilmelerinde kaldırımın niteliği (bakımı, genişliği vb.) ve sürekliliği (King ve diğer., 2020; Memon ve diğer., 2020; Raswol ve diğer., 2020; Christian, 2014; Sisson ve diğer., 2010; Ford, 2013) oldukça önemli bir etken olarak değerlendirilmiştir. Yaya ve taşıt + kaldırım yollarına ait cadde / sokak parçası üzerinde yaya yolları / kaldırımın yüzey kalitesi, malzemesi, bakımlılık düzeyi yayaların yürüme düzeyini etkilemektedir (Horacek ve diğer., 2018; Danneenberg ve diğer., 2005). Özellikle kampüs içerisindeki fiziksel bariyerlerden (ağaç, elektrik direği, çukur/tümsek gibi bakımsız yüzeyler vb.) arındırılmış ve kesintisiz hareket imkanı sağlayan cadde / sokaklar daha yürünebilir olarak değerlendirilmiştir (Sisson ve diğer., 2010; Nahedh, 2018; Tüdeş Yaman ve Karataş, 2018; Idris, 2017; Christian, 2014; Makki, 2012; Demir ve diğer., 2004). Dolayısıyla, yaya olanaklarının (yaya yolu, kaldırım vb.) yürümeyi destekleyen / yürümeyi teşvik eden, rahatlık ve güvenlik hissi oluşturan fiziksel özelliklere sahip olması oldukça önemlidir. Kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde ayrıca yaya konforunu arttıran öğelerin yeterli düzeyde olması ve sürekliliği olan ve gölge yapan öğelerin (Nahedh, 2018; Tüdeş Yaman ve Karataş, 2018; Idris, 2017; Christian, 2014; Makki ve diğer., 2012; Ford, 2013) olması da oldukça önemlidir. Genç yetişkinlerin alternatif ulaşım modlarına ve destinasyonlara kolayca ulaşabilmesinin de, yürüme düzeylerini arttırdığı öne sürülen çalışmalarda (Makki ve diğer., 2012; Nahedh, 2018; Tüdeş Yaman ve Karataş, 2018; Idris, 2017) kampüs ve yakın çevresine kolayca erişimi sağlayabilecek toplu taşıma duraklarının varlığı da oldukça önemli bir kriter olarak değerlendirilmiştir.

Konfora ilişkin mekansal özelliklerin ölçümünde ise, uzman ya da kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket yönteminde, öğrencilerden ya da araştırmacılardan ankette verilen yargılara katılıp katılmadıklarını değerlendirmeleri istenmiştir. Örneğin, Sisson ve diğer., (2010) Arizona’ da 41 öğrenci ile yaptığı çalışmada mevcut sokak parçalarının yürüyüşe elverişli niteliklere

sahip olmadığını değerlendirmek amacıyla, katılımcılardan kampüs alanını “yaya yolları bakımlıdır”, “yaya yolları yeterli genişliğe ve sürekliliğe sahiptir” ve “sokak üzerinde yayaya ayrılmış güzergah vardır” gibi sorular ile 3’lü sınıflamada (1; çok kötü, 3; çok iyi) değerlendirmelerini istemiştir. Kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yaya konforunu arttıran öğelerin (oturma elemanları, aydınlatma öğeleri, gölge veren öğeler gibi) yeterli düzeyde olduğu sokakların daha yürünebilir olduğunu savunan başka çalışmalarda da (Nahedh, 2018; Tüdeş Yaman ve Karataş, 2018; Idris, 2017; Christian, 2014; Makki ve diğer., 2012; Ford, 2013), anılan özelliklerin yeterli düzeyde olup olmadığını değerlendirmek amacıyla kullanıcılardan kampüs alanını 2’li sınıflamada (1; kesinlikle katılıyorum, 2; kesinlikle katılmıyorum) ya da 5’li sınıflamada (1; çok kötü, 5; çok iyi) değerlendirmeleri istenmiştir. Makki ve diğer. (2012), 90 öğrenci ile yaptığı çalışmada ise, sokak üzerinde yürümeyi engelleyen bariyerlerin (peyzaj öğeleri, teknik altyapı elemanları, kaldırıma park eden araçlar) olup olmadığını değerlendirmek amacıyla, katılımcılardan kampüs alanını “sokakta yürüyüşü engelleyen öğeler var mı” sorusu ile 3’lü sınıflamada (1; çok var, 2; az var, 3; hiç yok) değerlendirmelerini istemiştir.

**Arazi kullanım** ile ilişkili olarak 2 değişken incelenmiştir: (1) mekansal çeşitlilik, (2) yapısal özellikler. Sokak parçası üzerindeki arazi kullanım türünün ve çeşitliliğinin yayaların yürüme tercihlerini etkilediğini savunan bazı çalışmalara göre (Sisson ve diğer., 2010; Makki ve diğer., 2012; Zhang ve diğer., 2020; Ramakreshnan ve diğer., 2020; Dannenberg ve diğer., 2020; Tüdeş Yaman ve Karataş, 2018; Idris, 2017; Demir ve diğer., 2004), kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yürüyüşü teşvik eden arazi kullanım alanlarına (park ve dinlenme alanı, cafeler vb.) ve sosyal ve kültürel etkinlik alanlarına (kültürel tesis, sosyal tesis, amfi tiyatro vb.) sahip sokakların daha yürünebilir olduğu belirtilmiştir. Aynı zamanda, "yeşil çevreler oluşturma ve deneyimleme" üzerine yapılan çalışmalarda (Makki ve diğer., 2012), üniversite kampüslerinde yeşil çevreler oluşturabilmenin en temel bileşeninin "yürünebilirlik" olduğu vurgulanmıştır. Makki ve diğer. (2012)’ e göre, özellikle kampüs içerisindeki ortak kullanım mekanlarının önemli bir bölümünü oluşturan açık ve yeşil alanlar, hem kampüsteki yaya sirkülasyonunu sağlamakta hem de genç yetişkinlere kampüs içinde fiziksel aktivite olanağı sunarak fiziksel ve zihinsel gelişimlerini desteklemektedir.

Dolayısıyla, rekreatif ve spor amaçlı ihtiyaçlara cevap verecek açık ve yeşil alanların olduğu sokak parçalarında genç yetişkinlerin yürümeyi daha çok tercih ettiği varsayılmıştır (Yuserriea ve diğer., 2017; Harun ve Nashar, 2017; Christian, 2014; Makki ve diğer., 2012). Karma arazi kullanım dokusuna sahip sokakların daha canlı / hareketli ve mekansal açıdan çeşitli olması nedeniyle yayaların bu sokaklarda kendilerini daha güvende hissettiği ve bu nedenle bu sokaklarda yürümeyi daha çok tercih ettiği gözlenmiştir (Makki ve diğer., 2012; Nahedh ve Abdullah, 2018; Idris, 2017; Harun ve Nashar, 2017; Tüydeş Yaman ve Karataş, 2018; Christian, 2014). Benzer şekilde, genç yetişkinlerin sosyalleşebilmeleri ve kampüs içinde keyifli vakit geçirebilmeleri için üniversite kampüslerinin sunduğu sosyal olanaklara erişme isteği, genç yetişkinleri yürümeye teşvik etmede etkin rol oynamaktadır (Makki ve diğer., 2012; Nahedh ve Abdullah, 2018; Tüydeş Yaman ve Karataş, 2018; Idris, 2017; Harun ve Nashar, 2017). Dolayısıyla, bu tür sosyal ve kültürel etkileşimlere olanak sağlayan sokakların varlığı, genç yetişkinleri yürümeye teşvik etmede oldukça etkilidir (Makki ve diğer., 2012; Nahedh ve Abdullah, 2018; Tüydeş Yaman ve Karataş, 2018; Idris, 2017; Harun ve Nashar, 2017).

Arazi kullanıma ilişkin mekansal özelliklerin ölçümünde ise, uzman ya da kullanıcı değerlendirmesine bağlı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket yönteminde, öğrencilerden ya da araştırmacılardan ankette verilen yargılara katılıp katılmadıklarını değerlendirmeleri istenmiştir. Örneğin, Zhang ve arkadaşları (2020) Çin’ de 665 öğrenci ile yaptıkları çalışmada sokak üzerinde ticari aktivite çeşitliliğinin yürünebilirliğe etkisini değerlendirmek amacıyla, katılımcılardan kampüs alanını “sokak üzerinde ticari aktiviteler çeşitlidir” ve “sokakta ticari kullanımlar çoktur” gibi sorular ile 3’lü sınıflamada (1; çok kötü, 3; çok iyi) değerlendirmelerini istemiştir. Kampüs alanı ve yakın çevresindeki sokaklarda arazi kullanım türlerinin (açık ve yeşil alanlar, karma kullanım alanları gibi) de yürüyüşü teşvik etmede etkili olduğunu savunan başka bir çalışma (Makki ve diğer., 2012) ise, katılımcılardan kampüs alanını “sokak üzerinde oturma ve dinlenme alanları vardır” ve “sokak üzerinde farklı kullanımlar vardır” gibi sorularla 3’lü sınıflamada (1; çok var, 2; az var, 3; hiç yok) değerlendirmelerini istemiştir. Aynı zamanda, kampüs ve çevresinin mekansal özelliklerinin yaya öncelikli mekanların sürekliliği açısından etkili olduğunu savunan



başka bir çalışmada (Demir ve diğer., 2004), kampüs kullanıcılarının 18 çoklu soruyu 5'li sınıflamada (2; kesinlikle katılıyorum -2; kesinlikle katılmıyorum) değerlendirmelerini; 12 maddelik tek bir matris sorusu ile kullanıcıların kampüs içinde belirlenen öğelere verdikleri önem düzeyini değerlendirmelerini istemişlerdir.

Özetle, üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan araştırma makaleleri ve literatür özetleri incelendiğinde, kampüslerde yürünebilirliği etkileyen birçok mekansal özellik bulunmuştur. Bu tez kapsamında anılan bu özellikler 5 kategoride (güvenlik, erişilebilirlik, konfor, mekansal estetik, arazi kullanım) özetlenmiştir. Bundan sonraki bölümde (bölüm 2.2.2.2) kampüs tasarım rehberlerine konu olan mekansal özelliklerin neler olduğu tartışılacaktır.

#### *2.2.2.2 Kampüs Tasarım Rehberlerine Konu Olan Mekansal Özellikler*

Kampüs mekanına odaklanan yürünebilirlik araştırmalarına konu olan mekansal özelliklere ek olarak, kampüs tasarım rehberlerine konu olan mekansal özelliklerin neler olduğunu belirlemek amacıyla, gelişmiş dünya kentlerindeki 10 adet kampüs tasarım rehberi incelenmiştir. İncelenen bu kampüs tasarım rehberlerindeki genel ve alt tasarım parametreleri Tablo 2.3' de detaylı olarak sınıflandırılmıştır. Bu tablo bu çalışmaya özgüdür.

Tablo 2.3 Kampüs tasarım rehberlerinde ele alınan mekansal özellikler

| Tasarım Rehberi<br>Künyesi   |                                                                                                                      | Genel Tasarım<br>Parametreleri  | Alt Parametreler                 | Yeni<br>Grup |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------|
| R1                           | Pennsylvania<br>Üniversitesi<br>The Penn<br>Kampüsü<br>Tasarım<br>Rehberi, 2003,<br>ABD                              | Yapılı Çevre                    | Etkili enerji kullanımı          | C            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Çevreye uyum                     | A            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Tarihi koruma                    | C            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Erişilebilirlik                  | B            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Sokak dokusu ve manzarası        | A            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | İşlevsel donatı alanları         | B            |
|                              |                                                                                                                      | Mimari Tasarım                  | Mimari tarz                      | C            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Bina yüksekliği ve bina formu    | C            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Fonksiyonellik                   | C            |
|                              |                                                                                                                      | Peyzaj Tasarımı                 | İşaret levhaları                 | B            |
| Sanat öğeleri                | A                                                                                                                    |                                 |                                  |              |
| Peyzaj öğeleri ve çeşitlilik | A                                                                                                                    |                                 |                                  |              |
| R2                           | Victoria<br>Üniversitesi<br>Kampüs<br>Tasarım<br>Rehberi, 2009,<br>Kanada                                            | Mekan hissi oluşturma           | Yapı tasarımı                    | C            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Kampüs girişleri                 | C            |
|                              |                                                                                                                      | Yapılı çevre                    | Çevreye uyum                     | A            |
|                              |                                                                                                                      | Görsel uyum                     | Bina yüksekliği ve bina formu    | C            |
|                              |                                                                                                                      | Sürdürülebilirlik               | Etkin enerji kullanımı           | C            |
|                              |                                                                                                                      | Yaya öncelikli tasarım          | Okunaklılık                      | A            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Koruma bandı (taşıt-yaya ayrımı) | B            |
|                              |                                                                                                                      | Arazi kullanım                  | Bina yüksekliği ve bina formu    | C            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Bina yeri ve yönelimi            | C            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Bina girişleri                   | C            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Fonksiyonellik                   | C            |
|                              |                                                                                                                      | Akademik ve sosyal entegrasyon  | Avlular                          | C            |
|                              |                                                                                                                      | Erişilebilirlik ve sirkülasyon  | Ulaşım bağlantıları              | B            |
|                              |                                                                                                                      | Bütüncül taşıt ve yaya dolaşımı | Yaya sirkülasyonu                | B            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Otopark alanları                 | B            |
|                              |                                                                                                                      | Ortak mekan kurgusu             | Ortak mekanlar                   | C            |
|                              |                                                                                                                      | Peyzaj düzenlemesi              | Açık ve yeşil alanlar            | B            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Bitki dokusu ve çeşitliliği      | A            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Peyzaj öğeleri                   | A            |
|                              |                                                                                                                      | Sokak mobilyaları               | Estetik ve sanatsal öğeler       | A            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Yönlendirme levhaları            | B            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Aydınlatma ve oturma elemanları  | B            |
| R3                           | British<br>Columbia<br>Üniversitesi<br>Okanagan<br>Kampüsü<br>Tasarım<br>Stratejileri ve<br>Rehberi, 2019,<br>Kanada | Sürdürülebilirlik               | Sürdürülebilir yapı              | C            |
|                              |                                                                                                                      | Erişilebilirlik                 | Yaya sirkülasyonu                | B            |
|                              |                                                                                                                      | Bütüncül uyum                   | Yapısal ve mimari uyum           | C            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Bütüncül iç mekan kurgusu        | C            |
|                              |                                                                                                                      | Çevre tasarımı                  | Özel vistalar                    | A            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Okunaklılık                      | A            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Tanımlı kampüs girişleri         | C            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Donatı alanları                  | B            |
|                              |                                                                                                                      | Peyzaj tasarımı                 | Park ve dinlenme alanları        | B            |
|                              |                                                                                                                      |                                 | Ağaçlar                          | A            |
| Bitki dokusu ve çeşitliliği  | A                                                                                                                    |                                 |                                  |              |

Tablo 2.3 devamı

| Tasarım Rehberi Künyesi |                                                                                                     | Genel Tasarım Parametreleri | Alt Parametreler                                     | Yeni Grup |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|-----------|
| R4                      | California Riverside Üniversitesi Kampüs Tasarım Rehberi, 2007, ABD,                                | Mekan tasarımı              | Peyzaj düzenlemesi                                   | A         |
|                         |                                                                                                     |                             | Sokak mobilyaları                                    | B         |
|                         |                                                                                                     |                             | Zemin kaplamaları                                    | B         |
|                         |                                                                                                     |                             | Yaya ve taşıt sirkülasyonu                           | B         |
|                         |                                                                                                     | Mimari tasarım              | Bina yüksekliği ve bina formu                        | C         |
|                         |                                                                                                     |                             | Bina yeri ve yönelimi                                | C         |
| R5                      | Thompson Rivers Üniversitesi Kampüs Tasarım Rehberi, 2014, Kanada                                   | Bağlanabilirlik             | Erişilebilirlik                                      | B         |
|                         |                                                                                                     |                             | Parklanma                                            | B         |
|                         |                                                                                                     |                             | Yaya yolu bağlantıları                               | B         |
|                         |                                                                                                     |                             | Kampüs girişleri                                     | C         |
|                         |                                                                                                     | Okunabilirlik               | Bölgeler                                             | A         |
|                         |                                                                                                     |                             | Düğümmler                                            | A         |
|                         |                                                                                                     |                             | İşaret öğeleri                                       | A         |
|                         |                                                                                                     |                             | Yollar                                               | A         |
|                         |                                                                                                     | Sürdürülebilirlik           | Çevreye uyum                                         | A         |
|                         |                                                                                                     |                             | Peyzaj öğeleri                                       | A         |
|                         |                                                                                                     | Kamusal alanlar             | Açık ve yeşil alanlar                                | A         |
|                         |                                                                                                     | Yapılar                     | Estetik ve mimari tarz                               | C         |
|                         |                                                                                                     |                             | Bina yeri ve yönelimi                                | C         |
|                         |                                                                                                     |                             | Bina yüksekliği ve bina formu                        | C         |
|                         |                                                                                                     |                             | Bina cephe düzeni ve girişler                        | C         |
| R6                      | Düzce Üniversitesi Konuralp Kampüsü Tasarım Rehberi, 2017, Düzce                                    | Sürdürülebilirlik           | Ekolojik hava koridorları                            | C         |
|                         |                                                                                                     |                             | Doğal dokuya uyumlu yapı                             | C         |
|                         |                                                                                                     | Erişilebilirlik             | Ulaşım sistemi                                       | B         |
|                         |                                                                                                     | Yaya öncelikli tasarım      | Konfor (yaya yolu genişliği, yaya yolu kalitesi vb.) | B         |
|                         |                                                                                                     |                             | Sokak mobilyaları (aydınlatma vb.)                   | B         |
|                         |                                                                                                     |                             | Rekreasyon alanları                                  | B         |
|                         |                                                                                                     |                             | Kentsel bellek/imaaj                                 | A         |
|                         |                                                                                                     |                             | Estetik                                              | A         |
|                         |                                                                                                     | İmgelenebilirlik            | İmgelenebilirlik                                     | A         |
|                         |                                                                                                     | İnsan Ölçeği                | İnsan Ölçeği                                         | A         |
|                         |                                                                                                     | Karmaşıklık                 | Karmaşıklık                                          | A         |
|                         |                                                                                                     | Kapalılık                   | Kapalılık                                            | A         |
|                         |                                                                                                     | Geçirgenlik                 | Geçirgenlik                                          | C         |
| R8                      | Orta Doğu Teknik Üniversitesi Ankara Yerleşkesi Mekansal Strateji ve Tasarım Kılavuzu, 2016, Ankara | Yaya öncelikli ulaşım       | Okunaklılık                                          | A         |
|                         |                                                                                                     | Taşıt ve yaya bütünlüğü     | Bütüncül taşıt ve yaya sistemi                       | B         |
|                         |                                                                                                     | Açık ve yeşil sürekliliği   | Açık mekan sürekliliği                               | B         |
|                         |                                                                                                     | Mekansal geçirgenlik        | Geçirgenlik                                          | C         |
|                         |                                                                                                     | Malzeme ve biçim bütünlüğü  | Özgün bitki dokusu                                   | A         |
|                         |                                                                                                     |                             | Özgün malzeme ve detaylar                            | C         |
|                         |                                                                                                     | Sürdürülebilir peyzaj       | Deneyime dayalı peyzaj                               | C         |
|                         |                                                                                                     |                             | Mimari yapı tasarımı                                 | C         |
|                         |                                                                                                     | İç / dış mekan bütünlüğü    | Sokak mobilyaları                                    | B         |
|                         |                                                                                                     |                             |                                                      |           |

Tablo 2.3 devamı

| <i>Tasarım Rehberi Künyesi</i> | <i>Genel Tasarım Parametreleri</i>                                      | <i>Alt Parametreler</i> | <i>Yeni Grup</i>                    |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| <b>R9</b>                      | San Diego Devlet Üniversitesi Kampüs Tasarım Rehberi, 2017, ABD         | Mimari tasarım          | Yapının iç tasarımı ve avlular      |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         |                         | Mimari kemerler (arkad)             |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         |                         | Özel mimari yapı malzemesi          |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         |                         | Mimari yapı elemanları (saçak, vb.) |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         |                         | Bina cephe düzeni (pencere oranı)   |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
| <b>R10</b>                     | Colorado Üniversitesi Denver Auraria Kampüsü Tasarım Rehberi, 2009, ABD | Yönlendirme             | Kampüs girişleri                    |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         | Peyzaj düzenlemesi      | Çeşitlilik ve bakım                 |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         | Sokak mobilyaları       | Aydınlatma /oturma elemanları vb.   |
|                                |                                                                         |                         | B                                   |
|                                |                                                                         | Okunabilirlik           | İşaret öğeleri                      |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         |                         | Düğümmler                           |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         |                         | Yollar                              |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         |                         | Nirengi Noktaları                   |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         | Kamusal açık alanlar    | Meydan                              |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         | Sürdürülebilirlik       | Park ve yeşil alanlar               |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         |                         | Sürdürülebilirlik                   |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         |                         | Doğal dokuya uyumlu çevre           |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         | Yapılar                 | Dayanıklılık (yapı ve çevre)        |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         |                         | Doğal dokuyu koruma                 |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         |                         | Etkin ve verimli kullanma denetimi  |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         | Okunaklılık             | Bina mimari karakteri               |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         |                         | Bina yüksekliği ve bina formu       |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         | Güvenlik                | Özel kaplama ve malzemeler          |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         |                         | Bakım                               |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         |                         | Yollar                              |
|                                |                                                                         | Komşuluk birimi         | A                                   |
|                                |                                                                         |                         | Bölgeler                            |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         |                         | Düğümmler                           |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         | Sokak mobilyaları       | İşaret öğeleri                      |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         |                         | Kenarlar                            |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         |                         | Giriş noktaları (kapılar)           |
|                                |                                                                         |                         | C                                   |
|                                |                                                                         | Sokak mobilyaları       | Parklanma                           |
|                                |                                                                         |                         | B                                   |
|                                |                                                                         | Sokak mobilyaları       | Yaya yolu bakımı/niteliği           |
|                                |                                                                         |                         | B                                   |
|                                |                                                                         |                         | Yaya bağlantıları                   |
|                                |                                                                         |                         | B                                   |
|                                |                                                                         |                         | Sokak dokusu                        |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |
|                                |                                                                         | Sokak mobilyaları       | Aydınlatma elemanları               |
|                                |                                                                         |                         | B                                   |
|                                |                                                                         |                         | Oturma elemanları                   |
|                                |                                                                         |                         | B                                   |
|                                |                                                                         | Sokak mobilyaları       | Yönlendirme levhaları               |
|                                |                                                                         |                         | B                                   |
|                                |                                                                         | Sokak mobilyaları       | Peyzaj öğeleri                      |
|                                |                                                                         |                         | A                                   |

Kampüs tasarım rehberleri incelendiğinde (Tablo 2.3), bu tasarım rehberlerinin bazıları (Upenn, 2003; Hacker, 2007; CDC, 2017; Hoover, 2009) ABD’de yer alan Pensilvanya Üniversitesi Penn kampüsü, Kaliforniya Üniversitesi Riverside kampüsü, San Diego Üniversitesi kampüsü ve Kolorada Üniversitesi Auraria kampüsü için, bazıları (Uvic, 2009; Campus Planning, 2019; STANTEC, 2014) Kanada’ da yer alan Victoria Üniversitesi kampüsü, British Columbia Üniversitesi Okanagan kampüsü, Thompson Üniversitesi kampüsü için, bazıları ise (Yerli ve Özdede, 2017; ODTÜ,

2016) Türkiye’de Düzce Üniversitesi Konuralp kampüsü ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi kampüsü için geliştirilmiştir. Anılan bu tasarım rehberleri 2 ile 12 arasında değişen ana başlıklardan ve 2 ile 26 arasında değişen alt başlıklardan oluşmaktadır. Örneğin, Kaliforniya Üniversitesi Riverside kampüsü için geliştirilen tasarım rehberi (Hacker, 2007), 2 ana başlık (mekan tasarımı ve mimari tasarım) üzerinden geliştirilmiştir. Mekan tasarımı 5 alt başlık (peyzaj düzenlemesi, sokak mobilyaları, zemin kaplamaları, yaya ve taşıt sirkülasyonu, altyapı) mimari tasarım ise 2 alt başlık (bina yüksekliği ve bina formu, bina formu ve yönelimi) ile değerlendirilmiştir. Benzer şekilde, Kolorada Üniversitesi Auraria kampüsü için geliştirilen tasarım rehberi (Hoover, 2009) 7 ana başlık (kamusal açık alanlar, sürdürülebilirlik, yapılar, okunaklılık, güvenlik, komşuluk birimi, sokak mobilyaları) üzerinden geliştirilmiştir. Kamusal alanlar 2 alt başlık (meydan ve yeşil alanlar), sürdürülebilirlik 5 alt başlık (çevresel sürdürülebilirlik, doğal dokuya uyumlu çevre, dayanıklılık, çevreyi etkin ve verimli kullanma), yapılar 4 alt başlık (mimari karakter, bina yüksekliği ve formu, özel kaplama ve malzemeler, bakım), okunaklılık 6 alt başlık (yollar, bölgeler, düğümler, işaret öğeleri, kenarlar, giriş kapıları), güvenlik 2 alt başlık (parklanma, yaya yolu bakımı), komşuluk birimi 2 alt başlık (yaya bağlantıları, sokak dokusu) ve sokak mobilyaları 4 alt başlıktan (aydınlatma elemanları, oturma elemanları, yönlendirme levhaları, peyzaj öğeleri) ile değerlendirilmiştir.

Özetle, kampüs tasarım rehberlerine konu olan mekansal özellikler bu tez kapsamında 3 başlık altında irdelenmiştir (Tablo 2.4) : (a) mekanın estetik tasarımı ile ilişkili 7 öğe (peyzaj çeşitliliği, görsel uyum düzeyi, insan ölçeği, imgelenebilirlik, kapalılık, çeşitlilik, okunaklılık), (b) yaya konforu ile ilişkili 5 öğe (yaya öncelikli tasarım, bütüncül taşıt ve yaya dolaşımı, erişilebilirlik, yaya yolu niteliği, yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı) ve (c) yapı tasarımı ile ilişkili 6 öğe (mimari tarz, kampüs ve bina girişleri, cephede malzeme ve biçim bütünlüğü, fonksiyonellik, geçirgenlik, sürdürülebilir yapı tasarımı) (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 23).

Tablo 2.4 Tasarım rehberlerine ilişkin yeniden gruplanan mekansal özellikler

| <i>Oluşturulan 3 Genel Kategori</i>            | <i>Yeniden Gruplanan Ana Başlıklar</i> | <i>Mevcut Alt Başlıklar</i>         |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>MİMARİ<br/>ESTETİK<br/>TASARIMI<br/>(A)</b> | Peyzaj çeşitliliği                     | Peyzaj öğeleri ve çeşitlilik        |
|                                                |                                        | Bitki dokusu ve çeşitliliği         |
|                                                |                                        | Ağaçlar                             |
|                                                |                                        | Peyzaj düzenlemesi                  |
|                                                |                                        | Özgün bitki dokusu                  |
|                                                | Görsel uyum düzeyi                     | Çevreye uyum                        |
|                                                |                                        | Sokak dokusu ve manzarası           |
|                                                |                                        | Yapısal ve mimari uyum              |
|                                                | İnsan ölçeği                           | İnsan ölçeği                        |
|                                                | İmgelenebilirlik                       | Estetik ve sanatsal öğeler          |
|                                                | Kapalılık                              | Özel vistalar                       |
|                                                | Çeşitlilik                             | Kapalılık                           |
|                                                | Okunaklılık                            | Çeşitlilik                          |
|                                                |                                        | Okunaklılık                         |
|                                                |                                        | Bölgeler                            |
|                                                |                                        | Düğüm                               |
|                                                |                                        | İşaret öğeleri                      |
|                                                |                                        | Yollar                              |
|                                                |                                        | Okunaklı yaya mekanları             |
| <b>YAYA KONFORU<br/>(B)</b>                    | Yaya öncelikli tasarım                 | Erişilebilirlik                     |
|                                                |                                        | Yaya sirkülasyonu                   |
|                                                |                                        | Yaya yolu bağlantıları              |
|                                                | Bütüncül taşıt ve yaya dolaşımı        | Koruma bandı/tampo bölgeler         |
|                                                |                                        | Ulaşım bağlantıları                 |
|                                                |                                        | Parklanma                           |
|                                                |                                        | Otopark alanları                    |
|                                                |                                        | Yaya ve taşıt sirkülasyonu          |
|                                                | Erişilebilirlik                        | Erişilebilirlik                     |
|                                                | Yaya yolu niteliği                     | Yaya bağlantıları                   |
|                                                |                                        | Zemin kaplamaları                   |
|                                                | Yaya konforunu arttıran öğeler         | Bakım                               |
|                                                |                                        | İşlevsel donatı alanları            |
|                                                |                                        | İşaret levhaları                    |
|                                                |                                        | Açık ve yeşil alanlar               |
|                                                |                                        | Yönlendirme levhaları               |
|                                                |                                        | Aydınlatma ve oturma elemanları     |
|                                                |                                        | Donatı alanları                     |
|                                                |                                        | Park ve dinlenme alanları           |
|                                                |                                        | Sokak mobilyaları                   |
|                                                |                                        | Kamusal alanlar                     |
| <b>YAPI TASARIMI<br/>(C)</b>                   | Mimari tarz                            | Açık mekan sürekliliği              |
|                                                |                                        | Bina yüksekliği ve bina formu       |
|                                                |                                        | Fonksiyonellik                      |
|                                                |                                        | Bina yeri ve yönelimi               |
|                                                |                                        | Avlular ve meydanlar                |
|                                                |                                        | Mimari kemerler (arkad)             |
|                                                |                                        | Mimari yapı elemanları (saçak, vb.) |
|                                                |                                        | Bütüncül iç mekan kurgusu           |
|                                                |                                        | Özgün malzeme ve detaylar           |
|                                                |                                        | Mimari yapı tasarımı                |
|                                                |                                        | Ortak mekanlar                      |
|                                                | Kampüs ve bina girişleri               | Kampüs ve bina girişleri            |
|                                                | Cephede malzeme ve biçim bütünlüğü     | Bina cephe düzeni                   |

Tablo 2.4 devamı

| <i>Oluşturulan 3 Genel Kategori</i> | <i>Yeniden Gruplanan Ana Başlıklar</i> | <i>Mevcut Alt Başlıklar</i>  |
|-------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
|                                     | Fonksiyonellik                         | Fonksiyonellik               |
|                                     | Geçirgenlik                            | Geçirgenlik                  |
|                                     | Sürdürülebilir yapı tasarımı           | Etkin enerji kullanımı       |
|                                     |                                        | Ekolojik hava koridorları    |
|                                     |                                        | Doğal dokuya uyumlu yapı     |
|                                     |                                        | Deneyime dayalı peyzaj       |
|                                     |                                        | Dayanıklılık (yapı ve çevre) |
|                                     |                                        | Doğal dokuyu koruma          |

***Mekanın estetik tasarımı*** ile ilişkili olarak 7 değişken incelenmiştir: (1) Peyzaj çeşitliliği, (2) görsel uyum düzeyi, (3) insan ölçeği, (4) imgelenebilirlik, (5) kapalılık, (6) çeşitlilik, (7) okunaklılık. Kampüs içinde açık ve yeşil alanların sürekli olduğu (Uvic, 2009; STANTEC, 2014; ODTÜ, 2016; CDC, 2017), peyzaj öğelerinin çeşitlendiği ve su öğeleri ile desteklenmiş kampüs tasarımının (Uvic, 2009; Campus Planning, 2019; Hacker, 2007; STANTEC, 2014) benimsenmesinin önemi vurgulanmıştır. Kampüs içerisinde ortak mekanların / dinlenim alanlarının önemli bir bölümünü oluşturan doğal öğeler (açık ve yeşil alanlar, peyzaj öğeleri), hem yaya sirkülasyonunu sağlamakta hem de doğal öğelerle etkileşim kuran öğrencilerin zihinsel ve sosyal gelişimini desteklemektedir (Yerli ve Özdede, 2014; CDC, 2017). Aynı zamanda, kampüs içinde mimari ve görsel açıdan (bina cephesi, renk, malzeme vb.) birbiriyle uyumlu yapısal (binalar, sokak mobilyaları vb.) ve doğal öğelerin (peyzaj elemanı, ağaç vb.) olduğu (Upenn, 2003; Campus Planning, 2019; ODTÜ, 2016), anılan bu öğelerin bir araya gelişlerinde denge ve bütünlüğün, insan ölçeğine uygun öğelerin olduğu (Southampton, 2014) mekan hissi oluşturan (Uvic, 2009; ODTÜ, 2016; CDC, 2017) ve akılda kalıcı öğelere sahip (Upenn, 2003; STANTEC, 2014; Yerli ve Özdede, 2014) mekan tasarımının kampüsü deneyimleme isteği hususunda öğrencileri olumlu yönde teşvik ettiği belirtilmiştir.

***Yaya konforu*** ile ilişkili olarak 5 değişken incelenmiştir: (1) Yaya öncelikli tasarım, (2) bütüncül taşıt ve yaya dolaşımı, (3) erişilebilirlik, (4) yaya yolu niteliği, (5) yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı. Kampüs tasarımında, kampüsteki sosyal ve kültürel olanaklara, alternatif ulaşım modlarına / destinasyonlara kolayca erişim imkanı sağlayan (Upenn, 2003; Uvic, 2009; Hacker, 2007; STANTEC, 2014;

Southampton, 2014; CDC, 2017; Hoover, 2009) fakültelerin birbiriyle bağlantı kurabildiği, yaya öncelikli ulaşım sisteminin (Uvic, 2009; STANTEC, 2014; Yerli ve Özdede, 2017; Southampton, 2014; ODTÜ, 2016) tasarlanmasının oldukça önemli olduğu ve bu tür yayaya öncelik sunan sokakların kampüsü deneyimleme konusunda öğrenciler üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Buna göre, kampüs içinde öğrencilerin meydanlar, sosyal/kültürel tesisler ve rekreatif kullanımlar ile eğitim alanları arasında bütüncül bağlantı kurabileceği ana yaya omurgası (alle) tasarlamak gerektiği belirtilmiştir. Aynı zamanda, kampüs içerisinde yayaların konforlu ve güvenli şekilde hareket edebilmelerinde yeterli genişliğe, bakımlı yüzeylere, fiziksel bariyerlerden (ağaç, elektrik direği vb.) arındırılmış ve yayalara kesintisiz hareket imkanı sağlayan yaya yollarının taşıt ile bütüncül şekilde tasarlanması gerektiği vurgulanmıştır (Yerli ve Özdede, 2017; ODTÜ, 2016; CDC, 2017; Hoover, 2009). Fiziksel mekanı oluşturan oturma elemanları, aydınlatma öğeleri gibi yaya konforunu arttıran öğelerin de, yayaların sıklıkla kullandığı güzergahlar üzerinde, peyzaj öğeleri ile desteklenmiş şekilde yere özgü olarak tasarlanması gerekmektedir (Hoover, 2009; Campus Planning, 2019).

**Yapı tasarımı** ile ilişkili olarak 6 değişken incelenmiştir: (1) Mimari tarz, (2) kampüs ve bina girişleri, (3) cephede malzeme ve biçim bütünlüğü, (4) fonksiyonellik, (5) geçirgenlik, (6) sürdürülebilir yapı tasarımı. Kampüs alanında, mimari açıdan ilgi çekici/estetik, fonksiyonel yapıların (Upenn, 2003; Uvic, 2009) ve bina cephe düzeninde malzeme ve biçim bütünlüğünün olduğu (Southampton, 2014; ODTÜ, 2016) yapı tasarımının benimsenmesinin önemi vurgulanmıştır. Kampüs içerisindeki yapıların konum, yönelme, malzeme bütünlüğü açısından birbiriyle ve çevreleriyle uyumlu olacak şekilde tasarlanmasının kampüste akılda kalıcı ve tanımlı güzergahlar oluşturmada etkili olduğu belirtilmiştir (Southampton, 2014; Yerli ve Özdede, 2017; STANTEC, 2014). Anılan bu yapıların ayrıca, kampüs kullanıcıları tarafından kolaylıkla görülebiliyor / algılanabiliyor olması gerekmektedir (Campus Planning, 2019; Southampton, 2014; ODTÜ, 2016). Pencereler, duvarlar, kapılar, bina girişleri gibi kriterler yapının algılanmasında etkili olan faktörlerdir. Kampüs alanı tasarımında kampüs ve bina girişleri (Uvic, 2009; STANTEC, 2014; ODTÜ, 2016; CDC, 2017; Hoover, 2009) ise, kampüsün zihinde kolayca canlandırılmasına / mekanın



hatırlanmasında yardımcı öğeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak, belli bir karaktere sahip olmayan öğelerin mekanın hatırlanmasında da etkili olmayacağı belirtilmektedir. Dolayısıyla, kampüs ve bina girişlerinin tanımlı/okunabilir olması için gerekli fiziksel uygulamalarla (peyzaj öğeleri, yönlendirme levhaları vb.) desteklenmesi gerekmektedir.

Özetle, bu 3 temel özellikten özellikle mekanın estetik tasarımı (peyzaj çeşitliği, görsel uyum düzeyi, insan ölçeği, imgelenebilirlik, kapalılık, çeşitlilik, okunaklılık) ve yaya konforuna ilişkin alt özelliklerin (yaya öncelikli tasarım, bütüncül taşıt ve yaya dolaşımı, erişilebilirlik, yaya yolu niteliği, yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı) kentsel alanda ve kampüs mekanlarında yürünebilirlik çalışmalarına konu olan mekansal özellikler ile örtüştüğü görülmektedir. Ancak yapı tasarımına ilişkin 6 özelliğin (mimari tarz, kampüs ve bina girişleri, cephede malzeme ve biçim bütünlüğü, fonksiyonellik, geçirgenlik, sürdürülebilir yapı tasarımı) yürünebilirlik ile çok da ilişkili olmadığı yine de anılan bu özelliklerin 3'ünün (mimari tarz, geçirgenlik ve cephede malzeme ve biçim bütünlüğü) kentsel mekanda ve kampüs alanında yürüyüşü etkilediği öngörülen mekansal estetik gibi değişkenler ile ilişkilendirilebileceği de dikkat çekmektedir. Bundan sonraki bölümde bu tasarım rehberlerinde farklı başlıklar altında irdelenmiş olan mekansal özelliklerin hem kent hem de kampüs çevrelerinde yürünebilirlik araştırmalarına konu olmuş 5 temel özellik ile ilişkisi irdelenecektir.

### ***2.2.3 Kampüs Mekanına Odaklanan Yürünebilirlik Araştırmalarına Konu Olan Mekansal Özellikler ile Kampüs Tasarım Rehberlerine Konu Olan Mekansal Özelliklerin Karşılaştırılması***

Kampüs mekanına odaklanan yürünebilirlik araştırmalarına konu olan mekansal özellikler ile kampüs tasarım rehberlerine konu olan mekansal özellikleri karşılaştırmak amacıyla ilk aşamada, kampüs tasarım rehberinde yer alan genel başlıklar tekrar sınıflandırılmıştır (Tablo 2.5). Yapılan bu yeni sınıflamada örneğin, “kamusal alanlar” ve “açık/yeşil alan sürekliliği” birleştirilerek kamusal ve açık alanlar ismi verilmiştir. Benzer şekilde, mekan hissi oluşturma ve kapalılık birleştirilerek

kapalılık ismi verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, kampüs tasarım rehberlerinde yürünebilirlik ile ilişkili 18 ana başlık üzerinde durulmuş olduğu tespit edilmiştir.

İkinci aşamada, kampüs tasarım rehberinde yer alan alt başlıklar tekrar sınıflandırılmıştır (Tablo 2.6). Yapılan bu yeni sınıflamada örneğin, “aydınlatma öğeleri” ve “oturma elemanları” birleştirilerek sokak mobilyaları ismi verilmiştir. Benzer şekilde, “bina yüksekliği” ve “bina formu” ile bina yeri ve yönelimi birleştirilerek yapı tasarımı ismi verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, kampüs tasarım rehberlerinde yürünebilirlik ile ilişkili 17 alt başlık üzerinde durulmuş olduğu tespit edilmiştir.

Dikkat edileceği üzere, değerlendirilen kampüs tasarım rehberlerinde belirtilmiş olan bu genel ve alt özellikler aslında kampüs mekanında yürünebilirlik konusunda yapılmış olan mekansal özellikler ile ilişkili olabilecek başlıklar olsa da kavram olarak bire bir örtüşmemektedir. Bu nedenle kentsel tasarım rehberine konu olan 18 ana başlığın her birinin kampüslerde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalardan elde edilen 5 mekansal özellik ile (güvenlik, erişilebilirlik, mekansal estetik, konfor, arazi kullanım) nasıl örtüştüğü Tablo 2.5’de gösterilmektedir (gri hücreler örtüşen mekansal özellikleri ifade etmektedir).

Tablo 2.5 Tasarım rehberine ve kampüslerde yürünebilirliğe konu olan mekansal özelliklerin karşılaştırılması

| <i>Tez Kapsamında Yeniden Gruplanan Ana Başlıklar</i> | <i>Değerlendirilen Tasarım Rehberi</i> | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Mimari tarz                                           | R1, R2, R3, R4, R8, R10                |          |          |          |          |          |
| Peyzaj çeşitliliği                                    | R1, R2, R3, R8, R10                    |          |          |          |          |          |
| Görsel uyum düzeyi                                    | R2, R3, R8                             |          |          |          |          |          |
| Sürdürülebilir yapı tasarımı                          | R2, R3, R5, R9                         |          |          |          |          |          |
| Yaya öncelikli tasarım                                | R1, R2, R3, R5, R6, R7, R8             |          |          |          |          |          |
| Bütüncül taşıt/yaya dolaşımı                          | R2, R8                                 |          |          |          |          |          |
| Yaya konforunu arttıran öğeler                        | R2, R5, R8, R9, R10                    |          |          |          |          |          |
| Erişilebilirlik                                       | R1, R5, R6, R8                         |          |          |          |          |          |
| Yaya yolu niteliği                                    | R4, R5, R6, R8, R10                    |          |          |          |          |          |
| Okunaklılık                                           | R2, R5, R8, R9                         |          |          |          |          |          |
| Karmaşıklık                                           | R7                                     |          |          |          |          |          |

Tablo 2.5 devamı

| <i>Tez Kapsamında Yeniden Gruplanan Ana Başlıklar</i>                                     | <i>Değerlendirilen Tasarım Rehberi</i> | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| İnsan ölçeği                                                                              | R7                                     |          |          |          |          |          |
| Kapalılık                                                                                 | R2, R7, R9                             |          |          |          |          |          |
| İmgelenebilirlik                                                                          | R1, R2, R5, R6, R7, R8                 |          |          |          |          |          |
| Geçirgenlik                                                                               | R7, R8                                 |          |          |          |          |          |
| Fonksiyonellik                                                                            | R1                                     |          |          |          |          |          |
| Kampüs ve bina girişleri                                                                  | R2, R3, R5, R6, R9, R10                |          |          |          |          |          |
| Cephede malzeme ve biçim bütünlüğü                                                        | R1, R2, R3, R4, R8, R10                |          |          |          |          |          |
| <i>1; güvenlik, 2; erişilebilirlik, 3; mekansal estetik, 4; konfor, 5; arazi kullanım</i> |                                        |          |          |          |          |          |

Tablo 2.5’e göre, kampüs tasarım rehberlerine konu olan 18 ana başlık içinden 3’ü (kampüs ve bina girişleri, fonksiyonellik, sürdürülebilir yapı tasarımı) üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalardan elde edilen 5 mekansal özelliğin (güvenlik, erişilebilirlik, mekansal estetik, konfor, arazi kullanım) hiçbiri ile örtüşmemektedir. Ancak, kampüs tasarım rehberlerine konu olan 18 ana başlık içinden diğer bütün parametreler üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalarda tanımlanmış olan 5 mekansal özellik ile örtüşmektedir. Anılan 5 mekansal özellik ile örtüşen 15 ana başlığın bazıları (mimari tarz, peyzaj çeşitliliği, görsel uyum düzeyi, yaya yolu niteliği, okunaklılık, karmaşıklık, insan ölçeği, kapalılık, imgelenebilirlik, geçirgenlik, cephede malzeme ve biçim bütünlüğü) kampüslerde yürünebilirliği etkileyen 5 mekansal özellikten sadece biri ile; bazıları ise (bütüncül taşıt / yaya dolaşımı, yaya konforunu arttıran öğeler, erişilebilirlik) 2 mekansal özellik ile örtüşmektedir. Ancak, kampüs tasarım rehberlerine konu olan ve kampüslerde yürünebilirliğe odaklanan mekansal özellikler ile örtüşen 15 ana başlık içinden sadece “yaya öncelikli tasarım” parametresi, 2’den fazla mekansal özellik ile (güvenlik, erişilebilirlik, konfor) örtüşmektedir.

Kampüslerde yürünebilirlik ile ilişkili 5 mekansal özellik ile örtüşen 15 ana başlığın anılan 5 mekansal özellik içindeki dağılımı incelendiğinde, 15 ana başlığın en fazla mekansal estetik parametresi ile (10 ana başlık); en az arazi kullanım parametresi ile (1 ana başlık) örtüştüğü görülmüştür. Buna göre, mekansal estetik ile örtüşen parametrelerin; mimari tarz, peyzaj çeşitliliği, görsel uyum, okunaklılık, karmaşıklık,

insan ölçeği, imgelenebilirlik, kapalılık, geçirgenlik, cephede malzeme ve biçim bütünlüğü, güvenlik ile örtüşen parametrelerin; yaya öncelikli tasarım, bütüncül taşıt ve yaya dolaşımı, konfor ile örtüşen parametrelerin; yaya öncelikli tasarım, bütüncül taşıt ve yaya dolaşımı, yaya konforunu arttıran öğeler, erişilebilirlik, yaya yolu niteliği; erişilebilirlik ile örtüşen parametrelerin; erişilebilirlik, konfor; arazi kullanım ile örtüşen parametrenin ise yaya konforunu arttıran öğe olduğu görülmüştür.

Kentsel tasarım rehberine konu olan 17 alt başlığın her birinin kampüslerde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalardan elde edilen 5 mekansal özellik ile (güvenlik, erişilebilirlik, mekansal estetik, konfor, arazi kullanım) nasıl örtüştüğü ise Tablo 2.6'da gösterilmektedir.

