

## Kampüs Ana Arterlerini Yaya Dostu ve Erişilebilir Olarak İyileştirme

### Improving Campus Main Arteries as Pedestrian-Friendly and Accessible

Müge YURTCAN\*<sup>1</sup>, Ebru DURUK<sup>2</sup>, Arif TOSLAK<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bingöl Üniversitesi, Gıda Tarım ve Hayvancılık Meslek Yüksekokulu Park ve Bahçe Bitkileri Bölümü Peyzaj ve Süs Bitkileri Programı, Bingöl

<sup>1</sup> Bingöl Üniversitesi, Enerji, Çevre ve Doğal Afet Araştırmaları Merkezi, Bingöl

<sup>2</sup>Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bingöl

<sup>3</sup>Bingöl Üniversitesi, Gıda Tarım ve Hayvancılık Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Bahçe Tarımı Programı, Bingöl

#### Eser bilgisi/Article Info

Araştırma makalesi / Research article

DOI: 10.17474/artvinofd.1696618

\*Sorumlu yazar/Corresponding author

Müge YURTCAN

e-mail: mpektas@bingol.edu.tr

Geliş tarihi / Received

10.05.2025

Düzeltilme tarihi / Received in revised form

02.07.2025

Kabul tarihi / Accepted

03.07.2025

Elektronik erişim / Online available

15.10.2025

#### Anahtar kelimeler:

Yerleşkelerde yaya önceliği

Erişilebilirlik

Trafik sakinleştirme

Taktiksel kentleşme

#### Keywords:

Pedestrian priority on the campus

Accessibility

Traffic calming

Tactical urbanism

#### Özet

Üniversite yerleşkeleri farklı sosyal, kültürel ve fiziksel özelliklere sahip kullanıcıları barındıran açık alanlara sahiptir. Yerleşkeyi kullanan her birey çeşitli nedenlerden farklı ulaşım tercihlerine sahip olabilirler. Yerleşke içi yollar planlanırken, yaya önceliği ve erişilebilirlik kavramları büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda ülkemizde yaya önceliği ve erişilebilirlik konularının önemi artmış, bu konuda atılan adımlar artırılmıştır. Bu araştırmada, 2020 yılından itibaren Bingöl Üniversitesi yerleşkesi içerisinde bir ana arter görevi gören yeni yolun yaya kullanımı ve erişilebilirlik açılarından iyileştirilebilmesi amaçlanmıştır. Araştırma öncesinde bu ana arterin erişilebilirlik ve yaya kullanımı konusundaki noksanlıkları saptanarak fotoğraflanmıştır. Fiziksel olarak saptanan noksanlıkların kullanıcı açısından değerlendirilmesi için 28 akademik/ıdari personel ve 350 öğrenci olmak üzere toplamda 378 kişi ile "Bingöl Üniversitesi Kampüsü Yeni Nizamiye Yolunun, Yaya ve Engelli Ulaşımı Açısından Değerlendirmesi Anketi" yürütülmüştür. Anket bulgularını güçlendirmek için yaya ve taşıt hareketleri gözlenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda alanın yaya önceliği ve erişilebilirlik açılarından yetersiz bulunduğu görülmüştür. Anket çalışması, alanında yayalar için erişilebilir donatıların yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Yaya konforu ve güvenliği alt boyutu; yaya geçitlerinin uygunluğu, erişilebilir donatı yeterliliği ve sürücü davranışları alt boyutlarıyla ayrı ayrı yüksek düzeyde pozitif ilişki içinde çıkmıştır. Gözlemler sonucunda; taşıtların yayaları göz ardı ettikleri durumları ve yayaların en kısa ve konforlu yürüyüş tercihlerini ortaya koymaktadır. Sonuçta, bulgulara dayandırılan ve taktiksel kentleşme yöntemlerinin kullanıldığı bir iyileştirme projesi önerilmiştir.

#### Abstract

University campuses have open spaces that accommodate users with different social, cultural and physical characteristics. Each individual using the campus may have different transport preferences for various reasons. The concepts of pedestrian priority and accessibility are of great importance when planning roads within the campus. In recent years, the importance of pedestrian priority and accessibility issues has increased in our country and the steps taken on these issues have been increased. In this research, it is aimed to improve the new road, which has served as a main artery within Bingöl University campus since 2020, in terms of pedestrian use and accessibility. Prior to the research, the deficiencies of this main artery in terms of accessibility and pedestrian use were identified and photographed. In order to evaluate the physically determined deficiencies in terms of users, a total of 378 people, including 28 academic/administrative staff and 350 students, were surveyed on the 'Evaluation of the Yeni Nizamiye Yolu of Bingöl University Campus in terms of Pedestrian and Handicapped Accessibility'. Pedestrian and vehicle movements were observed to strengthen the survey findings. As a result of the studies, the area was found to be inadequate in terms of pedestrian priority and accessibility. The survey revealed that there are insufficient accessible facilities for pedestrians in the area. The sub-dimension of pedestrian comfort and safety has a high positive correlation with the sub-dimensions of the suitability of pedestrian crossings, adequacy of accessible facilities and driver behaviour. The observations reveal the situations where vehicles ignore pedestrians and pedestrians' preference for the shortest and most comfortable walk. Finally, an optimisation project was proposed based on the findings and the method of tactical urbanism.

## GİRİŞ

“Kampüs” kelimesi, TDK tarafından “Yerleşke” olarak karşılık bulmaktadır (TDK 2022). Kampüsler, esas işlev bakımından eğitim, öğretim ve araştırma yapılan yerler olmanın yanı sıra kullanıcı için spor, sağlık, alışveriş, barınma ve eğlence gibi imkanlar sunarlar (Türeyen 2002). Öğrencilerin toplumsal ve bireysel gelişimleri, eğitim süreci boyunca hem katılabildikleri hem de düzenleyebildikleri sosyal etkinlikler ile kampüs içerisinde bulunan sosyal ve kültürel tesislere bağlıdır. Öğrenciler bu aşamada, toplumsal yaşama dahil olarak çevreleriyle iletişim kurma ve sosyal sorumluluklar alma becerisi kazanırlar (Erçevik ve Önal 2011).

Kampüs içinde bulunan eğitim/öğretim birimleri ve sosyal tesislerin tamamı, kampüs içi yollar ile birbirine bağlanmalıdır. Kurulan sirkülasyonların tamamının sürdürülebilir ulaşım biçimlerini desteklemesi önem taşımaktadır. Kampüs sürdürülebilirliği konusunda Dünya’nın ilk sürdürülebilir kampüs derecelendirme kuruluşu olan UI GreenMetric’in (2025) kıstasları arasında yeşil ulaşım dikkate alınmaktadır. Yetimoğlu ve Yardım (2018), 2015 yılında Yükseköğretim Kurulu’nun üniversite rektörlüklerine verdiği, üniversite kampüslerindeki yolların “yaya öncelikli yol” hale getirilmesi talimatını aktararak kampüslerin sunduğu imkanlar arasında sürdürülebilir ulaşımın yer alması gerekliliğine vurgu yapmaktadır.

Yürümek, en sürdürülebilir ulaşım biçimi olmanın (Litman 2015) yanı sıra zihinsel ve fiziksel sağlığı arttırarak daha aktif bir yaşama katkı sağlamaktadır. Otomobil kullanımının azaltıldığı yaya odaklı düzenlemeler, hava ve gürültü kirliliğini; ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarını azaltmaya yardımcı olur. Sosyal etkileşimi, aidiyet duygusunu ve mekânı kullananlar arasındaki ilişkiyi güçlendirerek yalnızlık hissini azaltır (Living Streets 2017). Kampüsler, barındırdığı insan topluluğunun ihtiyaçları ve özelliği açısından yüksek yaya yoğunluklu alanlardır. Kullanıcıları taşıt trafiğinin baskısından korumak ve yeşil altyapıyı oluşturmak için uygulanan trafik sakinleştirme yöntemleri, kampüslerin sağladığı bir imkân niteliğindedir (Yetimoğlu ve Yardım 2018). Trafiğin sakinleştirildiği yollarda araç erişimi devam ederken, erişim şekli

değiştirilir. Taşıtlar, cadde üzerinde daha az hakimiyete sahiptir. Bu nedenle motorlu taşıtların hızlarını yavaşlatmak için çeşitli önlemler alınır (Iranmanesh 2008). Taşıt trafiğinin zararlı etkilerini azaltmaya yönelik trafik sakinleştirme yöntemleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Kaygısız 2012):

- *Hız kesici tümsekler:* Yol platformu boyunca enine uzanan tümseklerdir.
- *Hız kesici platformlar:* Kasislerin daha uzun ve orta bölümünün düz bir platformdan oluşmuş halidir.
- *Yükseltilmiş yaya geçitleri:* Ortası yaya geçidi olan hız kesici platformdur.
- *Yükseltilmiş kavşaklar:* Girişleri rampalarla yükseltilmiş ve genelde (parke taş, arnavut kaldırımı gibi...) farklı bir malzeme kullanılarak görünürlüğü arttırılmış kavşaklardır.
- *Yol zemininde pürüzlü malzeme kullanma:* Genelde Arnavut kaldırımı veya parke taş kullanılarak yol yüzeyinin daha pürüzlü hale getirildiği kesimlerdir.
- *Dairesel trafik adaları:* Kavşak ortasında bulunan ve etrafından trafiğin dolandığı adalardır.
- *Dönel kavşaklar:* Trafiğin, büyük merkez adanın etrafından dolaşarak aktığı kavşak türüdür.
- *Yön saptırıcılar:* Normalde düz gidecek olan bir yolun, “S” eğriler kullanarak düz gitmesinin engellenmesi ve böylece trafik hızının düşürülmesidir.
- *Yolu kenardan daraltma:* Yol kenarındaki kaldırımların veya yeşil alanların genişletilerek yolun belli bir kesitinde yapılan daralmadır.
- *Yolu orta ada koyarak daraltma:* Yolun orta bölümüne yola paralel ada konmasıyla yolun daraltılmasıdır.
- *Sabit kameralarla hız denetimi yapılmasıdır.*

Son on yıl içinde ülkemizde önemi artan “trafikte yaya önceliği” ve “erişilebilirlik” konuları, ilgili uygulamaları beraberinde getirmiştir. Ekim 2018 tarihinde 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu’nun 74’üncü maddesinde yapılan değişiklikle yaya geçitlerindeki yaya geçişine öncelik verilmiş ve 2019 yılında yaya önceliği yılı olarak ilan edilmiştir (Anadolu Ajansı 2019). Engelliler ve yaşlı bireyler başta olmak üzere hareket kısıtlılığı tüm bireylerin toplumsal alanları herkesle eşit ve etkin bir şekilde kullanabilmesi ve erişilebilirlik kültürünün oluşabilmesi için 2020 yılı erişilebilirlik yılı ilan edilmiştir

(TCCB 2021). Herkesin her yere ve her nesneye erişmesinin temelini oluşturan evrensel tasarım, kullanıcıların sadece fiziksel engelleri ile ilgili değildir. “Herkes” kavramını içeren; yaşlı, genç, engelli, hasta, sakatlanmış, çocuk, çocuklu ve/ya hamile gibi geniş bir yelpazeden oluşan her yetenekten ve her beceriden kullanıcıyı ifade etmektedir. Bu bakış açısı üzerinden “Evrensel tasarım” her yetenekten kullanıcılar için <ötekileştirmeden> her ölçekte tasarım çözümlerini içermektedir (Gören 2018). Mimarlık, kentsel tasarım, ürün tasarımı gibi çevre kontrolü sağlayan disiplinlere dair basit sistemlerden, karmaşık bilgi teknolojilerine kadar değişen ölçekleri kapsayan “Evrensel Tasarım” kavramı” (Dostoğlu ve ark. 2009) ve Connel ve ark. (1997) tarafından “ürünlerin ve mekânların, mümkün olduğunca özel tasarım ya da uyarlamaya olmaksızın herkes tarafından kullanılabilir olacak şekilde tasarlanması” olarak tanımlanmış, tasarımcıları ve kullanıcıları yönlendirmek için 7 temel prensip ortaya konmuştur:

1. *Eşit kullanım*: Çeşitli yeteneklerdeki kullanıcılara pazarlanabilme ve faydalı olma,
2. *Kullanımda esneklik*: Çok çeşitli skalada kişisel tercih ve yeteneklere uyum sağlama,
3. *Basit ve sezgisel kullanım*: Farklı bilgi, deneyim, dil becerisi veya mevcut konsantrasyon düzeyine sahip tüm kullanıcılar için kolay anlaşılabilir ve kullanılabilir olma,
4. *Algılanabilir bilgi*: Kullanıcının duyuusal yetenekleri ve mekânsal koşullardan bağımsız olarak, gerekli kullanım bilgisini kullanıcıya aktarma,
5. *Hata toleransı*: Yanlışlıkla yapılabilecek hareketlerin sonucunda ortaya çıkabilecek zararların en aza indirilmesi,
6. *Düşük fiziksel çaba*: Kullanımda yorgunluk düzeyinin en alt seviyeye indirilerek, konfor ve verimliliği sağlama,
7. *Yaklaşım ve kullanım için boyut ve alan*: Duruş, hareket kabiliyeti veya vücut ölçüsü bakımından çeşitlilik gösteren kullanıcılar için yaklaşma, erişme,

yönlendirme ve kullanım bakımından uygun boyutun ve alanın sağlanması.

