



Bisiklet Kullanımını Etkileyen Sosyo-Kültürel Faktörlerin Belirlenmesi: Denizli Kenti Örneği

Veysel Dağ¹
0000-0002-2111-7756

Sibel Mansuroğlu²
0000-0003-3451-3069

Öz

Halkın bisiklet kullanımına bakış açısını değiştirmede sadece bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması politikaları değil, aynı zamanda bisiklet altyapı sistemlerinin oluşturulması ve bisiklet kullanımını özendirici çalışmaların yaygınlaştırılması da oldukça etkilidir. Bu nedenle kentlerde bisikletin ulaşım amacıyla kullanımını etkileyen karmaşık ve çok faktörlü bir etkileşim söz konusudur. Bu faktörler, yerel, bölgesel ve ulusal politika yapıcılar ile özel ve sivil toplum kuruluşları tarafından çıkarılan yasal düzenlemeler, raporlar, stratejiler, plan ve projeler ile kentin sahip olduğu doğal, sosyo-kültürel ve ekonomik özellikler, kullanıcı tutum ve davranışları şeklinde sıralanabilir. Bu çalışmada sürdürülebilir ulaşım türü olarak görülen bisikletli ulaşımın yaygınlaşmasında temel unsurlardan biri olan sosyo-kültürel faktörlerin Denizli kenti özelinde belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Denizli kent merkezini oluşturan Merkezefendi (410 kişi) ve Pamukkale (453 kişi) ilçelerinde 863 kişi ile yüz yüze bir anket çalışması yapılmış ve halkın bisiklet kullanımı üzerinde etkisi olduğu düşünülen sosyo-kültürel faktörler belirlenmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre bu faktörlerin; arkadaş baskısı, fiziksel görünüş ve toplum baskısı olmak üzere üç alt faktör altında birleştiği görülmektedir. Çalışma sonunda bu faktörlerin etkisinin azaltılmasıyla Denizli kentinde bisiklet kullanımının yaygınlaşmasına katkı sağlayacak bir takım öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bisiklet kullanımı, bisiklet altyapısı, sosyo-kültürel etki, Denizli.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Pamukkale Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, E-posta: veyseldag@windowslive.com

² Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, E-posta: smansur@akdeniz.edu.tr



Defining Socio-Cultural Factors Affecting Cycling: The Case of Denizli

Veysel Dağ³
0000-0002-2111-7756

Sibel Mansuroğlu⁴
0000-0003-3451-3069

Abstract

Not only policies to popularize bicycle use, but also the creation of bicycle infrastructure systems and the dissemination of activities that encourage bicycle use are very effective in changing the public's perspective on bicycle use. Therefore, there is a complex and multi-factor interaction affecting the use of bicycles for transportation purposes in cities. These factors include legal regulations, reports, strategies, plans and projects issued by local, regional, and national policy-makers, and NGOs, as well as the natural, socio-cultural, and economic features of the city, user attitudes, and behaviours. This study aims to identify socio-cultural factors, one of the key elements to increase bicycle transportation seen as an sustainable mobility type, specifically in the city of Denizli. For this purpose, a face-to-face survey was conducted with 863 people in the districts of Merkezefendi (410 people) and Pamukkale (453 people), which constitute the city center of Denizli, and socio-cultural factors that were thought to have an impact on the public's use of bicycles were determined. According to the statistical analysis results, these factors converge under three sub-factors: peer pressure, physical appearance, and societal pressure. At the end of the study, recommendations were developed to contribute to the proliferation of bicycle usage in Denizli by reducing the impact of these factors.

Keywords: *Cycling, bicycle infrastructure, socio-cultural influence, Denizli*

³ Asst. Prof., Pamukkale University, Faculty of Architecture and Design, Department of Landscape Architecture, E-mail: veyseldag@windowslive.com

⁴ Prof. Dr., Akdeniz University, Faculty of Architecture, Department of Landscape Architecture, E-mail: smansur@akdeniz.edu.tr

Giriş

Son zamanlarda yaşanan iklim değişikliği ve küresel ısınmanın etkisini kentlerde daha fazla hissettirmesi, karar vericilerin yeni politikalar üretmesini zorunlu kılmaktadır. Dünya genelindeki ulaştırma politikaları, dünyadaki araç kirliliği (sera gazları, hava kirliliği, gürültü kirliliği, görüntü kirliliği gibi) ve halk sağlığı konusunda artan endişe, karbon emisyonu düşük, yeni ulaşım tiplerinin gelişmesine olanak tanımaktadır. Gelişmiş ülkeler ulaşımda bisiklet kullanımının yaygınlaşmasına ek olarak alternatif ulaşım sistemleri geliştirirken, gelişmekte olan ülkelerin de katkısını beklemektedirler. Bu sorunların azaltılması kent ekosistemlerinin korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasına bağlıdır. Tüm bu gelişmeler bisikletin Türkiye’de ulaşım aracı olarak kullanımının yaygınlaşabilirliği üzerine politikaların geliştirilmesini gündeme getirmiştir. Bisikletin ve bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması politikaları halkın bisiklet kullanımına bakış açısını belli oranda değiştirirken, bisiklet altyapı sistemlerinin oluşturulması ve bisiklet kullanımını özendirici çalışmaların yaygınlaşmasında da etkili olabilmektedir.

Kentlerde günümüzde bisikletin ulaşım amacıyla kullanımını etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler, yerel, bölgesel ve ulusal politika yapıcılarını ile özel ve sivil toplum kuruluşları tarafından çıkarılan yasal düzenlemeler, raporlar, stratejiler, plan ve projeler ile kentin sahip olduğu doğal, sosyo-kültürel ve ekonomik özellikler, kullanıcı tutum ve davranışları şeklinde sıralanabilir. Ayrıca Stewart vd. (2015), kentsel planlama çalışmaları, trafik yoğunluğu, trafikte güvenli hissetme, çevre kirliliği (hava, gürültü gibi) düzeyi, akaryakıt ve motorlu taşıt fiyatı gibi etkenlerin bisiklet kullanımını etkileyici faktörler olduğunu ifade etmişlerdir. Benzer şekilde bazı araştırmacılar motorlu taşıt sahipliğinin maliyetli olması (Heesch, Giles-Corti ve Turrel, 2014; Zahabi, Chang, Miranda-Moreno ve Patterson, 2016), güvenli bisiklet altyapı sistemlerinin oluşturulması ve geliştirilmesi (Pucher, Dill ve Handy, 2010; Yang Sahlqvist, McMinn, Griffin, ve Ogilvie, 2010; Providelo ve Sanches, 2011; Buehler ve Pucher, 2012; Emond ve Handy, 2012; Tumlin, 2012; NACTO, 2014; Mansuroğlu ve Dağ, 2021), topluluklar içinde bisiklet kullanmayı özendiren çalışmaların yaygınlaşması (Nielsen, Olafsson, Carstensen ve Skov-Petersen, 2013;

Lanzendorf ve Busch-Geertsema, 2014; Meng, Koh, Wong, ve Zhong, 2014; Koglin, 2015), demografik yapı ve iş yoğunluğundaki değişiklikler, arazi kullanımı ve kentsel çalışmalar ile doğal (iklim, eğitim, bakı gibi) faktörler (Ewing ve Cervero, 2010; Ahmed, Rose, Figlio ve Jacob, 2012; Flynn, Dana, Sears ve Aultman-Hall, 2012; Faghieh-Imani, Eluru, El-Geneidy, Rabbat ve Haq, 2014; Mansuroğlu ve Dağ, 2020) ile kamuoyunda oluşan bilinç düzeyinin bisikletin bir ulaşım aracı olarak kullanımını etkileyebileceğini ortaya koymuşlardır.

Pucher ve Buehler (2006), Kanada'da bisiklet kullanım oranının ABD'ye oranla daha yüksek olmasını özellikle bisiklet kullanımını daha güvenli kılan yoğun ve uygun bisiklet altyapı sisteminin gelişmiş olmasına bağlamaktadırlar. Araştırmacılar, bisiklet kullanımının yaygınlaşması için altyapısının geliştirilmesinin gerekli olduğuna ancak tek başına yeterli olmadığına dikkat çekmektedir. Song vd. (2017) bisiklet kullanımını etkileyen faktörler arasında eğitim düzeyi (eğitim düzeyi arttıkça kullanım seviyesinin arttığından bahsedilmekte), cinsiyet (erkekler daha yoğun kullanmakta), etnik köken gibi sosyo-demografik özellikleri de sıralamaktadırlar. Schepers vd. (2017) ise bunu bisiklet altyapısının gelişmesi ile trafik kültürünün yerleşik olmasına bağlamaktadırlar. Ayrıca Konstantinidou ve Spyropoulou (2017), Selanik (Yunanistan) halkının bisiklet tercihini etkileyen faktörlerin başında, kullanım amacı, ulaşım mesafesi ve bisiklet altyapısının olduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle kentin doğal ve kültürel kaynaklarının doğru kullanılmasına katkı sağlayacak yöntemler ile planlama çalışmalarının sürdürülmesi ve ilgili bilim ve teknoloji alanlarında kavramsal, kuramsal veya metodolojik olarak peyzaj mimarlığı meslek disiplininin konuya özgün katkılar sunması önem taşımaktadır. Bu çalışma kapsamında sürdürülebilir ulaşım türü olarak görülen bisikletli ulaşımın yaygınlaşmasında temel unsurlardan biri olan sosyo-kültürel faktörlerin etkisinin Denizli kenti özelinde belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Denizli kent merkezinde yapılan anket çalışması sonucu halkın bisiklet kullanımını etkilediği düşünülen sosyo-kültürel faktörler belirlenmiş, bunun sonucunda bireylerin bisiklet kullanımını özendirmeye yönelik birtakım öneriler geliştirilmiştir.

