

# TURAD

Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi

Journal of Traffic and Transportation Research

Cilt/Volume: 1 | Sayı/Issue: 2  
Yıl/Year: Güz/Fall 2018



ODTÜ  
METU



Safety Research Unit



**TRAFİK VE ULAŞIM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ**  
**JOURNAL OF TRAFFIC AND TRANSPORTATION RESEARCH**

**Cilt/Volume: 1 | Sayı/Issue: 2 | Yıl/Year: Güz/Fall – 2018**

Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi kör hakemli elektronik bir dergidir. Dergi yılda iki kez (Nisan ve Ekim) yayımlanmaktadır.

The Journal of Traffic and Transportation Research is a blind-reviewed online journal. The journal is published semi-annually (April and October).

**Dergi Sahibi | Owner**

Prof. Dr. Türker Özkan  
*Orta Doğu Teknik Üniversitesi*

**Editör | Editor**

Dr. Öğr. Üyesi Bahar Öz  
*Orta Doğu Teknik Üniversitesi*

**Yayın Kurulu (Soyadı alfabetik sıra ile) | Editorial Board**

Burcu Arslan	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i>
Derya Azık	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i>
Nesrin Budak	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i>
U. Uygur Erkuş	<i>HED Akademi</i>
Özlem Ersan	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i>
Ceren Ersöz	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i>
Gizem Fındık	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i>
Bilgesu Kaçan	<i>Necmettin Erbakan Üniversitesi</i>
Seda Özbozdağlı	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i>
Özgün Özkan	<i>Ufuk Üniversitesi</i>
İbrahim Öztürk	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i>
Dr. Gaye Solmazer	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i>
Dr. Burcu Tekeş	<i>İstanbul Ayvansaray Üniversitesi</i>
Tuğçe Toy	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i>
Dr. Yeşim Üzümcüoğlu Zihni	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i>

**Danışma Kurulu (Ünvan ve Soyadı alfabetik sıra ile) | Advisory Board**

Prof. Dr. Timo J. Lajunen  
*Norwegian University of Science and Technology*

Prof. Dr. Türker Özkan  
*Orta Doğu Teknik Üniversitesi*

Prof. Dr. Nebi Sümer  
*Orta Doğu Teknik Üniversitesi*

Prof. Dr. Yeşim Yasak  
*Çankırı Karatekin Üniversitesi*

Doç. Dr. C. Müjde Koca Atabey  
*İstinye Üniversitesi*

Doç. Dr. Mehmet Koyuncu  
*Ege Üniversitesi*

Doç. Dr. Mine Mısırlısoy  
*Orta Doğu Teknik Üniversitesi*

Doç. Dr. Hediye Tüdeş Yaman  
*Orta Doğu Teknik Üniversitesi*

Dr. Öğr. Üyesi Pınar Bıçaksız  
*Çankaya Üniversitesi*

Dr. Öğr. Üyesi Başar Demir  
*Akdeniz Üniversitesi*

Dr. Öğr. Üyesi Kürşad Demirutku  
*TED Üniversitesi*

Dr. Öğr. Üyesi Nevin Kılıç  
*Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi*

Dr. Öğr. Üyesi Hande Işık Öztürk  
*Orta Doğu Teknik Üniversitesi*

Dr. Ömür Kaygısız  
*Emniyet Genel Müdürlüğü*

#### **Teknik Editör | Technical Editor**

İbrahim Öztürk  
U. Uygur Erkuş

#### **Kapak Tasarım | Cover Design**

Gizem Güner  
İbrahim Öztürk

#### **Logo Tasarım | Logo Design**

Samet Temiz

#### **İletişim | Contact**

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Psikoloji Bölümü Güvenlik Araştırma Birimi, Sosyal Bilimler  
Binası, 06800, Çankaya, Ankara, Türkiye  
Eposta | Email: tuad@metu.edu.tr  
Ana Sayfa | Main Page: dergipark.gov.tr/tuad



## İçindekiler | Contents

---

Editör'den | Editor's Note

---

**Genç Sürücülerde Sürücü Becerileri ve Sürücü Davranışları Arasındaki İlişki** | The Relationship between Driving Skills and Driver Behaviors among Young Drivers  
*İbrahim Öztürk, Türker Özkan* ..... **1-15**

---

**İstanbul Şile'de Sürücü ve Yolcuların Emniyet Kemerini Kullanımı: Gözlem Çalışması** | The Seat Belt Use of Drivers and Car Occupants: An Observation Study in Şile, Istanbul  
*Emrah Duran, Oğuzhan Ordu, Burcu Tekeş* ..... **16-32**

---

**Riskli Sürücü Davranışlarının Transteorik Model Temelinde İncelenmesi: Bir Grup Karşılaştırması Çalışması** | Investigating Risky Driver Behaviours based on the Transtheoretical Model: Comparison of Different Groups  
*Bilgesu Kaçan, U. Uygur Erkuş, Gizem Fındık, Bahar Öz* ..... **33-47**

---

**Sürücülerin Algısal Motor ve Güvenlik Becerilerinin İşitsel ve Görsel İkincil Görev Sırasında Sergilenen Şerit Koruma Performansındaki Rolü** | The Role of Drivers' Perceptual Motor and Safety Skills in Lane Maintenance During Auditory and Visual Secondary Tasks  
*Seda Özbozdağlı, Mine Mısırlısoy, Türker Özkan, Nart Bedin Atalay* ..... **48-61**

---



Değerli Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi okurları,

Dergimizin 1. Cildinin 2. Sayısını sizlerle paylaşmanın heyecanını ve mutluluğunu yaşıyoruz. 2018 yılı Güz sayımız, trafik ve ulaşım ortamlarını konu almış dört farklı araştırma makalesi içermektedir.

İlk makalemiz, Öztürk ve Özkan tarafından, sürücü becerilerinin ve davranışlarının genç sürücü örneğinde incelendiği bir araştırma temelinde hazırlanmıştır. Duran ve arkadaşları tarafından hazırlanan ikinci çalışmamız bir gözlem çalışmasıdır ve İstanbul ilinde belirli bir bölgedeki emniyet kemeri kullanımını incelemeyi amaçlamıştır. Üçüncü makalemizde Kaçan ve arkadaşları, Transteorik Model temelinde riskli sürücü davranışlarını araştırmışlardır. Son çalışmamızda ise, Özbozdağlı ve arkadaşları algısal motor ve güvenlik becerilerinin şerit koruma performansındaki rolünü işitsel ve görsel ikincil görevlerle ilişkilendirerek incelemiştir.

2018 Güz sayımızın trafik ve ulaşım araştırmaları ile ilgili alanyazına anlamlı katkılarda bulunacağını umuyor ve bu sayımızın ortaya çıkmasını sağlayan tüm değerli makale yazarlarımıza ve hakemlerimize Yayın Kurulumuz adına teşekkürlerimi sunuyorum. Trafik ve ulaşım ortamları ile ilgili farklı disiplinlerden araştırmacıların katkılarıyla daha da zenginleşeceğini umduğumuz 2019 Bahar sayımızda buluşana dek güzel bir dönem geçirmenizi diliyorum.

*Saygılarımla,*

*Dr. Öğr. Üyesi Bahar Öz*

# Genç Sürücülerde Sürücü Becerileri ve Sürücü Davranışları Arasındaki İlişki

İbrahim Öztürk<sup>1,2\*</sup>, Türker Özkan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Güvenlik Araştırma Birimi, Psikoloji Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara Türkiye.

<sup>2</sup> Psikoloji Bölümü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale Türkiye.

## Öz

Karayolu trafik kazaları dünya genelinde tüm yaş grupları, özellikle genç sürücüler, için önde gelen halk sağlığı problemlerinden biridir. Sürücü davranışları ve sürücü becerileri kazaya etki eden önemli insan faktörlerindedir. Özellikle sürücü davranışları ve sürücü becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi trafik ortamındaki insan faktörlerinin doğası ile ilgili detaylı bilgi sunmaktadır. Bu çalışmada, genç sürücülerde sürücü davranışları ve sürücü becerileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma kapsamında sürücü becerileri öz bildirim yöntemi kullanılarak sürücü davranışları hem öz bildirim hem de sürüş simülatörü kullanılarak ölçülmüştür. Sonuçlar algısal-motor becerilerin, ihlaller ve sürüş simülatöründeki farklı yollardaki hız davranışıyla pozitif ilişkili olduğunu gösterirken; güvenlik becerilerinde bu ilişkinin negatif olduğunu göstermiştir. Yapılan aşamalı regresyon analizlerine göre, güvenlik becerileri ihlalleri ve hız davranışlarını negatif olarak yordamaktadır. Ayrıca, hem algısal-motor hem de güvenlik becerileri olumlu sürücü davranışlarını pozitif olarak yordamıştır. Çalışma kapsamında alanyazında ilk defa sürücü becerileri ve sürücü davranışları arasındaki ilişki hem öz bildirim hem de sürüş simülatörü kullanılarak Türkiye’de genç sürücü örnekleminde çalışılmıştır. Sonuçlar genç sürücülerde sürücü davranışları ve sürücü becerileri arasındaki ilişki açısından detaylı bilgi sunmaktadır.

*Anahtar Kelimeler:* sürücü davranışları, sürücü becerileri, genç sürücüler, sürüş simülatörü, trafik psikolojisi

## The Relationship between Driving Skills and Driver Behaviors among Young Drivers

### Abstract

Road traffic accidents are one of the leading public health problem for all over the world and for all age groups, especially for young drivers. Driver behaviors and driving skills are important human factors components for these accidents. Examining the relationship between driver behaviors and driving skills provides detailed information regarding the nature of human factors in traffic settings. In the current study, the relationship between driving skills and driver behaviors was investigated among young drivers. Driving skills were measured by using self-reports and driver behaviors were measured by using both self-reports and driving simulator. The results showed that perceptual-motor skills were positively correlated and safety skills were negatively correlated with violations and speeding behaviors at different roads in driving simulator. According to hierarchical regression analysis, safety skills were negatively related to violations and speeding behaviors. Both perceptual-motor skills and safety skills were positively related to positive driver behaviors. For the first time in the literature, the relationship between driving skills and driver behaviors were measured by using both self-reports and driving simulator among young drivers in Turkey. The results provided detailed understanding regarding the relationship between driver behaviors and driving skills among young drivers.

*Keywords:* driver behaviors, driving skills, young drivers, driving simulator, traffic psychology

\* İletişim / Contact: İbrahim Öztürk, Güvenlik Araştırma Birimi, Psikoloji Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara Türkiye. E-Posta / Email: [ibrahmoztrk@gmail.com](mailto:ibrahmoztrk@gmail.com)

Gönderildiği tarihi / Date submitted: 24.04.2018, Kabul edildiği tarih / Date accepted: 25.06.2018

Alıntı / Citation: Öztürk, İ. ve Özkan, T. (2018). Genç Sürücülerde Sürücü Becerileri ve Sürücü Davranışları Arasındaki İlişki. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 1–15.

## Genç Sürücülerde Sürücü Becerileri ve Sürücü Davranışları Arasındaki İlişki

Karayolu trafik kazaları dünyanın birçok ülkesinde önde gelen halk sağlığı problemlerinden biridir. Bu kazalar sonucunda her yıl ortalama 1.25 milyon insan hayatını kaybetmekte ve milyonlarca insan yaralanmaktadır. Yine Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) verilerine göre kazaların büyük bir çoğunluğu Türkiye gibi orta ve düşük gelir seviyesindeki ülkelerde gerçekleşmektedir (2015a). Türkiye'deki duruma bakıldığında ise 2006 yılından itibaren ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarının sayısının giderek arttığı görülmektedir (TÜİK, 2016).

Trafik kazalarının nedenleri araştırıldığında insan faktörünün %57 oranında ana tek etken ve %90'nın üstünde bir oranda etken faktörlerden biri olarak trafik kazalarına etki ettiği bulunmuştur (Lewin, 1982; Treat ve ark., 1977). Türkiye'de meydana gelen trafik kazalarının %90'ından fazlasında insan hatasının, özellikle sürücü hatasının, etken ana faktör olduğu raporlanmıştır (TÜİK, 2016). Trafik güvenliği ile ilgili yapılan çalışmalarda insan faktörleri genellikle iki ayrı faktör olarak ele alınmıştır. Bu faktörlerden ilki olan sürücü davranışları, sürücülerin bireysel sürüş tarzlarına odaklanarak sürücülerin trafikte neler yaptığı (gösterdiği davranışlar) olarak tanımlanırken, sürücü becerileri ise sürücülerin neler yapabileceklerine (potansiyelleri) odaklanmaktadır (Elander, West ve French, 1993; Parker ve Stradling, 2001).

Yaş grupları incelendiğinde ise genç sürücülerin yaşlı sürücülere göre karayolu trafik kazalarına daha fazla maruz kaldığı ve daha fazla risk teşkil ettiği görülmektedir (DSÖ, 2015a; Sümer, Özkan ve Lajunen, 2006). Trafik güvenliğine ilişkin en önemli problemlerden biri genç sürücülerin yüksek risk teşkil etmesi ve trafik kazalarına daha fazla maruz kalmasıdır (Bener ve Crundall, 2008; Weiss, Kaplan ve Prato, 2014). Trafik kazaları genç bireylerdeki ölüm nedenleri arasında birinci sırada yer almaktadır (DSÖ, 2015b). Buradan da görüldüğü üzere, genç sürücüler trafik kazalarında hem etkilenen hem de etkileyen bir grup olarak büyük bir öneme sahiptir. Bu çalışma kapsamında genç sürücülerde sürücü davranışları ve sürücü becerileri arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmaktadır.

### 1.1. Sürücü Becerileri

Sürücü becerileri, sürücülerin trafikte neler yapabileceklerine odaklanmaktadır (Elander et al., 1993; Parker ve Stradling, 2001) ve Lajunen ve Summala (1995) tarafından algısal-motor becerileri (*perceptual-motor skills*) ve güvenlik becerileri (*safety skills*) olarak iki ayrı faktörde incelenmektedir. Algısal-motor becerileri sürücülerin aracı kontrol etmek gibi teknik sürüş becerilerine odaklanırken; güvenlik becerileri sürücülerin trafik kazalarından uzak durma ve güvenli sürüş becerilerine odaklanmaktadır (Lajunen ve Summala, 1995). Sürücü becerileri, Lajunen ve Summala (1995) tarafından geliştirilen ve Almanya (Ostapczuk, Joseph, Pufal ve Musch, 2017), Avustralya (Lajunen, Corry, Summala ve Hartley, 1998a) ve Türkiye (Sümer ve ark., 2006) gibi birçok ülkede güvenilir ve geçerli bulunan Sürücü Becerileri Ölçeği (SBÖ) ile ölçülmektedir. Bu kapsamda sürücülerden belirli özelliklerde kendi sürücülüklerinin güçlü ve zayıf yanlarını değerlendirmeleri istenmektedir (Lajunen, Corry, Summala ve Hartley, 1998a).

Genel olarak algısal-motor becerileri ve güvenlik becerileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, algısal-motor becerileri ile güvenlik becerileri güvensiz trafik çıktıları ile asimetric bir ilişki göstermektedir. Bu asimetric ilişkiye göre trafik cezaları ile algısal-motor beceriler arasında olumlu bir ilişki varken güvenlik becerileri ile olumsuz bir ilişki bulunmuştur (Sümer ve ark., 2006).

Sürücü becerilerinin birçok demografik değişkene göre farklılık gösterdiği bulunmuştur (Delhomme, 1991; Lajunen ve Summala, 1995; Özkan ve Lajunen, 2006). Martinussen, Møller ve Prato (2014) tarafından yapılan çalışmada yaş ile algısal-motor becerilerin negatif, güvenlik becerilerinin ise pozitif ilişki gösterdiği görülmüştür. Sümer ve ark. (2006) tarafından yapılan



çalışmada genç sürücülerin kendilerini özellikle sürücü becerilerinde abartılı değerlendirme eğilimi gösterdiği bulgulanmıştır. Lajunen ve Summala (1995) tecrübeli sürücülerin daha fazla algısal-motor becerileri ve daha az güvenlik becerileri raporladığını göstermiştir. Yine Ostapczuk ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada tecrübeli ve yaşlı sürücülerin yüksek algısal-motor becerileri gösterirken güvenlik becerileri için bu farklılığın anlamlı olmadığı bulunmuştur. Cinsiyet açısından bakıldığında ise, bazı çalışmalarda sürücü becerileri için cinsiyet farklılığı bulunmazken (Lajunen ve Summala, 1995), bazı çalışmalarda erkek sürücülerin daha fazla algısal-motor becerileri ve kadın sürücülerin daha fazla güvenlik becerileri raporladığı bulunmuştur (Martinussen ve ark., 2014; Özkan ve Lajunen, 2006).

## 1.2. Sürücü Davranışları

Sapkın sürücü davranışları, sürüş esnasında görülen hatalar ve ihlaller gibi birçok sürücü davranışını içermektedir. Bu sapkın sürücü davranışları Reason, Manstead, Stradling, Baxter ve Campbell (1990) tarafından belirli bir sınıflandırma sistemine göre hazırlanmış Sürücü Davranışları Ölçeği (SDÖ) ile ölçülmektedir. Sürücü davranışlarının ölçülmesi açısından bakıldığında SDÖ birçok ülkede en sık kullanılan özbildirim ölçeği olduğu görülmektedir (de Winter ve Dodou, 2010). SDÖ hem sapkın sürücü davranışlarının belirlenmesinde hem de trafik kazalarına dahil olmanın yordanmasında kullanılmaktadır (Cordazzo, Scialfa, Bubric ve Ross, 2014).