Evrensel tasarım ile engelsiz tasarım arasında bazı farklılıklar söz konusudur. Engelsiz düzenlemeler, fiziksel ortamın yeniden düzenlenmesi ya da uyarlanmasıyla ilişkilendirilir. Evrensel tasarım, henüz kavramsallaştırma aşamasında fiziksel ortamın yeniden uyarlanması ve düzenlenmesi ihtiyacını ortadan kaldıran bir yaklaşımdır (Audirac 2008). Evrensel tasarım kavramı tüm insanlar için eşit haklar ve kavramları teşvik etmesine rağmen engellilik kavramının anlaşılmasını gerektirir (Lid 2014). Engelsiz tasarım ve erişilebilirlik sosyal, bireysel ve de mekânsal faktörler açısından iç içe geçmiş kavramlardır (Ståhl ve ark. 2010). Erişilebilirlik üzerinde etkili olan bireysel faktörler, yaşam süresi boyunca meydana gelen değişiklikleri (Burton ve Mitchell 2006); sosyal faktörler sağlık durumu, engellilik ve önyargıları; mekânsal faktörler ise güvenlik, yol bulma ve mimari açılardan önem taşıyan durumları içermektedir (Lid 2014).

Erişilebilirlik, dış mekânlardaki görsel kontrastlar, rampaların eğimi ve kapı açıklıklarının genişliği gibi teknik özelliklerin ayrıntılı ölçümünü içerir. Evrensel tasarımda, erişilebilirliğin farklı yetenekteki bireyler için eşit derecede sağlanması için bu ölçütlerin geniş bir insan perspektifi ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla manuel sandalye kullanan, elektrikli sandalye kullanan, baston kullanan ve/ya koltuk değneği kullananların ihtiyaçları arasındaki farklılıkların bilinmesi önem taşımaktadır (Lid 2014). Özel bir kullanıcı kitlesi için yapılan tasarımlar, engelli kullanıcılarla diğer kullanıcıları ayırtıran bir yapı ortaya çıkarabilir. Yardımcı dokunsal tabelalar, merdiven yanındaki rampalar, alçaltılmış ve kolçaklı lavabolar gibi birçok yapı bunlara örnek teşkil etmektedir. Damgalayıcı ve maliyetli olan bu tip çözümler genellikle yasalar tarafından zorlanana kadar erişilebilirliğin düşünülmediğinin bir göstergesi kabul edilebilir. Evrensel tasarım her zaman erişilebilir olmakla birlikte damgalayıcı değildir (Story 1998).

Erişilebilirliğin zayıf olduğu ortamlar, toplumun her kesiminden insanı kucaklamadığı için özellikle engellilerin toplumla ilişki kurma, sosyal/siyasal/kültürel faaliyetlere katılma ve istihdam gibi yeteneklerini kısıtlamaktadır

(Gleeson 1999). Günümüzde engellilerin fiziki ve toplumsal yapılar tarafından izole edilmesi, insan hakkı ihlali olarak kabul görmektedir. Dolayısıyla mevcut çevrenin eşit yurttaşlık hakları bakımından tasarlanması erişilebilirliğe vurgu yapmaktadır (Hahn 1986, Evans 2009).

Evrensel tasarım kavramı mekânsal üretimin daha en başında düşünülmediği zaman, söz konusu mekânın erişilebilirlik problemlerinin olması kaçınılmaz görünmektedir. İnsan haklarındaki, kentsel tasarımdaki ve/ya teknolojideki ilerlemelerin de etkisiyle, bu sorunların giderilmesi için sürekli yapılan iyileştirme çalışmalarıyla birlikte doğan maliyetler ortaya çıkacaktır.

Kampüs içinde yapıları çevrenin erişilebilirliği, eğitim hakkının herkes için eşit olmasıyla paralellik göstermektedir. Bu nedenle kullanıcı çeşitliliği barındıran kampüslerin engelsiz olarak planlanması bir zorunluluk haline almıştır (Özkaraca ve İnceoğlu 2021). Dolayısıyla kampüs alanlarında yaya öncelikli ve erişilebilir mekânların tesis edilmesine yönelik düzenleme ve iyileştirmelerin, kampüsü kullanan tüm kullanıcılar arasındaki sosyal ilişkileri güçlendiren, daha eşitlikçi, daha sürdürülebilir ve daha güvenli bir ortam yaratacağı açıktır.

Kentsel alanlardaki mekânsal problemleri kısa sürede, ekonomik ve hızlı yöntemlerle çözmek için kullanılan taktiksel kentleşme kavramı (Silva 2016, Webb 2018); mekânların yaya öncelikli ve daha erişilebilir hale getirilmesi için kullanışlı bir araçtır (Yassin 2019, Mwaura ve Initiative 2024) (Şekil1)



Şekil 1. İspanya-Barselona'da taktiksel kentleşme uygulamaları (Lumi 2023)

Bu çalışmada, Bingöl Üniversitesi'nin 2020 yılında açılan nizamîye yolu ele alınmıştır. Yaklaşık 1300 m olan yol, Bingöl Üniversitesi'nin ana girişi ve ana arteri konumundadır. Araştırma alanının yaya ve engelli ulaşımı açısından taktiksel kentleşme yöntemlerinden faydalanarak iyileştirilmesine yönelik öneriler sunmak amaçlanmaktadır. Açıksöz ve ark. (2019)'na göre, peyzaj tasarım ve planlama çalışmalarında daha etkili öneriler sunmak için katılımcı yöntemler önem taşımaktadır. Bu çerçevede mevcut durumu, problemleri ve kullanıcı görüşünü anlamak için alanda anket ve gözlem çalışmaları yapılmıştır. Araştırmada anket yöntemiyle kullanıcı

düşüncelerini anlamak ve nicel yöntemlerle analiz etmek ve gözlem yöntemiyle de yaya ve/veya taşıtla seyahat eden kullanıcıların seyahat davranışlarını analiz etmek hedeflenmiştir. Bulgular sonucunda arter için taktiksel kentleşme yöntemleri kullanılarak bir iyileştirme önerisi projesi hazırlanmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### Materyal

Bu araştırmanın ana materyalini, araştırma alanı olarak seçilen Bingöl Üniversitesi'nin 2020 yılında açılan

nizamiye yolu oluşturmaktadır. Yolun uzunluğu yaklaşık 1300 m'dir. Bir ana arter görevi yüklenen yol, Bingöl-Elazığ karayolundan başlayarak; Meslek Yüksekokulları, Diş Hekimliği Fakültesi, İslamî İlimler Fakültesi, OGM Fidanlığı, KYK kız öğrenci yurdu ve Bingöl Üniversitesi Kampüsü arasındaki bağlantıyı sağlamaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Araştırma alanı

### Yöntem

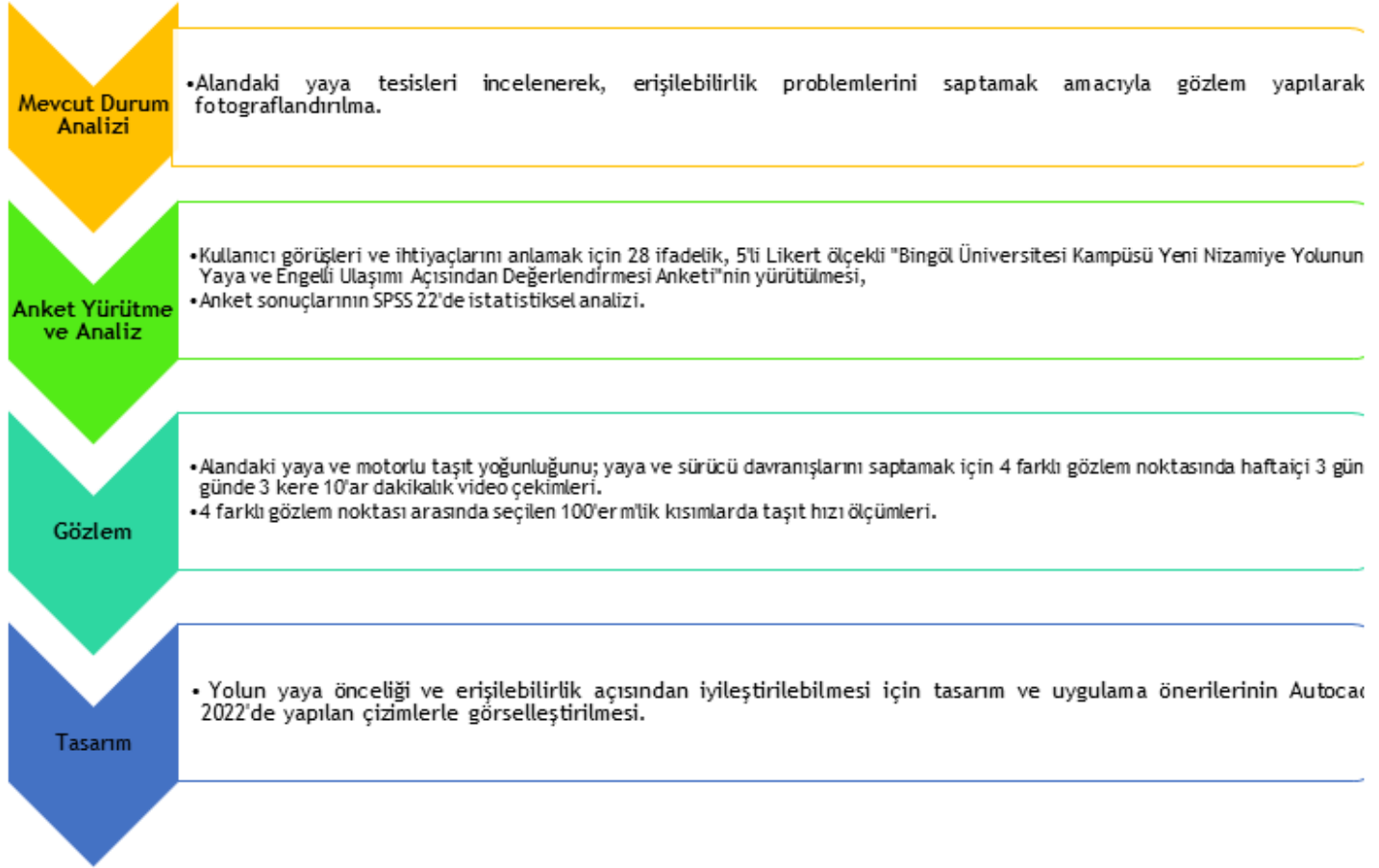
Araştırmanın konusu kapsamında; mevcut durum analizi, anket yürütülmesi, yaya ve taşıt gözlemi için fotoğraf ve video çekimi yöntemleri kullanılmıştır (Şekil 3). Araştırmada kullanılan anket formu için "Bingöl Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Bilimleri, Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun" 04.04.2024 tarihli ve E.151578 sayılı kararıyla etik kurul onayı alınmıştır. Ayrıca gözlem çalışmaları için 30.05.2024 tarihli ve E.158780 sayılı evrak numarasıyla rektörlük izni ile yapılmıştır. Araştırma alanında yapılan mevcut durum analizi ile saptanan ön araştırma sonuçları ve 2020'de TC. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından yayımlanan Erişilebilirlik Kılavuzu anket sorularının şekillendirilmesine yardımcı olmuştur. Dolayısıyla anket soruları hazırlanırken; araştırma konusuna uygunluk ve katılımcıların bilgi verebileceği biçimde anlaşılabilirlik ilkeleri dikkate alınmıştır (Arıkan 2018). Anket çalışmasında

katılımcılara çalışma alanının; konfor ve güvenlik durumunu, sürücü davranışlarını, kullanılan donatıların niteliksel ve niceliksel yeterliliğini ve yaya geçitlerinin mevcut durumunu sorgulayan sorular yöneltilmiştir.