Tablo 2.6 Tasarım rehberine ve kampüslerde yürünebilirliğe konu olan mekansal özelliklerin karşılaştırılması

| <i>Tez Kapsamında Yeniden Gruplanan Alt Başlıklar</i>                                     | <i>Değerlendirilen Tasarım Rehberi</i> | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Yapı tasarımı                                                                             | R1, R2, R5, R7, R8, R9, R10            |          |          |          |          |          |
| Görsel uyum                                                                               | R1, R2, R3, R5, R6, R8, R9             |          |          |          |          |          |
| Peyzaj çeşitliliği                                                                        | R1, R2, R3, R4, R5, R8, R9             |          |          |          |          |          |
| Erişilebilirlik                                                                           | R1, R2, R5, R7, R9, R10                |          |          |          |          |          |
| Fonksiyonellik                                                                            | R1, R2                                 |          |          |          |          |          |
| Sanatsal öğeler                                                                           | R1, R2, R8                             |          |          |          |          |          |
| Kampüs ve bina girişleri                                                                  | R2, R3, R5, R9, R10                    |          |          |          |          |          |
| Sürdürülebilir yapı tasarımı                                                              | R1, R2, R3, R4, R6, R9                 |          |          |          |          |          |
| Avlular ve meydanlar                                                                      | R2, R3, R9, R10                        |          |          |          |          |          |
| Otopark alanları                                                                          | R2, R4, R5, R9                         |          |          |          |          |          |
| Sokak mobilyaları                                                                         | R1, R2, R3, R4, R8, R9, R10            |          |          |          |          |          |
| Dinlenim alanları                                                                         | R3, R5, R6, R8, R9, R10                |          |          |          |          |          |
| Estetik                                                                                   | R1, R2, R5, R6, R8, R9                 |          |          |          |          |          |
| Bölgeler                                                                                  | R5, R6, R9, R10                        |          |          |          |          |          |
| Düğümmler                                                                                 | R5, R6, R9, R10                        |          |          |          |          |          |
| İşaret öğeleri                                                                            | R5, R6, R9, R10                        |          |          |          |          |          |
| Yollar                                                                                    | R2, R5, R6, R8, R9, R10                |          |          |          |          |          |
| <i>1; güvenlik, 2; erişilebilirlik, 3; mekansal estetik, 4; konfor, 5; arazi kullanım</i> |                                        |          |          |          |          |          |

Tablo 2.6'a göre, kampüs tasarım rehberlerine konu olan 17 alt başlık içinden 3'ü (kampüs ve bina girişleri, fonksiyonellik, sürdürülebilir yapı tasarımı) üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalardan elde edilen 5 mekansal özelliğin (güvenlik, erişilebilirlik, mekansal estetik, konfor, arazi kullanım) hiçbiri ile örtüşmemektedir. Ancak, kampüs tasarım rehberlerine konu olan 17 alt başlık içinden diğer bütün parametreler üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalarda tanımlanmış olan 5 mekansal özellik ile örtüşmektedir. Anılan 5 mekansal özellik ile örtüşen 14 ana başlığın neredeyse tamamı tek bir mekansal özellik ile örtüşmektedir. Ancak, kampüs tasarım rehberlerine konu olan ve kampüslerde yürünebilirliğe odaklanan mekansal özellikler ile örtüşen 14 ana başlık içinden sadece “dinlenme alanları” (konfor ve arazi kullanım) ve “erişilebilirlik” (erişilebilirlik ve konfor) parametresi, 2 mekansal özellik ile örtüşmektedir. Kampüslerde yürünebilirlik ile ilişkili 5 mekansal özellik ile örtüşen 14 ana başlığın anılan 5 mekansal özellik içindeki dağılımı incelendiğinde ise, güvenlik parametresi ile örtüşen hiçbir başlık olmadığı görülmüştür. Buna karşın, örtüşen 14 başlığın en fazla mekansal estetik parametresi ile (10 ana başlık); en az arazi kullanım (1 ana başlık) ve erişilebilirlik (1 ana başlık) parametreleri ile örtüştüğü görülmüştür. Buna göre, mekansal estetik ile örtüşen parametrelerin; yapı tasarımı, görsel uyum, peyzaj çeşitliliği, sanatsal öğeler, avlular ve meydanlar, estetik, bölgeler, düğümler, işaret öğeleri, yollar, konfor ile örtüşen parametrelerin; erişilebilirlik, otopark alanları, sokak mobilyaları, dinlenme alanları, erişilebilirlik ile örtüşen parametrenin; erişilebilirlik, arazi kullanım ile örtüşen parametrenin ise dinlenme alanları olduğu görülmüştür.

Özetle, kampüs tasarım rehberlerinde mekansal estetiğe yönelik olarak tanımlanan 7 parametrenin tamamı (peyzaj çeşitliliği, görsel uyum düzeyi, insan ölçeği, kapalılık, imgelenebilirlik, okunabilirlik, çeşitlilik), yaya konforuna yönelik olarak tanımlanan 5 mekansal özelliğin tamamı (yaya öncelikli tasarım, bütüncül taşıt ve yaya dolaşımı, erişilebilirlik, yaya yolu niteliği, yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı) ve yapı tasarımına ilişkin tanımlanan 6 parametreden 3'ü (mimari tarz, geçirgenlik ve cephede malzeme ve biçim bütünlüğü) üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalarda tanımlanmış olan parametreler ile örtüşmektedir (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 23).

Ancak, bu çalışma kapsamında üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan araştırma makaleleri ve literatür özetlerinde eksik olan ve kampüs tasarım rehberlerine konu olmuş olan 3 mekansal özellik (kampüs ve bina girişleri, fonksiyonellik, sürdürülebilir yapı tasarımı) üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalar kapsamında oluşturulan parametre havuzuna eklenmemiştir. Ayrıca burada belirtmek gerekir ki, bazı özelliklerin çalışmada uygulanması planlanan yöntem dolayısıyla ölçülmesinin mümkün olmayacağına karar verilmiştir. Örneğin, “erişilebilirlik” sokak bazında değil sokak ağı ölçeğinde ölçülebilir bir özellik olması nedeniyle, “kampüs ve bina girişleri”, “fonksiyonellik” gibi özelliklerin sokak parçasında değil yapı tasarımı ölçeğinde ölçülebilir olması nedeniyle ve “sürdürülebilir yapı tasarımı” gibi özelliklerin ise kapsamlı ve detaylı ele alınması gereken bir konu olması nedeniyle değerlendirilmesi bu çalışma kapsamında mümkün olamayacağından bu tez kapsamında bu özelliklere ilişkin bir ölçüt geliştirilmemiştir (Horoz Gören ve Çubukçu s. 23).

Bu tez kapsamında da, kampüs mekanına odaklanan yürünebilirlik çalışmalarını konu alan araştırma makalelerinde, literatür özetlerinde ve Türkiye' de daha önce kentsel mekanda gerçekleştirilmiş Tubitak destekli projelerde de ele alındığı gibi (Çubukçu ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019), kampüslerde yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler 5 kategoride ve toplam 23 soruda incelenmiştir: (1) arazi kullanım çeşitliliği (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticari kullanım çeşitliliği, ilgi çekici vitrin varlığı), (2) konfor (yaya olanağının türü, yaya yolu genişliği, yaya yolu sürekliliği, yaya yolu yüzey kalitesi, yürümeyi engelleyen bariyerlerin varlığı, eğim, yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı, gölge yapan öğeler, durak varlığı), (3) suç güvenliği (sokak parçasında yürümenin güvenli olup olmaması, güvensizlik hissi verecek öğelerin varlığı), (4) trafik güvenliği (karşıdan karşıya geçiş güvenliği, trafik hızı ve yoğunluğu), (5) mekansal estetik (ilgi çekici mimari karakterde yapı varlığı, doğal öğelerin varlığı, görsel uyum düzeyi, insan ölçeği, imgelenebilirlik, kapalılık, çeşitlilik).

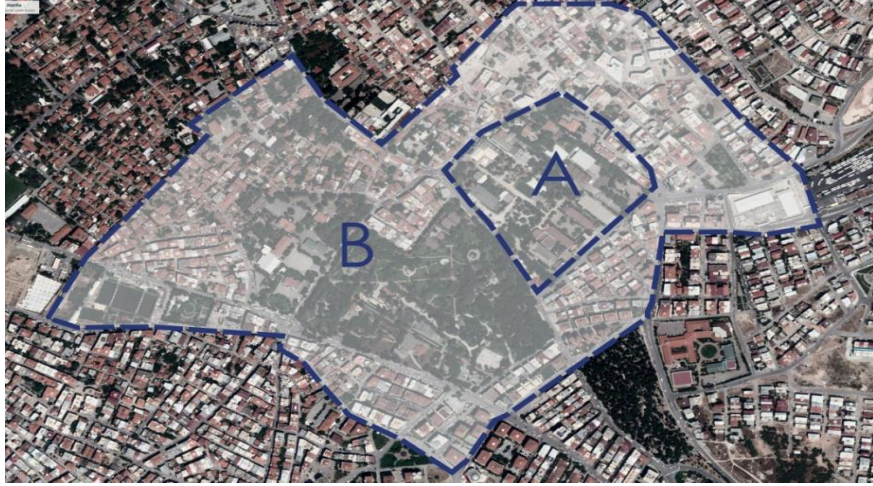
## BÖLÜM ÜÇ

### METODOLOJİ

#### 3.1 Çalışma Alanının Belirlenmesi

Tez çalışmasının temelini oluşturan, (1) farklı fiziksel özelliklere sahip üniversite kampüslerinin ve yakın çevrelerinin yürünebilirlik değerlerinin ölçümüne yönelik yöntem geliştirilmesini ve (2) kent merkezine yakınlık eğim vb özellikler açısından farklılaşan iki üniversite kampüsünde eğitimine devam eden öğrencilerin yürüme eğilimlerinin farklılaşıp farklılaşmadığı ve varsa bu farklılığın onların yaşam çevrelerinden kaynaklanıp kaynaklanmadığını değerlendirmek amacıyla, İzmir ili Buca ilçesinde yer alan 4 çalışma alanı belirlenmiştir: (A) Dokuzçeşmeler kampüsü ve (B) yakın çevresi ile (C) Tınaztepe kampüsü ve (D) yakın çevresi. Tez kapsamında Dokuz Eylül Üniversitesi' ne bağlı bu iki örnek kampüsün ve yakın çevresinin seçilmesinde ana etken hem coğrafi açıdan birbirine yakın konumlanmış, hem de kampüs içi ve yakın çevresinde farklı fiziksel koşullara ve arazi kullanım dokusuna sahip olmasıdır. Dolayısıyla, farklı mekansal özelliklere sahip kampüs alanlarında ve yakın çevrelerinde yürünebilirlik düzeylerinin ne şekilde değiştiği karşılaştırmalı olarak değerlendirilebilecek ve bu mekansal özelliklerin yakın çevredeki yaya yoğunluğu üzerindeki etkileri irdelenebilecektir.

Çalışmaya konu olan Dokuzçeşmeler kampüsü (A) kent merkezinde, ticaret, rekreasyon gibi kullanımlara yakın ve eğimli olmayan küçük bir alanda kurulmuştur. 77600,221 m<sup>2</sup>'lik toplam alana ve 42 adet yapıya sahip Dokuzçeşmeler kampüs alanı içerisindeki toplam yapı alanı 19696,365 m<sup>2</sup>'dir. Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresi (B) ise ağırlıklı olarak rekreasyon, ticaret ve konut alanlarının olduğu arazi kullanım dokusuna sahiptir. Dokuzçeşmeler kampüsüne paralel konumlanmış Erdem Caddesi, özellikle genç yetişkinleri yürümeye teşvik edecek ticari kullanımların (kafe, yeme-içme vb.) ve yeşil alanların olduğu önemli bir ulaşım aksıdır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 Dokuzçeşmeler kampüsü (A) ve yakın çevresi (B) (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020)

Kent çeperinde yer alan Tınaztepe kampüsü (C) ise, geniş boşlukların ve lineer uzun sokak parçalarının olduğu, eğimli ve geniş bir alanda kurulmuştur. 1263705,565 m<sup>2</sup>'lik toplam alana ve 122 adet yapıya sahip Tınaztepe kampüs alanı içerisindeki toplam yapı alanı 110744,537 m<sup>2</sup>'dir. Tınaztepe kampüsü yakın çevresi (D) ise ağırlıklı olarak konut, karma kullanım ve konut altı ticaret alanlarının yoğun olduğu arazi kullanım dokusuna sahiptir. Tınaztepe Kampüsü'ne paralel olan Doğuş Caddesi, trafik hızının ve yoğunluğunun yüksek olduğu baskın ulaşım arteridir. Tınaztepe kampüsü yakın çevresi ise yeni gelişmekte olan ve toplu konut alanlarının yoğun olduğu Ahmet Piriştina Bulvarı ve yerinde dönüşüm uygulamalarının yoğun olduğu Hoca Ahmet Yesevi Caddesi ise konut altı ticaret alanlarının yoğun olduğu arazi kullanım dokusuna sahiptir (Şekil 3.2).





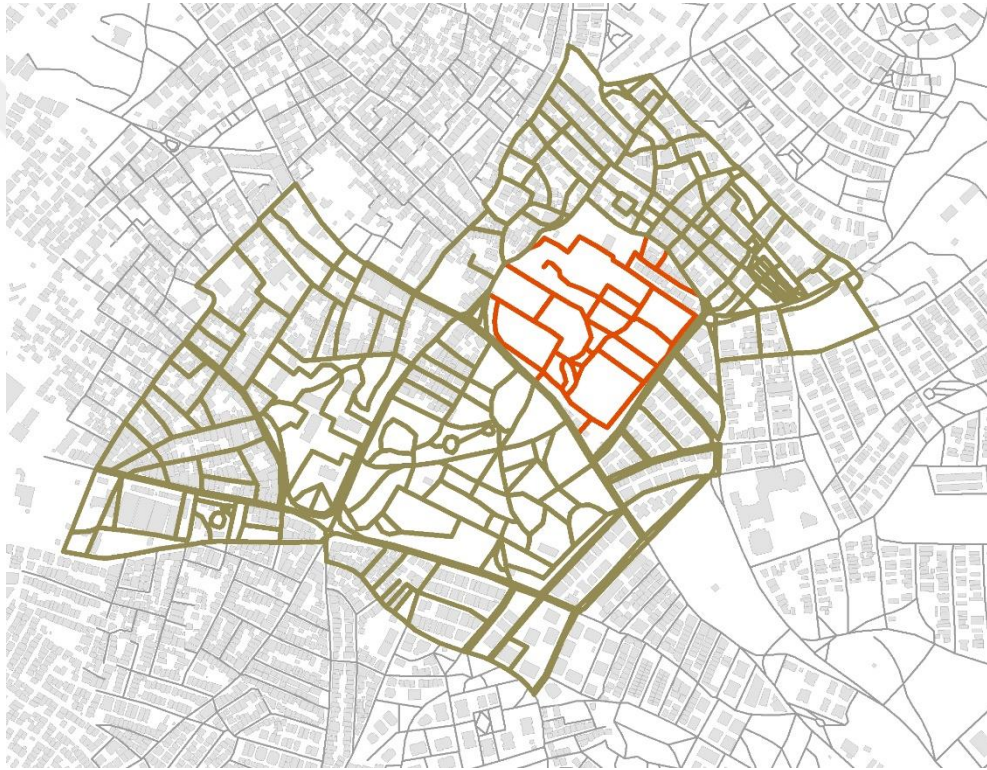
Şekil 3.2 Tınaztepe kampüsü (C) ve yakın çevresi (D) (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020)

Sokağın uzunluğu arttıkça, sokağın farklı bölümlerinde değerlendirilen mekansal özellikler farklılaşabilmekte ve doğru bir değerlendirmeden söz edilememektedir (Çubukçu ve diğer., 2014). Dolayısıyla, bu çalışmada arazi gözlemi ile değerlendirilen mekansal özelliklerin sokağın bütünü yerine daha sağlıklı ve doğru sonuçlar ortaya çıkarabilecek olan sokak parçası özelinde uygulanmasına karar verilmiştir. "İki cadde, sokak ya da yaya yolu kesişimi arasında kalan parçalar "sokak parçası olarak belirlenmiştir" (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 24).

Bu kapsamda çalışma alan sınırını belirlemek amacıyla ilk aşamada, seçilen her iki kampüs alan sınırından itibaren yakın çevrelerinde yaklaşık 800 m'lik tampon bölgeler çizilmiştir. Daha sonra oluşturulan tampon bölgelerin kampüs alanı bitiminden sonra yürünebilir mesafe içinde kalan ve farklı arazi kullanım dokularının da (ticaret, konut, karma kullanım vb.) içinde yer aldığı alan "kampüs yakın çevresi" olarak kabul edilmiştir. Son aşamada, çalışma alanı olarak belirlenen Dokuzçeşmeler kampüs alanı ve yakın çevresi ile Tınaztepe kampüs alanı ve yakın çevresinde seçilen toplam 2129 sokak parçası çalışma sahasını oluşturmuştur. Seçilen 2129 sokak parçasının 709 adeti (Şekil 3.3) Dokuzçeşmeler kampüsü (48 sokak parçası) ve yakın çevresine (661 sokak parçası); 1420 adeti (Şekil 3.4) Tınaztepe kampüsü (405 sokak parçası) ve yakın çevresine (1015 sokak parçası) aittir (Tablo 3.1).

Tablo 3.1 Çalışma alanı

| Çalışma Alanı                           | Sokak Parçası Adedi | Toplam (adet)           |
|-----------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| (A) Dokuzçeşmeler kampüsü               | %2,3<br>(48)        | 709                     |
| (B) Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresi | %31<br>(661)        |                         |
| (C) Tınaztepe kampüsü                   | %19<br>(405)        | 1420                    |
| (D) Tınaztepe kampüsü yakın çevresi     | %47,7<br>(1015)     |                         |
| Toplam                                  |                     | 2129 adet sokak parçası |



Şekil 3.3 Dokuzçeşmeler kampüsü ve yakın çevresine ait sokak parçaları



Şekil 3.4 Tinaztepe kampüsü ve yakın çevresine ait sokak parçaları

Seçilen sokak parçaları sahada gözlem yöntemiyle mekansal özellikleri açısından değerlendirilmiştir. Çalışma sahası içinde belirlenen 2129 adet sokak parçasının 2000 adedi sahada yapılan gözlemlerle değerlendirilebilirken, sokak uzunluğu 10 metreden küçük olması sebebiyle 129 sokak parçasını değerlendirmek mümkün olamamıştır. Arazide değerlendirmesi yapılamayan cadde / sokak parçalarının en yakın sokak parçasına benzer mekansal özelliklere sahip olduğu varsayılarak “benzetme” yöntemi ile eksik sokakların bilgileri tamamlanmıştır. Sahadaki gözlemlerle değerlendirilen sokak parçalarının toplam uzunluğu 121 km, ortalama uzunluğu 57 metredir. Benzetme yöntemi ile tamamlanan sokak parçalarının toplam uzunluğu 920 m, ortalama uzunluğu 7 m' dir. Tinaztepe kampüs içinde ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarının toplam uzunluğu 86 km, ortalama uzunluğu 61 m' dir. Dokuzçeşmeler kampüs içinde ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarının toplam uzunluğu 34 km, ortalama uzunluğu 48 m' dir.

### 3.2 Mekansal Özelliklerin Değerlendirilmesi Amacıyla Uygulanan Anket Formunun Oluşturulması

Kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde mekansal özelliklerin yürünebilirliği ne ölçüde desteklediğini karşılaştırmalı olarak değerlendirmek amacıyla anket formu hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında, üniversite kampüslerinde yürünebilirliği

etkileyebilecek mekansal parametrelerin belirlenmesine yönelik anket formu 3 aşamada oluşturulmuştur.

İlk aşamada, kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yürünebilirliğe etki eden mekansal özelliklerin neler olduğunu belirlemek amacıyla literatürde üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan (1) ampirik araştırma makaleleri ve (2) literatür özetleri incelenerek, genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerini etkileyen mekansal özellikler ve ölçüm yöntemleri sınıflandırılmıştır. Bu kapsamda kampüslerde yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler ve ölçüm yöntemine ilişkin literatür Bölüm 2.2.2.1' de kapsamlı olarak açıklanmıştır (bakınız Bölüm 2.2.2.1 s.14 Tablo 2.1). İlgili literatür ışığında ve Türkiye' de daha önce kentsel mekana odaklanan Tubitak destekli projelerde de ele alındığı gibi (Çubukçu ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019), yürünebilirlik parametreleri bu çalışma kapsamında da 5 kategoride ele alınmıştır: (1) arazi kullanım çeşitliliği (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticari çeşitlilik, vb.), (2) konfor (yaya olanağının türü, genişlik, yüzey kalitesi, yürümeyi engelleyici öğelerin varlığı vb.), (3) trafik güvenliği (trafik yavaşlatıcı öğelerin varlığı, karşıdan karşıya geçiş güvenliği, trafik hızı vb.), (4) suç güvenliği (güvensizlik hissi verecek öğeler, sokak parçasında yürümenin güvenliliği vb.), (5) mekansal estetik (doğal öğeler, insan ölçeği vb.).

İkinci aşamada, kampüs mekanına odaklanan yürünebilirlik araştırmalarına konu olan mekansal özelliklere ek olarak, kampüs tasarım rehberlerine konu olan mekansal özelliklerin neler olduğunu belirlemek amacıyla gelişmiş dünya kentlerindeki 10 adet kampüs tasarım rehberi incelenmiştir. İncelenen bu kampüs tasarım rehberlerine ait genel ve alt parametreler Bölüm 2' de detaylı olarak açıklanmıştır (bakınız Bölüm 2.2.2.2 s.36 Tablo 2.3).

Kampüs tasarım rehberlerine konu olan mekansal özellikler bu tez kapsamında 3 başlık altında irdelenmiştir: (a) mekanın estetik tasarımı ile ilişkili 7 öge (peyzaj çeşitliliği, görsel uyum düzeyi, insan ölçeği, imgelenebilirlik, kapalılık, çeşitlilik, okunaklılık), (b) yaya konforu ile ilişkili 5 öge (yaya öncelikli tasarım, bütüncül taşıt ve yaya dolaşımı, erişilebilirlik, yaya yolu niteliği, yaya konforunu arttıran

öğelerin varlığı) ve (c) yapı tasarımı ile ilişkili 6 öge (mimari tarz, kampüs ve bina girişleri, cephede malzeme ve biçim bütünlüğü, fonksiyonellik, geçirgenlik, sürdürülebilir yapı tasarımı) (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 23).

Son aşamada, ilk iki aşamada elde edilmiş parametreler karşılaştırılarak, ortak bir parametre havuzu oluşturulmuş ve her parametrenin ölçütü belirlenerek saha çalışması kapsamında kullanılan anket formu hazırlanmıştır. Değerlendirilen kampüs tasarım rehberlerine konu olan mekansal özellikler ilk aşamada özetlenmiş olan araştıma makalelerinde elde edilen parametreler ile karşılaştırılmış, örtüşen ve farklı olan parametreler belirtilmiştir. kampüs tasarım rehberlerinde mekansal estetiğe yönelik olarak tanımlanan 7 parametrenin tamamı (peyzaj çeşitliliği, görsel uyum düzeyi, insan ölçeği, kapalılık, imgelenebilirlik, okunabilirlik, çeşitlilik), yaya konforuna yönelik olarak tanımlanan 5 mekansal özelliğin tamamı (yaya öncelikli tasarım, bütüncül taşıt ve yaya dolaşımı, erişilebilirlik, yaya yolu niteliği, yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı) ve yapı tasarımına ilişkin tanımlanan 6 parametreden 3'ü (mimari tarz, geçirgenlik ve cephede malzeme ve biçim bütünlüğü) üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalarda tanımlanmış olan parametreler ile örtüşmektedir (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 23).

Ancak, bu çalışma kapsamında üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan araştırma makaleleri ve literatür özetlerinde eksik olan ve kampüs tasarım rehberlerine konu olmuş olan 3 mekansal özellik (kampüs ve bina girişleri, fonksiyonellik, sürdürülebilir yapı tasarımı) üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan çalışmalar kapsamında oluşturulan parametre havuzuna eklenmemiştir. Ayrıca burada belirtmek gerekir ki, bazı özelliklerin çalışmada uygulanması planlanan yöntem dolayısıyla ölçülmesinin mümkün olmayacağına karar verilmiştir. Örneğin, “erişilebilirlik” sokak bazında değil sokak ağı ölçeğinde ölçülebilir bir özellik olması nedeniyle, “kampüs ve bina girişleri”, “fonksiyonellik” gibi özelliklerin sokak parçasında değil yapı tasarımı ölçeğinde ölçülebilir olması nedeniyle ve “sürdürülebilir yapı tasarımı” gibi özelliklerin ise kapsamlı ve detaylı ele alınması gereken bir konu olması nedeniyle



değerlendirilmesi bu çalışma kapsamında mümkün olamayacağından bu tez kapsamında bu özelliklere ilişkin bir ölçüt geliştirilmemiştir (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 23).

Özetle, bu tez çalışmasında kampüslerde yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler 5 kategoride ve toplam 23 soruda incelenmiştir: (1) arazi kullanım çeşitliliği (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticari kullanım çeşitliliği, ilgi çekici vitrin varlığı), (2) konfor (yaya olanağının türü, yaya yolu genişliği, yaya yolu sürekliliği, yaya yolu yüzey kalitesi, yürümeyi engelleyen bariyerlerin varlığı, eğim, yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı, gölge yapan öğeler, durak varlığı), (3) suç güvenliği (sokak parçasında yürümenin güvenli olup olmaması, güvensizlik hissi verecek öğelerin varlığı), (4) trafik güvenliği (karşıdan karşıya geçiş güvenliği, trafik hızı ve yoğunluğu), (5) mekansal estetik (ilgi çekici mimari karakterde yapı varlığı, doğal öğelerin varlığı, görsel uyum düzeyi, insan ölçeği, imgelenebilirlik, kapalılık, çeşitlilik) (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 23).

Belirlenen mekansal özellikler seçilen kampüs ve yakın çevresindeki sokak parçalarında değerlendirilirken ağırlıklı arazi kullanım türünün belirlenmesinde yayaların "yürümekten zevk aldığı" ve "yürümekten zevk almadığı" kullanımlara bağlı olarak çoktan seçmeli soru formu; diğer mekansal özelliklerin (ticari çeşitlilik, vitrin varlığı, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği, mekansal estetik) belirlenmesinde ise 2' li sınıflamada (1= Kesinlikle katılıyorum, 2= Kesinlikle katılmıyorum) kullanılmıştır (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 25).

Bundan sonraki bölümde, araştırma kapsamında kullanılan anket formu (Şekil 3.5) ve uygulama yöntemine ilişkin değerlendirmeler örnek gösterimler ve fotoğraflarla tartışılacaktır.

|                    |           |           |
|--------------------|-----------|-----------|
| Mahalle/Sokak Adı: | Sokak No: | Anket No: |
|--------------------|-----------|-----------|

#### ARAZİ KULLANIM ÇEŞİTLİLİĞİ

##### 1) Sokak/cadde parçasındaki ağırlıklı arazi kullanım türü hangisidir?

Yürümekten zevk aldığım...

Yürümekten zevk almadığım...

☐ Konut alanı

☐ Konut alanı

☐ Konut + Ticaret Alanı

☐ Konut + Ticaret Alanı

☐ Ticaret Alanı

☐ Ticaret Alanı

☐ Rekreasyon/Spor/Çocuk Parkı

☐ Boş arazi/otopark/inşaat alanı

☐ Eğitim Tesis Alanı

☐ Diğer (karma kullanım)

☐ Sağlık Tesis Alanı

☐ Sosyal ve Kültürel Tesis Alanı

☐ Diğer (karma kullanım)

|                                          | Kesinlikle Katılıyorum | Kesinlikle Katılmıyorum |
|------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 2) <b>Ticari kullanımlar çok çeşitli</b> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   |
| 3) <b>Vitrinler ilgi çekici ve hoş</b>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   |

#### KONFOR

##### 4) Sokak/cadde parçasında yaya olanağının kullanım durumu hangisidir?

☐ Taşıt Yolu

☐ Taşıt + Yaya Yolu

☐ Yaya Yolu

|                                                             | Kesinlikle Katılıyorum | Kesinlikle Katılmıyorum |
|-------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 5) Yaya yolları ve kaldırımlar yeterli <b>genişlikte</b>    | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   |
| 6) Yaya yolları ve kaldırımlar <b>sürekli</b>               | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   |
| 7) <b>Yüzey kalitesi çok iyi</b>                            | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   |
| 8) İki yönde de <b>yürümeyi engelleyici bariyer hiç yok</b> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   |
| 9) <b>Eğim</b> yürümeyi hiç engellemiyor                    | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   |
| 10) Yaya <b>konforunu arttıran öğeler</b> yeterli düzeyde   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   |
| 11) <b>Gölge yapan öğeler</b> yeterli düzeyde               | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   |
| 12) <b>Durak var</b>                                        | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   |

Şekil 3.5 Anket Formu

### SUÇ GÜVENLİĞİ

|                                                 | Kesinlikle<br>Katılıyorum | Kesinlikle<br>Katılmıyorum |
|-------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 13) Sokak parçasında yürümek çok <b>güvenli</b> | 0                         | 0                          |
| 14) <b>Güvensizlik hissi verecek öğeler</b> yok | 0                         | 0                          |

### TRAFİK GÜVENLİĞİ

|                                                                   | Kesinlikle<br>Katılıyorum | Kesinlikle<br>Katılmıyorum |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 15) <b>Karşıdan karşıya</b> geçerken hiç tehlike yok              | 0                         | 0                          |
| 16) <b>Trafik hızı ve yoğunluğu</b> yaya için hiç tehlikeli değil | 0                         | 0                          |

### MEKANSAL ESTETİK

|                                                     | Kesinlikle<br>Katılıyorum | Kesinlikle<br>Katılmıyorum |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 17) <b>İlgi çekici mimari karakterde yapı</b> fazla | 0                         | 0                          |
| 18) <b>Doğal öğeler</b> fazla                       | 0                         | 0                          |
| 19) <b>Görsel uyum düzeyi</b> yüksek                | 0                         | 0                          |
| 20) <b>İnsan ölçeğine</b> uygun                     | 0                         | 0                          |
| 21) <b>İmgelenebilirlik düzeyi</b> yüksek           | 0                         | 0                          |
| 22) <b>Kapalılık düzeyi</b> yüksek                  | 0                         | 0                          |
| 23) <b>Çeşitlilik düzeyi</b> yüksek                 | 0                         | 0                          |

Şekil 3.5 devamı

### 3.3 Mekansal Özelliklerin Değerlendirilmesi Amacıyla Uygulanan Anket Çalışmasında Toplanan Verinin İçeriği ve Uygulama Yöntemi

Bu bölümde, anketin içeriği ve uygulama yöntemine ilişkin bilgilerin açıklanmasında, tez danışmanının proje yürütücüsü olduğu 111K383 no'lu TUBİTAK projesinde (Çubukçu ve diğer., 2014) kullanılan anlatım tekniğinden yararlanılmıştır.

#### 3.3.1 Arazi Kullanım Çeşitliliği

##### 3.3.1.1 Cadde / sokak parçasında bulunan ağırlıklı arazi kullanım türü

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerindeki ağırlıklı arazi kullanım türünü belirlemeye yönelik bir sorudur. Sokak parçasındaki ağırlıklı arazi kullanım dokusunun belirlenmesinde, arazi kullanım türünün değerlendirilen sokak parçası üzerinde "ne kadarlık alanı kapsadığı" esas alınarak değerlendirme yapılmıştır.



Kentsel mekandaki çeşitlilik nedeniyle sokak parçasındaki hem arazi kullanım türü hem de bakım düzeyi farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle, değerlendirilen yöndeki sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı türden arazi kullanımının olduğu durumda da yayanın görüş alanında olacak yapıların büyük çoğunluğu değerlendirilen arazi kullanım türüne sahip olduğunda sokak üzerinde oransal olarak en fazla alanı kapsayan arazi kullanım türü işaretlenmiştir.

Bu kapsamda, kampüs ve yakın çevresindeki sokak parçalarında literatüre göre yayaların "yürümekten zevk aldığı" ve "yürümekten zevk almadığı" kullanımlar listelenmiş ve sokak parçasının her iki yönü için ayrı ayrı değerlendirme yapılarak baskın olan arazi kullanım türünün işaretlenmesi sağlanmıştır. Değerlendirmede, yürümekten zevk alınan kullanımlar; konut alanı, konut altı ticaret alanı, ticaret alanı, rekreasyon ve spor alanı, eğitim alanı, sağlık alanı, sosyal ve kültürel tesis alanı ve karma kullanım alanı olarak listelenirken, yürümekten zevk alınmayan kullanımlar; konut alanı, konut altı ticaret alanı, ticaret alanı, boş arazi/ otopark alanı ve karma kullanım alanı olarak listelenmiştir. Yürümekten zevk alınan kullanımların bazıları (eğitim alanı, sosyal ve kültürel tesis alanı) kampüs içinde görülürken, bazıları (konut alanı, konut altı ticaret alanı) kampüs çevresinde görülmektedir. Buna göre, kampüs çevresinde yer alan konut alanları kampüs içindeki eğitim alanları ile eşdeğer kabul edilmektedir. Benzer şekilde kampüs çevresinde yer alan ticaret ve hizmet alanları, kampüs içindeki sosyal / kültürel tesis alanları ve kafeterya alanları ile eşdeğerdir. Dolayısıyla çalışmada, kampüs çevresinde genç yetişkinleri yürümeye teşvik edecek ticari kullanımların olduğu sokak parçaları, kampüs içinde sosyal ve kültürel tesis alanlarının ve kafeterya alanlarının olduğu sokak parçaları ile eşdeğer kabul edilmekte ve bu sokakların gençleri yürümeye daha çok teşvik ettiği varsayılmıştır. Vitrin varlığı ve ticari kullanımların çeşitliliğine ilişkin değerlendirme kriterleri kampüs içi ve kampüs çevresinde değişmemektedir (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 26).

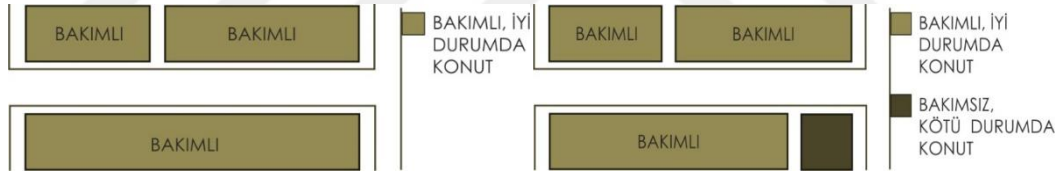
Liste içinden seçilebilir olan arazi türlerinin özellikleri aşağıdaki şekilde açıklanabilir:

•**Yürümekten zevk aldığım konut alanı:** Sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımının ağırlıklı olarak bakımlı, fiziksel açıdan iyi durumda, ve yürümekten memnuniyet duyulan konut kullanımına ait olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.6).



Şekil 3.6 Yürümekten zevk alınan konut alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı arazi kullanımlarının bulunduğu durumda da yapıların büyük çoğunluğu bakımlı ve fiziksel açıdan iyi durumda konut alanına sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.7).



Şekil 3.7 Yürümekten zevk alınan konut alanına ait gösterimler

•**Yürümekten zevk aldığım konut ve ticaret alanı:** Sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımının ağırlıklı olarak bakımlı, düzgün ve yürümekten memnuniyet duyulan konut ve ticaret kullanımına (kafe, mağaza, diğer vb.) ait olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.8).



Şekil 3.8 Yürümekten zevk alınan konut ve ticaret alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı arazi kullanımlarının bulunduğu durumda da yapıların büyük çoğunluğu bakımlı ve fiziksel açıdan iyi durumda konut alanına sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.9).



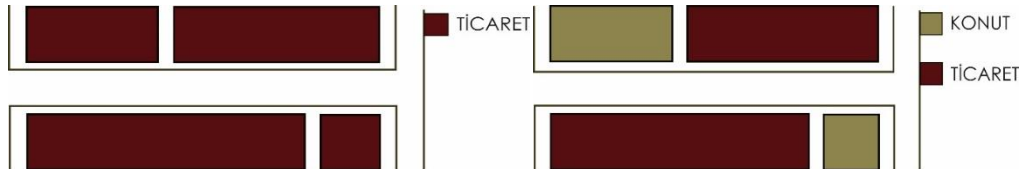
Şekil 3.9 Yürümekten zevk alınan konut ve ticaret alanına ait gösterimler

• **Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı:** Sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımının ağırlıklı olarak bakımlı, ilgi çekici, canlı, sosyalleşmeye olanak sağlayan ve yürümekten memnuniyet duyulan ticaret kullanımına (kafe, kafeterya, mağaza, dükkanlar, diğer vb.) ait olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.10).



Şekil 3.10 Yürümekten zevk alınan ticaret alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı arazi kullanımlarının bulunduğu durumda da yapıların büyük çoğunluğu bakımlı ve ilgi çekici ticaret alanına sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.11).



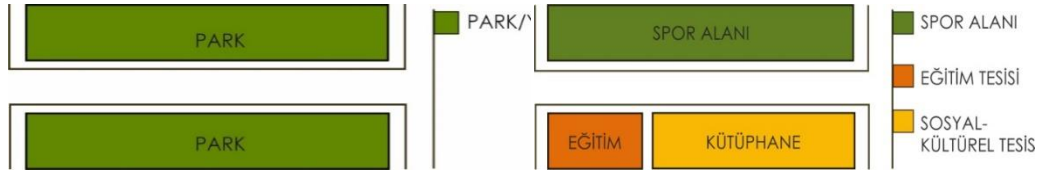
Şekil 3.11 Yürümekten zevk alınan ticaret alanına ait gösterimler

• **Yürümekten zevk aldığım rekreasyon / spor alanı:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımının ağırlıklı olarak bakımlı, doğal, ilgi çekici, kullanışlı ve yürümekten memnuniyet duyulan rekreasyon / dinlenim ve spor alanlarına (açık alan, park, spor aletleri, spor aktivite alanları, ağaçlık alan, doğal peyzaj vb. ) ait olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.12).



Şekil 3.12 Yürümekten zevk alınan rekreasyon / spor alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı arazi kullanımlarının bulunduğu durumda da sokak parçasının büyük çoğunluğu bakımlı, doğal, ilgi çekici ve kullanışlı rekreasyon / spor alanına sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.13).



Şekil 3.13 Yürümekten zevk alınan rekreasyon / spor alanına ait gösterimler

• **Yürümekten zevk aldığım eğitim tesis alanı:** Kampüs içerisinde seçilen cadde / sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımının ağırlıklı olarak bakımlı, insan ölçeğine uygun, birbiriyle uyumlu ve yürümekten memnuniyet duyulan eğitim alanlarına (fakülteler, araştırma merkezleri, laboratuvar vb. ) ait olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.14).



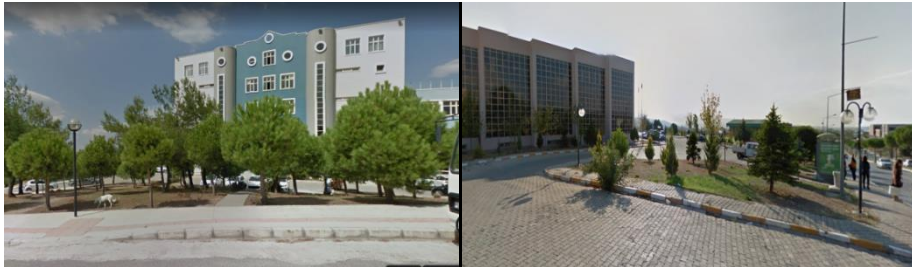
Şekil 3.14 Yürümekten zevk alınan eğitim tesisi alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı arazi kullanımlarının bulunduğu durumda da yapıların büyük çoğunluğu bakımlı, insan ölçeğine uygun ve birbiriyle uyumlu eğitim tesisi alanına sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.15).



Şekil 3.15 Yürümekten zevk alınan eğitim tesisi alanına ait gösterimler

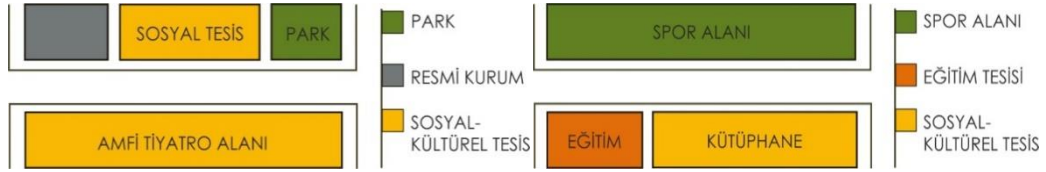
• **Yürümekten zevk aldığım sosyal - kültürel tesis alanı:** Sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımı ağırlıklı olarak bakımlı, insan ölçeğine uygun, ilgi çekici ve yürümekten memnuniyet duyulan sosyal - kültürel tesis alanlarına (kütüphane, kültür merkezi, amfi tiyatro alanı, müze, yemekhane, yurt binaları, konser amaçlı mekanlar vb.) sahip olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.16).



Şekil 3.16 Yürümekten zevk alınan sosyal-kültürel tesis alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)



Sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı arazi kullanımlarının bulunduğu durumda da yapıların büyük çoğunluğu bakımlı ve insan ölçeğine uygun sosyal / kültürel tesis alanına sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.17).



Şekil 3.17 Yürümekten zevk alınan sosyal/kültürel tesis alanına ait gösterimler

• **Yürümekten zevk aldığım sağlık tesis alanı:** Sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımı ağırlıklı olarak sağlık tesis alanını (hastane, sağlık merkezi, sosyal hizmet vb. ) kapsadığında ve bu söz konusu yapı ve yakın çevresi bakımlı ve insan ölçeğinde olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.18).



Şekil 3.18 Yürümekten zevk alınan sağlık alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı arazi kullanımlarının bulunduğu durumda da yapıların büyük çoğunluğu bakımlı ve insan ölçeğine uygun sağlık tesis alanına sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.19).



Şekil 3.19 Yürümekten zevk alınan sağlık alanına ait gösterimler

• **Yürümekten zevk aldığım karma kullanım alanı:** Sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımının ağırlıklı olarak karma kullanım alanını

(konut, ticaret, hizmet, eğitim vb. ) kapsadığı ve söz konusu yapılar ve yakın çevresi bakımlı ve insan ölçeğinde olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.20).



Şekil 3.20 Yürümekten zevk alınan karma kullanım alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasında farklı arazi kullanım türlerinin bir arada olduğu ve hiçbir arazi kullanım türünün tek başına baskın olmadığı durumda yapıların büyük çoğunluğu bakımlı, çevresiyle uyumlu ve insan ölçeğine uygun karma kullanım alanına sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.21).



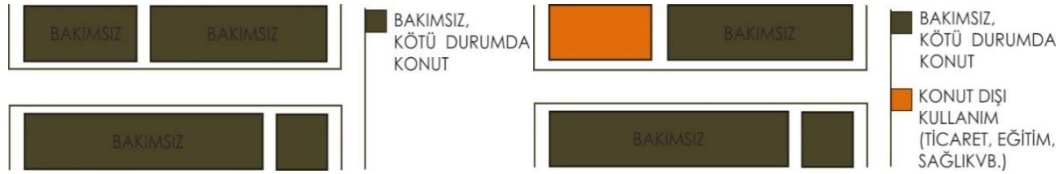
Şekil 3.21 Yürümekten zevk alınan karma kullanım alanına ait gösterimler

**Yürümekten zevk almadığım konut alanı:** Sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımı ağırlıklı olarak bakımsız, kötü durumda, yayalar üzerinde tedirginlik / güvensizlik yaratacak bu niteliğe sahip konut kullanımını kapsadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.22).



Şekil 3.22 Yürümekten zevk alınmayan konut alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı arazi kullanımlarının bulunduğu durumda da sokak parçasının büyük çoğunluğu bakımsız, kötü durumda ve yayalar üzerinde tedirginlik / güvensizlik yaratacak nitelikte konut alanına sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.23).



Şekil 3.23 Yürümekten zevk alınmayan konut alanına ait gösterimler

• **Yürümekten zevk almadığım konut altı ticaret alanı:** Sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımının ağırlıklı olarak bakımsız, kötü durumda, görsel açıdan karmaşık konut yapılarını ve yaya kullanımına uygun olmayan ticaret kullanımını (berber, oto tamirci, oto lastik, görsel kirliliğe neden olan ticari levhalar vb.) kapsadığında bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.24).



Şekil 3.24 Yürümekten zevk alınmayan konut ve ticaret alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı arazi kullanımlarının bulunduğu durumda da sokak parçasının büyük çoğunluğu bakımsız, kötü durumda ve görsel açıdan karmaşık konut ve ticaret alanına sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.25).



Şekil 3.25 Yürümekten zevk alınmayan konut ve ticaret alanına ait gösterimler



• **Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı:** Sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımının ağırlıklı olarak bakımsız, kötü durumda, görsel açıdan ve yayayı teşvik etmeyen ticaret kullanımını (berber, oto tamirci, oto lastik, görsel kirliliğe neden olan ticari levhalar vb.) kapsadığında bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.26).



Şekil 3.26 Yürümekten zevk alınmayan ticaret alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı arazi kullanımlarının bulunduğu durumda da sokak parçasının büyük çoğunluğu bakımsız, kötü durumda ve yayayı teşvik etmeyen ticaret alanına (berber, oto tamirci, oto lastik vb.) sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.27).



Şekil 3.27 Yürümekten zevk alınmayan ticaret alanına ait gösterimler

• **Yürümekten zevk almadığım boş arazi / otopark alanı:** Sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımının ağırlıklı olarak terkedilmiş boş arazi, otopark ya da inşaat alanını kapsadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.28).



Şekil 3.28 Yürümekten zevk alınmayan boş arazi alanına ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının alansal açıdan az bir kısmında farklı arazi kullanımlarının bulunduğu durumda da sokak parçasının büyük çoğunluğu terkedilmiş boş arazi, otopark ya da inşaat alanını sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.29).



Şekil 3.29 Yürümekten zevk alınmayan boş arazi alanına ait gösterimler

• **Yürümekten zevk almadığım karma kullanım alanı:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasının değerlendirilen yönündeki arazi kullanımının ağırlıklı olarak bakımsız ve yürümekten memnuniyet duyulmayan karma kullanım alanına (konut, ticaret, hizmet, eğitim, mezarlık, otogar vb. ) ait olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.30).



Şekil 3.30 Yürümekten zevk alınmayan karma kullanıma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasında farklı arazi kullanım türlerinin bir arada olduğu ve hiçbir arazi kullanım türünün tek başına baskın olmadığı durumda yapıların büyük çoğunluğu bakımsız ve çevresiyle uyumlu olmayan karma kullanım alanına sahip olduğunda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.31).



Şekil 3.31 Yürümekten zevk alınmayan karma kullanıma ait gösterimler

### 3.3.1.2 Cadde / sokak parçasında ticari kullanım çeşitliliği

Sokak parçası üzerinde ticari kullanımların belli bir alanda çeşitli (kafe, mağaza, dükkan vb.) olup olmadığını belirlemeye yönelik bir sorudur. Bu tür ticari kullanımların belli bir alanda çeşitlilik ve devamlılık göstermesi değerlendirmede esas alınan kriterdir.

• **Ticari kullanım çeşitli:** Sokak parçasının değerlendirilen yönünde ağırlıklı olarak ticari kullanımların çeşitli ve sokağın alansal olarak büyük bir kısmında olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.32).



Şekil 3.32 Ticari kullanımların çeşitli olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **Ticari kullanım çeşitli değil:** Sokak parçasının değerlendirilen yönünde ticari kullanımların sokak parçası boyunca farklılaşmadığı, alansal açıdan az bir kısmında ticari kullanımların olduğu (sürekli olmadığı) ya da sokak parçasının tamamının ticari kullanımlar dışında farklı arazi kullanıma sahip olduğu (konut, rekreasyon alanı, eğitim/sağlık alanı, boş arazi vb.) durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.33).



