



## Determination of the constraints of bicycle use in urban life

## Kent yaşamında bisiklet kullanım engellerinin belirlenmesi<sup>1,2</sup>

Velittin Balcı<sup>3</sup>  
Oğuz Özbek<sup>4</sup>  
Funda Koçak<sup>5</sup>  
Senem Çeyiz<sup>6</sup>

### Abstract

The aim of this study is to determine the constraints of bicycle use in the cities and to propose solutions for the subject.

The sample of the study was selected by using convenience sampling method. A total of 787 bicycle users ( $M=30.66$ ,  $SD=11.18$ , including 172 women ( $M=29.08$ ,  $SD=9.90$ ) and 615 men ( $M=31.10$ ,  $SD=11.49$ ), who used bicycles in daily life in the city participated in the research voluntarily. The data were collected with the Bicycle Handicap Scale developed by Balcı et al. (2016). The scale consists of two parts that the personal information form and the participants' expressions about the factors preventing the use of bicycles. In the analysis of the data, t-test was used for the variables consisting of binary groups and one way ANOVA was used for the variables consisting of two groups. In the light of the collected data from the bicycle users participating in the survey; it was determined that the infrastructure deficiencies were the first among

### Özet

Bu çalışmanın amacı kentlerde bisiklet kullanımının önündeki engellerin belirlenmesi ve konu ile ilgili çözüm önerileri sunmaktır. Araştırmanın örneklemini kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak seçilmiştir. Kentlerde gündelik yaşamında bisiklet kullanan 172 kadın ( $Ort=29.08 \pm 9.90$ ), 615 erkek ( $Ort=31.10 \pm 11.49$ ) olmak üzere toplam 787 bisiklet kullanıcısı ( $Ort=30.66 \pm 11.18$ ) araştırmaya gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada veriler; Balcı ve arkadaşları (2016) tarafından geliştirilen Bisiklet Engelleri Ölçeği ile toplanmıştır. Ölçek, kişisel bilgi formu ve katılımcıların bisiklet kullanımını engelleyen etmenlere yönelik ifadeler olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Verilerin analizinde, ikili gruptan oluşan değişkenler için t-testi, ikiden fazla gruptan oluşan değişkenler için ise tek yönlü varyans analizi (One Way Anova) kullanılmıştır. Araştırmaya katılan bisiklet kullanıcılarından toplanan veriler ışığında; bisiklet kullanım engelleri arasında ilk sırada alt

<sup>1</sup> Bu çalışma Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından verilen proje desteği ile gerçekleştirilmiştir.

<sup>2</sup> Bu çalışma 10. Uluslararası Beden Eğitimi, Spor ve Fizyoterapi Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>3</sup> Assist. Prof., Ankara University, Faculty of Sport Sciences, Department of Sports Management, [ybalci@ankara.edu.tr](mailto:ybalci@ankara.edu.tr)

<sup>4</sup> Assoc. Prof., Ankara University, Faculty of Sport Sciences, Department of Sports Management, [oozbek@sports.ankara.edu.tr](mailto:oozbek@sports.ankara.edu.tr)

<sup>5</sup> Assist. Prof., Ankara University, Faculty of Sport Sciences, Department of Sports Management, [fkocak@ankara.edu.tr](mailto:fkocak@ankara.edu.tr)

<sup>6</sup> Research Assist., Ankara University, Faculty of Sport Sciences, Department of Sports Management, [sceyiz@ankara.edu.tr](mailto:sceyiz@ankara.edu.tr)

bicycle use obstacles. This is followed by lack of laws and regulations, physical and economic inadequacies, socio-cultural structure and individual deficiencies respectively. When participants rated the total score they received from the scale, it has been determined that cyclists have met with moderate constraints.

**Keywords:** Bicycle use; urban life; bicycle use constraints.

[\(Extended English summary is at the end of this document\)](#)

yapı eksiklikleri olduğu saptanmıştır. Bunu sırasıyla yasa ve mevzuattaki eksiklikler, fiziksel ve ekonomik yetersizlikler, sosyo-kültürel yapı ve bireysel eksikliklerin izlediği tespit edilmiştir. Katılımcıların ölçek sorularına verdikleri yanıtlar genel olarak değerlendirildiğinde ise; bisiklet kullanıcılarının orta düzeyde bir engelle karşılaştıkları belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bisiklet kullanımı; kent yaşamı; bisiklet kullanım engelleri.

## 1. GİRİŞ

Günümüzde bisiklet, gerek sosyal, sportif ve rekreasyonel amaçlı gerekse ulaşım amaçlı kullanılan görünür bir araç olarak gündelik yaşam içerisindeki yerini almış durumdadır. Bisiklet kullanımı; halk sağlığı, alternatif ulaşım, hava kirliliğinin azaltılması, serbest zamanın verimli değerlendirilmesi gibi konularda önem teşkil etmektedir. Zira ulaşımında bisiklet kullanan bireylerin bedensel olarak daha az risk altında oldukları görülmektedir (Huy et al, 2008).

Bisikletin araç olarak ne zaman ortaya çıktığına ilişkin kesin bir tarih verilmemekle birlikte bazı araştırmacılar Mısır ve Pompei arkeolojik buluntularında bisikletin atalarına ilişkin bulgulara rastladıklarını belirtmişlerdir (Smith, 1972). Bisiklet kullanımı 19. yüzyılda Avrupa’da ve hemen ardından Osmanlı’da da yaygınlaşmaya başlamıştır (Süme ve Özsoy, 2010). Bisiklet kullanımının yaygınlaşması ile ilgili en önemli ilerleme, yetmişli yıllarda yaşanan petrol krizleri sonrasında, alternatif şehir içi ulaşım açısından yeni politikalar üretme gerekliliği ile birlikte kaydedilmiştir. Enerji verimliliğine katkı sağlamak ve çevreye duyarlı ulaşım stratejileri geliştirmek odaklı atılan adımlar, bisiklet kullanımının yeniden keşfedilmesini sağlamıştır (Mert ve Öcalır, 2010).

Günümüzde ise bireyleri bisiklet kullanmaya güdüleyen birçok etmen vardır. Bu etmenlerden bazıları; çevresel duyarlılık, alternatif ulaşım, kendini özgür hissetme, örnek teşkil etme, spor ve sağlıklı yaşam olarak belirlenmiştir (Ardahan ve Mert, 2014). Ayrıca rekreatif bir etkinlik olarak bisiklet ya da doğa yürüyüşü gibi etkinlikleri tercih eden bireyler, kendilerini yenilenmiş ve mutlu hissettiklerini ifade etmektedirler (Ardahan ve Lapa, 2011). Bunu yanı sıra, bisiklet kullanımı bir toplumda sınıf farklılıklarını ortadan kaldırmaya yardımcı olabilecek, bireylerin sosyal anlamda birbirine yakınlaşmasını sağlayabilecek bir ulaşım şeklidir (İyınam ve İyınam, 1999).

Bisiklet kullanımının bu gibi olumlu çıktıları ve sağladığı avantajların yanı sıra, kullanıcıların özellikle yoğun trafikte yaşadığı olumsuzluklar da göz ardı edilemeyecek bir boyuta gelmiştir. Kent trafiğinde motorlu araç odaklı ulaşım ağı içerisinde kendine yer bulmaya çalışan bisiklet kullanıcıları, zaman zaman oldukça ciddi kazalar geçirmekte; hatta hayatlarını kaybedebilmektedir (“Demir atında can verdi”, 2014, “ODTÜ Meril İçin Ağladı, Bisiklet İçin Eylem Yaptı”, 2013, “Trafik Canavarı Emniyet Tanımadı”, 2013). Ayrıca bisiklet kullanıcıları olumsuz iklim koşulları ve coğrafi koşullar, güvenli bisiklet yolları ve park alanlarının olmaması, toplumsal baskı gibi sorunlarla karşılaşmaktadırlar (Uz ve Karaşahin, 2004). Bisiklet odaklı mevcut alt yapı eksiklikleri nedeniyle bisiklet kullanan birey sayısının az olması, yerel yönetimlerin kent içi ulaşımı motorlu araç odaklı politikalarla çözmeye çalışması ile birlikte, kentlerde bir kısır döngü ortamı oluşmasına neden olmaktadır. Motorlu araç sayısının her geçen gün artışını sebep olarak görüp, kent içinde sürekli yeni motorlu araç yolları yapmak; ulaşım sorununa çözüm olamadığı gibi, çevresel sorunları da beraberinde getirmektedir (Uz ve Karaşahin, 2004). Bu anlamda ülkemizin hemen her bölgesinde iklim koşulları ve coğrafi koşullar bisiklet kullanımı açısından oldukça elverişli

iken, bisiklet kullanımını yaygınlaştıracak alt yapı çalışmalarına yeterince önem verilmemesi tartışma konusu olmaya başlamıştır. Oysa dünya genelinde, ulaşım sorunları, çevre ve hava kirliliği, halk sağlığı gibi konularda, bisiklet kullanımının yaygınlaştırılmasını çözüm olarak değerlendiren ülke sayısı giderek artmaktadır (Krizek et al, 2007).