378 katılımcı ile yürütülen anket çalışması tamamlandıktan sonra aşağıdaki analizler yapılmıştır:

- Madde sadeleştirme ve geçerlilik ölçümü için *Açımlayıcı Faktör Analizi* (Hair ve ark. 2009, Brown 2015),
- Güvenilirlik ölçümü için *Cronbach Alpha* (Hair ve ark. 2009),
- Yanıtların yüzdelerliğini ortaya koymak için *Frekans Analizleri* (Gliner ve ark. 2015)

- Kavramlar arasındaki ilişkinin anlaşılması için *Lineer Dağılım Analizleri* ve *Korelasyon Analizleri* (Hair ve ark. 2009, Gliner ve ark. 2015)
- Bağımsız değişkenler arasındaki lineer farklılığın test edilmesi için *Anova* ve *Games Howell Testleri* (Field 2009) yapılmıştır.



Şekil 3. Yöntem iş akışı

Anketi takiben yapılan gözlemlerle, çalışma alanındaki kullanıcı davranışlarının tanımlanması hedeflenerek (Yıldırım ve Şimsek 2016);

- Video çekim yöntemiyle yaya ve taşıt hareketleri kaydedilerek, seyahat yönelimleri analiz edilmiştir (Saplioglu ve Faisal 2020)
- Her gözlem noktası arasında, birbirine 100 metre mesafede 2 farklı nokta seçilmiş, eş zamanlı kronometre açma/kapama yapılarak 100 m arasında taşıtların geçiş süresi belirlenmiştir.  $YOL = HIZ \times ZAMAN$  formülüyle km/s cinsinden taşıt hızları hesaplanmıştır. Böylece taşıtların gözlem noktaları arasındaki bölgelere göre hız değişimleri ve arter

üzerindeki azami hız sınırı olan 30 km/s kuralına uyulup uyulmadığı ortaya konmuştur.

Gözlem çalışmasında kullanım yoğunluğu dikkate alınarak, gözlem zamanları hafta içi günlerde (Pazartesi, Çarşamba, Cuma) ve mesai saatleri (08.00-09.00, 12.00-13.00 ve 16.00-17.00) içerisinde yapılmıştır. Aynı saat aralığı içerisinde birden fazla noktada gözlem yapılacağından her bir gözlem süresi 10 dakika olarak belirlenmiştir (Kayadibi ve Aktuğlu Aktan 2020). Araştırmanın son etabında tüm bulgular derlenerek Bingöl Üniversitesi Yeni Nizamiye Yolu'nun daha erişilebilir ve yaya odaklı olarak hizmet verebilmesi için iyileştirmesine yönelik, Autocad programında yapısal peyzaj projesi hazırlanmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Mevcut Durum Analizi Bulguları

Hali hazırdaki durumunun saptanması için çalışma alanında gözlem yapılmış ve fotoğraflarla belgelenmeye çalışılmıştır. Araştırmancın bu kısmı alanı tanımak ve tanıtmak hedefiyle yapılmıştır. Bu kısımdaki bulgular subjektif olsa da profesyonel saptamalara dayandırılmıştır. Bu saptamalar çalışmanın ilerleyen kısımlarında kullanılan yöntemleri (anket ve gözlem) ve objektif saptamaları şekillendirmiştir. Yapılan gözlemler sonucunda alanda;

**1. Erişilebilirlik noksanları:** Çalışma alanının tamamında hissedilebilir zemin bulunmamaktadır, karşı kaldırıma engelsiz geçişi sağlayan rampalar yolun tamamında bulunmamaktadır, alanda rampa olmayışından kaynaklı olarak kaldırımların devamlılığı sağlanamamıştır. Ayrıca meslek yüksekokullarına ulaşıldığında kaldırım daralarak devam etmektedir. Yolun gidiş/geliş yönlerini ayıran refüjün sürekliliği, erişilebilir yaya geçişini sağlayacak biçimde alanın hiçbir noktasında <yaya geçitlerinin olduğu noktalar da dahil> kesilmemiştir. Ayrıca yaya geçitlerinin olduğu noktalarda refüjde reklam panosu ve bitkisel unsurlar tespit edilmiştir (Şekil 4a, 4b, 4c).

**2. Motorlu taşıt kullanımını destekleyen düzenlemeler:** Çalışma alanının tamamının ortalama 3.50 m şerit genişlikli, çift yönlü ve çift şeritli yol biçiminde tasarlanması, rahat ve hızlı sürüşü teşvik eden özelliktedir. Yaya geçitleri silik olduğu için algılanması zordur, yaya geçitlerinin öncesinde uyarıcı tabela, tümsek gibi bir

unsur bulunmamaktadır. Araç hızını kesici tek unsur hız levhalarıdır (Şekil 4d).

**3. Olumsuz sürücü davranışları:** Özellikle meslek yüksekokulları bahçesinden İslami İlimler Fakültesi'nin önündeki kavşak arasında kalan bölgede ve aynı kavşakla İslami İlimler Fakültesi'nin otoparkına giden bölgede yanlış/ters şerit kullanımı saptanmıştır. Ayrıca yaya geçitlerde, sürücülerin yayalara yol vermediği ve hızlı gittiği gözlemlenmiştir (Şekil 4e).

**4. Bakım ve onarım noksanlığı:** Alandaki kaldırım döşemeleri arasında çıkan yabancı otların düzenli temizlenmediği ve karlı dönemlerde sadece araç yolunun karlardan temizlenerek karların yaya kaldırımına itildiği gözlemlenmiştir. Kilit parke taşı döşeli kaldırımlarda kırılan, çöken, yerinden çıkan döşeme elemanları tespit edilmiştir (Şekil 4f, 4g).

**5. Yayaların kullanabileceği donatı noksanlıkları:** Yol boyunca yayaların oturup dinleneceği tek birim İslami İlimler Fakültesi önündeki pergoladır. Bunun dışında herhangi bir oturma birimi ve üst örtü elemanı bulunmamaktadır. Ayrıca engelli arabası, e-bisiklet, e-scooter ve cep telefonu gibi araçları şarj edebilecek çağın teknolojik ihtiyaçlarına yönelik donatılara yer verilmemiştir. Alanda düzenli aralıklarla sadece çöp kutuları ve aydınlatma elemanları bulunmaktadır. Çalışma alanı üzerinde otobüs yolcusu olmasına rağmen, otobüslerin yolcu indirdiği noktalarda herhangi bir otobüs durağı ve ilgili donatı bulunmamaktadır (Şekil 4h, 4ı).



**Şekil 4.** Alandaki erişilebilirlik noksanlıklarını gösteren fotoğraf örnekleri: (a) Kaldırım başlangıç ve bitimindeki rampa noksanlığı, (b) Refüjde yaya geçiş boşluğu noksanlığı, (c) Merdivenler ile birlikte uygun rampa kullanılmaması, (d) Motorlu taşıt kullanımını teşvik eden çift şeritli ve çift yönlü yol, (e) Kaldırım kilit taşlarının arasındaki temizlenmesi gereken yabancı otlar, (f) Şeridi ters kullanan otomobil sürücüsü, (g) Donatı noksanlığından kaynaklanan kullanımlar, (h) Yapısal hasarlar, (i) Donatı noksanlığından kaynaklanan kaldırım kullanımları ve fotoğrafların çekildiği noktaları gösteren harita

### Anket Bulguları

Bu kısımda, araştırma alanına dair kullanıcı görüşleri ve ihtiyaçlarını anlamak için anket çalışması yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini, Bingöl Üniversitesi'nde görev yapan 1444 personel ve öğrenim gören 19283 öğrenci oluşturmaktadır (URL-1). Anket çalışması, %95 güven aralığında yaklaşık 0.05 hata payı hesaplanarak, Bingöl Üniversitesi'nde öğrenim gören 350 öğrenci ve çalışan 28 personelden oluşan 67 birimden toplam 378 katılımcıyla yürütülmüştür (Krejcie ve Morgan 1970).

Anket, Google Forms üzerinden hazırlanarak rastgele seçilen katılımcılara gönüllülük esasına dayanarak uygulanmıştır.

Anket katılımcılarının sayısı değerlendirildiğinde 174 kişinin ön lisans, 181 kişinin lisans ve 23 kişinin lisansüstü derecesinde olduğu/egitim aldığı görülmektedir. Araştırma evrenindeki dağılım oranı incelendiğinde, katılımcı dağılımı bu araştırma için yeterli bulunmuştur (Çizelge 1).

**Çizelge 1.** Katılımcı dağılımı

| Katılımcı bilgileri | Derece     |            |            | Toplam     | %          |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                     | Önlisans   | Lisans     | Lisansüstü |            |            |
| 1. sınıf            | 67         | 32         | 0          | 99         | 26         |
| 2. sınıf            | 104        | 49         | 0          | 153        | 40         |
| 3. sınıf            | 0          | 19         | 0          | 19         | 5          |
| 4. sınıf            | 0          | 28         | 1          | 29         | 8          |
| Hazırlık            | 0          | 50         | 0          | 50         | 13         |
| Akademik personel   | 0          | 0          | 20         | 20         | 5          |
| İdari personel      | 1          | 5          | 2          | 8          | 2          |
| <b>Toplam</b>       | <b>174</b> | <b>181</b> | <b>23</b>  | <b>378</b> | <b>100</b> |

Katılımcıların görüş ve ihtiyaçlarının değerlendirildiği anket kısmında 28 ifadeden üretilen sorular yöneltmiştir. İfadeler metin içinde İ1, İ2, İ3, İ4, ..., İ28 şeklinde kodlanmıştır. Soruların cevapları “Kesinlikle katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum”, “Kesinlikle katılıyorum” şeklinde 5 yanıtla sınırlandırılmıştır. Sorulara verilen yanıtlar, en olumsuzdan en olumlu ifadeye, 1’den 5’e kadar puanlandırıldığı zaman değerlerin 2.25 ve 2.94 arasında kaldığı görülmektedir. Puanların genel ortalaması ise 2.57 olarak çıkmıştır. Sorulara verilen yanıtlar genel olarak değerlendirildiği zaman “Kesinlikle katılıyorum” cevabının yanıtlanma oranının düşük olduğu görülmektedir. Puanı en düşük olan İ13 aynı zamanda katılımcılardan %34.13 ile en fazla “Kesinlikle katılmıyorum” yanıtını alan sorudur. Dolayısıyla çalışma alanındaki en olumsuz durumun yaya hizmet eden donatıların yetersizliği olduğu söylenebilir. Ayrıca donatılar (İ15, İ16) engelliler için nitelik ve nicelik bakımından yetersiz bulunmuştur. Çalışma alanının akşam saatlerindeki aydınlık yeterliliği (İ18) %34.39 ile en çok “Kararsızım” cevabının verildiği soru olmuştur. Öğrencilerin çoğunun 1. öğretim olması bu cevabın nedenini açıklayabilir. Başka bir deyişle akşam saatlerinde muhtemelen yol düşük oranda kullanılmaktadır. Katılımcıların %30.69’u “Katılıyorum” yanıtını en çok yolun temizliğine (İ22) vermiştir. Soruya verilen diğer yanıtların da oranları değerlendirildiği zaman Yeni Nizamiye Yolu ile ilgili en fazla memnuniyet derecesine sahip konu temizlik ile ilgili olmaktadır. Ankette çıkan bir diğer konu da sürücü davranışları ile ilgili olan sorulara (İ7-İ10) verilen yanıtlardır. Katılımcıların çoğunluğu bu sorulara “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir.

Ayrıca yolun engelliler için uygunluğu (İ4, İ15, İ16, İ26, İ28) değerlendirildiği zaman “Katılmıyorum” ve “Kararsızım” yanıtlarının çoğunlukta olduğu görülmektedir. “Kararsızım” cevabının fazla olması katılımcıların bilinç düzeyiyle ilişkilendirilebilir (Çizelge 2).

Araştırmada kullanılan ifadelerin çarpıklık ve basıklık değerleri analiz edildiğinde, değerlerin +2 ve -2 arasında değiştiği görülmektedir. Dolayısıyla verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilebilir (George ve Mallery 2020). Araştırmanın bundan sonraki aşamaları bu bulguya göre devam ettirilmiştir (Çizelge 2).