SDÖ sapkın sürücü davranışlarını sınıflandıran bir sisteme göre geliştirilmiştir. Bu kapsamda sürücü davranışlarının hatalar ve ihlaller olmak üzere iki temel farklı kökene sahip olduğu belirtilmiştir. Hatalar planlanan davranışların beklenen sonuçları başarılı olarak gerçekleştirilememesi olarak tanımlanırken, ihlaller potansiyel tehlikeli bir sistemde güvenli süreçlerin devam etmesini sağlayacak uygulamalardan kasıtlı olarak sapma olarak tanımlanmaktadır (Reason ve ark., 1990). af Wählberg, Dorn ve Kline (2011) tarafından belirtildiği üzere SDÖ'nün birçok farklı faktör yapısı ve madde içeriğiyle kullanıldığı bulunmuştur. Ancak genel olarak bakıldığında, SDÖ'nün faktör yapısının kasıtlı (*ihlaller, violations*) ve kasıtsız (*hatalar, errors*) sapkın sürücü davranışlarını iyi bir şekilde ayırdığı görülmektedir (Martinussen, Hakamies-Blomqvist, Møller, Özkan ve Lajunen, 2013).

Sürücü davranışlarına etki eden faktörlere bakıldığında ise, yaşın ihlaller ve hatalar ile negatif bir ilişki gösterdiği bulunmuştur (Martinussen ve ark., 2014). Genç sürücülerin daha fazla ihlal (Rowe, Roman, McKenna, Barker ve Poulter, 2015) ve hata (de Winter ve Dodou, 2010) raporladığı görülmektedir. Başka bir deyişle, yaşın artmasıyla birlikte ihlallerin de azaldığı görülmektedir. Ayrıca, ihlallerin genç sürücülerde kazalara dahil olmayı daha iyi yordadığı bulunmuştur (de Winter ve Dodou, 2010). Guého, Granié ve Abric (2014) tarafından trafiğe daha fazla maruz kalmanın, tecrübenin, hatalar ile negatif ilişki gösterdiği, tecrübesiz sürücülerin daha fazla hata raporladığı belirtilmiştir. Tecrübesiz sürücüler dikkat dağıtıcı faktörlerden veya tecrübesizlikten kaynaklı hataları daha fazla deneyimlemektedir (Shi, Bai, Ying ve Atchley, 2010). Bunun aksine, daha fazla kilometre kat eden, daha tecrübeli, sürücülerin daha fazla ihlal yaptığı görülmektedir (de Winter ve Dodou, 2010). Haftalık olarak kat edilen kilometre miktarı incelendiğinde ise dikkatsizlik veya tecrübesizlikten kaynaklanan hataların daha az ve sıradan ve agresif ihlallerin daha fazla olduğu görülmektedir (Guého ve ark., 2014). Cinsiyet ve sürücü davranışları arasındaki ilişkiye bakıldığında ise erkek sürücülerin, özellikle de genç erkek sürücülerin, daha fazla sıradan ve agresif ihlal gösterdiği bulunmuştur (Reason ve ark., 1990; Rowe ve ark., 2014). Bunun aksine, kadın sürücüler ise daha fazla hata göstermektedir (Guého ve ark., 2014). Genel olarak bakıldığında ise erkeklerin daha fazla sapkın sürücü davranışı gösterdiği görülmektedir (Rowe ve ark., 2015).

SDÖ ve alt boyutları özbildirim trafik kazaları ile anlamlı bir ilişki gösterdiği görülmektedir (af Wählberg ve ark., 2011; Cordazzo ve ark., 2014). Hatalar ve ihlaller trafik kazalarını eşit seviyede pozitif olarak yordamaktadır (Cordazzo ve ark., 2014; de Winter ve Dodou, 2010). Özellikle ihlaller

çeşitli demografik değişkenler kontrol edildikten sonra bile trafik kazalarını yordamaya devam etmektedir. Bu yüzden, ihlallerin kültür, dil ve sürüş ortamına ait durumlardan bağımsız bir değişken olduğu öne sürülmektedir (Gras ve ark., 2006).

Sapkın sürücü davranışlarına ek olarak, Özkan ve Lajunen (2005) tarafından olumlu sürücü davranışları boyutu SDÖ'ye eklenmiştir. Olumlu sürücü davranışları trafik ortamını ve diğer yol kullanıcılarını gözetme niyetiyle gerçekleştirilen, nazik olmak ve diğerlerine yardım etmek gibi, davranışları içermektedir (Özkan ve Lajunen, 2005). Guého ve ark. tarafından da belirtildiği üzere bu davranışların çalışılması özellikle çok sık çalışılmadıkları için önemlidir. Olumlu sürücü davranışları ihlaller ve hatalar ile negatif ilişki gösterirken genç ve tecrübesiz sürücüler tarafından daha az gösterildiği görülmüştür (Guého ve ark., 2014; Özkan ve Lajunen, 2005).

Sürücü davranışlarının belirlenmesinde SDÖ gibi özbildirim yöntemlerinin kullanımına ek olarak sürüş simülatörleri de özellikle deneysel çalışmalarda kullanılmaktadır (Carsten ve Jamson, 2011). Deneysel kontrol sağlaması gibi birçok teorik ve pratik nedenden ötürü sürüş simülatörleri diğer ölçüm yöntemlerine karşı yeni bir alternatif olarak değerlendirilmektedir (Bella, 2008; Brooks ve ark., 2010; Carsten ve Jamson, 2011; Helman ve Reed, 2015). Sürüş simülatörleri sürücülerin trafikteki gerçek performanslarıyla ilişkili bulunmuştur (Casutt, Martin, Keller ve Jäncke, 2014). Sürüş simülatörleri özellikle de hız davranışının ölçülmesinde güvenilir bir yöntem olarak görülmektedir (Bella, 2008; Helman ve Reed, 2015). Helman ve Reed (2015) tarafından yapılan çalışmada sürüş simülatöründeki hız davranışının SDÖ'nin ihlaller boyutuyla anlamlı ilişki gösterdiği bulunmuştur. Calvi, Benedetto ve de Blasiis (2015) tarafında yapılan çalışmada ise sürüş simülatöründe trafiğin akışının sürücülerin hız davranışını etkilediği görülmüştür. Simülatördeki hız davranışına ek olarak sapkın sürücü davranışlarında da en önde gelen davranışlardan biri hız davranışdır (Hassan, Shawky, Kishta, Garib ve Al-Harthei, 2017). Goldenbeld ve van Schagen'e göre (2007) sürücüler genel olarak hız limitlerinin üstünde araç kullanmayı tercih etmektedir. Bu hız tercihlerini yol ve yolun çevresindeki diğer öğeler de etkilemektedir.

### 1.3. Sürücü Becerileri ve Sürücü Davranışları Arasındaki İlişki

Alanyazında sürücü becerileri ve sürücü davranışlarının birçok değişkenle ilişkisi incelenmesine rağmen çok az çalışmada bu değişkenler bir arada incelenmiştir. Bu ilişki açısından, güvenlik becerisi düşük sürücüler daha fazla ihlal ve riskli sürücü davranışları göstermektedir (Sümer ve ark., 2006; Sümer ve Özkan, 2002). Martinussen ve ark. (2014) tarafından yapılan bir çalışmada ise algısal-motor becerileri yüksek olan sürücülerin daha fazla ihlal ve daha az hata gösterirken güvenlik becerileri yüksek olan sürücüler ise daha az ihlal ve hata gösterdiği bulunmuştur. Aynı şekilde, Lajunen, Parker ve Stradling (1998b) tarafından da güvenlik becerilerinin saldırgan ve sıradan ihlaller ile anlamlı ve negatif bir ilişki gösterdiği bulunmuştur. Kendisini ortalama bir sürücüden daha becerikli gören sürücülerin riskli durumları daha az tehlikeli değerlendirebileceği veya daha kolay idare edebileceklerini düşündüğünden dolayı daha fazla riskli davranış gösterdiği öne sürülmektedir (Martinussen ve ark., 2014; Reason ve ark., 1990). Martinussen ve ark. tarafından, algısal-motor ve güvenlik becerileri yüksek sürücülerin sapkın sürücü davranışlarını daha az gösterdiği raporlanmıştır. Buna karşın, algısal-motor becerileri yüksek güvenlik becerileri düşük sürücülerin ise daha fazla ihlal yaptığı bulunmuştur (Martinussen ve ark., 2014).

### 1.4. Çalışmanın Amacı

Belirtilen bu durumlar göz önüne alındığında trafik ortamında genç sürücülerin, özellikle de sürücü davranışları ve sürücü becerileri arasındaki ilişkinin araştırılmasının trafik güvenliği için önemi görülmektedir. Bu kapsamda çalışmanın amacı özbildirim sürücü becerileri ile özbildirim sürücü davranışları ve sürüş simülatöründeki sürücü davranışları arasındaki ilişkinin

incelenmesidir. Alanyazında ilk defa sürücü becerileri ve sürücü davranışları hem öz bildirim hem de sürüş simülasyonu kullanılarak Türkiye örnekleminde araştırılmıştır.

## 2. Yöntem

### 2.1. Katılımcılar

Çalışmaya toplam 80 sürücü, 40 erkek ve 40 kadın, katılmıştır. 1 erkek ve 1 kadın katılımcı kat edilen kilometre konusunda uç değerler gösterdiği için ilerleyen analizlere dahil edilmemiştir. Katılımcılar 19 – 25 yaş arasında ( $M = 22.28$ ,  $SS = 1.63$ ) yer almaktadır. Bütün katılımcılar B sınıfı ehliyet sahibidir. Son bir yılda 2500 km ile 40000 km arası yol kat etmişlerdir ( $M = 11218.18$ ,  $SS = 35116.81$ ).

### 2.2. Veri Toplama Araçları

#### 2.2.1. Sürücü Becerileri Ölçeği.

Sürücü becerilerinin ölçülmesi amacıyla Lajunen ve Summala (1995) tarafından geliştirilen SBÖ kullanılmıştır. Ölçek algısal-motor becerileri ve güvenlik becerileri olmak üzere 2 boyuttan oluşmakta ve 1, çok zayıf, ile 5, çok güçlü, arasında 5'li Likert tipte değerlendirilmektedir. Yapılan faktör analizi sonucunda (Öztürk, 2017) algısal-motor becerileri boyutunun .86 iç tutarlılık katsayısıyla 13 maddeden oluştuğu ve güvenlik becerileri boyutunun .76 iç tutarlılık katsayısıyla 7 maddeden oluştuğu görülmüştür.

#### 2.2.2. Sürücü Davranışları Ölçeği.

Sürücü davranışlarının öz bildirim yöntemiyle ölçülmesi amacıyla Reason ve ark. (1990) tarafından geliştirilen SDÖ kullanılmıştır. Ölçek toplamda 28 maddeden oluşmakta ve 6'lı Likert tipte (0, Hiçbir zaman – 5, Her zaman) değerlendirilmektedir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması Sümer, Lajunen ve Özkan (2002) tarafından yapılmıştır (Sümer ve Özkan, 2002). Yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin hatalar ve ihlaller olmak üzere iki boyut gösterdiği bulunmuştur (Öztürk, 2017). Hatalar 12 maddeden oluşmakta ve .75 iç tutarlılık katsayısı göstermektedir. İhlaller 13 maddeden oluşmakta ve .77 iç tutarlılık katsayısı göstermektedir. Buna ek olarak Özkan ve Lajunen (2005) tarafından geliştirilen olumlu sürücü davranışları da 14 madde ile ölçülmüştür. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı .55 olarak bulunmuştur.

#### 2.2.3. Demografik Bilgi Formu.

Demografik bilgi formunda katılımcılardan genel ve sürüş ile alakalı demografik bilgileri (yaş, cinsiyet, son bir yılda kat edilen kilometre vb.) içeren sorular cevaplamaları istenmiştir.

#### 2.2.4. Sürüş Simülasyonu.

Sürücü davranışlarının sürüş simülasyonunda ölçülmesi amacıyla STISIM Drive M100W (STISIM Drive® Model 100 Wide Field-of-View Complete System) modeli sürüş simülasyonu kullanılmıştır. Katılımcılardan 2 senaryo tamamlamaları istenmiştir.

##### 2.2.4.1. Test Senaryosu.

Katılımcıların sürüş simülasyonu ortamına alışması ve simülasyon hastalığı yaşayıp yaşamadıklarının belirlenmesi adına 3 kilometre uzunluğunda 4 şeritli bir yol içeren bir test senaryosunda katılımcılardan araç kullanmaları istenmiştir. Test senaryosunun bitiminde katılımcılara hazır olup olmadıkları ve simülasyon hastalığı belirtilmeleri (baş dönmesi, mide bulanması vb.) gösterip göstermedikleri sorulmuştur. Simülasyon sistemine alışma konusunda hazır hissetmeyen katılımcılarla ikinci bir test sürüşü gerçekleştirilmiştir. Ardından simülasyon hastalığı göstermeyen



katılımcılarla deney senaryosuna geçilmiştir. Bu çalışmada hiçbir katılımcı simülatör hastalığı göstermemiştir.

#### 2.2.4.2. Deney Senaryosu.

Deney senaryosu toplam 10 kilometre uzunluğunda ve 2 ve 4 şeritli yollardan oluşmaktadır. Hız limitleri yolun ve yerleşim yerinin özelliklerine göre 50 km/s, 82 km/s ve 90 km/s olarak belirlenmiştir. Yerleşim yeri olan bölgelerde park halindeki araçlar, kaldırımdan yürüyen yayalar, trafik ışıkları, karşıdan karşıya geçen yayalar gibi yol öğeleri de yer almaktadır. Tüm senaryo boyunca yolun iki tarafında da park halinde ve hareket eden araçlar görülmektedir.

Yol toplamda 4 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm yolun 0. ile 4200. metreleri arasında yer alan 4 şeritli yerleşim yeri yoludur. Bu bölgede hız limiti 82 km/s olarak belirlenmiştir. İkinci bölüm yolun 4200. ve 5600. metreleri arasında yer alan 4 şeritli yerleşim yeri yoludur. Bu bölgede hız limiti 90 km/s olarak belirlenmiştir. Üçüncü bölüm yolun 5600. ve 8100. metreleri arasında yer alan 4 şeritli yerleşim yeri yoludur. Bu bölgede hız limiti 82 km/s olarak belirlenmiştir. Son olarak dördüncü bölüm yolun 8100. ve 10000. metreleri arasında yer alan 2 şeritli virajlı kırsal alan yoludur. Bu bölgede hız limiti 50 km/s olarak belirlenmiştir. Bütün yol ve her yol bölümü için sürücülerin ortalama hız hesaplanmıştır.

### 2.3. Süreç

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Uygulamalı Etik Araştırma Merkezi'nden alınan etik onay sonrasında çalışma sosyal medya ağları üzerinden duyurulmuştur. Çalışma ODTÜ – TSK MODSİMMER Binası İnsan Faktörü Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar sırasıyla test ve deney senaryosunu tamamlamış ve ölçekleri doldurmuşlardır. Bu çalışma büyük bir proje kapsamında ve ilk yazarın yüksek lisans tezi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Bütün proje bir katılımcı için yaklaşık 2 saat sürmüş ve batarya tüm katılımcılara aynı sırada uygulanmıştır. Katılımcılara 60 TL ödeme yapılmıştır.

## 3. Bulgular

### 3.1. Korelasyon Analizleri

Çalışma kapsamında değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla iki yönlü korelasyon analizi yapılmıştır (Tablo 1.). Genç sürücülerde, son bir yılda kat edilen kilometre ihlaller ( $r = .473, p < .01$ ) ve algısal-motor becerileri ( $r = .225, p < .05$ ) ile pozitif ilişki gösterirken güvenlik becerileri ( $r = -.395, p < .01$ ) ile negatif ilişki göstermiştir. Ayrıca, ihlaller sürüş simülatöründeki ortalama hız davranışınlar .50'nin üzerinde pozitif ilişki gösterirken algısal-motor beceriler de aynı şekilde ortalama hız davranışıyla .28'in üzerinde pozitif ilişki göstermiştir. Buna karşılık, güvenlik becerileri genel ve tüm bölümlerdeki ortalama hız davranışıyla .26'nın üzerinde negatif ilişki göstermiştir. Algısal-motor becerileri, ihlaller ( $r = .377, p < .01$ ) ve olumlu sürücü davranışları ( $r = .403, p < .01$ ) ile pozitif ilişki gösterirken hatalar ( $r = -.253, p < .05$ ) ile negatif ilişki göstermiştir. Güvenlik becerileri olumlu sürücü davranışları ( $r = .261, p < .05$ ) ile pozitif ilişki gösterirken, ihlaller ( $r = -.575, p < .01$ ) ile negatif ilişki göstermiştir.

Tablo 1. Değişkenler arası korelasyon analizleri

Değişken	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Yaş	1												
2 Cinsiyet	.095	1											
3 Son yıl km	.171	.009	1										
4 O. Hız Toplam	-.054	-.300**	.189	1									
5 O. Hız 1. Bölüm	-.043	-.219	.141	.952**	1								
6 O. Hız 2. Bölüm	-.077	-.349**	.180	.943**	.862**	1							
7 O. Hız 3. Bölüm	-.066	-.272*	.207	.924**	.791**	.895**	1						
8 O. Hız 4. Bölüm	-.022	-.388**	.221	.837**	.697**	.757**	.782**	1					
9 Hatalar	-.121	-.025	-.134	.160	.199	.188	.116	.013	1				
10 İhlaller	-.016	-.030	.473**	.565**	.514**	.520**	.515**	.562**	.109	1			
11 Olumlu Sürücü Dav.	-.064	-.235**	-.203	.089	.070	.061	.074	.147	-.135	-.037	1		
12 Algısal-motor Becerileri	.094	-.346**	.225*	.325**	.288*	.299**	.281*	.368**	-.253*	.377**	.403**	1	
13 Güvenlik Becerileri	-.038	-.043	-.395**	-.317**	-.274*	-.266*	-.334**	-.316**	.032	-.575**	.261*	-.109	1

\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ .

### 3.2. Aşamalı Regresyon Analizleri

Sürücü becerileri ve sürücü davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla aşamalı regresyon analizleri uygulanmıştır. Birinci aşamada yaş, cinsiyet (1=Erkek, 2=Kadın) ve son bir yılda kat edilen kilometre değişkenleri kontrol amacıyla girilmiştir. İkinci aşamada algısal-motor becerileri ve güvenlik becerileri modele dahil edilmiştir. Özbildirim sürücü davranışları ve sürüş simülatöründeki hız davranışları için ayrı ayrı olmak üzere 8 farklı aşamalı regresyon analizi uygulanmıştır.

#### 3.2.1. Sürücü Becerileri ve Özbildirim Sürücü Davranışları İlişkisi

Sürücü becerileri ile özbildirim sürücü davranışları arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla hatalar, ihlaller ve olumlu sürücü davranışları için 3 farklı aşamalı regresyon analizi uygulanmıştır (Tablo 2.).

Hatalar için model anlamlı çıkmamıştır ( $F(4, 72) = 1.65, p = .171$ ) ve toplam varyansın %8.4'ünü açıklamıştır ( $R^2 = .084$ ). İhlaller için model anlamlı çıkmıştır ( $F(4, 72) = 16.64, p < .001$ ) ve toplam varyansın %48'ini açıklamıştır ( $R^2 = .480$ ). Son bir yılda kat edilen kilometre (95% CI [0.00, 0.00]) ve algısal-motor becerileri (95% CI [.12, .55]) ihlalleri pozitif olarak yordarken güvenlik becerileri (95% CI [-.64, -.27]) negatif olarak yordamaktadır. Son bir yılda daha fazla kilometre kat eden sürücüler, algısal-motor becerileri yüksek sürücüler ve güvenlik becerileri düşük sürücüler daha fazla ihlal raporlamıştır.

Olumlu sürücü davranışları için model anlamlı çıkmıştır ( $F(4, 72) = 7.80, p < .001$ ) ve toplam varyansın %30.2'sini açıklamıştır ( $R^2 = .302$ ). Algısal-motor becerileri (95% CI [.21, .59]) ve güvenlik becerileri (95% CI [-.01, .34]) olumlu sürücü davranışlarını pozitif olarak yordarken son bir yılda kat edilen kilometre (95% CI [0.00, 0.00]) ve cinsiyet (95% CI [-.42, -.01]) negatif olarak yordamaktadır. Algısal-motor becerileri ve güvenlik becerileri yüksek sürücüler, son bir yılda daha az kilometre kat eden sürücüler ve erkek sürücüler daha fazla olumlu sürücü davranışı göstermiştir.

#### 3.2.2. Sürücü Becerileri ve Sürüş Simülatörü Hız Davranışları

Sürücü becerileri ile sürüş simülatöründeki hız davranışları arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla tüm senaryo için ve dört farklı yol bölümündeki ortalama hız davranışları için 5 farklı aşamalı regresyon analizleri uygulanmıştır (Tablo 3.).

Tüm senaryo için ortalama hız davranışı için model anlamlı çıkmıştır ( $F(4, 72) = 5.66, p = .001$ ) ve toplam varyansın %23.9'unu açıklamıştır ( $R^2 = .239$ ). Cinsiyet (95% CI [-19.36, -3.09]) ve güvenlik becerileri (95% CI [-16.61, -2.45]) tüm senaryodaki ortalama hız davranışını negatif olarak yordamıştır. Kadın sürücüler ve güvenlik becerileri yüksek sürücüler daha düşük ortalama hız davranışı göstermiştir.

Yolun birinci bölümündeki ortalama hız davranışı için model anlamlı çıkmıştır ( $F(4, 72) = 3.64, p = .009$ ) ve toplam varyansın %16.8'sini açıklamıştır ( $R^2 = .168$ ). Bu bölümde sadece güvenlik becerileri (95% CI [-19.03, -1.44]) ortalama hız davranışını negatif olarak yordamıştır. Güvenlik becerileri yüksek olan sürücüler daha düşük ortalama hız davranışı göstermiştir.

Yolun ikinci bölümündeki ortalama hız davranışı için model anlamlı çıkmıştır ( $F(4, 72) = 5.28, p = .001$ ) ve toplam varyansın %22.7'sini açıklamıştır ( $R^2 = .227$ ). Bu bölümde cinsiyet (95% CI [-23.63, -5.77]) ve güvenlik becerileri (95% CI [-16.52, -.59]) ortalama hız davranışını negatif olarak yordamıştır. Kadın sürücüler ve güvenlik becerileri yüksek sürücüler daha düşük ortalama hız davranışı göstermiştir.

Yolun üçüncü bölümündeki ortalama hız davranışı için model anlamlı çıkmıştır ( $F(4, 72) = 5.12, p = .001$ ) ve toplam varyansın %22.1'ini açıklamıştır ( $R^2 = .221$ ). Bu bölümde cinsiyet (95% CI



[-19.24, -2.15]) ve güvenlik becerileri (95% CI [-17.78, -2.81]) ortalama hız davranışını negatif olarak yordamıştır. Kadın sürücüler ve güvenlik becerileri yüksek sürücüler daha düşük ortalama hız davranışı göstermiştir.

Yolun dördüncü bölümündeki ortalama hız davranışı için model anlamlı çıkmıştır ( $F(4, 72) = 8.00, p < .001$ ) ve toplam varyansın %30.8'ini açıklamıştır ( $R^2 = .308$ ). Bu bölümde son bir yılda kat edilen kilometre (95% CI [.00, .00]) ve algısal-motor beceriler (95% CI [-.20, 13.43]) dördüncü bölümdeki ortalama hız davranışını pozitif olarak yordarken cinsiyet (95% CI [-19.63, -6.02]) ve güvenlik becerileri (95% CI [-13.70, -1.89]) negatif olarak yordamıştır. Erkek sürücüler, son bir yılda daha fazla kilometre kat eden sürücüler, algısal-motor becerileri yüksek sürücüler ve güvenlik becerileri düşük sürücüler daha yüksek ortalama hız göstermiştir.

**Tablo 2. DSI ve DBQ ile aşamalı regresyon analizleri**

Değişkenler	1. Hatalar				2. İhlaller				3. Olumlu Sürücü Davranışları			
	R <sup>2</sup>	FΔ	β	p	R <sup>2</sup>	FΔ	β	p	R <sup>2</sup>	FΔ	β	p
1. Demografik değişkenler	.018	.688			.225	10.757			.096	3.916		
Cinsiyet			-.017	.884			-.036	.729			-.234	.038
Son yıl kilometre			-.134	.249			.474	.000			-.201	.073
2. DSI	.084	2.585			.480	17.675			.302	10.652		
Algısal-motor becerileri			-.280	.027			.294	.002			.453	.000
Güvenlik becerileri			-.046	.710			-.455	.000			.227	.038

Df, F-test: 1. Aşama = 2, 74; 2. Aşama = 4, 72.

**Tablo 3. DSI ve ortalama hız davranışları arasındaki aşamalı regresyon analizleri**

Değişkenler	1. Ortalama Hız Toplam				2. Ortalama Hız 1. Bölüm				3. Ortalama Hız 2. Bölüm				4. Ortalama Hız 3. Bölüm				5. Ortalama Hız 4. Bölüm			
	R <sup>2</sup>	FΔ	β	p	R <sup>2</sup>	FΔ	β	p	R <sup>2</sup>	FΔ	β	p	R <sup>2</sup>	FΔ	β	p	R <sup>2</sup>	FΔ	β	p
1. Demografik değişkenler	.125	5.291			.066	2.629			.155	6.797			.117	4.898			.201	9.322		
Cinsiyet			-.299	.008			-.215	.059			-.351	.002			-.272	.015			-.390	.000
Son yıl kilometre			.192	.082			.143	.206			.183	.091			.209	.059			.225	.034
2. DSI	.239	5.400			.168	4.404			.227	3.332			.221	4.835			.308	5.529		
Algısal-motor becerileri			.203	.077			.208	.082			.155	.178			.156	.177			.209	.057
Güvenlik becerileri			-.301	.009			-.272	.023			-.242	.036			-.310	.008			-.281	.010

Df, F-test: 1. Aşama = 2, 74; 2. Aşama = 4, 72.

#### 4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada genç sürücülerde sürücü becerileri ile öz bildirim ve sürüş simülatoründeki sürücü davranışları arasındaki ilişki incelenmiştir. Trafik kazalarının toplumun her kesimi için tüm dünyada önemli bir halk sağlığı problemi olması ve genç sürücülerin bu kazalara yoğun bir şekilde maruz kalması ve sapkın sürücü davranışlarını diğer sürücülere kıyasla daha fazla göstermeleri çalışmanın bulgularının teorik ve uygulamadaki önemini göstermektedir. Bugüne kadar Türkiye’de bu konularda yapılan benzer çalışmalarda sürücü becerilerinin örtük ölçüm gibi farklı ölçüm yöntemleri (Özkan ve ark., 2013; Öztürk, 2017) ve farklı psikometrik ölçüm sistemlerindeki geçerliliği incelenmiştir (Amado, Koyuncu ve Kaça, 2013; 2015). Ancak, bu çalışma kapsamında Türkiye örneğinde ilk defa sürücü becerileri ve sürücü davranışları arasındaki ilişki hem öz bildirim hem de sürüş simülatorü kullanılarak araştırılmıştır. Yine alanyazında ilk defa sürücü davranışlarına olumlu sürücü davranışları da eklenerek sürücü becerileri ile olan ilişki araştırılmıştır.

Korelasyon bulgularına göre, Taubman-Ben-Ari, Eherenfreund-Hager ve Prato (2016) tarafından da belirtildiği gibi erkek sürücüler ve tecrübeli sürücüler sürüş simülatoründe daha hızlı araç kullanmayı tercih etmektedir. Ayrıca, sürüş simülatoründe ortalama hızı yüksek olan sürücüler aynı zamanda daha fazla ihlal raporlamıştır. Genel olarak bakıldığında sürüş simülatoründeki farklı karakterdeki yollardaki hız davranışları ile ihlaller arasındaki pozitif ilişki alanyazını destekler niteliktedir (Helman ve Reed, 2015). Lajunen ve ark. (1998a) tarafından da belirtildiği üzere algısal-motor becerileri ve hız arasında pozitif ve güvenlik becerileri ve hız arasında negatif bir ilişki görülmektedir.

Aşamalı regresyon analizlerine bakıldığında, alanyazına paralel bir şekilde (Martinussen ve ark., 2014; Sümer ve ark., 2006; Sümer ve Özkan, 2002), algısal-motor beceriler ihlalleri pozitif olarak yordarken güvenlik becerileri negatif olarak yordamıştır. Genç sürücülerde ihlaller açısından bakıldığında algısal-motor becerileri ve güvenlik becerileri, Sümer ve ark. (2006) tarafından önerilen negatif sürüş çıktılarıyla gösterilen asimetric ilişkiyi desteklemiştir. Ancak, bu asimetric ilişkinin aksine olumlu sürücü davranışları için simetric bir ilişki görülmektedir. Hem algısal-motor beceriler hem de güvenlik becerileri olumlu sürücü davranışlarını pozitif olarak yordamaktadır. Olumlu sürücü davranışlarının özellikleri düşünüldüğünde hem algısal-motor becerileri hem de güvenlik becerileri yüksek sürücülerin bu davranışları daha rahat ve güvenle gerçekleştirdiği öne sürülebilir.

Sürüş simülatoründeki ortalama hız davranışları incelendiğinde ise toplamda sadece güvenlik becerileri sürekli negatif olarak farklı karakteristik özellikler gösteren yollardaki ortalama hız davranışını yordamaktadır. Lajunen ve ark. (1998a) tarafından da belirtildiği gibi sadece güvenlik becerileri hız davranışlarının yordanmasında etken rol oynamıştır. Buna ek olarak, algısal-motor becerileri yolun sadece dördüncü bölümünde ortalama hız davranışını pozitif olarak yordamıştır. Bu yolun diğer yollarla karakteristik özellikleri kıyaslandığında sadece bu yolun tek şerit olması, yolun iki tarafında da trafik içermesi ve aralıklı virajlardan oluşması yolun karakteristik özelliklerinin sürücü beceriyle olan etkileşimini yansıtmaktadır. Sürüş simülatoründeki senaryonun içeriği sürücülerin hız davranışlarında değişiklik göstermesine neden olmaktadır (Calvi ve ark., 2015). Bu bulgular, yolun görece yoğun olmasının algısal-motor becerilerle etkileşime girerek sürücülerin hız davranışı konusunda farklılaşmasına neden olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Bazı çalışmalarda genç erkek sürücülerin öz bildirim sürücü becerileri konusunda tutarlı olmadığı yönünde bulgular olsa da (Martinussen ve ark., 2017), bu çalışmada algısal-motor becerileri, güvenlik becerileri ve diğer sürücü davranışları arasındaki ilişkilerin ilişkinin yönü açısından tutarlı olduğu görülmüştür. Çalışmanın sınırlılıklarına bakıldığında ise örneklemin



sadece genç sürücülerden oluşması genç sürücülerin davranışlarını anlama konusunda çalışmayı güçlü kılarken bulguların genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Ayrıca, Carsten ve Jamson (2011) ve Lajunen ve Özkan (2011) tarafından da belirtildiği üzere özbildirim ve sürüş simülatörü kullanmanın metodolojik olarak sosyal istenir cevapların verilmesi ve gerçek sürücü davranışlarının uygun bir şekilde yansıtılmaması gibi getirdiği bazı sınırlılıklar mevcuttur. af Wåhlberg ve ark. (2011) SDÖ boyutlarının yine özbildirim yöntemiyle alınan kaza bilgileriyle ile anlamlı bir ilişki gösterdiğini ancak bu ilişkinin objektif veri ile devam etmediğini raporlamışlardır. Ancak, Lajunen ve Summala (2003) tarafından yapılan bir çalışmada sosyal istenirliğin SDÖ üzerindeki etkisinin zayıf olduğu bulunmuştur. Ayrıca Taubman-Ben-Ari ve ark. (2016) tarafından yapılan bir diğer çalışmada da özbildirim yöntemiyle elde edilen cevapların sürücülerin hem gerçek trafikteki hem de sürüş simülatöründeki davranışlarıyla pozitif olarak korelasyon gösterdiği görülmüştür.

Genel olarak bakıldığında ise çalışma hem teorik hem de pratik açıdan birçok önem taşımaktadır. Çalışmanın bulguları özellikle genç sürücülerde sürücü becerilerinin davranışlara olan etkisinin sürücü eğitimi sırasında vurgulanması gerektiğini öne çıkarmaktadır. Hız gibi trafik güvenliğine büyük etkileri olan sürücü davranışlarına algısal-motor becerilerinden ziyade güvenlik becerilerinin daha büyük etki göstermesi özellikle bu becerilere odaklanılmasını ve iyi ve becerikli sürücüyü tanımlarken bunlara önem verilmesini vurgulamaktadır. Gelecekteki çalışmalarda farklı yol özelliklerinin ve farklı yaş gruplarının çalışma sorusunda etkisinin araştırılması bulguların güvenilirlik ve geçerliliği için önemli olacaktır.

#### **Yazar Notları:**

Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinin bir kısmını içermektedir. Ayrıntılı bilgi için “YOUNG DRIVER BEHAVIORS IN RELATIONS TO THE IMPLICIT AND EXPLICIT DRIVING SKILLS” isimli teze başvurabilirsiniz.