Bisiklet kullanımındaki çevresel risk faktörlerinin azaltılması sonucunda, bireylerin gündelik yaşamdaki ulaşım, ziyaret, gezi gibi rutinlerini bisiklet ile gerçekleştirebildiği görülmektedir (Ardahan ve Mert, 2014). Bu nedenle bisiklet kullanımına yönelik yapılacak yatırım ve alt yapı çalışmalarının, bisiklet kullanımının artmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bisiklet kullanan bireyin güvenli bir ulaşım gerçekleştirebilmesi için; trafiğe entegre edilmiş özel yollar, trafiğin bir parçası olan sinyalizasyon sistemleri, bisikletin toplu taşıma entegrasyonu gibi uygulamalar sorunların çözümünde önemlidir. Bu çalışmalar ve uygulamaların birçok çeşidi olmakla birlikte, en yaygın uygulamalardan biri olan bisiklet paylaşım sistemi, kent içinde bir toplu taşıma biçimi olarak bisikleti kullanan bir istasyondur (Lin et al, 2013). Dünya çapında giderek popüler hale gelen bu uygulama, gerek kentin yoğun motorlu araç trafiğini azaltmak gerekse halk sağlığı açısından tercih edilmektedir (O'Brien et al, 2013).

Bisikletin sürdürülebilir bir kent yaşamının vazgeçilmez bir parçası olduğunu kabul etmek ve bu yönde uygulamalara yer vermek kent sakinleri ve çevre için bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde bisiklet kullanıcıları, bireysel ve toplumsal engellere ve fiziki alt yapı eksikliklerinden kaynaklanan engellere rağmen, güvenlik risklerinin de farkında oldukları halde bisiklet kullanmaktan vazgeçmemektedir. Bu durum, bireylerin kentlerdeki yaşam tarzı seçimlerini dolaylı da olsa şekillendiren bilim adamları, teknisyenler, bürokratlar ve politikacıların, çözümü olmayan engeller olarak algıladıkları sorunlara daha fazla eğilmeleri gerektiği sonucunu doğurmaktadır (Tomlinson, 2003).

Bu çalışmanın amacı, ülkemizde bisiklet kullanımının yaygınlaşmasının önündeki engellerin neler olduğunu ve bu engellerin bisiklet kullanıcıları tarafından nasıl algılandığını ortaya koymaktır. Çalışmadan elde edilecek sonuçların, bisiklet kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik politikaların geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 2. YÖNTEM

Araştırmada nicel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Araştırmanın evreni Türkiye'deki rekreasyonel amaçlı bisiklet kullanan bireyler oluşturmaktadır. Araştırmada yer alan bisiklet kullanıcıları kolayda örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Ülkemizde rekreasyonel amaçlı bisiklet kullanıcılarının sayısı net olarak bilinmemektedir. Bu nedenle Krejcie ve Morgan (1970) tarafından değerlendirilmelerin oranlara göre yapılacağı araştırmalarda evren hacminin büyüklüğüne karşılık örnekleme büyüklüğün 0.05 tolerans edilebilir hata için en alt sınırı 384 kişi olarak belirlenmiştir (Ural ve Kılıç, 2006). Örnekleme giren kişi sayısı belirlenirken, olabildiğince bu sayının üstüne çıkılması benimsenmiştir. Bu nedenle araştırmanın örneklemini 787 bisiklet kullanıcısı oluşturmuştur. Veriler Haziran-Ağustos 2014 tarihleri arasında toplanmıştır. Ölçek bisiklet kullanıcılarına buldukları illerde ve elektronik anket formu aracılığı ile uygulanmıştır. Katılımcıların çalışmaya gönüllü olarak katılmaları sağlanmış ve istedikleri zaman çalışmadan çekilebilecekleri belirtilmiştir.

Araştırmanın örnekleme grubunda yer alan bisiklet kullanıcılarının kişisel özelliklerine (cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, unvan) göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Bisiklet Kullanıcılarının Kişisel Bilgileri

Kişisel Bilgiler	Alt Gruplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	615	78,1
	Kadın	172	21,9
Medeni Durum	Evli	245	31,1
	Bekar	542	68,9

<b>Yaş</b>	10-17 yaş	59	7,5
	18-25 yaş	247	31,4
	26-33 yaş	212	26,9
	34-41 yaş	131	16,6
	42-49 yaş	138	17,5
<b>Öğrenim Durumu</b>	İlköğretim	68	8,6
	Lise	252	32,0
	Üniversite	467	59,3
<b>Aylık Gelir</b>	0-900 TL arası	246	31,3
	901-1800 TL arası	166	21,1
	1801-2700 TL arası	163	20,7
	2701 ve üstü TL arası	212	26,9
<b>Bisiklet Kullanma Süresi</b>	1-3 yıl arası	271	34,4
	4-7 yıl arası	173	22,0
	8-11 yıl arası	105	13,3
	12-15 yıl arası	69	8,8
	16 yıl ve üzeri arası	169	21,5
<b>Haftalık Bisiklet Kullanma Süresi</b>	Haftada 1-3 gün	409	52,0
	Haftada 4-6 gün	246	31,3
	Haftada 7 gün	132	16,8
<b>Günlük Bisiklet Kullanma Süresi</b>	1-3 saat	595	75,6
	4-5 saat	150	19,1
	6 saat ve üstü	42	5,3
<b>Bisiklet Kullanma Nedeni</b>	Ulaşım	208	26,4
	Serbest zaman	185	23,5
	Sağlığı korumak	246	31,3
	Sosyal çevre edinmek	86	10,9
	Hepsi	62	7,9
<b>Toplam</b>		787	100

### Veri Toplama Aracı:

Araştırmanın verileri Balcı ve ark. (2016) tarafından geliştirilen “Bisiklet Engelleri Ölçeği” ile toplanmıştır. BEÖ, “Bireysel” boyutunda 8 madde (Örnek madde: Bisikletimin olmaması), “Yasa ve mevzuat” boyutunda 5 madde (Örnek madde: Bisiklet kullanımını özendirici yasal düzenlemelerin olmaması), “Sosyo-kültürel” boyutunda 6 madde (Örnek madde: Aile bireylerinin bisiklet kullanmaya engel olması), “Fiziksel ve ekonomik” boyutunda 7 madde (Örnek madde: Toplu ulaşım, bisikletlerin taşınmaması) ve “Alt yapı” boyutunda 4 madde (Örnek madde: Yollardaki mazgalların yönünün uygun olmaması) olmak üzere 30 maddeden oluşan 5 boyutlu bir ölçektir. Ölçeğin geneli için BEÖ’nün iç tutarlık katsayısı, .92, alt boyutları içinse .89 ile .73 arasındadır. BEÖ’de, olumsuz tutum cümleleri tam etkiler “5 puan (5.00-4.20)”, çok etkiler “4 puan (4.19-3.40)”, orta düzeyde etkiler “3 puan (3.39-2.60)”, az etkiler “2 puan (2.59-1.80)”, hiç etkilemez “1 puan (1.79-1.00)” olarak puanlandırılmıştır. Ölçekten alınan yüksek bir tutum puanı bisiklet kullanıcılarının daha çok engelle karşılaştıklarını göstermektedir. Ölçekte ters kodlanan madde bulunmamaktadır. Yarışma amaçlı olarak bisiklet kullanan sporcular araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Günlük yaşamında ulaşım ve/veya rekreatif amaçlı olarak çeşitli amaçlarla bisiklet kullanan bireyler çalışmaya dahil edilmişlerdir.