Şekil 3.33 Ticari kullanımların çeşitli olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

### 3.3.1.3 Cadde / sokak parçasında ilgi çekici vitrin varlığı

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde yayayı teşvik eden ticari kullanımlara ait ilgi çekici vitrin olup olmadığını belirlemeye yönelik bir sorudur. Ticari aktivitelerin önemli bir göstergesi olarak ilgi çekici ve kaliteli vitrinlerin, yayaları yürüyüşe teşvik etmede oldukça etkili ve önemli olduğu varsayılmıştır. Bu kapsamda, ticari aktivitelerin yoğun olduğu sokaklarda yer alan her vitrin ilgi çekici ve yayayı yürümeye teşvik edici olarak değerlendirilmemiştir. Özellikle, bakımsız, kötü durumda olan, görsel açıdan karmaşıklık sunan araba yıkamacısı, depo gibi ticari kullanımlara ait vitrinler yayayı yürümeye teşvik edecek nitelikte değerlendirilmemiştir. Bu tür kullanımların sokağın alansal olarak büyük bir kısmında devamlılık göstermesi değerlendirmede esas alınan bir diğer kriterdir.

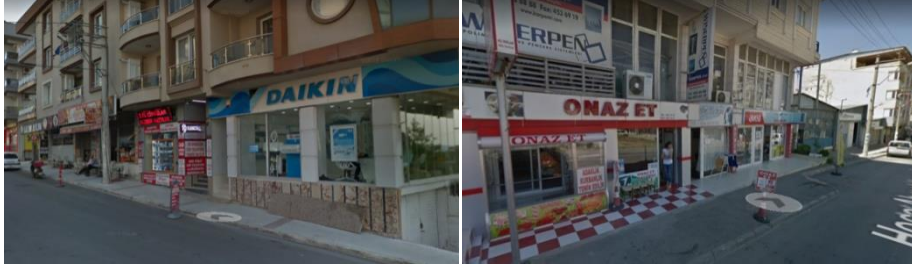
• **Vitrinler ilgi çekici ve hoş:** Sokak parçasının değerlendirilen yönünde ağırlıklı olarak yayayı çeken ticari kullanımlara ait ilgi çekici vitrinlerin sokağın alansal olarak büyük bir kısmında olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.34).



Şekil 3.34 İlgi çekici vitrinlerin olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **Vitrinler ilgi çekici değil:** Sokak parçasının değerlendirilen yönünde yayayı çeken ticari kullanımlara ait ilgi çekici vitrinlerin hiç olmadığı, alansal açıdan az bir kısmında olduğu ilgi çekici vitrin olduğu (sürekli olmadığı) ya da sokak parçasının tamamının ticari kullanımlar dışında farklı arazi kullanıma sahip olduğu (konut, rekreasyon alanı, eğitim/sağlık alanı, boş arazi vb.) durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.35).





Şekil 3.35 İlgi çekici vitrinlerin olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

### 3.3.2 Konfor

#### 3.3.2.1 Cadde / sokak parçasında yaya olanağının kullanım durumu

Sokak parçası üzerinde yayaya özel bir alanın ayrılıp ayrılmadığını belirlemeye yönelik bir sorudur. Değerlendirmede 3 seçenek bulunmaktadır: taşıt yolu, taşıt ve yaya yolu ya da yaya yolu. Sadece taşıt yolu olarak tanımlanan sokaklarda yürünebilirliğin zayıf olduğu yaya olanağının olduğu (yaya yolu / kaldırım) sokak parçalarında daha yüksek olduğu varsayılmıştır.

- **Taşıt yolu:** Sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu ya da kaldırım gibi sadece yaya için ayrılmış özel bir alan olmadığı (sokak parçası sadece taşıt yolu olarak düzenlendiği), sokağın alansal olarak az bir kısmında parçalı olarak kaldırım / merdiven olduğu ya da kaldırımın iki kişinin yürüyebilmesi için yeterli genişlikte olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir. Yaya olanağının olmadığı bu kullanım durumuna genellikle konut alanlarında daha çok rastlanmaktadır (Şekil 3.36).



Şekil 3.36 Sokak parçasının tamamen taşıt yolu olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **Taşıt ve yaya yolu:** Sokak parçasının değerlendirilen yönünde hem iki kişinin yürüyebilmesi için yeterli genişliğe sahip kaldırım / yaya yolunun hem de taşıta ayrılmış güzergahın olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.37).



Şekil 3.37 Sokak parçasının taşıt ve yaya yolu olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının değerlendirilen yönünde taşıta ayrılmış güzergahla birlikte sokağın alansal olarak tamamında ya da büyük bir kısmında kaldırımın / yaya yolunun iki kişinin yürüyebilmesi için yeterli genişlikte ve sürekli olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.38).



Şekil 3.38 Sokak parçasının taşıt ve yaya yolu olduğu duruma ait gösterimler

• **Yaya yolu:** Sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya olanağının taşıt trafiğine kapalı ve yayalara özel tasarlanmış güzergah kullanımına ait olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.39).



Şekil 3.39 Sokak parçasının yaya yolu olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

### 3.3.2.2 Cadde / sokak parçasında yaya yolu genişliği

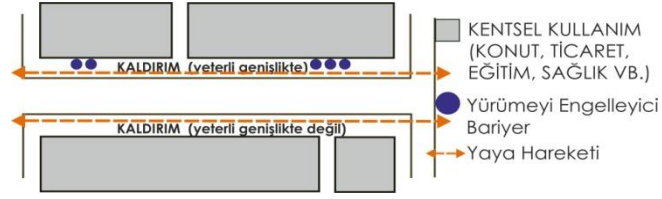
Sokak parçası üzerinde yaya olanağının (yaya yolu, kaldırım) yeterli genişlikte olup olmadığını ölçmeye yönelik bir sorudur. Arazi gözlemine dayanarak yapılan değerlendirmede yaya yolu / kaldırımların iki kişinin yan yana rahat bir şekilde yürüyebilmesi için yeterli genişliğe sahip olması esas alınan kriterdir. Yaya yolu / kaldırım üzerinde yürümeyi engelleyen fiziksel unsurlar (ağaç, elektrik direği vb.) kaldırım genişliğinin daralmasına neden olabilmektedir. Bu durum göz önüne alınarak soru kapsamında değerlendirilen yöndeki sokak parçasında taşıt izi ve yapılaşma sınırı arasında kalan alan esas alınarak değerlendirme yapılmıştır.

• **Yaya yolu / kaldırım yeterli genişlikte:** Sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu / kaldırım genişliğinin, iki kişinin yan yana rahat bir şekilde yürüyebildiği genişlikte ve sokak boyunca sabit olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.40).



Şekil 3.40 Yaya yolunun yeterli genişlikte olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu / kaldırımın yeterli genişlikte ve sürekli olduğu ya da kaldırım üzerinde yürümeyi engelleyen fiziksel unsurların (ağaç, elektrik direği vb.) kaldırım genişliğini daraltmadığı (yürümeyi engellemediği) ve yayaların taşıt yoluna inmek zorunda kalmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.41).



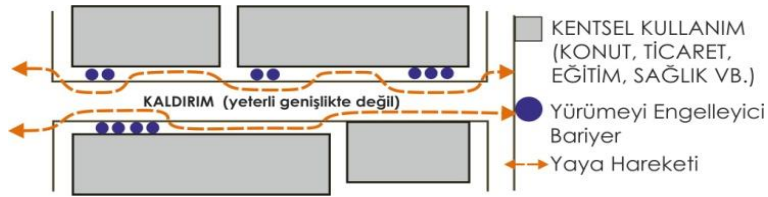
Şekil 3.41 Yaya yolunun yeterli genişlikte olduğu duruma ait gösterimler

• **Yaya yolu / kaldırım yeterli genişlikte değil:** Sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu / kaldırım genişliğinin, iki kişinin yan yana rahat bir şekilde yürüyebildiği genişlikte ve sokak boyunca sabit olmadığı (taşıt yoluna inmek zorunda kaldığımız) durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.42).



Şekil 3.42 Yaya yolunun yeterli genişlikte olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu / kaldırımın yeterli genişlikte ve sürekli olmadığı ya da kaldırım üzerinde yürümeyi engelleyen fiziksel unsurların (ağaç, elektrik direği vb.) kaldırım genişliğini daralttığı (yürümeyi engellediği) ve yayaların taşıt yoluna inmek zorunda kaldığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.43).



Şekil 3.43 Yaya yolunun yeterli genişlikte olmadığı duruma ait gösterimler

### 3.3.2.3 Cadde / sokak parçasında yaya yolu sürekliliği

Sokak parçası üzerinde yaya olanağının (yaya yolu, kaldırım) yaya kullanımına uygun olup olup olmadığını belirlemeye yönelik bir sorudur. Değerlendirilen yöndeki



yaya yolu ya da kaldırımda yayaların taşıt yoluna inmek zorunda kalmadan kesintisiz bir şekilde hareket edebildiği / edemediği durumlara göre iki şekilde değerlendirme yapılmıştır.

• **Yaya yolu / kaldırım sürekli:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu / kaldırımda yayaların taşıt yoluna inmeden kesintisiz bir şekilde hareket edebildiği (sürekli olduğu) durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.44).



Şekil 3.44 Yaya yolunun sürekli olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **Yaya yolu / kaldırım sürekli değil:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu / kaldırımda yayaların taşıt yoluna inmek zorunda kaldığı ve kesintisiz bir şekilde hareket edemediği (sürekli olmadığı) durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.45).



Şekil 3.45 Yaya yolunun sürekli olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

#### 3.3.2.4 Cadde / sokak parçasında yaya yolu yüzey kalitesi

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde yaya olanağının (yaya yolu, kaldırım) yaya kullanımına uygun olup olup olmadığını belirlemeye yönelik bir sorudur. Yayaların güvenli bir şekilde erişimini sağlayacak

yürüyüş yollarının bakım düzeyine göre yapılan değerlendirmede; yolun yüzey kalitesi, çukur/tümsek gibi engellerin olup olmadığı, yaya yolunun temizliği, yaya erişimini engelleyecek öğeler (ağaç, direk vb.) in olup olmaması değerlendirmede ele alınan kriterlerdir.

• **Yaya yolu / kaldırımın yüzey kalitesi çok iyi:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu / kaldırımın yüzey kalitesi ve bakım düzeyi (tümsek, çukur, bitkilenme, temiz vb.) yayanın konforlu ve güvenli bir şekilde yürütmesine engel değilse bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.46).



Şekil 3.46 Yaya yolu yüzey kalitesinin çok iyi olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **Yaya yolu / kaldırımın yüzey kalitesi çok iyi değil:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu / kaldırımın yüzey kalitesi ve bakım düzeyi (tümsek, çukur, bitkilenme, temiz vb.) yayanın konforlu ve güvenli bir şekilde yürütmesini engelliyorsa bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.47).



Şekil 3.47 Yaya yolu yüzey kalitesinin çok iyi olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

#### 3.3.2.5 Cadde / sokak parçasında yaya yolu yürümeye elverişliliği

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde yaya olanağının (yaya yolu, kaldırım) yürümeye elverişli olup olmadığını belirlemeye

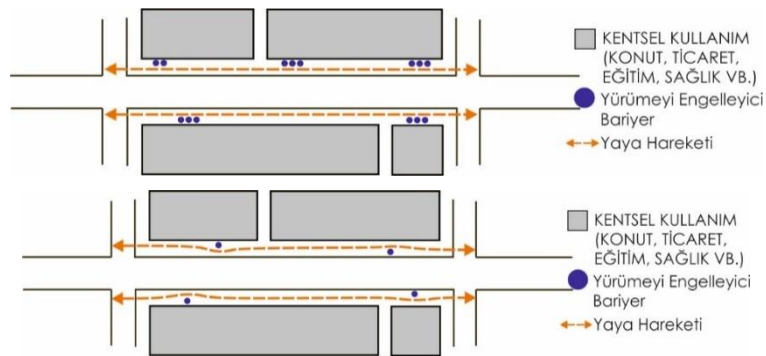
yönelik bir sorudur. Yayaların güvenli bir şekilde erişimini sağlayacak yürüyüş yollarının yürümeye elverişliliğine göre yapılan değerlendirmede; yürümeyi engelleyen bariyerlerin (ağaç, elektrik direği, klima, balkon çıkması, araç vb.) ve kullanımdan kaynaklı herhangi bir engelin olup olmaması ele alınan kriterlerdir.

• **Yaya yolu / kaldırımda yürümeyi engelleyen bariyer hiç yok:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu / kaldırımda yürümeyi engelleyen bariyerlerin (ağaç, elektrik direği, klima, balkon çıkması vb.) hiç olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.48).



Şekil 3.48 Yaya yolunda yürüyüşün engellenmediği duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu / kaldırım üzerinde yürümeyi engelleyen fiziksel unsurların olduğu (ağaç, elektrik direği vb.), ancak anılan öğelerin sokak boyunca yürümeyi engellemediği ve yayaların sürekli taşıt yoluna inmek zorunda kalmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.49).



Şekil 3.49 Yaya yolunda yürüyüşün engellenmediği duruma ait gösterimler (Kişisel arşiv, 2019)

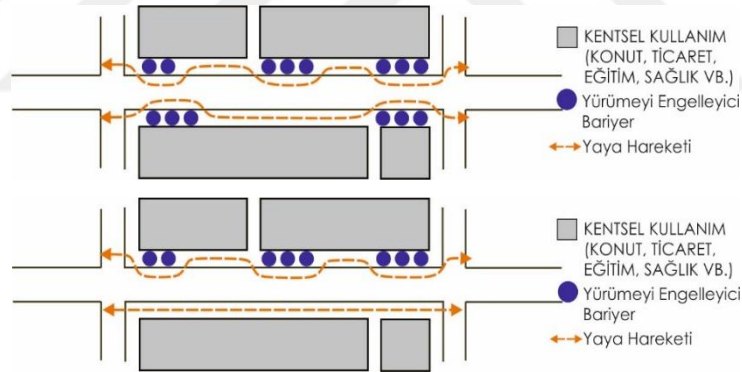
• **Yaya yolu / kaldırımda yürümeyi engelleyen bariyer var:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu /

kaldırımda yürümeyi engelleyen bariyerlerin (ağaç, elektrik direği, klima, balkon çıkması vb.) olduğu ve yayaların kesintisiz hareket edemediği durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.50).



Şekil 3.50 Yaya yolunda yürümeyi engelleyen bariyerlere ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya yolu / kaldırım üzerinde yürümeyi engelleyen fiziksel unsurların (ağaç, elektrik direği vb.) sokak boyunca olduğu, anılan öğelerin yürümeyi engellediği ve yayaların sürekli taşıt yoluna inmek zorunda kaldığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.51).



Şekil 3.51 Yaya yolunda yürümeyi engelleyen bariyerlere ait gösterimler

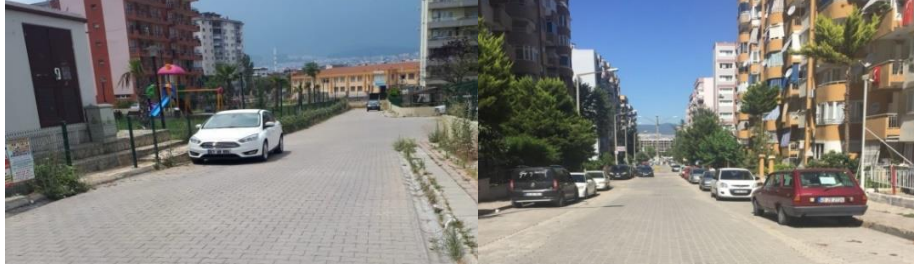
### 3.3.2.6 Cadde / sokak parçasında yaya yolu eğimi durumu

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde yaya olanağının (yaya yolu, kaldırım) yürümeyi zorlaştıracak düzeyde eğimli olup olmadığını belirlemeye yönelik sorudur. Değerlendirmede, yayaların eğimin çok olduğu yaya yollarında ve yürümeyi tercih etmediği varsayılmıştır.

• **Yaya yolu / kaldırımda eğim yürümeyi engellemiyor:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde yaya yolu / kaldırımın yürümeyi



zorlaştıracak düzeyde eğimli olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.52).



Şekil 3.52 Eğimin yürümeyi engellemediği duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **Yaya yolu / kaldırımda eğim yürümeyi engelliyor:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde yaya yolu / kaldırımın yürümeyi zorlaştıracak düzeyde eğimli olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.53).



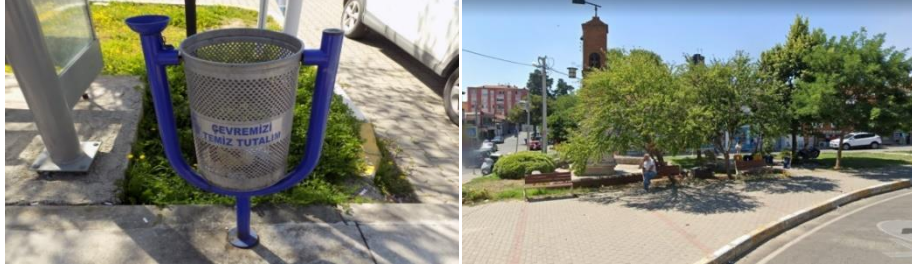
Şekil 3.53 Eğimin yürümeyi engellediği duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

#### 3.3.2.7 Cadde / sokak parçasında yaya konforunu arttıran öğeler

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde yaya konforunu arttıran öğelerin (oturma elemanı, çöp kutusu, aydınlatma elemanı, yeterli düzeyde olup olmadığını belirlemeye yönelik sorudur. Değerlendirmede, her sokak parçasında yaya konforunu arttıran öğelerin olmasından ziyade, özellikle yayayı teşvik eden arazi kullanımların ağırlıklı olduğu (ticaret, rekreasyon/spor alanı, sosyal/kültürel tesis alanı vb.) ya da yaya hareketinin yoğun olduğu sokak parçalarında anılan bu öğelerin yeterli düzeyde olması esas alınmıştır.

• **Yaya konforunu arttıran öğeler yeterli düzeyde:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde yaya konforunu arttıran öğelerin (oturma

elemanı, çöp kutusu, aydınlatma elemanı vb.) yeterli düzeyde olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.54).



Şekil 3.54 Konfor arttıran öğelerin yeterli olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **Yaya konforunu arttıran öğeler yeterli düzeyde değil:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde yaya konforunu arttıran öğelerin (oturma elemanı, çöp kutusu, aydınlatma elemanı vb.) yeterli düzeyde olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.55).



Şekil 3.55 Konfor arttıran öğelerin yeterli olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

### 3.3.2.8 Cadde / sokak parçasında gölge yapan öğeler

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde belli bir süre boyunca devam eden güneş kırıcı / gölge yapan öğelerin olup olmadığını belirlemeye yönelik sorudur. Değerlendirmede gölge yapan öğelerin (doğal unsurlar, tente, üst örtü vb.) belli bir süre boyunca süreklilik göstermesi esas alınmıştır.

• **Gölge yapan öğeler yeterli düzeyde:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde gölge yapan öğelerin (ağaç, üst örtü, tente vb.) yeterli düzeyde ve sürekli olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.56).



Şekil 3.56 Gölge yapan öğelerin yeterli olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **Gölge yapan öğeler yeterli düzeyde değil:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde gölge yapan öğelerin (ağaç, üst örtü, tente vb.) yeterli düzeyde ve sürekli olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.57).



Şekil 3.57 Gölge yapan öğelerin yeterli olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

### 3.3.2.9 Cadde / sokak parçasında durak varlığı

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde toplu taşıma durakları olup olmadığını belirlemeye yönelik sorudur.

• **Durak var :** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde toplu taşıma duraklarının olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.58).



Şekil 3.58 Toplu taşıma duraklarının olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)



• **Durak yok:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde toplu taşıma duraklarının olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.59).



Şekil 3.59 Toplu taşıma duraklarının olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

### 3.3.3 Suç Güvenliği (Algılanan Güvenlik)

#### 3.3.3.1 Cadde / sokak parçasında güvenlik hissi

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde yürüyüş yaparken yayaların suç güvenliği açısından güvenli hissedip hissetmediğini belirlemeye yönelik bir sorudur.

• **Yürümek çok güvenli:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasının bakımlı, suça maruz bırakacak öğelerin olmadığı, günün her saati kişinin yürürken kendini güvende hissettiği ve yardım istendiğinde kolayca bulunabildiği durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.60).

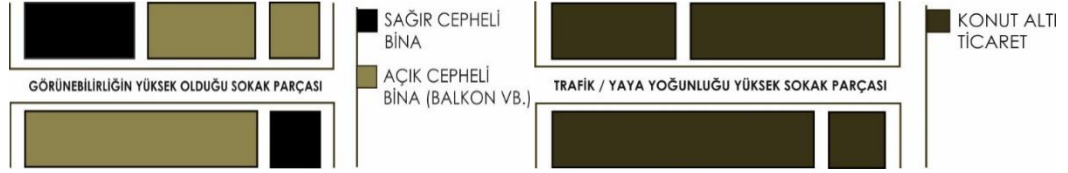


Şekil 3.60 Yürümenin güvenli olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının değerlendirilen yönünde yaya hareketinin yoğun olduğu konut ve ticaret alanlarının, trafik / yaya yoğunluğunun yüksek olduğu sokak parçalarının ya da sokağın uzun görüş mesafesinde (300-350 m) ve üzerindeki yapılarda açık cepheli



pencere / balkonun sokak boyunca olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.61).



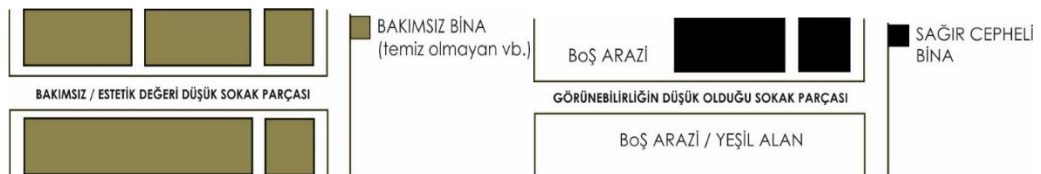
Şekil 3.61 Yürümenin güvenli olduğu duruma ait gösterimler

• **Yürümek çok güvenli değil:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasının bakımsız, suça maruz bırakacak öğelerin olduğu, günün her saati kişinin yürürken kendini güvende hissetmediği ve yardım istendiğinde kolayca bulunamadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.62).



Şekil 3.62 Yürümenin güvenli olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

Sokak parçasının değerlendirilen yönünde ağırlıklı olarak bakımsız, fiziksel açıdan kötü durumda konut alanlarının ya da terk edilmiş boş arazilerin olduğu, sokağın uzun görüş mesafesinde olmadığı (300-350 m) ve sokak üzerindeki yapıların büyük bir kısmının sağır cepheli olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.63).



Şekil 3.63 Yürümenin güvenli olmadığı duruma ait gösterimler

### 3.3.3.2 Cadde / sokak parçasında güvensizlik hissi veren öğeler

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde güvensizlik hissi veren öğelerin olup olmadığını belirlemeye yönelik bir sorudur.

• **Güvensizlik hissi veren öğeler yok:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde bakımsız bina cepheleri, çöp yığınları ve görüşü engelleyen peyzaj öğeleri gibi güvensizlik hissi veren öğelerin olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.64).



Şekil 3.64 Güvensizlik hissi veren öğelerin olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **Güvensizlik hissi veren öğeler var:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde bakımsız bina cepheleri, çöp yığınları ve görüşü engelleyen peyzaj öğeleri gibi güvensizlik hissi veren öğelerin olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.65).



Şekil 3.65 Güvensizlik hissi veren öğelerin olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

### 3.3.4 Trafik Güvenliği

#### 3.3.4.1 Cadde / sokak parçasında karşıdan karşıya geçiş güvenliği

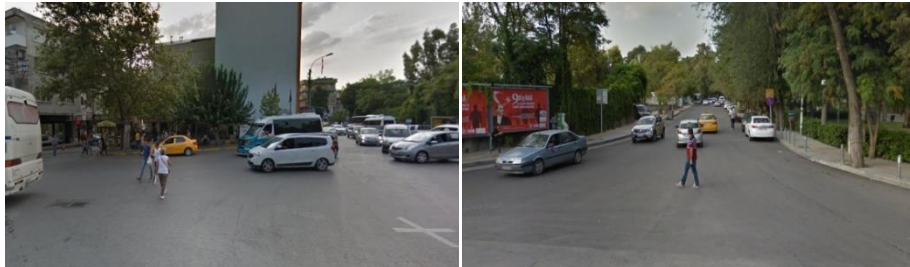
Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarında karşıdan karşıdan geçişin güvenli olup olmadığını belirlemeye yönelik bir sorudur.

- **Karşıdan karşıya geçiş güvenli:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokakların kesişim noktalarında, yaya ve taşıtın birarada olabildiği durumlarda yayaların karşıdan karşıya geçiş güvenliğini arttırıcı trafik lambası, engelli rampası, yaya geçidi, hız azaltıcı kasisler gibi trafik yavaşlatıcı öğelerin olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.66).



Şekil 3.66 Karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

- **Karşıdan karşıya geçiş güvenli değil:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokakların kesişim noktalarında, yaya ve taşıtın birarada olabildiği durumlarda yayaların karşıdan karşıya geçiş güvenliğini arttırıcı trafik lambası, engelli rampası, yaya geçidi, hız azaltıcı kasisler gibi trafik yavaşlatıcı öğelerin olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.67).



Şekil 3.67 Karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

#### 3.3.4.2 Cadde / sokak parçasında trafik hızı ve yoğunluğu

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarında trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olup olmadığını belirlemeye yönelik bir sorudur.

- **Trafik hızı ve yoğunluğu tehlikeli değil:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarında trafik yavaşlatıcı öğelerin olduğu, trafik hızının düşük ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.68).



Şekil 3.68 Trafik hızı ve yoğunluğunun tehlikeli olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

- **Trafik hızı ve yoğunluğu tehlikeli :** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarında trafik yavaşlatıcı öğelerin olmadığı, trafik hızının yüksek ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.69).



Şekil 3.69 Trafik hızı ve yoğunluğunun tehlikeli olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)



### 3.3.5 Mekansal Estetik

#### 3.3.5.1 İlgi çekici mimari karakterde yapı

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde ilgi çekici mimari karakteri olan tarihi/ estetik yapıların, estetik sanatsal öğelerin (heykel, anıt, plastik öge vb.) varlığını ve yoğunluğunu değerlendirmeye yönelik bir sorudur.

- **İlgi çekici mimari karakterde yapı fazla:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarında ilgi çekici mimari karakteri olan tarihi/ estetik yapıların sürekli ve estetik sanatsal öğelerin (heykel, anıt, plastik öge vb.) olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.70).



Şekil 3.70 İlgi çekici yapısal öğelerin olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

- **İlgi çekici mimari karakterde yapı yok:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarında ilgi çekici mimari karakteri olan tarihi/ estetik yapıların sürekli ve estetik sanatsal öğelerin (heykel, anıt, plastik öge vb.) hiç olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmişti (Şekil 3.71).



Şekil 3.71 İlgi çekici yapısal öğelerin hiç olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

### 3.3.5.2 Doğal öğeler

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerinde hoş doğal öğelerin (ağaç, peyzaj öğeleri vb.) değerlendirmeye yönelik bir sorudur.

- **Doğal öğeler fazla:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarında hoş doğal öğelerin (ağaç, peyzaj öğeleri vb.) sokak boyunca olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.72).



Şekil 3.72 Sokak parçasında doğal öğelerin olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

- **Doğal öğeler yok:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarında hoş doğal öğelerin (ağaç, peyzaj öğeleri vb.) hiç olmadığı ya da sokak boyunca süreklilik göstermediği durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.73).



Şekil 3.73 Sokak parçasında doğal öğelerin olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

### 3.3.5.3 Görsel uyum

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerindeki tüm yapısal ve doğal öğelerin birbirleriyle görsel açıdan uyum ve bütünlüğünü değerlendirmeye yönelik bir sorudur.

- **Görsel uyum düzeyi yüksek:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarındaki yapısal ve doğal öğelerin görsel açıdan uyumlu ve bütüncül olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.74).



Şekil 3.74 Sokak parçasında görsel uyumun yüksek olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

- **Görsel uyum düzeyi düşük:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçalarındaki yapısal ve doğal öğelerin görsel açıdan uyumlu ve bütüncül olmadığı (uyumsuz cephe düzeni, değişken kat yüksekliği, karmaşık ticari levhalar vb.) durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.75).



Şekil 3.75 Sokak parçasında görsel uyumun düşük olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

#### 3.3.5.4 İnsan ölçeği

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasının insan ölçeğine uygun olup olmadığını belirlemeye yönelik sorudur.

- **İnsan ölçeğine uygun:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerindeki öğelerin insan ölçeğine uygun ve sokağın algılanabilir olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.76).



Şekil 3.76 Sokak parçasının insan ölçeğine uygun olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

- **İnsan ölçeğine uygun değil:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçası üzerindeki öğelerin insan ölçeğine uygun ve sokağın algılanabilir olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.77).



Şekil 3.77 Sokak parçasının insan ölçeğine uygun olmadığı duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

#### 3.3.5.5 İmgelenebilirlik

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasına kimlik oluşturabilen, sokağın ilgi çekici ve akılda kalıcılığını (imgelenebilirlik) sağlayan öğelerin olup olmadığını belirlemeye yönelik sorudur.

- **İmgelenebilirlik düzeyi yüksek:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasına kimlik oluşturabilen, sokağın ilgi çekici ve akılda kalıcılığını (imgelenebilirlik) sağlayan doğal ya da yapısal öğelerin (hoş sıralı ağaçlar, plastik/sanatsal öğeler vb.) olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.78).





Şekil 3.78 Sokak parçasında imgelenebilirliğin yüksek olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **İmgelenebilirlik düzeyi düşük:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasına kimlik oluşturabilen, sokağın ilgi çekici ve akılda kalıcılığını (imgelenebilirlik) sağlayan doğal ya da yapısal öğelerin (peyzaj öğeleri, plastik/sanatsal öğeler vb.) olmadığı durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.79).

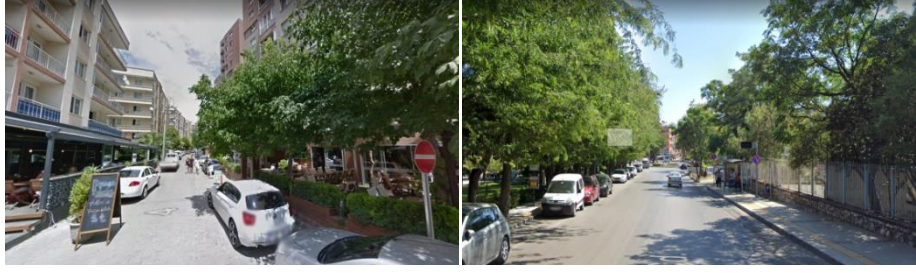


Şekil 3.79 Sokak parçasında imgelenebilirliğin yüksek olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

#### 3.3.5.6 Kapalılık

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokakların tanımlı ve algılanabilir özelliklere sahip (kapalılık) olup olmadığını belirlemeye yönelik sorudur.

• **Kapalılık düzeyi yüksek:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasında geniş boşlukların olmadığı, sokağı tanımlayan ve algılanmasını sağlayan dikey unsurların (ağaç, duvar, bina vb.) ve kapalılık hissinin olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.80).



Şekil 3.80 Sokak parçasında kapalılığın yüksek olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **Kapalılık düzeyi düşük:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak parçasında geniş boşlukların olmadığı, sokağı tanımlayan ve algılanmasını sağlayan dikey unsurların (ağaç, duvar, bina vb.) ve kapalılık hissinin olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.81).



Şekil 3.81 Sokak parçasında kapalılığın düşük olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

### 3.3.5.7 Çeşitlilik

Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokağı tanımlayan unsurların (doğal öğeler, bina cephesi, sokak elemanları) çeşitli düzeyde olup olmadığını belirlemeye yönelik sorudur.

• **Çeşitlilik düzeyi yüksek:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak üzerinde oturma, aydınlatma ve sanatsal öğelerin olduğu, ağaç, bitki gibi peyzaj unsurlarının kullanıldığı, mimari açıdan bina cephe düzeninde (renk, doku, malzeme vb.) çeşitliliğin olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.82).



Şekil 3.82 Sokak parçasında çeşitliliğin yüksek olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

• **Çeşitlilik düzeyi düşük:** Kampüs ve yakın çevresinde seçilen cadde / sokak üzerinde oturma, aydınlatma ve sanatsal öğelerin, ağaç, bitki gibi peyzaj unsurlarının ve mimari açıdan bina cephe düzeninde (renk, doku, malzeme vb.) çeşitliliğin olmadığı, sokağın tekdüze ve sıkıcı olduğu durumda bu seçenek işaretlenmiştir (Şekil 3.83).



Şekil 3.83 Sokak parçasında çeşitliliğin düşük olduğu duruma ait görüntüler (Kişisel arşiv, 2019)

### 3.4 Mekansal Özelliklere İlişkin Yürünebilirlik Değerlerinin Hesaplanması ve Haritalarının Oluşturulması

Kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde mekansal özelliklerin yürünebilirliği ne ölçüde desteklediğini karşılaştırmalı olarak değerlendirmek amacıyla hazırlanan anket formunda yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikler 5 kategoride ve toplam 23 sorudan oluşmaktadır: (1) arazi kullanım çeşitliliği, (2) konfor, (3) suç güvenliği, (4) trafik güvenliği, (5) mekansal estetik. İlgili mekansal özelliklerin içeriğine ve uygulama yöntemine ilişkin bilgi bir önceki bölümde kapsamlı ve detaylı olarak açıklanmıştır. Bu bölümde, her sokak parçasında 5 temel başlıkta 23 mekansal özellik değerlendirildikten sonra bu değişkenlere bağlı olarak her sokak parçasında yürünebilirlik değeri hesaplanmış ve çalışma sahasında yürünebilirlik haritaları coğrafi bilgi sistemleri aracılığıyla oluşturulmuştur. Seçilen iki kampüs ve yakın

evresinde 5 temel kategoriye bağlı 23 alt mekansal özelliğe ilişkin "yürünebilirlik haritaları" Bölüm 4' te sunulmuştur.

İlk aşamada, 5 temel başlıkta ele alınan mekansal özelliklere bağlı "23 alt başlığın her biri için yürünebilirlik değeri" ayrı ayrı hesaplanmış ve anılan özelliklere ait yürünebilirlik haritaları oluşturulmuştur. İkinci aşamada, 5 temel başlığın her biri için ayrı ayrı "ortak yürünebilirlik değeri" hesaplanmıştır. Her temel başlığı oluşturan (rneğin arazi kullanım çeşitliliği) tüm alt başlıklarda (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticari kullanım çeşitliliği ve ilgi çekici vitrin varlığı) yürünebilirliği olumlu yönde etkileyen özellik 1, yürünebilirliği olumsuz yönde etkileyen özellik 0 olarak kodlandıktan sonra tüm alt başlıklardan alınan değerler toplanmış ve alınabilecek olan maksimum puana bölünerek her sokak parçasının söz konusu temel başlık açısından ortalama yürünebilirlik değeri hesaplanmıştır. Böylece hesaplanan "ortak yürünebilirlik değeri" 0-1 arasında değişen değerler almıştır. Buna göre, 1'e yaklaşan değerler o sokak parçasının daha çok yürünebilir olduğunu, 0'a yaklaşan değerler ise o sokak parçasının daha az yürünebilir olduğuna işaret etmiştir. Son aşamada, 5 temel başlık için hesaplanan ortak yürünebilirlik değerlerinin toplamına bağlı "genel yürünebilirlik değeri" hesaplanmıştır. Seçilen iki kampüs ve yakın çevresi için belirlenen mekansal özelliklere ait yürünebilirlik değerlerinin hesaplanmasına ilişkin detaylı bilgi Tablo 3.2' de sunulmuştur.

Tablo 3.2 Mekansal özelliklerin ölçütleri ve yürünebilirlik değerinin hesaplanması

| MEKANSAL ÖZELLİKLER              |                                    | ÖLÇÜM KRİTERLERİ                                         | PUAN | YÜRÜNEBİLİRLİK DEĞERİ |
|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|-----------------------|
| ARAZİ<br>KULLANIM<br>ÇEŞİTLİLİĞİ | (A1) Ağırlıklı arazi kullanım türü | Yürümekten zevk aldığım konut alanı                      | 0,68 | A1 + A2 + A3          |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk aldığım konut ve ticaret alanı           | 0,85 |                       |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı                    | 1,02 |                       |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk aldığım rekreasyon / spor alanı          | 0,85 |                       |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk aldığım eğitim tesis alanı               | 0,68 |                       |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk aldığım sağlık tesis alanı               | 0,68 |                       |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk aldığım sosyal ve kültürel tesisi alanı  | 0,85 |                       |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk aldığım karma kullanım alanı             | 0,85 |                       |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk almadığım konut alanı                    | 0,51 |                       |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk almadığım konut ve ticaret alanı         | 0,34 |                       |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı                  | 0,17 |                       |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk almadığım boş arazi / otopark alanı      | 0    |                       |
|                                  |                                    | Yürümekten zevk almadığım karma kullanım alanı           | 0,34 |                       |
|                                  | (A2) Ticari çeşitlilik             | Ticari kullanım çeşitli / kesinlikle katılıyorum         | 1    |                       |
|                                  |                                    | Ticari kullanım çeşitli değil / kesinlikle katılmıyorum  | 0    |                       |
|                                  | (A3) Vitrin varlığı                | İlgi çekici vitrin var / kesinlikle katılıyorum          | 1    |                       |
|                                  |                                    | İlgi çekici vitrin yok / kesinlikle katılmıyorum         | 0    |                       |
| KONFOR                           | (K1) Yaya olanağı türü             | Taşıt yolu                                               | 0    |                       |
|                                  |                                    | Taşıt ve yaya yolu                                       | 0,5  |                       |
|                                  |                                    | Yaya yolu                                                | 1    |                       |
|                                  | (K2) Yaya yolu genişliği           | Genişlik yeterli düzeyde / kesinlikle katılıyorum        | 1    |                       |
|                                  |                                    | Genişlik yeterli düzeyde değil / kesinlikle katılmıyorum | 0    |                       |

Tablo 3.2 devamı

| MEKANSAL ÖZELLİKLER |                                                 | ÖLÇÜM KRİTERLERİ                                                               | PUAN | YÜRÜNEBİLİRLİK DEĞERİ                      |
|---------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|
| KONFOR              | (K3) Yaya yolu sürekliliği                      | Yaya yolu sürekli / kesinlikle katılıyorum                                     | 1    | K1 + K2 + K3 + K4 + K5 + K6 + K7 + K8 + K9 |
|                     |                                                 | Yaya yolu sürekli değil / kesinlikle katılmıyorum                              | 0    |                                            |
|                     | (K4) Yaya yolu yüzey kalitesi                   | Yaya yolu yüzey kalitesi çok iyi / kesinlikle katılıyorum                      | 1    |                                            |
|                     |                                                 | Yaya yolu yüzey kalitesi iyi değil / kesinlikle katılmıyorum                   | 0    |                                            |
|                     | (K5) Yürümeyi engelleyen bariyer varlığı        | Yürümeyi engelleyen bariyer hiç yok / kesinlikle katılıyorum                   | 1    |                                            |
|                     |                                                 | Yürümeyi engelleyen bariyer var / kesinlikle katılmıyorum                      | 0    |                                            |
|                     | (K6) Eğim                                       | Eğim yürümeyi engellemiyor / kesinlikle katılıyorum                            | 1    |                                            |
|                     |                                                 | Eğim yürümeyi engelliyor / kesinlikle katılmıyorum                             | 0    |                                            |
|                     | (K7) Yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı   | Yaya konforunu arttıran öğeler yeterli düzeyde / kesinlikle katılıyorum        | 1    |                                            |
|                     |                                                 | Yaya konforunu arttıran öğeler yeterli düzeyde değil / kesinlikle katılmıyorum | 0    |                                            |
|                     | (K8) Gölge yapan öğeler                         | Gölge yapan öğeler yeterli düzeyde / kesinlikle katılıyorum                    | 1    |                                            |
|                     |                                                 | Gölge yapan öğeler yeterli düzeyde değil / kesinlikle katılmıyorum             | 0    |                                            |
|                     | (K9) Durak varlığı                              | Durak var / kesinlikle katılıyorum                                             | 1    |                                            |
|                     |                                                 | Durak yok / kesinlikle katılmıyorum                                            | 0    |                                            |
| SUÇ GÜVENLİĞİ       | (S1) Yürümenin güvenli olup olmaması            | Sokak parçasında yürümek güvenli / kesinlikle katılıyorum                      | 1    | S1 + S2                                    |
|                     |                                                 | Sokak parçasında yürümek güvenli değil / kesinlikle katılmıyorum               | 0    |                                            |
|                     | (S2) Güvensizlik hissi verecek öğelerin varlığı | Güvensizlik hissi verecek öğeler yok / kesinlikle katılıyorum                  | 1    |                                            |
|                     |                                                 | Güvensizlik hissi verecek öğeler var / kesinlikle katılmıyorum                 | 0    |                                            |



Tablo 3.2 devamı

| MEKANSAL ÖZELLİKLER                                                                                         |                                                 | ÖLÇÜM KRİTERLERİ                                                            | PUAN | YÜRÜNEBİLİRLİK DEĞERİ            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------|
| TRAFİK GÜVENLİĞİ                                                                                            | (T1) Karşıdan karşıya geçiş güvenliği           | Karşıdan karşıya geçiş güvenli / kesinlikle katılıyorum                     | 1    | T1 + T2                          |
|                                                                                                             |                                                 | Karşıdan karşıya geçiş güvenli değil / kesinlikle katılmıyorum              | 0    |                                  |
|                                                                                                             | (T2) Trafik hızı ve yoğunluğu                   | Trafik hızı ve yoğunluğu yaya için tehlikeli değil / kesinlikle katılıyorum | 1    |                                  |
|                                                                                                             |                                                 | Trafik hızı ve yoğunluğu yaya için tehlikeli / kesinlikle katılmıyorum      | 0    |                                  |
| MEKANSAL ESTETİK                                                                                            | (E1) İlgi çekici mimari karakterde yapı varlığı | İlgi çekici mimari karakterde yapı fazla / kesinlikle katılıyorum           | 1    | E1 + E2 + E3 + E4 + E5 + E6 + E7 |
|                                                                                                             |                                                 | İlgi çekici mimari karakterde yok / kesinlikle katılmıyorum                 | 0    |                                  |
|                                                                                                             | (E2) Doğal öğelerin varlığı                     | Sokak parçasında doğal öğeler fazla / kesinlikle katılıyorum                | 1    |                                  |
|                                                                                                             |                                                 | Sokak parçasında doğal öğeler yok / kesinlikle katılmıyorum                 | 0    |                                  |
|                                                                                                             | (E3) Görsel uyum düzeyi                         | Sokak parçasının görsel uyum düzeyi yüksek / kesinlikle katılıyorum         | 1    |                                  |
|                                                                                                             |                                                 | Sokak parçasının görsel uyum düzeyi düşük / kesinlikle katılmıyorum         | 0    |                                  |
|                                                                                                             | (E4) İnsan ölçeği                               | İnsan ölçeğine uygun / kesinlikle katılıyorum                               | 1    |                                  |
|                                                                                                             |                                                 | İnsan ölçeğine uygun değil / kesinlikle katılmıyorum                        | 0    |                                  |
|                                                                                                             | (E5) İmgelenebilirlik                           | İmgelenebilirlik düzeyi yüksek / kesinlikle katılıyorum                     | 1    |                                  |
|                                                                                                             |                                                 | İmgelenebilirlik düzeyi düşük / kesinlikle katılmıyorum                     | 0    |                                  |
|                                                                                                             | (E6) Kapalılık                                  | Kapalılık düzeyi yüksek / kesinlikle katılıyorum                            | 1    |                                  |
|                                                                                                             |                                                 | Kapalılık düzeyi düşük / kesinlikle katılmıyorum                            | 0    |                                  |
|                                                                                                             | (E7) Çeşitlilik                                 | Çeşitlilik düzeyi yüksek / kesinlikle katılıyorum                           | 1    |                                  |
|                                                                                                             |                                                 | Çeşitlilik düzeyi düşük / kesinlikle katılmıyorum                           | 0    |                                  |
| Arazi kullanım + Konfor + Suç güvenliği + Trafik güvenliği + Mekansal estetik = GENEL YÜRÜNEBİLİRLİK DEĞERİ |                                                 |                                                                             |      |                                  |



### 3.5 Sokak Parçalarının Yaya ya da Motorlu Taşıt Öncelikli Sokak Parçası Verisi ile Eşleştirilmesi ve Haritalandırılması

Tez kapsamında sokak parçalarında yaya yoğunluğunun hesaplanmasına yönelik olarak yapılması hedeflenen yaya sayımı çalışmalarının COVID-19 sebebiyle tamamlanması mümkün olamamıştır. Bu nedenle yaya yoğunluğu hesabı için 116K358 no' lu TUBİTAK projesi verileri kullanılmıştır. Tez öğrencisinin bursiyer, tez danışmanının proje yürütücüsü olduğu ve 2019 yılında tamamlanan 116K358 no' lu TUBİTAK projesi kapsamında (Çubukçu ve diğer, 2019) küresel konumlandırma sistemi (KKS) ve akselerometre verisi (1., 2., 3. ve 4. alternatif) ile KKS ve yolculuk günlüğü verisine (5., 6., 7. ve 8. alternatif) bağlı olarak sokak parçası üzerindeki yaya yoğunlukları 8 farklı alternatif ile hesaplanmıştır. Bu 8 farklı alternatif içinden 2. alternatife (yaya sayısı ortalamasının bir standart sapma uzağındaki değerin altında ve üstünde olma durumu) bağlı olarak yapılan sınıflandırmada sokak parçalarının neredeyse tamamının motorlu taşıt tarafından tercih edildiği, 8. alternatife (ortanca yaya yoğunluğu oranı) bağlı olarak yapılan sınıflandırmada ise diğer 7 alternatifin tersi yönde sonuç elde edildiği görülmüştür. Benzer şekilde 3. alternatife (en az bir yaya noktası olma durumu) bağlı olarak yapılan sınıflandırmada sokak parçalarının neredeyse tamamının yaya tarafından tercih edildiği, 5. ve 6. alternatife bağlı ortalama yaya yoğunluk değeri ve ortanca yaya yoğunluğundan elde edilen sonuçların ise benzer olduğu görülmüştür. Bu nedenle anılan projede (Çubukçu ve diğer., 2019), 2., 3., 6. ve 8. alternatiflerin sokak parçasını yaya ya da motorlu taşıt yoğunluklu olarak değerlendirmede doğru bir ölçüt olmadıkları kabul edilmiş ve bu alternatiflere ilişkin çıkarımsal istatistiksel analizler yapılmamıştır. Ancak 1. (yaya oranı ortalamasının altında ve üstünde olma durumu), 4. (yaya oranı), 5. (ortalama yaya yoğunluğu değeri) ve 7. alternatife (ortalama yaya yoğunluk oranı) bağlı olarak hesaplanan yaya yoğunluk verileri doğru ölçüt olarak kabul edilmiş ve bu alternatiflere ilişkin yaya yoğunluğu ve mekansal özellikler arasındaki ilişki istatistiksel açıdan analiz edilmiştir.