Materyal ve Yöntem

Denizli kent merkezini oluşturan Merkezefendi ve Pamukkale ilçeleri çalışma alanını oluşturmaktadır. Kentiçi ulaşım sorunu Denizli'nin çalışma alanı olarak seçilmesinde belirleyici unsur olmuştur. Çalışmada, kentteki kamu kurum ve kuruluşlardan elde edilen, her türlü yazılı, görsel bilgi ve belge, plan, proje ve raporları ile Türkiye'de ve yurtdışında çalışma alanı ve konusu ile ilgili yapılmış literatür (kitap, kitap bölümü, makale, tez, rapor, rehber, klavuz ve diğer bilimsel ve akademik yayınlar) ile araştırmanın amacına uygun olarak farklı aşamalarda ve zamanlarda yapılan arazi gözlem ve incelemeleri ve kullanılan anket formlarından da materyal olarak yararlanılmıştır. Ayrıca verilerin istatistiksel analizinde IBM Statistics SPSS Version 20.0 yazılım programı da materyal olarak kullanılmıştır.

Çalışma, arazi ve ofis olmak üzere iki yönlü ve üç aşamalı olarak yürütülmüştür. İlk aşama, her türlü veri teminine yönelik çalışmaları kapsamaktadır. Bu aşamada öncelikle araştırma konusu (ulaşımında bisiklet kullanımı, bisiklet kullanımını etkileyen faktörler, bisikletli ulaşım sistemlerinin planlanması ve katılımçılık) ile ilgili yapılmış bilimsel araştırma, makale, kitap ve raporlar incelenmiştir. İkinci aşamada Denizli kentinde bisiklet kullanımını etkileyen sosyo-kültürel faktörlerin belirlenmesine yönelik anket formu hazırlanmıştır. Anket uygulaması aşağıda sunulan aşamalardan oluşmaktadır.

Örneklem Büyüklüğünün Saptanması; çalışmanın örnekleme ilgili evren büyüklükleri dikkate alınarak, aşağıda formüle edilen eşitlik (Baş, 2003) kullanılarak hesaplanmıştır. Merkezefendi (311.177 kişi) ve Pamukkale (346.625 kişi) ilçelerini temsil eden örneklem büyüklükleri %5 hata payı (%95 güven aralığı)'na göre belirlenmiştir. Buna göre, Merkezefendi ve Pamukkale ilçelerinde evreni 384 kişi ile yapılan anketler temsil etmektedir (Tablo 1). Ancak eksik, hatalı ve geçersiz anketlerin olabilme ihtimaline ve anketin güvenilirliğini arttırmak amacıyla Pamukkale ilçesinde 453 kişi, Merkezefendi ilçesinde 410 kişi ile yapılan anketler değerlendirmeye alınmıştır. İlçelere dağılım oranı ile mahalle ölçeğinde dağılımlar rastlantısal olarak yapılmıştır.

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + t^2 \cdot p \cdot q}$$

N=Evren büyüklüğü

n=Örnekleme alınacak birey sayısı

p=İncelenen olayın görülüş sıklığı

q=İncelenen olayın görülmemesi sıklığı (q=1-p)

d= Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen sapma olarak simgelenmiştir.

t= Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer (%95 güven aralığı için t=1,96; %99 güven aralığı için ise 2,59'dur).

Tablo 1. Çalışma alanı örneklem büyüklüklerinin dağılımı

	Merkezefendi		Pamukkale	
Evren Büyüklüğü (N)	(311.177 kişi)		(346.625 kişi)	
Hata Payı	%5	%10	%5	%10
Güven Aralığı (%95)	384	97	384	97

Anketin Hazırlanması; anketin hazırlanmasında araştırmannın amaç ve hedefleri doğrultusunda benzer çalışmalarda (Xing, Handy ve Mokhtarian, 2010; Heinen, Maat ve Van Wee, 2011; Ma ve Dill, 2015; Verma, Rahul, Reddy ve Verma, 2016; Mansuroğlu ve Dağ, 2019) kullanılan anket formlarının yanı sıra, Denizli kentinin doğal, kültürel ve sosyo-ekonomik özellikleri, araştırmacı deneyimi ve gözlemlerinden yararlanılmıştır. Anket katılımcıların sosyo-ekonomik özellikleri (12 ifade) ile Denizli kentinde bisiklet kullanımını etkileyen sosyo-kültürel faktörlerin belirlenmesi (12 ifade) amacıyla iki bölümden oluşmaktadır.

Anketin Ön Testten Geçirilmesi ve Hataların Düzeltilmesi; yapılandırılmış anket formu öncelikle nicel çalışmalar ve bisiklet kullanımı konusunda deneyimli uzmanlarla görüşülerek geliştirilmiştir. Anket, alanında uzman kişilerle içerik, şekil, değerlendirme ve anlam başlıklarında irdelenmiştir. Uygulama aşamasına getirilen ön anketler, rastlantısal olarak yüz yüze görüşme tekniği ile bireylere (30 kişi) uygulanmıştır. Katılımcılardan elde edilen görüş ve öneriler de dikkate alınarak şekillendirilen anket uygulama düzeyine yükseltilmiştir.

Anketin Uygulanması; anket, halkın toplanma veya buluşma mekanları sayılan kamuya açık alanlarda yüz yüze uygulama tekniği ile Akdeniz Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu (27.09.2019 tarih ve 18 sayılı)'ndan alınan etik onayı sonrası uygulanmıştır.

Anket Sonuçlarının Değerlendirilmesi; anket verileri kodlanarak bilgisayar ortamına aktarılmış, sonuçları IBM Statistics SPSS Version 20.0

yazılımı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Katılımcıların sosyo-ekonomik özelliklerini, anket ölçeklerine katılım düzeylerini ve sıklıklarını belirlemek amacıyla frekans (Frequency) analizi yapılmıştır. İki veya daha fazla değişken için kullanılacak karşılaştırma testlerinin uygunluğunun belirlenmesi amacıyla “Kolmogorov-Smirnov” ve “Shapiro-Wilk Testi” ile normallik sınaması yapılmıştır ($Statistics= 0,991$; $p < 0,001$). Veri analizlerinde değişkenlerin karşılaştırılmasını sağlayan ve ikili değişkenin karşılıklı alt seçeneklerini birlikte gösteren çapraz çizelgeler kullanılmıştır. Temel değişkenler sınıflama ya da sıralama düzeyinde değişken olduklarından, bunlar arasındaki ilişkilerin araştırılmasında *Kruskal-Wallis H Test'i* ve *Mann-Whitney U* testleri kullanılarak istatistiksel analizler yapılmıştır. Ayrıca elde edilen veriler arasındaki hipotetik ilişkileri çözümlenebilmek ve mümkün olduğu ölçüde en az değişkenle açıklamak amacıyla veriler kategorilendirmeye alınarak faktör analizi uygulanmıştır. Son aşamada ise bisiklet kullanımının yaygınlaşmasına yönelik birtakım öneriler geliştirilmiştir.

Bulgular

Ankete katılanların özellikleri

Denizli kent merkezinde karşılıklı görüşme yoluyla yapılan ve değerlendirmeye alınan 863 anket katılımcılarının %52,5'i Pamukkale, %47,5'i ise Merkezefendi ilçesinde yaşamaktadır. İlçeler bazında ve ortalama olarak katılımcıların sosyo-ekonomik durumları Tablo 2'de sunulmuştur. Buna göre tüm katılımcıların %49,9'u kadın, %50,1'i ise erkektir. Araştırmaya katılan en genç birey 18 yaşında (48 kişi), en yaşlı birey ise 78 yaşında (1 kişi) olup, katılımcıların yaş ortalaması 31,46'dır. 18-24 yaş grubu katılımcılar en yüksek (%45,3) oranı oluştururken, 25-34 yaş %21,9 oranında, 35-44 yaş %16,9 oranında, 45-54 yaş %10,0 oranında 55-64 yaş %4,2 oranında ve 65 yaş ve üzeri grup %1,7 oranında katılım göstermiştir (Tablo 2). Toplumda bisikletin daha genç bireyler tarafından kullanıldığı düşüncesinin yaygın olmasından dolayı belli bir yaşın üzerindeki bireyler konuya ilgi duymadıklarını belirterek ankete katılmak istemediklerini ifade etmişlerdir. Çalışmaya katılan bekar (%58,1) oranı evli (%38,6) oranından yüksektir (Tablo 2).