### Kaynakça

- af Wählberg A., Dorn, L. ve Kline, T. (2011). The Manchester Driver Behaviour Questionnaire as a predictor of road traffic accidents. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 12(1), 66–86. doi: 10.1080/14639220903023376
- Amado, S., Koyuncu, M. ve Kaça, G. (2013). Türkiye'de Kullanılan Sürücü Psikoteknik Değerlendirme Test Sistemlerinin Karşılaştırılması ve Doğal Trafik Ortamındaki Sürücü Davranışları Gözlenerek Geçerliklerinin Değerlendirilmesi. TÜBİTAK Proje No: 110K428.
- Amado, S., Koyuncu, M. ve Kaça, G. (2015). Comparison of three systems for psychotechnical assessment used in Turkey. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior*, 32, 78–90. doi: 10.1016/j.trf.2015.04.013
- Bella, F. (2008). Driving simulator for speed research on two-lane rural roads. *Accident Analysis & Prevention*, 40, 1078–1087. doi: 10.1016/j.aap.2007.10.015
- Bener, A. ve Crundall, D. (2008). Role of gender and driver behaviour in road traffic crashes. *International Journal of Crashworthiness*, 13(3), 331–336. doi: 10.1080/13588260801942684
- Brooks, J. O., Goodenough, R. R., Crisler, M. C., Klein, N. D., Alley, R. L., Koon, B. L., ..., Wills, R. F. (2010). Simulator sickness during driving simulator studies. *Accident Analysis & Prevention*, 42, 788–796. doi: 10.1016/j.aap.2009.04.013
- Calvi, A., Benedetto, A. ve de Blasiis, M. R. (2012). A driving simulator study of driver performance on deceleration lanes. *Accident Analysis & Prevention*, 45, 195–203. doi: 10.1016/j.aap.2011.06.010
- Carsten, O. ve Jamson, A. H. (2011). *Driving simulators as research tools in traffic psychology*. B. E. Porter (Ed.), *Handbook of Traffic Psychology* (pp.87-96). San Diego, CA: Elsevier.
- Casutt, G., Martin, M., Keller, M. ve Jäncke, L. (2014). The relationship between performance in on-road driving, cognitive screening and driving simulator in older healthy drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 22, 232–244. doi: 10.1016/j.trf.2013.12.007
- Cordazzo, S. T. D., Scialfa, C. T., Bubric, K. ve Ross, R. J. (2014). The Driver Behaviour Questionnaire: A North American analysis. *Journal of Safety Research*, 50, 99–107. doi: 10.1016/j.jsr.2014.05.002
- de Winter, J. C. F. ve Dodou, D. (2010). The Driver Behaviour Questionnaire as a predictor of accidents: A meta-analysis. *Journal of Safety Research*, 41, 463–470. doi: 10.1016/j.jsr.2010.10.007
- Delhomme, P. (1991). Comparing one's driving with others': Assessment of abilities and frequency of offences. Evidence for a superior conformity of self-bias? *Accident Analysis & Prevention*, 23(6), 493–508.
- Dünya Sağlık Örgütü (2015a). *Global Status Report on Road Safety*. Retrieved from: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/)
- Dünya Sağlık Örgütü (2015b). *10 facts on global road safety*. Retrieved from: <http://www.who.int/features/factfiles/roadsafety/facts/en/>

- Elander, J., West, R. ve French, D. (1993). Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: an examination method and findings. *Psychological Bulletin*, 113(2), 279–294.
- Goldenbeld, C. ve van Schages, I. (2007). The credibility of speed limits on 80 km/h rural roads: The effects of road and person(ality) characteristics. *Accident Analysis & Prevention*, 39, 1121–1130. doi: 10.1016/j.aap.2007.02.012
- Gras, M. E., Sullman, M. J. M., Cunill, M., Planes, M., Aymerich, M. ve Font-Mayolas, S. (2006). Spanish drivers and their aberrant driving behaviors. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 129–137. doi: 10.1016/j.trf.2005.09.004
- Guého, L., Granié, M. A. ve Abric, J. C. (2014). French validation of a new version of the Driver Behavior Questionnaire (DBQ) for drivers of all ages and level of experiences. *Accident Analysis & Prevention*, 63, 41–48. doi: 10.1016/j.aap.2013.10.024
- Hassan, H. M., Shawy, M., Kishta, M., Garib, A. M. ve Al-Harthei, H. A. (2017). Investigation of drivers' behavior towards speeds using crash data and self-reported questionnaire. *Accident Analysis & Prevention*, 98, 348–358. doi: 10.1016/j.aap.2016.10.027
- Helman, S. ve Reed, N. (2015). Validation of the driver behaviour questionnaire using behavioural data from an instrumented vehicle and high-fidelity driving simulator. *Accident Analysis & Prevention*, 75, 245–251. doi: 10.1016/j.aap.2014.12.008
- Lajunen, T. ve Summala, H. (1995). Driving experience, personality, and skill and safety-motive dimensions in drivers' self-assessments. *Personality and Individual Differences*, 19(3), 307–318.
- Lajunen, T., Corry, A., Summala, H. ve Hartley, L. (1998a). Cross-cultural differences in drivers' self-assessment of their perceptual-motor and safety skills: Australians and Finns. *Personality and Individual Differences*, 24(4), 539–550.
- Lajunen, T., Parker, D. ve Stradling, S. G. (1998b). Dimensions of driving anger, aggressive and highway code violations and their mediation by safety orientation in UK drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 1, 107–121.
- Lewin, I. (1982). Driver training: a perceptual-motor skill approach. *Ergonomics*, 25, 917–924.
- Martinussen, L. M., Hakamies-Blomqvist, L., Møller, M., Özkan, T. ve Lajunen, T. (2013). Age, gender, mileage, and the DBQ: The validity of the Driver Behavior Questionnaire in different driver groups. *Accident Analysis & Prevention*, 52, 228–236. doi: 10.1016/j.aap.2012.12.036
- Martinussen, L. M., Møller, M. ve Prato, C. G. (2014). Assessing the relationship between the Driver Behavior Questionnaire and the Driver Skill Inventory: Revealing sub-groups of drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 26, 82–91. doi: 10.1016/j.trf.2014.06.008
- Ostapczuk, M., Joseph, R., Pufal, J. ve Musch, J. (2017). Validation of the German version of the Driver Skill Inventory (DSI) and the Driver Social Desirability Scales (DSDS). *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 45, 169–182. doi: 10.1016/j.trf.2016.12.003
- Özkan, T. ve Lajunen, T. (2005). A new addition to DBQ: Positive Driver Behaviours Scale. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 355–368. doi: 10.1016/j.trf.2005.04.018

- Özkan, T. ve Lajunen, T. (2006). What causes the differences in driving between young men and women? The effects of gender roles and sex on young drivers' driving behaviors and self-assessment of skills. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 269–277. doi: 10.1016/j.trf.2006.01.005
- Özkan, T., Doğruyol, B., Harma, M., Bıçaksız, P. ve Lajunen, T. (2013). Algı-motor ve güvenli sürücülük becerilerinin örtük ölçülmesi ve objektif performans testleri ile ilişkisi. TÜBİTAK Proje No:111K333.
- Öztürk, İ. (2017). Young driver behaviors in relations to the implicit and explicit driving skills. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Parker, D. ve Stradling, S. (2001). Influencing Driver Attitudes and Behaviour, DETR Road Safety Research Report No.17, London: DETR.
- Reason, J. T., Manstead, A., Stradling, S. G., Baxter, J. ve Campbell, K. (1990). Errors and violations on the road – A real distinction. *Ergonomics*, 33(10/11), 1315–1332.
- Rowe, R., Roman, G. D., McKenna, F. P., Barker, E. ve Poulter, D. (2015). Measuring errors and violations on the road: A bifactor modeling approach 93 to the Driver Behavior Questionnaire. *Accident Analysis & Prevention*, 74, 118–125. doi: 10.1016/j.aap.2014.10.012
- Shi, J., Bai, Y., Ying, X. ve Atchley, P. (2010). Aberrant driving behaviors: A study of drivers in Beijing. *Accident Analysis & Prevention*, 42, 1031–1040. doi: 10.1016/j.aap.2009.12.010
- Sümer, N. ve Özkan, T. (2002). The role of driver behaviors, skills, and personality traits in traffic accidents. *Journal of Turkish Psychology*, 17(50), 1–22.
- Sümer, N., Lajunen, T. ve Özkan, T. (2002). Sürücü davranışlarının kaza risklerindeki roller: İhlaller ve hatalar, Traffic and Road Safety International Congress, Gazi Üniversitesi, Ankara, Turkey, 8-12 May.
- Sümer, N., Özkan, T. ve Lajunen, T. (2006). Asymmetric relationship between driving and safety skills. *Accident Analysis & Prevention*, 38, 703–711. doi: 10.1016/j.aap.2005.12.016
- Taubman-Ben-Ari, O., Eherenfreund-Hager, A. ve Prato, C. G. (2016). The value of self-report measures as indicators of driving behaviors among young drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 39, 33–42. doi: 10.1016/j.trf.2016.03.005
- Treat, J. R., Tumbas, N. S., McDonald, S. T., Shinar, D., Hume, R. D., Mayer, R. E., Stanisfer, R. L. ve Castellan, N. J. (1977). Tri-level study of the causes of traffic accidents. Report No. DOT-HS-034-3-535-77 (TAC).
- Türkiye İstatistik Kurumu (2016). *Karayolu trafik kaza istatistikleri, 2015*. Retrieved from: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21611>
- Weiss, H. B., Kaplan, S. ve Prato, C. G. (2014). Analysis of factors associated with injury severity in crashes involving young New Zealand drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 65, 142–155. doi: 10.1016/j.aap.2013.12.020

# İstanbul Şile’de Sürücü ve Yolcuların Emniyet Kemerinin Kullanımı: Gözlem Çalışması

Emrah Duran<sup>1</sup>, Oğuzhan Ordu<sup>1</sup>, Burcu Tekeş<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Psikoloji Bölümü, FVM Işık Üniversitesi, İstanbul Türkiye.

<sup>2</sup> Güvenlik Araştırma Birimi, Psikoloji Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara Türkiye.

## Öz

Emniyet kemeri kullanımının trafik kazalarında hayat kurtardığı ve yaralanma riskini önemli derecede azalttığı kanıtlanmasına rağmen Türkiye’de emniyet kemeri kullanım oranları halen yeterli düzeyde bulunmamaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, İstanbul ilinin Şile ilçesindeki emniyet kemeri kullanımının araçtaki pozisyona, cinsiyete ve farklı gözlem bölgelerine göre değişip değişmediğinin gözlemlenmesidir. Bu gözlem çalışması farklı bölgelerdeki (Kampüs-içi, Kampüs girişi, Şile Otobanı, Şile Kırsalı) sürücülerden eşit bir örneklem oluşturularak ( $N = 400$ ) gerçekleştirilmiştir. Emniyet kemeri kullanımına etki eden faktörleri (araçtaki pozisyon, cinsiyet ve bölgeler) analiz etmek amacıyla Ki-Kare Bağımsızlık Testi uygulanmıştır. Verilerin analizi sonucunda emniyet kemeri kullanımı dağılımlarının gözlem bölgeleri, araçtaki pozisyon, cinsiyet ve araç tiplerine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Buna göre emniyet kemeri kullanımının; bölgelere göre otobanda, araç içi pozisyona göre ise sürücülerde, cinsiyete göre kadınlarda ve araç tiplerine göre otomobil sürücülerinde diğerlerinden daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Emniyet kemeri kullanımının pratik sonuçları, araştırmanın güçlü yönleri, katkıları ve sınırlılıkları ilgili alanyazın ışığında tartışılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* emniyet kemeri, gözlem, cinsiyet, kentsel yol, kırsal yol

## The Seat Belt Use of Drivers and Car Occupants: An Observation Study in Şile, Istanbul

### Abstract

Although the effectiveness of the seat belt use is widely documented in reducing injury risk and saving lives, the rate of seat belt usage in Turkey is not yet at a sufficient level. The main purpose of present study is to observe whether the use of the seat belt in Şile district of Istanbul varies according to the position in the vehicle, gender, and different regions. The study was carried out with equal numbers of observations of vehicles ( $N = 400$ ) from different regions (inside the campus, campus entrance, Şile urban road (highway), Şile rural road). In order to analyze the factors which, affect seat belt use, (i.e. position in the vehicle, gender, and different regions) chi-square analyses were conducted. The results showed that the use of seat belt significantly differed according to the position in the vehicle, gender, and different regions. Accordingly, seat belt use is significantly higher in urban roads (as compared to rural roads), drivers (as compared to passengers), females (as compared to males), and automobile drivers (as compared to passengers and other vehicle types). The practical implications of seat belt use, the strengths and limitations of the present study were discussed in the light of the literature.

*Keywords:* Seat belt, observation, gender, rural road, urban road

\* İletişim / Contact: Dr. Burcu Tekeş, Güvenlik Araştırma Birimi, Psikoloji Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara Türkiye. E-Posta / Email: burcutekes@gmail.com

Gönderildiği tarihi / Date submitted: 22.05.2018, Kabul edildiği tarih / Date accepted: 27.09.2018

Alıntı / Citation: Duran, E., Ordu, O. ve Tekeş, B. (2018). İstanbul Şile’de Sürücü ve Yolcuların Emniyet Kemerinin Kullanımı: Gözlem Çalışması. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 16–32.



## **İstanbul Şile’de Sürücü ve Yolcuların Emniyet Kemerini Kullanımı: Gözlem Çalışması**

Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) 2015 yılında 180 ülkede yaptığı bir araştırmaya göre her sene yaklaşık olarak 1.2 milyon insan trafikte hayatını kaybetmektedir. Yapılan araştırmalarda yaşanan ölüm ve kazaların çoğunun ekonomik açıdan yoksul ülkelerde, 15-29 yaş arasındaki kişilerce gerçekleştirildiği görülmektedir (DSÖ, 2015). Dünya nüfusu ve araç sayısının artmasıyla oluşan kazalarda her dokuz saniyede bir trafik kazası gerçekleşmekte ve her on üç saniyede bir kişi de trafik kazası sonucu hayatını kaybetmektedir (DSÖ, 2009a). Bu kayıplar güvenli bir sürüş için trafik güvenliği kavramının önemini ortaya koymaktadır. Kazaları önlemek ve kaza yapan araçlardaki hasar şiddetini minimum seviyeye indirmek amacıyla birtakım güvenlik tedbirleri alınmaktadır. Bu güvenlik tedbirlerinin en önemlilerinden biri olan emniyet kemerinin kaza anında sürücü ve yolcuların en az zararla kurtulmalarını sağladığı söylenebilmektedir.

Emniyet kemeri, kaza anında sürücü ve yolcularda oluşabilecek fırlama ve çarpışma etkilerini en aza indirerek, ölüm ve yaralanma riskini azaltıp, sürücü ve yolcuların en ufak hasarla kurtulmalarını sağlamak amacıyla geliştirilmiş bir güvenlik önlemidir (Diyar ve Kurt, 2006; Keskin, 2013; Çukurca, 2010). Yapılan çalışmalar, emniyet kemeri kullanımının ölüm ve yaralanma riskini azaltmadaki önemini vurgular niteliktedir (Şimşekoğlu, 2009; Emniyet Genel Müdürlüğü (EGM), 2009; Keskin, 2013; Tekyol, 2017). Örneğin; Amerikan Ulusal Karayolu Trafik Güvenliği İdaresi (NHTSA) tarafından yapılan bir çalışmada hava yastığı ile beraber kullanılan emniyet kemerinin ciddi kafa çarpmalarının % 75’ini, ciddi göğüs yaralanmalarının ise % 66’sını önlemede koruyucu bir faktör olarak etkisi ve işlevi açıkça görülmüştür.

Gelişmişlik düzeyi, ekonomik durum veya eğitim düzeyi gibi faktörlerdeki farklılaşmalar sebebiyle emniyet kemeri kullanım oranlarının dünya genelinde karşılaştırılması zordur. Yapılan bir araştırmaya göre Fransa % 99, Japonya % 99 ve Almanya % 98 oranında emniyet kemeri kullanılırken, İtalya % 63, Fas % 60 ve Arjantin % 50 oranında emniyet kemeri kullanılmaktadır (Uluslararası Trafik Güvenliği ve Veri Analiz Grubu [IRTAD], 2018). Avrupa Ulaştırma Güvenliği Kurulu’nun 2015 yılındaki raporuna göre emniyet kemeri kullanım oranları İsviçre % 93, İspanya % 66, İtalya % 44, Romanya % 16 şeklindedir. (Uluslararası Trafik Güvenliği ve Veri Analiz Grubu [IRTAD], 2015). Emniyet kemeri kullanımı düşük olan ülkeler; ekonomik düzeyin düşük olması, sağlık ve eğitim alanlarında eksikliklerin olması gibi temel ortak özellikler göstermektedirler (Şimşekoğlu, 2009; Vivoda, Eby ve Kostyniuk, 2004). Bunun dışında EGM’nin 2016 yılında Türkiye genelinde yaptığı çalışmada sürücülerin emniyet kemeri kullanım ortalaması % 50.1, ön koltuk yolcularının kemer kullanım ortalaması ise % 40.6 olarak bulgulanmıştır. Türkiye’de emniyet kemeri kullanımının bu kadar düşük olması, konu ile ilgili yapılacak çalışmalar ve geliştirilecek müdahale çalışmalarının önemini ortaya koymaktadır. Değindiği üzere, emniyet kemerinin kazaları engelleyici ve/veya şiddetini azaltıcı özelliği güvenlik adına önemli bir yere sahiptir. Söz konusu araştırmada özellikle kaza ve kayıpların sık yaşandığı pilot bir bölgede yürütülen gözlem çalışması ile emniyet kemeri kullanım sıklığına ilişkin bilgi edinilmesi, ayrıca farklı gözlem noktalarından elde edilecek bilgilerin karşılaştırılması ile de kemer kullanımının bölge farkı gösterip göstermediğinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

### **1.1. Emniyet Kemerini Kullanımını Etkileyen Faktörler**

Değindiği üzere, emniyet kemeri etkililiği defalarca kanıtlanmış bir güvenlik önlemi olmasına karşın, bazı bölgelerde halen olması gereken yaygınlıkta kullanılmamaktadır. Yapılan çalışmalarda araç tipi, aracın kullanım amacı, yaş, cinsiyet, araç kullanılan bölgenin nüfus yoğunluğu, araç içi oturma pozisyonu, ırk, gelir düzeyi, eğitim düzeyi ve araç kullanılan zaman

(gündüz veya gece) gibi çok çeşitli faktörlerin sürücülerin emniyet kemeri kullanımlarını etkilediği görülmektedir (Vivoda ve Eby, 2011).

Emniyet kemeri kullanımı üzerinde etkisi olan faktörler demografik, durumsal, çevresel ve psikolojik faktörler olarak sınıflandırılabilir. Etkililiği en sık kanıtlanmış demografik faktörler olarak yaş ve cinsiyet ele alındığında, genç ve erkek sürücülerin daha az kemer kullandığı bilinmektedir (Chliaoutakis, Gnardellis, Drakou, Darviri ve Sboukis, 2000). Durumsal faktörlere örnek gösterilebilecek olan araç tipi, genellikle araç büyüklüğü ile ters orantılı bir emniyet kemeri kullanımına işaret etmektedir (Nitzburg ve Knoblauch, 2004). Buna göre büyük ve yüksek araçlar kullanmak, kişilerde emniyet kemeri kullanımının gereksiz olduğu yönünde hatalı bir güven duygusu oluşturabilmekte ve kemer kullanımı üzerinde olumsuz bir etkide bulunabilmektedir. Aracın kullanıldığı yol tipi veya zamanı, emniyet kemeri kullanımı üzerinde etkili olabilecek çevresel faktörlere örnek gösterilebilir. Buna göre geceleri gündüze göre (Chaudhary, Alonge ve Preusser, 2005) ve kırsalda kentsele göre (Boyle ve Lampkin, 2008) daha az emniyet kemeri kullanılmaktadır.