Bu çalışma kapsamında, seçilen 4 alternatif içinden yolculuk günlüğü (öznel değerlendirme) ve KKS verisine bağlı 5. ve 7. alternatifler yerine tamamı nesnel ölçümlerden (akselerometre ve KKS) elde edilen 1. ve 4. alternatife bağlı yaya

yoğunluk verisi değerlendirilmiştir. Değerlendirilen 1. ve 4. alternatife bağlı yaya yoğunluk verilerinden elde edilen sonuçların birbirine benzer olması nedeniyle bu çalışmada 4. alternatife ilişkin yaya yoğunluk verisi esas alınmış ve seçilen bu alternatife ilişkin yaya yoğunluğu ve mekansal özellikler arasındaki ilişki istatistiksel açıdan analiz edilmiştir. Buna göre, Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüslerinde eğitimlerine devam eden 184 katılımcının (18-25 yaş arasındaki genç yetişkinler) akselerometre ve küresel konumlandırma sistemi cihazından (KKS) elde edilen verisine dayanarak sokak parçası üzerindeki yaya ya da motorlu taşıt yolculuk yoğunlukları hesaplanmıştır. Söz konusu hesaplar ile ilgili detaylı bilgilere proje raporundan ulaşılabilir (Çubukçu ve .er, 2019). Ancak bu hesabın nasıl yapıldığı kısaca özetlenecek olursa; anılan veride yaya nokta sayısının toplam nokta sayısına oranına göre sokak parçası üzerindeki yürüyüş yolculuklarının ağırlığı belirlenmiş ve bu ağırlıklar 0 ile 1 arasında değişen değerler almıştır. Bu değer arttıkça sokağın yayalar tarafından yürümek için tercih edildiği, azaldıkça motorlu taşıt tarafından tercih edildiği kabul edilmiştir (Çubukçu ve diğer., 2019). Böylece yayaların ve motorlu taşıtların baskın şekilde kullandığı sokak parçaları hesaplanabilmiştir.

Anılan projede (Çubukçu ve diğer., 2019) aynı zamanda, katılımcıların yolculuk günlükleri ile gün içinde yapılan yolculuklara ve bu yolculuklarda kullanılan ulaşım modlarına ilişkin veri de toplanmıştır. Hem yolculuk günlüklerinden elde edilen veri hemde KKS ve akselerometre cihazlarından elde edilen veri irdelendiğinde, Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsünde eğitimine devam eden öğrencilerin gün içinde yaptıkları yolculuklar içinde yürüyüşü tercih etme oranlarının farklılaştığı görülmüştür. Buna göre, Dokuzçeşmeler kampüsündeki katılımcıların, Tınaztepe kampüsündeki katılımcılara kıyasla, gün içinde yaptıkları yolculuklar içinde yürüyüş / bisiklet kullanım oranının daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna paralel olarak, Tınaztepe kampüsündeki katılımcıların ise Dokuzçeşmeler kampüsündeki katılımcılara kıyasla hafta boyunca hem yürüyüşü hem de motorlu taşıt kullanımını daha fazla tercih ettiği görülmüştür. Bu farklılığın çeşitli sebepleri anılan proje raporunda tartışılmıştır. Özellikle eğitim ve kent merkezine yakın konumlanmış olma gibi kriterlerin bu farklılığa sebep olduğu öngörülmüştür. Bu tez kapsamında bu farklılığın sebebinin daha detaylı olarak irdelenmesi hedeflenmiştir. Bu nedenle iki

kampüs (Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler) alanı içinde ve yakın çevresinde mekansal özelliklerin irdelenmesi ve karşılaştırılması hedeflenmiştir.

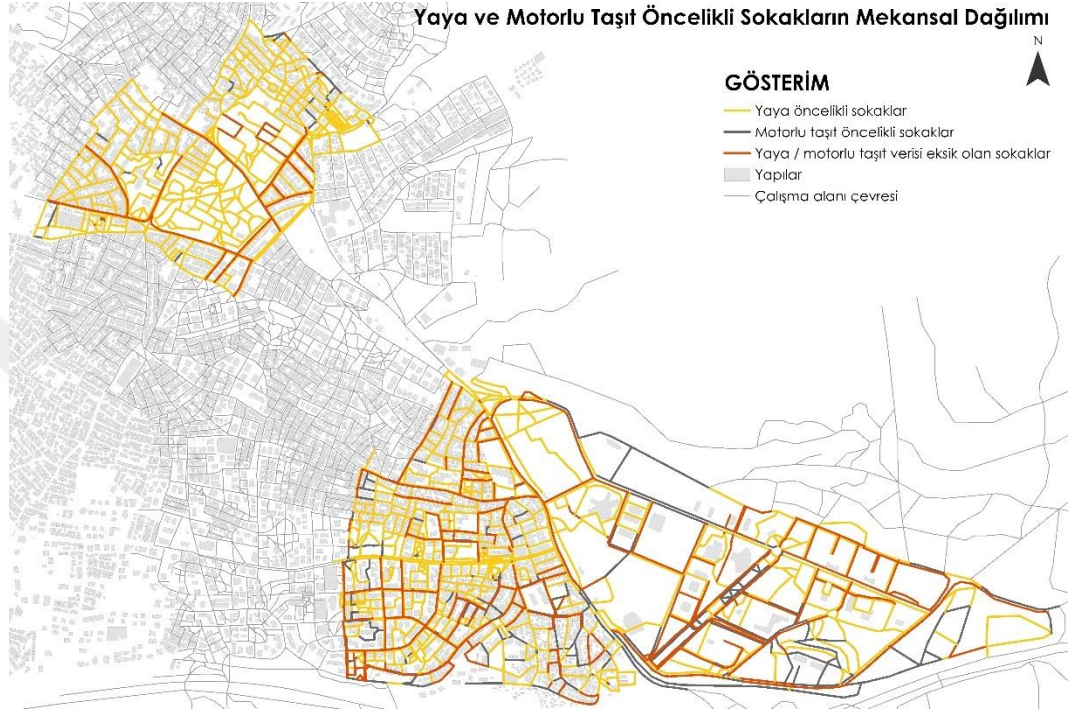
Bu kapsamda sokak parçalarında 116K358 no' lu TUBİTAK projesinden elde edilmiş olan yaya ya da motorlu taşıt yoğunluğu bilgileri ile bu tez kapsamında incelenmiş olan mekansal özellik bilgileri CBS aracılığıyla eşleştirilmiş ve istatistiksel açıdan analiz edilmiştir (Şekil 3.84). Bu tez kapsamında irdelenen toplam 2129 sokak parçasından 1778 adet sokak parçası için yaya yoğunluk bilgisi mevcuttur. Ancak bu tez kapsamında veri setine eklenmiş olan 351 adet sokak parçasına (sahada yapılan mekansal analizler sırasında yaya geçişine imkan tanıyan sokak parçaları tespit edilmiş ve TUBİTAK verisine eklenmiştir) ilişkin yaya yoğunluğu veri bulunmamaktadır. Eşleştirilen 1778 adet sokak parçasının 1510 adeti yaya öncelikli, 268 adeti ise motorlu taşıt öncelikli sokaklardır (Tablo 3.3).

Tablo 3.3 Yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarının oransal dağılımı

| <i>Çalışma Alanı</i>                    | <i>Motorlu Taşıt<br/>Öncelikli Sokak</i> | <i>Yaya<br/>Öncelikli Sokak</i> |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| (A) Dokuzçeşmeler kampüsü               | %0<br>(0)                                | %2,6<br>(40)                    |
| (B) Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresi | %11,2<br>(30)                            | <b>%38,5</b><br>(582)           |
| (C) Tınaztepe kampüsü                   | <b>%37,7</b><br>(101)                    | %13,8<br>(208)                  |
| (D) Tınaztepe kampüsü yakın çevresi     | <b>%51,1</b><br>(137)                    | <b>%45</b><br>(680)             |
| <b>Toplam Sokak Parçası</b>             | <b>%100</b><br><b>(268)</b>              | <b>%100</b><br><b>(1510)</b>    |

Buna göre, yaya öncelikli 1510 adet sokak parçasının büyük bir kısmı Tınaztepe (%45) ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresine (%38,5); motorlu taşıt öncelikli 268 adet sokak parçasının ise büyük bir kısmı Tınaztepe kampüs alanı içi (%37,7) ve yakın çevresine (%51,1) aittir. Dokuzçeşmeler kampüs alanı içindeki sokak parçalarının toplam çalışma alanı içindeki oranı oldukça azdır (toplam 1778 sokak parçasının 40'ı Dokuzçeşmelere aittir; %2,6). Dokuzçeşmeler kampüs alanı içine ilişkin sokak parçası sayısının yetersiz olması nedeniyle, bundan sonraki aşamalarda yapılacak analizlerde (bakınız Bölüm 4.2.2 ve bölüm 4.2.3), çıkarımsal istatistiksel

analizlerin uygulanması anlamlı olmamıştır. Bu nedenle kampüs içi ve dışı karşılaştırmalarında Tınaztepe kampüs alanı içi ve yakın çevresi; kampüs yakın çevreleri karşılaştırmalarında ise Dokuzçeşmeler kampüs çevresi ve Tınaztepe kampüs çevresi grupları karşılaştırılmıştır.



Şekil 3.84 Yaya ya da motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarının mekansal dağılımı

## **BÖLÜM DÖRT**

### **İSTATİSTİKSEL BULGULAR**

#### **4.1 Çalışma Alanında Sokak Bazında Yürünebilirliği Etkileyen Mekansal Özelliklere İlişkin Betimleyici İstatistikler**

Kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklere ilişkin betimleyici istatistiksel analizler 5 kategoride ve toplam 23 soruda incelenmiştir: (1) arazi kullanım çeşitliliği (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticari kullanım çeşitliliği, ilgi çekici vitrin varlığı), (2) konfor (yaya olanağının türü, yaya yolu genişliği, yaya yolu sürekliliği, yaya yolu yüzey kalitesi, yürümeyi engelleyen bariyerlerin varlığı, eğim, yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı, gölge yapan öğeler, durak varlığı), (3) suç güvenliği (sokak parçasında yürümenin güvenli olup olmaması, güvensizlik hissi verecek öğelerin varlığı), (4) trafik güvenliği (karşıdan karşıya geçiş güvenliği, trafik hızı ve yoğunluğu), (5) mekansal estetik (ilgi çekici mimari karakterde yapı varlığı, doğal öğelerin varlığı, görsel uyum düzeyi, insan ölçeği, imgelenebilirlik, kapalılık, çeşitlilik) (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s.23).

Bu bölümde, tüm çalışma alanında 5 ana başlıkta ve 23 alt başlıkta mekansal özelliklerin nasıl değiştiği genel olarak değerlendirilecektir. Bundan sonraki aşamalarda ise, yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokaklarda (bakınız Bölüm 4.2), iki kampüs yakın çevresinde (bakınız Bölüm 4.3) ya da kampüs alanı içinde ve dışında (bakınız Bölüm 4.4) söz konusu mekansal özelliklerin ne düzeyde değiştiği karşılaştırmalı olarak değerlendirilecektir.

##### **4.1.1 Arazi Kullanım Çeşitliliğine İlişkin Mekansal Özelliklerin Dağılımı**

Arazi kullanım çeşitliliğine ilişkin ağırlıklı arazi kullanım türü değerlendirildiğinde, çalışma alanı genelinde sokak parçalarının tümünün yaklaşık dörtte birinde bakımlı, doğal, ilgi çekici, kullanışlı ve yürümekten zevk alınan rekreasyon / spor alanları diğer dörtte birinde ise bakımsız, yayalar üzerinde

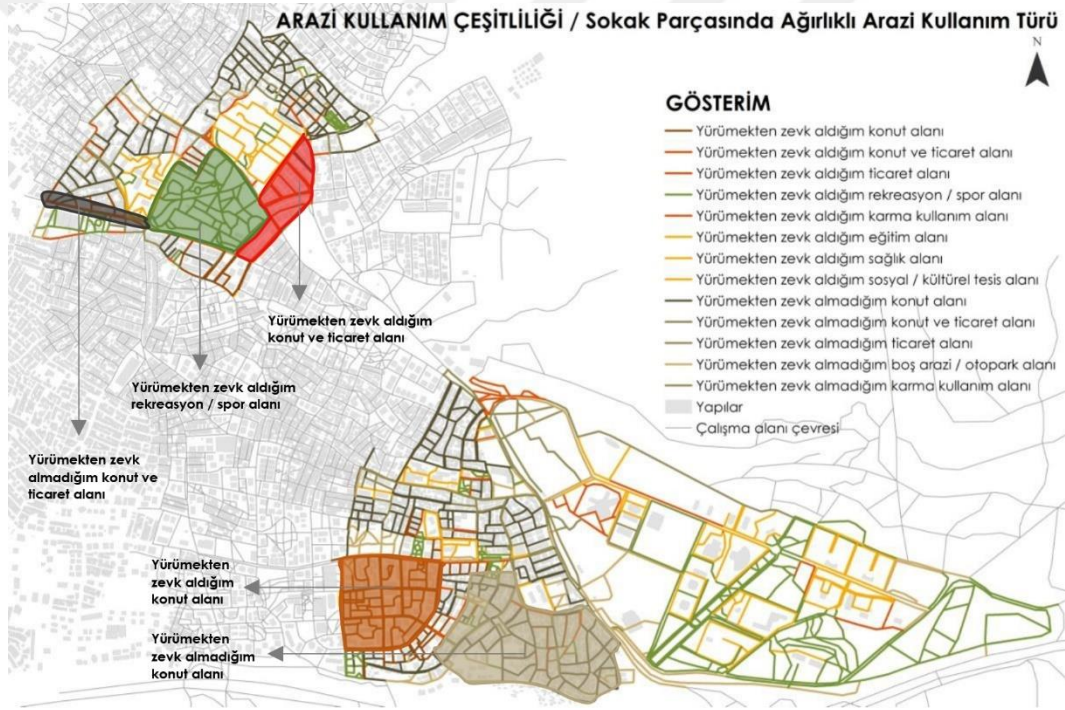
tedirginlik yaratacak nitelikte yürümekten zevk alınmayan konut alanları kullanımlarının yer aldığı gözlenmiştir (Tablo 4.1). Yürümekten zevk alınan konut ve eğitim alanı kullanımlarının ise tüm sokak parçalarının yaklaşık % 10'arlık bir oranını kapsadığı tespit edilmiştir. Öte yandan, çalışma alanı genelinde yürümekten zevk alınan ticaret, sağlık, sosyal/kültürel tesis alanı ve yürümekten zevk alınmayan ticaret alanı kullanımlarına ait sokak parçası oranı oldukça düşük ve %0,1 ile %0,8 arasında değişen değerlere sahiptir. Benzer şekilde, alan genelinde yürümekten zevk alınan konut+ticaret, karma kullanım alanları ile yürümekten zevk alınmayan konut ve ticaret, karma kullanım ve boş arazi/otopark alanı kullanımlarının da nadiren temsil edildiği ve %3,7 ile %7,9 arasında değişen değerler aldığı görülmüştür. Ancak dikkat edilmelidir ki anılan tabloda verilen oranlar sokak uzunlukları yerine sokak parçası sayısına bağlı olarak hesaplanmış oranlardır.

Tablo 4.1 Kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde ağırlıklı arazi kullanım türü

| <i>Ağırlıklı Arazi Kullanım Türü</i>                  | <i>Sokak Parçası Adedi</i> | <i>Yüzdelik Oran</i> |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Yürümekten zevk aldığım konut alanı                   | 249                        | <b>%11,7</b>         |
| Yürümekten zevk aldığım konut ve ticaret alanı        | 86                         | %4                   |
| Yürümekten zevk aldığım ticaret alanı                 | 8                          | %0,4                 |
| Yürümekten zevk aldığım rekreasyon / spor alanı       | 515                        | <b>%24,2</b>         |
| Yürümekten zevk aldığım karma kullanım alanı          | 78                         | %3,7                 |
| Yürümekten zevk aldığım eğitim alanı                  | 192                        | <b>%9</b>            |
| Yürümekten zevk aldığım sağlık alanı                  | 3                          | %0,1                 |
| Yürümekten zevk aldığım sosyal / kültürel tesis alanı | 18                         | %0,8                 |
| Yürümekten zevk almadığım konut alanı                 | 567                        | <b>%26,6</b>         |
| Yürümekten zevk almadığım konut ve ticaret alanı      | 143                        | <b>%6,7</b>          |
| Yürümekten zevk almadığım ticaret alanı               | 15                         | %0,7                 |
| Yürümekten zevk almadığım karma kullanım alanı        | 87                         | %4,1                 |
| Yürümekten zevk almadığım boş arazi / otopark alanı   | 168                        | <b>%7,9</b>          |
| <b>Toplam</b>                                         | <b>2129</b>                | <b>%100</b>          |

Ağırlıklı arazi kullanım türlerinin mekansal dağılımı incelendiğinde (Şekil 4.1), yürümekten zevk alınan rekreasyon / spor alanlarının ağırlıklı olarak Dokuzçesmeler kampüsü ve yakın çevresinde yer aldığı görülmektedir. Gelişmekte olan ve yerinde dönüşüm uygulamalarının yoğun olduğu çalışma alanının güneyinde ise (Tınaztepe kampüsü ve çevresinde), hem yürümekten zevk alınan hem de zevk alınmayan konut

alanları bulunmaktadır. Yürümekten zevk alınan eğitim alanları ise Dokuzçeşmeler kampüsü içinde bir bölgede kümelenmiş, ancak Tınaztepe kampüsünde alan geneline dağılmıştır. Alan genelinde yoğunlukla bulunan arazi kullanımlarının (yürümekten zevk alınan rekreasyon alanı, eğitim alanı, konut alanı ve yürümekten zevk alınmayan konut alanı) belli alanlarda kümelendiği Şekil 1'den okunabildiği gibi, alan genelinde çok da yoğun bulunmayan kullanımların ise (yürümekten zevk alınan konut+ticaret, karma kullanım alanları ile yürümekten zevk alınmayan konut ve ticaret, karma kullanım ve boş arazi/otopark alanı) Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüsü yakın çevrelerinde ya çizgisel bir aks üzerinde, ya da yer yer alansal kümeler oluşturduğu gözlenmiştir.



Şekil 4.1 Sokak parçasında ağırlıklı arazi kullanım türünün mekansal dağılımı

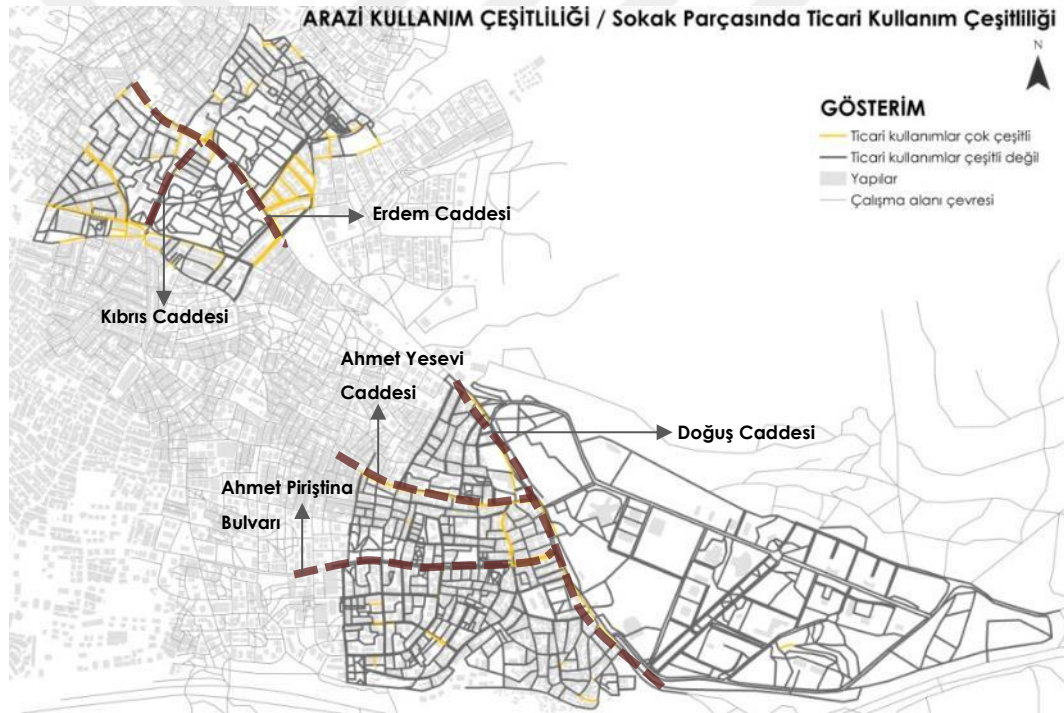
Ticari kullanımların çeşitliliği değerlendirildiğinde, çalışma kapsamında incelenen sokak parçalarının büyük çoğunluğunda (%91,7) ticari kullanımların çeşitli olmadığı, aynı fonksiyona sahip ticari kullanımların bulunduğu görülmüştür (Tablo 4.2). Sokak parçasında ticari kullanım çeşitliliğinin mekansal dağılımı incelendiğinde (Şekil 4.2), ticari kullanımların ağırlıklı olarak çalışma alanının kuzeyinde yer alan Dokuzçeşmeler kampüsüne paralel konumlanmış Erdem Caddesi üzerinde ve çalışma alanının güneyinde yer alan Tınaztepe kampüsü yakın çevresine



dikey konumlanmış Ahmet Piriştina Bulvarı ve Hoca Ahmet Yesevi Caddesi üzerinde yer aldığı görülmektedir. Tınaztepe kampüsü yakın çevresinde anılan ticari kullanımların çizgisel bir aks üzerinde yer aldığı, Dokuzçeşmeler kampüsünde ise yer yer alansal kümeler oluşturduğu gözlenmiştir.

Tablo 4.2 Kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde ticari kullanım çeşitliliği ve vitrin varlığı

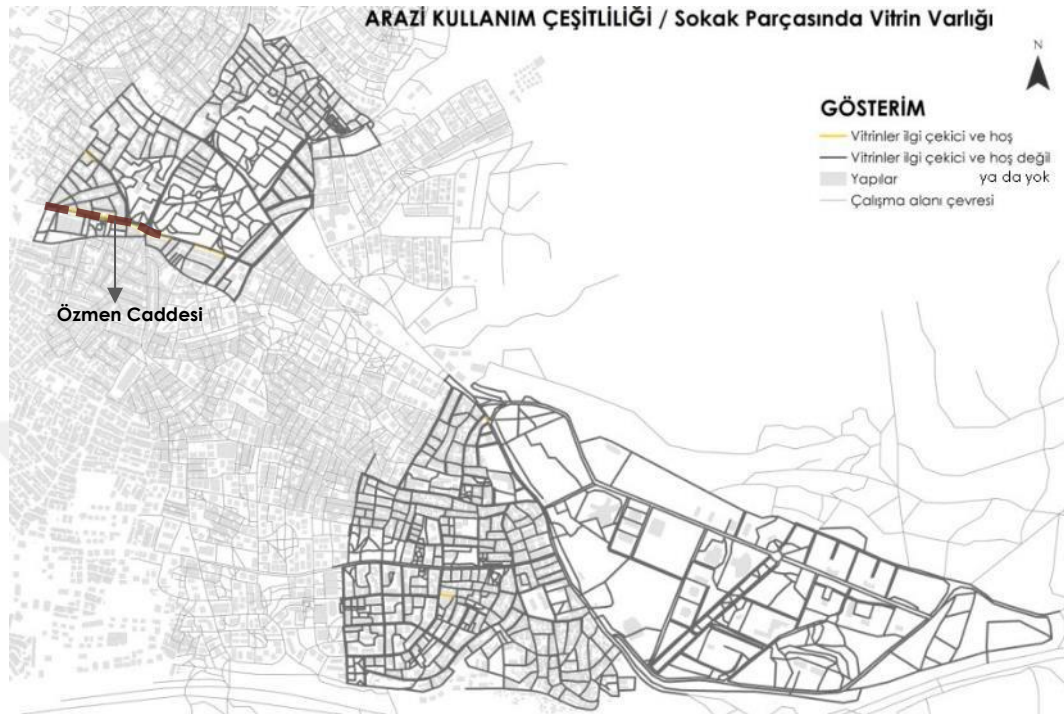
|                                | <i>Kesinlikle Katılıyorum</i> | <i>Kesinlikle Katılmıyorum</i> |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Ticari kullanımlar çok çeşitli | ,8,3<br>(176)                 | <b>%91,7</b><br>(1953)         |
| Vitrinler ilgi çekici ve hoş   | %0,8<br>(16)                  | <b>%99,2</b><br>(2113)         |



Şekil 4.2 Sokak parçasında ticari kullanım çeşitliliğinin mekansal dağılımı

Vitrin varlığı değerlendirildiğinde, çalışma kapsamında seçilen sokak parçalarının neredeyse tamamında (%99,2) ilgi çekici ve hoş vitrinin olmadığı ya da bakımsız, yayayı teşvik etmeyen araba yıkamacısı, depo, tamirhane gibi kullanımlara ait vitrinlerin olduğu görülmüştür (Tablo 4.2). Sokak parçasında vitrin varlığının mekansal dağılımı incelendiğinde (Şekil 4.3), alanda çok nadir bulunan ilgi çekici ve

hoş vitrinlerin Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresinde çizgisel bir aks üzerinde (Özmen Caddesi) yer yer kümелendiği görülmüştür.



Şekil 4.3 Sokak parçasında vitrin varlığının mekansal dağılımı

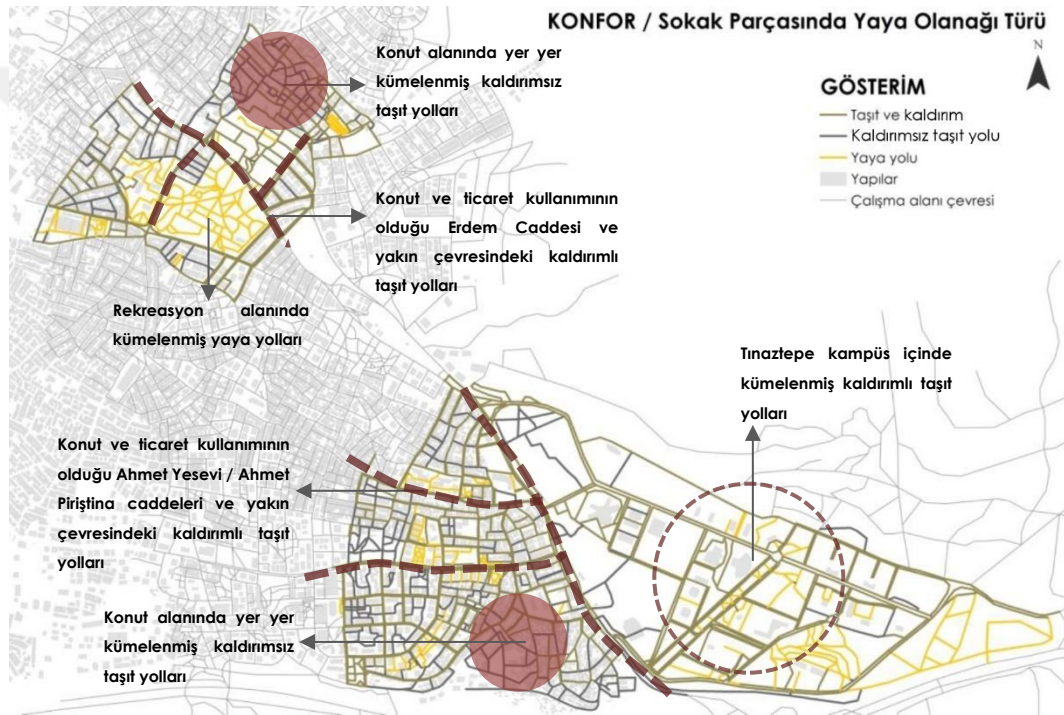
#### 4.1.2 Konfora İlişkin Mekansal Özelliklerin Dağılımı

Yaya konforu değerlendirilmeden önce değerlendirilen sokak parçasının tipi (yaya olanağı türünün ne olduğu) değerlendirilmiştir. Çalışma alanı genelinde yayaya ayrılmış özel bir alan olup olmadığı değerlendirildiğinde, çalışma kapsamında seçilen sokak parçalarının dörtte üçünde yayaya ayrılmış bir kaldırım (kaldırım: 60,6) ya da sadece yaya için yapılmış bir düzenleme (yaya yolu: %16,3) olduğu, buna karşın çalışma alanının yaklaşık dörtte birinde ise yayaya ayrılmış bir alan olmadığı (kaldırımsız taşıt yolu: %23) görülmüştür (Tablo 4.3). Yaya olanağı türünün mekansal dağılımı incelendiğinde (Şekil 4.4), yaya yolu niteliğine sahip sokakların ağırlıklı olarak alanın kuzeyinde yer alan Dokuzçeşmeler kampüsüne paralel konumlanmış rekreasyon alanı içerisinde kümелendiği; kaldırımı olan taşıt yollarının iki kampüs yakın çevresinde konut ve ticaret kullanımının yoğun olduğu Erdem caddesi, Ahmet Yesevi ve Ahmet Piriştina caddeleri ve yakın çevresi ile Tınaztepe kampüs içinde yoğunlaştığı, kaldırımı olmayan taşıt yollarının ise

Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüsü yakın çevresindeki konut alanlarında yer yer belli bir desen oluşturacak şekilde kümelendiği görülmektedir.

Tablo 4.3 Konfora ilişkin yaya olanaklarının kullanım türü

| <i>Yaya Olanakları Kullanım Durumu</i> | <i>Sokak Parçası Adedi</i> | <i>Yüzdelik Oran</i> |
|----------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Kaldırımsız taşıt yolu                 | 491                        | %23,1                |
| Taşıt+kaldırım                         | 1290                       | <b>%60,6</b>         |
| Yaya yolu                              | 348                        | %16,3                |



Şekil 4.4 Sokak parçasında yaya olanakları türünün mekansal dağılımı

Sokak parçasında konfora ilişkin diğer mekansal özelliklerin (yaya yolu genişliği, yüzey kalitesi, süreklilik, engelleyici bariyer varlığı, yaya konforunu arttıran öğe varlığı, gölgelendirici öğeler ve durak varlığı) yaya kullanımına uygun olup olmadığını değerlendirildiğinde, çalışma kapsamında seçilen sokak parçalarının yaklaşık yarısının iki kişinin rahatlıkla yürüyebileceği bir genişlikte olduğu (%54,8); yüzey kalitesinin farklı kullanıcı grubunun (yaşlı, çocuk, yetişkin, engelli bireyler vb.) konforlu bir şekilde yürümesini zorlaştırmayacak düzeyde bakımlı / kaliteli olduğu (%51,2); her iki yönde de yayaların güvenli bir şekilde yürümesini engelleyen

bariyerlerin (ağaç, elektrik direği, balkon çıkması, kaldırımını işgal eden araçlar vb.) bulunmadığı (%50,3) gözlenmiştir. (Tablo 4.4). Tüm sokak parçalarının yarısından biraz daha fazlasının ise kaldırım ve yaya yollarının yayaların kesintisiz şekilde yürütmesine imkan verecek şekilde sürekli olduğu (%60,5), eğimin yürümeyi engellemeyecek düzeyde olduğu (%60) görülmüştür. Ancak yaya konforunu arttıran öğelerin (oturma birimi, çöp kutusu, sanatsal öğe vb.) yeterliliği (%27,9) ve gölge yapan öğelerin yeterliliği (%21,5) hususlarında ise tüm sokak parçalarının yaklaşık dörtte ya da beşte birinin bu olumlu özelliklere sahip olduğu ve sokak parçalarının neredeyse tamamında (%96) durak bulunmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.4 Konfora ilişkin mekansal özelliklerin dağılımı

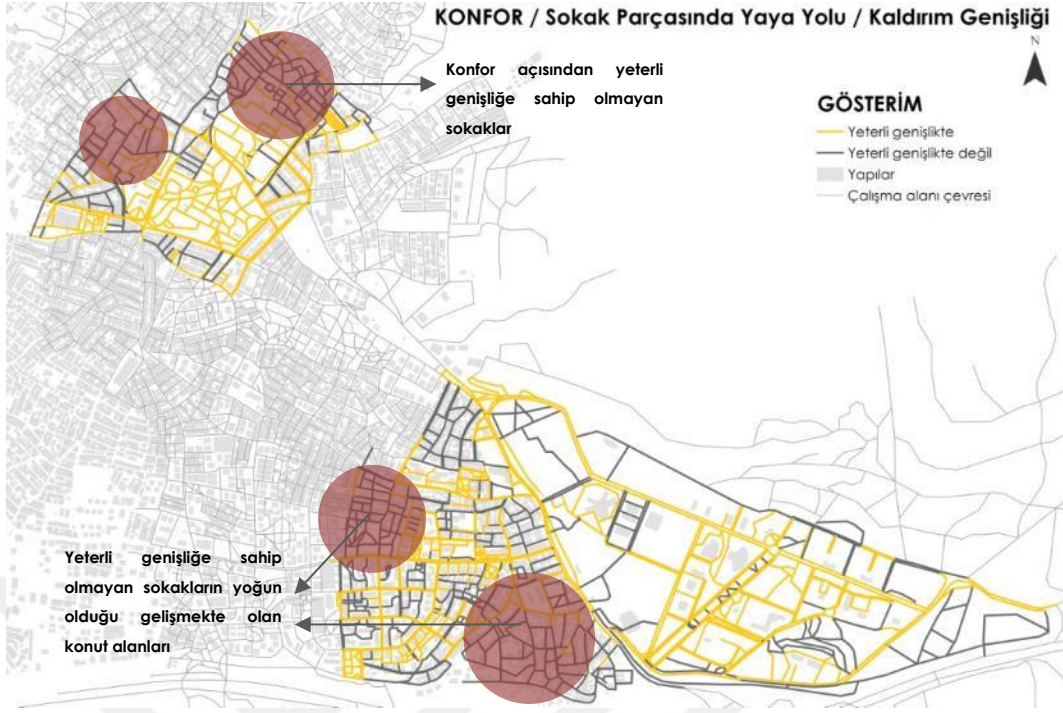
|                                                   | <i>Kesinlikle Katılıyorum</i> | <i>Kesinlikle Katılmıyorum</i> |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Yaya yolları ve kaldırımlar yeterli genişlikte    | <b>%54,8</b><br>(1167)        | %45,2<br>(962)                 |
| Yaya yolları ve kaldırımlar sürekli               | <b>%60,5</b><br>(1288)        | %39,5<br>(841)                 |
| Yüzey kalitesi çok iyi                            | <b>%51,2</b><br>(1089)        | %48,8<br>(1040)                |
| İki yönde de yürümeyi engelleyici bariyer hiç yok | <b>%50,3</b><br>(1070)        | %49,7<br>(1059)                |
| Eğim yürümeyi hiç engellemiyor                    | <b>%60</b><br>(1278)          | %40<br>(851)                   |
| Yaya konforunu arttıran öğeler yeterli düzeyde    | %27,9<br>(595)                | <b>%72,1</b><br>(1534)         |
| Gölge yapan öğeler yeterli düzeyde                | %21,5<br>(458)                | <b>%78,5</b><br>(1671)         |
| Durak var                                         | %4<br>(86)                    | <b>%96</b><br>(2043)           |

Özetle, çalışma kapsamında kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde seçilen 2129 sokak parçasında yaya olanağı türü konusunda yeterli bir çeşitliliğin gözlemlendiği görülmüştür. Yaya yolu ve kaldırımların mekansal dağılımı irdelendiğinde kampüs alanı yakın çevrelerinde yer alan konut + ticaret bölgesinde yayaya özel alanların tasarlanmış olduğu ancak konut kullanımının olduğu bölgelerde yayaya özel alanların tasarlanmadığı görülmüştür (Şekil 4.4). Öte yandan, yaya olanaklarının yaya kullanımına uygunluğu değerlendirildiğinde; durak varlığı (Şekil 4.12) hariç yaya konforunun ölçütü olan tüm değişkenler için yeterli düzeyde bir çeşitlilik olduğu

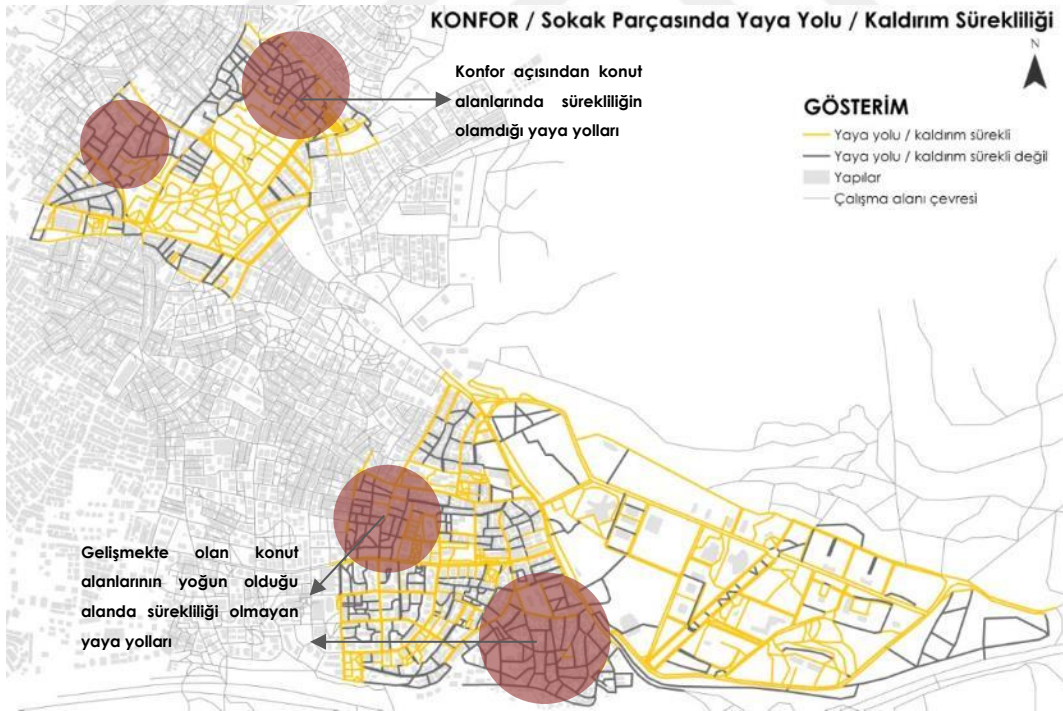
görülmüştür. Dolayısıyla, bundan sonraki aşamada yapılan analizlerde durak varlığı çıkarımsal istatistiksel analizlere konu edilmeyecektir.

Yaya konforuna ilişkin diğer özelliklerin mekansal dağılımları Şekil 4.5 ve Şekil 4.11 arasında gösterilmiştir. Anılan haritalar incelendiğinde, yayaların konforlu ve güvenli bir şekilde yürümesini zorlaştıran, diğer bir deyişle konfor açısından yayaların kullanımına uygun olmayan sokak parçalarının ağırlıklı olarak alanın güneyinde, gelişmekte olan ve yerinde dönüşüm uygulamalarının yoğun olduğu Tınaztepe kampüsünün batısında, kuzeyinde Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki konut alanlarında yoğunlaştığı görülmüştür. Kaldırım / yaya yolu genişliği (Şekil 4.5), sürekliliği (Şekil 4.6), yüzey kalitesi (Şekil 4.7) ve yürümeyi engelleyen öğelerin varlığı (Şekil 4.8) konusunda kampüs içindeki sokak parçalarının neredeyse tamamında yaya için yeterli düzey sağlanmışken, kampüs yakın çevresindeki sokak parçalarında anılan özellikler açısından yeterli ve yetersiz sokak parçalarının alan genelinde belli bir desen oluşturmayacak şekilde dağılmış olduğu görülmektedir. Buna karşın, eğimin (Şekil 4.9) düz alanda konumlanmış Dokuzçeşmeler kampüs içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarının neredeyse tamamında yürümeyi zorlaştırmayacak düzeyde olduğu; eğimli alanda konumlanmış Tınaztepe kampüs alanının büyük bir kısmında yürümeyi zorlaştıracak düzeyde ve yer yer homojen kümeler oluşturduğu, kampüs çevresinde ise eğimin yürüyüşü zorlaştırdığı ve zorlaştırmadığı sokak parçalarının alansal olarak birbirine yakın oranda ve yer yer kümelendiği görülmektedir. Yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı (Şekil 4.10) ve gölge yapan öğeler (Şekil 4.11) konusunda Dokuzçeşmeler kampüsünün neredeyse tamamında yaya için yeterli düzey sağlanmışken, Tınaztepe kampüsünde anılan özellikler açısından yeterli ve yetersiz sokak parçalarının alan genelinde belli bir kümelenme oluşturmayacak şekilde ve alansal olarak birbirine yakın oranda dağılmış olduğu, kampüs çevrelerindeki sokak parçalarının büyük bir kısmında ise bu özelliklerin yayalar için yeterli düzeyde olmadığı gözlenmiştir.