### Verilerin Analizi

Çalışmada verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro Wilk testi ile analiz edilmiştir. Shapiro Wilk sonuçları tüm at boyutlarda  $p=0.000$  değeri vermiştir. Ancak Çarpıklık ve Basıklık değerlerinin -2.00 ile +2.00 arasında olması verilerin normal dağıldığını göstermektedir (George ve Mallery, 2010). Bu nedenle verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilerek (Tablo 2) tanımlayıcı istatistik tekniklerin yanında cinsiyet, medeni durum, değişkenleri için, bağımsız örneklem için t-testi, ikiden fazla gruptan oluşan yaş, öğrenim durumu, bisiklet kullanım süresi,

haftalık bisiklet kullandığı gün sayısı, günlük bisiklet kullanma süresi, gelir bisiklete binme nedeni değişkenleri için ise tek yönlü varyans analizi (One Way Anova) kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda gruplar arasında farklılık bulunması durumunda grup ortalamaları arasındaki ikili karşılaştırma için LSD testinden faydalanılmıştır.

### 3. BULGULAR

Araştırmaya katılan bisiklet kullanıcılarının Bisiklet Engelleri ölçeğinden aldıkları puanların aritmetik ortalaması, standart sapması ve minimum ve maksimum değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2. Bisiklet Kullanıcılarının Bisiklet Engelleri Ölçeği Puanlarının Skewness, Kurtosis Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	n	$\bar{X}$	SS	Skewness	Kurtosis
<b>Bireysel</b>	787	2,87	,853	,077	-,279
<b>Yasa ve Mevzuat</b>	728	3,79	1,00	-,901	,285
<b>Sosyo-kültürel</b>	787	3,00	1,10	-,100	-,846
<b>Fiziksel ve Ekonomik</b>	787	3,50	,917	-,468	-,200
<b>Alt Yapı</b>	787	4,02	,964	-1,117	,798
<b>Toplam puan</b>	787	3,24	,706	-,559	,500

Tablo 2’ye göre bisiklet kullanıcıları alt yapı boyutunu ( $\bar{x}=4,02\pm,964$ ) bisiklet kullanımında engel olarak ilk sırada değerlendirirken, bunu sırasıyla yasa ve mevzuat boyutu ( $\bar{x}=3,79\pm1,00$ ), fiziksel ve ekonomik boyutu ( $\bar{x}=3,50\pm,917$ ), sosyo-kültürel boyutu ( $\bar{x}=3,00\pm1,10$ ) ve bireysel boyutunun ( $\bar{x}=2,87\pm,853$ ) izlediği görülmektedir. Ölçeğin toplam puanı değerlendirildiğinde ise ( $\bar{x}=3,24\pm,706$ ) bisiklet kullanıcılarının orta düzeyde bir engelle karşılaştıkları görülmektedir. Yasa ve mevzuat boyutuna ait değerlerin analizi aşamasında 10-17 yaş grubundaki 59 katılımcı, konu ile ilgili bilgi eksiklikleri olabileceği düşüncesi ile, dışarda bırakılmıştır.

Bisiklet kullanıcılarının cinsiyetlerine göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanların t-testi sonuçları Tablo 3’te gösterilmiştir.

**Tablo 3. Bisiklet Kullanıcılarının Cinsiyetlerine Göre Puanlarının T-Testi Sonuçları**

Boyutlar	Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	t	p*
<b>Bireysel</b>	Erkek	615	2,83	,863	-1.96	,050
	Kadın	172	2,98	,812		
<b>Yasa ve Mevzuat</b>	Erkek	615	3,76	1,03	-.803	,422
	Kadın	172	3,83	,919		
<b>Sosyo Kültürel</b>	Erkek	615	3,01	1,13	.533	,594
	Kadın	172	2,96	,986		
<b>Fiziksel ve Ekonomik</b>	Erkek	615	3,46	,926	-2.12	,034*
	Kadın	172	3,63	,873		
<b>Alt Yapı</b>	Erkek	615	3,97	1,00	-2.60	,009*
	Kadın	172	4,19	,799		
<b>Toplam puan</b>	Erkek	615	3,21	,734	-1.75	,080
	Kadın	172	3,32	,589		

\*p<0.05

Tablo 3’te gösterilen t-testi sonuçları göre, kadın ve erkek bisiklet kullanıcılarının Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanlar incelendiğinde, fiziksel ve ekonomik boyutunda [ $t_{(786)} = -2.12, p<.05$ ], alt yapı [ $t_{(786)} = -2.60, p<.01$ ] boyutunda anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Aritmetik ortalama değerleri incelendiğinde fiziksel ve ekonomik boyutunda ve alt yapı boyutunda kadın bisiklet kullanıcılarının, erkek bisiklet kullanıcılarına göre daha çok engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir.



Bisiklet kullanıcılarının medeni durumlarına göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanların t-testi sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4. Bisiklet Kullanıcılarının Medeni Durumlarına Göre Puanlarının T-Testi Sonuçları**

Boyutlar	Medeni Durum	n	$\bar{X}$	ss	t	P*
Bireysel	Evlü	245	2,81	,822	-1.26	,207
	Bekar	542	2,89	,867		
Yasa ve Mevzuat	Evlü	245	3,69	1,027	-1.53	,125
	Bekar	542	3,81	1,006		
Sosyo Kültürel	Evlü	245	2,83	1,051	-2.87	,004*
	Bekar	542	3,07	1,121		
Fiziksel ve Ekonomik	Evlü	245	3,27	,900	-4.72	,000*
	Bekar	542	3,60	,907		
Alt Yapı	Evlü	245	3,83	1,021	-3.77	,000*
	Bekar	542	4,10	,925		
Toplam puan	Evlü	245	3,11	,693	-3.54	,000*
	Bekar	542	3,30	,704		

\*p<0.05

Tablo 4'te gösterilen t-testi sonuçları göre, evli ve bekar bisiklet kullanıcılarının Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanlar incelendiğinde, sosyo-kültürel boyutunda [ $t_{(786)} = -2.87$ ,  $p < .05$ ], fiziksel ve ekonomik boyutunda [ $t_{(786)} = -4.72$ ,  $p < .05$ ], alt yapı boyutunda [ $t_{(786)} = -3.77$ ,  $p < .05$ ] ve ölçeğin genelinde [ $t_{(786)} = -3.54$ ,  $p < .05$ ] anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Aritmetik ortalama değerleri incelendiğinde sosyo-kültürel boyutunda, fiziksel ve ekonomik boyutunda, alt yapı boyutunda ve ölçeğin genelinde bekar bisiklet kullanıcılarının, evli bisiklet kullanıcılarına göre daha çok engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir. Bisiklet kullanıcılarının yaşlarına göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanların varyans analizi sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6. Bisiklet Kullanıcılarının Yaşlarına Göre Puanlarının Varyans Analizi Sonuçları**

Boyutlar	Yaş	n	Sd	$\bar{X}$	ss	F	P*
Bireysel	10-17 arası	59	4 782 786	3,00	1,01	,461	,764
	18-25 arası	247		2,86	,815		
	26-33 arası	212		2,85	,854		
	34-41 arası	131		2,88	,816		
	42 ve üzeri	138		2,83	,886		
Sosyo Kültürel	10-17 arası	59		3,21	1,11	4,027	,003*
	18-25 arası	247		3,11	1,05		
	26-33 arası	212		3,02	1,13		
	34-41 arası	131		2,98	1,10		
	42 ve üzeri	138		2,68	1,09		
Fiziksel ve Ekonomik	10-17 arası	59		3,69	,924	12,784	,000*
	18-25 arası	247		3,77	,850		
	26-33 arası	212		3,42	,865		
	34-41 arası	131		3,40	,868		
	42 ve üzeri	138		3,14	1,00		
Alt Yapı	10-17 arası	59	3,98	,946	6,527	,000*	
	18-25 arası	247	4,22	,860			
	26-33 arası	212	4,06	,916			
	34-41 arası	131	3,90	,994			
	42 ve üzeri	138	3,73	1,10			
Yasa ve Mevzuat	18-25 arası	247	3,88	,993	6,465	,000*	
	26-33 arası	212	3,87	,943			
	34-41 arası	131	3,86	,921			
	42 ve üzeri	138	3,46	1,13			