Psikolojik faktörlerin etkisi incelendiğinde, kişilerin emniyet kemerine yönelik olumsuz tutum ve inançlarının kemer kullanımları ile oldukça ilişkili olduğu bilinmektedir (Ekici, 2014; Sümer 2002; Şimşekoğlu ve Lajunen, 2008). Kişilerin emniyet kemeri kullanımları üzerinde etkili olan bir diğer unsur ise emniyet kemerinin verdiği rahatsızlık hissi olduğu düşünülmektedir. Emniyet kemerinin hareketi kısıtlaması, doğru konumlandırılmamış koltuk ayarı sonucu oluşan rahatsızlık ve kaza sonrasında kişilerin araç içerisinde sıkışma korkuları kemer kullanımını azaltan nedenler arasındadır (Chliaoutakis ve ark., 2000; Şimşekoğlu ve Lajunen, 2008; Şimşekoğlu, 2011). Yapılan bir çalışmada (Chliaoutakis ve ark., 2000), emniyet kemeri kullanımı üzerinde olumlu etkisi olan psikolojik değişkenler taklit, öz-koruma ve yasal zorunluluk olarak belirlenirken, negatif etkisi olan bir faktör olarak emniyet kemerinin yarattığı rahatsızlık gösterilmiştir.

Sürücülerin özsaygı düzeylerinin düşük ve saldırganlık düzeylerinin yüksek olmasının da emniyet kemeri kullanımları üzerinde negatif bir etkisinin olduğu bilinmektedir (Javadi ve ark., 2015). Benzer şekilde, ebeveyn olmak, yaşça daha büyük olmak (Chliaoutakis ve ark., 2000; Javadi ve ark., 2015) ve emniyet kemeri kullanımının alışkanlık haline getirilmesi (Şimşekoğlu ve Lajunen, 2008) gibi faktörler ise daha yüksek kullanıma yol açmaktadır.

Söz konusu çalışmada yukarıda değinilen faktörlerden gözlem ile ölçülmeye uygun olan tüm faktörlerin çalışmaya dahil edilmesi amaçlanmıştır. Bir istisna olarak gündüz ve gece emniyet kemeri kullanımı farkı fiziksel koşullar mümkün olmadığından çalışmaya dahil edilememiş ve tüm çalışma gündüz yapılan gözlemler ile tamamlanmıştır. Bu çalışmada, sürücülerin emniyet kemeri kullanımları üzerinde etkisi olduğu düşünülen faktörlerden yol ve araç tipi, sürücünün cinsiyeti ve araç içi pozisyonu incelenmiştir.

### 1.1.1. Kırsal ve kentsel yollar

Ülkemizde Emniyet Genel Müdürlüğü (EGM) tarafından emniyet kemeri kullanımı 18 Haziran 1986 yılında şehirler-arası yollarda ve 1992 yılında da şehir-içi yollarda zorunlu hale getirilmiştir. Emniyet kemeri kullanımına yasal zorunluluğun getirilmesine rağmen kullanım oranlarının hala düşük olduğu gözlenmiş ve şehir içi yollarda emniyet kemeri kullanan sürücülerin oranının sadece 43.6 olduğu bulgulanmıştır (Özkan ve ark., 2016).

Dünya çapında kırsal ve kentsel yollara göre emniyet kemeri kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; 2009 yılında ABD’ de 50 eyalette yapılan bir çalışmada kırsal yollardaki emniyet kemeri kullanımı kentsel yollardakine göre daha düşük bulunmuştur (Strine ve ark., 2010). Kentsel yollardaki emniyet kemeri kullanımının kırsal yollardan yüksek

bulunmasında bölgeler arasında farklı algılanan riskin etkili olduğu düşünülmektedir. Kemer kullanımına ilişkin kontrol sıklığının bölgeler arasında farklılık göstermesi ve sürücülerin ceza almaktan kaçınması gibi etkenler de kemer kullanımı üzerinde etkili olabilmektedir. Türkiye’de yapılan çeşitli emniyet kemeri çalışmalarında kentsel ve kırsal yollar arasında oluşabilecek farklar, şehir içi ve şehir dışı yollar olmak üzere sınıflanarak incelenmiştir. Sürücülerin şehir dışında % 61.5, şehir içinde ise % 42.4 oranında emniyet kemeri kullandığı belirtilmiştir. Ön koltuk yolcularının ise şehir dışında % 52.2, şehir içinde ise % 31 oranında emniyet kemeri kullandığı bulgulanmıştır (Özkan ve ark., 2016). Kırsal yollarda emniyet kemeri kullanımının, kentsel yollara göre daha düşük olmasının nedeni olarak ekonomik ve politik değişkenler, eğitim seviyeleri ve kültür arasındaki farklılıklar, trafik ağları ve sağlık alanındaki gelişmişlik, gelir düzeyi arasındaki farklılıklar gösterilebilmektedir (Forjuoh, 2003). Bunların yanı sıra kırsal yollarda riskin düşük algılanması, emniyet kemeri hakkındaki bilginin eksik ya da yeterli olmaması, sürüşün kısa mesafeli olması gibi birey düzeyinde açıklamalar da bulunmaktadır (Akay ve Kurt, 2006; Keskin, 2013).

Hem kırsal hem de kentsel bölgelerde emniyet kemeri kullanımının yüksek olduğunu gözlemleyen araştırmalar da bulunmaktadır. 2004 yılında yapılan bir araştırmaya göre Kanada’da kentsel bölgede otomobil sürücülerinin yaklaşık % 90’ı emniyet kemeri kullanmakta iken, kırsal bölgelerde bu oranı % 87’dir. Uluslararası Trafik Güvenliği ve Veri Analiz Grubu (IRTAD) aynı çalışmayı 2005 yılında tekrarladığında, Japonya’da otomobil sürücülerinin yaklaşık % 95’inin hem kentsel hem kırsal bölgede emniyet kemeri kullandığını bulgulamış, Yeni Zelanda’da ise sürücülerin kentsel yollarda % 92, kırsal yollarda ise % 95 oranında emniyet kemeri kullandığını bulgulamıştır (IRTAD, 2006). Dünya çapında emniyet kemeri kullanımı ülkelerin gelişmişlik düzeyi, kemer kullanımı konusundaki sosyal pazarlamanın rolü, trafik güvenliği ile ilgili kısa veya uzun dönemli kampanyalar ve hükümetler tarafından ortaya konan yaptırımlar gibi çeşitli nedenlerden dolayı değişiklik gösterebilmektedir (Ekici, 2014).

Tüm bu bilgilerin ışığında, bu çalışmada emniyet kemeri kullanımının bölgelere göre farklılık gösterip göstermeyeceğinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Buna göre daha yüksek hızlarda seyahat eden sürücülerin kendilerini güvene almak istemeleri, trafik memurlarının otobanlardaki emniyet kemeri kontrollerinin yoğun olması ve bu kontrolleri elektronik denetim sistemleri yardımıyla yaygınlaştırmış olmaları gibi sebeplerin, otobanda emniyet kemeri kullanım oranının diğer gözlem noktalarına göre daha yüksek olmasına yol açabileceği düşünülmektedir. Benzer şekilde, kırsal bölgedeki kontrol sıklığının az olması, sürüşlerin genellikle kısa mesafeli olması, kemer kullanmama alışkanlığı ve kırsal bölgelerde genellikle emniyet kemeri uyarı sistemi olmayan eski araçların kullanılması gibi sebeplerle, belirlenen bölgeler (otoban, kırsal, kampüs girişi, kampüs içi) arasında emniyet kemeri kullanım oranlarında farklılık olması beklenmektedir. Kampüs girişi ve kampüs içinde yapılan gözlemlerde de genç sürücülerin yoğunlukta olmaları ve üniversite öğrencilerinin okul ve konaklama yerleri arasındaki mesafenin kısa olması gibi sebeplerle emniyet kemeri kullanımının az olması beklenmektedir.

### 1.1.2. Araç tipi

Araştırmada ele alınan faktörlerden biri de kullanılan araç tipinin emniyet kemeri kullanımı ile ilişkisidir. Türkiye genelinde 77 ilde yapılan bir araştırmada araç tipinin emniyet kemeri kullanımı ile ilişkili olduğu görülmektedir. Otomobil sürücülerinin emniyet kemeri kullanım oranlarının binek araçlarda % 57.9, taksilerde % 41.7, minibüslerde % 39.3, otobüslerde % 34.3 ve kamyonlarda % 27.2 olduğu görülmektedir. Bu oranlar ön koltuk yolcuları için binek araçlarda % 48.8, taksilerde % 34.2, minibüslerde % 21.2, kamyonlarda % 20.8 ve otobüslerde % 13.5 şeklinde değişiklik göstermektedir (Özkan ve ark., 2016).

Türkiye genelinde şehir içinde emniyet kemeri kullanımının en yüksek % 48.8 ile binek araçlarda, en düşük kullanımın ise % 19.4 ile otobüslerde olduğu görülmektedir. Şehir dışında ise en yüksek oranın % 72.9 ile binek araçlarda, en düşük oranın ise % 29.1 ile kamyonlarda olduğu görülmektedir (Özkan ve ark., 2016). Buna göre daha çok ağır (minibüs, kamyon, otobüs) araçlarda binek araçlara göre düşük kemer kullanımı görülmektedir. Araç tipine göre değişen konfor ve emniyet kemerinin konforsuzluğu gibi etkenler kemer kullanımının düşmesine neden olarak gösterilebilir (Akay ve Kurt, 2006). Ayrıca ticari araç, kamyon ve otobüslerde profesyonel sürücülerin hissettikleri zaman baskısının hızlı ve aceleci tavırlara, bunun da emniyet kemeri takmayı unutulmalarına yol açabileceği düşünülmektedir (Dilmaç, Çakar, Kulaksızoğlu ve Şirin, 1998). Ticari araç ve otobüslerdeki düşük kemer kullanımının bir diğer sebebi ise 2014 yılından önceki kanunda emniyet kemeri kullanımının zorunlu olmayışı gösterilebilir. 2014 yılında EGM'nin yayınladığı yönetmelikle beraber otobüslerdeki yolcu koltuklarında, asker ve polisler, devlet büyüklerinin güvenliğini sağlayan ekiplere, ambulans şoförlerine ve şehir içinde yolcu taşıyan taksi, dolmuş, otobüs gibi araçlara, sürücü ve yolculara emniyet kemeri kullanımı zorunlu hale gelmiştir (Özkan ve ark., 2015a). Son olarak ticari araç, kamyon ve otobüslerdeki bu oranın düşüklüğünü açıklayan bir diğer neden ise tecrübe etkisidir. İlgili alanyazında artan kilometrenin kemer kullanımı ile ters yönde ilişkili olduğuna ilişkin bulgular bulunmaktadır (Chliaoutakis ve ark., 2000). Buna göre sürücülerin sahip olduğu tecrübenin kişide oluşturduğu aşırı güvenin emniyet kemeri kullanmama davranışına neden olduğu düşünülmektedir. Ticari araç, kamyon ve otobüs sürücülerinin aynı güzergâh üzerinde uzun süre araç kullanmaları, yol üzerindeki trafik denetimlerinin nerede ve ne sıklıkta olduğundan haberdar olmalarını sağlayabilmektedir. Özellikle emniyet kemeri kullanmayan sürücülerin denetimlerden haberdar olması ceza alma korkusunu ortadan kaldıracığından kemer kullanımını azalttığı düşünülmektedir (Şimşekoğlu, 2005). Tüm bu bilgilerin ışığında, farklı araç tiplerinin de çalışmaya dahil edilmesinin alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Alanyazınla tutarlı olarak, emniyet kemeri kullanımının özel otomobil sürücülerinde, profesyonel sürücülerin kullandığı taksi, minibüs ve otobüs gibi araçlara göre daha yaygın olması beklenmektedir.

### 1.1.3. Cinsiyet.

Emniyet kemeri kullanımı üzerinde etkisi en kolay gözlemlenebilen demografik değişkenlerden biri cinsiyettir. Cinsiyetler arasındaki farka bakıldığında kadınların, erkeklere göre daha fazla emniyet kemeri kullandıkları görülmektedir (Chliaoutakis ve ark., 2000; Shaaban, 2018; Şimşekoğlu ve Lajunen, 2008). Bu farkında belirginleşmesinin en önemli sebebi olarak trafikte kadınların erkeklere göre ihlale daha az yatkın olmaları gösterilebilir (Reason, Manstead, Stradling, Baxter ve Campbell, 1990). Erkek sürücülerin heyecan arama (Jonah, 1997) ve risk alma (Chaudhary, Solomon ve Cosgrove, 2004) düzeylerinin daha yüksek oluşu, emniyet kemeri kullanım oranlarının düşük olması ile de ilişkili görülmektedir. Bununla birlikte, emniyet kemeri kullanmama sebepleri üzerine yapılan çalışmada kadınlar ve erkeklerin kemer kullanmama sebepleri açısından birbirlerinden farklılaştıkları, erkeklerin emniyet kemerini kadınlar kadar faydalı görmediği bulunmuştur (Calisir ve Lehto, 2002).

Cinsiyet ve yaşın etkisi beraber incelendiğinde, genç erkek sürücülerin alanyazında sıklıkla ilişkili buldukları yüksek risk alma düzeyi ve heyecan arayışı gibi özelliklerin yanı sıra, yaş döneminin de beraberinde getirdiği bazı bilişsel özelliklerin (akıl yürütme, düşünme ve problem çözme) emniyet kemeri kullanımını olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir (Ekici, 2014; Keskin, 2013; Şimşekoğlu, 2009).

Bu çalışmada da değinilen çalışmalarla tutarlı olarak erkek sürücüler arasında emniyet kemeri kullanımının kadın sürücülerden daha düşük olması beklenmektedir. Erkek sürücülerin trafikteki risk alma davranışlarının kadın sürücülerden daha yüksek olması böylece kadın



sürücülerin trafikte kurallara uyma davranışlarının, erkek sürücülere göre daha yüksek olması gibi sebeplerle, erkek sürücülerin kadın sürücülere göre daha az oranda emniyet kemeri kullanmaları beklenmektedir.

#### 1.1.4. Araç içi pozisyon

Emniyet kemeri kullanımı ile ilgili yapılan birçok çalışmada, sürücülerin yolculara göre daha yüksek oranda emniyet kemeri kullandığı bulgusu desteklenmektedir (Özkan ve ark., 2014; 2015b; 2016; Chaffe, Leaf ve Solomon, 2006; Vivoda ve Eby, 2011). Bununla beraber, sürücü ve yolcuların emniyet kemeri kullanımları birbirleri ile oldukça ilişkili görülmektedir. Buna göre araçta sürücünün emniyet kemeri kullandığı durumlarda, yolcular da daha fazla kemer kullanma eğilimindedir (Kim ve Kim, 2003). Bu eğilim beraber yolculuk eden kişilerin benzer özellikler, tutum ve davranışlar paylaşması ile açıklanabileceği gibi, yolcuların aracın kontrolüne sahip olan kişi olan sürücüye uyma davranışı göstermesi ile de açıklanabilir.

Yolcular arasındaki emniyet kemeri kullanımları arasındaki farka bakıldığında, arka koltuk yolcularının en az emniyet kemeri kullanma oranına sahip olduğu görülmektedir. Oranlar arasındaki bu farklılığın sebebi olarak, arka koltukta yolculuk etmenin yolcularda hatalı bir güven algısı yaratması gösterilebilir (Jermakian ve Weast, 2017). Ancak yapılan çalışmalar arka koltukta da emniyet kemeri kullanımının önemini vurgulamaktadır. Norveç'te yapılan bir çalışmada, bir kaza anında araç içi yaralanmalarının % 60'ını kafa travmalarının oluşturduğunu ve sürücü, ön ve arka koltuk yolcularının kazadan benzer şekilde fiziksel hasar aldıklarını bulgulamıştır. Bununla birlikte, arka koltukta emniyet kemeri olmadan yolculuk eden bir kişi, bir çarpışma anında araç içinde savrulacağından, diğer yolcular ve sürücü için bir risk faktörü de oluşturmaktadır (DSÖ, 2009b).

Türkiye'de en güncel olarak ve en geniş çapta yapılan emniyet kemeri gözlem çalışması, EGM ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi tarafından 2016 yılında 71 ilde yapılmış olan emniyet kemeri gözlem çalışmasıdır (Özkan ve ark., 2016). Söz konusu çalışma Türkiye'de emniyet kemeri kullanımı konusunda yapılmış en kapsamlı çalışma olmakla beraber, arka koltuk yolcuları çalışmaya dahil edilememiştir. Bu araştırmada yapılan gözleme arka koltuk yolcuları da dahil edilerek, alanyazına farklı bir katkı daha sağlanması amaçlanmıştır. Yukarıda değinilen bilgiler göz önünde bulundurulduğunda, çalışmada sürücüler arasında emniyet kemeri kullanımının daha sık olması ve yolcular ile sürücülerin emniyet kemeri kullanımlarının ilişkili olması beklenmektedir. Arka koltuk yolcularının emniyet kemeri kullanımlarının sürücü ve ön koltuk yolcuları ile ilişkisine dair bir çalışma bulunmadığından, söz konusu bulgu keşifsel olarak incelenecektir.