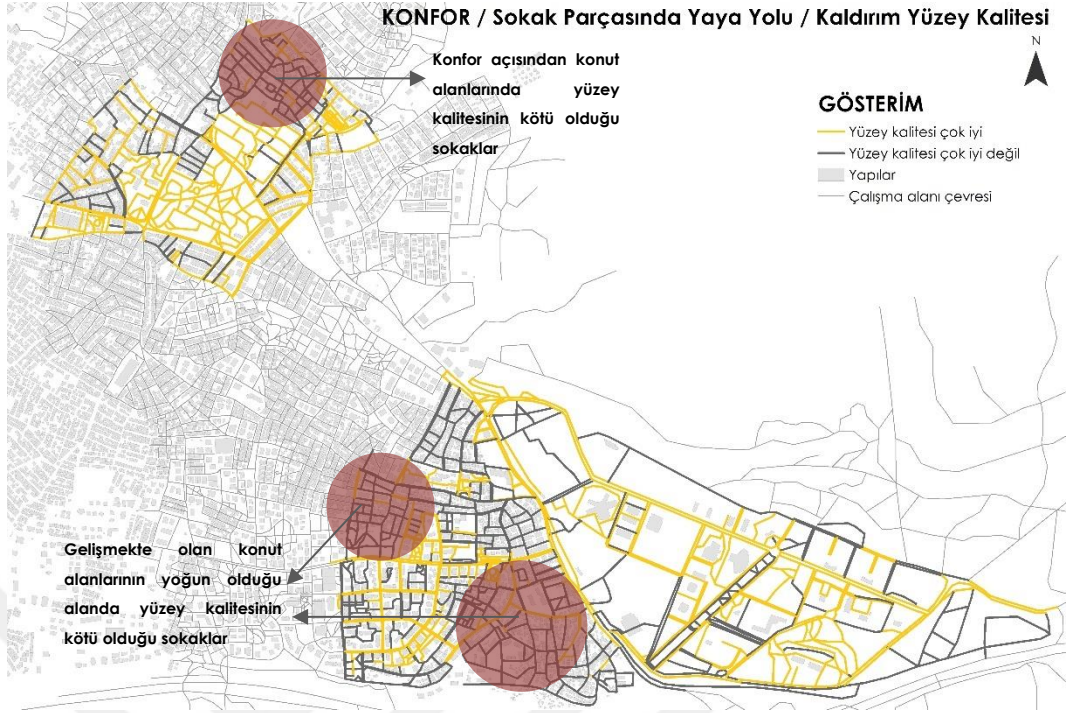




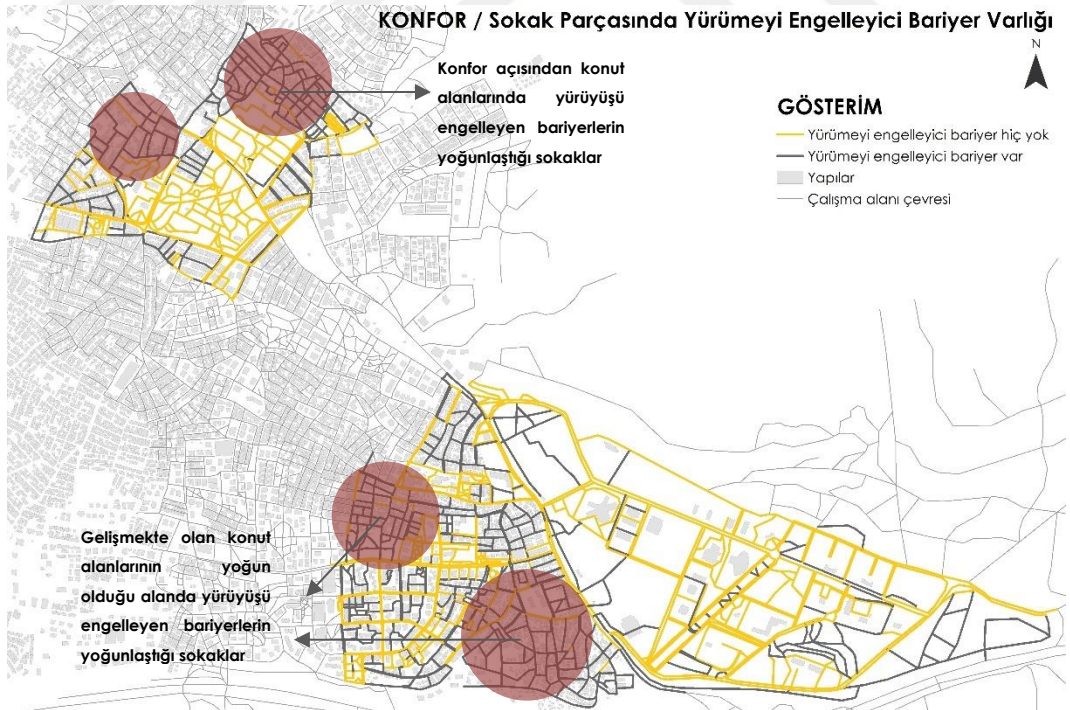
Şekil 4.5 Sokak parçasında yaya yolu / kaldırım genişliğinin mekansal dağılımı



Şekil 4.6 Sokak parçasında yaya yolu / kaldırım sürekliliğinin mekansal dağılımı

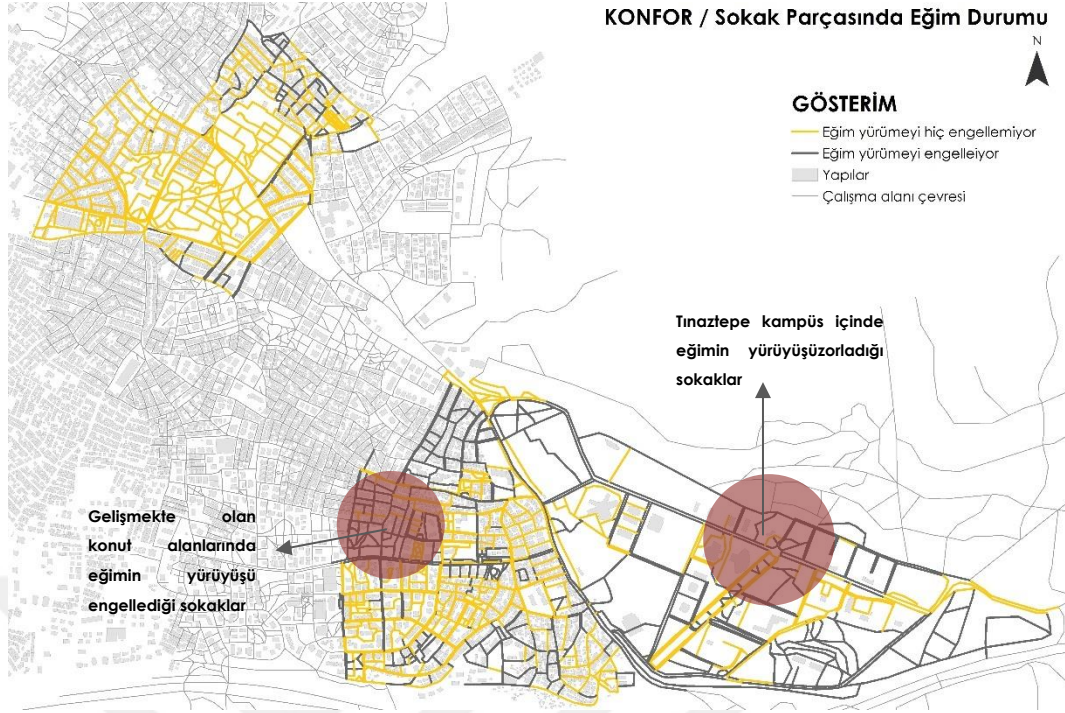


Şekil 4.7 Sokak parçasında yaya yolu / kaldırımın yüzey kalitesinin mekansal dağılımı

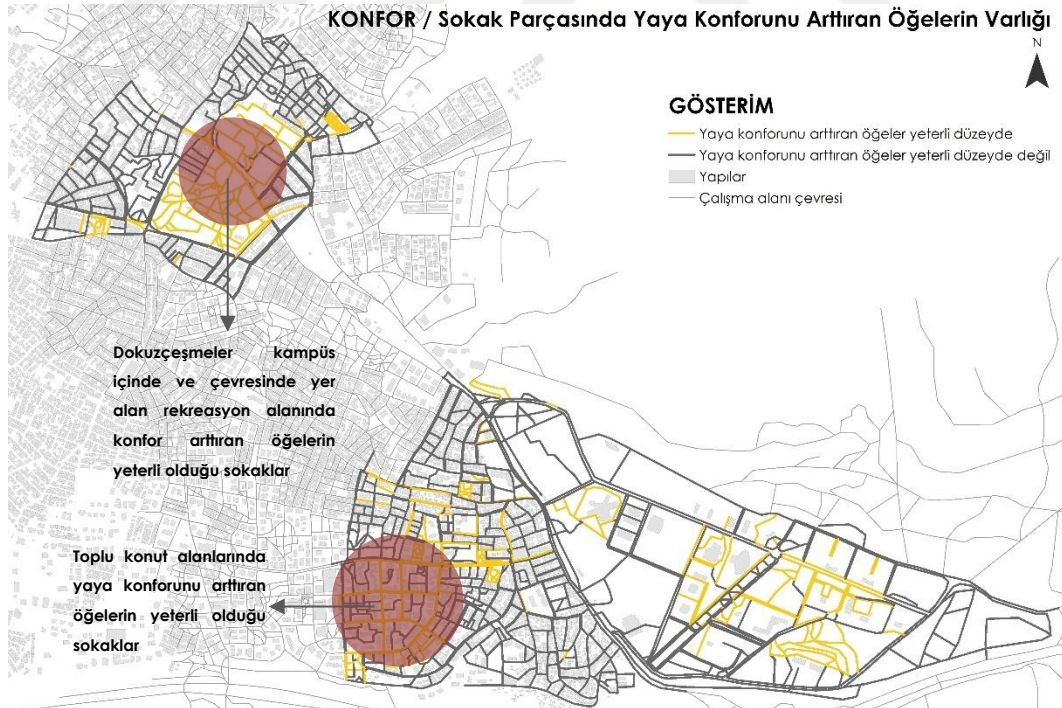


Şekil 4.8 Sokak parçasında engelleyici bariyerlerin varlığının mekansal dağılımı

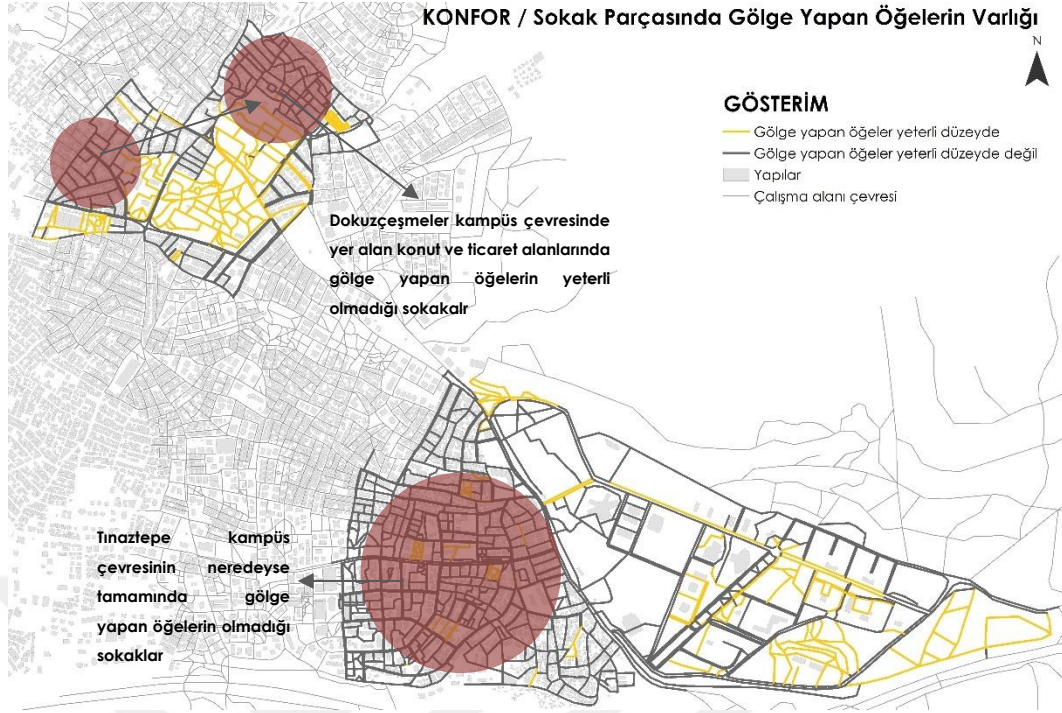




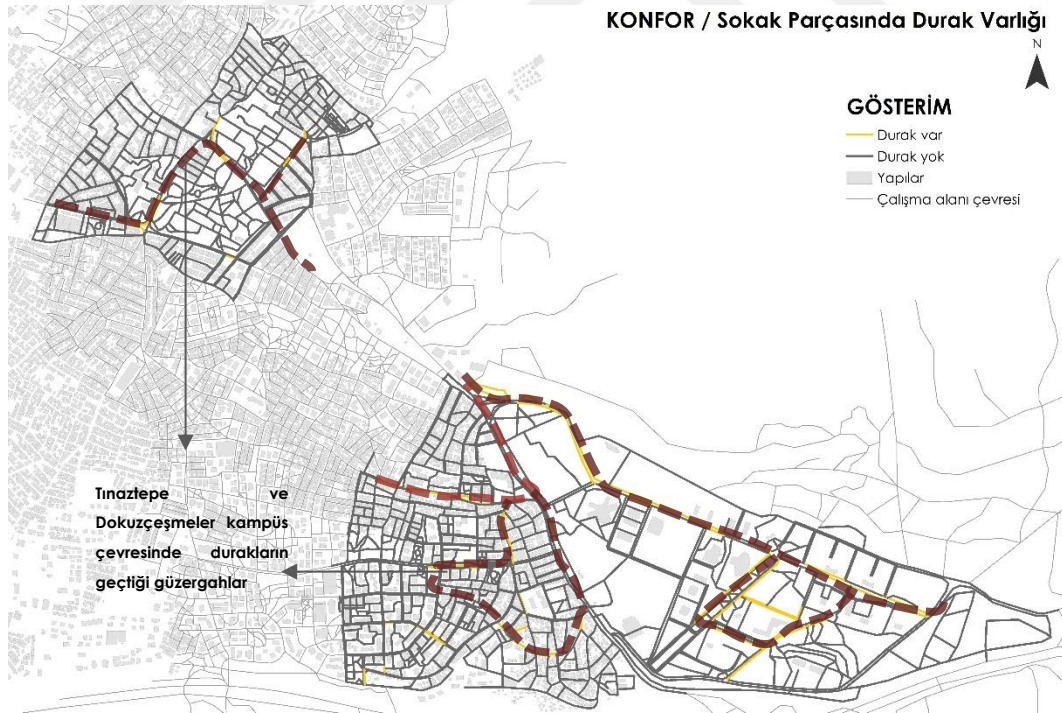
Şekil 4.9 Sokak parçasında eğim durumunun mekansal dağılımı



Şekil 4.10 Sokak parçasında yaya konforunu arttıran öğelerin mekansal dağılımı



Şekil 4.11 Sokak parçasında gölge yapan öğelerin varlığının mekansal dağılımı



Şekil 4.12 Sokak parçasında durak varlığının mekansal dağılımı



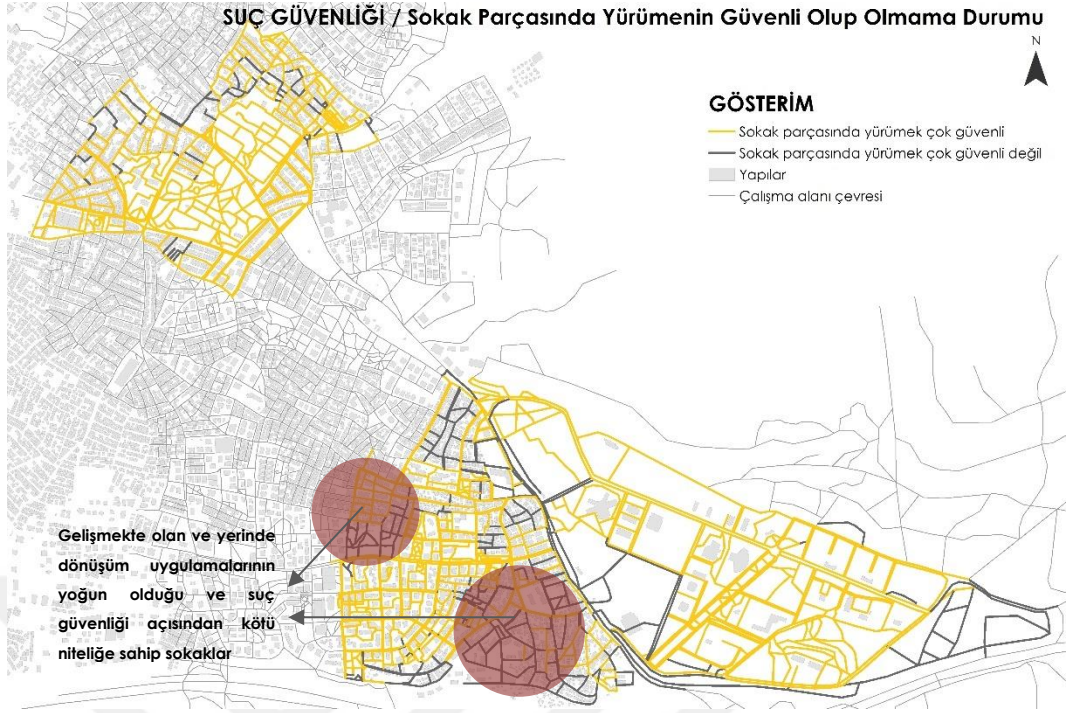
#### 4.1.3 Suç Güvenliğine İlişkin Mekansal Özelliklerin Dağılımı

Suç güvenliği (yürümenin güvenli olup olmadığı, güvensizlik hissi veren öğelerin bulunup bulunmadığı) değerlendirildiğinde, çalışma kapsamında incelenen sokak parçalarının büyük bir kısmının (%78,4) yürümek için güvenli olduğu ve sokak parçalarının büyük bir kısmında (%78,4) bakımsız bina cepheleri, çöp yığınları ve görüşü engelleyen peyzaj öğeleri, inşaat halinde yapılar ve yıpranmış duvarlar gibi güvensizlik hissi veren öğelerin olmadığı gözlenmiştir (Tablo 4.5).

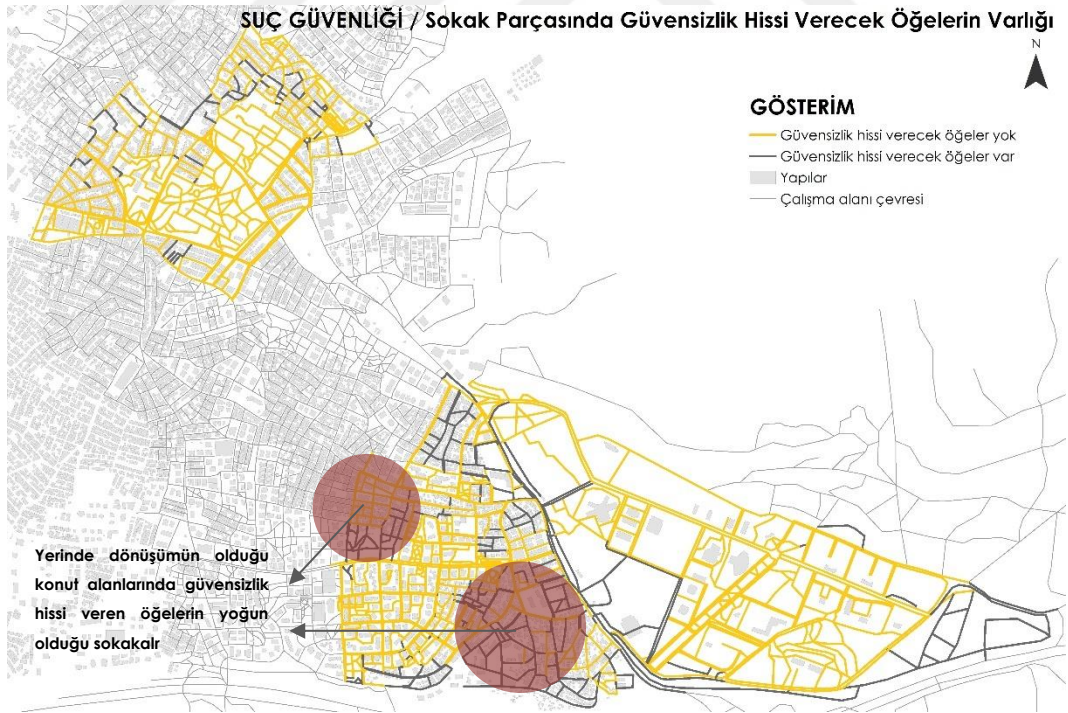
Özetle, çalışma kapsamında kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde seçilen 2129 sokak parçasında yürümenin güvenli olup olmadığı (Şekil 4.13) ve güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunup bulunmadığı (Şekil 4.14) konusunda yeterli bir çeşitliliğin gözlemlendiği görülmüştür. Söz konusu özelliklerin mekansal dağılımı incelendiğinde, alanın kuzeyinde yer alan Dokuzçeşmeler kampüs içi ve yakın çevresinin neredeyse tamamında ve Tınaztepe kampüs içindeki sokak parçalarının büyük bir kısmında yürüyüşün güvenli olduğu ve güvensizlik hissi veren öğelerin olmadığı görülmüştür. Tınaztepe kampüs çevresinde ise, yürümenin güvenli olduğu ve güvensizlik hissi veren öğelerin olmadığı sokak parçalarının konut ve ticaret alanlarının yoğun olduğu caddeler üzerinde (Ahmet Piriştina ve Hoca Ahmet Yesevi caddeleri) ve yakın çevresindeki konut alanlarında; yürümenin güvenli olmadığı ve güvensizlik hissi veren öğelerin olduğu sokak parçalarının ise gelişmekte olan ve yerinde dönüşüm uygulamalarının yoğun olduğu alanda ve yer yer belli bir desen oluşturacak şekilde kümелendiği görülmektedir.

Tablo 4.5 Suç güvenliğine ilişkin mekansal özelliklerin dağılımı

|                                      | <i>Kesinlikle Katılıyorum</i> | <i>Kesinlikle Katılmıyorum</i> |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Sokak parçasında yürümek çok güvenli | <b>%78,4</b><br>(1669)        | %21,6<br>(460)                 |
| Güvensizlik hissi verecek öğeler yok | <b>%78,4</b><br>(1669)        | %21,6<br>(460)                 |



Şekil 4.13 Sokak parçasında yürümenin güvenli olup olmama durumunun mekansal dağılımı



Şekil 4.14 Sokak parçasında güvensizlik hissi veren öğelerin varlığının mekansal dağılımı

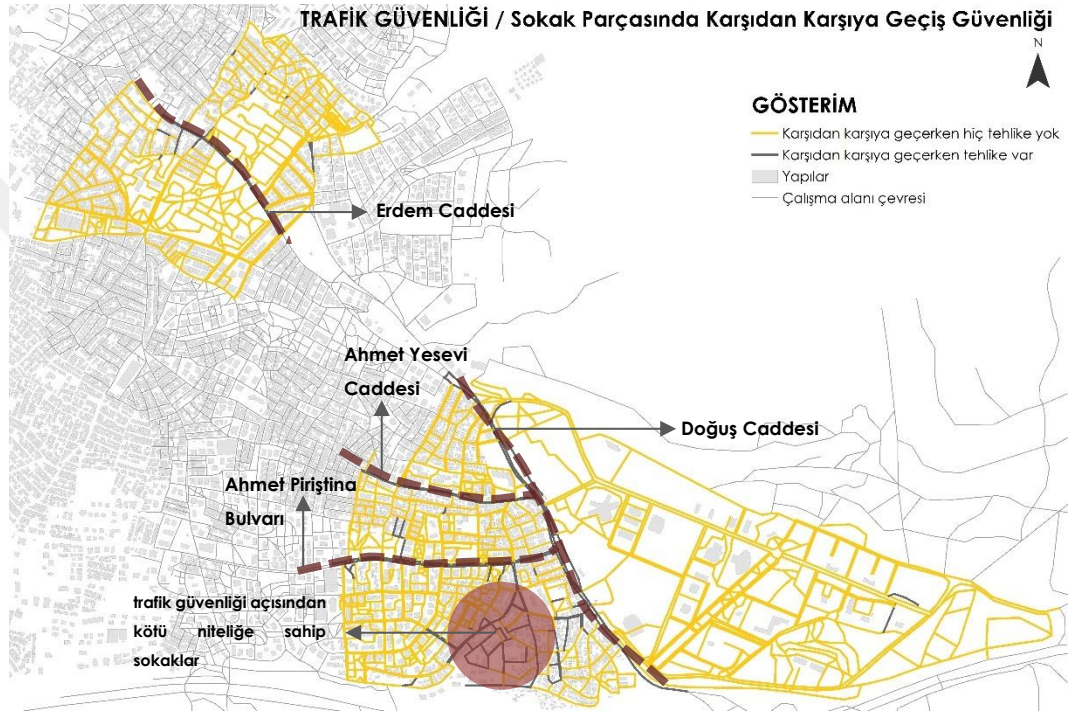
#### **4.1.4 Trafik Güvenliğine İlişkin Mekansal Özelliklerin Dağılımı**

Trafik güvenliği (karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin olup olmadığı, trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olup olmadığı) değerlendirildiğinde, çalışma kapsamında seçilen sokakların büyük bir kısmında (%87,6) yayaların karşıdan karşıya geçiş güvenliğini arttırıcı trafik lambası, engelli rampası, yaya geçidi, hız azaltıcı kasisler gibi trafik yavaşlatıcı öğelerin yeterli düzeyde bulunduğu ve bu sebeple karşıdan karşıya geçişin güvenli olduğunu göstermektedir (Tablo 4.6). Anılan sonuçlar ayrıca, sokak parçalarının büyük bir kısmında (%87,5) taşıt yoluna inmek zorunda kalan yayalar için trafik hızının düşük ve trafik yoğunluğunun tehlikeli olmadığını göstermektedir. Ancak, burada dikkat edilmelidir ki, taşıt trafiğinin olduğu sokaklarda yaya güvenliğinin değerlendirilmesi nedeniyle, taşıt trafiğine kapalı (yaya yolu) sokak parçalarında, trafik güvenliğine bağlı mekansal özelliklere ilişkin sorularda (karşıdan karşıya geçiş güvenliği ve trafik hızı ve sürücü davranışı) doğrudan olumlu olan seçeneğin (kesinlikle katılıyorum) işaretlenmesine karar verilmiştir. Dolayısıyla, alanın büyük bir kısmında trafik güvenliğine bağlı mekansal özelliklerin yeterli düzeyde olduğu sonucunun söz konusu değerlendirme yönteminden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Özetle, çalışma kapsamında kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde seçilen 2129 sokak parçasında karşıdan karşıya geçiş güvenliği (Şekil 4.15) ve trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olup olmaması (Şekil 4.16) konusunda çeşitliliğin az olduğu görülmüştür. Söz konusu özelliklerin mekansal dağılımı incelendiğinde, Dokuzçeşmeler kampüs içi ve yakın çevresi ile Tınaztepe kampüs içi ve yakın çevresindeki sokak parçalarının neredeyse tamamında, karşıdan karşıya geçişin güvenli olduğu ve trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı görülmüştür. Karşıdan karşıya geçişin güvenli olmadığı ve trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olduğu sokak parçalarının ise her iki kampüs çevresinde taşıt trafiğinin yoğun (Ahmet Piriştina, Hoca Ahmet Yesevi, Erdem ve Doğuş caddeleri) ve yerinde dönüşüm uygulamalarının olduğu sokaklar üzerinde çizgisel şekilde kümелendiği görülmektedir.

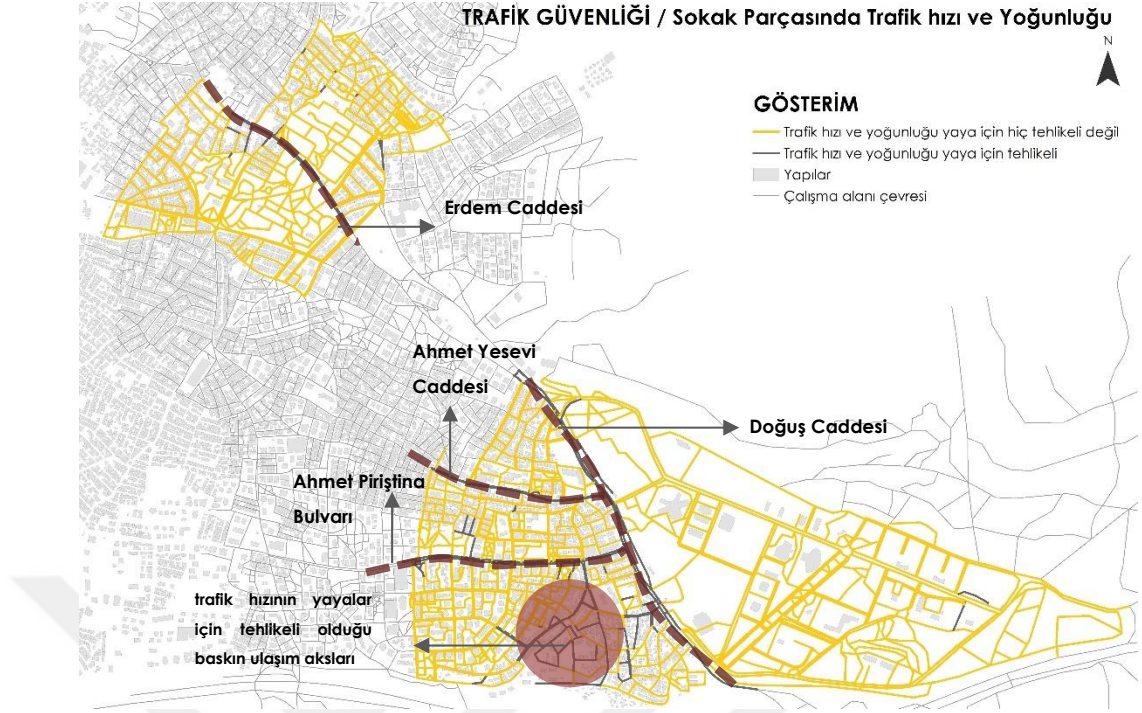
Tablo 4.6 Trafik güvenliğine ilişkin mekansal özelliklerin dağılımı

|                                                        | <i>Kesinlikle Katılıyorum</i> | <i>Kesinlikle Katılmıyorum</i> |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Karşıdan karşıya geçerken hiç tehlike yok              | <b>%87,6</b><br>(1864)        | %12,4<br>(265)                 |
| Trafik hızı ve yoğunluğu yaya için hiç tehlikeli değil | <b>%87,5</b><br>(1863)        | %12,5<br>(266)                 |



Şekil 4.15 Sokak parçasında karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin mekansal dağılımı





#### 4.1.5 Mekansal Estetiğe İlişkin Mekansal Özelliklerin Dağılımı

Mekansal estetik (ilgi çekici mimari karakterde yapı, doğal öğeler, görsel uyum düzeyi, insan ölçeği, imgelenebilirlik kapalılık ve çeşitlilik düzeyi) değerlendirildiğinde, sokak parçalarının büyük bir kısmının insan ölçeğine uygun olduğu (%82,5), yarısından çoğunda ise kapalılık düzeyinin yüksek olduğu (%66,6) görülmüştür. Öte yandan, seçilen sokak parçalarında sıralı ağaçlar, peyzaj öğeleri ve bakımlı yeşil alanlar gibi hoş doğal öğelerin olduğu (%43,6) ve olmadığı (%56,4); görsel uyum düzeyinin yüksek olduğu (%50,2) ve olmadığı (%49,8) sokak parçası oranlarının birbirine benzer olduğu görülmüştür (Tablo 4.7).

Sokağın imgelenebilirlik ve çeşitlilik düzeyinin hususlarında ise tüm sokak parçalarının yaklaşık onda birlik oranlarda (%14'e %10,5) bu olumlu özelliklere sahip olduğu; ilgi çekici mimari karakterde yapıların olduğu sokakların ise alan genelinde oldukça düşük orana sahip olduğu (%4,9) görülmüştür.

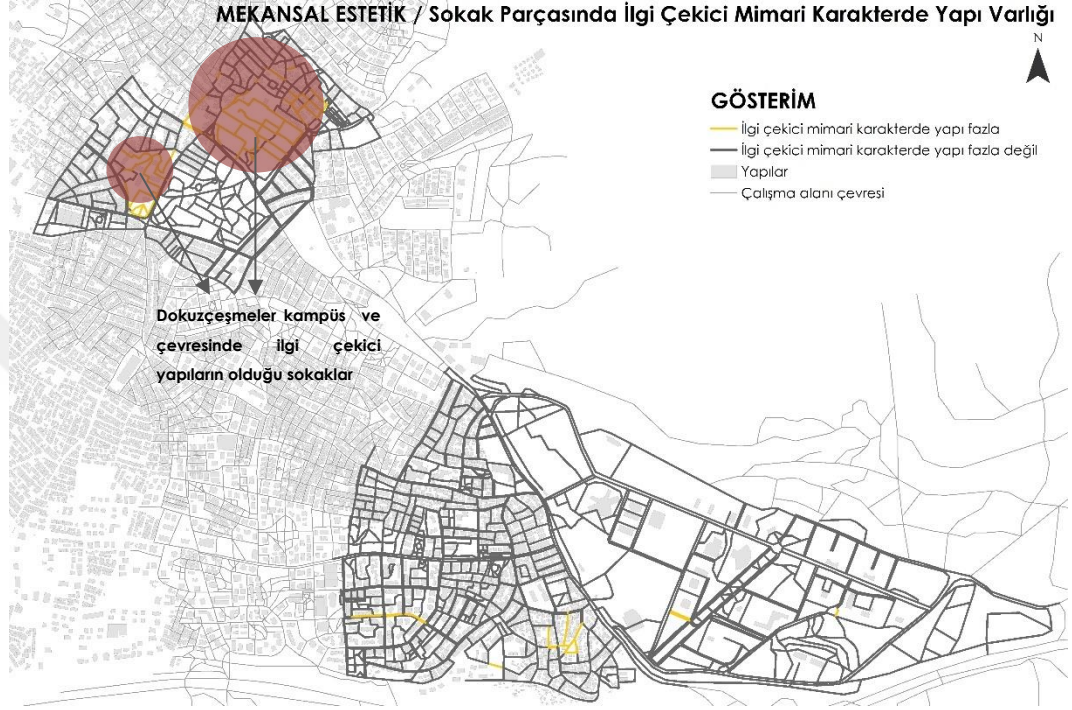


Tablo 4.7 Mekansal estetiğe ilişkin mekansal özelliklerin dağılımı

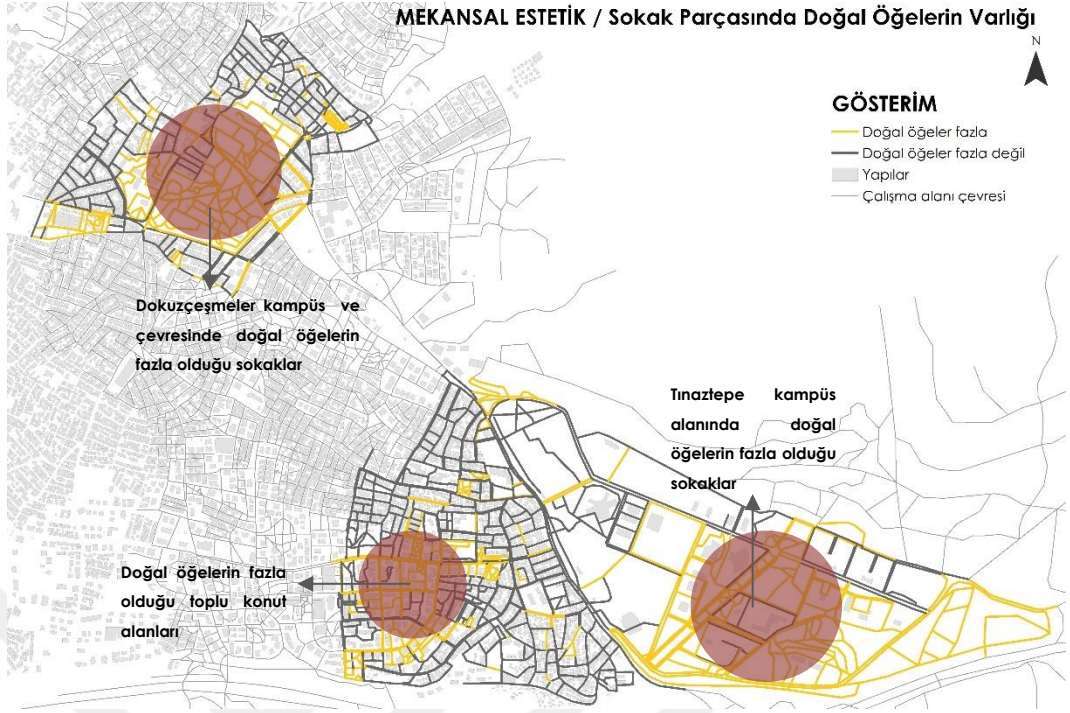
|                                          | <i>Kesinlikle Katılıyorum</i> | <i>Kesinlikle Katılmıyorum</i> |
|------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| İlgi çekici mimari karakterde yapı fazla | %4,9<br>(104)                 | <b>%95,1</b><br>(2025)         |
| Doğal öğeler fazla                       | <b>%43,6</b><br>(928)         | <b>%56,4</b><br>(1201)         |
| Görsel uyum düzeyi yüksek                | <b>%50,2</b><br>(1068)        | <b>%49,8</b><br>(1061)         |
| İnsan ölçeğine uygun                     | <b>%82,5</b><br>(1757)        | %17,5<br>(372)                 |
| İmgelenebilirlik düzeyi yüksek           | %14<br>(299)                  | <b>%86</b><br>(1830)           |
| Kapalılık düzeyi yüksek                  | <b>%66,6</b><br>(1417)        | %33,4<br>(712)                 |
| Çeşitlilik düzeyi yüksek                 | %10,5<br>(224)                | <b>%89,5</b><br>(1905)         |

Özetle, çalışma kapsamında kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde seçilen 2129 sokak parçasında mekansal estetik konusunda çeşitliliğin yüksek olduğu görülmüştür. Mekansal estetiğe ilişkin özelliklerin mekansal dağılımları Şekil 4.17 ve Şekil 4.23 arasında gösterilmiştir. Anılan haritalar incelendiğinde, mekansal estetik açısından yayaları yürümeye teşvik edecek yeterli niteliğe sahip sokak parçalarının ağırlıklı olarak alanın güneyinde yer alan Tınaztepe kampüs alanı içinde ve çevresinde bakımlı, iyi durumda olan ve yürümekten zevk alınan konut alanlarında yoğun olduğu; kuzeyinde ise Dokuzçeşmeler kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki rekreasyon alanında yoğunlaştığı görülmüştür. Doğal öğeler (Şekil 4.18), görsel uyum düzeyi (Şekil 4.19) ve insan ölçeğine uygunluk (Şekil 4.20) konusunda her iki kampüs içindeki sokak parçalarının neredeyse tamamında yaya için yeterli düzey sağlanmışken, kampüs yakın çevresindeki sokak parçalarında anılan özellikler ve kapalılık düzeyi (Şekil 4.22) açısından yeterli sokak parçalarının alanın kuzeyindeki rekreasyon alanı ve çevresinde; güneyinde ise bakımlı, iyi durumda olan ve yürümekten zevk alınan konut alanlarında belli bir desen oluşturacak şekilde kümелendiği görülmektedir. Buna karşın, imgelenebilirlik (Şekil 4.21) ve çeşitlilik düzeyi (Şekil 4.21) hususunda Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yeterli bir çeşitlilik olmadığı bulunmuştur. İmgelenebilirlik düzeyi yüksek sokak parçalarının Dokuzçeşmeler kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki rekreasyon

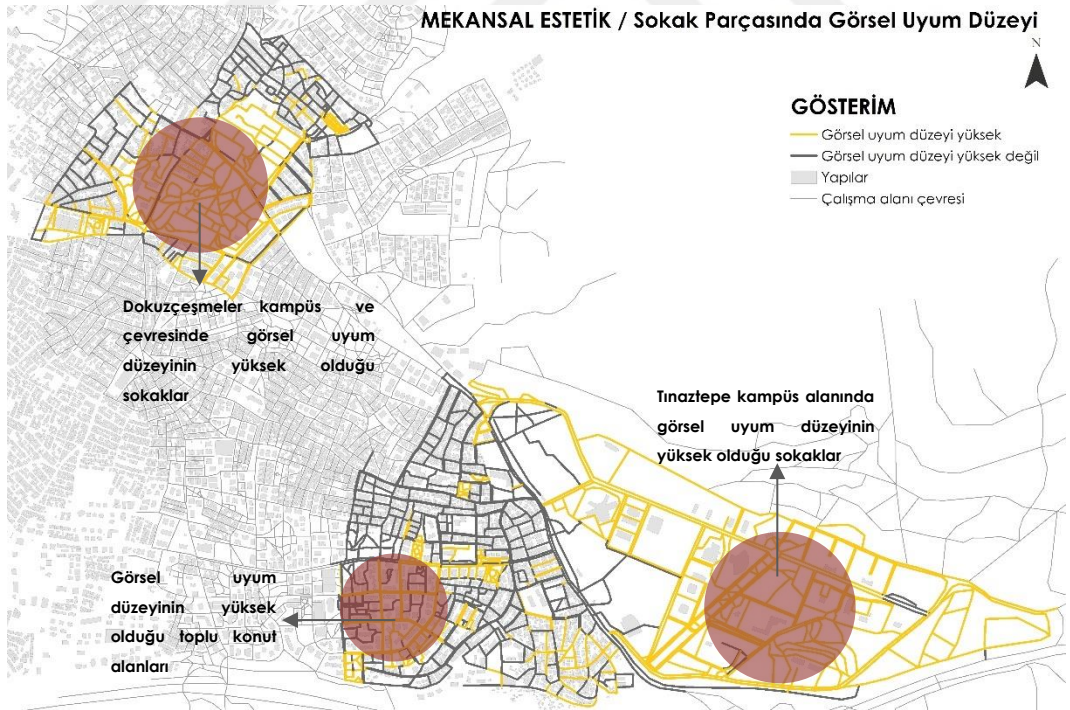
alanının tamamında homojen olarak yer aldığı; çeşitlilik düzeyi yüksek sokak parçalarının ise anılan kampüs çevresinin küçük bir kısmında ve belli bir desen oluşturmayacak şekilde dağıldığı gözlenmiştir.



Şekil 4.17 Sokak parçasında ilgili çekici mimari yapı varlığının mekansal dağılımı

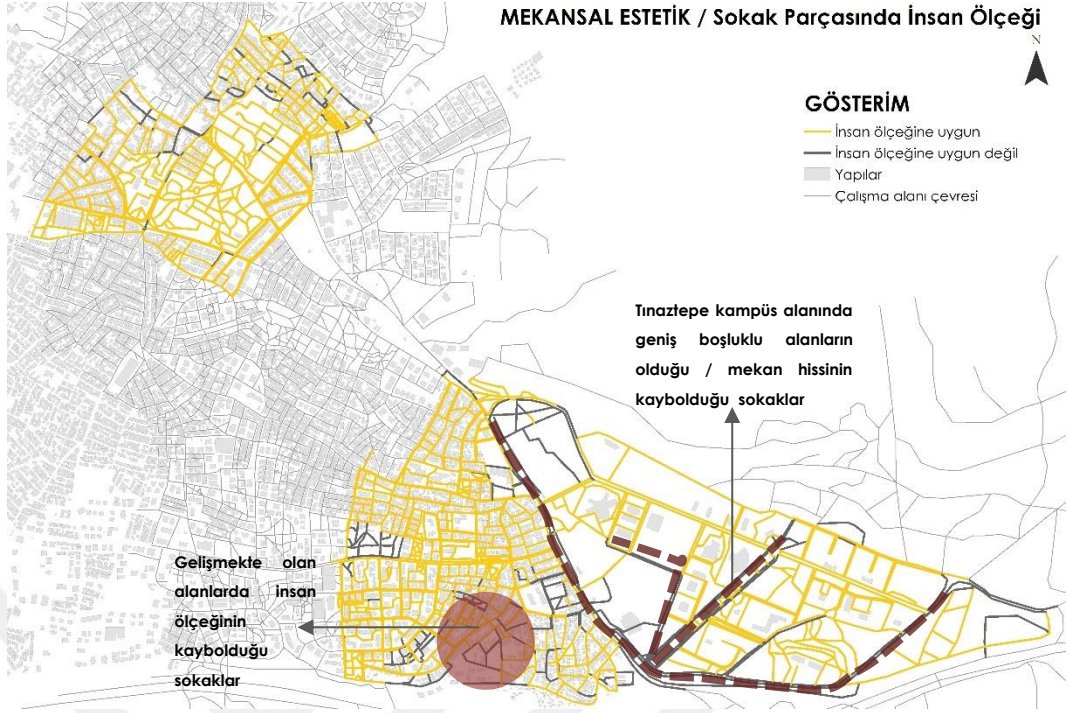


Şekil 4.18 Sokak parçasında doğal öğelerin varlığının mekansal dağılımı

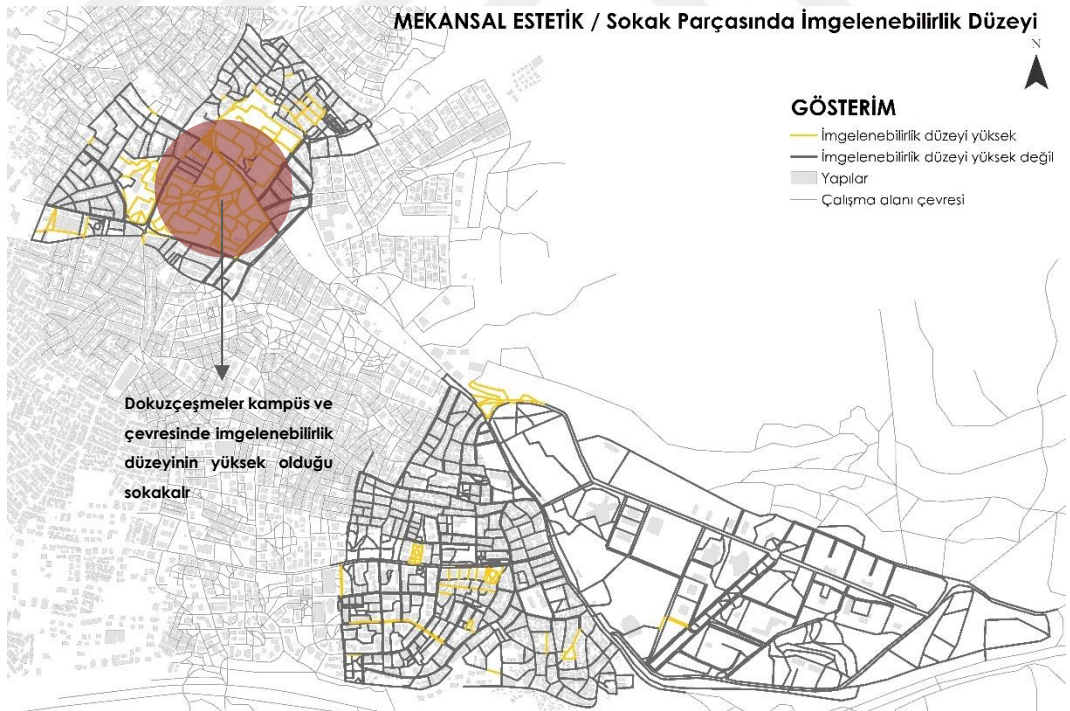


Şekil 4.19 Sokak parçasında görsel uyum düzeyinin mekansal dağılımı

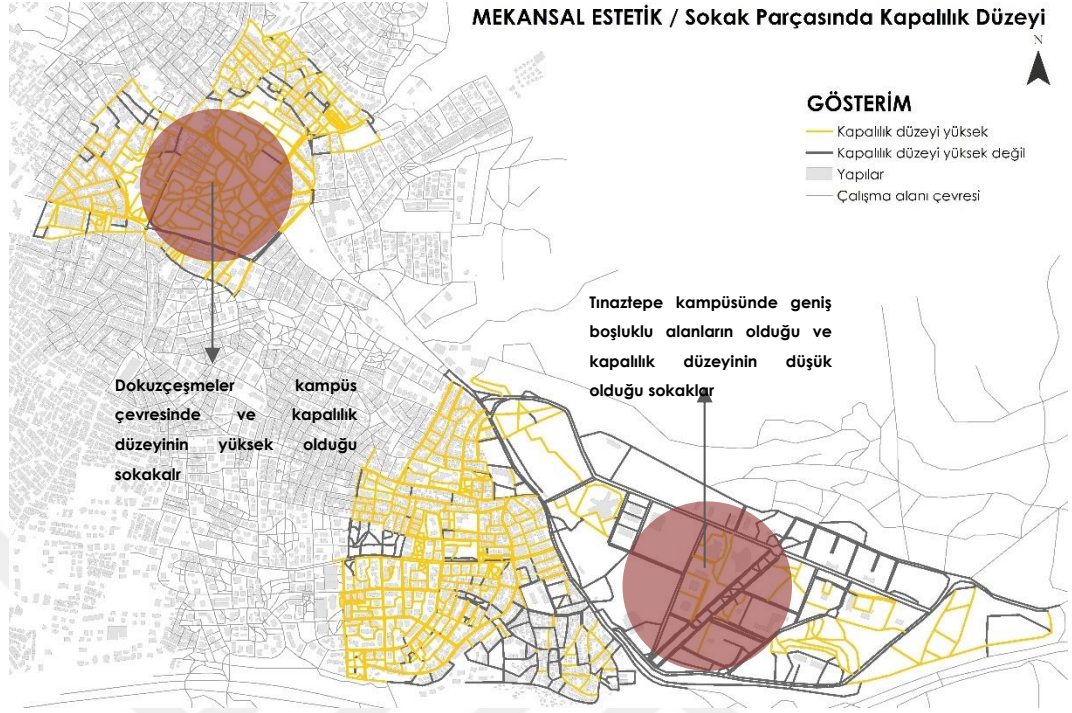




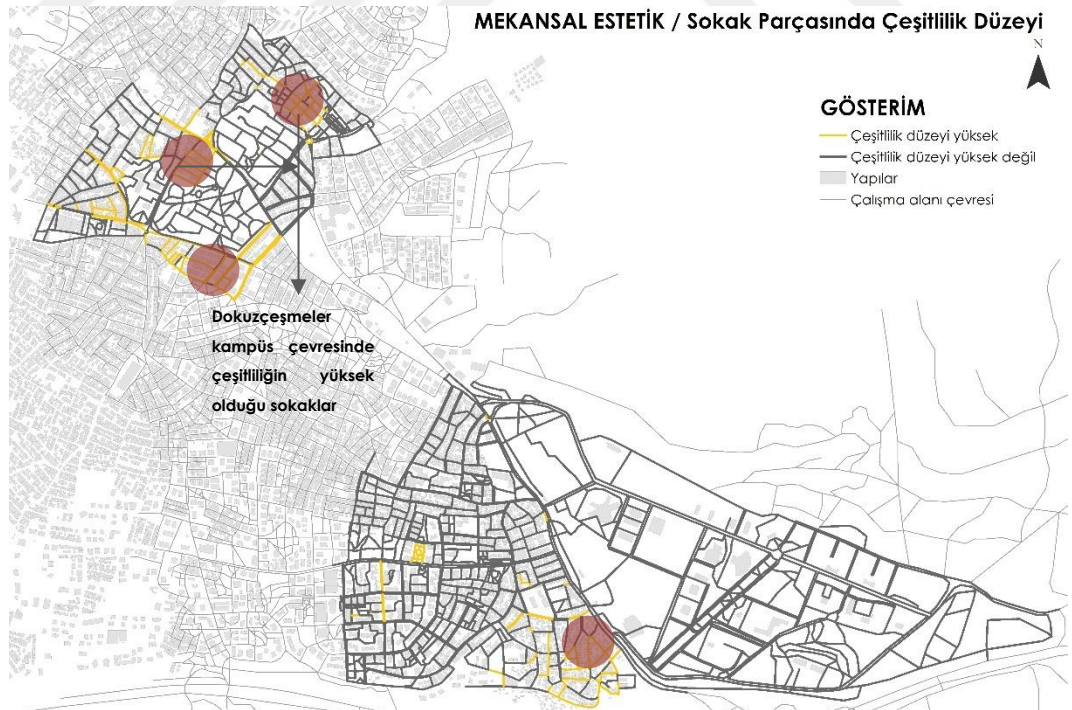
Şekil 4.20 Sokak parçasında insan ölçeğinin mekansal dağılımı



Şekil 4.21 Sokak parçasında imgelenebilirlik düzeyinin mekansal dağılımı



Şekil 4.22 Sokak parçasında kapalılık düzeyinin mekansal dağılımı



Şekil 4.23 Sokak parçasında çeşitlilik düzeyinin mekansal dağılımı

## 4.2 Çalışma Alanında Sokak Bazında Yürünebilirliği Etkileyen Mekansal Özelliklere İlişkin Çıkarımsal İstatistikler

Bir önceki bölümde kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklere ilişkin betimleyici istatistiksel analizler 5 kategoride (arazi kullanım çeşitliliği, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği, mekansal estetik) incelenmiştir. Aynı zamanda, arazi kullanım tipleri içinden alan genelinde az sayıda temsil edilen bazı arazi kullanımları türleri bu aşamada birleştirilerek yeniden sınıflandırılmıştır. Bu yeniden sınıflandırmada örneğin, "yürümekten zevk alınan ticaret alanı" verisi "yürümekten zevk alınan konut ve ticaret alanı" ile, "yürümekten zevk alınmayan ticaret alanı" verisi "yürümekten zevk alınmayan konut ve ticaret alanı" ile, "yürümekten zevk alınan sağlık ve sosyal/kültürel tesis alanı" verisi ise "yürümekten zevk alınan eğitim alanı" verisi ile birleştirilmiştir.