Tablo 2. Ankete katılanların sosyo-ekonomik özellikleri

		İlçeler				Toplam	
		Pamukkale (N=453)		Merkezefendi (N=410)		(N=863)	Oran
		n	%	n	%	n	%
Cinsiyet (N=863)	Kadın	229	50,6	202	49,3	431	49,9
	Erkek	224	49,4	208	50,7	432	50,1
Yaş (N=863)	18-24 yaş	218	48,1	173	42,2	391	45,3
	25-34 yaş	106	23,4	83	20,2	189	21,9
	35-44 yaş	69	15,2	77	18,8	146	16,9
	45-54 yaş	45	9,9	41	10,0	86	10,0
	55-64 yaş	9	2,0	27	6,6	36	4,2
	> 65	6	1,3	9	2,2	15	1,7
Denizli'de Yaşama Süresi (N=863)	1-4 yıl	75	16,6	33	8,0	108	12,5
	5-17 yıl	96	21,2	67	16,3	163	18,9
	18-24 yıl	157	34,7	156	38,0	313	36,3
	>25 yıl	125	27,6	154	37,6	279	32,3
Medeni Durum (N=863)	Evli	158	34,9	175	42,7	333	38,6
	Bekar	277	61,1	224	54,6	501	58,1
	Boşanmış	18	4,0	11	2,7	29	3,4
Eğitim Düzeyi (N=863)	İlkokul	12	2,6	20	4,9	32	3,7
	Ortaokul	16	3,5	22	5,4	38	4,4
	Lise	217	47,9	183	45,8	400	46,3
	Yüksekokul	34	7,6	32	7,8	66	7,6
	Üniversite	158	34,9	136	33,2	294	34,1
	Lisansüstü	16	3,5	17	4,2	33	3,8
İş (N=863)	S. Meslek	31	6,8	36	8,8	67	7,8
	Memur	71	15,7	70	17,1	141	16,3
	İşçi	54	11,9	45	11,0	99	11,5
	İşsiz	29	6,4	22	5,4	51	5,9
	Esnaf	11	2,4	18	4,4	29	3,4
	Çiftçi	4	0,9	5	1,2	9	1,0
	Öğrenci	150	33,1	109	26,6	259	30,0
	Emekli	24	5,3	24	5,9	48	5,6
	Özel Sektör	62	13,7	55	13,4	117	13,6
	Ev Hanımı	17	3,8	26	6,3	43	5,0
Otomobil (N=863)	Var	182	40,2	189	48,5	381	44,1
	Yok	271	59,8	211	51,5	482	55,9
Bisiklet (N=863)	Var	199	43,9	199	48,5	398	46,1
	Yok	254	56,1	211	51,5	465	53,9

Araştırmaya katılan bireylerde en az 1 yıl süre ile Denizli'de yaşıyor olma şartı aranmıştır. Böylece, Denizli kent merkezinde ulaşım ve bisiklet kullanımı hakkında görüşlerin daha sağlıklı bir şekilde ortaya konulması amaçlanmıştır. Ankete katılanların %5,1'i en az 1 yıldır Denizli'de yaşamaktadır. En fazla 78 yıl süre ile Denizli'de yaşayan 1 kişi

(%0,2) bulunmaktadır (Tablo 2). Katılımcıların ortalama Denizli’de yaşama süreleri 21,62 yıldır.

Eğitim düzeyi ilkokul (%3,7), ortaokul (%4,4), lise (%46,3), yüksekokul (%7,6), üniversite (%34,1) ve lisansüstü (%3,8) olarak dağılım göstermektedir. Sonraki aşamalarda yapılan istatistiksel analizlerde örneklem sayısının az olmasına bağlı olarak doğacak hata payını en aza indirmek amacıyla yüksek lisans (%3,0) ve doktora (%0,8) mezunları lisansüstü mezun grubunda birleştirilmiştir (Tablo 2). Araştırmaya katılanların %30,0’i öğrenci, %16,3’ü memur, %13,6’sı özel sektör çalışanı, %11,5’i işçi, %7,8’i serbest meslek çalışanı, %3,4’ü esnaf ve %1,0’i çiftçi, %5,6’sı ise emeklidir. İşsiz bireyler %5,9 oranında iken, ev hanımlarının oranı ise %5,0’dır. Ankete katılanların %44,1’i araç sahibi iken, %46,1’i ise bisikletlerinin olduğunu ifade etmişlerdir (Tablo 2).

Bisiklet kullanımını etkileyen sosyo-kültürel faktörler

Katılımcıların bisiklet kullanımına yönelik görüşlerinin sorgulandığı bu bölümde sosyo-kültürel faktörlerin bisiklet kullanımına etkisi değerlendirilmiştir. Ayrıca bu bölümde sunulan ifadelerle halkın bisiklet kullanmama nedenlerinin de sorgulanması amaçlanmıştır. Tablo 3 incelendiğinde, katılımcıların bisiklet kullanmayı sevdiği (kesinlikle katılıyorum %48,6; katılıyorum %29,5) anlaşılmaktadır. Çoğunlukla bisiklet kullanmayı bilmediğini ifade edenlerin kararsızım (%11,7) yanıtı verdikleri ifadeye kesinlikle katılmıyorum şeklinde yanıt verenler %6,7; katılmıyorum yanıtı verenler %3,5 oranındadır (Tablo 3). Trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanım ifadesine katılımcıların %32,3’ü kesinlikle katılmıyorum, %21,8’i katılmıyorum, %16,3’ü kararsızım, %15,3’ü katılıyorum, %14,3’ü kesinlikle katılıyorum yanıtı vermişlerdir. Buna karşın katılımcılar bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim ifadesini %52,4 oranla kesinlikle katılıyorum, %29,9 oranla katılıyorum şeklinde yanıtlamışlardır. Günlük kıyafetle bisiklet sürmenin zor olduğunu düşünenlerin oranı %36,9’dur (kesinlikle katılıyorum %18,5, katılıyorum %18,4). Bisiklet kullanmayanlar ifadeye kararsızım (%20,7) yanıtı vermişlerdir. Evden/okula bisiklet ile gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum ifadesine verilen kesinlikle katılmıyorum (%23,3) ve katılmıyorum (%19,0) yanıtları dikkat çekmektedir. Ayrıca bisiklet sürdükten sonra kötü görüneceğimi düşündüğüm için kullanılmıyorum ifadesine kesinlikle katılmıyorum (%45,2) ve katılmıyorum (%23,9) yanıtı verenler çoğunlukta (Tablo 3).

Tablo 3. Bisiklet kullanımını etkileyen sosyal faktörler (%)

İFADELER	(1)*	(2)	(3)	(4)	(5)	Std D	Mean
Bisiklet kullanmayı severim	6,7	3,5	11,7	29,5	48,6	1,156	4,09
Trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanırım	32,3	21,8	16,3	15,3	14,3	1,433	2,57
Bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim	6,4	3,7	7,6	29,9	52,4	1,360	4,18
Günlük kıyafetle bisiklet sürmenin zor olduğunu düşünüyorum	24,2	18,1	20,7	18,4	18,5	1,437	2,88
Evden okula/işe bisikletle gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum	23,3	19,0	19,1	21,8	16,8	1,415	2,89
Bisiklet sürdükten sonra kötü görüneceğimi düşündüğüm için kullanmıyorum	45,2	23,9	13,3	9,5	8,1	1,297	2,11
Ailemin/çevremdekilerin bisiklet kullanmamı kısıtladığını düşünüyorum	59,8	19,1	6,6	8,3	6,1	1,232	1,81
Çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır	52,3	26,8	9,2	6,4	5,4	1,158	1,85
Arkadaşlarının bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor	27,2	15,9	18,9	24,0	14,0	1,420	2,81
Arkadaşlarının bisiklet kullanmaması bisiklet kullanmamı sınırlandırıyor	40,6	22,0	14,7	14,9	7,8	1,332	2,27
Toplumda yaşın bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	29,1	16,5	15,1	21,9	17,5	1,489	2,82
Toplumda cinsiyetin bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	39,3	18,9	11,4	15,5	14,9	1,498	2,47

* 1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3:Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum

Ankete katılanların %78,9'u bisiklet kullanımının ailesi ve/veya çevresi tarafından kısıtlanmadığını (kesinlikle katılmıyorum %59,8, katılmıyorum %19,1) belirtmiştir. Bireylerin %38,0'ı arkadaşlarının bisiklet kullanmasının kendisini bisiklet kullanımına yönlendirdiğini (kesinlikle katılıyorum %14,0, katılıyorum %24,0), %62,6'sı ise arkadaşlarının bisiklet kullanmamasının kendisinin bisiklet kullanmasını etkilemediğini ifade etmektedir. Birbiri ile zıt ifadelere katılımcıların tutarlı yanıt vermesi, arkadaş çevresinin bisiklet kullanımını belli oranda etkilediği sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca katılımcıların sadece %11,8'i (kesinlikle katılıyorum %5,4, katılıyorum %6,4) çevresindeki insanların bisiklet ile ulaşım sağladığını ifade etmişlerdir. Toplumda yaşın (kesinlikle katılıyorum %17,5; katılıyorum %21,9) ve cinsiyetin (kesinlikle katılıyorum %14,9; katılıyorum %15,5) bisiklet kullanımını etkilediğini düşünenlerin oranı da belli bir orandadır (Tablo 3).