<b>Toplam puan</b>	10-17 arası	59	4 782 786	3,31	,777	6,113	,000*
	18-25 arası	247		3,36	,636		
	26-33 arası	212		3,24	,683		
	34-41 arası	131		3,22	,677		
	42 ve üzeri	138		3,00	,796		

\*p<0.05

Tablo 6'da verilen varyans analizi sonuçlarına göre bisiklet kullanıcılarının yaşlarına göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Katılımcıların yaşlarına göre, yasa ve mevzuat [ $F_{(4,786)} = 5,528$ ,  $p < .05$ ], sosyo-kültürel [ $F_{(4,786)} = 4,027$ ,  $p < .05$ ], fiziksel ve ekonomik [ $F_{(4,786)} = 12,784$ ,  $p < .05$ ], alt yapı [ $F_{(4,786)} = 6,527$ ,  $p < .05$ ] boyutları ile ölçeğin genelinde [ $F_{(4,786)} = 6,113$ ,  $p < .05$ ] anlamlı fark saptanmıştır.

Yasa ve mevzuat boyutunda farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, 42 yaş ve üzerindeki bisiklet kullanıcıları, 18-41 yaş arasındaki bisiklet kullanıcılarına göre, daha az engelle karşılaşmaktadırlar. Bisiklet kullanıcılarının yaşlarına göre yasa ve mevzuat boyutuna ait puanlarının varyans analizi aşamasında 10-17 yaş grubundaki 59 katılımcı, konu ile ilgili bilgi eksiklikleri olabileceği düşüncesi ile, analiz dışında bırakılmıştır.

Sosyo-kültürel boyutunda ve fiziksel ve ekonomik boyutunda ve ölçeğin genelinde farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, 42 yaş ve üzerindeki bisiklet kullanıcıları, 10-41 yaş grubundaki bisiklet kullanıcılarına göre daha az engelle karşılaşmaktadırlar.

Alt yapı boyutunda farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, 42 yaş ve üzerindeki bisiklet kullanıcıları, 18-33 yaş ve 34-41 yaş grubundaki bisiklet kullanıcılarına göre, 34-41 yaş grubundaki bisiklet kullanıcıları ise 18-25 yaş grubundaki bisiklet kullanıcılarına göre daha az engelle karşılaşmaktadırlar.

Bisiklet kullanıcılarının öğrenim durumlarına göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanların varyans analizi sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7. Bisiklet Kullanıcılarının Öğrenim Durumlarına Göre Puanlarının Varyans Analizi Sonuçları**

Boyutlar	Öğrenim Durumu	n	Sd	$\bar{X}$	ss	F	P*
<b>Bireysel</b>	İlköğretim	68	2 784 786	2,95	,922	,380	,684
	Lise	252		2,85	,813		
	Üniversite	467		2,86	,865		
<b>Yasa ve Mevzuat</b>	İlköğretim	68		3,56	1,11	1,722	,179
	Lise	252		3,78	,972		
	Üniversite	467		3,81	1,01		
<b>Sosyo Kültürel</b>	İlköğretim	68		3,09	1,15	,362	,696
	Lise	252		3,01	1,04		
	Üniversite	467		2,98	1,13		
<b>Fiziksel ve Ekonomik</b>	İlköğretim	68		3,48	1,07	4,158	,016*
	Lise	252		3,63	,907		
	Üniversite	467		3,43	,891		
<b>Alt Yapı</b>	İlköğretim	68	3,92	,997	,783	,458	
	Lise	252	4,07	,893			
	Üniversite	467	4,00	,996			
<b>Toplam</b>	İlköğretim	68	3,22	,802	,556	,574	
	Lise	252	3,28	,640			
	Üniversite	467	3,22	,725			

\*p<0.05

Tablo 7'de gösterilen varyans analizi sonuçlarına göre bisiklet kullanıcılarının öğrenim durumlarına göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında fiziksel ve ekonomik boyutunda [ $F_{(2,786)} = 4,158$ ,  $p < .05$ ] anlamlı fark tespit edilmiştir. Fiziksel ve ekonomik boyutunda

farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, lise mezunu bisiklet kullanıcılarının üniversite mezunu bisiklet kullanıcılarına göre daha az engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir.

Bisiklet kullanıcılarının bisiklet kullanma sürelerine göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanların varyans analizi sonuçları Tablo 8'de gösterilmiştir.

**Tablo 8. Bisiklet Kullanıcılarının Bisiklet Kullanma Sürelerine Göre Puanlarının Varyans Analizi Sonuçları**

Boyutlar	Bisiklet Kullanma Süresi	n	Sd	$\bar{X}$	ss	F	P*
Bireysel	1-3 yıl arası	271	4 782 786	2,87	,822	1,149	,332
	4-7 yıl arası	173		2,79	,894		
	8-11 yıl arası	105		3,00	,906		
	12-15 yıl arası	69		2,78	,816		
	16 yıl ve üzeri	169		2,89	,840		
Yasa ve Mevzuat	1-3 yıl arası	271		3,79	,916	1,081	,365
	4-7 yıl arası	173		3,67	1,08		
	8-11 yıl arası	105		3,77	1,07		
	12-15 yıl arası	69		3,96	,889		
	16 yıl ve üzeri	169		3,80	1,092		
Sosyo Kültürel	1-3 yıl arası	271		3,09	1,075	2,516	,040*
	4-7 yıl arası	173		2,95	1,11		
	8-11 yıl arası	105		3,14	1,13		
	12-15 yıl arası	69		2,69	,893		
	16 yıl ve üzeri	169		2,92	1,17		
Fiziksel ve Ekonomik	1-3 yıl arası	271		3,53	,862	2,528	,039*
	4-7 yıl arası	173		3,37	,987		
	8-11 yıl arası	105		3,64	,880		
	12-15 yıl arası	69		3,68	,810		
	16 yıl ve üzeri	169		3,42	,973		
Alt Yapı	1-3 yıl arası	271	4,09	,902	2,496	,042*	
	4-7 yıl arası	173	3,83	1,06			
	8-11 yıl arası	105	4,08	,875			
	12-15 yıl arası	69	4,15	,851			
	16 yıl ve üzeri	169	3,99	,964			
Toplam puan	1-3 yıl arası	271	3,28	,670	1,638	,163	
	4-7 yıl arası	173	3,14	,744			
	8-11 yıl arası	105	3,34	,752			
	12-15 yıl arası	69	3,25	,556			
	16 yıl ve üzeri	169	3,21	,738			

\*p<0.05

Tablo 8'de gösterilen varyans analizi sonuçlarına göre bisiklet kullanıcılarının bisiklet kullanma sürelerine göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Katılımcıların bisiklet kullanma sürelerine göre, sosyo-kültürel [ $F_{(4,786)} = 2,516$ ,  $p < .05$ ], fiziksel ve ekonomik [ $F_{(4,786)} = 2,528$ ,  $p < .05$ ], alt yapı [ $F_{(4,786)} = 2,496$ ,  $p < .05$ ] boyutlarında anlamlı fark saptanmıştır.

Sosyo-kültürel boyutunda farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, 12-15 yıl arası bisiklet kullananların, 11 yıl ve daha az bisiklet kullananlara göre daha az engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir.

Fiziksel ve ekonomik boyutunda farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, sıra 4-7 yıl arası bisiklet kullananların, 8-11 yıl arası ve 12-15 yıl arası bisiklet kullananlara göre, 16 yıl arası ve üzerinde bisiklet kullananların 12-15 yıl arası bisiklet kullananlara göre daha az engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir.