Bu bölümde, (1) yaya öncelikli ya da motorlu taşıt öncelikli olarak ayrılan sokak parçalarında, (2) iki kampüs yakın çevresinde ya da (3) kampüs alanı içinde ve dışında söz konusu mekansal özelliklerin ne düzeyde değiştiği karşılaştırmalı olarak değerlendirilecektir. Arazi kullanım çeşitliliğinin ölçütü olan "vitrin varlığı" konusunda, mekansal bir çeşitlilik sağlanmadığından (bir başka ifade ile ilgi çekici ve hoş vitrinlerin bulunduğu sokaklar alan genelinde yeterince temsil edilmediğinden bu konuda çıkarımsal istatistiksel analizler uygulanmayacaktır.

### 4.2.1 Yaya ve Motorlu Taşıt Öncelikli Sokak Parçalarında Mekansal Özelliklerin Karşılaştırılması

Bu bölümde, yaya öncelikli ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin ne düzeyde değiştiğini değerlendirmek amacıyla çıkarımsal istatistiksel analizlerden elde edilen sonuçlar özetlenmiştir. Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüslerinde eğitimlerine devam eden öğrencilerin TUBİTAK 116K358 no'lu projede (Çubukçu ve diğer., 2019) yolculuk günlüğü, KKS (küresel konumlandırma sistemi) ve akselerometre yöntemiyle yaya ve motorlu taşıt yolculuk yoğunlukları hesaplanmış, böylece yayaların ve motorlu taşıtların baskın şekilde kullandığı sokak parçaları belirlenebilmiştir. Bu nedenle bu bölümde, yayalar



tarafından yürümek için tercih edilen ya da motorlu taşıt tarafından tercih edilen sokaklarda mekansal özelliklerin ne düzeyde değiştiği karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Çalışma alanında yaya ya da taşıt öncelikli sokak parçalarında arazi kullanım çeşitliliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.8); ağırlıklı arazi kullanım türlerinin istatistiksel açıdan anlamlı şekilde farklılaştığı ( $X^2=30,702$ ;  $df=8$ ;  $p=0,000$ ) görülmektedir. Ancak, yaya ve taşıt öncelikli sokak parçalarında en baskın arazi türleri irdelendiğinde benzerlik olduğu görülmektedir. Hem yaya hem de taşıt öncelikli sokaklar içinde “yürümekten zevk aldığım rekreasyon / spor alanı” ve “yürümekten zevk almadığım konut alanları”nın en baskın arazi kullanım türleri olduğu görülmektedir. Anılan arazi kullanım türleri hem yaya hem de taşıt öncelikli sokaklarda yaklaşık üçte bir ile dörtte bir oranında değişen oranlarda bulunmaktadır. Ancak bu iki arazi türünden sonra en yüksek orana sahip arazi kullanım türleri yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokaklarda farklılaşmaktadır. Yaya öncelikli sokaklarda “yürümekten zevk aldığım konut alanı” (%12,3) üçüncü en yaygın arazi kullanım türüken, motorlu taşıt öncelikli sokaklarda ise “yürümekten zevk almadığım boş arazi / otopark alanı” (%13,1) üçüncü sırada yer alan en baskın arazi kullanım türüdür. Bir başka ifade ile elde edilen sonuçlar arazi kullanım türünün kısmen yaya üzerinde etkili olduğuna işaret etmektedir. Bazı arazi kullanım türlerinin (yürümekten zevk aldığım konut alanları) yayayı da çok çektiği, bazı arazi kullanım türlerinin ise (boş arazi / otopark alanları) yayayı ittiği görülmüştür. Buna karşın fiziksel açıdan değerlendirildiğinde, yaya öncelikli sokak parçalarında “yürümekten zevk almadığım konut alanı”na ait sokak parçası oranının yüksek olduğu (%28,5) göz ardı edilmemelidir. Bu beklenmedik yöndeki ilişkinin, çalışma alanında yaya ve motorlu taşıt oranları hesabının insan davranışına odaklanan veri kaynağına dayandığı düşünülmektedir. Bir başka ifade ile, yaya öncelikli sokak parçalarının önemli bir kısmında bakımsız, kötü durumda ve yürümekten zevk alınmayan konut alanı oranının azımsanmayacak düzeyde olmasında (%28,5), anılan kullanımın olduğu sokak parçalarında yürüyüşün bir tercih değil bir zorunluluk olduğuna işaret ettiği düşünülmektedir.

Tablo 4.8 Ağırlıklı arazi kullanım türlerinin yaya / motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı

| <i>Ağırlıklı Arazi Kullanım Türü</i>                     | <i>Motorlu Taşıt Öncelikli Sokak</i> | <i>Yaya Öncelikli Sokak</i> |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Yürümekten zevk aldığım konut alanı                      | %8,2<br>(22)                         | %12,3<br>(185)              |
| Yürümekten zevk aldığım konut ve ticaret alanı           | %2,2<br>(6)                          | %4,9<br>(74)                |
| Yürümekten zevk aldığım rekreasyon / spor alanı          | %31,3<br>(84)                        | %23,1<br>(349)              |
| Yürümekten zevk aldığım karma kullanım alanı             | %2,2<br>(6)                          | %4<br>(60)                  |
| Yürümekten zevk aldığım eğitim/sağlık/sosyal tesis alanı | %6,3<br>(17)                         | %9,1<br>(137)               |
| Yürümekten zevk almadığım konut alanı                    | %25,0<br>(67)                        | %28,5<br>(430)              |
| Yürümekten zevk almadığım konut ve ticaret alanı         | %5,6<br>(15)                         | %6,9<br>(104)               |
| Yürümekten zevk almadığım karma kullanım alanı           | %6,0<br>(16)                         | %4,4<br>(67)                |
| Yürümekten zevk almadığım boş arazi / otopark alanı      | %13,1<br>(35)                        | %6,9<br>(104)               |

Yaya ya da taşıt öncelikli sokak parçalarında ticari kullanım çeşitliliği de (Tablo 4.9) istatistiksel açıdan farklılaşmaktadır ( $X^2=6,471$ ;  $df=1$ ;  $p=0,011$ ). Buna göre, her ne kadar çalışma alanı bütününde ticari alan çeşitliliğine sahip sokak parçası oranı çok düşük olsa da (%8,3), motorlu taşıt öncelikli sokaklara (% 4.1) kıyasla yaya öncelikli sokak parçalarında (%8,7) bu oranın biraz daha yüksek olduğu görülmüştür. Bir başka ifade ile elde edilen bu sonuçlar ticari alan çeşitliliği konusunda beklenen yönde bir etki olduğunu ancak bu etkinin çok güçlü olmadığına işaret etmektedir. Bunun bir nedeninin, ticari alan çeşitliliğinin genelde taşıt trafiğinin yoğun olduğu ana caddeler üzerinde olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Tablo 4.9 Ticari çeşitliliğinin yaya /motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı

|                                        |                                       |                         | <i>Motorlu Taşıt Öncelikli Sokak</i> | <i>Yaya Öncelikli Sokak</i> |
|----------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| $X^2=6,471$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,011$ | <b>Ticari kullanımlar çok çeşitli</b> | Kesinlikle katılıyorum  | %4,1<br>(11)                         | %8,7<br>(131)               |
|                                        |                                       | Kesinlikle katılmıyorum | %95,9<br>(257)                       | %91,3<br>(1379)             |

Yaya ya da taşıt öncelikli sokak parçalarında konfora bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.10); yaya olanağı türünün istatistiksel açıdan

farklılaşmadığı ( $X^2=3,324$ ;  $df=2$ ;  $p=0,190$ ) görülmektedir. Buna göre, hem yaya hem de motorlu taşıt öncelikli sokaklarda en baskın yaya olanağı türü yaklaşık % 60'lık oranla taşıt + kaldırımdır ve bunu kaldırımsız taşıt yolları (yaklaşık %25) takip etmektedir. Hem yaya hem de motorlu taşıt öncelikli sokakların yaklaşık beşte biri yaya yollarını kapsamaktadır.

Hatırlanmalıdır ki yaya konforu 7 değişken ile ölçülmüştür. Bu ölçütlerden yaya kaldırım sürekliliğinin hem yaya (%58,7) hem de motorlu taşıt baskın sokaklarda (%54,1) benzer oranda olduğu görülmüştür ( $X^2=2,010$ ;  $df=1$ ;  $p=0,156$ ). Diğer tüm ölçütler içinse yaya ve motorlu taşıt baskın sokaklarda olumlu ve olumsuz özelliklerin bulunma oranlarının farklılaştığı görülmüştür. Yaya konforunu arttıran öğelerin yeterli olduğu sokak oranı hem yaya hem de motorlu taşıt öncelikli sokaklarda daha düşük olsa da motorlu taşıt öncelikli sokaklara (% 14,6) kıyasla, yaya öncelikli sokak parçalarında (%29,7) anılan özelliğin yeterli olduğu sokak parçası oranı daha yüksektir ( $X^2=26,348$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ). Benzer şekilde, gölge yapan öğelerin yeterli olduğu sokak oranı hem yaya hem de motorlu taşıt öncelikli sokaklarda daha düşük olsa da motorlu taşıt öncelikli sokaklara (% 18,3) kıyasla, yaya öncelikli sokak parçalarında (%23,9) anılan özelliğin yeterli olduğu sokak parçası oranı daha yüksektir ( $X^2=4,057$ ;  $df=1$ ;  $p=0,044$ ). Aynı zamanda, konfora bağlı diğer 3 mekansal özelliğe ilişkin (yaya yolu genişliği ( $X^2=3,541$ ;  $df=1$ ;  $p=0,040$ ), yaya yolu yüzey kalitesi ( $X^2=18,296$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), eğim ( $X^2=28,755$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ )) istatistiksel sonuçlara göre ise yaya öncelikli sokakların yarısından çoğu iki kişinin yan yana rahatça yürüyebildiği genişliğe (%53,2), farklı kullanıcı grubunun (yaşlı, çocuk, yetişkin, engelli bireyler vb.) konforlu bir şekilde yürümesini zorlaştırmayacak düzeyde bakımlı yüzeylere (%53) ve yürümeyi zorlaştırmayacak düzeyde eğime (%62,9) sahiptir; motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarının yarısından azı yeterli genişliğe (%47), bakımlı yüzeylere (%38,8) ve yürümeyi zorlaştırmayacak düzeyde eğime (%45,5) sahiptir. Ancak, hem yaya öncelikli hem motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında yürümeyi engelleyen öğelerin olmadığı sokak parçası oranı daha düşük ve alanın yaklaşık yarısı kadar oranda olmasına karşın, motorlu taşıt öncelikli sokaklara kıyasla (%42,2), yaya öncelikli sokaklarda anılan özelliğin sağlandığı sokak parçası oranı daha yüksektir (%48,3).

Özetle, yaya ya da taşıt öncelikli sokak parçalarında konfora bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, motorlu taşıt öncelikli sokaklara kıyasla, yaya öncelikli sokaklarda yeterli genişliğe, sürekliliğe, her kullanıcı grubunun yürümesini zorlaştırmayacak düzeyde bakımlı yüzeylere, yürümeyi zorlaştırmayacak eğim düzeyine, gölge veren ve konfor artırıcı öğelere sahip ve yürümeyi engelleyen bariyerlerin olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.10 Konfor özelliklerinin yaya / motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı

|                                             |                                                               |                          | <i>Motorlu Taşıt<br/>Öncelikli<br/>Sokak</i> | <i>Yaya<br/>Öncelikli<br/>Sokak</i> |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| X <sup>2</sup> =3,324;<br>df=2;<br>p=0,190  | <b>Yaya olanağının<br/>kullanım durumu</b>                    | Kaldırımızsız taşıt yolu | %24,6<br>(66)                                | %25,8<br>(390)                      |
|                                             |                                                               | Taşıt ve kaldırım        | <b>%60,4</b><br>(162)                        | <b>%55,2</b><br>(833)               |
|                                             |                                                               | Yaya yolu                | %14,9<br>(40)                                | %19<br>(287)                        |
| X <sup>2</sup> =3,541;<br>df=1;<br>p=0,040  | <b>Yaya yolları ve<br/>kaldırımlar yeterli<br/>genişlikte</b> | Kesinlikle katılıyorum   | %47<br>(126)                                 | <b>%53,2</b><br>(804)               |
|                                             |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum  | <b>%53</b><br>(142)                          | %46,8<br>(706)                      |
| X <sup>2</sup> =2,010;<br>df=1;<br>p=0,156  | <b>Yaya yolları ve<br/>kaldırımlar sürekli</b>                | Kesinlikle katılıyorum   | <b>%54,1</b><br>(145)                        | <b>%58,7</b><br>(887)               |
|                                             |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum  | %45,9<br>(123)                               | %41,3<br>(623)                      |
| X <sup>2</sup> =18,296;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Yüzey kalitesi çok iyi</b>                                 | Kesinlikle katılıyorum   | %38,8<br>(104)                               | <b>%53</b><br>(800)                 |
|                                             |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum  | <b>%61,2</b><br>(164)                        | %47<br>(710)                        |
| X <sup>2</sup> =3,487;<br>df=1;<br>p=0,042  | <b>İki yönde de<br/>yürümeyi engelleyici<br/>bariyer yok</b>  | Kesinlikle katılıyorum   | %42,2<br>(113)                               | %48,3<br>(730)                      |
|                                             |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum  | <b>%57,8</b><br>(155)                        | <b>%51,7</b><br>(780)               |
| X <sup>2</sup> =28,755;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Eğim yürümeyi hiç<br/>engellemiyor</b>                     | Kesinlikle katılıyorum   | %45,5<br>(122)                               | <b>%62,9</b><br>(950)               |
|                                             |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum  | <b>%54,5</b><br>(146)                        | %37,1<br>(560)                      |
| X <sup>2</sup> =26,348;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Yaya konforunu<br/>arttıran öğeler yeterli<br/>düzeyde</b> | Kesinlikle katılıyorum   | %14,6<br>(39)                                | %29,7<br>(449)                      |
|                                             |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum  | <b>%85,4</b><br>(229)                        | <b>%70,3</b><br>(1061)              |
| X <sup>2</sup> =4,057;<br>df=1;<br>p=0,044  | <b>Gölge yapan öğeler<br/>yeterli düzeyde</b>                 | Kesinlikle katılıyorum   | %18,3<br>(49)                                | %23,9<br>(361)                      |
|                                             |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum  | <b>%81,7</b><br>(219)                        | <b>%76,1</b><br>(1149)              |

Yaya ya da taşıt öncelikli sokak parçalarında suç güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.11); hem yaya hem de motorlu taşıt öncelikli

sokakların yarısından çoğu yürümenin güvenli olduğu sokaklara sahip olsa da motorlu taşıt öncelikli sokaklara (% 69,4) kıyasla, yaya öncelikli sokak parçalarında yürümenin güvenli olduğu sokak parçası oranının (%79,8) daha yüksek olduğu görülmüştür (( $X^2=14,452$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ). Benzer şekilde, her iki sokak türünde de (motorlu taşıt / yaya öncelikli) alanın yarısından çoğu güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokaklara sahip iken, motorlu taşıt öncelikli sokaklara (%69,4) kıyasla, yaya öncelikli sokak parçalarında güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokak parçası oranının (%79,8) daha yüksek olduğu görülmüştür ( $X^2=14,452$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ).

Özetle, yaya ya da taşıt öncelikli sokak parçalarında suç güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, motorlu taşıt öncelikli sokaklara kıyasla, yaya öncelikli sokaklarda yürümenin güvenli olduğu ve güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.11 Suç güvenliğinin yaya / motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı

|                                         |                                                 |                         | <i>Motorlu Taşıt<br/>Öncelikli<br/>Sokak</i> | <i>Yaya<br/>Öncelikli<br/>Sokak</i> |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| $X^2=14,452$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,000$ | <b>Sokak parçasında<br/>yürümek çok güvenli</b> | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%69,4</b><br>(186)                        | <b>%79,8</b><br>(1205)              |
|                                         |                                                 | Kesinlikle katılmıyorum | %30,6<br>(82)                                | %20,2<br>(305)                      |
| $X^2=14,452$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,000$ | <b>Güvensizlik hissi<br/>verecek öğeler yok</b> | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%69,4</b><br>(186)                        | <b>%79,8</b><br>(1205)              |
|                                         |                                                 | Kesinlikle katılmıyorum | %30,6<br>(82)                                | %20,2<br>(305)                      |

Yaya ya da taşıt öncelikli sokak parçalarında trafik güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.12); karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin ( $X^2=1,540$ ;  $df=1$ ;  $p=0,215$ ) ve trafik hızı ve yoğunluğunun ( $X^2=1,460$ ;  $df=1$ ;  $p=0,227$ ) istatistiksel açıdan farklılaşmadığı görülmektedir. Buna göre, hem yaya hem de motorlu taşıt öncelikli sokaklarda karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin olduğu (%88,1'e %85,4) ve trafik hızı / yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı sokak parçası oranı (%88,1'e %85,4) benzer ve yüksek oranda olduğu görülmüştür.

Tablo 4.12 Trafik güvenliğinin yaya / motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı

|                                            |                                                                       |                         | <i>Motorlu Taşıt<br/>Öncelikli<br/>Sokak</i> | <i>Yaya<br/>Öncelikli<br/>Sokak</i> |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| X <sup>2</sup> =1,540;<br>df=1;<br>p=0,215 | <b>Karşıdan karşıya<br/>geçerken hiç tehlike<br/>yok</b>              | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%85,4</b><br>(229)                        | <b>%88,1</b><br>(1331)              |
|                                            |                                                                       | Kesinlikle katılmıyorum | %14,6<br>(39)                                | %11,9<br>(179)                      |
| X <sup>2</sup> =1,460;<br>df=1;<br>p=0,227 | <b>Trafik hızı ve<br/>yoğunluğu yaya için<br/>hiç tehlikeli değil</b> | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%85,4</b><br>(229)                        | <b>%88,1</b><br>(1331)              |
|                                            |                                                                       | Kesinlikle katılmıyorum | %14,6<br>(39)                                | %11,9<br>(179)                      |

Yaya ya da taşıt öncelikli sokak parçalarında mekansal estetiğe bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.13); 7 ölçüt içinden 3'ü (ilgi çekici mimari karakterde yapı varlığı (X<sup>2</sup>=0,088; df=1; p=0,766), doğal öğeler (X<sup>2</sup>=0,003; df=1; p=0,955), görsel uyum düzeyi (X<sup>2</sup>=2,374; df=1; p=0,123)) hususunda olumlu ve olumsuz özelliklere sahip sokak parçası oranlarının yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokaklarda istatistiksel açıdan farklılaşmadığı, ancak insan ölçeğine uygunluk (X<sup>2</sup>=25,379; df=1; p=0,000) , imgelenebilirlik (X<sup>2</sup>=19,342; df=1; p=0,000), kapalılık (X<sup>2</sup>=74,824; df=1; p=0,000) ve çeşitlilik (X<sup>2</sup>=3,230; df=1; p=0,042) düzeylerinin yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokaklarda farklılaştığı görülmüştür. Hem motorlu taşıt hem de yaya öncelikli sokaklarda insan ölçeğine uygun öğelerin olduğu sokak parçası oranı daha yüksek iken, motorlu taşıt öncelikli sokaklara (%72) kıyasla yaya öncelikli sokaklarda anılan bu özelliğe sahip oranın (%84,6) daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Aynı zamanda, hem motorlu taşıt hem de yaya öncelikli sokaklarda imgelenebilirlik (akılda kalıcılık) ve çeşitlilik düzeyinin yüksek olduğu sokak parçası oranı daha düşük iken, motorlu taşıt öncelikli sokaklara (imgelenebilirlik; %6,3, çeşitlilik; %7,5) kıyasla yaya öncelikli sokaklarda imgelenebilirlik (akılda kalıcı öğelere sahip) düzeyi yüksek (%16,8) ve çeşitliliğe sahip sokak parçası (%11,1) oranının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Kapalılık konusunda, yaya öncelikli sokakların büyük bir kısmının (%71,9) uygun kapalılık düzeyine sahipken motorlu taşıt öncelikli sokakların yarısından biraz fazlasının (%54,9) uygun kapalılık düzeyine sahip olmadığı görülmüştür.

Özetle, yaya ya da taşıt öncelikli sokak parçalarında mekansal estetiğe bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, mekan hissinin ve



kapalılık düzeyinin yüksek, insan ölçeğine uygun öğelerin olduğu, imgelenebilirlik ve çeşitlilik düzeyi yüksek sokak parçalarının yayaları yürümeye teşvik etmede daha çok etkili olduğu ve bu sokak parçalarının daha çok yaya öncelikli olarak değerlendirilebileceği ortaya konulmuştur. Ancak, istatistiksel analiz sonuçlarına paralel olarak ilgi çekici mimari karakterde yapıların, hoş doğal öğelerin, görsel uyum düzeyinin yüksek olduğu sokak parçalarının yayaları yürümeye teşvik etmede ve yaya ya da motorlu taşıt öncelikli olarak değerlendirilmede etkili olmadığı (anılan mekansal özelliklerin olduğu / olmadığı durumdaki motorlu taşıt ve yaya öncelikli sokak parçası oranlarının birbirine benzer olduğu) ortaya konulmuştur.

Tablo 4.13 Mekansal estetiğin yaya / motorlu taşıt öncelikli sokaklarda dağılımı

|                                             |                                                     |                         | <i>Motorlu Taşıt<br/>Öncelikli<br/>Sokak</i> | <i>Yaya<br/>Öncelikli<br/>Sokak</i> |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| X <sup>2</sup> =0,088;<br>df=1;<br>p=0,766  | <b>İlgi çekici mimari<br/>karakterde yapı fazla</b> | Kesinlikle katılıyorum  | %4,5<br>(12)                                 | %4,9<br>(74)                        |
|                                             |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %95,5<br>(256)                               | %95,1<br>(1436)                     |
| X <sup>2</sup> =0,003;<br>df=1;<br>p=0,955  | <b>Doğal öğeler fazla</b>                           | Kesinlikle katılıyorum  | %43,7<br>(117)                               | %43,8<br>(662)                      |
|                                             |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %56,3<br>(151)                               | %56,2<br>(848)                      |
| X <sup>2</sup> =2,374;<br>df=1;<br>p=0,123  | <b>Görsel uyum düzeyi<br/>yüksek</b>                | Kesinlikle katılıyorum  | %53<br>(142)                                 | %47,9<br>(723)                      |
|                                             |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %47<br>(126)                                 | %52,1<br>(787)                      |
| X <sup>2</sup> =25,379;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>İnsan ölçeğine uygun</b>                         | Kesinlikle katılıyorum  | %72<br>(193)                                 | %84,6<br>(1278)                     |
|                                             |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %28<br>(75)                                  | %15,4<br>(232)                      |
| X <sup>2</sup> =19,342;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>İmgelenebilirlik<br/>düzeyi yüksek</b>           | Kesinlikle katılıyorum  | %6,3<br>(17)                                 | %16,8<br>(254)                      |
|                                             |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %93,7<br>(251)                               | %83,2<br>(1256)                     |
| X <sup>2</sup> =74,824;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Kapalılık düzeyi<br/>yüksek</b>                  | Kesinlikle katılıyorum  | %45,1<br>(121)                               | %71,9<br>(1086)                     |
|                                             |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %54,9<br>(147)                               | %28,1<br>(424)                      |
| X <sup>2</sup> =3,230;<br>df=1;<br>p=0,042  | <b>Çeşitlilik düzeyi<br/>yüksek</b>                 | Kesinlikle katılıyorum  | %7,5<br>(20)                                 | %11,1<br>(168)                      |
|                                             |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %92,5<br>(248)                               | %88,9<br>(1342)                     |

Hatırlanmalıdır ki; sokak parçaları 23 mekansal özellik için kategorik olarak sınıflandırılmış olsa da her ölçütte olumlu özellikler 1 puan olumsuz özellikler 0 puan

olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle, parametrik olmayan analizlere ek olarak yaya ya da motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında 5 kategoriye ilişkin ortalama yürünebilirlik değerleri (arazi kullanım çeşitliliği, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği, mekansal estetik) ile toplam yürünebilirlik değerleri karşılaştırılmıştır (Tablo 4.13). Yaya öncelikli ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında arazi kullanım çeşitliliğine ( $t=3,003$ ;  $df=1776$ ;  $p=0,000$ ), konfora ( $t=3,814$ ;  $df=1776$ ;  $p=0,003$ ), suç güvenliğine ( $t=3,815$ ;  $df=1776$ ;  $p=0,000$ ) ve mekansal estetiğe ( $t=4,909$ ;  $df=1776$ ;  $p=0,000$ ) ilişkin ortalama değerler ile toplam ortalama yürünebilirlik değerlerinin ( $t=5,064$ ;  $df=1776$ ;  $p=0,000$ ) istatistiksel açıdan farklılaştığı; buna karşın trafik güvenliğine ilişkin ortalama değerlerin ( $t=3,003$ ;  $df=1776$ ;  $p=0,221$ ) ise istatistiksel açıdan farklılaşmadığı görülmüştür. Buna göre, motorlu taşıtların öncelikli olduğu sokak parçalarına kıyasla, yayaların öncelikli olduğu sokak parçalarında yürümeyi teşvik eden arazi kullanım türlerinin ve ticari çeşitliliğin daha yüksek olduğu (motorlu taşıt ort=0,62 / yaya ort=0,70), konfor düzeyinin daha yüksek olduğu (motorlu taşıt ort=3,12 / yaya ort=3,79), suç güvenliği düzeyinin daha yüksek olduğu (motorlu taşıt ort=1,39 / yaya ort=1,60) ve bu sokak parçalarının mekansal açıdan daha estetik olduğu (motorlu taşıt ort=2,32 / yaya ort=2,81) gözlenmiştir. Tüm bu beş ölçütten alınan değerler toplanarak toplam yürünebilirlik değeri hesaplandığında da yaya öncelikli sokakların daha yürünebilir (motorlu taşıt ort=9,16 / yaya ort=10,66) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.14 Taşıt / yaya öncelikli sokak parçalarında ortalama yürünebilirlik değerleri

| <i>Mekansal Özellikler</i>  | <i>Motorlu Taşıt Öncelikli Sokak</i> | <i>Yaya Öncelikli Sokak</i> | <i>T-Test</i>                    |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Arazi kullanım çeşitliliği  | ort=0,62; ss=0,37                    | ort=0,70; ss=0,39           | $t=3,003$ $df=1776$<br>$p=0,000$ |
| Konfor                      | ort=3,12; ss=2,28                    | ort=3,79; ss=2,70           | $t=3,814$ $df=1776$<br>$p=0,003$ |
| Suç güvenliği               | ort=1,39; ss=0,92                    | ort=1,60; ss=0,80           | $t=3,815$ $df=1776$<br>$p=0,000$ |
| Trafik güvenliği            | ort=1,71; ss=0,71                    | ort=1,76; ss=0,65           | $t=1,225$ $df=1776$<br>$p=0,221$ |
| Mekansal estetik            | ort=2,32; ss=1,46                    | ort=2,81; ss=1,52           | $t=4,909$ $df=1776$<br>$p=0,000$ |
| Genel yürünebilirlik düzeyi | ort=9,16; ss=4,14                    | ort=10,66; ss=4,51          | $t=5,064$ $df=1776$<br>$p=0,000$ |

Özetle, yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında 5 kategoriye ilişkin parametrik olmayan testler (Ki-kare Testi) ve T-testinden elde edilen istatistiksel bulgular karşılaştırıldığında, parametrik olmayan testler yürümekten zevk alınan arazi kullanım türünün, ticari çeşitliliğinin; konfora ilişkin yeterli yaya yolu genişliğinin, bakımlı yüzeylerin, bariyersiz, yaya konforunu arttıran öğelerin, yürümeyi zorlaştırmayacak düzeyde eğimin ve gölge veren öğelerin; suç güvenliğine ilişkin yürümenin güvenli olduğu, güvensizlik hissi veren öğelerin olmadığı ve mekansal özelliğe ilişkin insan ölçeğine uygunluğun, imgelenebilirlik, kapalılık ve çeşitlilik düzeyinin yüksek olduğu sokakların yayaları yürümeye teşvik ettiğine yönelik kanıtlar sunarken, T- test sonuçları yayaların yoğun olduğu sokakların arazi kullanım çeşitliliği, konfor, suç güvenliği ve mekansal estetik özellikleri açısından daha olumlu özelliklere sahip olduğuna işaret etmektedir. Ancak, her iki testten elde edilen sonuçlar, motorlu taşıt ve yaya öncelikli sokak parçalarında trafik güvenliğine ait sonuçların istatistiksel açıdan farklılaşmadığını ve anılan özelliğin yayaların yürüme tercihlerinde etkili olmadığı ortaya konulmuştur.

#### ***4.2.2 İki Farklı Kampüs Çevresindeki Sokak Parçalarında Mekansal Özelliklerin Karşılaştırılması***

Bu bölümde, yürüme düzeyleri farklı olan öğrencilerin bulunduğu Dokuzçesmeler kampüsü yakın çevresinde ve Tınaztepe kampüsü yakın çevresinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin ne düzeyde değiştiğini değerlendirmek amacıyla çıkarımsal istatistiksel analizlerden elde edilen sonuçlar özetlenmiştir. İki kampüste okuyan öğrencilerin yürüyüş düzeyleri TUBİTAK 116K358 no'lu projede (Çubukçu ve diğer., 2019) yolculuk günlüğü, KKS (küresel konumlandırma sistemi) ve akselerometre yöntemiyle irdelenmiş ve Tınaztepe kampüsündeki öğrencilere kıyasla, Dokuzçesmeler kampüsündeki öğrencilerin gün içinde yaptıkları yolculuklar içinde yürüyüşü daha çok tercih ettikleri, dolayısıyla fiziksel aktivite düzeylerinin daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu nedenle bu bölümde, farklı coğrafi konuma (kent çeperi/kent merkezi), fiziksel koşullara (eğimli/düz alan) ve arazi kullanım dokusuna sahip iki kampüs çevresinde bu farklılığa sebep olan mekansal özelliklerin ne düzeyde değiştiği karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Dokuzçeşmeler kampüs alanı içindeki sokak parçalarının toplam çalışma alanı içindeki oranı oldukça azdır (toplam 1778 sokak parçasının 40'ı Dokuzçeşmelere aittir; %2,6). Dokuzçeşmeler kampüs alanı içine ilişkin sokak parçası sayısının yetersiz olması nedeniyle, bundan sonraki aşamalarda yapılacak analizlerde (bakınız Bölüm 4.2.2 ve bölüm 4.2.3), çıkarımsal istatistiksel analizlerin uygulanması anlamlı olmamıştır. Öte yandan, yürüyüş alışkanlıkları farklı olduğu tespit edilmiş olan öğrencilerin bu alışkanlıklarının farklılaşmasında günlük zamanlarının çoğunu geçirdikleri yaşam çevrelerinin etkileri test edilirken sadece kampüs dışı özellikler karşılaştırılmıştır. Özetle bu bölümde, Dokuzçeşmeler kampüs çevresi ve Tınaztepe kampüs çevresi karşılaştırılmıştır.

Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresinde arazi kullanım çeşitliliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.15); ağırlıklı arazi kullanım türlerinin istatistiksel açıdan farklılaştığı ( $X^2=174,998$ ;  $df=8$ ;  $p=0,000$ ) görülmektedir. Hem Tınaztepe kampüs çevresindeki hem de Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokaklar içinde “yürümekten zevk almadığım konut alanları”nın en baskın arazi kullanım türü olduğu görülmektedir. Anılan arazi kullanım türleri her iki kampüs çevresindeki sokaklarda üçte birlik oranlarda bulunmaktadır. Ancak burada belirtmek gerekir ki, Tınaztepe kampüs çevresine kıyasla, yürüme düzeyleri yüksek olan öğrencilerin daha fazla olduğu Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde “yürümekten zevk almadığım konut alanı” olarak sınıflanan sokak parçası oranının da azımsanmayacak oranda olduğu (%30,7) göz ardı edilmemelidir. Bu beklenmedik yöndeki ilişkide, yürüme düzeyleri yüksek olan Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde fiziksel açıdan yetersiz de olsa konut alanlarının yüksek olmasının bu alanlarda yürüyüşün bir tercih değil bir zorunluluk olduğuna işaret ettiği düşünülmektedir. Öte yandan, bu iki arazi türünden sonra en yüksek orana sahip arazi kullanım türleri seçilen iki kampüs çevresindeki sokaklarda farklılaşmaktadır. Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokaklarda “yürümekten zevk aldığım rekreasyon/spor alanı” (%30,6) ikinci en yaygın arazi kullanım türüyken, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklarda ise “yürümekten zevk aldığım konut alanı” (%19,7) ikinci sırada yer alan en baskın arazi kullanım türüdür. Bazı arazi kullanım türlerinin (yürümekten zevk aldığım karma kullanım alanı ve yürümekten zevk aldığım eğitim/sağlık/sosyal tesis alanı) ise hem Tınaztepe hem

de Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokak parçalarında benzer ve düşük oranda olduğu gözlenmiştir. Buna karşın fiziksel açıdan karşılaştırıldığında, her iki kampüs çevresinde de alansal açıdan düşük orana sahip bazı arazi kullanım türlerinin (yürümekten zevk aldığım konut ve ticaret alanı (%8) ve yürümekten zevk almadığım karma kullanım alanı (%4,1)) Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokaklarda daha yüksek oranda; bazı arazi kullanım türlerinin ise (yürümekten zevk almadığım konut ve ticaret alanı (%11,5) ve yürümekten zevk almadığım boş arazi / otopark alanı (%9,9))Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklarda daha yüksek olduğu bulunmuştur. Özetle, elde edilen sonuçlar arazi kullanım türünün yayaların yürüme düzeylerinde etkili olduğuna işaret etmektedir. Tınaztepe kampüsü öğrencilerine kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüsünde eğitimine devam eden öğrencilerin daha çok yürüyor olmasının, iki kampüs çevresindeki arazi kullanım farklılığından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 4.15 Ağırlıklı arazi kullanım türlerinin kampüs yakın çevrelerindeki dağılımı

| <i>Ağırlıklı Arazi Kullanım Türü</i>                     | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs Çevresi</i> | <i>Dokuzçeşmeler<br/>Kampüs Çevresi</i> |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Yürümekten zevk aldığım konut alanı                      | <b>%19,7</b><br>(200)               | %7,4<br>(49)                            |
| Yürümekten zevk aldığım konut ve ticaret alanı           | %3,5<br>(36)                        | <b>%8</b><br>(53)                       |
| Yürümekten zevk aldığım rekreasyon / spor alanı          | %11,5<br>(117)                      | <b>%30,6</b><br>(202)                   |
| Yürümekten zevk aldığım karma kullanım alanı             | <b>%2,4</b><br>(24)                 | <b>%3,2</b><br>(21)                     |
| Yürümekten zevk aldığım eğitim/sağlık/sosyal tesis alanı | <b>%4,4</b><br>(45)                 | <b>%5,3</b><br>(35)                     |
| Yürümekten zevk almadığım konut alanı                    | <b>%35,6</b><br>(361)               | <b>%30,7</b><br>(203)                   |
| Yürümekten zevk almadığım konut ve ticaret alanı         | <b>%11,5</b><br>(117)               | %6,2<br>(41)                            |
| Yürümekten zevk almadığım karma kullanım alanı           | %1,5<br>(15)                        | <b>%4,1</b><br>(27)                     |
| Yürümekten zevk almadığım boş arazi / otopark alanı      | <b>%9,9</b><br>(100)                | %4,5<br>(30)                            |

Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresindeki sokak parçalarında ticari kullanım çeşitliliği de istatistiksel açıdan farklılaşmaktadır ( $X^2=33,601$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ). Buna göre, her ne kadar çalışma alanı bütününde ticari alan çeşitliliğine sahip sokak parçası oranı çok düşük olsa da (%8.3), Tınaztepe kampüs çevresindeki

sokaklara kıyasla (% 6,9) kıyasla Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokak parçalarında (%15,7) bu oranın biraz daha yüksek olduğu görülmüştür. Bir başka ifade ile elde edilen bu sonuçlar, ticari çeşitliliğin olduğu sokakların yayaların yürüme düzeylerinde etkili olduğuna işaret etmektedir. Tınaztepe kampüsü öğrencilerine kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüsünde eğitimine devam eden öğrencilerin daha çok yürüyor olmasının, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde yayayı teşvik edecek çeşitli ticari kullanımların daha çok olmasından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 4.16 Ticari kullanım çeşitliliğinin seçilen kampüs yakın çevrelerindeki dağılımı

|                                             |                                           |                         | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> | <i>Dokuzçeşmeler<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| X <sup>2</sup> =33,601;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Ticari kullanımlar çok<br/>çeşitli</b> | Kesinlikle katılıyorum  | %6,9<br>(70)                            | <b>%15,7</b><br>(104)                       |
|                                             |                                           | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%93,1</b><br>(945)                   | %84,3<br>(557)                              |

Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresinde konfora bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.17); yaya olanağı türünün istatistiksel açıdan farklılaştığı (X<sup>2</sup>=90,165; df=2; p=0,000) görülmektedir. Hem Tınaztepe kampüs çevresinde (%63,5) hemde Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde (%49,8) en yüksek orana sahip yaya olanağı türünün taşıt+kaldırım olduğu görülmektedir. Ancak, seçilen iki kampüs çevresinde ikinci en baskın yaya olanağı türü farklılaşmaktadır. Dokuzçeşmeler kampüsünde ikinci baskın yaya olanağı türü yaya yolu (%26) iken, Tınaztepe kampüs çevresinde ikinci en baskın yaya olanağı türü kaldırımsız taşıt yoludur (%27,6).

Konfora bağlı diğer 7 ölçütün tamamında (yaya yolu genişliği (X<sup>2</sup>=8,366; df=1; p=0,004), yüzey kalitesi (X<sup>2</sup>=117,875; df=1; p=0,000), sürekliliği (X<sup>2</sup>=5,597; df=1; p=0,018), yürümeyi engelleyen bariyerler (X<sup>2</sup>=6,015; df=1; p=0,014), yaya konforunu arttıran öğeler (X<sup>2</sup>=5,794; df=1; p=0,016), eğim (X<sup>2</sup>=111,392; df=1; p=0,000), gölge yapan öğeler (X<sup>2</sup>=209,478; df=1; p=0,000)) olumlu ve olumsuz özelliklere sahip sokak parçası oranlarının Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklarda istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmüştür. Hem Dokuzçeşmeler hem de Tınaztepe



kampüs çevresindeki sokaklarda yaya konforunu arttıran öğelerin yeterli olduğu sokak parçası yaklaşık üçte birlik oranda olsa da Tınaztepe kampüs çevresine (% 24,6) kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokak parçalarında anılan öğelerin yeterli olduğu sokak parçası oranının daha yüksek olduğu (%30) görülmüştür. Benzer şekilde, hem Dokuzçeşmeler hem de Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklarda iki yönde yürümeyi engelleyen bariyerlerin olmadığı sokak oranı alanın yarısından az oranda olsa da Tınaztepe kampüs çevresine kıyasla (%42,2), Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokak parçalarında yürümeyi engelleyen bariyerlerin olmadığı sokak oranı (%48,3) daha yüksektir. Öte yandan, hem Dokuzçeşmeler hem de Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarının yarısından çoğu sürekliliği olan sokaklara sahipken Tınaztepe kampüs çevresine kıyasla (%53,9), Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde sürekliliği olan sokak parçası oranının daha yüksek olduğu (%59,8) görülmüştür. Tınaztepe kampüs çevresinde gölge yapan öğelerin olduğu sokak parçası oranı ise oldukça düşük orana (%6,6) sahipken, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde bu oran daha yüksek ve alanın yaklaşık üçte birini (%34) oluşturmaktadır. Eğitim hususunda ise, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde eğimin yürüyüşü engellemediği sokak parçası oranı daha yüksek ve alanın neredeyse tamamını (%80,5) oluştururken, Tınaztepe kampüs çevresinde anılan bu oran alanın yarısından biraz fazlasını (%55,4) oluşturmaktadır. Konfora bağlı diğer 2 mekansal özelliğe ilişkin (yaya yolu genişliği ve yüzey kalitesi,) istatistiksel sonuçlara göre ise; Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokakların yarısından çoğu iki kişinin yan yana rahatça yürüyebildiği genişliğe (%56,6), ve farklı kullanıcı grubunun (yaşlı, çocuk, yetişkin, engelli bireyler vb.) konforlu bir şekilde yürümesini zorlaştırmayacak düzeyde bakımlı yüzeylere (%65,1) sahipken; Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarının yarısından azı yeterli genişliğe (%47) ve bakımlı yüzeylere (%38,8) sahiptir.

Özetle, Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresindeki sokak parçalarında konfora bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, Tınaztepe kampüs çevresine kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokak parçalarında yeterli genişliğe, sürekliliğe, her kullanıcı grubunun yürümesini zorlaştırmayacak düzeyde bakımlı yüzeylere, yürümeyi zorlaştırmayacak eğim düzeyine, gölge veren ve konfor arttırıcı öğelere sahip ve yürümeyi engelleyen

bariyerlerin olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur. Tınaztepe kampüs çevresine kıyasla, yürüme düzeylerinin daha yüksek olduğu öğrencilerin bulunduğu Dokuzçeşmeler kampüs çevresinin konfor özellikleri açısından daha olumlu özelliklere sahip olduğu görülmüştür.

Tablo 4.17 Konfora ilişkin özelliklerin seçilen kampüs yakın çevrelerindeki dağılımı

|                                          |                                                               |                         | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> | <i>Dokuzçeşmeler<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| $X^2=90,165$ ;<br>$df=2$ ;<br>$p=0,000$  | <b>Yaya olanağının<br/>kullanım durumu</b>                    | Kaldırımsız taşıt yolu  | <b>%27,6</b><br>(280)                   | <b>%24,2</b><br>(160)                       |
|                                          |                                                               | Taşıt+kaldırım          | <b>%63,5</b><br>(645)                   | <b>%49,8</b><br>(329)                       |
|                                          |                                                               | Yaya yolu               | <b>%8,9</b><br>(90)                     | <b>%26</b><br>(172)                         |
| $X^2=8,366$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,004$   | <b>Yaya yolları ve<br/>kaldırımlar yeterli<br/>genişlikte</b> | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%49,4</b><br>(501)                   | <b>%56,6</b><br>(374)                       |
|                                          |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%50,6</b><br>(514)                   | <b>%43,4</b><br>(287)                       |
| $X^2=5,597$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,018$   | <b>Yaya yolları ve<br/>kaldırımlar sürekli</b>                | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%53,9</b><br>(547)                   | <b>%59,8</b><br>(395)                       |
|                                          |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%46,1</b><br>(468)                   | <b>%40,2</b><br>(266)                       |
| $X^2=117,875$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,000$ | <b>Yüzey kalitesi çok iyi</b>                                 | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%37,9</b><br>(385)                   | <b>%65,1</b><br>(430)                       |
|                                          |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%62,1</b><br>(630)                   | <b>%34,9</b><br>(231)                       |
| $X^2=6,015$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,014$   | <b>İki yönde de<br/>yürümeyi engelleyici<br/>bariyer yok</b>  | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%42,2</b><br>(428)                   | <b>%48,3</b><br>(319)                       |
|                                          |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%57,8</b><br>(587)                   | <b>%51,7</b><br>(342)                       |
| $X^2=111,392$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,000$ | <b>Eğim yürümeyi hiç<br/>engellemiyor</b>                     | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%55,4</b><br>(562)                   | <b>%80,5</b><br>(532)                       |
|                                          |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%44,6</b><br>(453)                   | <b>%19,5</b><br>(129)                       |
| $X^2=5,794$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,016$   | <b>Yaya konforunu<br/>arttıran öğeler<br/>yeterli düzeyde</b> | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%24,6</b><br>(250)                   | <b>%30</b><br>(198)                         |
|                                          |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%75,4</b><br>(765)                   | <b>%70</b><br>(463)                         |
| $X^2=209,478$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,000$ | <b>Gölge yapan öğeler<br/>yeterli düzeyde</b>                 | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%6,6</b><br>(67)                     | <b>%34</b><br>(225)                         |
|                                          |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%93,4</b><br>(948)                   | <b>%66</b><br>(436)                         |

Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresinde suç güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.18); yürümenin güvenli olduğu ve olmadığı ( $X^2=89,057$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ) ve güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunduğu ve bulunmadığı ( $X^2=89,057$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ) sokak oranlarının istatistiksel açıdan

farklılaştığı görülmektedir. Hem Dokuzçeşmeler hem de Tınaztepe kampüs çevresindeki sokakların yarısından çoğu yürümenin güvenli olduğu sokaklara sahip olsa da Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara (%68,7) kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde yürümenin güvenli olduğu sokak parçası oranının (%88,7) daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, her iki kampüs çevresindeki sokakların yarısından çoğu güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokaklara sahip iken, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara (%68,7) kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokak parçası oranının (%88,7) daha yüksek olduğu görülmüştür.