Bisiklet kullanımını etkileyen sosyo-kültürel faktörlerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi

Cinsiyete göre yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucunda, arkadaşlarının bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor ifadesine kadın ($\bar{X}=2,91$) ve erkeklerin ($\bar{X}=2,71$) vermiş oldukları yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ($U=85895,0$; $p=0,044$) farklılıklar görülmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Cinsiyete göre katılımcıların bisiklet kullanımına yaklaşımlarının değerlendirilmesi

İFADELER	Kadın (n=431)	Erkek (n=432)	Z	Mann-Whitney U	p
Bisiklet kullanmayı severim	4,14	4,05	1,081	89431,0	0,280
Trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanırım	2,55	2,59	0,329	91924,0	0,742
Bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim	4,22	4,14	0,667	90872,0	0,505
Günlük kıyafetle bisiklet sürmenin zor olduğunu düşünüyorum	2,93	2,84	1,010	89476,5	0,313
Evden okula/işe bisikletle gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum	2,90	2,88	0,258	92169,5	0,796
Bisiklet sürdükten sonra kötü görüneceğimi düşündüğüm için kullanmıyorum	2,05	2,17	0,992	89670,0	0,321
Ailemin/çevremdekilerin bisiklet kullanmamı kısıtladığını düşünüyorum	1,84	1,79	1,264	89013,5	0,206
Çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır	1,90	1,81	1,227	88985,0	0,220
Arkadaşlarının bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor	2,91	2,71	2,015	85895,0	0,044
Arkadaşlarının bisiklet kullanmaması bisiklet kullanmamı sınırlandırıyor	2,30	2,24	1,053	89407,0	0,292
Toplumda yaşın bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,91	2,72	1,812	86624,5	0,070
Toplumda cinsiyetin bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,54	2,41	1,222	88796,0	0,222

Evli, bekar ve boşanmış bireylerin bisiklet kullanmayı severim ifadesine verdikleri yanıtlar arasında istatistiksel anlamda farklılıklar ($U=6,351$; $p=0,042$) bulunmaktadır (Tablo 5). Katılımcıların trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanırım ($U=6,101$; $p=0,047$) ve bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim ($U=7,195$; $p=0,027$) ifadelerine verdikleri yanıtlar istatistiksel olarak anlamlıdır. Çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır ifadesine evli ($\bar{X}=1,73$), bekar ($\bar{X}=1,95$) ve boşanmışların

($\bar{X}=1,62$) katılım düzeyleri düşük olsa da verilen yanıtlar arasında anlamlı ilişki ($U=12,932$; $p=0,002$) bulunmaktadır. Arkadaşlarının bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor ($p=0,036$) ve arkadaşlarının bisiklet kullanmaması bisiklet kullanmamı sınırlandırıyor ($p=0,034$) ifadelerinin anlamlılık düzeyleri birbirine yakındır (Tablo 5).

Tablo 5. Medeni duruma göre katılımcıların bisiklet kullanımına yaklaşımlarının değerlendirilmesi

İFADELER	(1)*	(2)	(3)	Kruskal Wallis H	p
Bisiklet kullanmayı severim	3,95	4,18	4,20	6,351	0,042
Trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanırım	2,49	2,64	2,17	6,101	0,047
Bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim	4,22	4,13	4,51	7,195	0,027
Günlük kıyafetle bisiklet sürmenin zor olduğunu düşünüyorum	2,97	2,80	3,37	5,774	0,056
Evden okula/işe bisikletle gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum	2,85	2,93	2,72	1,123	0,570
Bisiklet sürdükten sonra kötü görüneceğimi düşündüğüm için kullanmıyorum	2,03	2,17	2,00	2,553	0,279
Ailemin/çevremdekilerin bisiklet kullanmamı kısıtladığını düşünüyorum	1,81	1,82	1,79	0,039	0,981
Çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır	1,73	1,95	1,62	12,932	0,002
Arkadaşlarının bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor	2,69	2,91	2,48	6,640	0,036
Arkadaşlarının bisiklet kullanmaması bisiklet kullanmamı sınırlandırıyor	2,26	2,31	1,72	6,734	0,034
Toplumda yaşın bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,73	2,88	2,79	2,189	0,335
Toplumda cinsiyetin bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,51	2,45	2,51	0,181	0,914

*1: Eoli 2: Bekar 3: Boşanmış

Trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanırım ifadesine uzun yıllardır (25 yıl ve üzeri) Denizli’de yaşayanlar daha temkinli ($\bar{X}=2,44$) yaklaşmışlardır. İfadeye 1-4 yıl ($\bar{X}=2,97$) süre ile kentte yaşadığını ifade edenler daha yüksek düzeyde olumlu görüş bildirmişlerdir ($p=0,006$). Bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim ifadesi de 25 yıl ve üzeri süre ile Denizli’de yaşayanlar tarafından daha yüksek düzeylerle ($\bar{X}=4,35$) kabul görmüştür ($p=0,004$). Bu durum örneklem seçiminde ifade edilen en az 1 yıl süre ile Denizli’de yaşıyor olmak şartının gerekliliğinin yerinde olduğunu göstermektedir. Evden

okula/işe bisikletle gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum ifadesine verilen yanıtlara (1-4 yıl 2,85; 5-17 yıl 3,25; 18-24 yıl 2,80; 25 yıl ve üzeri 2,81) bakıldığında katılımcıların bisiklet kullanma eğiliminde oldukları anlaşılmaktadır ($p=0,006$). Çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır ifadesine verilen yanıtlar istatistiksel olarak anlamlı ($p=0,013$), grupların yanıt düzeyleri ise (1-4 yıl 1,96; 5-17 yıl 1,83; 18-24 yıl 1,96; 25+ yıl ve üzeri 1,71) düşüktür (Tablo 6).

Tablo 6. Denizli’de yaşama süresine göre katılımcıların bisiklet kullanımına yaklaşımlarının değerlendirilmesi

İFADELER	(1)*	(2)	(3)	(4)	K-WH*	p
Bisiklet kullanmayı severim	3,98	4,17	4,06	4,13	1,552	0,670
Trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanırım	2,97	2,67	2,49	2,44	12,551	0,006
Bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim	3,94	4,25	4,07	4,35	13,511	0,004
Günlük kıyafetle bisiklet sürmenin zor olduğunu düşünüyorum	2,71	3,08	2,81	2,92	5,579	0,134
Evden okula/işe bisikletle gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum	2,85	3,25	2,80	2,81	12,618	0,006
Bisiklet sürdükten sonra kötü görüneceğimi düşündüğüm için kullanmıyorum	2,12	2,04	2,11	2,15	0,686	0,877
Ailemin/çevremdekilerin bisiklet kullanmamı kısıtladığını düşünüyorum	1,82	1,73	1,85	1,82	1,958	0,581
Çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır	1,96	1,83	1,96	1,71	10,795	0,013
Arkadaşlarımın bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor	2,94	2,79	2,91	2,67	5,506	0,138
Arkadaşlarımın bisiklet kullanmaması bisiklet kullanmamı sınırlandırıyor	2,58	2,20	2,27	2,19	7,411	0,060
Toplumda yaşın bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,77	2,92	2,87	2,72	2,509	0,474
Toplumda cinsiyetin bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,73	2,47	2,40	2,47	2,812	0,422

*1: 1-4 yıl 2: 5-17 yıl 3: 18-24 yıl 4: 25 yıl ve üzeri ** Kruskal Wallis H

Bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim ifadesi tüm yaş grubu katılımcıları tarafından yüksek düzeyde puan almıştır ($U=18,224$; $p=0,003$). Verilen yanıtların istatistiksel olarak anlamlı ve 25-34 yaş ($\bar{X}=4,34$) ile 35-44 yaş ($\bar{X}=4,36$) grubunun puan dağılımının daha yüksek olması dikkat çekmektedir (Tablo 7). Evden okula/işe bisikletle gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum ($U=43,671$; $p<0,001$) ifadesi ile çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır ($U=27,175$; $p<0,001$) ifadesinin anlamlılık düzeyleri

yüksektir. Yaş gruplarına göre katılımcıların arkadaşlarının bisiklet kullanma durumundan kısmen etkilendiği ilgili ifadeler (Arkadaşlarının bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor; $p=0,008$ ve arkadaşlarının bisiklet kullanmaması bisiklet kullanmamı sınırlandırıyor; $p=0,011$) verilen yanıtların anlamlı sonuçlar içermesinden anlaşılmaktadır (Tablo 7).