## 1.2. Amaç

Bu çalışmanın amacı, araç sürücüleri ve yolcularının emniyet kemeri kullanımına etki eden kentsel ve kırsal yol ayrımı, araç tipi, cinsiyet ve araç içi pozisyon faktörlerinin gözlenmesidir. Bu amaçla, Şile bölgesinde, Işık üniversitesi kampüs içi, kampüs girişi, üniversitenin üzerine konumlandığı Şile otobanı ve Şile kırsalı yollarında emniyet kemeri gözlem çalışmaları yapılması hedeflenmiştir. Şile yolunun trafik kazaları açısından riskli bir bölge olması ve üniversite öğrencilerinin sıklıkla kazaya karışmaları çalışmanın özellikle bu bölgede yapılmasının sebebi olarak gösterilebilir. Şile-İstanbul yolunun büyük alt yapı faaliyetlerinin ve çeşitli inşaatların güzergahında kalması sebebiyle damperli kamyonların fazlalığı, yolların bozuk olması, bölgenin İstanbul içine göre daha fazla yağış alması ile yolların ıslak ve kaygan olması ve son olarak üst geçitlerin ve yaya yollarının az ya da yetersiz olması gibi sebepler bu bölgede gerçekleşen oldukça fazla sayıda kazayı açıklar niteliktedir (Ayazsın, 2017; Çoban, 2017; DHA, 2016; Kırçalı, 2016). Ayrıca, Şile-İstanbul otobanı üzerinde bulunan Işık Üniversitesi öğrencilerinin sıklıkla ölüm ve yaralanmalar ile sonuçlanan trafik kazalarına



karişiyor olmaları sebebiyle üniversite ve yakın çevresi gözlem çalışmasının merkezi olarak belirlenmiştir (“Şile’de feci kaza”, 2013; “Şile’de kaza”, 2010). Bu sebeple söz konusu bölgede öncelikle bahsi geçen faktörler açısından emniyet kemeri kullanıcılarının dağılımlarının incelenmesi amaçlanmaktadır. İlgili alanyazın ile tutarlı olarak, otobanda, özel otomobil kullanıcıları arasında, kadınlarda ve araç sürücülerinde emniyet kemeri kullanımının diğer gruplara göre daha yaygın olacağı beklenmektedir. Bunun yanı sıra, cinsiyet ve araç kullanılan bölgenin ilişkisine göre emniyet kemeri kullanımının keşifsel olarak incelenmesi amaçlanmaktadır. Son olarak, sürücü ve yolcuların emniyet kemeri kullanıcılarının birbirileri ile pozitif yönde ilişkili olduğu bilinmekle beraber, arka koltuk yolcularını da içeren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple, sürücü, ön ve arka koltuk yolcularının emniyet kemeri kullanıcılarının birbirleri ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

## 2. Yöntem

### 2.1. Örneklem

Bu çalışma kapsamında her bölgeden 100 araç olacak şekilde toplam 400 araç gözlemlenmiştir (Kampus-içi, Kampüs girişi, Şile Otobanı, Şile Kırsal). Araç sürücülerinin cinsiyet ve araç tipine göre frekans analizi Tablo 1’de sunulmuştur. Gözleme alınan otomobil sürücülerinin 336’sı (% 84) erkek ve 64’ü de (% 16) kadındır. Detaylı olarak bakıldığında, kampüs girişi araç kullanan sürücülerin 74’ü erkek (% 84.1), 14’ü kadındır (% 15.9). Kampüs içi araç kullananların 80’i erkek (% 78.4), 22’si de kadındır (% 21.6). Otobanda araç kullananların 85’i erkek (% 83.3), 17’si de kadındır (% 16.7). Kırsalda araç kullananların 97’si erkek (% 89.8), 11’i de kadındır (% 10.2). Katılımcıların dağılımı Tablo 1’de gösterilmektedir.

**Tablo 1. Cinsiyet ve araç tipine göre yapılan frekans analizi**

		Frekans	Yüzde (%)	Toplam
Kampus girişi	Erkek	74	84	88
	Kadın	14	15.9	
Kampus içi	Erkek	80	78.4	102
	Kadın	22	21.6	
Otoban	Erkek	85	83.3	102
	Kadın	17	16.7	
Kırsal	Erkek	97	89.8	108
	Kadın	11	10.2	

### 2.2. İşlem

Bu çalışma, İstanbul ilinin Şile ilçesinde bulunan Işık Üniversitesi (kampüs girişi, kampüs içi), İstanbul-Şile karayolu (Otoban) ve Şile kırsalı olmak üzere dört ayrı noktada sürücülerin ve yolcuların emniyet kemerinin takılı olup/olmadığı gözlemlenerek yapılmıştır. Eby (2000; 2011)’ye göre bir gözlem çalışmasının oluşturulmasında en önemli unsurlardan biri seçkisiz bir yöntem kullanılmış olmasıdır. Kemer kullanan ve kullanmayan kişilerin çalışmaya dahil edilme olasılıklarının aynı olması hedeflendiğinden, Şile otobanı, Şile kırsalı ve kampüs içindeki gözlem noktaları seçkisiz olarak belirlenmiştir, ancak trafiğin doğal bir şekilde akıp akmadığı ve sürücülerini engelleyecek bir şeyin olup olmadığı kontrol edilmiştir. Gözlemler herhangi bir yanlılık olmaması adına sabah, öğle ve akşam olmak üzere günde üç defa yapılmış ve verinin tamamı dört günde toplamda yirmi dört saat süren gözlem sonucunda toplanmıştır. Gözlemciler özellikle arka koltuk yolcularının emniyet kemeri kullanıcılarını da gözlemleyebilmek adına bir adet kamera ve tripot yardımıyla yoldan geçen araçları video kaydına almıştır. Gözlemciler tarafından araçların plakasının son üç hanesi alınarak bir kontrol listesine kaydedilmiş, böylece

aynı aracın iki defa gözlemlenmesinin önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca hız, camdaki film kaplaması, iki arabanın yan yana durması, cam önündeki eşyalar gibi sebeplerle görüntünün engellendiği araçlar çalışmaya dahil edilmemiştir. EGM (2016) raporuna göre İstanbul dışında emniyet kemeri kullanımı oranı % 60 civarındadır. Eby (2000)'nin hesaplamasına göre, yüzde 2'lik bir hata payı için nüfusun % 60'ının emniyet kemeri kullandığı bir bölgede, en az 257 kişilik bir gözlemlerde bulunmak gerekmektedir. Bu sebeple yapılan gözlem sayısının bu rakamdan büyük olması hedeflenmiştir.

### 3. Bulgular

Çalışmada emniyet kemerine etki eden faktörleri (bölge, araç pozisyonu, cinsiyet, araç tipi) görmek amacıyla ki-kare analizi, yolcular ve sürücülerin emniyet kemeri kullanımları arasındaki ilişkiyi görmek amacıyla da korelasyon analizi yapılmıştır.

Yapılan ki-kare analizi sonucunda incelenen tüm değişkenlerin dağılımı anlamlıdır. Buna göre en fazla emniyet kemeri kullanımı sırasıyla otoban, kampüs içi, kampüs girişi ve kırsalda görülmektedir. Araç içi pozisyonun emniyet kemeri kullanımı ile ilişkisine bakıldığında, en yüksek kullanım oranının sırasıyla araç sürücüler, ön koltuk yolcuları ve arka koltuk yolcularında olduğu görülmektedir. Cinsiyetin dağılımına bakıldığında, kadınlar erkeklere göre daha fazla oranda emniyet kemeri kullanmaktadırlar. Son olarak, farklı araç tiplerinin emniyet kemeri kullanım oranları incelendiğinde emniyet kemeri kullanımının en yaygın olduğu grubun otomobil sürücüler olduğu görülmektedir. Onları sırasıyla taksi sürücüler, otobüs sürücüler ve kamyon sürücüler takip etmektedir. Yukarıda değinilen değişkenlerin oranları, gözlemlerin sayıları ve analizlerin anlamlılığına ilişkin değerler Tablo 2'de özetlenmiştir.

**Tablo 2. Emniyet kemeri kullanmanın cinsiyete, bölgelere ve araç içi pozisyona göre analizi**

		Emniyet Kemeri		$X^2$	Ss	p
		Var (N/%)	Yok (N/%)			
Bölgeler	Kampüs girişi	35/39.77	53/60.23	46.41	3	.000***
	Kampüs içi	44/43.14	58/56.86			
	Kırsal	15/13.89	93/86.11			
	Otoban	60/58.82	42/41.18			
Araç içi pozisyon	Şoför	153/38.25	247/61.75	387.43	1	.000***
	Ön koltuk yolcusu	69/27.49	182/72.51	128.12	2	.000***
	Arka koltuk yolcusu	5/6.85	68/93.15	14.1	2	.001***
Cinsiyet	Kadın	37/ 57.81	27/42.19	12.00	1	.001***
	Erkek	117/34.82	219/65.18			
Araç tipi	Kamyon	1/3.4	28/96.6	34.10	3	.000***
	Otomobil	147/45.2	178/54.8			
	Taksi	3/17.6	14/82.4			
	Otobüs	3/10.3	26/89.7			

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ ,  $N = 400$

### 3.1. Cinsiyet ve Bölgelere Göre Emniyet Kemerinin Kullanımı

Sürücülerin emniyet kemeri kullanımlarının cinsiyet ve gözlem bölgelerine göre dağılımını belirlemek amacıyla Ki-Kare Bağımsızlık Testi uygulanmış ve genel olarak, kadın sürücülerin emniyet kemeri kullanımının erkek sürücülerin emniyet kemer kullanımından daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Cinsiyetin farklı bölgelerdeki dağılımına bakıldığında, bütün bölgelerde (Kampüs-içi, Kampüs girişi, Otoban, Kırsal) kadın sürücülerin emniyet kemeri kullanımlarının, erkek sürücülerin kemer kullanımından daha fazla olduğu bulgulanmıştır. Işık Üniversitesi kampüs girişinde araç kullanan erkek sürücülerin % 35.1'i, kadın sürücülerin ise % 64.3'ü emniyet kemeri kullanmaktadır. Işık üniversitesi kampüs içinde araç kullanan erkek sürücülerin % 40'ı, kadın sürücülerin ise % 54.5'i emniyet kemeri kullanmaktadır. Otobanda araç kullanan erkek sürücülerin % 57.6'sı, kadın sürücülerin ise % 64.7'si emniyet kemeri kullanmaktadır. Kırsalda araç kullanan erkek sürücülerin % 10.3'ü, kadın sürücülerin ise % 45.5'i emniyet kemeri kullanmaktadır. Bununla birlikte her iki cinsiyetin kendi içindeki dağılımları incelendiğinde, kadın sürücülerin farklı bölgelerdeki emniyet kemeri kullanımları arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken ( $\chi^2 = 1.36, p = .716$ ), erkek sürücülerin emniyet kemeri kullanımları bölgelere göre anlamlı bir şekilde dağılmaktadır ( $\chi^2 = 46.14, p = .000$ ). Karşılaştırma gruplarının sayıları, yüzdeleri ve anlamlılık düzeyleri Tablo 2 ve 3' de gösterilmektedir.

**Tablo 3. Emniyet Kemerinin Kullanımının cinsiyete ve bölgelere göre analizi**

Emniyet Kemerinin Kullanımı			Kampüs Girişi (N / %)	Kampüs İçi (N / %)	Otoban (N / %)	Kırsal (N / %)
Cinsiyet	1.Emniyet kemeri takıyor	Erkek	26/35.1	32/40.0	49/57.6	10/10.3
		Kadın	9/64.3	12/54.5	11/64.7	5/45.5
Cinsiyet	2.Emniyet kemeri takmıyor	Erkek	48/64.9	48/60.0	36/42.4	87/89.7
		Kadın	5/35.7	10/45.5	6/35.3	6/54.5

$\chi^2 (3)_{Erkek} = 46.14, p = .000; \chi^2 (3)_{Kadın} = 1.36, p = .716$

### 3.2. Araçtaki Pozisyonun Bölgelere Göre Emniyet Kemerinin Kullanımı.

Emniyet kemeri kullanımı ile araçtaki oturma pozisyonu ve gözlem bölgelerinin (sürücü, ön ve arka koltuk) dağılımını belirlemek amacıyla Ki-Kare Bağımsızlık Testi uygulanmış ve genel olarak sürücülerin emniyet kemeri kullanım oranlarının, ön ve arka yolcuların kemer kullanım oranlarından daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Araç içindeki pozisyona göre dağılım incelendiğinde hem sürücülerin hem de ön koltuk yolcularının sırasıyla otoban, kampüs içi, kampüs girişi ve en az olarak da kırsalda emniyet kemeri kullandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Arka koltuk yolcularının farklı bölgelerdeki emniyet kemeri kullanımı dağılımları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Karşılaştırma gruplarının sayıları, yüzdeleri ve analize ilişkin istatistikî değerler Tablo 4' de gösterilmektedir.

**Tablo 4. Farklı gözlem bölgelerinde araçtaki pozisyona göre kemer kullanımı**

Emniyet Kemerinin Kullanımı		Kampüs Girişi (N / %)	Kampüs İçi (N / %)	Otoban (N / %)	Kırsal (N / %)
Sürücü	1.Emniyet kemeri takıyor	36/23.5	43/28.1	60/39.2	14/9.2
	2.Emniyet kemeri takmıyor	52/21.1	59/23.9	42/17	94/38.1
		$X^2(3) = 48,44$		$p < .001^{***}$	
Ön koltuk yolcusu	1.Emniyet kemeri takıyor	11/15.9	16/23.2	37/53.6	5/7.2
	2.Emniyet kemeri takmıyor	29/15.9	58/31.9	32/17.6	63/34.6
		$X^2(6) = 57,34$		$p < .001^{***}$	
Arka koltuk yolcusu	1.Emniyet kemeri takıyor	1/20	1/20	3/60	0/0
	2.Emniyet kemeri takmıyor	22/32.4	12/17.6	14/20.6	20/29.4
		$X^2(6) = 10.58$		$p = .102$	

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ ,  $N = 400$

### 3.3. Sürücü ve Yolcularının emniyet kemeri kullanımları arasındaki ilişkiler

Araştırmada ayrıca sürücü, ön ve arka koltuk yolcularının emniyet kemeri kullanımları arasında bir ilişki olup olmadığının anlaşılması için korelasyon analizi yapılmıştır. Bunun için öncelikle ön ve arka koltukta yolcusu olan araçlar veriden seçilmiş, yolcusu olmayan araçlar daha doğru sonuçlar elde edilebilmesi açısından analiz dışında bırakılmıştır. Buna göre, araç sürücüsünün emniyet kemeri kullanımı ile ön koltuk yolcusunun emniyet kemeri kullanımı arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki bulunmaktadır ( $r = .53$ ,  $p = .000$ ). Ayrıca, sürücü ile arka koltuk yolcusunun emniyet kemeri kullanımı arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $r = .36$ ,  $p = .000$ ). Son olarak, ön ve arka koltuk yolcularının emniyet kemeri kullanımı arasında yine pozitif yönde ve güçlü bir ilişki olduğu bulgulanmıştır ( $r = .60$ ,  $p = .000$ ).

## 4. Tartışma

Bu çalışmada, araç sürücüleri ve yolcularının emniyet kemeri kullanımı dağılımları İstanbul ili, Şile ilçesi, Kumbaba mevkiinde bulunan Işık Üniversitesi çevresinde gözlemlenmiştir. Üniversitenin bulunduğu konum gereği otoban üzerinde olması ve öğrencilerin konakladığı kampüs dışındaki özel yurtlara otoban ve kırsal yollar aracılığı ile ulaşıyor olması bu çalışmanın kampüs dışını da kapsayacak şekilde planlanmasının sebepleri arasındadır. Yukarıda da değinildiği üzere, söz konusu bölge çeşitli büyük alt yapı çalışmalarının güzergahında kaldığından, çok sayıda hafriyat kamyonu tarafından kullanılmaktadır. Bunun

dışında araç trafiğinin azlığı ve üniversiteye bağlı genç nüfusun varlığı gibi sebepler hızlı araç kullanımı ve buna bağlı kazalar ile ilişkili görülmektedir (DHA, 2016). Bu sebeple, bölgede emniyet kemeri kullanımının dağılımının incelenmesi, bu kazaların ve kazalara bağlı kayıpların azaltılması için önemli görülmüştür.

Analizler sonucunda emniyet kemerinin en fazla otobanda, en az ise kırsal yollarda kullanıldığı gözlemlenmiştir. Bu bulgu, otobandaki denetimin diğer bölgelere göre daha sık olması ile açıklanabilir. Risk-denge teorisine göre risk arttıkça kişiler kendilerine bir denge unsuru oluşturarak riski azaltmaya çalışırlar (Wilde, 1998). Bu duruma göre; otobandaki sürücülerin hızları arttıkça kendilerine güvence oluşturmak için emniyet kemerini bir denge unsuru olarak görüp, canlarını güvence altına almak isteyebilecekleri ve böylece riski azalttıklarına inandıkları düşünülebilir. Çalışmada beklendiği şekilde, kırsalda emniyet kemerinin diğer bölgelerden daha düşük oranda kullanıldığı bulunmuştur. Kırsal bölgede kullanım sıklığının düşük olması üzerinde, alanyazınla tutarlı şekilde, sürücülerin gidecekleri mesafenin az olması, sürücüde kemerin oluşturduğu konforsuzluk hissi ve emniyet kemeri kontrollerinin az olması gibi nedenlerin etkili olduğu düşünülmektedir (Akay ve Kurt, 2006; Chliaoutakis ve ark., 2000; Çukurca, 2010; Keskin, 2013; Şimşekoğlu, 2011; Şimşekoğlu ve Lajunen, 2008). Son olarak, Işık Üniversitesi kampüs içi ve kampüs girişi emniyet kemeri kullanımı incelendiğinde kampus içinde daha fazla emniyet kemeri kullanıldığı görülmüştür. İlginç bir bulgu olarak, üniversiteye otobandan gelen sürücülerin kampüs girişine yaklaştıklarında emniyet kemerini çıkardıkları gözlemlenmiştir. Bu nedenle kampüs girişinde, kampüs içindeki emniyet kemeri kullanımından daha düşük bir oran elde edildiği düşünülmektedir. Ayrıca sürücülerin gözlemcileri fark etmesinin de kampüs içindeki kullanıma etki edebileceği tahmin edilmektedir. Araç içi pozisyonun emniyet kemeri kullanımı ile ilişkisine bakıldığında, en yüksek kullanım oranının sırasıyla araç sürücüleri, ön koltuk yolcuları ve arka koltuk yolcularında olduğu görülmektedir. Sürücü ve ön koltuk yolcuları arasındaki bu fark konu ile ilgili yapılmış önceki çalışmalarla tutarlı görünmektedir (Özkan ve ark., 2016). Arka koltukta emniyet kemeri kullanımının dağılımına ilişkin çok fazla çalışma olmamakla beraber, sürücü ve yolculara oranla çok daha az oranda kemer kullanıldığı bilinmektedir (DSÖ, 2009b). Bu çalışmada bu dağılım doğrulanmıştır. Arka koltuk yolcularının düşük oranda emniyet kemeri kullanıyor olmaları, arka koltukta riskin düşük algılanması, emniyet kemeri kullanımının alışkanlık haline getirilememesi, emniyet kemerinin yarattığı rahatsızlık hissi (Jermakian ve Weast, 2017) gibi sebeplerle ilişkili olduğu kadar, eski model araçlarda kemer ikaz sisteminin olmaması ve yolcuların sürücüye aşırı güvenmesi gibi sebeplerle de açıklanabilir (Çukurca, 2010; Keskin, 2013). Bu çalışmada sürücü, ön ve arka koltuk yolcularının emniyet kemeri kullanımlarının birbirleri ile oldukça ilişkili olduğu görülmüştür. Özellikle, sürücü ve ön koltuk yolcuları arasındaki pozitif yöndeki ilişki, birinin emniyet kemeri kullanımı arttıkça diğerinin de kemer kullanımının artacağını güçlü bir şekilde öngörmektedir. İlginç bir şekilde, arka koltuk yolcularının emniyet kemeri kullanımları, ön koltuk yolcularının emniyet kemeri kullanımları ile, sürücülerin emniyet kemeri kullanımları ile olandan daha güçlü ilişki içindedir. Diğer bir deyişle, sürücünün kemer kullanımı arka koltuk yolcusunun da emniyet kemeri kullanımı ile olumlu ilişki içindedir ancak, ön ve arka koltuk yolcularının emniyet kemeri kullanımları arasında daha güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu bulgu temel sosyal psikolojik eğilimler olan benzerlik ve uyma davranışları ile açıklanabilir (Taylor, Peplau ve Sears, 2010). Araçta benzer yolcu pozisyonunda bulunmalarının, ön ve arka koltuk yolcularının birbirlerine daha fazla uyma davranışı göstermelerine yol açtığı varsayılabilir.