Özetle, Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresindeki sokak parçalarında suç güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde yürümenin güvenli olduğu ve güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.18 Suç güvenliğine ilişkin özelliklerin seçilen kampüs yakın çevrelerindeki dağılımı

|                                             |                                                 |                         | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> | <i>Dokuzçeşmeler<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| X <sup>2</sup> =89,057;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Sokak parçasında<br/>yürümek çok güvenli</b> | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%68,7</b><br>(697)                   | <b>%88,7</b><br>(586)                       |
|                                             |                                                 | Kesinlikle katılmıyorum | %31,3<br>(318)                          | %11,3<br>(75)                               |
| X <sup>2</sup> =89,057;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Güvensizlik hissi<br/>verecek öğeler yok</b> | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%68,7</b><br>(697)                   | <b>%88,7</b><br>(586)                       |
|                                             |                                                 | Kesinlikle katılmıyorum | %31,3<br>(318)                          | %11,3<br>(75)                               |

Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresinde trafik güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.19); karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin (X<sup>2</sup>=68,527; df=1; p=0,000) ve trafik hızı ve yoğunluğunun (X<sup>2</sup>=169,219; df=1; p=0,000) istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmektedir. Hem Dokuzçeşmeler hem de Tınaztepe kampüs çevresindeki sokakların büyük bir kısmı karşıdan karşıya geçişin güvenli olduğu sokaklara sahip olsa da Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara (%79,4) kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde karşıdan

karşıya geçiş güvenliğinin olduğu sokak parçası oranının (%94,1) daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, her iki kampüs çevresindeki sokakların büyük bir kısmı trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı sokaklara sahip olsa da, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara (%68,7) kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı sokak parçası oranının (%88,7) daha yüksek olduğu görülmüştür. Ancak, burada dikkat edilmelidir ki, taşıt trafiğinin olduğu sokaklarda yaya güvenliğinin değerlendirilmesi nedeniyle, taşıt trafiğine kapalı (yaya yolu) sokak parçalarında, trafik güvenliğine bağlı mekansal özelliklere ilişkin sorularda (karşıdan karşıya geçiş güvenliği ve trafik hızı ve sürücü davranışı) doğrudan olumlu olan seçeneğin (kesinlikle katılıyorum) işaretlenmesine karar verilmiştir. Dolayısıyla, alanın büyük bir kısmında trafik güvenliğine bağlı mekansal özelliklerin yeterli düzeyde olduğu sonucunun söz konusu değerlendirme yönteminden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Özetle, Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresindeki sokak parçalarında trafik güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde yürümenin güvenli olduğu ve güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.19 Trafik güvenliğine ilişkin özelliklerin seçilen kampüs yakın çevrelerindeki dağılımı

|                                              |                                                                       |                         | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> | <i>Dokuzçeşmeler<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| X <sup>2</sup> =68,527;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>Karşıdan karşıya<br/>geçerken hiç tehlike<br/>yok</b>              | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%79,4</b><br>(806)                   | <b>%94,1</b><br>(622)                       |
|                                              |                                                                       | Kesinlikle katılmıyorum | %20,6<br>(209)                          | %5,9<br>(39)                                |
| X <sup>2</sup> =169,219;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Trafik hızı ve<br/>yoğunluğu yaya için<br/>hiç tehlikeli değil</b> | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%79,4</b><br>(806)                   | <b>%94,1</b><br>(622)                       |
|                                              |                                                                       | Kesinlikle katılmıyorum | %20,6<br>(209)                          | %5,9<br>(39)                                |

Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresinde mekansal estetiğe bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.20); 7 ölçütün tamamında (ilgi çekici mimari karakterde yapı varlığı (X<sup>2</sup>=28,169; df=1; p=0,000), hoş doğal öğeler

( $X^2=34,688$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), görsel uyum düzeyi ( $X^2=90,053$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ) , insan ölçeğine uygunluk ( $X^2=19,342$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), imgelenebilirlik ( $X^2=105,964$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), kapalılık ( $X^2=19,342$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), çeşitlilik ( $X^2=54,251$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ )) olumlu ve olumsuz özelliklere sahip sokak parçası oranlarının Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklarda istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmüştür. Hem Dokuzçeşmeler hem de Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklarda insan ölçeğine uygun öğelerin ve kapalılık düzeyinin yüksek olduğu sokak parçası oranı daha yüksek iken, Tınaztepe kampüs çevresine kıyasla (insan ölçeği: %83,9, kapalılık düzeyi: %71,5) Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde insan ölçeğine uygun (%87,4) ve kapalılık düzeyinin yüksek olduğu (%81,8) sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur. Öte yandan, hem Dokuzçeşmeler hem de Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklarda ilgi çekici mimari karakterde yapıların, hoş doğal öğelerin, imgelenebilirlik ve çeşitlilik düzeyinin yüksek olduğu sokak parçası oranı daha düşük iken, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara (imgelenebilirlik; %6,3, çeşitlilik; %7,5) kıyasla Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde ilgi çekici mimari karakterde yapılara, hoş doğal öğelere, imgelenebilirlik düzeyi yüksek (%16,8) ve çeşitliliğe sahip sokak parçası (%11,1) oranının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Görsel uyum düzeyi konusunda, Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokakların yarısından çoğu (%54,6) görsel uyum düzeyine sahipken Tınaztepe kampüs çevresindeki sokakların yarısından çoğunun (%68,7) görsel açıdan uyuma sahip olmadığı görülmüştür.

Özetle, Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresinde mekansal estetiğe bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde ilgi çekici mimari karakterde yapılara, hoş doğal öğelere, görsel uyum düzeyi yüksek, insan ölçeğine uygun, imgelenebilirlik, kapalılık ve çeşitlilik düzeyi yüksek sokaklara sahip sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur. Çalışma alanına ait sokak parçaları 23 mekansal özellik için kategorik olarak sınıflandırılmış olsa da her ölçütte olumlu özellikler 1 puan olumsuz özellikler 0 puan olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4.20 Mekansal estetiğe ilişkin özelliklerin seçilen kampüs yakın çevrelerindeki dağılımı

|                                              |                                                     |                         | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> | <i>Dokuzçesmeler<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| X <sup>2</sup> =28,169;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>İlgi çekici mimari<br/>karakterde yapı fazla</b> | Kesinlikle katılıyorum  | %2,3<br>(23)                            | %7,7<br>(51)                                |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %97,7<br>(992)                          | %92,3<br>(610)                              |
| X <sup>2</sup> =34,688;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>Doğal öğeler fazla</b>                           | Kesinlikle katılıyorum  | %31,3<br>(318)                          | %45,5<br>(301)                              |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %68,7<br>(697)                          | %54,5<br>(360)                              |
| X <sup>2</sup> =90,053;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>Görsel uyum düzeyi<br/>yüksek</b>                | Kesinlikle katılıyorum  | %3,3<br>(318)                           | %54,6<br>(361)                              |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %68,7<br>(697)                          | %45,4<br>(300)                              |
| X <sup>2</sup> =3,921;<br>df=1;<br>p=0,048   | <b>İnsan ölçeğine uygun</b>                         | Kesinlikle katılıyorum  | %83,9<br>(852)                          | %87,4<br>(578)                              |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %16,1<br>(163)                          | %12,6<br>(83)                               |
| X <sup>2</sup> =105,964;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>İmgelenebilirlik<br/>düzeyi yüksek</b>           | Kesinlikle katılıyorum  | %7,8<br>(79)                            | %26,2<br>(173)                              |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %92,2<br>(936)                          | %73,8<br>(488)                              |
| X <sup>2</sup> =23,104;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>Kapalılık düzeyi<br/>yüksek</b>                  | Kesinlikle katılıyorum  | %71,5<br>(726)                          | %81,8<br>(541)                              |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %28,5<br>(289)                          | %18,2<br>(120)                              |
| X <sup>2</sup> =54,251;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>Çeşitlilik düzeyi<br/>yüksek</b>                 | Kesinlikle katılıyorum  | %8,4<br>(85)                            | %20,9<br>(138)                              |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %91,6<br>(930)                          | %79,1<br>(523)                              |

Bu nedenle, parametrik olmayan analizlere ek olarak Dokuzçesmeler ve Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarında 5 kategoriye ilişkin ortalama yürünebilirlik değerleri (arazi kullanım çeşitliliği, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği, mekansal estetik) ile toplam yürünebilirlik değerleri karşılaştırılmıştır (Tablo 4.21). Dokuzçesmeler ve Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarında arazi kullanım çeşitliliğine (t=9,909 ; df=1674; p=0,000), konfora (t=8,819; df=1674; p=0,000), suç güvenliğine (t=9,692; df=1674; p=0,000), trafik güvenliğine (t=8,475; df=1674; p=0,000) ve mekansal estetiğe (t=11,879; df=1674; p=0,000) ilişkin ortalama değerler ile toplam ortalama yürünebilirlik değerlerinin (t=13,484; df=1674; p=0,000) istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmüştür. Buna göre, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarına kıyasla, Dokuzçesmeler kampüs çevresindeki sokak parçalarında yürümeyi teşvik eden arazi kullanım türlerinin ve ticari çeşitliliğin daha



yüksek olduğu (Tınaztepe çevresi ort=0,61 / Dokuzçeşmeler çevresi ort=0,81), konfor düzeyinin daha yüksek olduğu (Tınaztepe çevresi ort=3,14 / Dokuzçeşmeler çevresi ort=4,27), suç güvenliği düzeyinin daha yüksek olduğu (Tınaztepe çevresi ort=1,37 / Dokuzçeşmeler çevresi ort=1,77), trafik güvenliğinin daha yüksek olduğu (Tınaztepe çevresi ort=1,59 / Dokuzçeşmeler çevresi ort=1,88) ve bu sokak parçalarının mekansal açıdan daha estetik olduğu (Tınaztepe çevresi ort=2,37 / Dokuzçeşmeler çevresi ort=3,24) gözlenmiştir. Tüm bu beş ölçütten alınan değerler toplanarak toplam yürünebilirlik değeri hesaplandığında da Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokak parçalarının daha yürünebilir (Tınaztepe çevresi ort=9,08 / Dokuzçeşmeler çevresi ort=11,98) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.21 5 kategori için ortalama yürünebilirlik değerlerinin kampüs çevrelerinde dağılımı

| <i>Mekansal Özellikler</i>  | <i>Tınaztepe Kampüs Çevresi</i> | <i>Dokuzçeşmeler Kampüs Çevresi</i> | <i>T-Test</i>               |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Arazi kullanım çeşitliliği  | ort=0,61; ss=0,33               | ort=0,81; ss=0,50                   | t=9,909 df=1674<br>p=0,000  |
| Konfor                      | ort=3,14; ss=2,36               | ort=4,27; ss=2,85                   | t=8,819 df=1674<br>p=0,000  |
| Suç güvenliği               | ort=1,37; ss=0,93               | ort=1,77; ss=0,63                   | t=9,692 df=1674<br>p=0,000  |
| Trafik güvenliği            | ort=1,59; ss=0,81               | ort=1,88; ss=0,47                   | t=8,475 df=1674<br>p=0,000  |
| Mekansal estetik            | ort=2,37; ss=1,43               | ort=3,24; ss=1,54                   | t=11,879 df=1674<br>p=0,000 |
| Genel yürünebilirlik düzeyi | ort=9,08; ss=4,20               | ort=11,98; ss=4,47                  | t=13,484 df=1674<br>p=0,000 |

Özetle, Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüsü yakın çevresinde 5 kategoriye ilişkin parametrik olmayan testler (Ki-kare Testi) ve T-testinden elde edilen istatistiksel bulgular karşılaştırıldığında, parametrik olmayan testler yürümekten zevk alınan arazi kullanım türünün, ticari çeşitliliğinin; konfora ilişkin yeterli yaya yolu genişliğinin, sürekliliğinin, bakımlı yüzeylerin, bariyersiz, yaya konforunu arttıran öğelerin, yürümeyi zorlaştırmayacak düzeyde eğimin ve gölge veren öğelerin; suç güvenliğine ilişkin yürümenin güvenli olduğu, güvensizlik hissi veren öğelerin olmadığı, karşıdan karşıya geçişin güvenli olduğu, trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı; mekansal özelliğe ilişkin ilgi çekici mimari karakterde yapıların, insan ölçeğine uygunluğun, görsel uyum düzeyinin, imgelenebilirlik, kapalılık ve çeşitlilik düzeyinin yüksek olduğu sokakların farklı fiziksel koşullara sahip kampüs

çevrelerinde değiştiğine ve yayaların yoğun olduğu Dokuzçeşmeler de anılan bu özelliklerin daha yüksek olduğuna kanıtlar sunarken T- test sonuçları Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokak parçalarının arazi kullanım çeşitliliği, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği ve mekansal estetik özellikleri açısından daha olumlu özelliklere sahip olduğuna işaret etmektedir. Kısaca, farklı mekansal özelliklere sahip Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokak parçalarında değerlendirilen 23 mekansal özelliğe ait hem parametrik testlerden hem de T-testten elde edilen sonuçlar istatistiksel açıdan farklılaşmakta ve anılan tüm özelliklerin yayaların yürüme tercihlerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur.

#### ***4.2.3 Kampüs Alanı İçinde ve Yakın Çevresindeki Sokak Parçalarında Mekansal Özelliklerin Karşılaştırılması***

Bu bölümde, Dokuzçeşmeler kampüs çevresine kıyasla, yürüme düzeyleri daha düşük olan öğrencilerin bulunduğu Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin ne düzeyde değiştiğini değerlendirmek amacıyla çıkarımsal istatistiksel analizlerden elde edilen sonuçlar özetlenmiştir.

Tınaztepe kampüs içinde ve yakın çevresinde arazi kullanım çeşitliliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.22); ağırlıklı arazi kullanım türlerinin istatistiksel açıdan farklılaştığı ( $X^2=174,998$ ;  $df=8$ ;  $p=0,000$ ) görülmektedir. Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokaklarda en baskın arazi kullanım türü farklılaşmaktadır. Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarında %35,6 oranla “yürümekten zevk almadığım konut alanı” en baskın kullanım iken, kampüs içindeki sokaklarda %46,8 oranla “yürümekten zevk aldığım rekreasyon/spor alanı” en baskın arazi kullanımıdır. Öte yandan, bu iki arazi türünden sonra en yüksek orana sahip arazi kullanım türleri de kampüs içinde ve yakın çevresindeki sokaklarda farklılaşmaktadır. Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklarda “yürümekten zevk aldığım konut alanı” (%19,7) ikinci en yaygın arazi kullanım türüyken, kampüs içindeki sokaklarda ise “yürümekten zevk aldığım eğitim/sağlık/sosyal tesis alanı” (%27,9) ikinci sırada yer alan en baskın arazi kullanım türüdür. Yürümekten zevk almadığım boş arazi / otopark alanının ise hem Tınaztepe kampüs çevresinde (%9,9) hem de kampüs içindeki sokak parçalarında(%9,5) benzer ve düşük oranda olduğu gözlenmiştir. Buna karşın fiziksel

açından karşılaştırıldığında, her iki kampüs çevresinde de alansal açıdan düşük orana sahip yürümekten zevk almadığım konut ve ticaret alanının (%8) Tınaztepe kampüs çevresinde daha yüksek oranda olduğu; yürümekten zevk aldığım (%8) ve almadığım karma kullanım alanının ise (%11,1) Tınaztepe kampüs içinde daha yüksek oranda olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.22 Ağırlıklı arazi kullanım türlerinin kampüs içinde ve yakın çevresinde dağılımı

| <i>Ağırlıklı Arazi Kullanım Türü</i>                     | <i>Tınaztepe Kampüs Çevresi</i> | <i>Tınaztepe Kampüs İçi</i> |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Yürümekten zevk aldığım konut alanı                      | <b>%19,7</b><br>(200)           | %0<br>(0)                   |
| Yürümekten zevk aldığım konut ve ticaret alanı           | <b>%3,5</b><br>(36)             | %0<br>(0)                   |
| Yürümekten zevk aldığım rekreasyon / spor alanı          | %11,5<br>(117)                  | <b>%46,8</b><br>(187)       |
| Yürümekten zevk aldığım karma kullanım alanı             | <b>%2,4</b><br>(24)             | <b>%8</b><br>(32)           |
| Yürümekten zevk aldığım eğitim/sağlık/sosyal tesis alanı | %4,4<br>(45)                    | <b>%27,9</b><br>(113)       |
| Yürümekten zevk almadığım konut alanı                    | <b>%35,6</b><br>(361)           | %0<br>(0)                   |
| Yürümekten zevk almadığım konut ve ticaret alanı         | <b>%11,5</b><br>(117)           | %0<br>(0)                   |
| Yürümekten zevk almadığım karma kullanım alanı           | %1,5<br>(15)                    | <b>%11,3</b><br>(45)        |
| Yürümekten zevk almadığım boş arazi / otopark alanı      | <b>%9,9</b><br>(100)            | <b>%9,5</b><br>(38)         |

Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarında ticari kullanım çeşitliliği de ( $X^2=24,754$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ) istatistiksel açıdan farklılaşmaktadır (Tablo 4.23). Buna göre, Tınaztepe kampüs çevresi içinde ticari alan çeşitliliğine sahip sokak parçası oranı çok düşük olsa da (%6,9), Tınaztepe kampüs içindeki sokak sokaklara kıyasla (%0) kampüs çevresinde bu oranın biraz daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 4.23 Ticari kullanım çeşitliliğinin kampüs içinde ve yakın çevresinde dağılımı

|                                         |                                       |                         | <i>Tınaztepe Kampüs Çevresi</i> | <i>Tınaztepe Kampüs İçi</i> |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| $X^2=24,754$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,000$ | <b>Ticari kullanımlar çok çeşitli</b> | Kesinlikle katılıyorum  | %6,9<br>(70)                    | %0<br>(0)                   |
|                                         |                                       | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%93,1</b><br>(945)           | <b>%100</b><br>(405)        |

Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde konfora bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.24); yaya olanağı türünün istatistiksel açıdan farklılaştığı ( $X^2=90,165$ ;  $df=2$ ;  $p=0,000$ ) görülmektedir. Buna göre, hem Tınaztepe kampüs çevresinde (%63,5) hem de kampüs içindeki sokak parçalarında (%68,6) en baskın yaya olanağı türü taşıt+kaldırımdır. Öte yandan, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara (%8,9) kıyasla, Tınaztepe kampüs içindeki sokak parçalarında yaya yolu oranı daha yüksek ve yaklaşık beşte birlik oranda (%20); kaldırımsız taşıt yolu ise %27,6 oranla Tınaztepe kampüs çevresinde daha yüksek bulunmuştur.

Konfora bağlı 6 ölçütün tamamında da yaya yolu genişliği ( $X^2=20,910$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), yüzey kalitesi ( $X^2=40,042$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), sürekliliği ( $X^2=209,478$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), yürümeyi engelleyen bariyerler ( $X^2=90,842$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), eğim ( $X^2=51,586$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), gölge yapan öğeler ( $X^2=209,478$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ) olumlu ve olumsuz özelliklere sahip sokak parçası oranlarının Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokaklarda istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmüştür. Tınaztepe kampüs çevresinde gölge yapan öğelerin olduğu sokak parçası oranı ise oldukça düşük orana (%6,6) sahipken, kampüs içinde bu oran daha yüksek ve alanın yaklaşık üçte birini (%31,9) oluşturmaktadır. Benzer şekilde, hem Tınaztepe kampüs içinde hem de yakın çevresindeki sokakların yarısından çoğu yaya yolunun sürekli olduğu sokaklara sahipken, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara kıyasla (%53,9), kampüs içindeki sokak parçalarında anılan özelliğin olduğu sokak oranı (%75,1) daha yüksektir. Ancak, Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yaya konforunu arttıran öğelerin varlığına ilişkin sonuçlar istatistiksel açıdan farklılaşmamaktadır ( $X^2=2,936$ ;  $df=1$ ;  $p=0,087$ ).

Konfora bağlı yaya yolu genişliği, yaya yolu yüzey kalitesi, yürümeyi engelleyen bariyerler, ve eğime ilişkin istatistiksel sonuçlara göre ise: Tınaztepe kampüs içindeki sokakların yarısından çoğu iki kişinin yan yana rahatça yürüyebildiği genişliğe (%63), farklı kullanıcı grubunun (yaşlı, çocuk, yetişkin, engelli bireyler vb.) konforlu bir şekilde yürümesini zorlaştırmayacak düzeyde bakımlı yüzeylere (%58,5), iki yönde bariyersiz (%70,4), yarısından azı ise yürümeyi zorlaştırmayacak düzeyde eğimli (%34,3) sokaklara sahipken; Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarının yarısından azı yeterli genişliğe (%49,4), bakımlı yüzeylere (%37,9), iki yönde de

bariyersiz (%42,2), yarısından çoğu (%55,4) ise yürüyüşü zorlaştıracak düzeyde eğimli sokaklara sahiptir.

Özetle, Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarında konfora bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, Tınaztepe kampüs çevresine kıyasla, kampüs içindeki sokak parçalarında yeterli genişliğe, sürekliliğe, her kullanıcı grubunun yürümesini zorlaştırmayacak düzeyde bakımlı yüzeylere, iki yönde de bariyerin olmadığı ve gölge veren öğelere sahip sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.24 Konfora ilişkin özelliklerin kampüs içinde ve yakın çevresinde dağılımı

|                                              |                                                               |                         | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs İçi</i> |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
| X <sup>2</sup> =64,160;<br>df=2;<br>p=0,000  | <b>Yaya olanağının<br/>kullanım durumu</b>                    | Kaldırımsız taşıt yolu  | <b>%27,6</b><br>(280)                   | %11,4<br>(46)                   |
|                                              |                                                               | Taşıt ve kaldırım       | <b>%63,5</b><br>(645)                   | <b>%68,6</b><br>(278)           |
|                                              |                                                               | Yaya yolu               | %8,9<br>(90)                            | <b>%20</b><br>(81)              |
| X <sup>2</sup> =20,910;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>Yaya yolları ve<br/>kaldırımlar yeterli<br/>genişlikte</b> | Kesinlikle katılıyorum  | %49,4<br>(501)                          | <b>%63</b><br>(255)             |
|                                              |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%50,6</b><br>(514)                   | %37<br>(150)                    |
| X <sup>2</sup> =52,897;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>Yaya yolları ve<br/>kaldırımlar sürekli</b>                | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%53,9</b><br>(547)                   | <b>%75,1</b><br>(304)           |
|                                              |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | %46,1<br>(468)                          | %24,9<br>(101)                  |
| X <sup>2</sup> =40,042;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>Yüzey kalitesi çok iyi</b>                                 | Kesinlikle katılıyorum  | %37,9<br>(385)                          | <b>%58,5</b><br>(237)           |
|                                              |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%62,1</b><br>(630)                   | %41,5<br>(168)                  |
| X <sup>2</sup> =90,842;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>İki yönde de<br/>yürümeyi engelleyici<br/>bariyer yok</b>  | Kesinlikle katılıyorum  | %42,2<br>(428)                          | <b>%70,4</b><br>(285)           |
|                                              |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%57,8</b><br>(587)                   | %29,6<br>(120)                  |
| X <sup>2</sup> =51,586;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>Eğim yürümeyi hiç<br/>engellemiyor</b>                     | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%55,4</b><br>(562)                   | %34,3<br>(139)                  |
|                                              |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | %44,6<br>(453)                          | <b>%65,7</b><br>(266)           |
| X <sup>2</sup> =2,936;<br>df=1;<br>p=0,087   | <b>Yaya konforunu<br/>arttıran öğeler yeterli<br/>düzeyde</b> | Kesinlikle katılıyorum  | %24,6<br>(250)                          | %29,1<br>(118)                  |
|                                              |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%75,4</b><br>(765)                   | <b>%70,9</b><br>(287)           |
| X <sup>2</sup> =154,326;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Gölge yapan öğeler<br/>yeterli düzeyde</b>                 | Kesinlikle katılıyorum  | %6,6<br>(67)                            | %31,9<br>(129)                  |
|                                              |                                                               | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%93,4</b><br>(948)                   | <b>%68,1</b><br>(276)           |

Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde suç güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.25); yürümenin güvenli olduğu ve olmadığı ( $X^2=32,389$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ) ve güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunduğu ve bulunmadığı ( $X^2=32,389$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ) sokak oranlarının istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmektedir. Hem Tınaztepe kampüs alanı içinde hem de yakın çevresindeki sokakların yarısından çoğu yürümenin güvenli olduğu sokaklara sahip olsa da Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara (%68,7) kıyasla, kampüs içinde yürümenin güvenli olduğu sokak parçası oranının (%83,7) daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokakların yarısından çoğu güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokaklara sahip olsa da, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara (%68,7) kıyasla, kampüs içinde güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokak parçası oranının (%83,7) daha yüksek olduğu görülmüştür.

Özetle, Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarında suç güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara kıyasla, kampüs içinde yürümenin güvenli olduğu ve güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.25 Suç güvenliğine ilişkin özelliklerin kampüs içinde ve yakın çevresinde dağılımı

|                                         |                                                 |                         | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs İçi</i> |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
| $X^2=32,389$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,000$ | <b>Sokak parçasında<br/>yürümek çok güvenli</b> | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%68,7</b><br>(697)                   | <b>%83,7</b><br>(339)           |
|                                         |                                                 | Kesinlikle katılmıyorum | %31,3<br>(318)                          | %16,3<br>(66)                   |
| $X^2=32,389$ ;<br>$df=1$ ;<br>$p=0,000$ | <b>Güvensizlik hissi<br/>verecek öğeler yok</b> | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%68,7</b><br>(697)                   | <b>%83,7</b><br>(339)           |
|                                         |                                                 | Kesinlikle katılmıyorum | %31,3<br>(318)                          | %16,3<br>(66)                   |

Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde trafik güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.26); karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin ( $X^2=58,440$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ) ve trafik hızı ve yoğunluğunun ( $X^2=58,933$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ) istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmektedir. Hem Tınaztepe kampüs



alanı içinde hem de yakın çevresindeki sokakların büyük bir kısmı karşıdan karşıya geçişin güvenli olduğu sokaklara sahip olsa da Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara (%79,4) kıyasla, kampüs içinde karşıdan karşıya geçiş güvenliğinin olduğu sokak parçası oranının (%96) daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokakların büyük bir kısmı trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı sokaklara sahip olsa da, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara (%79,4) kıyasla, kampüs içinde trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı sokak parçası oranının (%96) daha yüksek olduğu görülmüştür. Ancak, burada dikkat edilmelidir ki, taşıt trafiğinin olduğu sokaklarda yaya güvenliğinin değerlendirilmesi nedeniyle, taşıt trafiğine kapalı (yaya yolu) sokak parçalarında, trafik güvenliğine bağlı mekansal özelliklere ilişkin sorularda (karşıdan karşıya geçiş güvenliği ve trafik hızı ve sürücü davranışı) doğrudan olumlu olan seçeneğin (kesinlikle katılıyorum) işaretlenmesine karar verilmiştir. Dolayısıyla, alanın büyük bir kısmında trafik güvenliğine bağlı mekansal özelliklerin yeterli düzeyde olduğu sonucunun söz konusu değerlendirme yönteminden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Özetle, Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarında trafik güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara kıyasla, kampüs içinde karşıdan karşıya geçişin güvenli olduğu ve trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.26 Trafik güvenliğine ilişkin özelliklerin kampüs içinde ve yakın çevresinde dağılımı

|                                             |                                                                       |                         | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs İçi</i> |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
| X <sup>2</sup> =58,440;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Karşıdan karşıya<br/>geçerken hiç tehlike<br/>yok</b>              | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%79,4</b><br>(806)                   | <b>%96</b><br>(389)             |
|                                             |                                                                       | Kesinlikle katılmıyorum | %20,6<br>(209)                          | %4<br>(16)                      |
| X <sup>2</sup> =58,933;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Trafik hızı ve<br/>yoğunluğu yaya için<br/>hiç tehlikeli değil</b> | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%79,4</b><br>(806)                   | <b>%96</b><br>(389)             |
|                                             |                                                                       | Kesinlikle katılmıyorum | %20,6<br>(209)                          | %4<br>(16)                      |

Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde mekansal estetiğe bağlı mekansal özellikler karşılaştırıldığında (Tablo 4.27); 6 ölçütün tamamında (hoş doğal öğeler ( $X^2=143,604$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), görsel uyum düzeyi ( $X^2=350,064$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), insan ölçeğine uygunluk ( $X^2=36,451$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), imgelenebilirlik ( $X^2=7,870$ ;  $df=1$ ;  $p=0,005$ ), kapalılık ( $X^2=251,199$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ ), çeşitlilik ( $X^2=36,200$ ;  $df=1$ ;  $p=0,000$ )) olumlu ve olumsuz özelliklere sahip sokak parçası oranlarının Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokaklarda istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmüştür. Hem Tınaztepe kampüs alanı içinde hem de yakın çevresindeki sokaklarda insan ölçeğine uygun öğelerin olduğu sokak parçası oranı daha yüksek iken, Tınaztepe kampüs içine kıyasla (%69,9) kampüs çevresinde anılan özelliğe ait sokak parçası oranı (%83,9) daha yüksek bulunmuştur. Öte yandan, hem Tınaztepe kampüs alanı içinde hem de yakın çevresindeki sokaklarda imgelenebilirlik düzeyinin yüksek olduğu sokak parçası oranı daha düşük iken, Tınaztepe kampüs içine kıyasla (%3,7) kampüs çevresinde imgelenebilirlik düzeyi yüksek sokak parçası oranı (%7,8) daha yüksek bulunmuştur. Çeşitlilik düzeyi yüksek sokak parçalarının ise tamamının Tınaztepe kampüs çevresinde ve yaklaşık onda birlik oranda yer aldığı görülmüştür.

3 mekansal özelliğe ilişkin (hoş doğal öğeler, görsel uyum düzeyi, kapalılık) istatistiksel sonuçlara göre ise; Tınaztepe kampüs alanı içindeki sokak parçalarının yarısından çoğu hoş doğal öğelere (%66,2) ve görsel uyum düzeyi yüksek (%86,4) sokaklara sahipken; Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarının yarısından azı hoş doğal öğelere (%31,3) ve görsel uyum düzeyi yüksek (%31,3) sokaklara sahiptir. Kapalılık konusunda, Tınaztepe kampüs içine (%25,7) kıyasla, kampüs çevresinde kapalılık düzeyi yüksek sokak parçası oranı (%71,5) daha yüksektir. Ancak Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde ilgi çekici mimari karakterde yapılar istatistiksel açıdan farklılaşmamaktadır ( $X^2=3,772$ ;  $df=1$ ;  $p=0,052$ ).

Özetle, Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarında mekansal estetiğe bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, Tınaztepe kampüs çevresine kıyasla, kampüs içindeki çevresindeki sokak parçalarında hoş doğal öğelere ve görsel uyum düzeyi yüksek sokaklara sahip sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur. Öte yandan, Tınaztepe

kampüs çevresindeki sokak parçalarında imgelenebilirlik, çeşitlilik ve kapalılık düzeyi yüksek sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.27 Mekansal estetiğe ilişkin özelliklerin kampüs içinde ve yakın çevresinde dağılımı

|                                              |                                                     |                         | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs<br/>Çevresi</i> | <i>Tınaztepe<br/>Kampüs İçi</i> |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
| X <sup>2</sup> =3,772;<br>df=1;<br>p=0,052   | <b>İlgi çekici mimari<br/>karakterde yapı fazla</b> | Kesinlikle katılıyorum  | %2,3<br>(23)                            | %0,5<br>(2)                     |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%97,7</b><br>(992)                   | <b>%99,5</b><br>(403)           |
| X <sup>2</sup> =143,604;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Doğal öğeler fazla</b>                           | Kesinlikle katılıyorum  | %31,3<br>(318)                          | <b>%66,2</b><br>(268)           |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%68,7</b><br>(697)                   | %33,8<br>(137)                  |
| X <sup>2</sup> =350,064;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Görsel uyum düzeyi<br/>yüksek</b>                | Kesinlikle katılıyorum  | %31,3<br>(318)                          | <b>%86,4</b><br>(350)           |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%68,7</b><br>(697)                   | %13,6<br>(55)                   |
| X <sup>2</sup> =36,451;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>İnsan ölçeğine uygun</b>                         | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%83,9</b><br>(852)                   | <b>%69,9</b><br>(283)           |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %16,1<br>(163)                          | %30,1<br>(122)                  |
| X <sup>2</sup> =7,870;<br>df=1;<br>p=0,005   | <b>İmgelenebilirlik<br/>düzeyi yüksek</b>           | Kesinlikle katılıyorum  | %7,8<br>(79)                            | %3,7<br>(15)                    |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%92,2</b><br>(936)                   | <b>%96,3</b><br>(390)           |
| X <sup>2</sup> =251,199;<br>df=1;<br>p=0,000 | <b>Kapalılık düzeyi<br/>yüksek</b>                  | Kesinlikle katılıyorum  | <b>%71,5</b><br>(726)                   | %25,7<br>(104)                  |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | %28,5<br>(289)                          | <b>%74,3</b><br>(301)           |
| X <sup>2</sup> =36,200;<br>df=1;<br>p=0,000  | <b>Çeşitlilik düzeyi<br/>yüksek</b>                 | Kesinlikle katılıyorum  | %8,4<br>(85)                            | %0<br>(0)                       |
|                                              |                                                     | Kesinlikle katılmıyorum | <b>%91,6</b><br>(930)                   | <b>%100</b><br>(405)            |

Çalışma alanına ait sokak parçaları 23 mekansal özellik için kategorik olarak sınıflandırılmış olsa da her ölçütte olumlu özellikler 1 puan olumsuz özellikler 0 puan olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle, parametrik olmayan analizlere ek olarak Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarında 5 kategoriye ilişkin ortalama yürünebilirlik değerleri (arazi kullanım çeşitliliği, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği, mekansal estetik) ile toplam yürünebilirlik değerleri karşılaştırılmıştır (Tablo 4.28). Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarında arazi kullanım çeşitliliğine (t=4,123 ; df=1418; p=0,000), konfora (t=8,129; df=1418; p=0,000), suç güvenliğine (t=5,720; df=1418; p=0,000), trafik güvenliğine (t=7,803; df=1418; p=0,000) ve mekansal estetiğe (t=1,969; df=1418;

$p=0,000$ ) ilişkin ortalama değerler ile toplam yürünebilirlik değerlerinin ( $t=8,397$ ;  $df=1418$ ;  $p=0,000$ ) istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmüştür. Buna göre, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarına kıyasla, kampüs içindeki sokak parçalarında yürümeyi teşvik eden arazi kullanım türlerinin ve ticari çeşitliliğin daha yüksek olduğu (Tınaztepe çevresi ort=0,61 / Tınaztepe içi ort=0,69), konfor düzeyinin daha yüksek olduğu (Tınaztepe çevresi ort=3,14 / Tınaztepe içi ort=4,25), suç güvenliği düzeyinin daha yüksek olduğu (Tınaztepe çevresi ort=1,37 / Tınaztepe içi ort=1,67), trafik güvenliğinin daha yüksek olduğu (Tınaztepe çevresi ort=1,59 / Tınaztepe içi ort=1,92) ve bu sokak parçalarının mekansal açıdan daha estetik olduğu (Tınaztepe çevresi ort=2,37 / Tınaztepe içi ort=2,52) gözlenmiştir. Tüm bu beş ölçütten alınan değerler toplanarak toplam yürünebilirlik değeri hesaplandığında da Tınaztepe alanı içindeki sokak parçalarının daha yürünebilir (Tınaztepe çevresi ort=9,08 / Tınaztepe içi ort=11,05) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.28 5 kategori için yürünebilirlik değerlerinin kampüs içinde yakın çevresinde dağılımı

| <i>Mekansal Özellikler</i>  | <i>Tınaztepe Kampüs Çevresi</i> | <i>Tınaztepe Kampüs İçi</i> | <i>T-Test</i>                    |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Arazi kullanım çeşitliliği  | ort=0,61; ss=0,33               | ort=0,69; ss=0,28           | $t=4,123$ $df=1418$<br>$p=0,000$ |
| Konfor                      | ort=3,14; ss=2,36               | ort=4,25; ss=2,25           | $t=8,129$ $df=1418$<br>$p=0,000$ |
| Suç güvenliği               | ort=1,37; ss=0,93               | ort=1,67; ss=0,74           | $t=5,720$ $df=1418$<br>$p=0,000$ |
| Trafik güvenliği            | ort=1,59; ss=0,81               | ort=1,92; ss=0,40           | $t=7,803$ $df=1418$<br>$p=0,000$ |
| Mekansal estetik            | ort=2,37; ss=1,43               | ort=2,52; ss=1,09           | $t=1,969$ $df=1418$<br>$p=0,049$ |
| Genel yürünebilirlik düzeyi | ort=9,08; ss=4,20               | ort=11,05; ss=3,41          | $t=8,397$ $df=1418$<br>$p=0,000$ |

Özetle, Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde 5 kategoriye ilişkin parametrik olmayan testler (Ki-kare Testi) ve T-testinden elde edilen istatistiksel bulgular karşılaştırıldığında, parametrik olmayan testler yürümekten zevk alınan arazi kullanım türünün, ticari çeşitliliğinin; konfora ilişkin yeterli yaya yolu genişliğinin, sürekliliğin, bakımlı yüzeylerin, bariyersiz, yürümeyi zorlaştırmayacak düzeyde eğimin ve gölge veren öğelerin; suç güvenliğine ilişkin yürümenin güvenli olduğu, güvensizlik hissi veren öğelerin olmadığı, karşıdan karşıya geçişin güvenli olduğu, trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı; mekansal özelliğe ilişkin

insan ölçeğine uygunluğun, doğal öğelerin, görsel uyum düzeyinin, imgelenebilirlik, kapalılık ve çeşitlilik düzeyinin yüksek olduğu sokakların kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde değiştiğine kanıtlar sunarken, T- test sonuçları Tınaztepe kampüs alanı içindeki sokak parçalarının arazi kullanım çeşitliliği, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği ve mekansal estetik özellikleri açısından daha olumlu özelliklere sahip olduğuna işaret etmektedir. Kısaca, farklı mekansal özelliklere sahip Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarında değerlendirilen 23 mekansal özellik içinden 21 mekansal özelliğe ait hem parametrik testlerden hem de T-testten elde edilen sonuçlar istatistiksel açıdan farklılaşmakta ve anılan tüm bu ölçütlerin yayaların yürüme tercihlerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Ancak 2 mekansal özelliğe ilişkin (ilgi çekici mimari karakterde yapı ve yaya konforunu arttıran öğeler) istatistiksel bulgular kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır.

## **BÖLÜM BEŞ**

### **GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ**

Literatürde yapılan araştırmalardan elde edilen son bulgular, özellikle genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerinin ciddi şekilde azaldığı yönündedir (Heelan, Abbey, Donnelly, Mayo ve Welk., 2009; Evenson, Huston, Mcmillen, Bors ve Ward, 2003; Bopp ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019; Healthy Campus 2020, 2010; WHO, 2010). Anılan bu çalışmalarda, gençlerin fiziksel aktivite düzeyi / yürüyüş yapma eğilimlerinin ciddi şekilde azaldığı ortaya konmuştur (WHO, 2010). Bu sorunun önüne geçebilmede, üniversite kampüslerinde yürünebilirlik kavramı son zamanlarda yurt içinde ve yurt dışında çok sık tartışılan önemli bir konu haline gelmiştir. Bu nedenle, gündelik hayat içinde yürüyüşü daha sık tercih etmenin, egzersiz ya da spor amaçlı yürüyüş yapmanın özellikle genç yetişkinlerin fiziksel ve zihinsel gelişimini desteklediği ve genç yetişkinleri yürümeye teşvik edecek mekansal özelliklerin belirlenmesinin önemi vurgulanmıştır (Heelan, ve diğer., 2009; Evenson ve diğer., 2003; Bopp ve diğer., 2014). Bu kapsamda, literatürde kentsel alanda yürünebilirliği etkileyen birçok mekansal özellik tanımlanmıştır. Ancak, ilgili literatürde söz konusu mekansal özellikler tanımlanırken kullanılan parametreler ve standartlar çoğunlukla komşuluk birimlerinde odaklanılmış arazi kullanımdaki farklılıklar göz ardı edilmiştir. Dolayısıyla, "yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin kentsel mekanın farklı kullanım alanlarına özgü olarak tarif edilmesi gerekmektedir. Gençlerin zamanlarının önemli bir parçasını geçirdikleri üniversite kampüslerinde de yürünebilirliğin, kampüse özgü belirlenen parametrelere göre değerlendirilmesi oldukça önemlidir" (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 18). Bu kapsamda, (1) farklı fiziksel özelliklere sahip üniversite kampüslerinin ve yakın çevrelerinin yürünebilirlik değerlerinin ölçümüne yönelik yöntem geliştirilmesini ve (2) kent merkezine yakınlık eğim vb özellikler açısından farklılaşan iki üniversite kampüsünde eğitime devam eden öğrencilerin yürüme eğilimlerinin farklılaşıp farklılaşmadığı ve varsa bu farklılığın onların yaşam çevrelerinden kaynaklanıp kaynaklanmadığını irdelemeyi hedefleyen bu tez çalışmasında;



Yürünebilirliği etkileyen bireysel ve sosyal özelliklere odaklanılmamış, sadece mekansal özellikler değerlendirilmiştir. Bu nedenle, kentsel alanda yürünebilirliği etkileyen bireysel ve sosyal özelliklere ilişkin detaylı literatür taramasına bu tez kapsamında yer verilmemiştir. Ayrıca, literatürde kentsel alanda yürünebilirlik üzerine yapılan birçok çalışmalarda, bireylerin ulaşım, spor / egzersiz ya da keyif / dinlenme gibi farklı amaçlarla yürüyüş yaptıkları belirtilmiştir. Bu tez çalışması kapsamında yaya yoğunluğu hesplanırken böylesi bir ayırım yapılması mümkün olamamış olması bu çalışmanın önemli eksikliklerinden biridir. Bundan sonraki çalışmalarda bu farklar göz önüne alınarak irdeleme yapılması yararlı olacaktır.

Literatür araştırması 3 bölümden oluşmaktadır: (1) kentsel mekana odaklanan yürünebilirlik araştırmalarına konu olan mekansal özelliklerin tanımlanması ve ölçüm yöntemlerinin değerlendirilmesi, (2) kampüs mekanına odaklanan yürünebilirlik araştırmalarına konu olan mekansal özellikler ve kampüs tasarım rehberlerine konu olan mekansal özelliklerin tanımlanması ve ölçüm yöntemlerinin belirlenmesi, (3) kampüs mekanına odaklanan yürünebilirlik araştırmalarına konu olan mekansal özellikler ile kampüs tasarım rehberlerine konu olan mekansal özelliklerin karşılaştırılması. Yapılan literatür araştırması sonucunda, kentsel alanda yürünebilirliği etkileyen özelliklerin neler olduğu ve bu özelliklerin bireyleri yürümeye teşvik etmede ne kadar etkili olduğuna ilişkin net bir yöntem tarifinin olmadığı görülmüştür. Bu konuda yurt içinde ve yurt dışında yapılmış çalışmalarda, yürünebilirlik araştırmalarına konu olan mekandaki özelliklerin ağırlıklı olarak arazi kullanım, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği, mekansal estetik ve benzeri ana başlıklar çerçevesinde irdelendiği görülmüştür.

Kentsel alandan farklı olarak, kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin değişip değişmediğini değerlendirildiğinde, literatürde üniversite kampüslerinde yürünebilirliğe odaklanan (1) araştırma makaleleri ve literatür özetleri ile (2) kampüs tasarım rehberlerinde komşuluk birimleri için tarif edilen mekansal özellikler ile örtüşen benzer özelliklerin (arazi kullanım, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği, mekansal estetik vb.) incelendiği tespit edilmiştir. Kampüs mekanına odaklanan yürünebilirlik araştırmalarına konu olan mekansal özellikler ile kampüs tasarım rehberlerine konu

olan mekansal özellikleri değerlendirildiğinde ise, kampüs tasarım rehberlerine konu olan 3 başlık içinden (mekanın estetik tasarımı, yaya konforu, yapı tasarımı), özellikle mekanın estetik tasarımı (peyzaj çeşitliliği, görsel uyum düzeyi, insan ölçeği, imgelenebilirlik, kapalılık, çeşitlilik, okunaklılık) ve yaya konforuna ilişkin alt özelliklerin (yaya öncelikli tasarım, bütüncül taşıt ve yaya dolaşımı, erişilebilirlik, yaya yolu niteliği, yaya konforunu arttıran öğelerin varlığı) kentsel alanda ve kampüs mekanlarında yürünebilirlik çalışmalarına konu olan mekansal özellikler ile örtüştüğü görülmüştür. Ancak yapı tasarımına ilişkin 6 özelliğin (mimari tarz, kampüs ve bina girişleri, cephede malzeme ve biçim bütünlüğü, fonksiyonellik, geçirgenlik, sürdürülebilir yapı tasarımı) yürünebilirlik ile çok da ilişkili olmadığı yine de anılan bu özelliklerin 3'ünün (mimari tarz, geçirgenlik ve cephede malzeme ve biçim bütünlüğü) kentsel mekanda ve kampüs alanında yürüyüşü etkilediği öngörülen mekansal estetik gibi değişkenler ile ilişkilendirilebileceği de dikkat çekmektedir.

Ayrıca burada belirtmek gerekir ki, bazı özelliklerin çalışmada uygulanması planlanan yöntem dolayısıyla ölçülmesinin mümkün olmayacağına karar verilmiştir. Örneğin, “erişilebilirlik” sokak bazında değil sokak ağı ölçeğinde ölçülebilir bir özellik olması nedeniyle, “kampüs ve bina girişleri”, “fonksiyonellik” gibi özelliklerin sokak parçasında değil yapı tasarımı ölçeğinde ölçülebilir olması nedeniyle ve “sürdürülebilir yapı tasarımı” gibi özelliklerin ise kapsamlı ve detaylı ele alınması gereken bir konu olması nedeniyle değerlendirilmesi bu çalışma kapsamında mümkün olamayacağından bu tez kapsamında bu özelliklere ilişkin bir ölçüt geliştirilmemiştir (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 23).

Üniversite kampüslerinde yürünebilirlik ile ilgili literatür ışığında (bakınız Bölüm 2.2.2) ve Türkiye' de daha önce kentsel mekanda gerçekleştirilmiş Tubitak destekli projelerde (Çubukçu ve diğer., 2014; Çubukçu ve diğer., 2019) ele alındığı gibi, yürünebilirlik parametreleri bu çalışma kapsamında 5 kategoride ve 23 soruda ele alınmıştır: (1) arazi kullanım çeşitliliği (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticari kullanım çeşitliliği, vitrin varlığı vb.), (2) konfor (yaya olanağının türü, yaya yolu genişliği ve sürekliliği, yaya yolu yüzey kalitesi, konfor arttırıcı öğelerin varlığı, yürümeyi engelleyici öğelerin varlığı vb.), (3) trafik güvenliği (trafik yavaşlatıcı öğelerin

varlığı, karşıdan karşıya geçiş güvenliği, trafik hızı ve yoğunluğu vb.), (4) suç güvenliği (güvensizlik hissi verecek öğelerin varlığı, sokak parçasında yürümenin güvenli olup olmaması vb.), (5) mekansal estetik (ilgi çekici ve mimari karakterde yapıların varlığı, estetik ve doğal öğelerin varlığı, insan ölçeği vb.) (Horoz Gören ve Çubukçu, 2020, s. 23).

Çalışmanın yöntemine ilişkin veri toplama aşaması 2 şekilde gerçekleştirilmiştir: (1) Tez çalışması kapsamında elde edilen mekansal özellikleri değerlendirmek amacıyla uygulanan saha gözlemi ve anket çalışması, (2) tez danışmanının proje yürütücüsü olduğu 116K358 no'lu TUBİTAK projesinden (Çubukçu ve diğer., 2019) elde edilen Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüslerinde eğitimlerine devam eden 184 katılımcının yaya ve motorlu taşıt yolculuk güzergahlarının yoğunluk verisinin eşleştirilmesi (bakınız Bölüm 3.5). Farklı fiziksel koşullara sahip iki kampüs alanı ve yakın çevresinde seçilen toplam 2129 sokak parçası çalışma alanını oluşturmaktadır. Sahada yapılan arazi gözlemi ve anket çalışması ile değerlendirilen her sokak parçasına ait bilginin mekansal olarak haritalandırılmasında Coğrafi Bilgi Sistemlerinden (CBS), istatistiksel açıdan analizinde ise istatistiksel ölçüm yöntemlerinden (Ki-kare ve T-test) yararlanılmıştır.