Tablo 7. Yaşa göre katılımcıların bisiklet kullanımına yaklaşımlarının değerlendirilmesi

İFADELER	(1)*	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Kruskal Wallis H	p
Bisiklet kullanmayı severim	4,11	4,16	4,10	3,97	3,83	3,86	4,435	0,489
Trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanırım	2,60	2,65	2,58	2,43	2,27	2,06	6,378	0,271
Bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim	4,03	4,34	4,36	4,18	4,22	4,06	18,224	0,003
Günlük kıyafetle bisiklet sürmenin zor olduğunu düşünüyorum	2,76	3,02	3,10	2,98	2,44	2,86	11,519	0,042
Evden okula/işe bisikletle gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum	2,87	3,19	3,11	2,53	2,08	1,53	43,671	<0,001
Bisiklet sürdükten sonra kötü görüneceğimi düşündüğüm için kullanmıyorum	2,16	2,24	2,05	1,95	1,91	1,13	17,033	0,004
Ailemin/çevremdekilerin bisiklet kullanmamı kısıtladığını düşünüyorum	1,91	1,69	1,74	1,74	2,00	1,53	7,916	0,161
Çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır	2,01	1,83	1,76	1,46	1,72	1,53	27,175	<0,001
Arkadaşlarının bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor	2,97	2,80	2,76	2,48	2,41	2,20	15,707	0,008
Arkadaşlarının bisiklet kullanmaması bisiklet kullanmamı sınırlandırıyor	2,28	2,37	2,26	2,33	1,91	1,33	14,882	0,011
Toplumda yaşın bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,91	2,84	2,69	2,60	2,69	3,00	5,001	0,416
Toplumda cinsiyetin bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,46	2,57	2,55	2,46	2,30	1,53	9,026	0,108

* 1: 18-24 yaş 2: 25-34 yaş 3: 35-44 4: 45-54 yaş 5: 55-64 yaş 6: 65 yaş ve üzeri

Diğer demografik özelliklerden farklı olarak eğitim durumuna göre toplumda cinsiyetin bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum ifadesine verilen yanıtlar istatistiksel olarak anlamlı ve dikkat çekmektedir ($U=8,058$; $p<0,045$). İfadeye ilkökul ($\bar{X}=2,25$), ortaokul ($\bar{X}=2,02$), lise ($\bar{X}=2,35$), yüksekokul ($\bar{X}=2,86$), üniversite ($\bar{X}=2,65$) ve lisansüstü ($\bar{X}=2,36$) mezunlarının vermiş oldukları yanıtlardan yüksekokul, üniversite ve lisansüstü mezunlarının yanıt düzeyleri daha

yüksektir (Tablo 8). Bu durum bisiklet kullanma eğilimi yüksek olan bu grupların karşılaştıkları sorunlar ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir. **Tablo 8.** Eğitim durumuna göre katılımcıların bisiklet kullanımına yaklaşımlarının değerlendirilmesi

İFADELER	(1)*	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Kruskal Wallis H	p
Bisiklet kullanmayı severim	3,46	3,31	4,10	3,98	4,23	4,45	18,839	<0,001
Trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanırım	2,59	2,28	2,64	2,56	2,47	3,00	2,878	0,411
Bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim	4,00	3,89	4,06	4,13	4,35	4,69	0,861	0,835
Günlük kıyafetle bisiklet sürmenin zor olduğunu düşünüyorum	2,43	2,76	2,79	3,04	3,00	3,27	4,034	0,025
Evden okula/işe bisikletle gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum	2,18	2,02	2,79	2,72	3,23	3,24	15,405	0,002
Bisiklet sürdükten sonra kötü görüneceğimi düşündüğüm için kullanmıyorum	1,87	1,63	2,08	2,09	2,26	2,03	5,288	0,152
Ailemin/çevremdekilerin bisiklet kullanmamı kısıtladığını düşünüyorum	1,96	1,52	1,86	2,03	1,75	1,63	2,229	0,526
Çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır	2,15	1,73	1,95	1,95	1,72	1,57	4,163	0,244
Arkadaşlarının bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor	2,46	2,21	2,88	2,81	2,82	2,96	9,590	0,022
Arkadaşlarının bisiklet kullanmaması bisiklet kullanmamı sınırlandırıyor	2,25	1,92	2,27	2,24	2,29	2,60	4,586	0,205
Toplumda yaşın bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,81	2,50	2,72	3,13	2,91	2,93	5,330	0,149
Toplumda cinsiyetin bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,25	2,02	2,35	2,86	2,65	2,36	8,058	0,045

* 1: İlkokul 2: Ortaokul 3: Lise 4: Yüksekokul 5: Üniversite 6: Lisansüstü

Bisiklet kullanan ($\bar{X}=3,00$) katılımcılar, trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanırım ifadesine kullananlara ($\bar{X}=2,42$) oranla daha olumlu yaklaşmaktadır ($U=54197,5$; $p<0,001$). Aynı şekilde bisiklet kullananlar bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim ifadesine de daha yüksek ortalama ile katılım göstermektedir ($U=61100,0$; $p=0,002$). Bisiklet kullananların arkadaşlarının bisiklet kullanmasından etkilendiği de dikkat çekmektedir ($U=52586,0$; $p<0,001$). Bisiklet kullanmayı severim ifadesine verilen yanıtlarda istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,001$) fark görülmektedir (Tablo 9).

Tablo 9. Bisiklet kullanım durumuna göre katılımcıların bisiklet kullanımına yaklaşımlarının değerlendirilmesi

İFADELER	(1)* (n=216)	(2) (n=647)	Z	Mann-Whitney U	p
Bisiklet kullanmayı severim	4,66	3,90	9,050	43288,0	<0,001
Trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanım	3,00	2,42	5,084	54197,5	<0,001
Bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim	4,37	4,11	3,039	61100,0	0,002
Günlük kıyafetle bisiklet sürmenin zor olduğunu düşünüyorum	2,74	2,93	1,697	64605,5	0,090
Evden okula/işe bisikletle gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum	2,84	2,91	0,659	67829,0	0,510
Bisiklet sürdükten sonra kötü görüneceğimi düşündüğüm için kullanmıyorum	2,07	2,12	0,513	68341,5	0,608
Ailemin/çevremdekilerin bisiklet kullanmamı kısıtladığını düşünüyorum	1,75	1,84	1,056	66922,5	0,291
Çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır	1,92	1,83	1,119	66630,0	0,263
Arkadaşlarının bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor	3,28	2,66	5,585	52586,0	<0,001
Arkadaşlarının bisiklet kullanmaması bisiklet kullanmamı sınırlandırıyor	2,26	2,27	0,016	69826,5	0,987
Toplumda yaşın bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,92	2,78	1,166	66267,5	0,244
Toplumda cinsiyetin bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,50	2,47	0,186	69308,0	0,852

* 1: Bisiklet kullananlar; 2: Bisiklet kullanmayanlar

İlçelere göre bisiklet kullanımına yaklaşımlar incelendiğinde Pamukkale ilçesinde ($\bar{X}=2,37$) yaşayan katılımcılar arkadaşlarının bisiklet kullanmamasından dolayı bisiklet kullanımının sınırlandığını Merkezefendi ilçesindekilere ($\bar{X}=2,16$) oranla daha yüksek düzeyde düşünmektedir ($U=84584,5$; $p=0,018$) (Tablo 10). Bu ifade Pamukkale ilçesinde üniversitenin de etkisi ile öğrenci sayısının fazla olması ile ilişkilendirilebilir. Toplumda yaşın ($U=82954,0$; $p=0,005$) ve cinsiyetin ($U=82142,0$; $p=0,002$) bisiklet kullanımı üzerinde etkisinin olduğunu düşünüyorum ifadelerine de Pamukkale ilçesinde yaşayan katılımcılar daha yüksek düzeyde katılım göstermiştir (Tablo 10).

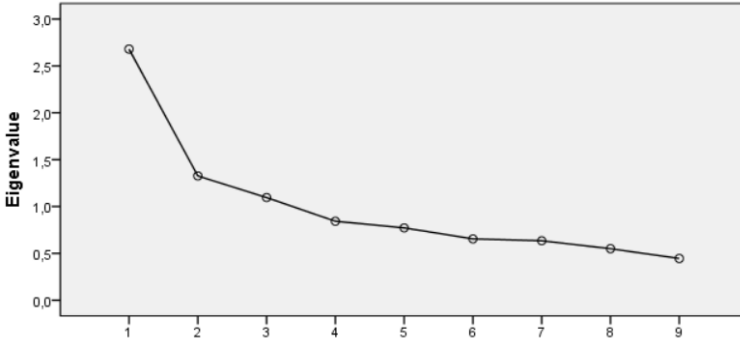
Tablo 10. İlçelere göre katılımcıların bisiklet kullanımına yaklaşımlarının değerlendirilmesi

İFADELER	P.kale (n=453)	M.efendi (n=410)	Z	Mann- Whitney U	p
Bisiklet kullanmayı severim	4,14	4,04	1,916	86375,5	0,055
Trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla kullanırım	2,64	2,49	1,413	87842,0	0,158
Bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih ederim	4,17	4,18	0,058	92671,5	0,954
Günlük kıyafetle bisiklet sürmenin zor olduğunu düşünüyorum	2,88	2,89	0,011	92825,5	0,991
Evden okula/işe bisikletle gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum	2,94	2,84	1,071	89031,0	0,284
Bisiklet sürdükten sonra kötü görüneceğimi düşündüğüm için kullanmıyorum	2,15	2,07	0,980	89483,0	0,327
Ailemin/çevremdekilerin bisiklet kullanmamı kısıtladığını düşünüyorum	1,79	1,84	0,850	90123,5	0,395
Çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır	1,92	1,78	1,476	87926,0	0,140
Arkadaşlarının bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor	2,89	2,73	1,699	86800,0	0,089
Arkadaşlarının bisiklet kullanmaması bisiklet kullanmamı sınırlandırıyor	2,37	2,16	2,366	84584,5	0,018
Toplumda yaşın bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,95	2,67	2,778	82954,0	0,005
Toplumda cinsiyetin bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum	2,62	2,31	3,050	82142,0	0,002