Sürücü ve ön koltuk yolcularının emniyet kemeri kullanımları farklı bölgelerdeki emniyet kemeri kullanım oranları ile tutarlı görünmektedir. Buna göre sürücüler ve ön koltuk yolcuları yine en sık otobanda kemer kullanırlarken, bunu sırasıyla kampüs içi, kampüs girişi ve kırsal takip etmektedir. Burada farklı bir bulgu olarak, arka koltuk yolcularının emniyet kemeri



kullanımının araç kullanılan bölgeye bağlı olmadığı görülmüştür. Buna göre arka koltukta kemer kullanım oranları otoban, kırsal, kampüs içi veya girişinde değişmemektedir. Burada daha farklı değişkenlerin etkisi olduğu düşünülmektedir. Buna göre, unutmaya ya da rahatsız olma gibi emniyet kemeri kullanmama sebepleri tüm yolcular ve araç sürücüleri tarafından paylaşılabilirken, arka koltuk yolcularında diğer gruplardan farklı olarak arka koltuğun daha güvenli olduğu, bu yüzden emniyet kemerine ihtiyaç olmadığı yönünde bir inanç olduğunu görülmektedir (Jermakian ve Weast, 2017).

Cinsiyetin emniyet kemeri kullanımını üzerindeki dağılımına bakıldığında, kadınların erkeklere göre daha fazla oranda emniyet kemeri kullandıkları görülmektedir. Kadın sürücülerin emniyet kemeri kullanımının erkek sürücülerden daha fazla olmasının nedenleri arasında; yüksek risk algısına sahip olmaları, erkek sürücülerin ihlale daha yatkın olmaları, genç erkek sürücülerin dikkat, planlama, akıl yürütme gibi beynin kortikal işlevlerinden sorumlu olan prefrontal bölgenin genç yetişkinlik dönemine kadar gelişimini geç tamamlaması ve genç erkek sürücülerin risk alma davranışlarının kadın sürücülerden daha çok olması gibi sebepler gösterilebilir (Ekici, 2014; Şimşekoğlu, 2009; Keskin, 2013). Her iki cinsiyetin farklı bölgelerdeki emniyet kemeri kullanımları incelendiğinde, erkekler arasındaki farkın yukarıda değinilen çerçeve ile tutarlı olduğu görülürken, kadınlar arasında bölgelere göre kemer kullanımını farklılaşmamıştır. Bu bulgu kadınların trafikte kural ihlaline erkeklere göre daha az yatkın olması ile açıklanabilir (Diaz, 2002). Buna göre erkeklerin emniyet kemeri kullanımını üzerinde nerede araç kullandıkları etkili bir faktör iken, kadınların emniyet kemeri kullanımları üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Diğer bir deyişle, kemer kullanmayı alışkanlık haline getiren bir kadın sürücü her ortamda kemer kullanmaktadır.

Son olarak, farklı araç tiplerinin emniyet kemeri kullanım oranları incelendiğinde emniyet kemeri kullanımının en yaygın olduğu grubun otomobil sürücüleri olduğu görülmektedir. Onları sırasıyla taksi sürücüleri, otobüs sürücüleri ve kamyon sürücüleri izlemektedir. Dağılımdaki farklılaşma profesyonel sürücülerin daha az emniyet kemeri kullandığı bulgusunu destekler niteliktedir. Profesyonel sürücülerin uzun saatler boyu araç kullanmaları sonucu emniyet kemerine bağlı artan rahatsızlık hissi, çok fazla deneyime bağlı gelişen güven duygusu veya beş yıl öncesine kadar var olan, profesyonel sürücülerin kemer kullanma zorunluluğunun olmayışı gibi trafik kurallarının etkisinin halen kendisini göstermesi bu farklılığa açıklama olarak gösterilebilir (Dilmaç ve ark., 1998; Özkan ve ark., 2014; 2015b; 2016).

Söz konusu çalışmanın sözü edilmesi gereken katkıları ile beraber sınırlılıkları da bulunmaktadır. İlk olarak bu çalışma Türkiye’de yapılmış az sayıda emniyet kemeri gözlem çalışmasından biridir. Çalışma özellikle trafik kazaları ve kayıplar açısından riskli bir bölgede yapıldığından, geliştirilebilecek uygulamalar için faydalı bir ön-analiz sunmaktadır. Değinildiği üzere çalışmanın yapıldığı bölgenin nüfusunu büyük oranda üniversite öğrencileri oluşturduğundan, genç nüfusun ağırlıkta olduğu bir bölgedir. Çalışma bir gözlem çalışması olduğundan katılımcıların yaşları kesin olarak bilinmemekle beraber, özellikle kampüs girişi ve kampüs içinde yapılan gözlemler göz önüne alındığında, genç sürücülerle ilgili çıkarımlar yapmak mümkün olabilmektedir. Bahsedilmesi gereken önemli bir nokta olarak, çalışmada üniversite çevresi ve genç sürücüler temele alınmak istendiğinden, Şile ilçesi merkezinde gözlem yapılmamış olmasıdır. Araştırmanın bir kısıtlılığı olarak, elde edilen bulguların Şile ilçesine genellenemeyeceğinin altı önemle çizilmelidir. İleride yapılacak çalışmalara bu bölge de dahil edilerek daha geniş çapta bilgiye ulaşılabilir. Araştırmanın diğer bir kısıtlılığı ise toplamda 400 araçlık bir gözlemin yapılmış olmasıdır. Bu rakam her ne kadar Eby (2000) tarafından belirlenen minimum gözlem sayısının üzerinde olsa da, daha yüksek düzeyde genellenebilirlik için ileride yapılacak çalışmalarda daha geniş bir örnekleme ulaşılması önerilmektedir. Bununla birlikte, ileride yapılacak çalışmalarda radar sistemleri aracılığı ile hız ile ilgili ölçümlerin de alınması ve bulguların farklı istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz

edilmesi önerilebilir. Son olarak, yapılan gözlem sonuçlarında elde edilen bazı bulguların hücre başına beş gözlemden az olması araştırmanın bir kısıtlılığıdır. Bulgular incelendiğinde emniyet kemeri kullanan farklı araç tipleri sürücüleri ile emniyet kemeri kullanan arka koltuk yolcularına ilişkin yapılan gözlem sayılarının düşük olduğu görülmektedir. İstatistiksel açıdan daha güvenilir sonuçlar elde etmek için ileride yapılacak çalışmalarda yapılan gözlem sayısının artırılması faydalı olacaktır.

Çalışmanın önemli bir katkısı, arka koltuk yolcularına ilişkin gözlem verisi toplanmış olmasıdır. Türkiye’de son yıllarda emniyet kemeri kullanımına ilişkin yapılan en geniş çaptaki çalışmalarda (Özkan ve ark., 2016) arka koltuk yolcularına ilişkin bir veri bulunmamaktadır. Bu sebeple söz konusu çalışmalara oranla çok küçük çapta bir çalışma olmasına karşın, bu çalışmanın önemli bir katkı sağladığı düşünülmektedir. Gözlem çalışmalarında sık karşılaşılan bir kısıtlılık olarak, söz konusu çalışmada gözlem yapılan bölgelerin fiziki koşulları gereği araştırmacılar sürücüler tarafından fark edilmişlerdir. İleride yapılacak çalışmalarda bu durumun önüne geçilmesi adına gözlemcilerin sürücülere kendilerini belli etmeden kayıt ve görüntü almaları önerilebilir. Çalışmadan elde edilen çıktılar temel alınarak, bölgedeki trafik ortamı ile ilgili riskler ve emniyet kemerinin koruyucu rolü bilgilendirmelerin hazırlanması, böylece trafik kurallarına uygun araç kullanımına katkı sağlanması çalışmanın olası çıktılarından biridir.

### Kaynakça

- Akay, D. ve Kurt M. (2006). Otomobil Emniyet Kemerinin Kullanılabilirlik Testi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 21(1), 183–191.
- Amerikan Ulusal Karayolu Trafik Güvenliği İdaresi (2008). *Trafik Güvenliği Durumu. 2008 Yılında Emniyet Kemerinin Kullanımı*. <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/811036.PDF>.
- Ayazsın, U. (20 Ağustos 2017). Şile yolunda kaza: İki çocuk bir kadın yaralı. *Hürriyet*. 14 Nisan 2018. <http://www.hurriyet.com.tr/sile-yolunda-kaza-iki-cocuk-bir-kadin-yarali-40555745>.
- Boyle, J. M., Lampkin, C. ve Schulman, R. (2008). *2007 motor vehicle occupant safety survey. Volume 2, Seat belt report* (No. DOT-HS-810-975). United States. National Highway Traffic Safety Administration, 14-15.
- Calisir, F. ve Lehto, M. R. (2002). Young drivers' decision making and safety belt use. *Accident Analysis & Prevention*, 34(6), 793–805.
- Chaffe, R. H., Leaf, W. A. ve Solomon, M. G. (2006). *Seat belt use in Florida*. Tallahassee: Florida Department of Transportation, 14-16.
- Chaudhary, N. K., Alonge, M. ve Preusser, D. F. (2005). Evaluation of the Reading, PA nighttime safety belt enforcement campaign: September 2004. *Journal of Safety Research*, 36(4), 321–326.
- Chaudhary, N. K., Solomon, M. G. ve Cosgrove, L. A. (2004). The relationship between perceived risk of being ticketed and self-reported seat belt use. *Journal of Safety Research*, 35(4), 383–390.
- Chliaoutakis, J. E., Gnardellis, C., Drakou, I., Darviri, C. ve Sboukis, V. (2000). Modelling the factors related to the seatbelt use by the young drivers of Athens. *Accident Analysis & Prevention*, 32(6), 815–825.
- Çoban, C. (1 Ağustos 2017). 3 hafriyat kamyonu birbirine girdi: 2 yaralı. *Hürriyet*. 14 Nisan 2018. <http://www.hurriyet.com.tr/gundem/3-hafriyat-kamyonu-birbirine-girdi-2-yarali-40537073>.
- Çukurca, E. (2010). *Emniyet kemeri kullanma konusunda yapılan istatistiklerin karşılaştırılması: Ankara örneği*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, 12-51.
- DHA. (20 Haziran 2016). Şile'de feci kaza: 1 ölü. *En Son Haber*. 13 Nisan 2018. <http://www.ensonhaber.com/silede-feci-kaza-1-olu-2016-06-20.html>.
- Diaz, E. M. (2002). Theory of planned behavior and pedestrians' intentions to violate traffic regulations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5(3), 169–175.
- Dilmaç, B., Çakar, M., Kulaksızoğlu, A. ve Şirin, A. (1998). Sürücülerin kaygı seviyeleri ile seçilmiş bazı sürücü davranışları arasındaki ilişki. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*. 10, 191–210.
- Dünya Sağlık Örgütü. (2009a). *Karayolu güvenliği konusunda küresel duru raporu: Önlem zamanı*. Geneva, İsviçre Dünya Sağlık Örgütü, 2009 ([www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2009](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009)), 7-8.

- Dünya Sağlık Örgütü. (2009b). Seat-belts and child restraints: a road safety manual for decision-makers and practitioners. *Londra: FIA Foundation for the Automobile and Society*, 159-161.
- Dünya Sağlık Örgütü. (2015). *Yol güvenliği hakkındaki genel durum raporu*. Geneva, İsviçre: DSÖ. 2015.
- Eby, D. W. (2000). How often do people use safety belts in your community? A step-by-step guide for assessing community safety belt use.
- Eby, D. W. (2011). Naturalistic observational field techniques for traffic psychology research. In *Handbook of traffic psychology*(pp. 61-72).
- Ekici, A. (2014). *Trafik Güvenliği Kampanya Modeli ve Uygulaması*. Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Ankara, 41-136.
- European Transport Safety Council. (2015). *Promoting seat belt use*, <https://etsc.eu/new-survey-reveals-many-europeans-still-dont-take-seatbelt-laws-seriously/>
- Forjuoh, S. N. (2003). Traffic-related injury prevention for low-income countries. *Injury Control and Safety Promotion*, 10(1-2), 109–118.
- Javadi, S. M. H., Azad, H. F., Tahmasebi, S., Rafiei, H., Rahgozar, M. ve Tajlili, A. (2015). Study of psycho-social factors affecting traffic accidents among young boys in Tehran. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 17(7).
- Jermakian, J. S. ve Weast, R. A. (2017). Passenger use of and attitudes toward rear seat belts. *Journal of Safety Research*, 64, 113–119.
- Jonah, B. A. (1997). Sensation seeking and risky driving: a review and synthesis of the literature. *Accident Analysis & Prevention*, 29(5), 651–665.
- Keskin, S. (2013). *Kırşehir Trafik Polislerinin Denetim, Hız, Alkollü Sürüş ve Emniyet Kemerine Bakış Açılarının Değerlendirilmesi*. T.C Polis Akademisi Güvenlik Bilimleri Enstitüsü Ulaşım Güvenliği ve Yönetimi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Ankara, 101-121.
- Kırcalı, N. (25 Ağustos 2016). Şile yolunda servis minibüsü devrildi; 1 kişi öldü 4 kişi yaralandı. *Hürriyet*. <http://www.hurriyet.com.tr/sile-yolunda-servis-minibusu-devrildi-1-kisi-o-40208092>.
- Kim, S. ve Kim, K. (2003). Personal, temporal and spatial characteristics of seriously injured crash-involved seat belt non-users in Hawaii. *Accident Analysis & Prevention*, 35(1), 121–130.
- Nitzburg, M. ve Knoblauch, R. (2004). *Rural Pickup Truck Drivers and Safety Belt Use: Focus Group Report* (No. HS-809 711).
- Özkan, T., Öztürk, İ., Üzümcüoğlu, Y., Bıçaksız, P., ..., Kurban S. (2015a). *Trafik Kurul Kararlarının Analizi – Türkiye Değerlendirmesi*. Emniyet Genel Müdürlüğü, <http://www.trafik.gov.tr/SiteAssets/Yayinlar/Bildiriler/pdf/Trafik%20Kur...> adresinden alınmıştır.
- Özkan, T., Üzümcüoğlu, Y.,..., Dağaşan, S. (2014). *Türkiye Analizi: Takip Çalışması Sürücü ve Ön Koltuk Yolcularının Emniyet Kemeri Kullanımı*. Emniyet Genel Müdürlüğü,

- <http://www.trafik.gov.tr/SiteAssets/Yayinlar/Kitaplar/Emniyet%20Kemer%20Nihai%20Rapor.pdf> adresinden alınmıştır, 10-12.
- Özkan, T., Üzümcüoğlu, Y., Öztürk, İ., ..., Yaylacı, O. (2015b). *Türkiye Analizi: Takip Çalışması Sürücü ve Ön Koltuk Yolcularının Emniyet Kemer Kullanımı*. Emniyet Genel Müdürlüğü, [http://www.trafik.gov.tr/SiteAssets/Yayinlar/Kitaplar/Emniyet\\_Kemer\\_2015.pdf](http://www.trafik.gov.tr/SiteAssets/Yayinlar/Kitaplar/Emniyet_Kemer_2015.pdf) adresinden alınmıştır, 10-18.
- Özkan, T., Üzümcüoğlu, Y., Kaçan, B., Arslan, B., Tekeş, B., Öz, C., Azık, D., Solmazer, G., Fındık, G., Öztürk, İ., Ersan, Ö., Bıçaksız, P., Yılmaz, Ş. ve Erkuş, U.U. (2016). *Türkiye Analizi: Takip Çalışması Sürücü ve Ön Koltuk Yolcularının Emniyet Kemer Kullanımı*. Emniyet Genel Müdürlüğü, [http://www.trafik.gov.tr/SiteAssets/Yayinlar/Kitaplar/Emniyet\\_Kemer\\_2016.pdf](http://www.trafik.gov.tr/SiteAssets/Yayinlar/Kitaplar/Emniyet_Kemer_2016.pdf) adresinden alınmıştır, 11-23.
- Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J. ve Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: a real distinction?. *Ergonomics*, 33(10-11), 1315–1332.
- Shaaban, K. (2018). Self-Report and Observational Assessment and Investigation of Seat Belt Use Among Young Drivers and Passengers: The Case of Qatar. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 1–11.
- Strine, T. W., Beck, L. F., Bolen, J., Okoro, C., Dhingra, S. ve Balluz, L. (2010). Geographic and sociodemographic variation in self-reported seat belt use in the United States. *Accident Analysis & Prevention*, 42(4), 1066–1071.
- Sümer, N. (2002). Trafik Kazalarında Sosyal Psikolojik Etmenler: Sürücü Davranışları, Becerileri ve Sosyal Politik Çevre. *Türk Psikologlar Derneği*, 5(9-10)1–36.
- Şile’de feci kaza! Kaza yapan üniversite öğrencileri yola savruldu: 1 ölü 2 yaralı.* (28 Şubat 2013). *Sözcü*. 13 Nisan 2018, <https://www.sozcu.com.tr/2013/gunun-icinden/silede-feci-kaza-238109/>.
- Şile’de kaza: Üniversite öğrencisi öldü.* (8 Mayıs 2010). *Haber7com*. 14 Nisan 2018, <http://www.haber7.com/3sayfa/haber/527131-silede-kaza-universite-ogrencisi-oldu>.
- Şimşekoğlu, Ö. (2005). *Correlates of seat belt use among turkish front seat occupants*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 6-18.
- Şimşekoğlu, Ö. (2009). *Factors related to seat belt use: A Turkish case*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Psikoloji Bölümü, Helsinki Üniversitesi, 9-15.
- Şimşekoğlu, Ö. ve Lajunen, T. (2008). Social psychology of seat belt use: A comparison of theory of planned behavior and health belief model. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11(3), 181–191.
- Taylor, S. E., Peplau, L. A. ve Sears, D. O. (2010). *Sosyal psikoloji*. İmge Kitabevi.
- T.C Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü. (1997). *Karayolları Trafik Yönetmeliği* (Yayın no: 23053). Ankara: Mevzuat bilgi sistemi. <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.aspx?MevzuatKod=7.5.8182&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=karayollar%C4%B1%20trafik>.