Alt yapı boyutunda farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, 4-7 yıl arası bisiklet kullananların, 1-3 yıl arası, 8-11 yıl arası ve 12-15 yıl arası bisiklet kullananlara göre daha az engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir.

Bisiklet kullanıcılarının haftalık bisiklet kullanma sürelerine göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanların varyans analizi sonuçları Tablo 9'da gösterilmiştir.

**Tablo 9. Bisiklet Kullanıcılarının Haftalık Bisiklet Kullanma Sıklıklarına Göre Puanlarının Varyans Analizi Sonuçları**

Boyutlar	Bisiklet Kullanma Süresi/haftalık	n	Sd	$\bar{X}$	ss	F	P*
Bireysel	1-3 gün	409	2 784 786	2,85	,825	3,506	,030*
	4-6 gün	246		2,96	,850		
	7 gün	132		2,72	,926		
Yasa ve Mevzuat	1-3 gün	409		3,77	,986	3,200	,041*
	4-6 gün	246		3,88	,955		
	7 gün	132		3,60	1,17		
Sosyo Kültürel	1-3 gün	409		2,96	1,06	3,104	,045*
	4-6 gün	246		3,14	1,09		
	7 gün	132		2,87	1,21		
Fiziksel ve Ekonomik	1-3 gün	409		3,49	,891	2,771	,063
	4-6 gün	246		3,59	,889		
	7 gün	132		3,36	1,03		
Alt Yapı	1-3 gün	409	4,07	,949	2,622	,073	
	4-6 gün	246	4,03	,907			
	7 gün	132	3,85	1,09			
Toplam	1-3 gün	409	3,23	,664	4,873	,008*	
	4-6 gün	246	3,33	,699			
	7 gün	132	3,09	,815			

\*p<0.05

Tablo 9'da yer alan varyans analizi sonuçlarına göre bisiklet kullanıcılarının haftalık bisiklet kullanma sürelerine göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Katılımcıların haftalık bisiklet kullanma sürelerine göre, bireysel [ $F_{(2,786)} = 3,506$ ,  $p < .05$ ], yasa ve mevzuat [ $F_{(2,786)} = 3,200$ ,  $p < .05$ ], sosyo-kültürel [ $F_{(4,786)} = 3,104$ ,  $p < .05$ ] boyutlarında ve ölçeğin genelinde [ $F_{(4,786)} = 4,873$ ,  $p < .05$ ] anlamlı fark saptanmıştır.

Bireysel boyutunda ve yasa mevzuat boyutunda ve ölçeğin genelinde farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, haftada 7 gün bisiklet kullananların, haftada 4-6 gün kullananlara göre daha az engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir.

Sosyokültürel boyutunda farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, haftada 7 gün ve 1-3 gün bisiklet kullananların, haftada 4-6 gün kullananlara göre daha az engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir.

Bisiklet kullanıcılarının günlük bisiklet kullanma sürelerine göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanların varyans analizi sonuçları Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10. Bisiklet Kullanıcılarının Günlük Bisiklet Kullanma Süresine Göre Puanlarının Varyans Analizi Sonuçları**

Boyutlar	Bisiklet kullanma Süresi/günlük	n	Sd	$\bar{X}$	ss	F	P*
Bireysel	1-3 saat	595	2 784 786	2,88	,842	2,335	,097
	4-5 saat	150		2,87	,894		
	6 saat ve üstü	42		2,59	,842		
Yasa ve Mevzuat	1-3 saat	595		3,78	,999	1,065	,345
	4-5 saat	150		3,80	1,08		
	6 saat ve üstü	42		3,55	,977		

<b>Sosyo Kültürel</b>	1-3 saat	595		3,00	1,09	,926	,397
	4-5 saat	150		3,03	1,12		
	6 saat ve üstü	42		2,78	1,14		
<b>Fiziksel ve Ekonomik</b>	1-3 saat	595		3,50	,906	,007	,993
	4-5 saat	150		3,49	,933		
	6 saat ve üstü	42		3,49	1,03		
<b>Alt Yapı</b>	1-3 saat	595		4,02	,945	,451	,637
	4-5 saat	150		3,98	1,01		
	6 saat ve üstü	42		4,14	1,04		
<b>Toplam</b>	1-3 saat	595		3,25	,692	,770	,463
	4-5 saat	150		3,24	,757		
	6 saat ve üstü	42		3,11	,714		

\*p<0.05

Tablo 10'da yer alan varyans analizi sonuçlarına göre, bisiklet kullanıcılarının günlük bisiklet kullanım sürelerine göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

Bisiklet kullanıcılarının aylık gelirlerine göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanların varyans analizi sonuçları Tablo 11'de gösterilmiştir.

**Tablo 11. Bisiklet Kullanıcılarının Aylık Gelirlerine Göre Puanlarının Varyans Analizi Sonuçları**

Boyutlar	Aylık Gelir/₺	n	Sd	$\bar{X}$	ss	F	P*
<b>Bireysel</b>	0-900	246	3 783 786	2,85	,819	1,115	,342
	901-1800	166		2,97	,821		
	1801-2700	163		2,82	,867		
	2701 ve üstü	212		2,84	,904		
<b>Yasa ve Mevzuat</b>	0-900	246		3,79	,996	1,719	,162
	901-1800	166		3,90	,888		
	1801-2700	163		3,76	1,08		
	2701 ve üstü	212		3,67	1,06		
<b>Sosyo Kültürel</b>	0-900	246		3,04	1,05	3,423	,017*
	901-1800	166		3,15	1,07		
	1801-2700	163		3,04	1,12		
	2701 ve üstü	212		2,80	1,15		
<b>Fiziksel ve Ekonomik</b>	0-900	246		3,73	,868	11,83	,000*
	901-1800	166		3,58	,887		
	1801-2700	163		3,34	,945		
	2701 ve üstü	212		3,28	,906		
<b>Alt Yapı</b>	0-900	246	4,15	,919	6,146	,000*	
	901-1800	166	4,14	,793			
	1801-2700	163	3,98	1,00			
	2701 ve üstü	212	3,80	1,06			
<b>Toplam puan</b>	0-900	246	3,31	,654	5,364	,001*	
	901-1800	166	3,35	,637			
	1801-2700	163	3,19	,756			
	2701 ve üstü	212	3,10	,751			

\*p<0.05

Tablo 11'de yer alan varyans analizi sonuçlarına göre bisiklet kullanıcılarının aylık gelirlerine göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Katılımcıların gelirlerine göre, sosyo-kültürel [ $F_{(3,786)} = 3,42$ ,  $p<.05$ ], fiziksel ve ekonomik [ $F_{(3,786)} = 11,83$ ,  $p<.05$ ], alt yapı [ $F_{(3,786)} = 6,14$ ,  $p<.05$ ] boyutları ile ölçeğin genelinde [ $F_{(3,786)} = 5,36$ ,  $p<.05$ ] anlamlı fark saptanmıştır.

Sosyo kültürel boyutunda, alt yapı boyutunda ve ölçeğin genelinde farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, aylık geliri 2701 ₺ ve üstü olan bisiklet

kullanıcılarının, diğer tüm gelir gruplarından bisiklet kullanıcılarına göre daha az engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir.

Fiziksel ve ekonomik boyutunda farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, aylık geliri 1801-2700 ₺ ve 2701 ₺ ve üstü olan bisiklet kullanıcılarının, aylık geliri 0-900 ₺ ve 901-1800 ₺ olan bisiklet kullanıcılarına göre daha az engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir.

Bisiklet kullanıcılarının bisiklet kullanma nedenlerine göre Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanların varyans analizi sonuçları Tablo 12'de gösterilmiştir.