Ankette yer alan 28 ifadeye, anket geçerliliğinin test edilmesi için yeterli görülen faktör analizi uygulanmıştır. Ayrıca faktör analizi araştırmanın ilerleyen kısımlarında yer alan güvenilirlik, korelasyon ve farklılık testlerinin şekillendirilmesine fayda sağlayacaktır (Guilford 1946, Eysenck 1950, Cronbach ve Meehl 1955). Öncesinde verilerin faktör analizine uygunluğunu test etmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett testleri değerlerine bakılmıştır. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testinde çıkan 0.947 katsayısı yeterli örneklem sayısına ulaşıldığını; Bartlett testi sonucu, korelasyon matrisinde yer alan ilişki düzeylerinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Hair ve ark. 2009) (Çizelge 3). Örneklem büyüklüğü yeterli görüldüğü için ankette kullanılan 28 ifade için faktör yükü 0.40 değeri ile sınırlandırılmıştır (Field 2009). İfadeler arasındaki ilişkiden dolayı “Direct Oblimin” rotasyonu uygulanmıştır (Field 2009, Hair ve ark. 2009).

Faktör analizi sonucunda İ26 iki farklı faktör altına girmiştir. İ21 ise girdiği faktör grubunda bulunan diğer ifadelerle anlamlı bir benzerlik göstermemektedir. Bu nedenle 2 madde eksiltiyle çalışmaya 26 ifade ile devam edilmiştir. Araştırmada kullanılan 26 ifade 4 faktör altında toplanmıştır. Faktörler ilgili ifadelerin kapsamlarına göre isimlendirilmiştir (Çizelge 4). Çalışmanın devamında faktör analizi bulguları kullanılmıştır.

Anketin güvenilirliğinin testi için Cronbach Alpha testi kullanılmıştır. 4 faktör altında toplanan ifadelerle yapılan test sonuçlarına göre çıkan 0,961 katsayısı anketin yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir (Hair ve ark. 2009). Bu nedenle çalışmaya mevcut ifadeler ve faktörler üzerinden devam edilmiştir (Çizelge 5).

Çizelge 2. Anket ifadelerine verilen cevapların frekans analizi ve çarpıklık-basıklık değerleri

| İfade*<br>(i) | Kesinlikle katılmıyorum |       | Katılmıyorum |       | Kararsızım |       | Katılıyorum |       | Kesinlikle katılıyorum |      | Çarpıklık<br>(Ç) | Basıklık<br>(B) | Ortalama<br>(%) |
|---------------|-------------------------|-------|--------------|-------|------------|-------|-------------|-------|------------------------|------|------------------|-----------------|-----------------|
|               | (1)                     | (2)   | (3)          | (4)   | (5)        | (6)   | (7)         | (8)   | (9)                    | (10) |                  |                 |                 |
|               | Sayı                    | %     | Sayı         | %     | Sayı       | %     | Sayı        | %     | Sayı                   | %    |                  |                 |                 |
| İ1            | 80                      | 21.16 | 103          | 27.25 | 110        | 29.10 | 73          | 19.31 | 12                     | 3.17 | 0.15             | -0.906          | 2.56            |
| İ2            | 72                      | 19.05 | 110          | 29.10 | 92         | 24.34 | 93          | 24.60 | 11                     | 2.91 | 0.087            | -1.058          | 2.63            |
| İ3            | 75                      | 19.84 | 118          | 31.22 | 96         | 25.40 | 77          | 20.37 | 12                     | 3.17 | 0.21             | -0.907          | 2.55            |
| İ4            | 97                      | 25.66 | 108          | 28.57 | 113        | 29.89 | 8           | 2.12  | 12                     | 3.17 | 0.346            | -0.665          | 2.39            |
| İ5            | 61                      | 16.14 | 100          | 26.46 | 101        | 26.72 | 101         | 26.72 | 15                     | 3.97 | -0.024           | -0.996          | 2.75            |
| İ6            | 59                      | 15.61 | 87           | 23.02 | 116        | 30.69 | 100         | 26.46 | 16                     | 4.23 | -0.103           | -0.902          | 2.8             |
| İ7            | 95                      | 25.13 | 108          | 28.57 | 101        | 26.72 | 56          | 14.81 | 18                     | 4.76 | 0.374            | -0.739          | 2.45            |
| İ8            | 85                      | 22.49 | 111          | 29.37 | 94         | 24.87 | 74          | 19.58 | 14                     | 3.70 | 0.247            | -0.928          | 2.52            |
| İ9            | 89                      | 23.54 | 112          | 29.63 | 87         | 23.02 | 79          | 20.90 | 11                     | 2.91 | 0.238            | -1.015          | 2.5             |
| İ10           | 83                      | 21.96 | 106          | 28.04 | 109        | 28.84 | 71          | 18.78 | 9                      | 2.38 | 0.158            | -0.93           | 2.51            |
| İ11           | 65                      | 17.20 | 104          | 27.51 | 82         | 21.69 | 110         | 29.10 | 17                     | 4.50 | -0.002           | -1.12           | 2.76            |
| İ12           | 62                      | 16.40 | 103          | 27.25 | 128        | 33.86 | 75          | 19.84 | 10                     | 2.65 | 0.027            | 0.778           | 2.65            |
| İ13           | 129                     | 34.13 | 104          | 27.51 | 74         | 19.58 | 61          | 16.14 | 10                     | 2.65 | 0.509            | -0.87           | 2.25            |
| İ14           | 110                     | 29.10 | 114          | 30.16 | 92         | 24.34 | 56          | 14.81 | 6                      | 1.59 | 0.382            | -0.863          | 2.29            |
| İ15           | 108                     | 28.57 | 118          | 31.22 | 103        | 27.25 | 41          | 10.85 | 8                      | 2.12 | 0.442            | -0.582          | 2.26            |
| İ16           | 99                      | 26.19 | 121          | 32.01 | 105        | 27.78 | 47          | 12.43 | 6                      | 1.59 | 0.352            | -0.707          | 2.31            |
| İ17           | 67                      | 17.72 | 82           | 21.69 | 118        | 31.22 | 93          | 24.60 | 18                     | 4.76 | -0.061           | -0.922          | 2.76            |
| İ18           | 54                      | 14.29 | 80           | 21.16 | 130        | 34.39 | 99          | 26.19 | 15                     | 3.97 | -0.172           | -0.777          | 2.84            |
| İ19           | 72                      | 19.05 | 114          | 30.16 | 125        | 33.07 | 54          | 14.29 | 13                     | 3.44 | 0.238            | -0.584          | 2.52            |
| İ20           | 61                      | 16.14 | 95           | 25.13 | 104        | 27.51 | 104         | 27.51 | 14                     | 3.70 | -0.072           | -0.999          | 2.77            |
| İ21           | 94                      | 24.87 | 114          | 30.16 | 113        | 29.89 | 4           | 1.06  | 10                     | 2.65 | 0.339            | -0.639          | 2.37            |
| İ22           | 52                      | 13.76 | 69           | 18.25 | 123        | 32.54 | 116         | 30.69 | 18                     | 4.76 | -0.288           | -0.774          | 2.94            |
| İ23           | 67                      | 17.72 | 88           | 23.28 | 128        | 33.86 | 81          | 21.43 | 14                     | 3.70 | -0.018           | -0.835          | 2.7             |
| İ24           | 61                      | 16.14 | 98           | 25.93 | 104        | 27.51 | 102         | 26.98 | 13                     | 3.44 | -0.054           | -0.998          | 2.75            |
| İ25           | 60                      | 15.87 | 115          | 30.42 | 107        | 28.31 | 86          | 22.75 | 10                     | 2.65 | 0.071            | -0.905          | 2.65            |
| İ26           | 88                      | 23.28 | 100          | 26.46 | 122        | 32.28 | 62          | 16.40 | 6                      | 1.59 | 0.116            | -0.928          | 2.46            |
| İ27           | 60                      | 15.87 | 96           | 25.40 | 113        | 29.89 | 92          | 24.34 | 17                     | 4.50 | -0.007           | -0.892          | 2.76            |
| İ28           | 65                      | 17.20 | 121          | 32.01 | 125        | 33.07 | 57          | 15.08 | 10                     | 2.65 | 0.203            | -0.588          | 2.53            |

\*İ1: Yaya geçidi nicel yeterlilik, İ2: Yaya geçidi genişliğinin yeterliliği, İ3: Yaya geçitlerinde güvenli ve konforlu geçiş, İ4: Yaya geçitlerinin engelliler için uygunluğu, İ5: Yaya geçitlerinin yayalara farkedilebilirliği, İ6: Yaya geçitlerinin sürücülere farkedilebilirliği, İ7: Sürücülerin yaya geçitlerinde yol vermesi, İ8: Sürücülerin hız sınırına uyma durumu, İ9: Sürücülerin yayalara dikkat etmesi, İ10: Sürücülerin yayalara saygılı davranması, İ11: Kaldırım genişliğinin yeterliliği, İ12: Döşeme malzemelerinin konforu, İ13: Yayaya hizmet eden donatı yeterliliği, İ14: Yayaya hizmet eden donatıların uygunluğu, İ15: Engellilere hizmet eden donatı yeterliliği, İ16: Engellilere hizmet eden donatıların uygunluğu, İ17: Aydınlatma elemanlarının yeterliliği, İ18: Akşam saatlerinde aydınlatma yeterliliği, İ19: Motorlu taşıt kazalarına karşı önlem yeterliliği, İ20: Kaldırım yüksekliğinin konforu, İ21: Hayvan saldırılarına karşı önlem, İ22: Kaldırımların düzenli temizliği, İ23: Kaldırımların düzenli bakımı, İ24: Kampüs alanına geçişi sağlayan kısa mesafeli bağlantıların bulunması, İ25: Kampüs alanına geçişi sağlayan bağlantıların konforu, İ26: Kampüs alanına geçişi sağlayan bağlantıların engellilere uygunluğu, İ27: Nizamiye girişinin yaya güvenliği açısından uygunluğu, İ28: Nizamiye girişinin engelliler açısından uygunluğu.

Çizelge 1. KMO ve Bartlett testi sonuçları

|                              |      |          |
|------------------------------|------|----------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Katsayısı |      | .947     |
| Approx. Chi-Square           |      | 7513.669 |
| Bartlett Küresellik Testi    | df   | 325      |
|                              | Sig. | 0.000    |

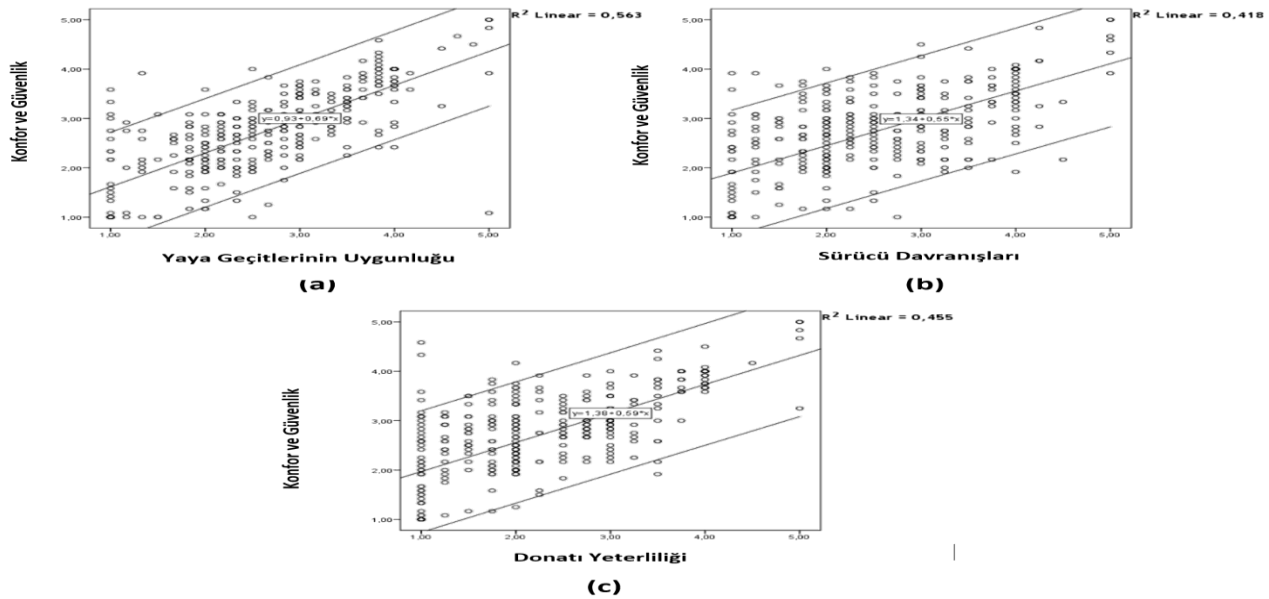
Saçılım grafiklerine göre verilerin lineer dağılım gösterdiği saptanarak (Şekil 5a, 5b, 5c) verilerin korelasyon analizi için uygun olduğuna karar verilmiştir. Verilerde normal dağılım gözlemlendiği için Pearson korelasyon testi uygulanmıştır (Hair ve ark. 2009, Gliner ve ark. 2015).