Bisiklet kullanımını etkileyen sosyo-kültürel faktörlerin sınıflandırılması

Araştırmanın bu bölümünde ankete katılanlara (863 kişi) bisiklet kullanım yaklaşımlarının belirlenmesi amacıyla yöneltilen ifadelerden elde edilen veriler arasındaki hipotetik ilişkileri çözümleyebilmek ve mümkün olduğu ölçüde en az değişkenle açıklamak amacıyla veriler kategorilendirmeye tabi tutulmuştur. İlgili bölümde katılımcılara 12 ifade hakkında görüş bildirmeleri istenmiştir. Sınıflandırma işleminden önce ifadelerin güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır (Cronbach $\alpha= 0,70$; $r= 0,36$). Faktör analizinin uygulanabilmesi için örneklem büyüklüğünün faktörleştirmeye uygunluğu test (KMO Kaiser-Meyer-Olkin test ile) edilmiştir. KMO değerinin 0,73 olması nedeniyle veri yapısının faktör analizi yapmak için “orta derecede yeterli” olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Büyüköztürk (2017) KMO test sonucunun 0,50’nin üzerinde olması durumunda veri setinin faktör analizi yapılmasına uygun

olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Barlett küresellik testi sonucu elde edilen *ki-kare* ($\chi^2=1164,995$) değerinin anlamlı ($p<0,001$) olması verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğini ve faktör analizinin bir diğer şartının karşılandığını göstermektedir. KMO değerinin beklenenin üstünde ve Barlett test sonucunun anlamlı olması ile yapılan faktör analizi sonucunda bileşenlerdeki en düşük yük değerinin 0,40 olduğu ve bileşenlerin 3 farklı sınıfta toplanabildiği saptanmıştır. Söz konusu bu 3 bileşen, açıklanan toplam varyans tablosu ve yamaç-birikinti (scree plot) grafiği ile de incelenmiştir (Şekil 1). Bu 3 bileşenin açıklanan toplam varyansa yaptıkları katkının önemi çerçevesinde değerlendirilmesi sonucu, varyansa önemli bir katkı yaptığı görülmüştür.



Şekil 1. Bisiklet kullanım yaklaşım faktörlerini gösteren yamaç-birikinti (scree plot) grafiği

Tablo 11’de maddelerin ortak faktör varyanslarının genellikle yüksek (0,400 ve üzeri) olduğu görülmektedir. Belirlenen 3 faktör, veri setinin kümülatif olarak %56,68’ini temsil etmektedir. Çok faktörlü desenlerde, açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında olması yeterli kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2017). Her faktörün en az 2 bileşenden oluştuğu kategorilendirme tablosunda (Tablo 11) görülmektedir.

Faktör çizelgesi (Tablo 11) incelendiğinde 1. faktör grubunda yer alan ifadelerin arkadaş çevresinin bisiklet kullanımına etkisi ile ilgili olduğu görülmektedir. 2. faktörde birleşen ifadeler fiziksel görünüm ile ilişkilendirilebilir. 3. faktör bileşenleri ise bisiklet kullanımı üzerindeki toplum baskı ile ilişkili ifadeleri kapsamaktadır.

Tablo 11. Bisiklet kullanım yaklaşımlarına göre belirlenen faktörler

İfadeler	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	OFV*	Ortalama
Arkadaşlarının bisiklet kullanması beni bisiklet kullanmaya yönlendiriyor	0,724			0,545	2,889
Çevremdeki insanların büyük bir bölümü ulaşımı bisikletle sağlamaktadır	0,717			0,665	2,898
Arkadaşlarının bisiklet kullanmaması bisiklet kullanmamı sınırlandırıyor	0,581			0,532	2,114
Ailemin/çevremdekilerin bisiklet kullanmamı kısıtladığını düşünüyorum	0,535			0,400	1,819
Evden okula/işe bisikletle gelmek terlettiği için kullanmaktan çekiniyorum		0,813		0,516	1,859
Günlük kıyafetle bisiklet sürmenin zor olduğunu düşünüyorum		0,721		0,528	2,816
Bisiklet sürdükten sonra kötü görüneceğimi düşündüğüm için kullanmıyorum		0,661		0,417	2,273
Toplumda yaşın bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum			0,857	0,752	2,822
Toplumda cinsiyetin bisiklet kullanımını etkilediğini düşünüyorum			0,832	0,747	2,479
Varyans (%)	29,77	14,73	12,17	56,686	
Eigen Value (Özgün Değer)	5,945	2,06	0,99		

* Ortak Faktör Varyansı

Bisiklet kullanım yaklaşımlarının faktörlere göre dağılımı

Katılımcıların bisiklet kullanım yaklaşımlarını gösteren betimsel istatistikler Tablo 12’de, bisiklet kullanım yaklaşım puanlarının bisiklet kullanımını etkileyen sosyal faktörlere göre One-way Anova sonuçları ise Tablo 13’de sunulmuştur.

Tablo 12. Bisiklet kullanım yaklaşım puanlarının faktörlere göre değişimi

Değişken	Faktörler	N	Ortalama	s	sd	F	p
Katılımcı görüşleri	Arkadaş çevresi (Faktör 1)	3452	2,19	0,022			
	Fiziksel görünüm (Faktör 2)	2589	2,63	0,028	2-7764	96,757	<0,001
	Toplum baskısı (Faktör 3)	1726	2,65	0,036			

Analiz sonuçları, katılımcıların bisiklet kullanımını etkileyen sosyal faktörler arasında anlamlı fark olduğunu göstermektedir ($F=96,757$; $p<0,001$) (Tablo 12 ve Tablo 13). Başka bir ifade ile katılımcı görüşleri, faktörlere bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Yani bazı faktörler diğer faktörlere göre bisiklet kullanımını daha fazla

etkilemektedir. Faktörler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu ortaya koymak için (gruplardaki örneklem sayılarının eşit olmasından dolayı, Tukey, 1949) Tukey test yapılmıştır. Tukey test sonucunda Faktör 1 (Arkadaş Çevresi) ($\bar{X}=2,19$)'in Faktör 2 (Fiziksel Görünüm) ($\bar{X}=2,63$); ve Faktör 3 (Toplum Baskısı) ($\bar{X}=2,65$)'e göre bisiklet kullanımı üzerindeki etkisinin daha az olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$).

Tablo 13. Bisiklet kullanım yaklaşım puanlarının bisiklet kullanımını etkileyen sosyal faktörlere göre One-way Anova sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	386,353	2	193,176	96,757	<0,001	1-2, 1-3
Guruplarıçi	15500,919	7764	1,997			
Toplam	15887,217	7766				

Tartışma ve Sonuç

Bisiklet kullanımına yaklaşımları belirlemeye yönelik yapılan önceki çalışmalara benzer şekilde sosyal çevrenin Denizli'de bisiklete binme davranışları/alışkanlıkları üzerinde kısmen etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunda demografik özellikler ile bisiklet kullanım sıklığının az olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Kentlerde bisikletlilerin trafikte benimsenmesi ve bisikletin diğer kullanıcılar tarafından araç olarak kabul görmesi, bisikletli ulaşımı özendirir ve kolaylaştırır. Birçok çalışma, bisiklet altyapısı ile bisiklet kullanımı arasında önemli bir ilişki olduğunu açıklarken, bunun derecesi ve nedeni tam olarak açıklanamamaktadır. Denizli'de de kısmen benzer durum olmasına rağmen, kentte düzenli ve sık yapılan trafik kontrollerinin de etkisi ile bisikletlilerin trafikte kabul görmeye başladığı söylenebilir.

DBB (2017), Denizli'de hane halkının bisiklet sahiplik oranının %13,1 olduğunu, halkın %0,36'sının bisikletli ulaşımı tercih ettiğini rapor etmiştir. Bu çalışmada 863 kişi ile yapılan anket sonucunda ise halkın %46,1'i bisiklet sahibi olup, bunların %25,0'ı bisiklet kullanmaktadır. Ulaşım amacıyla (%3,3 işe gitmek, %3,8 okula gitmek, %1,7 kursa gitmek) bisiklet kullandığını belirtenlerin oranı ise giderek düşmektedir. Yaşanan salgın hastalık ve ekonomik krizler de düşünüldüğünde, yeterli altyapının sağlanması bisiklet kullanımını artırabilecektir.