**Tablo 12. Bisiklet Kullanıcılarının Bisiklet Kullanma Nedenlerine Göre Puanlarının Varyans Analizi Sonuçları**

Boyutlar	Bisiklet Kullanma Nedeni	n	Sd	$\bar{X}$	Ss	F	P*
Bireysel	Ulaşım	208	4 782 786	2,78	,864	1,857	,116
	Serbest zaman	185		2,94	,784		
	Sağlığı korumak	246		2,94	,861		
	Sosyal çevre edinmek	86		2,81	,877		
	Hepsi	62		2,73	,925		
Yasa ve Mevzuat	Ulaşım	208		3,88	1,03	1,435	,221
	Serbest zaman	185		3,80	,950		
	Sağlığı korumak	246		3,73	,986		
	Sosyal çevre edinmek	86		3,76	,958		
	Hepsi	62		3,55	1,25		
Sosyo Kültürel	Ulaşım	208		3,01	1,16	,222	,926
	Serbest zaman	185		2,99	1,08		
	Sağlığı korumak	246		2,99	1,05		
	Sosyal çevre edinmek	86		3,08	1,04		
	Hepsi	62		2,91	1,23		
Fiziksel ve Ekonomik	Ulaşım	208		3,54	,912	1,987	,095
	Serbest zaman	185		3,63	,873		
	Sağlığı korumak	246		3,43	,884		
	Sosyal çevre edinmek	86		3,44	,922		
	Hepsi	62		3,33	1,13		
Alt Yapı	Ulaşım	208	4,05	,912	2,885	,022*	
	Serbest zaman	185	4,09	,896			
	Sağlığı korumak	246	4,05	,946			
	Sosyal çevre edinmek	86	3,98	,954			
	Hepsi	62	3,63	1,30			
Toplam puan	Ulaşım	208	3,25	,707	1,376	,241	
	Serbest zaman	185	3,30	,627			
	Sağlığı korumak	246	3,24	,683			
	Sosyal çevre edinmek	86	3,22	,703			
	Hepsi	62	3,06	,961			

\*p<0.05

Tablo 12'de gösterilen varyans analizi sonuçlarına göre bisiklet kullanıcılarının bisiklet kullanma nedenlerine göre, Bisiklet Engelleri Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında bir boyutta anlamlı fark tespit edilmiştir. Katılımcıların bisiklet kullanma nedenlerine göre alt yapı boyutunda [ $F_{(4,786)} = 2,88, p < .05$ ] anlamlı fark saptanmıştır.

Alt yapı boyutunda farklılığı yaratan grubu bulmak için yapılan LSD testi sonucuna göre, hepsi seçeneğini işaretleyen bisiklet kullanıcıları, ulaşım, serbest zamanı değerlendirme, sağlığı koruma ve sosyal çevre edinmek amacıyla bisiklet kullananlara göre daha az engelle karşılaşmaktadırlar.

#### 4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada bisiklet kullanıcılarının kent yaşamında bisiklet kullanırken karşılaştığı engellerin neler olduğu ve bu engellerin cinsiyet, medeni durum, yaş, ne kadar zamandır bisiklet kullandığı, aylık gelir gibi kişisel değişkenlere göre ne şekilde farklılık gösterdiği değerlendirilmiştir.

Bisiklet kullanıcıları alt yapı boyutunu bisiklet kullanımında engel olarak ilk sırada değerlendirirken, bunu sırasıyla yasa ve mevzuat boyutu, fiziksel ve ekonomik boyutu, sosyo-kültürel boyutu ve bireysel boyutunun izlediği sıptanmıştır. Ölçeğin toplam puanı değerlendirildiğinde ise bisiklet kullanıcılarının orta düzeyde bir engelle karşılaştıkları görülmektedir. Alanyazında; benzer sorunların bisiklet kullanımına yönelik engel teşkil ettiğini ortaya koyan bir çok araştırma mevcuttur. Noland ve Kunreuther (1995), trafikteki motorlu araçların yarattığı güvenlik endişelerinin, bisikletle yolculuk oranını olumsuz etkilediğini belirlenmiştir. Pikora ve ark. (2003); işlevsellik, güvenlik, estetik, varış noktası gibi fiziksel ve çevresel faktörlerin yürüyüş yapmayı ve bisiklet kullanımını etkilediğini tespit etmiştir. Heesch ve Han (2007); bisiklet kullanımına yönelik bireylerin olumlu bakış açısı geliştirmesinin, bisiklet yollarının oluşturulması ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Buehler (2012), kent içinde bisiklet park alanlarının ve iş yerinde duş imkanının bulunmasının, günlük yolculuklarda bisikletin tercih edilme oranını artıran faktörler olduğunu belirlemiştir. Kienteka ve ark. (2012), bisiklet kullanımının önündeki engelleri; çevresel ve bireysel engeller olarak belirlemiştir. Çevresel faktörler; fiziki altyapıya yönelik engeller (trafik yoğunluğu, bisiklete özgü güvenli park yerlerinin olmaması ya da sınırlı olması, yol bozuklukları vb.), coğrafi engeller, sosyo-kültürel engeller olarak; bireysel faktörler ise; psikolojik, bilişsel ve duygusal engeller olarak tespi edilmiştir (Kienteka ve ark., 2012). Fishman ve ark. (2014); kent sakinleri tarafından kullanılabilen kamuya ait bisiklet istasyonlarının, kentin merkezi noktalarında olmamasının ve motorlu araçlarla ulaşımın kullanışlı olmasının, bisiklet istasyonlarının kullanımını engellemekte olduğunu belirlemiştir. Çeyiz ve Koçak (2015), Ankara ilinde bisiklet kullanan bireylerin sorunlarını alt yapı eksiklikleri, yoğun motorlu araç trafiği, sosyo-kültürel sorunlar ve yasal sorunlar olarak belirlemiştir. Araştırma sonuçları ve alanyazın birlikte incelendiğinde alt yapı sorunlarının bisiklet kullanımını engelleyen en önemli etken olduğu söylenebilir. Ayrıca bisiklet kullanımını kolaylaştırmaya yönelik uygulamaların gerçekleştirilmesi ile, toplumda bisiklet kullanım oranının artırabileceği düşünülmektedir.

Fiziksel ve ekonomik boyutta ve alt yapı boyutunda kadın bisiklet kullanıcılarının, erkek bisiklet kullanıcılarına göre daha çok engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir. Broache, (2012)'ye göre kadın bisiklet kullanıcılarının trafikte güvende olmama endişesi, bisiklet kullanımını engelleyen en önemli etkenler arasındadır. Garrard (2003); trafikteki güvenlik kaygılarının, kadınların bisiklet kullanmalarında önemli bir engel olduğunu tespit etmiştir. Garrard ve ark. (2008) tarafından, kadın bisikletlilerin bisiklet kullanırken riskten kaçınmak için erkeklerden daha çok, motorlu trafikten ayrılmış güzergahları tercih ettikleri tespit edilmiştir. Bu bulguların aksine, Koçak (2016) tarafından Türkiye'de bisiklet kullanma nedenleri ve elde edilen faydalara ilişkin yapılmış olan çalışmada ise, cinsiyetin bisiklet kullanımını etkilemediği tespit edilmiştir. Ayrıca Çeyiz ve Koçak (2015), Ankara ili'nde bisiklet kullanan bireylerin karşılaştıkları sorunlara yönelik yapmış oldukları çalışmada, kadınlar açısından bisiklet kullanımı ile ilgili fiziki sorunlar dışında sosyo-kültürel sorunlar da olduğu saptanmıştır. Bu bulgular ışığında, kadın bisiklet kullanıcılarının; toplu ulaşımında bisiklet entegrasyonunun sağlanmamış olmasından dolayı uzun mesafeli sürüşleri gerçekleştirmekte zorlanmak, yetersiz bisiklet tamir hizmetlerini kendi başına çözümlenememek, bisiklet yollarının olmaması sonucu motorlu araç sürücülerinin olumsuz tavırlarına maruz kalmak gibi fiziksel ve ekonomik engellerden ve altyapı engellerinden daha fazla etkilendikleri düşünülmektedir.