Çizelge 4. Faktör analizi bulguları

| Faktör isimleri             | İfadeler | Kümülatif |  | Faktörler |       |       |       |
|-----------------------------|----------|-----------|--|-----------|-------|-------|-------|
|                             |          | %         |  | 1         | 2     | 3     | 4     |
| Konfor ve güvenlik          | S20      | 50.971    |  | .941      | -.049 | -.072 | .018  |
|                             | S22      |           |  | .907      | .010  | -.040 | .122  |
|                             | S23      |           |  | .812      | -.020 | .036  | .004  |
|                             | S17      |           |  | .667      | .058  | .101  | -.023 |
|                             | S18      |           |  | .660      | .058  | .063  | .022  |
|                             | S25      |           |  | .658      | .011  | .117  | -.062 |
|                             | S11      |           |  | .619      | .070  | -.143 | -.185 |
|                             | S27      |           |  | .617      | .054  | .008  | -.141 |
|                             | S12      |           |  | .595      | .033  | .153  | -.046 |
|                             | S24      |           |  | .587      | .028  | .100  | -.139 |
|                             | S19      |           |  | .449      | .235  | .173  | -.076 |
| Sürücü davranışları         | S28      | 57.237    |  | .424      | -.047 | .319  | -.231 |
|                             | S9       |           |  | .012      | .953  | -.056 | .029  |
|                             | S10      |           |  | .028      | .874  | -.005 | .009  |
|                             | S8       |           |  | .019      | .836  | .057  | .025  |
| Donatı yeterliliği          | S7       | 62.846    |  | .004      | .638  | .120  | -.180 |
|                             | S13      |           |  | .034      | .056  | .858  | .030  |
|                             | S15      |           |  | -.065     | .062  | .854  | -.101 |
|                             | S16      |           |  | .110      | .004  | .790  | -.026 |
| Yaya geçitlerinin uygunluğu | S14      | 67.846    |  | .140      | .024  | .779  | -.005 |
|                             | S1       |           |  | .004      | -.094 | .041  | -.819 |
|                             | S5       |           |  | .031      | .116  | -.015 | -.781 |
|                             | S2       |           |  | .120      | -.058 | -.028 | -.780 |
|                             | S3       |           |  | .003      | .107  | .072  | -.754 |
|                             | S6S      |           |  | .097      | .174  | -.113 | -.750 |
|                             | S4       |           |  | -.056     | .020  | .292  | -.645 |

Çizelge 5. Cronbach's Alpha testi sonuçları

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | Faktörler |
|------------------|----------------------------------------------|-----------|
| 0.961            | 0.961                                        | 26        |



Şekil 5. Faktörler arasındaki doğrusal dağılımı gösteren grafikler (a) Konfor ve Güvenlik-Yaya Geçitlerinin Uygunluğu, (b) Konfor ve Güvenlik-Sürücü davranışları faktörleri arasındaki doğrusal dağılımı gösteren grafik, (c) Konfor ve Güvenlik-Donatı Yeterliliği faktörleri arasındaki doğrusal dağılımı gösteren grafik

Konfor ve güvenlik (Ortalama=2.274, SD=0.844) ve Sürücü davranışları (Ortalama=2.499, SD=0.985) skorları arasında ( $r(df) = 0.646, p < 0.01$ ); Konfor ve güvenlik (Ortalama=2.274, SD=0.844) ve Donatı yeterliliği (Ortalama=2.283, SD=0.968) skorları arasında ( $r(df) = 0.675, p < 0.01$ );

Konfor ve güvenlik (Ortalama=2.274, SD=0.844) ve Yaya geçitlerinin uygunluğu (Ortalama=2.618, SD=0.924) skorları arasında ( $r(df)=0.750, p < 0.01$ ) yapılan Pearson Correlation Testi sonuçlarına bakıldığında zaman yüksek seviyede pozitif ve 0.01 seviyesinde anlamlı bir ilişki görülmektedir (Çizelge 6).

**Çizelge 6.** Pearson korelasyon testi sonuçları

| Faktör isimleri             | Ortalama | Std. sapma | Test                | Konfor ve güvenlik |
|-----------------------------|----------|------------|---------------------|--------------------|
| Konfor ve güvenlik          | 2.724    | .844       | Pearson Correlation | 1                  |
|                             |          |            | Sig. (2-tailed)     |                    |
|                             |          |            | N                   | 378                |
| Sürücü davranışları         | 2.499    | .985       | Pearson Correlation | .646**             |
|                             |          |            | Sig. (2-tailed)     | .000               |
|                             |          |            | N                   | 378                |
| Donatı yeterliliği          | 2.283    | .968       | Pearson Correlation | .675**             |
|                             |          |            | Sig. (2-tailed)     | .000               |
|                             |          |            | N                   | 378                |
| Yaya geçitlerinin uygunluğu | 2.618    | .924       | Pearson Correlation | .750**             |
|                             |          |            | Sig. (2-tailed)     | .000               |
|                             |          |            | N                   | 378                |

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

Pearson korelasyon analizi sonuçları değerlendirildiği zaman, “Konfor ve güvenlik” faktörünün; “Sürücü davranışları”, Donatı yeterliliği” ve “Yaya geçitlerinin uygunluğu” faktörleriyle 0.01 önem seviyesinde, pozitif yönlü ve yüksek derecede korelasyona sahip olduğu görülmektedir. Dolayısıyla özensiz sürücü davranışlarının, yayaya hizmet eden donatıların ve yaya geçitlerinin niteliksel/niceliksel yetersizliğinin konforlu ve güvenli yürüyüş seviyesini düşürdüğü söylenebilir.

Bağımsız değişkenler arasındaki lineer farklılığın test edilmesi için kullanılan “ANOVA” testi sonuçlarına göre, “Donatı yeterliliği” faktörü, öğrenim dereceleri arasında  $p < 0.05$  değeriyle anlamlı farklılık göstermektedir. Veriler varyans homojenliği göstermediği için ( $p < 0.05$ ) “Games Howell” testi uygulanmıştır (Field 2009). Test sonuçları, öğrenim seviyesinin artmasıyla verilen puanın düştüğünü göstermiştir (Çizelge 7).

**Çizelge 7.** Farklılık testi sonuçları

|    | ANOVA | VH   | Öğrenim Derecesi | Games Howell | Ort.  |
|----|-------|------|------------------|--------------|-------|
|    | sig.  | sig. |                  | sig.         |       |
| DY | .000  | .002 | Önlisans         | Lisans       | 2.489 |
|    |       |      |                  | Lisansüstü   |       |
|    |       |      | Lisans           | Önlisans     | 2.161 |
|    |       |      |                  | Lisansüstü   |       |
|    |       |      | Lisansüstü       | Önlisans     | 1.673 |
|    |       |      |                  | Lisans       |       |

DY: Donatı yeterliliği, VH: Varyans homojenliği

## Gözlem Bulguları

Araştırma kapsamında 4 tane gözlem noktası belirlenmiştir. Seçilen noktalar, kullanıcı hareketlerini ve yönelimlerini şekillendiren kampüs-Yeni Nizamiye Yolu bağlantı noktalarıdır (Şekil 6). Her noktada yaya sayımı ve yaya hareketleri gözlenmiştir. Bu amaçla fotoğraf ve video çekme yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmalar her gözlem

noktasında, 3 gün (Pazartesi, Çarşamba, Cuma) ve günün 3 farklı periyodunda (08.00-09.00, 12.00-13.00, 16.00-17.00) sürdürülmüştür. 5, 7 ve 10 Haziran 2024 tarihlerinde toplamda yaya gözlemi için 9 kere alanda çalışılmış ve her gözlem noktasından 10'ar dakikalık video kaydı alınmıştır. Toplamda 36 video kaydı elde edilmiştir. Elde edilen verilerden görsellerle desteklenen Çizelgeler oluşturulmuştur.

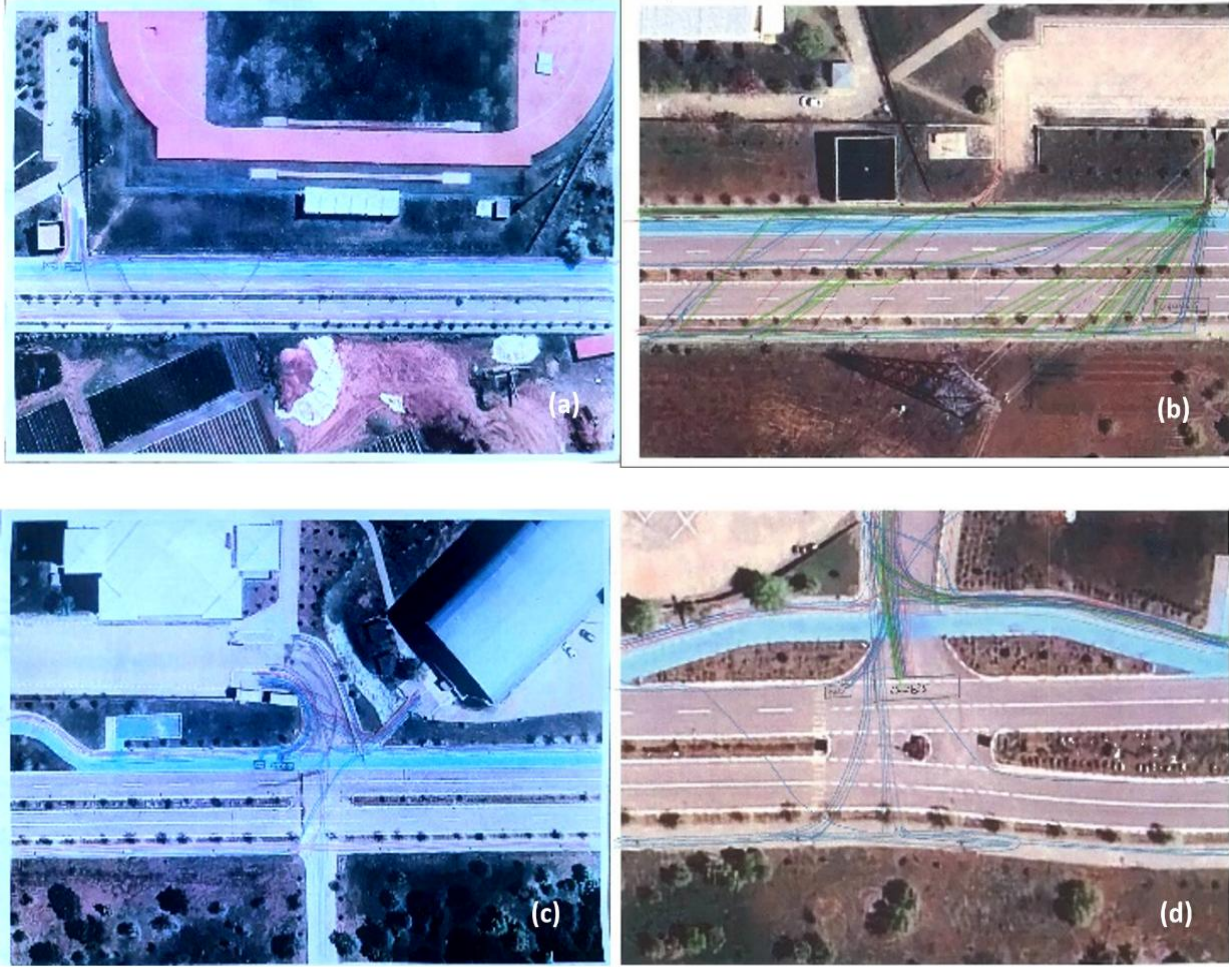


Şekil 6. Araştırma alanı ve gözlem noktaları

1., 3. ve 4. gözlem noktasında sabah saatlerinde ve 2. gözlem noktasında ise öğlen saatlerinde yaya yoğunluğu görülmektedir. Alanda yapılan gözlemler sonucunda genel olarak yaya yoğunluğunun en fazla olduğu gün pazartesi olarak belirlenmiştir. Sadece çarşamba günü 1. gözlem noktasında az bir fark ile diğer gözlem noktalarından daha fazla yaya geçişi gözlenmiştir. Özellikle 2. gözlem noktasında diğer gözlem noktalarına kıyasla daha fazla yaya geçişi görülmektedir. Bu noktada KYK Yurdu ve İslami İlimler Fakültesi'nin bulunması bu yoğunluğun başlıca nedeni gibi görünmektedir. En düşük yaya geçişinin 3. gözlem noktasında olduğu saptanmıştır. Yeni Nizamiye Yolu'ndaki en yoğun yaya geçişi sabah (08.00-09.00) ve öğle (12.00-13.00) saatlerinde görülmektedir (Çizelge 8).