Seçilen üniversite kampüslerinde ve yakın çevrelerinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklere ilişkin elde edilen istatistiksel bulgular 2 aşamada değerlendirilmiştir: (1) çalışma alanı genelinde mekansal özelliklerin nasıl dağıldığı betimleyici istatistiksel analizler ile irdelenmiştir ve (2) yaya/ motorlu taşıt yoğun sokak parçalarında, kampüs içinde / dışında ve kent içinde ve dışındaki iki farklı kampüs alanında mekansal özelliklerin farklılaşıp farklılaşmadığı ise çıkarımsal istatistiksel analizler karşılaştırılmıştır. Betimleyici istatistiksel analizlerden elde edilen sonuçlar;

*Arazi kullanım çeşitliliği açısından incelendiğinde*, ağırlıklı arazi kullanım türüne ilişkin sokak parçalarının tümünün yaklaşık dörtte birinde bakımlı ve yürümekten zevk alınan rekreasyon alanlarının, diğer dörtte birinde ise bakımsız, yayalar üzerinde tedirginlik yaratacak nitelikte yürümekten zevk alınmayan konut alanları kullanımlarının yer aldığı; öte yandan, yürümekten zevk alınan konut+ticaret, karma

kullanım alanları ile yürümekten zevk alınmayan konut ve ticaret, karma kullanım ve boş arazi/otopark alanı kullanımlarının da nadiren temsil edildiği görülmüştür. Mekansal dağılım açısından ise yürümekten zevk alınan rekreasyon / spor alanlarının ağırlıklı olarak Dokuzçeşmeler kampüsü ve yakın çevresinde yer aldığı görülmektedir. Gelişmekte olan ve yerinde dönüşüm uygulamalarının yoğun olduğu çalışma alanının güneyinde ise (Tınaztepe kampüsü ve çevresinde), hem yürümekten zevk alınan hem de zevk alınmayan konut alanları; alan genelinde çok da yoğun bulunmayan kullanımların ise (yürümekten zevk alınan konut+ticaret, karma kullanım alanları) Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüsü yakın çevrelerinde ya çizgisel bir aks üzerinde, ya da yer yer alansal kümeler oluşturduğu; Tınaztepe kampüsü yakın çevresinde anılan ticari kullanımların çizgisel bir aks üzerinde yer aldığı, Dokuzçeşmeler kampüsünde ise yer yer alansal kümeler oluşturduğu; sokağın neredeyse tamamında ilgi çekici ve hoş vitrinin olmadığı ya da bakımsız, depo, tamirhane gibi kullanımlara ait vitrinlerin olduğu,

*Konfor açısından incelendiğinde,* sokak parçasında yaya olanağı türü konusunda yeterli bir çeşitliliğin gözlemlendiği görülmüştür. Yaya yolu ve kaldırımların mekansal dağılımı irdelendiğinde kampüs alanı yakın çevrelerinde yer alan konut + ticaret bölgesinde yayaya özel alanların tasarlanmış olduğu ancak konut kullanımının olduğu bölgelerde yayaya özel alanların tasarlanmadığı, durak varlığı hariç yaya konforunun ölçütü olan tüm değişkenler için yeterli düzeyde bir çeşitlilik olduğu, yayaların konforlu ve güvenli bir şekilde yürümesini zorlaştıran, diğer bir deyişle konfor açısından yayaların kullanımına uygun olmayan sokak parçalarının ağırlıklı olarak alanın güneyinde, gelişmekte olan ve yerinde dönüşüm uygulamalarının yoğun olduğu Tınaztepe kampüsünün batısında, kuzeyinde Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki konut alanlarında yoğunlaştığı,

*Suç güvenliği açısından incelendiğinde,* sokak parçalarının büyük bir kısmında yürümenin güvenli olup olmadığı ve güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunup bulunmadığı konusunda yeterli bir çeşitliliğin gözlemlendiği; Dokuzçeşmeler kampüs içi ve yakın çevresinin neredeyse tamamında ve Tınaztepe kampüs içindeki sokak parçalarının büyük bir kısmında yürüyüşün güvenli olduğu ve güvensizlik hissi veren öğelerin olmadığı, Tınaztepe kampüs çevresinde ise yürümenin güvenli olmadığı ve

güvensizlik hissi veren öğelerin olduğu sokak parçalarının gelişmekte olan ve yerinde dönüşüm uygulamalarının yoğun olduğu konut alanında ve yer yer belli bir desen oluşturacak şekilde kümелendiği,

*Trafik güvenliği açısından incelendiğinde,* Dokuzçeşmeler kampüs içi ve yakın çevresi ile Tınaztepe kampüs içi ve yakın çevresindeki sokak parçalarının neredeyse tamamında, karşıdan karşıya geçişin güvenli olduğu ve trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı görülmüştür. Karşıdan karşıya geçişin güvenli olmadığı ve trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olduğu sokak parçalarının ise her iki kampüs çevresinde taşıt trafiğinin yoğun (Ahmet Piriştina, Hoca Ahmet Yesevi, Erdem ve Doğuş caddeleri) ve yerinde dönüşüm uygulamalarının olduğu sokaklar üzerinde çizgisel şekilde kümелendiği,

*Mekansal estetik açısından incelendiğinde,* sokak parçasında mekansal estetik konusunda çeşitliliğin yüksek olduğu; mekansal dağılım açısından ise mekansal estetik açısından yayaları yürümeye teşvik edecek yeterli niteliğe sahip sokak parçalarının ağırlıklı olarak alanın güneyinde yer alan Tınaztepe kampüs alanı içinde ve çevresinde bakımlı, iyi durumda olan ve yürümekten zevk alınan konut alanlarında yoğun olduğu; kuzeyinde ise Dokuzçeşmeler kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki rekreasyon alanında yoğunlaştığı; doğal öğeler, görsel uyum düzeyi ve insan ölçeğine uygunluk konusunda her iki kampüs içindeki sokak parçalarının neredeyse tamamında yaya için yeterli düzey sağlanmışken, kampüs yakın çevresindeki sokak parçalarında anılan özellikler ve kapalılık düzeyi yüksek sokakların alanın kuzeyindeki rekreasyon alanı ve çevresinde; güneyinde ise bakımlı, iyi durumda olan ve yürümekten zevk alınan konut alanlarında belli bir desen oluşturacak şekilde kümелendiği; Dokuzçeşmeler kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki rekreasyon alanının tamamında homojen olarak yer aldığı; çeşitlilik düzeyi yüksek sokak parçalarının ise anılan kampüs çevresinin küçük bir kısmında ve belli bir desen oluşturmayacak şekilde dağıldığı görülmektedir.

Tez çalışmasının araştırma sorularını oluşturan genç yetişkinlerin "yürümeyi tercih ettiği" ve "etmediği" sokakların mekansal özelliklerinin değişip değişmediğini ve farklı

fiziksel koşullara, coğrafi konumlara ve arazi kullanım dokusuna sahip kampüs alanlarında ve yakın çevrelerinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin değişip değişmediğini değerlendirmek amacıyla yapılan çıkarımsal istatistiksel analizlerden elde edilen sonuçlara göre, kampüslerde yürünebilirliğe konu olan ve bu tez kapsamında belirlenen 23 mekansal özelliğin her birinin 3 farklı analiz kriteri ile (yaya ve taşıt öncelikli sokaklar, kampüs yakın çevreleri, kampüs alanı içi ve dışı) ilişkisi Tablo 5.1’de gösterilmektedir. Anılan tabloda gri hücreler, karşılaştırılan kriterler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu, beyaz hücreler ise anlamlı bir ilişkinin olmadığını ifade etmektedir. Bu kapsamda çıkarımsal istatistiksel analizlerden elde edilen sonuçlar 3 başlıkta tartışılmıştır: (1) yaya öncelikli ya da motorlu taşıt öncelikli olarak ayrılan sokak parçalarında, (2) Tınaztepe ve Dokuzçeşmeler kampüs yakın çevrelerinde ve (3) Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin karşılaştırılması.

Tablo 5. 1 Analiz edilen parametreler ve mekansal özellikler arasındaki ilişki

| <i>Mekansal Özellikler</i>        |                                    | <i>Yaya ve Motorlu Taşıt Öncelikli</i> | <i>Tınaztepe /Dokuzçeşmeler Kampüs Çevresi</i> | <i>Tınaztepe Kampüs Alanı İçi / Yakın Çevresi</i> |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Arazi Kullanım Çeşitliliği</b> | Ağırlıklı arazi kullanım türü      |                                        |                                                |                                                   |
|                                   | Ticari kullanımların çeşitliliği   |                                        |                                                |                                                   |
| <b>Konfor</b>                     | Yaya olanağının türü               |                                        |                                                |                                                   |
|                                   | Yaya yolu genişliği                |                                        |                                                |                                                   |
|                                   | Yaya yolu sürekliliği              |                                        |                                                |                                                   |
|                                   | Yaya yolu yüzey kalitesi           |                                        |                                                |                                                   |
|                                   | Yürümeyi engelleyici öğeler        |                                        |                                                |                                                   |
|                                   | Eğim                               |                                        |                                                |                                                   |
|                                   | Yaya konforunu arttıran öğeler     |                                        |                                                |                                                   |
|                                   | Gölge yapan öğeler                 |                                        |                                                |                                                   |
|                                   |                                    |                                        |                                                |                                                   |
| <b>Suç Güvenliği</b>              | Yürümenin güven olma durumu        |                                        |                                                |                                                   |
|                                   | Güvensizlik hissi verecek öğeler   |                                        |                                                |                                                   |
| <b>Trafik Güvenliği</b>           | Karşıdan karşıya geçiş güvenliği   |                                        |                                                |                                                   |
|                                   | Trafik hızı ve yoğunluğu           |                                        |                                                |                                                   |
| <b>Mekansal Estetik</b>           | İlgi çekici mimari karakterde yapı |                                        |                                                |                                                   |



Tablo 5.1 devamı

|                                            |                              |  |  |  |
|--------------------------------------------|------------------------------|--|--|--|
|                                            | Hoş doğal öğeler             |  |  |  |
|                                            | Görsel uyum düzeyi           |  |  |  |
|                                            | İnsan ölçeğine uygunluk      |  |  |  |
|                                            | İmgelenebilirlik düzeyi      |  |  |  |
|                                            | Kapalılık düzeyi             |  |  |  |
|                                            | Çeşitlilik düzeyi            |  |  |  |
| <b>Ortalama<br/>Yürünebilir<br/>Değeri</b> | Arazi kullanım çeşitliliği   |  |  |  |
|                                            | Konfor                       |  |  |  |
|                                            | Suç güvenliği                |  |  |  |
|                                            | Trafik güvenliği             |  |  |  |
|                                            | Mekansal estetik             |  |  |  |
|                                            | Toplam yürünebilirlik değeri |  |  |  |

(1) *Yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında*; yürünebilirliği etkileyen 23 mekansal özellik içinden 7 özelliğe ilişkin (yaya olanağı türü, yaya yolu sürekliliği, karşıdan karşıya geçiş güvenliği, güvensizlik hissi veren öğelerin olup olmaması, ilgi çekici mimari karakterde yapı varlığı, doğal öğeler ve görsel uyum) istatistiksel sonuçlar anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır (Tablo 5.1). Ancak, kmapüslerde yürünebilirliği etkileyen 23 mekansal özellik içinden diğer bütün özelliklere ilişkin istatistiksel sonuçlar yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. İstatistiksel açıdan farklılaşan 16 mekansal özelliğin 5 ana başlık (arazi kullanım çeşitliliği, konfor, trafik güvenliği, suç güvenliği, mekansal estetik) içindeki dağılımı incelendiğinde; arazi kullanım çeşitliliği (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticari çeşitlilik) ve suç güvenliğine bağlı alt özelliklerin (yürümenin güvenli olup olmadığı ve güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunup bulunmadığı) tamamının; konfora bağlı 8 alt özelliğin 6'sının (yaya yolu genişliği, yüzey kalitesi, yürümeyi engelleyen bariyerler, eğim, yaya konforunu arttıran ve gölge veren öğelerin varlığı) ve mekansal estetiğe bağlı 7 alt özelliğin 4'ünün (insan ölçeğine uygunluk, imgelenebilirlik, kapalılık ve çeşitlilik düzeyi) yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında farklılaştığı görülmüştür. Ancak, trafik güvenliğine bağlı alt özelliklerden elde edilen sonuçların (karşıdan karşıya geçiş güvenliği ve trafik hızı ve sürücü davranışı) hiçbirinin yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında farklılaşmadığı görülmüştür.

Yürünebilirliği etkileyen 16 mekansal özelliğin yayaların yürüme tercihlerinde etkili olduğu ortaya konulmuştur. Örneğin, yaya ya da taşıt öncelikli sokak parçalarında suç güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, motorlu taşıt öncelikli sokaklara kıyasla, yaya öncelikli sokaklarda yürümenin güvenli olduğu ve güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde, motorlu taşıt öncelikli sokaklara kıyasla, yaya öncelikli sokaklarda yeterli genişliğe, sürekliliğe, her kullanıcı grubunun yürümesini zorlaştırmayacak düzeyde bakımlı yüzeylere, yürümeyi zorlaştırmayacak eğim düzeyine, gölge veren ve konfor artırıcı öğelere sahip ve yürümeyi engelleyen bariyerlerin olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur. Mekansal estetiğe ilişkin, mekan hissini ve kapalılık düzeyinin yüksek, insan ölçeğine uygun öğelerin olduğu, imgelenebilirlik ve çeşitlilik düzeyi yüksek sokak parçalarının yayaları yürümeye teşvik etmede daha çok etkili olduğu ve bu sokak parçalarının daha çok yaya öncelikli olarak değerlendirilebileceği ortaya konulmuştur. Ancak, istatistiksel analiz sonuçlarına paralel olarak ilgi çekici mimari karakterde yapıların, hoş doğal öğelerin, görsel uyum düzeyinin yüksek olduğu sokak parçalarının yayaları yürümeye teşvik etmede ve yaya ya da motorlu taşıt öncelikli olarak değerlendirilmede etkili olmadığı (anılan mekansal özelliklerin olduğu / olmadığı durumdaki motorlu taşıt ve yaya öncelikli sokak parçası oranlarının birbirine benzer olduğu) ortaya konulmuştur. Ancak trafik güvenliğine bağlı mekansal özelliklerin yaya ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında benzer oranlarda olduğu görülmüştür.

Yaya ya da motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında 5 kategoriye ilişkin ortalama yürünebilirlik değerleri (arazi kullanım çeşitliliği, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği, mekansal estetik) ile toplam yürünebilirlik değerleri karşılaştırıldığında, yaya öncelikli ve motorlu taşıt öncelikli sokak parçalarında arazi kullanım çeşitliliğine, konfora, suç güvenliğine ve mekansal estetiğe ilişkin ortalama değerler ile toplam ortalama yürünebilirlik değerlerinin istatistiksel açıdan farklılaştığı; buna karşın trafik güvenliğine ilişkin ortalama değerlerin ise istatistiksel açıdan farklılaşmadığı görülmüştür. Buna göre, motorlu taşıtların öncelikli olduğu sokak parçalarına kıyasla, yayaların öncelikli olduğu sokak parçalarında yürümeyi teşvik eden arazi kullanım

türlerinin ve ticari çeşitliliğin daha yüksek olduğu, konfor düzeyinin daha yüksek olduğu, suç güvenliği düzeyinin daha yüksek olduğu ve bu sokak parçalarının mekansal açıdan daha estetik olduğu gözlenmiştir. **Tüm bu beş ölçütten alınan değerler toplanarak toplam yürünebilirlik değeri hesaplandığında da yaya öncelikli sokakların daha yürünebilir olduğu görülmektedir** (bakınız Bölüm 3.7.1).

**(2) Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarında;** yürünebilirliği etkileyen 23 mekansal özelliğin tamamında (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticari çeşitlilik, yaya olanağı türü, yaya yolu sürekliliği, genişlik, yüzey kalitesi, yaya konforunua arttıran öğeler, gölge veren öğeler, yürümeye engelleyen öğeler, eğim, karşıdan karşıya geçiş güvenliği, güvensizlik hissi veren öğelerin olup olmaması, güvensizlik hissi veren öğelerin bulunup bulunmaması, karşıdan karşıya geçiş güvenliği, trafik hızı ve yoğunluğu, ilgi çekici mimari karakterde yapı varlığı, doğal öğeler, görsel uyum, imgelenebilirlik, kapalılık, çeşitlilik) istatistiksel sonuçlar anlamlı şekilde farklılaşmaktadır (Tablo 5.1).

Yürünebilirliği etkileyen 23 mekansal özelliğin Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüs çevrelerinde farklılaştığı ortaya konulmuştur. Örneğin, Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarında suç güvenliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, Tınaztepe kampüs çevresine kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokaklarda yürümenin güvenli olduğu ve güvensizlik hissi verecek öğelerin olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde, Tınaztepe kampüs çevresine kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokaklarda yeterli genişliğe, sürekliliğe, her kullanıcı grubunun yürümesini zorlaştırmayacak düzeyde bakımlı yüzeylere, yürümeyi zorlaştırmayacak eğim düzeyine, gölge veren ve konfor arttırıcı öğelere sahip ve yürümeyi engelleyen bariyerlerin olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur. Mekansal estetiğe ilişkin, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde ilgi çekici mimari karakterde yapılara, hoş doğal öğelere, görsel uyum düzeyi yüksek, insan ölçeğine uygun, imgelenebilirlik, kapalılık ve çeşitlilik düzeyi yüksek sokaklara sahip sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur. Arazi kullanım çeşitliliğine ilişkin ise, her iki kampüs çevresindeki en baskın arazi kullanım türünün

farklılaşmadığı (yürümekten zevk almadığım konut alanları) ve beklenmedik yöndeki ilişkide, yürüme düzeyleri yüksek olan Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde fiziksel açıdan yetersiz de olsa konut alanlarının yüksek olmasının bu alanlarda yürüyüşün bir tercih değil bir zorunluluk olduğuna işaret ettiği düşünülmektedir. Öte yandan, bu iki arazi türünden sonra en yüksek orana sahip arazi kullanım türleri seçilen iki kampüs çevresindeki sokaklarda farklılaştığı ve Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokaklarda “yürümekten zevk aldığım rekreasyon/spor alanı”nın ikinci en yaygın arazi kullanım türüyken, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklarda ise “yürümekten zevk aldığım konut alanı”nın ikinci sırada yer alan en baskın arazi kullanım türü olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda, her ne kadar çalışma alanı bütününde ticari alan çeşitliliğine sahip sokak parçası oranı çok düşük olsa da, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokak parçalarında bu oranın biraz daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bir başka ifade ile elde edilen bu sonuçlar, ticari çeşitliliğin olduğu sokakların yayaların yürüme düzeylerinde etkili olduğuna işaret etmektedir. Tınaztepe kampüsü öğrencilerine kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüsünde eğitime devam eden öğrencilerin daha çok yürüyor olmasının, Dokuzçeşmeler kampüs çevresinde yayayı teşvik edecek hem çeşitli ticari kullanımların hem de rekreasyon/spor alanlarının daha çok olmasından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüs çevrelerinde 5 kategoriye ilişkin ortalama yürünebilirlik değerleri (arazi kullanım çeşitliliği, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği, mekansal estetik) ile toplam yürünebilirlik değerleri karşılaştırıldığında, Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüs çevrelerinde 5 kategorinin tamamında (arazi kullanım çeşitliliğine, konfora, trafik güvenliği, suç güvenliği ve mekansal estetik ) ilişkin ortalama değerler ile toplam ortalama yürünebilirlik değerlerinin istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmüştür. Buna göre, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokak parçalarında yürümeyi teşvik eden arazi kullanım türlerinin ve ticari çeşitliliğin daha yüksek olduğu, konfor düzeyinin daha yüksek olduğu, suç güvenliği ve trafik güvenliğinin daha yüksek olduğu ve bu sokak parçalarının mekansal açıdan daha estetik olduğu gözlenmiştir. **Tüm bu beş ölçütten alınan değerler toplanarak toplam yürünebilirlik değeri**

**hesaplandığında da Dokuzçeşmeler kampüs çevresindeki sokak parçaların daha yürünebilir olduğu görülmektedir (bakınız Bölüm 3.7.2).**

Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüslerinde okuyan öğrencilerin yürüyüş düzeyleri TUBİTAK 116K358 no'lu projede (Çubukçu ve diğer., 2019) yolculuk günlüğü, KKS (küresel konumlandırma sistemi) ve akselerometre yöntemiyle irdelenmiş ve Tınaztepe kampüsündeki öğrencilere kıyasla, Dokuzçeşmeler kampüsündeki öğrencilerin gün içinde yaptıkları yolculuklar içinde yürüyüşü daha çok tercih ettikleri, dolayısıyla fiziksel aktivite düzeylerinin daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu bölümden elde edilen sonuçlar, anılan projeden elde edilen sonuçlar ile paraleldir ve farklı coğrafi konuma (kent çeperi/kent merkezi), fiziksel koşullara (eğimli/düz alan) ve arazi kullanım dokusuna sahip Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüs çevrelerinde yürünebilirliği etkileyen mekansal özelliklerin ve öğrencilerin yürüme düzeylerinin de farklılaştığı bulunmuştur.

**(3) Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarında;** yürünebilirliği etkileyen 23 mekansal özellik içinden 2 özelliğe ilişkin (yaya konforunu arttıran öğeler ve ilgi çekici mimari karakterde yapı varlığı) istatistiksel sonuçlar anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır (Tablo 5.1). Ancak, kmapüslerde yürünebilirliği etkileyen 23 mekansal özellik içinden diğer bütün özelliklere ilişkin istatistiksel sonuçlar anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. İstatistiksel açıdan farklılaşan 21 mekansal özelliğin 5 ana başlık (arazi kullanım çeşitliliği, konfor, trafik güvenliği, suç güvenliği, mekansal estetik) içindeki dağılımı incelendiğinde; arazi kullanım çeşitliliği (ağırlıklı arazi kullanım türü, ticari çeşitlilik), suç güvenliğine (yürümenin güvenli olup olmadığı ve güvensizlik hissi verecek öğelerin bulunup bulunmadığı) ve trafik güvenliğine (karşıdan karşıya geçiş güvenliği, trafik hızı ve yoğunluğu) bağlı alt özelliklerin tamamının; konfora bağlı 8 alt özelliğin 7'sinin (yaya yolu genişliği, sürekliliği, yaya olanağı türü, yüzey kalitesi, yürümeyi engelleyen bariyerler, eğim, gölge veren öğelerin varlığı) ve mekansal estetiğe bağlı 7 alt özelliğin 6'sının (doğal öğeler, görsel uyum, insan ölçeğine uygunluk, imgelenebilirlik, kapalılık ve çeşitlilik düzeyi) Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde farklılaştığı görülmüştür.

Yürünebilirliği etkileyen 23 mekansal özellik içinden 21'ine ait oranların kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde farklılaştığı ve yayaların yürüme tercihlerinde etkili olduğu görülmüştür. Örneğin, kampüs alanı içinde ve yakın çevresinde arazi kullanım çeşitliliğine bağlı mekansal özellikler karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarında “yürümekten zevk almadığım konut alanı” en baskın kullanım iken, kampüs içindeki sokaklarda oranla “yürümekten zevk aldığım rekreasyon/spor alanı” en baskın arazi kullanım türü olarak bulunmuştur. Benzer şekilde, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokaklara kıyasla, kampüs içindeki sokak parçalarında yaya yolu oranı daha yüksek bulunmuştur. Konfora ilişkin, Tınaztepe kampüs çevresine kıyasla, kampüs içindeki sokak parçalarında yeterli genişliğe, sürekliliğe, her kullanıcı grubunun yürümesini zorlaştırmayacak düzeyde bakımlı yüzeylere, iki yönde de bariyerin olmadığı ve gölge veren öğelere sahip sokak parçası oranı daha yüksek; trafik güvenliğine ilişkin ise karşıdan karşıya geçişin güvenli olduğu ve trafik hızı ve yoğunluğunun yayalar için tehlikeli olmadığı sokak parçası oranı daha yüksek bulunmuştur.

Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarında 5 kategoriye ilişkin ortalama yürünebilirlik değerleri (arazi kullanım çeşitliliği, konfor, suç güvenliği, trafik güvenliği, mekansal estetik) ile toplam yürünebilirlik değerleri karşılaştırıldığında, Tınaztepe kampüs alanı içinde ve yakın çevresindeki sokak parçalarında arazi kullanım çeşitliliğine, konfora, suç güvenliğine, trafik güvenliğine ve mekansal estetiğe ilişkin ortalama değerler ile toplam yürünebilirlik değerlerinin istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmüştür. Buna göre, Tınaztepe kampüs çevresindeki sokak parçalarına kıyasla, kampüs içindeki sokak parçalarında yürümeyi teşvik eden arazi kullanım türlerinin ve ticari çeşitliliğin daha yüksek olduğu, konfor düzeyinin daha yüksek olduğu, suç güvenliği düzeyinin daha yüksek olduğu, trafik güvenliğinin daha yüksek olduğu ve bu sokak parçalarının mekansal açıdan daha estetik olduğu gözlenmiştir. **Tüm bu beş ölçütten alınan değerler toplanarak toplam yürünebilirlik değeri hesaplandığında da Tınaztepe alanı içindeki sokak parçalarının daha yürünebilir olduğu görülmektedir** (bakınız Bölüm 3.7.3).

Özetle, bu tez çalışmasında çıkarımsal istatistiksel analizlerden elde edilen sonuçlar 116K358 no'lu TUBİTAK projesi kapsamında (Çubukçu ve diğer., 2019)

Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüslerinde okuyan öğrencilerin yaya yoğunluk verilerinden elde edilen sonuçlara paralel olarak; (1) genç yetişkinlerin yürümeyi tercih ettiği ve etmediği sokakların mekansal özelliklerinin değiştiğini, (2) farklı fiziksel koşullara, coğrafi konumlara ve arazi kullanım dokusuna sahip Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüs alanlarında ve yakın çevrelerindeki sokak parçalarına ait yürünebilirlik değerlerinin ve genç yetişkinlerin yürüme düzeylerinin değiştiğini göstermiştir.

Sonuç olarak, bu tez çalışmasından elde edilen çıktılar şu şekilde özetlenebilir:

(1) Her ne kadar bu çalışma kapsamında kentsel alanda ve üniversite kampüslerinde yürünebilirlik üzerine yapılan çalışmalardan elde edilen parametreler büyük oranda benzer gibi görünse de, anılan bu parametrelerde farklılıkların da olduğu gözlenmiştir. Kentsel mekanda yürünebilirlik üzerine yapılan çalışmaların neredeyse tamamında kentlerde ağırlıklı olarak ticari birimlerin varlığı ve çeşitliliği ile destinasyon yoğunluğu, yürünebilirliği öncelikli olarak etkileyen mekansal özellikler olarak tanımlanmıştır. Ancak, ticari birimler yerine ağırlıklı olarak eğitim tesislerine ilişkin yapıların sıkça yer aldığı üniversite kampüslerinde ise sosyal tesislerin / yemekhanelerin yoğunluğunun, kampüslerde yürünebilirliği öncelikli olarak etkileyen mekansal özellikler olmadığı görülmüştür. Üniversite kampüslerinde anılan bu mekansal özellikler yerine (ticari birimler, destinasyon yoğunluğu), konfor düzeyine (yaya yolu genişliği, sürekliliği, yüzey kalitesi, konfor artırıcı öğelerin varlığı, gölge veren öğeler vb.) ve algılanan güvenlik hissine ilişkin mekansal özelliklerin (yürümenin güvenli olup olmaması, güvensizlik hissi veren öğelerin olup olmaması) kampüslerde yürünebilirliği etkileyen en önemli mekansal özellikler olduğu görülmüştür. Bu kapsamda bu tez çalışması, üniversite kampüs tasarımlarında kampüs kullanıcılarını yürümeye teşvik edecek konfor koşulların ve algılanan güvenlik hissine ilişkin gerekli mekansal ölçütlerin öncelikli olarak değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

(2) Son dönemde yapılan bazı çalışmalar (Cortright, 2009; Manaugh ve El Geneidy, 2010), kentlerin yürünebilir özelliklere sahip olmasının önemli olduğunu; bu kapsamda kentlerin yürünebilirlik düzeylerini ölçmede kullanılan yeni ve yaygın bir



uygulama aracı olarak Walk Score'un (yürüme puanı), kentlerde rekabet düzeyini arttırdığını ve emlak piyasası üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Buradan hareketle, kentlerde olduğu gibi özellikle genç yetişkinlerin günlük yaşamlarının önemli bir kısmını geçirdikleri üniversitelerde de rekabet kavramı önem kazanmakta ve ülkemizde YüksekÖğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK) tarafından üniversitelerin rekabet ve kalite düzeylerine eden birçok parametre tanımlanmaktadır (engelsiz kampüse uygunluk, mekan büyüklüğü, öğrenci sayısı, akademik yayın sayısı vb.). Buna ek olarak YÖK'ün son dönemdeki düzenlemeleriyle, "dış mekan kalitesi" nin de üniversitelerin rekabet düzeylerini değerlendirmede önemli bir parametre olduğu vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, bu çalışmadan elde edilen özellikler dış mekan kalitesine etki eden özelliklerdir ve yakın vadede, bu dış mekan özelliklerinin üniversitelerin rekabet düzeylerine etki eden özellikler olarak tanımlanmasında bu çalışmadan elde edilen özellikler önem kazanmakta ve çalışmanın bu açıdan literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

(3) Bu çalışmadan elde edilen sonuçların; (a) tasarımcılar açısından kullanılabilirliği değerlendirildiğinde, genç yetişkinleri yürümeye teşvik edecek kampüs tasarımları ve mekansal düzenlemeler önem kazanmaktadır. Üniversite kampüsleri eğitim ve öğretim alanının dışında, genç yetişkinler için sosyalleşme ve deneyim alanlarıdır. Buradan hareketle, tasarımcı grubu açısından genç yetişkinlerin kampüs içindeki sosyal ve kültürel olanaklara erişebilmelerini destekleyecek ve yürüyüşe teşvik edecek kentsel tasarım uygulamalarının öncelikli olması oldukça önemlidir. Bu nedenle, üniversite kampüslerinde, sosyal ve kültürel olanaklara elverişli; yaya mekanlarının sürekli, yeterli genişlikte, bakımlı, konfor artırıcı öğelerle desteklenmiş, güvenli erişime imkan veren, estetik öğelerle desteklenmiş olduğu ve sürdürülebilir ulaşımın temelini oluşturan yürünebilir kampüs tasarım uygulamalarının geliştirilmesi, genç yetişkinlerin yürüme düzeylerinin artırılmasında oldukça önemli ve gereklidir. Bu çalışmanın (b) karar vericiler (ilgili kurumlar, yerel yönetim, üniversite yönetimi vb.) açısından kullanılabilirliği değerlendirildiğinde, karar vericilerin bu çalışmadan elde edilen parametrelerle ilgili sürekli ve sistematik şekilde veri toplamaya ve anılan bu parametrelerle ilgili çalışmalar geliştirmeye özen göstermeleri gerektiği vurgulanmaktadır. Öte yandan, kampüs ve yakın çevresinin

tasarımında üst ölçekte kampüs yer seçiminden alt ölçekte kampüs içi kentsel tasarım uygulamalarına kadarki süreçte, ilgili karar verici grubun yalnızca kampüs içindeki üniversite yönetim birimlerce değil, aynı zamanda kampüs yakın çevresindeki ilgili yerel yönetimlerle birlikte iş birliği içinde bir tasarım süreci geliştirilmelidir. Anılan bu sonuçlar ayrıca (c) kampüs kullanıcı grubu açısından değerlendirildiğinde, kampüslerde yürünebilirliği teşvik edecek mekansal düzenlemelerde kampüs kullanıcılarının da deneyimleri ve mekana yönelik algısal değerlendirmeleri önem kazanmaktadır. Dolayısıyla, Dokuz Eylül Üniversitesi' ne bağlı Dokuzçeşmeler ve Tınaztepe kampüs alanlarında ve yakın çevrelerinde yürünebilirlik üzerine yapılan bu çalışma, üniversite kampüslerinde genç yetişkinleri yürümeye teşvik edecek mekansal özelliklerin ve gerekli kentsel tasarım uygulamalarının belirlenmesinde, zamanlarının büyük bir çoğunluğunu üniversite kampüslerinde geçiren kampüs kullanıcılarının da mekana yönelik algısal değerlendirmelerini göz önünde bulundurmanın önemini vurgulamaktadır. Kampüste aktif olarak yer alan öğrencilerin kampüs deneyimlerinden ve kullanıcı ihtiyaçlarından hareketle, üniversite kampüslerinde yürümeyi teşvik eden tasarım ölçütlerinin neler olması gerektiği tartışılmalı ve kampüs tasarımlarında anılan bu ölçütler esas alınarak uygulamalar yapılmalıdır.

Her ne kadar bu çalışma İzmir ilinde seçilen iki kampüs özelinde uygulanmış olsa da, çalışmanın diğer üniversite kampüslerinde de yürünebilirliği etkileyen mekansal özellikleri belirlemeye yönelik yapılacak değerlendirmelere ışık tutması beklenmektedir. Bu çalışmada, sahada gözlem ve anket yoluyla mekansal özellikler değerlendirildiğinden, kampüs kullanıcılarının mekanı nasıl algıladıklarına yönelik kullanıcı değerlendirmesini de içeren yöntemin uygulanamamış olması çalışmanın temel eksikliğidir. Belirlenen mekansal parametrelere ek olarak kullanıcıların mekana yönelik algılarının da birlikte değerlendirildiği anket çalışmasının yapılmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bu çalışmanın yalnızca aynı üniversiteye bağlı 2 kampüs alanında yapılmış olması çalışmanın bir diğer eksikliği oluşturmaktadır. Tez kapsamında seçilen 2 kampüs alanı ve yakın çevresine ek olarak, bundan sonra yapılacak çalışmalarda farklı üniversiteler arasında ve daha fazla sayıda kampüs alanının karşılaştırmalı değerlendirilmesinin de önemi vurgulanmıştır. Aynı zamanda, bu çalışmanın yönteminde iki cadde, sokak ya da yaya yolu kesişimi arasında kalan

parçalar "sokak parçası" olarak tanımlanmış ve çalışmadan elde edilen sonuçlar "sokak parçası" bazında değerlendirilmiştir. Ancak, literatürde belirtildiği gibi bu çalışmada sokak parçasına ek olarak, belli bir sokak uzunluğu esas alınarak (30 m, 50 m gibi) değerlendirme yapılsaydı elde edilen sonuçların ne şekilde değişip değişmediğinin değerlendirilmesi bundan sonraki yapılacak çalışmalarda cevaplanması gereken önemli bir konudur.

Sonuç olarak bu çalışma, genç yetişkinlerin kampüs içindeki sosyal ve kültürel olanaklara erişebilmelerini destekleyecek kentsel tasarım uygulamalarının önemli olduğunu, kampüslerde yeşil çevreler oluşturabilmenin ve sosyal açıdan sürdürülebilirliği sağlamanın en önemli aracının da yürünebilirlik olduğunu; bu nedenle genç yetişkinlerin günlük yaşamlarının önemli bir kısmında yer aldıkları üniversite kampüslerinde öğrencileri yürümeye teşvik edecek mekansal düzenlemelerin tasarım uygulamalarında öncelikli olması gerektiğini vurgulamaktadır.

## KAYNAKLAR

- Abastante, F. ve Gaballo, M. (2020). How to assess walkability as a measure of pedestrian use: First step of a multi-methodological approach. *In International Symposium: New Metropolitan Perspectives*, 254-263.
- Alfonzo, M. A. (2005). To walk or not to walk? The hierarchy of walking needs. *Environment and Behavior*, 37(6), 808-836.
- Al-Qemaqchi, N. T. ve Abdullah, W. S. (2018). The effect of walkability on the sustainable university campuses: A comparison between the old and new campuses of Sulaimani University. *7th Engineering and 1st International Scientific Conference College of Engineering*, 1-20.
- Angelidis, C., Candlish, J., Haynes, J., Holder, A. ve Smith, O. (2014). *Studley campus walkability assessment*. 28 Aralık 2019, <http://hdl.handle.net/10222/77220>.
- Arellana, J., Saltaşın, M., Larrařaņa, A. M., Alvarez, V., ve Henao, C. A. (2020). Urban walkability considering pedestrians' perceptions of the built environment: a 10-year review and a case study in a medium-sized city in Latin America. *Transport Reviews*, 40(2), 183-203.
- Blecic, I., Congiu, T., Fancello, G., ve Trunfio, G. A. (2020). Planning and Design Support Tools for Walkability: A Guide for Urban Analysts. *Sustainability*, 12(11), 4405.
- Bopp, M., Behrens, T. K., ve Velecina, R. (2014). Associations of weight status, social factors, and active travel among college students. *American Journal of Health Education*, 358-367.
- Campus Development Committee. (2017). *University of San Diego State campus design guidelines*. 28 Aralık 2019, <https://bfa.sdsu.edu/campus/facilities/planning/guidelines>.

Campus Planning. (2019). *University of British Columbia Okanagan campus design strategies and guidelines*. 28 Aralık 2019, [https://campusplanning.ok.ubc.ca/wp-content/uploads/sites/64/2020/04/2019-01-10-UBCO-Design-Guidelines-R19-v4\\_FINAL-1.pdf](https://campusplanning.ok.ubc.ca/wp-content/uploads/sites/64/2020/04/2019-01-10-UBCO-Design-Guidelines-R19-v4_FINAL-1.pdf).

Clifton, K., Ewing, R., Knaap, G. J. ve Song, Y. (2008). Quantitative analysis of urban form: a multidisciplinary review. *Journal of Urbanism*, 1(1), 17-45.

Cortright, J.(2009). How walkability raises home values in US cities. *Walking the Walk*, 1-30.

Çubukcu, E., Çubukçu, K. M., Çetintahra, G. E., Hepgüzel, B., Karlı, B. ve Horoz, Ç., Örnek, S., Erin, E. (2019). *Genç yetişkinlerin yürümeyi tercih ettiği/etmediği mekanların fiziksel özelliklerinin analizine yönelik yeni bir yöntem önerisi*. TUBİTAK projesi (Proje No. 116K358), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Çubukçu, E., Malkoç, M., Hepgüzel, B., Önder, Z. ve Tümer, B. (2014). *Kentsel çevrede fiziksel aktivite ve aktif yaşamı destekleyen mekansal özelliklerin belirlenmesi: İzmir Karşıyaka örneği* TUBİTAK projesi (Proje No. 111K383), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Dannenberg, A. L., Cramer, T. W. ve Gibson, C. J. (2005). Assessing the walkability of the workplace: A new audit tool. *American Journal of Health Promotion*, 20(1), 39-44.

Demir, E., Kepez, O. ve Rıfki, F. A. (2004). Evaluating (Dis-) continuity in pedestrian environments: A comparative case study of two north Carolina State University campuses. *18th IAPS Conferences*, 35-44.

Dueker, D., Taher, M., Wilson, J. ve McConnell, R. (2014). Evaluating children's location using a personal GPS logging instrument: limitations and lessons learned. *Journal of Exposure Science And Environmental Epidemiology*, 24(3), 244.

- Evans, G. (2009). Accessibility, urban design and the whole journey environment. *Built Environment*, 35(3) 365-385.
- Evenson, K. R., Huston, S. L., McMillen, B. J., Bors, P., ve Ward, D. S. (2003). Statewide prevalence and correlates of walking and bicycling to school. *Archives Of Pediatrics Ve Adolescent Medicine*, 157(9), 887-892.
- Ewing, R., Clemente, O., Handy, S., Brownson, R. ve Winston, E. (2005). *Identifying and measuring urban design qualities related to walkability—final report*. Princeton, NJ: Robert Wood Johnson Foundation.
- Ewing, R. ve Handy, S. (2009). Measuring the unmeasurable: Urban design qualities related to walkability. *Journal of Urban Design*, 14(1), 65-84.
- Ford, A. M. (2013). *Walkability of campus communities surrounding Wright State University*. Master Thesis, Wright State University, Ohio.
- Frank, L. D., Sallis, J. F., Saelens, B. E., Leary, L., Cain, K. ve Conway, T. L. (2010). The development of a walkability index: application to the neighborhood quality of life study. *British Journal Of Sports Medicine*, 44(13), 924-933.
- Gao, J., Kamphuis, C. B., Helbich, M., ve Ettema, D. (2020). What is ‘neighborhood walkability’? How the built environment differently correlates with walking for different purposes and with walking on weekdays and weekends. *Journal of Transport Geography*, 88, 102860.
- Handy, S. L., ve Clifton, K. J. (2001). Local shopping as a strategy for reducing automobile travel. *Transportation*, 28(4), 317-346.
- Harun, N. Z. ve Nashar, A. (2017). Developing a framework for streetscape design to promote walkability in Malaysian Campus. *Advanced Science Letters*, 23(4), 2761-2765.

- Heelan, K. A., Abbey, B. M., Donnelly, J. E., Mayo, M. S., ve Welk, G. J. (2009). Evaluation of a walking school bus for promoting physical activity in youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 6(5), 560-567.
- Hocker, T. (2007). *University of California riverside campus design guidelines*. 28 Aralık 2019, <https://pdc.ucr.edu/media/121/download>.
- Hoover., G. (2009). *University of Colorado Denver Auraria campus design guidelines*. 28 Aralık 2019, [https://www.ahec.edu/files/general/Auraria\\_Campus\\_Design\\_Guidelines.pdf](https://www.ahec.edu/files/general/Auraria_Campus_Design_Guidelines.pdf).
- Horacek, T. M., Dede Yildirim, E., Kattelman, K., Brown, O., Byrd-Bredbenner, C., Colby, S. ve Morrell, J. (2018). Path analysis of campus walkability/bikeability and college students' physical activity attitudes, behaviors, and body mass index. *American Journal of Health Promotion*, 32(3), 578-586.
- Horoz Gören, Ç. ve Çubukçu, E. (2020). Kampüs ve yakın çevresinde yürünebilirliğin ölçümüne yönelik bir model önerisi. *ISPEC 7th International Conference on Engineering & Natural Sciences*, 18-35.
- Idris, M. U. (2017). *Development of evaluation tool for walkability on campus and surrounding area in Indonesia and Japan public universities*. 28 Aralık 2019, <https://www.hues.kyushu-u.ac.jp/education/student/pdf/2017/2HE16020M.pdf>.
- Karaca A. ve Turnagöl H. H. (2007). Çalışan bireylerde üç farklı fiziksel aktivite anketinin güvenilirliği ve geçerliliği. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 18(2), 68-84.
- Keat, L. K., Yaacob, N. M. ve Hashim, N. R. (2016). Campus walkability in Malaysian public universities: A case-study of Universiti Malaya. *Planning Malaysia*, 14(5), 101-114.



- King, S. B., Kaczynski, A. T., Knight Wilt, J. ve Stowe, E. W. (2020). Walkability 101: A multi-method assessment of the walkability at a University Campus. *Sage Open*, 10(2), 2158244020917954.
- Makki, S., Surat, M., Che-Ani, A. I., Farkisch, H. ve Mokhtarian, H. R. (2012). The importance of design characteristics in walking from student's perspective: a case study in Universiti Kebangsaan Malaysia. *Journal of Building Performance*, 3(1), 42-49.
- Manaugh, K. ve El-Geneidy, A. (2010). Who benefits from new transportation infrastructure? Evaluating social equity in transit provision in Montreal. *In 57th Annual North American Meetings of the Regional Science Association*, 20(1), 1-24.
- Memon, I. A., Kalwar, S., Sahito, N., Qureshi, S., ve Memon, N. (2020). Average Index Modelling of Campus Safety and Walkability: The case study of University of Sindh. *Sukkur IBA Journal of Computing and Mathematical Sciences*, 4(1), 37-44.
- Orta Doğu Teknik Üniversitesi. (2016). *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Ankara Yerleşkesi mekansal strateji ve tasarım kılavuzu*. 28 Aralık 2019, [https://arch.metu.edu.tr/system/files/About/odtu\\_ankarayerleskesi\\_mekansalstrateji\\_ve\\_tasarim\\_kilavuzu\\_28haz2016.pdf](https://arch.metu.edu.tr/system/files/About/odtu_ankarayerleskesi_mekansalstrateji_ve_tasarim_kilavuzu_28haz2016.pdf).
- Owen, N., Cerin, E., Leslie, E., Coffee, N., Frank, L. D., Bauman, A. E., ... & Sallis, J. F. (2007). Neighborhood walkability and the walking behavior of Australian adults. *American Journal Of Preventive Medicine*, 33(5), 387-395.
- Öztürk, M. (2005). *Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Peachey, A. A. ve Baller, S. L. (2015). Perceived built environment characteristics of on-campus and off-campus neighborhoods associated with physical activity of college students. *Journal of American College Health*, 63(5), 337–342.
- Pikora, T.J., Bull, F.C.L., Jamrozik, K., Knuiman, M., Giles-Corti, B., ve Donovan, R.J. (2002). Developing a reliable audit instrument to measure the physical environment for physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(3), 187-194.
- Ramakreshnan, L., Fong, C. S., Sulaiman, N. M., ve Aghamohammadi, N. (2020). Motivations and built environment factors associated with campus walkability in the tropical settings. *Science of The Total Environment*, 749, 141457.
- Raswol, L. M. (2020). Qualitative assessment for walkability: Duhok University campus as a case study. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 978, 1-12.
- Sisson, S. B., McClain, J. ve Tudor Locke, C. (2010). Campus walkability, pedometer-determined steps, and moderate to vigorous physical activity: A Comparison of 2 university campuses. *Journal of American College Health*, 56(5), 585-592.
- Southampton. (2014). *University of Southampton Avenue campus design guidelines*. 28 Aralık 2019, <https://www.southampton.ac.uk/student-life/campuses/avenue>.
- STANTEC Design Group. (2014). *University of Thompson Rivers campus design guidelines*. 28 Aralık 2019, [https://www.tru.ca/\\_\\_shared/assets/cmp\\_design\\_guidelines34428.pdf](https://www.tru.ca/__shared/assets/cmp_design_guidelines34428.pdf).
- Tekel, A. ve Özalp, Y. (2016). Mekanın fiziksel ve algısal niteliğinin yürünebilirliğe ve mekanda yürümeden duyulan memnuniyete etkisi: Ankara Atatürk Bulvarı örneği. *Planlama Dergisi*, 26, 40-50.

The American College Health Association. (2010). *Healthy campus 2020 baseline report*. 6 Nisan 2020,

[https://www.acha.org/HealthyCampus/HealthyCampus/Student\\_Objectives.aspx](https://www.acha.org/HealthyCampus/HealthyCampus/Student_Objectives.aspx).

Tüydeş Yaman, H. ve Karataş, P. (2018). Evaluation of walkability and pedestrian level of service. *intelligent transportation and planning: Breakthroughs in research and practice. IGI Global*, 264-291.

Upenn. (2003). *University of Pennsylvania The Penn campus design guidelines and review of campus project*. 28 Aralık 2019, <https://www.facilities.upenn.edu/standards-policies/standards/design-guidelines>.

Uvic. (2009). *University of Victoria campus design guidelines*. 28 Aralık 2019, <https://www.uvic.ca/campusplanning/assets/docs/Campus%20Design%20Guidelines%20Oct.%202006.pdf>.

Van Dyck, D., Cardon, G., Deforche, B., Sallis, J. F., Owen, N. ve De Bourdeaudhuij, I. (2010). Neighborhood SES and walkability are related to physical activity behavior in Belgian adults. *Preventive Medicine*, 50, 74-79.

World Health Organization (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. 5 Mayıs 2020, <https://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf>.

Yerli, Ö. ve Özdede, S. (2017). Design Process of a Campus Plan: A Case Study of Duzce University Konuralp Campus. *International Journal of Engineering Research and Application*, 7(4), 50.

Yuserriea, A. H., Abulkhaira, S. M., Azmanb, M. A. ve Omarb, W. (2017). Student's perception on walkability performance of campus facilities: A case study of UTM Perak, Seri Iskandar Campus. *School of Social Sciences*, 375-384.

Zhang, Z., Fisher, T., ve Feng, G. (2020). Assessing the rationality and walkability of campus layouts. *Sustainability*, 12(23), 10116.