Bisiklet kullanıcılarının bisiklet kullanma sürelerine bakıldığında; sosyo-kültürel boyutunda 12-15 yıl arası bisiklet kullananların, 1-11 yıl arası bisiklet kullananlara göre daha az engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir. Ayrıca bireysel boyutunda ve yasa mevzuat boyutunda ve ölçeğin genelinde haftada 7 gün bisiklet kullananların, haftada 4-6 gün kullananlara göre daha az engelle

karşılaştıkları saptanmıştır. Koçak (2016), bisiklet kullanıcılarının bisiklet kullanma nedenleri ve elde ettikleri faydaların bisiklet kullanma süresine göre değişmediğini tespit etmiştir. Bu durum, düzenli olarak ve sıklıkla bisiklet kullanan bireylerin kazandıkları tecrübe ile birlikte mevcut engellerden daha az etkilendikleri şeklinde açıklanabilir. Bu noktada, bireylerin bisiklet kullanma sürelerinin artmasının da bisiklet kullanımını kolaylaştıracak uygulamalar ile mümkün olduğu düşünülmektedir.

Sosyokültürel boyutunda, alt yapı boyutunda ve ölçeğin genelinde aylık geliri 2701 ₺ ve üstü olan bisiklet kullanıcılarının, diğer tüm gelir gruplarından bisiklet kullanıcılarına göre daha az engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir. Bisiklet kullanımı bireyler tarafından ulaşım, sağlıklı yaşam, sosyal çevre gibi amaçlarla olduğu kadar bir serbest zaman etkinliği olarak da değerlendirilmektedir (Balci ve ark., 2016). Bisiklet kullanımını bir serbest zaman etkinliği olarak değerlendirerek, gelir durumuna göre alanyazını incelediğimizde; Ekinci ve ark. (2014), düşük gelir seviyesini, bireylerin boş zaman etkinliklerine katılmalarındaki engellerden biri olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Dong ve Chick (2012) tarafından altı şehirde yapılan karşılaştırmalı çalışmada, gelir düzeyinin düşük olmasının, boş zaman engeli olarak değerlendirilen sekiz etken arasında ikinci sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Bisikletin ve bisiklet sürerken kullanılan ekipman ve donanımların kalitesi, sürüşü nispeten kolaylaştırıcı etkiye sahiptir. Ancak bu etki, yüksek fiyatlarda bu ürünlere ulaşabilme sonucunu beraberinde getirmektedir. Gelir düzeyi yüksek olan bisiklet kullanıcılarının, bisiklet sürüşünü kolaylaştıran ergonomik ekipmanlara ulaşabilme oranının daha yüksek olduğu ve bunun sonucunda daha az engelle karşılaştıkları söylenebilir.

Tüm bu bulgular ışığında mevcut engellerin ortadan kaldırılabilmesi için başta yerel yönetim birimleri olmak üzere, planlı alt yapı ve bilinçlendirme çalışmalarına yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bisiklet kullanımının yaygınlaştırılabilmesi için bireylerin bisiklet kullanabilecekleri güvenli ortamın yaratılması temel şartlar arasındadır.

Sonuç olarak, bir kentte sosyal anlamda, sportif olarak ve ulaşım aracı olarak bisiklet kullanmak çeşitli zorlukları barındırmaktadır. Bisiklet alt yapı çalışmalarının bisiklet kullanım oranını artıracakı düşünülmektedir. Bu noktada özellikle yerel yönetimler planlama ve alt yapı çalışmalarına bisiklet kullanıcılarını dahil etmelidir. Ülkemizde az sayıda kent yönetimi, bisiklet kullanan bireylerin karşılaştıkları engelleri ortadan kaldırabilmek amacıyla çeşitli planlar geliştirmeye devam etmektedirler. Bu anlamda ulaşım ana planları ve imar planları gibi uzun soluklu planlamaların içerisinde yer almaya başlayan bisikletli ulaşım için ilerleyen süreçte planlamaların uygulamaya dönüştürülmesiyle, bisiklet kullanımının yaygınlaşacağı düşünülmektedir. Ayrıca gelir düzeyinin bisiklet kullanım engellerinin üstesinden gelmekte önemli bir etken olduğu görülmektedir. Merkez yönetim organlarının bisiklet kullanımını teşvik edecek uygulamalarla (vergi indirim vb.) çözüm üretebileceği düşünülmektedir. Böylece bisiklet kullanımı günlük yaşamda sürdürülebilir hale gelecektir. Bisiklet hangi amaçla kullanılırsa kullanılsın, kentlerde ve her ortamda sosyal yaşamın önemli bir aracıdır. Bisiklet kullanımının toplumsal olarak kabul edilebilirliğini geliştirmek, kent yaşamında bisiklet kullanan birey sayısına olumlu olarak yansıtacaktır. Bunun yanı sıra bisikletin, sürdürülebilir kent yaşamının vazgeçilmez bir parçası olarak kabul edilmesi de gelecekte yapılacak yatırımlar açısından önem teşkil etmektedir.

## KAYNAKLAR

- Ardahan, F. & Lapa, T. Y. (2011). Açık alan rekreasyonu: bisiklet kullanıcıları ve yürüyüşçülerin doğa sporu yapma nedenleri ve elde ettikleri faydalar. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1327-1341.
- Ardahan, F. & Mert, M. (2014). Bireyleri bisiklet kullanmaya motive eden faktörler ölçeğinin geliştirilmesi ve türk popülasyonu için güvenilirlik geçerlilik çalışması. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 409-427.
- Ardahan, F. & Mert, M. (2014). Bisiklet kullanan bireylerin profillerinin belirlenmesi ve bireyleri bisiklet kullanmaya motive eden faktörlerin çeşitli demografik değişkenlere göre değerlendirilmesi: türkiye örneği. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 6(2), 53-67.



- Balçı, V., Özbek, O., Koçak, F., & Çeyiz, S. (2018). Kent yaşamında bisiklet kullanım engellerinin belirlenmesi. *Journal of Human Sciences*, 15(1), 35-50. doi:[10.14687/jhs.v15i1.4928](https://doi.org/10.14687/jhs.v15i1.4928)
- Balçı, A. (2013). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik Ve İlkeler. 10. Baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- Balçı, V., Özbek, O., Koçak, F., Çeyiz, S., (2016). *Bisiklet engelleri ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması*. 14. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi-1-4 Kasım 2016, 439.
- Broache, A. (2012). Perspectives On Seattle Women's Decisions To Bike For Transportation. (Post Graduate Thesis). University Of Washington/Department Of Urban Design And Planning, Seattle, WA.
- Buehler, R. (2012). Determinants of bicycle commuting in the washington, dc region: the role of bicycle parking, cyclist showers, and free car parking at work. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 17(7): 525–531.
- Çeyiz, S. & Koçak, F. (2015). Ankara İli'nde bisiklet kullanan bireylerin karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Mediterranean Journal of Humanities*, V/2: 203-221. View Article: DOI: 10.13114/MJH.2015214567
- Demir Atında Can Verdi. (10 Temmuz 2014). Hürriyet. <http://www.hurriyet.com.tr/ankara/26765352.asp>, Erişim tarihi:14.12.2014.
- Dong, E. & Chick, G. (2012). Leisure constraints in six Chinese cities. *Leisure Sciences*, 34(5), 417-435. View Article: DOI: 10.1080/01490400.2012.714702
- Ekinci, N. E., Kalkavan, A., Üstün, Ü. D. & Gündüz, B. (2014). Üniversite öğrencilerinin sportif ve sportif olmayan rekreatif etkinliklere katılmalarına engel olabilecek unsurların incelenmesi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-13.
- Fishman, E., Washington, S., Haworth, N. & Mazzei, A. (2014). Barriers to bikesharing: an analysis from melbourne and brisbane. *Journal of Transport Geography*, 41: 325-337.
- Garrard J (2003). Healthy revolutions: promoting cycling among women. *Health Promotion Journal of Australia*, 14(3): 213-215.
- Garrard, J., Rose, G., & Lo, S.K. (2008). Promoting transportation cycling for women: the role of bicycle infrastructure. *Preventive medicine*, 46(1): 55-59.
- George D. & Mallery M. (2010). SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference, 17.0 update. 11th Edition, USA: Pearson Higher Education.
- Heesch, K. C., Han, J. L. (2007). Associations between demographic, perceptual, and behavioral factors and support for policies encouraging active transport. *Journal of physical activity and health*, 4(3): 261-277.
- Huy, C., Becker, S., Gomolinsky, U., Klein, T. & Thiel, A. (2008). Health, medical risk factors, and bicycle use in everyday life in the over-50 population. *Journal of Aging & Physical Activity*, 16(4), 454-464.
- İyınam, Ş. & İyınam, A. F. (1999). Kentiçi ulaşımında bisiklet kullanımı. II. Ulusal Kentsel Altyapı Sempozyum Kitabı, 109-115.
- Kienteka, M., Rech, C. R., Fermino, R. C., & Reis, R. S. (2012). Validity and reliability of an instrument to measure barriers to bike use in adults. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 14(6), 624-635. View Article: DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2012v14n6p624>
- Koçak, F. (2016). Cycling in Turkey: Reasons and benefits of cycling Türkiye'de bisiklet kullanımı: Bisiklet kullanma nedenleri ve elde edilen faydalar. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 5760-5771. View Article: DOI: <https://doi.org/10.14687/jhs.v13i3.4190>
- Krizek, K.J., Poindexter, G., Barnes, G. & Mogush, P. (2007). Analysing the benefits and costs of bicycle facilities. via online guidelines. *Planning, Practice & Research*, 22(2), 197 – 213. View Article: DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02697450701584386>
- Lin, J.R., Yang, T.H. & Chang, Y.C. (2013). A hublocation inventory model for bicycle sharing system design: Formulation and solution. *Computers & Industrial Engineering*, 65(1), 77-86. View Article: DOI: <http://doi.org/10.1016/j.cie.2011.12.006>
- Mert, K., Öcalır, E.V. (2010). Konya'da bisiklet ulaşımı: Planlama ve uygulama süreçlerinin karşılaştırılması. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 27(1), 223-240. DOI: 10.4305/METU.JFA.2010.1.12
- Noland, R.B., Kunreuther, H. (1995). Short-run and long-run policies for increasing bicycle transportation for daily commuter trips. *Transport Policy*, 2(1): 67-79.