1. gözlem noktasında (Meslek Yüksekokulları girişi) otobüsten inen yayaların MYO binasına yönlendiği görülmektedir. Otobüsle seyahat etmeyenlerin yürümek için kaldırımları ve bisiklet yolunu kullandıkları saptanmıştır. Bazı yayalar karşıdan karşıya geçerken yolu çapraz kullanmaktadırlar (Şekil 7a).

2. gözlem noktasındaki (Kredi Yurtlar Kurumu Kız Yurdu ve İslami İlimler Fakültesi girişleri) yaya hareketleri incelendiği zaman özellikle kampüs içinden İslami İlimler Fakültesi arasındaki karşıya geçişlerin çapraz yönlü olduğu görülmektedir. Bu noktada bisiklet yolunun yayalar tarafından kaldırımlar kadar yoğun kullanıldığı gözlemlenmiştir (Şekil 7b).



**Şekil 7.** Yaya hareketleri gözlem kartları; (a) 1. gözlem noktası, (b) 2. gözlem noktası, (c) 3. gözlem noktası, (d) 4. gözlem noktası

3. gözlem noktasında, (*Fen Edebiyat Fakültesi Binası C Blok Girişi*) otobüsten ya da taksiden inen yayaaların kampüse girişleri gözlemlenmiştir. Karşıdan geçişlerde yaya geçidinin kullanılmadığı ve çapraz geçişler saptanmıştır (Şekil 7c).

4. gözlem noktasında (*Fen Edebiyat Fakültesi Binası B Blok Girişi*) otobüsten ya da taksiden inen yayaaların kampüse girişleri gözlemlenmiştir. Karşıdan geçişlerde yaya geçidinin kullanılmadığı görülmektedir (Şekil 7d).

Yaya gözlemleri için kullanılan videolar araç gözlemlerine de ışık tutmaktadır. Bu çalışmaya ek olarak Yeni Nizamiye Yolu'ndan geçen motorlu taşıtların hız ölçümleri yapılmıştır. Araştırmanın bu kısmı 31.05.2024 Cuma, 03.06.2024 Pazartesi ve 05.06.2024 Çarşamba

günlerinde; günün 3 farklı periyodunda (08.00-09.00, 12.00-13.00, 16.00-17.00) yapılmıştır.

Böylece toplamda farklı noktalar ve zamanlarda 24 ölçüm yapılmıştır. Bu ölçümler için her gözlem noktasının arasındaki güzergahlarda 100'er metrelik parçalar belirlenmiştir. Araları 100 m olarak belirlenen noktalarda bekleyen araştırmacılar tarafından eş zamanlı kronometre başlatma-bitirme yöntemiyle araç geçişlerinin süresi ölçülmüştür. Araçların hızları  $Yol = hız \times zaman$  formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Böylece hız sınırı 30 km/s olan ana arterde sürücülerin kurala uyma durumları saptanmıştır. Kullanılan yöntemde sapmalar olabileceği için alınan veriler zaman aralığı verilerek gösterilmiştir. Elde edilen verilerden çizelge ve görseller oluşturulmuştur.

Çizelge 8. Gözlem noktalarından ölçülen yaya yoğunluğu çizelgesi

| Gözlem tarihi<br>(günü)   | Gözlem saati | Yaya sayımı gözlem çizelgesi |        |                   |        |                   |        |                   |        |
|---------------------------|--------------|------------------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|
|                           |              | 1. gözlem noktası            |        | 2. gözlem noktası |        | 3. gözlem noktası |        | 4. gözlem noktası |        |
|                           |              | n                            | %      | n                 | %      | n                 | %      | n                 | %      |
| 10.06.2024<br>(Pazartesi) | 08.00-09.00  | 44                           | 15.83  | 56                | 12.47  | 13                | 15.29  | 51                | 21.89  |
|                           | 12.00-13.00  | 23                           | 8.27   | 133               | 29.62  | 15                | 17.65  | 27                | 11.59  |
|                           | 16.00-17.00  | 28                           | 10.07  | 26                | 5.79   | 11                | 12.94  | 9                 | 3.86   |
| 05.06.2024<br>(Çarşamba)  | 08.00-09.00  | 42                           | 15.11  | 44                | 9.80   | 9                 | 10.59  | 23                | 9.87   |
|                           | 12.00-13.00  | 24                           | 8.63   | 65                | 14.48  | 6                 | 7.06   | 31                | 13.30  |
|                           | 16.00-17.00  | 35                           | 12.59  | 21                | 4.68   | 6                 | 7.06   | 15                | 6.44   |
| 07.06.2024<br>(Cuma)      | 08.00-09.00  | 39                           | 14.03  | 38                | 8.46   | 11                | 12.94  | 34                | 14.59  |
|                           | 12.00-13.00  | 22                           | 7.91   | 40                | 8.91   | 6                 | 7.06   | 30                | 12.88  |
|                           | 16.00-17.00  | 21                           | 7.55   | 26                | 5.79   | 8                 | 9.41   | 13                | 5.58   |
| Genel toplam              |              | 278                          | 100.00 | 449               | 100.00 | 85                | 100.00 | 233               | 100.00 |

Motorlu taşıt sürücülerinin dikkate değer bir yoğunluğunun her gözlem noktası arasında Yeni Nizamiye Yolu'ndaki hız sınırını aştığı görülmektedir. Her gözlem

noktası arasında hız sınırını aşan sürücü sayısının %70'in üzerine çıktığı saptanmıştır (Çizelge 9).

Çizelge 2. Gözlem noktaları arasındaki taşıt hız ölçüm çizelgesi

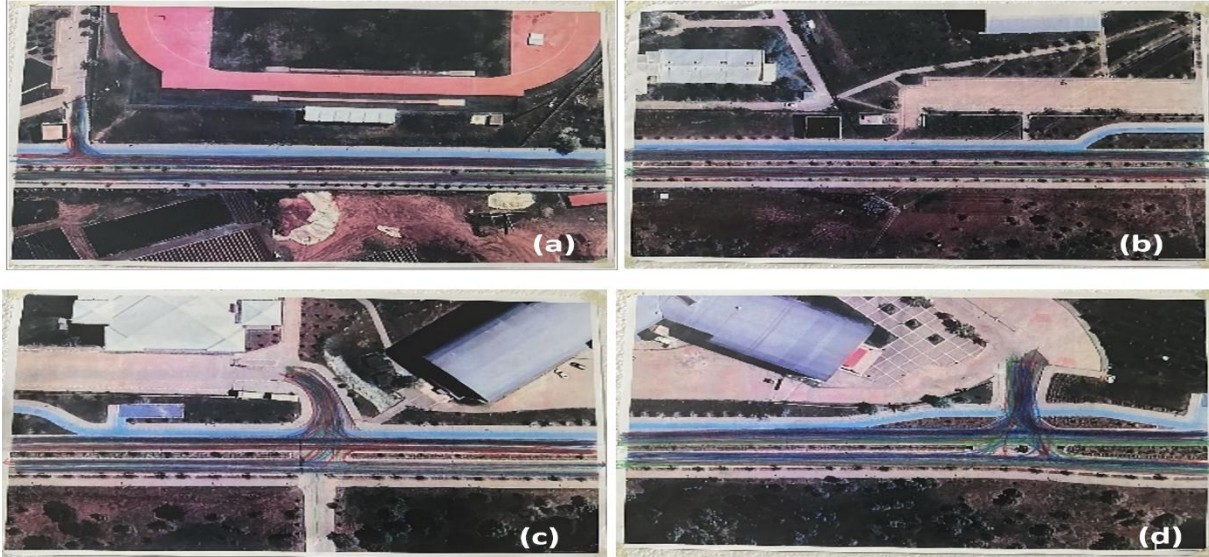
| Taşıt Hızı Ölçümü Gözlem Çizelgesi |              |                          |       |         |                          |       |         |                          |       |         |        |       |
|------------------------------------|--------------|--------------------------|-------|---------|--------------------------|-------|---------|--------------------------|-------|---------|--------|-------|
| Gözlem günü                        | Gözlem saati | Gözlem Noktası 1-2 Arası |       |         | Gözlem Noktası 2-3 Arası |       |         | Gözlem Noktası 3-4 Arası |       |         | Toplam | %     |
|                                    |              | 10                       | 10-12 | 12      | 10                       | 10-12 | 12      | 10                       | 10-12 | 12      |        |       |
|                                    |              | sn altı                  | sn    | sn üstü | sn altı                  | sn    | sn üstü | sn altı                  | sn    | sn üstü |        |       |
| Cuma<br>(31.05.2024)               | 08.00-09.00  | 6                        | 1     | 1       | 14                       | 0     | 0       | 17                       | 2     | 1       | 42     | 13.33 |
|                                    | 12.00-13.00  | 4                        | 4     | 0       | 9                        | 20    | 1       | 4                        | 1     | 1       | 44     | 13.97 |
|                                    | 16.00-17.00  | 4                        | 0     | 1       | 12                       | 1     | 1       | 4                        | 0     | 4       | 27     | 8.57  |
| Pazartesi<br>(03.06.2024)          | 08.00-09.00  | 9                        | 0     | 0       | 20                       | 0     | 0       | 7                        | 0     | 3       | 39     | 12.38 |
|                                    | 12.00-13.00  | 13                       | 0     | 0       | 4                        | 1     | 0       | 8                        | 2     | 0       | 28     | 8.89  |
|                                    | 16.00-17.00  | 5                        | 1     | 1       | 5                        | 2     | 0       | 6                        | 4     | 2       | 26     | 8.25  |
| Çarşamba<br>(05.06.2024)           | 08.00-09.00  | 8                        | 4     | 0       | 12                       | 2     | 0       | 17                       | 0     | 0       | 43     | 13.65 |
|                                    | 12.00-13.00  | 6                        | 0     | 0       | 11                       | 1     | 2       | 10                       | 1     | 0       | 31     | 9.84  |
|                                    | 16.00-17.00  | 7                        | 2     | 1       | 7                        | 1     | 1       | 11                       | 4     | 1       | 35     | 11.11 |
| TOPLAM:                            |              | 62                       | 12    | 4       | 94                       | 28    | 5       | 84                       | 14    | 12      | 315    | 100   |
| %:                                 |              | 19.68                    | 3.81  | 1.27    | 29.84                    | 8.89  | 1.59    | 26.67                    | 4.44  | 3.81    | 100    |       |

Araç sürücülerinin %76.19'unun gözlem noktaları arasında belirlenen 100 metrelik parçaları 10 saniye altında geçtikleri saptanmıştır. Dolayısıyla bu sürücülerin hızlarının 33 km/s'den fazla olduğu söylenebilmektedir. Sürücülerin %17.14'ü 30-33 km/s hızla, %6.67'si 30 km/s

altı hızla gitmektedir. Dolayısıyla sürücülerin büyük çoğunluğunun hız sınırına uymadığı saptanmıştır. Özellikle herhangi bir yere sapmadan yolu geçen sürücülerin çoğunluğunun 2. ve 3. gözlem noktası arasında

hız sınırını aştığı ve yol üzerindeki kavşağın hızı düşürücü etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Belirlenen zamanlar arasında yolun sürücüler tarafından kullanım yoğunluğu değerlendirildiğinde önemli bir farklılığa rastlanmamıştır. Fakat sabah ve öğlen saatlerinde bir artış gözlenmiştir (Çizelge 9).

Araç hareketlerinin yaya hareketleri kadar karmaşık olmadığı görülmektedir (Şekil 7). Fakat 3. ve 4. gözlem noktalarında, Yeni Nizamiye Yolu'ndan kampüsün kuzeydoğusuna dönüşlerde şerit takibi yapılmayan sürücülerin olduğu saptanmıştır. Çalışma alanında otobüsler için belirli noktalarda otobüs durağının olmaması, durak alanı olarak bisiklet yolunun kullanılmasına sebep olmaktadır.