Trafiğin olduğu yerlerde de rahatlıkla bisiklet kullanım ifadesine katılımcılar kesinlikle katılmıyorum (%32,3) ve katılmıyorum (%21,8)

yanıtı vermişlerdir. Trafikte güvenli hissetmeyeceklerini düşünen katılımcılar bisiklet yolu olarak ayrılmış yerlerde kullanmayı tercih edeceklerini (%82,3) belirtmişlerdir. Kanada’da yapılan bir çalışmada Abraham vd. (2002), yollarda bisiklet sürmenin bir parkta veya bisiklet yolunda bisiklete binmeye oranla iki ile dört kat daha zahmetli olarak algılandığını ortaya koymuşlardır. Dill ve Gliebe (2008) ise Portland’da kadınların ve deneyimsiz bisikletçilerin, kalabalık caddelerde bisiklet sürmek yerine bisiklet yolları, bisiklet şeritleri ve/veya düşük trafik hacimli yollarda kullanmayı tercih ettiğini bildirmektedir. Dill (2009), bisiklet güzergahı tercih araştırmasında bisikletlilerin, daha kısa olmasına rağmen motorlu taşıt trafiğine karışmak yerine, yolculuk mesafesi ve süresini arttırmasına rağmen bisiklet yollarında sürüş konusunda istekli olduklarını ortaya koymuştur. Motorlu taşıt trafiğinin yüksek olduğu yollarda muhtemel çarpışma riskinin artması (Li vd., 2012) ve bisikletli konfor algısının olumsuz etkilenmesi (Li vd., 2010) yoğun trafikte bisiklet kullanımını azaltıcı unsurlardır. Bu nedenle Denizli’de ve diğer kentlerimizde yapılması planlanan bisiklet yolu ağı için trafik yoğunluğu ve trafik akış hızının dikkate alınması gerekliliği sonucuna ulaşılmaktadır. Bisiklet Yolları Yönetmeliği (2019)’nde trafik hız sınırı 50 km/sa olan yollarda paylaşımlı bisiklet kullanılabilceği ifade ediliyor olsa da bu sınırın ilgili diğer yönetmeliklerle desteklenerek azaltılması bisikletli güvenliği açısından önemlidir.

Bireyin arkadaşlarının bisiklete binmeye yönelik tutumları, profesyonelce giyinme ihtiyacı ve iş arkadaşlarının zindeliğe yönelimi ile ilgili algıları bisiklete binme etkisi ile ilişkilendirilmemektedir (Handy ve Xing, 2011). Ancak araştırmacılar, işyerinin sosyal çevresinin ve işverenin (veya sorumlu amirinin) tutumunun bisiklet kullanımı üzerinde etkili olduğunu örneklemektedirler. Bisiklet kullanımında işverenin bisiklet kullanımını onaylamamasının en önemli faktör olduğu belirtilirken, işveren tarafından sağlanan araçların da bisiklet kullanımını kısıtladığı ortaya koyulmuştur (Handy ve Xing, 2011).

Sonuç olarak, bisiklet dostu kentlerin oluşturulmasında fiziksel mekanların kurgulanması yanında toplumdaki farkındalık düzeyinin artırılması ve bisiklet kullanıcılarının trafikte güvenli hissetmesini sağlamak amacıyla, bisiklet yollarının planlama ve tasarım projelerinin her aşamasında insan-insan ilişkileri ile insan-çevre ilişkilerinin birlikte ele alınarak çevreye ilişkin algıların iyileştirilmesine yönelik politikaların oluşturulması ve uygulamada dikkate alınması önem taşımaktadır.

Extended Abstract

Defining Socio-Cultural Factors Affecting Cycling: The Case of Denizli

Veysel Dağ⁵
0000-0002-2111-7756

Sibel Mansuroğlu⁶
0000-0003-3451-3069

The recent climate change and global warming making its impact felt more in cities necessitates new policies for decision makers. Increasing concerns about global transportation policies, global vehicle pollution (greenhouse gases, air pollution, noise pollution, visual pollution, etc.) and public health have led to the development of new modes of transportation with low carbon emissions. While developed countries are developing alternative transportation systems in addition to the widespread use of bicycles in transportation, they also expect the contribution of developing countries.

There are various factors affecting the use of bicycles for transportation in cities today. These factors can be listed as legal regulations, reports, strategies, plans and projects issued by local, regional and national policy makers, private and non-governmental organizations (NGOs), natural, socio-cultural and economic characteristics of the city, user attitudes and behaviors.

It is necessary to continue planning studies with methods that will contribute to the proper use of the city's natural and cultural resources. For this purpose, it is important that the discipline of landscape architecture makes original contributions to the subject conceptually, theoretically or methodologically in the relevant fields of science and technology. Within the scope of this study, it is aimed to determine the effect of socio-cultural factors, which is one of the main factors in the widespread use of bicycle transportation, which is seen as a sustainable transportation mode, in Denizli city. For this purpose, as a result of the survey con-

⁵ Asst. Prof., Pamukkale University, Faculty of Architecture and Design, Department of Landscape Architecture, E-mail: veyseldag@windowslive.com

⁶ Prof. Dr., Akdeniz University, Faculty of Architecture, Department of Landscape Architecture, E-mail: smansur@akdeniz.edu.tr

ducted in Denizli city center, socio-cultural factors that are thought to have an impact on the use of bicycles by the public were determined and as a result, some suggestions were developed to encourage the use of bicycles by the public.

Merkezefendi and Pamukkale districts of Denizli city center constitute the study area. The urban transportation problem has been the determining factor in the selection of Denizli as the study area. The study was carried out in two phases, field and office, and in three phases. The first phase covers all kinds of data procurement studies. In the second stage, a questionnaire form was prepared to determine the socio-cultural factors affecting bicycle use in Denizli city.

Since interviewing is a safer and faster way to acquire information, an face to face questionnaire with standardized formats was utilized to get responses from the participants of denizli city to defining socio-cultural factors that effcts cycling. The questionnaire consisting of two parts was prepared to determine the socio-cultural factors effets cycling. The questionnaire's content, structure, meaning, and evaluation were all assessed by specialists. The preliminary surveys were administered to 30 randomly chosen citizen, and their final forms were determined by the feedback from these people. The IBM SPSS20 software was used to evaluate the survey results. The data were analyzed using descriptive statistical methods, explanatory factor analysis, reliability analysis. To ascertain the degree and frequency of involvement in the questionnaire scales, "Frequency Analysis" was performed. For the purpose of determining if the comparison tests for two or more variables are parametric or not, the "Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk Test" was used to examine the normality of the data set. In the last stage, a number of recommendations were developed for the widespread use of bicycles.

Similar to previous studies conducted to determine approaches to cycling, it was concluded that the social environment is partially effective on cycling behaviors/habits in Denizli. It is thought that demographic characteristics and low frequency of bicycle use are effective in this. In cities, the adoption of cyclists in traffic and the acceptance of bicycles as a vehicle by other users will encourage and facilitate cycling transportation. While many studies explain that there is a significant relationship between bicycle infrastructure and bicycle use, the degree and reason for this is not fully explained. Although there is a partially similar situation

in Denizli, it can be said that cyclists have started to be accepted in traffic with the effect of regular and frequent traffic controls in the city.

It is seen that the participants strongly disagree (32.3%) and disagree (21.8%) with the statement "I can easily use a bicycle in places where there is traffic". Participants who think that they will not feel safe in traffic express that they would prefer to use bicycles in places reserved as bicycle paths (82.3%). Therefore, it is concluded that traffic density and traffic flow speed should be taken into consideration for the bicycle road network planned to be built in Denizli and other cities. Although it is stated in the Bicycle Roads Regulation (2019) that shared bicycles can be used on roads with a traffic speed limit of 50 km/h, it is important for cyclist safety to reduce this limit by supporting it with other relevant regulations.

As a result, in order to increase the level of awareness in the society and to ensure that bicycle users feel safe in traffic, it is important to create policies to improve perceptions about the environment by addressing human-human relations and human-environment relations together at every stage of the planning and design projects of bicycle routes and to take them into consideration in practice.

Kaynakça/References

- Abraham, J.E., McMillan, S., Brownlee, A.T. and Hunt, J.D. (2002). Investigation of cycling sensitivities. In *Transportation Research Board Annual Conference, Washington, DC*. https://moam.info/investigation-of-cycling-sensitivities_5a2ac9f71723dd27aedf08ca.html [Son erişim tarihi: 08.03.2022].
- Ahmed, F., Rose, G., Figliozzi, M. and Jakob, C. (2012). Commuter cyclist's sensitivity to changes in weather: Insight from two cities with different climatic conditions. In *Transportation Research Board Annual Meeting, Washington, USA*.
- Baş, T. (2003). *Anket: anket nasıl hazırlanır?: anket nasıl uygulanır?*. Seçkin yayıncılık.
- Bisiklet Yolları Yönetmeliği. (2019). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan Resmi Gazete Sayı: 30976, Tarih: 12 Aralık 2019 [Son erişim tarihi: 15.03.2022] <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/12/20191212-1.htm>.
- Buehler, R. and Pucher, J. (2012). Cycling to work in 90 large American cities: new evidence on the role of bike paths and lanes. *Transportation*, 39: 409-432.

- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Pegem Akademi, 23. Baskı. Ankara, 213 s.
- DBB, (Denizli Büyükşehir Belediyesi). 2017a. Denizli ulaşım ana planı sonuç raporu. <https://denizli.bel.tr/Default.aspx?k=content&id=19087> [Son erişim tarihi: 15.03.2021].
- Dill, J. and Gliebe, J. (2008). Understanding and measuring bicycling behavior: A focus on travel time and route choice. https://pdxscholar.library.pdx.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1027&context=usp_fac [Son erişim tarihi: 8.03.2022]
- Dill, J. (2009). Bicycling for transportation and health: the role of infrastructure. *J. Public Health Policy.*, 30: 95-110.
- Emond, C. and Handy, S.L. (2012). Factors associated with bicycling to high school: insights from Davis, CA. *Journal of Transport Geography*, 20: 71-79.
- Ewing, R. and Cervero, R. (2010). Travel and the built environment: a meta analysis. *J. Am. Plan. Assoc.*, 76(3): 265-294.
- Faghih-Imani, A., Eluru, N., El-Geneidy, A.M., Rabbat, M. and Haq, U. (2014). How land-use and urban form impact bicycle flows: evidence from the bicycle-sharing system (BIXI) in Montreal. *Journal of Transport Geography*, 41: 306-314.
- Flynn, B.S., Dana, G.S., Sears, J. and Aultman-Hall, L. (2012). Weather factor impacts on commuting to work by bicycle. *Preventive medicine*, 54(2): 122-124.
- Handy, S.L. and Xing, Y. (2011). Factors correlated with bicycle commuting: A study in six small US cities. *International Journal of Sustainable Transportation*, 5(2): 91-110.
- Heesch, K.C., Giles-Corti, B. and Turrell, G. (2014). Cycling for transport and recreation: associations with socio-economic position, environmental perceptions, and psychological disposition. *Preventive medicine*, 63: 29-35.
- Heinen, E., Maat, K. and Van Wee, B. (2011). The role of attitudes toward characteristics of bicycle commuting on the choice to cycle to work over various distances. *Transportation research part D: transport and environment*, 16(2): 102-109.
- Koglin, T. (2015). Vélo-mobility and the politics of transport planning. *GeoJournal*, 80(4), 569-586.
- Konstantinidou, M. and Spyropoulou, I. (2017). Factors affecting the propensity to cycle - the case of Thessaloniki. 3rd Conference on Sustainable Urban Mobility, 3rd CSUM 2016, 26-27 May 2016, Volos, Greece. *Transportation Research Procedia*, 24(2017): 123-130.

- Lanzendorf, M. and Busch-Geertsema, A. (2014). The cycling boom in large German cities-Empirical evidence for successful cycling campaigns. *Transport policy*, 36: 26-33.
- Li, Z.B., Wang, W., Shan, X.F., Jin, J., Lu, J. and Yang, C. (2010). Analysis of bicycle passing events for LOS evaluation on physically separated bicycle roadways in China. In: Presented at 89rd Annual Meeting of the Transportation Research Board. Washington, DC.
- Li, Z., Wang, W., Liu, P. and Ragland, D.R. (2012). Physical environments influencing bicyclists' perception of comfort on separated and on-street bicycle facilities. *Transportation Research D: Transport and Environment*, 17(3): 256-261.
- Ma, L. and Dill, J. (2015). Associations between the objective and perceived built environment and bicycling for transportation. *Journal of Transport & Health*, 2(2): 248-255.
- Mansuroğlu, S. ve Dağ, V. (2019). Antalya Örneğinde Sürdürülebilir Kentiçi Ulaşımında Halkın Bisiklet Kullanımı ve Bisiklet Yollarına Yaklaşımlarının Belirlenmesi. Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projesi (BAP) Sonuç Raporu (Basılmamış). Proje No: FBA-2018-3316, Antalya.
- Mansuroğlu, S. ve Dağ, V. (2020). Antalya Örneğinde Turizm Kentlerinde Bisikletli Ulaşım Güzergahı Olanaklarının Değerlendirilmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22 (2), 341-353.
- Mansuroğlu, S. ve Dağ, V. (2021). Kentiçi Ulaşımında Bisiklet Kullanımı ve Bisiklet Yolları Konusunda Kullanıcı Yaklaşımları: Antalya Örneği, *Kent Akademisi*, 14 (44): 1, 90-101.
- Meng, M., Koh, P.P., Wong, Y.D. and Zhong, Y.H. (2014). Influences of urban characteristics on cycling: Experiences of four cities. *Sustainable Cities and Society*, 13: 78-88.
- NACTO, (National Association of City Transportation Officials). (2014). *Urban bikeway design* guide. Island Press. <https://nacto.org/publication/urban-bikeway-design-guide/> [Son erişim tarihi: 20.02.2022].
- Nielsen, T.A.S., Olafsson, A.S., Carstensen, T.A. and Skov-Petersen, H. (2013). Environmental correlates of cycling: Evaluating urban form and location effects based on Danish micro-data. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 22: 40-44.
- Providelo, J.K. and Sanches, S.P. (2011). Roadway and traffic characteristics for bicycling. *Transportation*, 38(5): 765-777.
- Pucher, J. and Buehler, R. (2006). Why Canadians cycle more than Americans: A comparative analysis of bicycling trends and policies. *Transport Policy*, 13: 265-279.

- Pucher, J., Dill, J., Handy, S. (2010). Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review. *Preventive Medicine* 50: 106-125.
- Schepers, P., Twisk, D., Fishman, E., Fyhri, A. and Jensen, A. (2017). The Dutch road to a high level of cycling safety. *Safety science*, 92: 264-273.
- Song, Y., Preston, J., Ogilvie, D. and iConnect Consortium. (2017). New walking and cycling infrastructure and modal shift in the UK: a quasi-experimental panel study. *Transportation research part A: policy and practice*, 95: 320-333.
- Stewart, G., Anokye, N.K. and Pokhrel, S. (2015). What interventions increase commuter cycling? A systematic review. *BMJ open*, 5(8): e007945.
- Tukey, J. W. (1949). Comparing individual means in the analyses of variance. *Biometrics*, 5, 99-114.
- Tumlin, J. (2012). Sustainable Transportation Planning: Tools for Creating Vibrant, Healthy, and Resilient Communities. Wiley series in sustainable design, 16. p 332, USA.
- Verma, M., Rahul, T. M., Reddy, P.V. and Verma, A. (2016). The factors influencing bicycling in the Bangalore city. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 89: 29-40.
- Yang, L., Sahlqvist, S., McMinn, A., Griffin, S.J. and Ogilvie, D. (2010). Interventions to promote cycling: systematic review. *Bmj*, 341.
- Xing, Y., Handy, S.L. and Mokhtarian, P.L. (2010). Factors associated with proportions and miles of bicycling for transportation and recreation in six small US cities. *Transportation research part D: Transport and Environment*, 15(2): 73-81.
- Zahabi, S.A.H., Chang, A., Miranda-Moreno, L.F. and Patterson, Z. (2016). Exploring the link between the neighborhood typologies, bicycle infrastructure and commuting cycling over time and the potential impact on commuter GHG emissions. *Transportation research part D: transport and environment*, 47: 89-103.

Veysel Dağ

2012 yılında Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nden mezun oldu. 2013 yılında Pamukkale Üniversitesi (PAÜ) Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. 2016 yılında Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisansını tamamlamasının ardından aynı anabilim dalında doktora eğitimini 2022 yılında tamamladı. 2023 yılından itibaren PAÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde Dr. Öğr. Üyesi olarak çalışmalarına devam etmektedir.

He, graduated from Akdeniz University, Faculty of Agriculture, Department of Landscape Architecture in 2012. He started working as a Research Assistant at PAU, Faculty of Architecture and Design, Department of Landscape Architecture in 2013. He completed his MsC degree (2016) and PhD degree (2022) at Akdeniz University, Institute of Science and Technology, Department of Landscape Architecture. Since 2023, he has been working at PAU, Faculty of Architecture and Design, Department of Landscape Architecture as an Asst. Prof.

E-posta: veyseldag@windowslive.com

Sibel Mansuroğlu

Lisans eğitimini 1988 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünde tamamladı. 1993 yılında Çukurova Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans, 1997 yılında ise aynı anabilim dalında doktora eğitimini tamamladı. 1997 yılında Abant İzzet Baysal Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde Yardımcı Doçent, 2000 yılında Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde Yardımcı Doçent, 2005 yılında aynı bölümde Doçent ve 2010 yılından itibaren ise Profesör unvanı ile çalışmalarına devam etmektedir.

She, completed her undergraduate education at Çukurova University Faculty of Agriculture, Department of Landscape Architecture in 1988. Master degree (1993) and PhD degree (1997) completed in the Department of Landscape Architecture at Çukurova University. She has been working as Asst. Prof. in the Landscape Architecture Department of the Faculty of Forestry at Abant İzzet Baysal University in 1997, Asst. Prof. in the Landscape Architecture Department of the Akdeniz University Faculty of Agriculture in 2000, Assoc. Prof. Dr. in the same department in 2005, and Professor Dr. since 2010.

E-posta: smansur@akdeniz.edu.tr