- O'Brien, O., Cheshire, J. & Batty, M. (2013). Mining bicycle sharing data for generating insights into sustainable transport systems. *Journal of Transport Geography*, 34, 262–273. View Article: DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.06.007>
- ODTÜ Meril İçin Ağladı, Bisiklet İçin Eylem Yaptı. (29 Temmuz 2013). Radikal. [http://www.radikal.com.tr/turkiye/odtu\\_meril\\_icin\\_agladi\\_bisiklet\\_icin\\_eylem\\_yapti-1143873](http://www.radikal.com.tr/turkiye/odtu_meril_icin_agladi_bisiklet_icin_eylem_yapti-1143873), Erişim tarihi:14.12.2014.
- Pikora T, Giles-Corti B, Bull F, Jamrozik K, Donovan R (2003). Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Social science & medicine*, **56(8)**: 1693-1703.
- Smith, R.A., (1972) A Social History of the Bicycle, Mc. Graw-Hill Book Company, Newyork.
- Süme, M., Özsoy, S. (2010). Osmanlı'dan günümüze Türkiye'de bisiklet sporu. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (24), 345-360.
- Tomlinson, D. (2003). The Bicycle and Urban Sustainability. *FES Outstanding Graduate Student Paper Series*, 7(6), 1-32.
- Trafik Canavarı Emniyet Tanımadı. (12 Ağustos 2013). Hürriyet. <http://www.hurriyet.com.tr/ankara/24498648.asp>, Erişim tarihi: 14.12.2014.
- Ural, A. Kılıç, İ. (2006). Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi. 2. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Uz, V. E., Karaşahin, M. (2004). Kent İçi Ulaşımında Bisiklet; TMH-Türkiye Mühendislik Haberleri, 429(1), 41-46.

### Extended English Summary

Today, cycling has taken its place in everyday life as a visible means of transport, whether for social, sportive or recreational purposes. Prevaling bicycle use throughout society; public health, alternative transportation, reduction of air pollution, efficient evaluation of free time. Because the people who use bicycles in transportation are seen to be at less risk of medical illness (Huy et al, 2008).

There are many factors that motivate individuals to use bicycles. Some of these factors are; environmental awareness, alternative transportation, feeling free, exemplary, sports and healthy life (Ardahan ve Mert, 2014). In addition, individuals who prefer activities such as cycling or hiking as a recreational activity are expressing themselves as being renewed and happy (Ardahan and Lapa, 2011). Besides, bicycle use is a form of transportation that can help individuals to approach each other socially, which can help to remove class differences in a society (İyınam and İyınam, 1999).

Due to the lack of bicycle-focused infrastructure, the number of individuals using bicycles is low, causing local governments to try to solve urban transportation with motor vehicle-oriented policies, resulting in a vicious cycle environment in the cities. To see the increase in the number of motor vehicles day by day, and to make new motor vehicles in the city constantly; can not be a solution to the transportation problem, it also brings environmental problems (Uz ve Karaşahin, 2004). In this sense, climate and geographical conditions are very favorable for cycling in almost every region of our country, but it is becoming a matter of debate not to pay enough attention to infrastructure studies that will make bicycle use more widespread. However, the number of countries around the world is increasing as a solution to the spreading of bicycle use, such as transportation problems, environment and air pollution, and public health (Krizek et al, 2007).

Recognizing that the bicycle is an indispensable part of a sustainable urban life, giving place to practice in this respect is a challenge for the city's inhabitants and the environment. Bicyclists in our country do not give up using bicycles when they are aware of the safety risks, despite the obstacles caused by individual and social obstacles and lack of physical infrastructure. This leads to the fact that scientists, technicians, bureaucrats and politicians who indirectly shape

the choices of individuals in urban life styles should be more inclined to the problems they perceive as non-solution obstacles (Tomlinson, 2003).

The purpose of this study is to show what are the obstacles to the spread of bicycle use in our country and how they are perceived by cyclists. It is thought that the results obtained without working will provide a basis for the development of policies to promote the use of bicycles.

Quantitative method was used in the research. The universe of the research creates bicycle use individuals for recreational purposes in Turkey. The cyclists to be included in the study were selected by random sampling method. 787 bicycle users created the sample of the research.

Data from the study Balcı et al. (2016) developed by the "Bicycle Handicap Scale". BEÖ consists of 30 items consisting of 8 items in "Individual" dimension, 5 items in "Law and legislation" dimension, 6 items in "Socio-cultural" dimension, 7 items in "Physical and economic" dimension and 4 items in "Infrastructure" dimension A measure. The internal consistency coefficient of the BSE is .92 for the general population, and between .89 and .73 for the subscales of the scale. At trial scale, negative attitudes were scored as full effects "5 points (5.00-4.20)", multiple effects "4 points (4.19-3.40)", moderate effects "3 points (3.39-2.60)", low effects "2 points (2.59-1.80)", no effect "1 point (1.79-1.00)" at all. A high attitude score from the scale indicates that cyclists are more likely to block. There is no reverse-coding substance in the scale.

Bicyclists participating in the survey showed the lack of infrastructure as the first obstacle to the use of bicycles, followed by lack of laws and regulations, physical and economic inadequacies, socio-cultural structure and individual deficiencies respectively. When participants' opinions are generally evaluated, cyclists seem to have met with moderate barriers.

As a result, using bicycles in a social sense, sporty and as a means of transportation in a city has several difficulties. Bicycle infrastructure studies are expected to increase the rate of bicycle use. At this point, local authorities in particular should include cycling users in planning and infrastructure studies. In our country, a small number of city governments continue to develop various plans in order to remove the barriers that bicycle users face. In this sense, bicycle use is considered to be widespread as bicycle transportation, which has started to take place in long-term plans such as transportation master plans and development plans, is being transformed into implementation in the future. It is also seen that the level of income is an important factor coming from the top of bicycle use obstacles. It is thought that the central government bodies will be able to provide solutions (tax reductions, etc.) to encourage the use of bicycles. Thus, the bike will become sustainable in everyday life. Bicycling continues to be an important means of social life in cities and in all settings, no matter what purpose it is used for.