Şekil 8. Motorlu taşıt hareketleri gözlem kartları; (a) 1. gözlem noktası, (b) 2. gözlem noktası, (c) 3. gözlem noktası, (d) 4. gözlem noktası

## TARTIŞMA

Yerleşkelerde yaya öncelikli ve erişilebilir tasarımlar, her kesimden kullanıcıları barındıran üniversitelerde eğitim/öğretim eşitliğini temin etmektedir. Bingöl Üniversitesi ana girişiyle başlayan ana arterin, yaya ulaşımını destekleyici ve erişilebilirlik açısından zayıf olduğu saptanmıştır. Fakat alanın küçük yapısal müdahalelerle iyileştirilmesi potansiyeli bulunmaktadır. Taktiksel kentleşme yöntemleri ekonomik, hızlı ve uygulama sürecinde katılımcılığı destekleyen süreçlerdir. Bu bakış açısıyla uygulamanın kullanışlılığını ölçmek ve zafiyetlerini tespit edip iyileştirmek için fayda sağlamaktadır (Silva 2016, Webb 2018).

Araştırmada kullanılan yöntemler ve analizlerin birbirini destekleyici özellik taşımaktadır (Yıldırım ve Şimşek 2016, Anciaes ve Jones 2018). Mevcut durumu saptamak için yapılan ön çalışmalardan sonra yapılan anket ve gözlem

çalışmalarıyla araştırma derinleştirilmiştir. Ön çalışmada saptanan noksanların, anket çalışmasında kullanıcı düşüncelerine yansıdığı görülmektedir. Sorulara verilen cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde, alanın yeteri kadar erişilebilir ve yaya dostu olmadığı görülmektedir. Yayaların konforlu ve güvenli bir şekilde seyahat edebilmesi için kullanılan donatıların yeterliliği, yaya geçitlerinin yeterliliği ve sürücü davranışları birbirleriyle etkileşen süreçler yaratmaktadır (Ovstedal ve Olaussen 2002, Akbarishahabi 2022, Angelalia Roza ve ark. 2024).

Gözlem bulguları değerlendirildiği zaman taşıt hareketlerinin yaya hareketleri kadar karmaşık olmadığı görülebilmektedir. Arter üzerinde yayaya hizmet eden birimler aydınlatma elemanları, çöp kutuları ve kaldırımlardan ibarettir. Dolayısıyla yaya mümkün olan en kısa ve en rahat yolu tercih etme eğilimindedir (Weinstein Agrawal ve ark. 2008). Özellikle İslami İlimler Fakültesi ve KYK yurdunun bulunduğu kısımdan ana artere bağlanan

noktada karşıdan karşıya çapraz geçiş ve bisiklet yolundan yürüme gibi yaya davranışları saptanmıştır. Papadimitriou ve ark. (2017), çalışmalarında tehlikeli olmasına rağmen çapraz geçme eğiliminde olan yayalar saptamışlardır. Noyan ve Güçlütürk Baran (2024)'a göre bisiklet yolunu kullanan yayalar, bisiklet sürücüleri için problem yaratabilmektedir. Araç yolunda ise sürücü konforu önceliklendirilmiştir ve yaya geçitleri kullanışsızdır. Bu durum arter üzerinde hız sınırı 30km/s olmasına rağmen sürücülerin %70'inden fazlasının uymamasına neden olmaktadır. Dolayısıyla sürüş için elverişli mekânlarda sürücünün yayayı göz ardı etmesi ve kuralın büyük oranda caydırıcı olmaması durumu ortaya çıkmaktadır. Aydın ve ark. (2019) Akdeniz Üniversitesi Kampüsü ana arterlerinde yaptıkları çalışmada trafiği sakinleştirmek için kullanılan kıvrımlamaların (şikan) etkili olabileceklerini vurgulamışlardır. Yıldız Teknik Üniversitesi Senatosu kampüs yaşamını daha güvenli hale getirmek, kampüs içindeki araç sayısını azaltmak ve yaya kullanımını arttırmak için kampüs içinde ücretli otopark uygulaması getirmiştir. Otoparktan elde edilen gelir ise bursiyer öğrencilere kaynak olarak aktarılmaktadır (YTÜ 2019). Bu tip uygulamalar kampüslerde sosyal adaletin sağlanması açısından önem taşımaktadır.

Ülkemiz genelinde birçok üniversite kampüsünde; düşük sirkülasyonda rampa gibi yapıların yetersizliği, döşeme malzemelerinin bakımsızlığı, hissedilebilir zeminlerin noksanlığı ya da yaya yollarının düşük genişlikte tutulması gibi erişilebilirliğe dair problemler halen yaşanmaktadır. (Kurtaslan ve Küçükağtaş 2017, Yavuz ve Güner 2020, Çorbacı ve ark. 2020, Özkaraca ve İnceoğlu 2021, Yılmaz 2022).

Erişilebilirliğin geri planda tutulduğu üniversitelerde; eşit eğitim/öğretim hakkının sağlanamaması, açık ve yeşil alanların adil kullanılamaması, kampüsü kullanan tüm bireylerin sosyal/bilimsel/egitsel olanaklara eşit derecede katılım gösterememesi gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir (Dinç Uyaroğlu 2018).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Kampüs girişleri ve devamındaki ana arterler, bulundukları kurum ile ilgili ilk izlenimi yaratma potansiyeline sahiptirler. Bu nedenle tasarım aşamasında

doğru planlama yapmak önem taşımaktadır. 2020 yılında yapılan Bingöl Üniversitesi ana arteri, bisiklet yoluyla yeşil ulaşım biçimlerinin teşviği ve engelsiz giriş opsiyonuyla erişilebilirlik konularındaki ilk izlenimi olumlu verebilmesine rağmen henüz ilk adımda hissedilebilir zeminlerin olmaması, ilk basamakta engelli rampasının noksanlığı ya da bisiklet yolunun kampüs içine devam etmiyor oluşu kullanıcı izlenimlerini negatif yöne doğru değiştirebilme potansiyeline sahiptir.

Alanın yaya öncelikli ve erişilebilir biçimde iyileştirilebilmesi için aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Ana arter boyunca hissedilebilir zemin uygulamasının yapılması,
- Kaldırım başlangıç ve bitişlerinde en fazla %8 eğimli rampaların tanzim edilmesi,
- Ana arter üzerinde bulunan bitkisel ve yapısal unsurların düzenli olarak bakım ve onarım işlemlerinin yapılması,
- Yaya geçitlerinin yaya hareketlerine göre yeniden konumlandırılması ve kaldırımdan geçide iniş-çıkışlarda en fazla %8 eğimli rampaların tesis edilmesi,
- Yaya geçitlerinin bulunduğu yerlerde, yaya geçiş sürekliliğinin erişilebilir olarak sağlanabilmesi için refüjün bu kısımlarının yeniden tesis edilmesi,
- Ana arterden kampüsün kuzeydoğusuna yönelen ara yolların bulunduğu noktalarda, otobüs durağı inme-binme ceplerinin tesis edilmesi,
- Ana arter üzerinde trafiği sakinleştirici önlemlerin artırılması (yakalar, saptırıcılar, yükseltilmiş geçitler...),
- Yayaların ihtiyaçlarını karşılayan; oturma birimleri, üst örtü elemanları, wifi noktaları, şarj alanları (engelli sandalyesi, telefon vs...), otobüs durakları, atık kutuları (geri dönüşüm, çöp vs...) gibi donatıların yerleştirilmesi,
- Taşıtların bisiklet yoluna girmesini engelleyecek sınırlandırma elemanları,
- Bisiklet yolu üzerinde yaya-bisikletli ortak kullanılan noktalarda, yaya önceliğini hatırlatıcı işaretlerin koyulması,
- Yapılan iyileştirme işlemlerinin standartlara uygun tanzim edilmesi,
- Kampüse giren araç sayısının sınırlandırılmasıdır.

Yine araştırma alanında yapılan analizler sonucunda, arteri yaya için daha elverişli ve erişilebilir olarak iyileştirmek için bir tasarım önerisi sunulmuştur. Önerilen tanzimlerin hızlı ve ekonomik bir biçimde uygulanabilmesi

için tasarımlar taktiksel kentleşme yaklaşımı ile sentezlenmiştir. Yapılan çalışmalar doğrultusunda özellikle 9 noktada iyileştirmeye yönelik düzenleme önerilerine yer verilmiştir (Şekil 9).



### Şekil 9. İyileştirme projesi önerisi

1. **Nokta:** Bu nokta, Yeni Nizamiye Yolu’nun bittiği ve Meslek Yüksekokulları bahçesi ile birleştiği noktadır. MYO’dan çalışma alanına giden yol tek yön olarak kullanıldığı için yol genişliği 4 m’ye düşürülmüştür. Bu bağlantıda yarıçapı 5 m olan bir kavşak oluşturularak araçlar için bir dönüş cebi oluşturulmuştur. Bu noktada kesilen bisiklet yolu, oluşturulan kavşakta yolla birleştirilmiştir. Böylece motorlu-motorsuz taşıt paylaşımlı yol ile devamlılığı sağlanmıştır. Geri kalan alan yayalara ayrılmıştır. Bu alan otobüs durağı, oturma ve oyun alanı, bisiklet parkı ve tamir alanı gibi alternatiflerle işlevsel hale getirilebilir.

2. **Nokta:** Bu noktada MYO'lara taşıt ve yaya girişi sağlanmaktadır. Ayrıca bu nokta otobüslerin durak yaptığı noktadır. Bu nedenle taşıt girişi 4 m'ye düşürülerek yol kenarlarından daraltılmıştır. Yayalar için kaldırımlara %8 eğimli rampalar konulmuştur. Ayrıca bu nokta MYO'lara

gelen öğrencilerin otobüsten indiği alan olduğu için bir toplu taşıma inme-binme cebi ve durak konulmuştur. Cebin olduğu ve otobüsün durduğu noktada, sürücülerin yavaşlaması ve dikkatli gitmeleri için yol genişliği 3m'ye kadar düşürülmüştür.

**3. Nokta:** 2. nokta ve 4. nokta arasında yol düz bir şekilde devam ettiği için yola kenarlardan daraltıcılar eklenerek saptırıcı vazifesi yüklenmiştir. Bu kısımda yol genişliği 4 m'ye kadar düşürülmüş ve 2 saptırıcı arasına bir yükseltilmiş yaya geçidi eklenmiştir.

**4. Nokta:** Bu noktada bir kavşak bulunmaktadır. Yapılan gözlemlere bakıldığı zaman, sürücülerin bu kavşaktan geçerken hızlarını düşürdüğü görülmektedir. Fakat yayalar için karşıdan karşıya geçişi sağlayacak uygun geçitler bulunmamaktadır. Bu nedenle kavşağın 3 noktasına yükseltilmiş yaya geçidi eklenmiştir. Ayrıca

kavşağa yaklaşırken sürücülerin dikkatini arttırmak ve hızlarını kavşağa gelmeden düşürmelerini sağlamak amacıyla yol genişliği 4 m'ye düşürülmüştür.

**5. Nokta:** Bu nokta İslami İlimler Fakültesi'nin girişidir. Bu noktada yaya yoğunluğu fazladır. Bununla birlikte sürücüler bu kısımda hız sınırını aşmaktadır. Ayrıca fakülte girişinin olduğu yol ayırımında yayalar için uygun geçitler bulunmamaktadır. Bu nedenle yol ayırımının olduğu yerde yaya geçişini kolaylaştırmak için yol genişliği 4 m'ye düşürülerek yaya geçidi eklenmiştir. Yolun daraltılması amacıyla eklenen yakalara oturma birimleri, wifi noktası, şarj noktası gibi donatılar önerilmektedir. Bu noktada ayrıca otobüsler indirme yapmaktadır. Bu nedenle KYK yurduunun bulunduğu tarafa bir otobüs durağı eklenmiştir.

**6. Nokta:** Yolun bu kısmında yurttan ya da kampüsün kuzeydoğu yakasından gelen kullanıcıların yoğunluğu İslami İlimler Fakültesine ya da Meslek Yüksekokullarına gitmektedir. Bu nokta yaya kullanımının en yoğun olduğu kısımdır. Buna rağmen uygun yaya geçitleri bulunmamaktadır. Ayrıca yayaların büyük bir kısmının yolu çapraz biçimde geçtiği gözlemlenmiştir. Bu nedenle bu kısımda yol daraltılarak yaya geçişlerini kolaylaştıracak geçitler eklenmiştir. Bu geçişler yayaların çapraz geçmesine uygun biçimde şekillendirilmiştir.

**7. Nokta:** Bu noktada hem sürücülerin hızını azaltmak hem de yaya geçişini önceliklendirmek için yükseltilmiş yaya geçidi kullanılmıştır.

**8. Nokta:** Bu noktada Fen-Edebiyat Fakültesine ve Kütüphaneye geçen yol ayırımı bulunmaktadır. Bu nedenle sürücülerin hızının azaltılması için yol daraltıcılar kullanılmıştır. Ayrıca otobüslerin yolcu indirdiği noktalardan biri olduğu için otobüs durağı ve oturma birimleri eklenmiştir.

**9. Nokta:** Bu noktada yeni nizamiye girişinden geçtikten sonra kampüsün kuzeydoğusuna geçilen ilk yol ayırımı bulunmaktadır. Bu noktada yaya yoğunluğu düşüktür fakat otobüslerin yolcu indirmektedir. Ayrıca Yabancı Diller Fakültesinin öğrencilerinin bu kısımda zaman geçirdiği saptanmıştır. Bu nedenle bu nokta yol daraltılmıştır, karşıdan karşıya geçişi kolaylaştıracak yaya geçitleri, otobüs durağı, engelli aracı için sarj alanı ve oturma birimleri eklenmiştir.

## BİLGİLENDİRME

Bu makale, “2209-A Tübitak Üniversitesi Öğrenci Araştırma Projeleri Destekleme Programı” kapsamında desteklenen ‘1919B012318911’ başvuru numaralı öğrenci projesinden üretilmiştir. Araştırmada kullanılan anket formu için Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’nun 04.04.2024 tarih ve E.151578 sayılı kararıyla Etik Kurul Onayı alınmıştır. Ayrıca Rektörlüğün 30.05.2024 tarih ve E.158780 sayılı belge izniyle gözlem çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın bir kısmı 16-17 Aralık 2024 tarihlerinde Gaziantep’te düzenlenen “2. Gaziantep Bilimsel Araştırma Kongresi”nde sunulmuştur.

## KAYNAKLAR

- Açıksöz S, Bollukçu P, Cengiz Gökçe G (2019) Peyzaj Planlama ve Tasarımında Katılımcı Yöntemler. In: Mimarlıkta Peyzaj Tasarımı. Nobel Akademik Yayıncılık, pp 207–229.
- AÇSHB (2020) Erişilebilirlik Kılavuzu. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Uzman Matbaacılık, Ankara.
- Akbarishahabi L (2022) The Importance of Environmental Characteristics in Choosing a Walking Route in Cities. In: Proceedings of the International Conference of Contemporary Affairs in Architecture and Urbanism-ICCAUA. Antalya, pp:494-500
- Anadolu Ajansı (2019) Trafikte Yaya Önceliği Dönemi Başladı. In: Anadolu Ajansı. <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/trafikte-yaya-onceligi-donemi-basladi/1385176>. Erişim Tarihi: 09.03.2025.
- Anciaes PR, Jones P (2018) Estimating preferences for different types of pedestrian crossing facilities. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*, 52:222–237. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.11.025>
- Angelalia R, Yessy Y, Alfad A (2024) Security analysis of pedestrian comfort on the use of pedestrian paths in the Bung Hatta Palace Area. *Journal of Technology Informatics and Engineering*, 3:44–60. <https://doi.org/10.51903/jtie.v3i1.160>
- Arıkan R (2018) Anket yöntemi üzerinde bir değerlendirme. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1:97–159.
- Audirac I (2008) Accessing transit as universal design. *J Plan Lit*, 23:4–16. <https://doi.org/10.1177/0885412208318558>
- Aydın MM, Akgöl K, Günay B (2019) Trafik sakinleştirme çalışmalarında farklı kıvrımlama uygulamalarının sürüş simülörü ortamında incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 34:1793–1805. <https://doi.org/10.17341/gazimmfd.571558>
- Brown TA (2015) Confirmatory Factor Analysis for Applied Research. 2nd Edn. The Guilford Press, New York.
- Burton E, Mitchell L (2006) Inclusive Urban Design: Streets for Life. Routledge.
- Connel BR, Jones M, Mace R, Mueller J, Mullick A, Ostroff E, Stanford J, Steinfeld E, Story M, Vanderheiden G (1997) The Principles of Universal Design (Version 2.0). Raleigh. <https://design.ncsu.edu/wp-content/uploads/2022/11/principles-of-universal-design.pdf>
- Çorbacı ÖL, Turna T, Ercan Oğuztürk G (2020) Kamusal alanların peyzaj düzenlemesi açısından erişilebilirliğinin incelenmesi; Dicle Üniversitesi Kampüsü Örneği. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 16:105–127.
- Cronbach LJ, Meehl PE (1955) Construct validity in psychological tests. *Psychol Bull*, 52:281–302. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/h0040957>
- Diñç Uyaroğlu İ (2018) Zorunluluktan öte: üniversite yerleşkesinin erişilebilirliği. *Mimarlık*, 404:70–74.

- Dostoğlu N, Şahin E, Taneli Y (2009) Tasarıma Kapsayıcı Yaklaşım: Herkes İçin Tasarım. *Mimarlık*, 347. <http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=Ozet&DergiSayi=361&MenuID=Erisim> Tarih: 01.01.2024.
- Erçevik B, Önal F (2011) Üniversite Kampüs Sistemlerinde Sosyal Mekan Kullanımları. *Megaron*, 6:151-161.
- Evans G (2009) Accessibility, urban design and the whole journey environment. *Built Environ*, 35:366-385. <https://doi.org/10.2148/benv.35.3.366>
- Eysenck HJ (1950) Criterion analysis-an application of the hypothetico-deductive method to factor analysis. *Psychol Rev*, 57:38-53. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/h0057657>
- Field A (2009) Discovering Statistics Using SPSS. 3rd Edn. Sage Publications, London.
- George D, Mallery P (2020) IBM SPSS Statistics 26 Step by Step, A Simple Guide and Reference. 16th Edn. Routledge, Taylor & Francis Group, New York and London.
- Gleeson B (1999) Geographies of Disability. 1st Edn. Routledge, London.
- Gliner JA, Morgan GA, Leech NL (2015) Uygulamada Araştırma Yöntemleri. 2nd Edn. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Gören BG (2018) Engelli bireyler için erişilebilir üniversite kampüs alanlarının tasarım stratejilerinin geliştirilmesi: İstanbul Teknik Üniversitesi Kampüs Örneği. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Guilford JP (1946) New standards for test evaluation. *Educ Psychol Meas*, 6:427-438. <https://doi.org/10.1177/001316444600600401>
- Hahn H (1986) Disability and the urban environment: a perspective on Los Angeles. *Environ Plan D*, 4:273-288. <https://doi.org/10.1068/d040273>
- Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE (2009) Multivariate Data Analysis. 7th Edn. Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Iranmanesh N (2008) Pedestrianisation a Great Necessity in Urban Designing to Create a Sustainable City in Developing Countries. In: 44th ISOCARP Congress. Dalian China.
- Kayadibi G, Aktuğlu Aktan EÖ (2020) İstanbul Anadolu Yakası D-100 karayolu üzerindeki alışveriş merkezlerinin trafiğe etkisi. *Journal of Planning*, 31:120-127. <https://doi.org/10.14744/planlama.2020.49092>
- Kaygısız Ö (2012) Trafikçi Sakinleştirmeye Yönelik Önlemler. Trafik Araştırma Merkezi Müdürlüğü EGM Yayın Katalog Numarası: 696, Ankara.
- Krejcie R V., Morgan DW (1970) Determining Sample Size for Research Activities. *Educ Psychol Meas* 30:607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Kurtaslan B, Küçükağtaş K (2017) Selçuk Üniversitesi Kampüsü'nde kaldırım-yaya yolu tasarımları ile kot farkı çözümlerinin fiziksel engelli erişimi açısından irdelenmesi. *Kesit Akademi Dergisi*, 21-53.
- Lid IM (2014) Universal design and disability: an interdisciplinary perspective. *Disabil Rehabil*, 36:1344-1349. <https://doi.org/10.3109/09638288.2014.931472>
- Litman T (2015) Use of Public Space for Shared Mobility. <https://www.slideshare.net/AlanWoodland/todd-litman-use-of-public-space-for-shared-mobility>. Erişim Tarihi: 16.02.2024.
- Living Streets (2017) Creating Walking Cities a Blueprint for Change. London.
- Lumi M (2023) Tactical Urbanism. <https://unsplash.com/s/photos/tactical-urbanism>. Erişim Tarihi: 08.03.2025.
- Mwaura N, Initiative F (2024) Tactical Urbanism for Inclusive Transport. Swedish International Centre for Local Democracy, Research Report No: 30, Africa.
- Noyan E, Güçlütürk Baran G (2024) Bisiklet kullanıcılarının karşılaştıkları sorunların incelenmesi. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 7:19-30. <https://doi.org/10.38002/tuad.1368970>
- Ovstedal L, Olaussen EO (2002) Understanding Pedestrian Comfort in European Cities: How to improve Walking Conditions? In: European Transport Conference. Association for European Transport, Cambridge, England.
- Özkaraca N, Inceoğlu M (2021) Üniversite yerleşkelerinde erişilebilirlik değerlendirmesi: Düzce Üniversitesi Kampüsü Örneği. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9:1891-1908. <https://doi.org/10.29130/dubited.866597>
- Papadimitriou E, Lassarre S, Yannis G (2017) Human factors of pedestrian walking and crossing behaviour. *Transportation Research Procedia*, 25:2002-2015. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.396>
- Saplioglu M, Faisal AR (2020) Sinyal kontrollü ve kontrolsüz kesimlerde yayaların karşıdan karşıya geçiş davranışlarının değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10:309-320. <https://doi.org/10.17714/gumusfenbil.567528>
- Silva P (2016) Tactical urbanism: towards an evolutionary cities' approach? *Environ Plann B Plann Des*, 43:1040-1051. <https://doi.org/10.1177/0265813516657340>
- Stähl A, Newman E, Dahlin-Ivanoff S (2010) Detection of warning surfaces in pedestrian environments: the importance for blind people of kerbs, depth, and structure of tactile surfaces. *Disabil Rehabil*, 32:469-482. <https://doi.org/10.3109/09638280903171543>
- Story MF (1998) Maximizing usability: the principles of universal design. *Assistive Technology*, 10:4-12. <https://doi.org/10.1080/10400435.1998.10131955>
- TCCB (2021) Emine Erdoğan, Türkiye Erişilebilirlik Ödülleri Töreni'ne katıldı. In: Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı. <https://www.tccb.gov.tr/haberler/410/126324/emine-erdogan-turkiye-erisilebilirlik-odulleri-toreni-ne-katildi>. Erişim Tarihi: 09.03.2025.
- TDK (2022) Kampüs. In: Güncel Türkçe Sözlük. <https://sozluk.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 09.03.2025.
- Türeyen MN (2002) Yükseköğretim Kurumları-Kampüsler. Tasarım Yayın Grubu, İstanbul.
- UI GreenMetric (2025) The First World University Ranking on Sustainability: Rankings Overview.
- URL-1 Sayılarla Bingöl Üniversitesi. [bingol.edu.tr/tr/universitemiz/genel/sayilarla-bingol-universitesi](http://bingol.edu.tr/tr/universitemiz/genel/sayilarla-bingol-universitesi), Erişim Tarihi: 03.03.2025.
- Webb D (2018) Tactical urbanism: delineating a critical praxis. *Planning Theory & Practice*, 19:58-73. <https://doi.org/10.1080/14649357.2017.1406130>
- Weinstein Agrawal A, Schlossberg M, Irvin K (2008) How far, by which route and why? a spatial analysis of pedestrian preference. *J Urban Des (Abingdon)*, 13:81-98. <https://doi.org/10.1080/13574800701804074>
- Yassin HH (2019) Livable city: an approach to pedestrianization through tactical urbanism. *Alexandria Engineering Journal*, 58:251-259. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2019.02.005>
- Yavuz A, Güner M (2020) Evrensel tasarım ilkeleri kapsamında üniversite yerleşkesinde erişilebilirliğin incelenmesi: ODTÜ Örneği. *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural and Medical Sciences*, 7:210-229. <https://doi.org/10.38065/euroasiaorg.36>
- Yetimoğlu M, Yardım MS (2018) Yaya öncelikli yol ağlarında hız kontrolü odaklı sürdürülebilir trafik sakınleştirmeye uygulamaları: Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü Örneği. *EJONS International Refereed Indexed Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences*, 2:9-21.
- Yıldırım A, Şimsek H (2016) Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. 10th Edn. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Yılmaz S (2022) Investigation of Niğde OHÜ Central Campus in Context of Universal Design Principles. *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences*, 9:28-37. <https://doi.org/10.38065/euroasiaorg.925>
- YTÜ (2019) YTÜ Trafik Yönergesi. In: Yıldız Teknik Üniversitesi Trafik Yönergesi. <http://www.guvenlik.yildiz.edu.tr/sayfa/8/YT%C3%9C-Trafik-Y%C3%B6nergesi/281>, Erişim Tarihi: 02.07.2025.