- T.C Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Hizmetleri Başkanlığı. (1999). Ülkemizde Emniyet Kemerinin Kullanımı. *Trafik Araştırma Merkezi Müdürlüğü Yayınları*, Ankara.
- T.C Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Araştırma Merkezi Müdürlüğü. (2009). *Emniyet kemeri ve çocuk koruma sistemleri: karar organları ve uygulayıcıları için el kitabı*. EGM Yayın katalog numarası:546.
- Tekyol, D. (2017). *Araç içi trafik kazalarına bağlı yaralanmalarda emniyet kemeri ve hava yastığının travma şiddet skoru ile ilişkisinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, T.C Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, 8-16.
- Uluslararası Trafik Güvenliği ve Veri Analiz Grubu. (2018). *Yıllık Yol Güvenliği Raporu*. [https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/irtad-road-safety-annual-report-2018\\_0.pdf](https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/irtad-road-safety-annual-report-2018_0.pdf) , 52-56.
- Vivoda, J. M. ve Eby, D. W. (2011). Factors influencing safety belt use. In *Handbook of traffic psychology* (pp. 215-229).
- Vivoda, J. M., Eby, D. W. ve Kostyniuk, L. P. (2004). Differences in safety belt use by race. *Accident Analysis & Prevention*, 3(6), 1105–1109.
- Wilde, G. J. (1998). Risk homeostasis theory: an overview. *Injury Prevention*, 4(2), 89–91.

## Riskli Sürücü Davranışlarının Transteorik Model Temelinde İncelenmesi: Bir Grup Karşılaştırması Çalışması

Bilgesu Kaçan<sup>1,2\*</sup>, U. Uygur Erkuş<sup>1</sup>, Gizem Fındık<sup>1</sup>, Bahar Öz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Güvenlik Araştırma Birimi, Psikoloji Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara Türkiye.

<sup>2</sup> Psikoloji Bölümü, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya Türkiye.

### Öz

Dünya Sağlık Örgütü tarafından hız sınırını aşmak, alkol kullanmış olarak araç kullanmak, emniyet kemeri kullanmamak ve dikkati dağılmış olarak araç kullanmak riskli sürücü davranışları olarak belirtilmiş davranışlardır. Bu riskli davranışların Türk toplumunda hangi aşamada olunduğunun belirlenmesi ve değiştirilmesi trafik güvenliği açısından önem taşımaktadır. Mevcut çalışmada değişim için öngördüğü aşamalar ile yarar sağlayabileceği düşünülen Transteorik Model kullanılarak, bu riskli davranışlar için katılımcıların buldukları basamakların tanımlanması ve olası farkların incelenmesi amaçlanmıştır. Anket yöntemi ile veri toplanan çalışmaya henüz sürücü olmayan ama gelecekte sürücü olma olasılığı bulunan 120 geleceğin sürücüsü, güvenli sürüş eğitimi almış 99 sürücü ve güvenli sürüş eğitimi almamış 140 sürücü katılmıştır. Beyana dayalı sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, güvenli sürüş eğitimi almamış sürücü grubunun hız sınırları dâhilinde araç kullanma, alkollüyken araç kullanma, sürüş esnasında cep telefonu kullanma ve sürüş esnasında yemek yemek davranışlarında sürücü olmayan gruptan ve güvenli sürüş eğitimi almış gruptan anlamlı derecede daha alt basamaklarda oldukları bulunmuştur. Emniyet kemeri kullanımında ise sadece eğitim almamış sürücü grubunun sürücü olmayan gruptan anlamlı ölçüde daha alt basamaklarda oldukları görülmektedir. Güvenli sürüş eğitimi almış sürücüler ile henüz sürücü olmayan grubun farklılaştığı tek davranış ise sürüş esnasında cep telefonu kullanımı olmuştur; henüz sürücü olmayan grubun eğitim almış sürücülerden daha üst basamaklarda olduğu bulunmuştur. Çalışmanın 359 katılımcısı göz önünde bulundurulduğunda bu beş riskli davranış için Transteorik Model'e göre harekete geçme basamağında yoğunlaştıkları bulgular arasındadır. Mevcut çalışma ile, güvenli trafik için gerekli olan beş davranış üzerinden çoğunlukla bulunan basamağı tanımlayarak Transteorik Model'in basamaklarına göre geleceğe yönelik spesifik önleme ve müdahale programları geliştirebilecek çalışmalara zemin hazırlaması hedeflenmiştir.

*Anahtar Kelimeler:* transteorik model, değişim aşamaları, riskli sürücü davranışları, güvenli sürüş eğitimi

## Investigating Risky Driver Behaviours Based on the Transtheoretical Model: Comparison of Different Groups

### Abstract

Exceeding speed limits, driving under the influence of alcohol, not using seat belt, and distracted driving are accepted as risky driver behaviors by the World Health Organization. Determining the levels of risky behaviors in Turkish society and changing those behaviors are important to improve traffic safety in Turkey. The Transtheoretical Model, indicating the prescribed steps for change, was used to identify the steps for these risky behaviors and to examine possible differences. Data was collected via questionnaires from 120 drivers who do not hold driver licenses but are likely to be drivers in the future, 99 drivers with safe driving training and 140 drivers who have not received safe driving training. When the results of self-reports were evaluated in sum, it was found that the driver group who do not have safe driving training were significantly lower than non-driver group and the driver group who have safe driving training with regard to driving within the limits of speed, driving with alcohol, using mobile phone while driving and eating while driving. When the use of seat belts is considered, the driver group that does not have safe driving training is significantly lower than the non-driver group. Considering 359 participants of the study, the findings were revealed that the five risky behaviors were concentrated around the action step of the Transtheoretical Model. With the present study, it was aimed to prepare a working ground that could develop specific prevention and intervention programs in the future by identifying the steps regarding the five behaviors required for safe traffic in accordance with the steps of the Transtheoretical Model.

*Keywords:* transtheoretical model, stages of change, risky driver behaviors, safe driving training

\* İletişim / Contact: Bilgesu Kaçan, Güvenlik Araştırma Birimi, Psikoloji Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara Türkiye. E-posta / Email: [kacanbilgesu@gmail.com](mailto:kacanbilgesu@gmail.com)

Gönderildiği tarihi / Date submitted: 19.07.2018, Kabul edildiği tarihi / Date accepted: 29.09.2018

Alıntı / Citation: Kaçan, B., Erkuş, U. U., Fındık, G. ve Öz, B. (2018). Riskli Sürücü Davranışlarının Transteorik Model Temelinde İncelenmesi: Bir Grup Karşılaştırması Çalışması. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 33–47.

## **Riskli Sürücü Davranışlarının Transteorik Model Temelinde İncelenmesi: Bir Grup Karşılaştırması Çalışması**

### **1. Giriş**

Karayolunda meydana gelen trafik kazaları ölümlü sonuçlanan kazaların başında gelmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) (World Health Organization [WHO], 2015) raporuna göre her yıl 1,2 milyondan fazla kişi trafik kazalarında hayatını kaybetmektedir ve trafik kazaları tüm yaş grupları göz önünde bulundurulduğunda ölüm nedenleri arasında 9. sırada yer almaktadır. Ayrıca DSÖ'nün tahminlerine göre 2020 yılında 1.9 milyon kişi trafik kazalarında hayatını kaybedecek, 20 ile 50 milyon arası kişi kazalarda yaralanacak ve trafik kazaları ölüm nedenleri arasında 5. sıraya ulaşacaktır (WHO, 2013). Kaza ve ölümlü kaza oranlarına bakıldığında, trafik kazalarının küresel bir problem olmakla birlikte düşük ve orta gelirli ülkelerde daha da fazla olduğu yani daha büyük bir problem olduğu bilinmektedir (WHO, 2015). Orta gelirli ülkelerden biri olan Türkiye'deki trafik kaza raporları da bu oranı ortaya koymaktadır; 2016 yılında Türkiye'de 1 milyondan fazla kaza meydana geldiği ve bu kazaların 185 bininin ölümlü ya da yaralanmalı kaza oldukları raporlanmıştır (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2017). Trafik kazalarının nedenleri üzerine yapılan çalışmalar trafik kazalarındaki sürücü hatalarının ve ihlallerinin etkilerini ortaya koymuştur. Kimi çalışmalar kazaların %90'ının insan faktörü nedeniyle yani sürücülerden dolayı olduğunu ortaya koyarken (Rumar, 1985), kimi çalışmalar da %98'inin insan faktöründen kaynaklandığını ifade etmiştir (Nangana ve ark., 2016); Türkiye'de ise bu oranın %89.6 olduğu ifade edilmiştir (TÜİK, 2017). Oranlar çalışmadan çalışmaya farklılık gösterse de, kazaların oluşmasında insan faktörünün etkisinin yüksek olduğu çıkarımı yapılabilmektedir; bu nedenle sürücü davranışlarını incelemek ve güvenlik anlamında olumsuz olan davranışları oluşturduğu koşullarda değerlendirip değiştirmek önem kazanmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü raporunda hız sınırını aşmak, alkollü ve uyuşturucu madde kullanmış olarak araç kullanmak, emniyet kemeri kullanmamak ve dikkati dağılmış olarak araç kullanmak riskli sürücü davranışları olarak belirtilmiş davranışlardır (WHO, 2015). Türkiye istatistiklerine bakıldığında araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlara uydurmamak kazaya neden olan sürücü faktörlerinde ilk sırada yer alırken alkollü araç kullanmak sekizinci sırada yer almaktadır; emniyet kemeri kullanmamak ise yolcu kusuru olarak geçmekte ve ikinci sırada yer almaktadır (Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı, 2016).

Literatürde de yukarıda bahsi geçen davranışların trafik güvenliği için risk arz ettiği ortaya konulmaktadır. Alkollü araç kullanma ile kaza riski arasındaki ilişki incelendiğinde alkollü araç kullanma sonucu kaza riskinin %11.4 ile %51.9 arasında arttığı bulunmuştur (Zador, Krawchuk ve Voas, 2000). Alkollü araç kullanan sürücüler çoklu görevden ziyade tek bir görevi yerine getirme eğiliminde olduklarından dolayı (Parks ve ark., 2002) çoklu bir görev olan sürüş becerileri etkilenmekte ve normalde göze alacakları riskten daha fazlasını göze almaktadırlar (Laude ve Fillmore, 2015). Emniyet kemeri kullanımının güvenlik açısından önemli olduğunu ortaya koyan çalışmalar, emniyet kemerinin ölüm oranını %41 oranında azalttığını (Evans, 1986), tek araçlı kazalarda bu oran %62 iken iki araçlı kazalarda ise %30 oranında azalttığını ortaya koymuşlardır (Evans ve Frick, 1986). Türkiye'de 2011, 2012 ve 2013 yıllarında meydana gelen ölümlü kazalara bakıldığında kaza anında sürücülerin %27'sinin emniyet kemeri takmadığı görülmüştür (Demirkol, Tosun, ve Yüksel, 2015). Telefon kullanımının kazalardaki suç unsuru olması üzerine yapılan bir çalışmada araç kullanırken telefon kullanımının kaza oranını %70 oranında arttırdığı bulunurken (Asbridge, Brubacher ve Chan, 2012), başka bir çalışmada bu oran %73.2 olarak ifade edilmiştir (Bener, Crundall, Özkan ve Lajunen, 2010).

Araç kullanırken telefon kullandıklarını beyan eden sürücüler, telefon kullanımı esnasında kendi sürüşlerini değerlendirmiş ve o esnada daha dikkatsiz ve telaş içinde olduklarını kabul etmişlerdir (Beck, Yan ve Wang, 2007). Cep telefonu kullanmanın taktiksel aşama kararlarıyla ilişkili olduğu yani sürücünün sürüş becerisiyle ilgili kararlarındansa sürüş tarzı ile ilgili kararlarıyla bağlantılı olduğu da bulunmuştur (Bener, Lajunen, Özkan ve Haigney, 2006). Bunun yanında çalışmada dikkati dağılmış bir şekilde araç kullanımını ölçmek için kullanılan araç sürerken yemek yemenin kaza riskini arttırdığı (Young, Mahfoud, Walker, Jenkins ve Stanton, 2008); sürüş performansını olumsuz şekilde etkilediği, şerit pozisyon kontrolünü yapmayı zorlaştırdığı ve tepki süresini arttırdığı (Irwin, Monement ve Desbrow, 2015) bulunmuştur.

Sürücülerin yukarıda bahsi geçen riskli davranışlarını engellemek ve güvenli şekilde araç kullanmalarını sağlamak için kimi kurumlar “Güvenli Sürüş Eğitimi” vermektedir. Bu eğitimin içeriğinde pratik ve teorik defansif (güvenli) sürüş eğitimi, yorgunlukla mücadele eğitimi, gece sürüşü eğitimi, off-road (yol dışı/arazi) sürüş eğitimi gibi eğitimlere yer verilmektedir (bkz. Defansif sürüş eğitimi, 2018). Bahsi geçen eğitimler kapsamında sürücülerin saldırgan sürücü davranışlarından kaçınmalarının kendileri ve başkaları için kazanım olduğunu kavramaları hedeflenmektedir. Sürücülerin sadece sürüş becerilerini geliştirmeye yönelik uygulamaların değil aynı zamanda defansif sürüş yapmalarının önemine dair bilgilendirmelerin yapıldığı eğitimler 1 ile 3 yıl arasında tekrarlanmaktadır. Defansif sürüş eğitimlerinde öncelikli hedef yollardaki risklerin ve olası tehlikelerin sürücüler tarafından anlaşılması ve eğitmenlerle birlikte değerlendirilmesidir. Bu eğitimlerin uygulama kısmında sürücüler eğitmenlerle birlikte gerçek trafik ortamında sürüş gerçekleştirirler ve böylece teorik kısımda edinilen bilgilerin uygulaması gerçekleştirilmiş olur. Yorgunlukla mücadele eğitiminde, sürücülerin sürüş sırasında oluşan yorgunluğu tanıyabilir hale gelmeleri, bunun sebeplerini ve sonuçlarını anlamaları, doğru analizleri yaparak karşılaştıkları sorunları çözebilir hale gelmeleri için bilgilendirme yapılır. Gece sürüşü eğitimlerinde, sürücülerin gece sürüşünde karşılaşılan insan, taşıt, hava ve yol koşullarından kaynaklanan riskleri anlamaları; ölü noktalar, farlar, görüş mesafesi ve netliği gibi konuları kavrayarak defansif sürüş gerçekleştirmeyi öğrenmeleri hedeflenmektedir. Son olarak, off-road sürüş eğitimlerinde sürücülerin karayolları dışında araç kullanmak durumunda kalmaları halinde dikkat etmeleri gereken hususlara ve geliştirmeleri gereken güvenli sürücü becerilerine odaklanılmaktadır. Özet olarak, sağlanan tüm bu eğitimlerde yol ve hava koşullarını tanıma, sürüş becerisini artırma, ortaya çıkan tehlike ve riskleri tespit etme ve sürüş sırasında meydana gelebilecek olumsuz durumlardan kaçınma ve bu tür durumlara sebebiyet vermeme gibi teorik ve pratik bilgilendirme uygulamaları yapılmaktadır. Manevra teknikleri, kayma kontrolü, frenleme gibi sürüşle ilgili yönetsel beceri eğitimlerinin sürüş performansını artırdığı ortaya konmuştur (Isler, Starkey ve Sheppard, 2011). Defansif sürüş eğitimi öncesi ve sonrası ölçüm alınarak yapılan bir çalışmada, defansif sürüş eğitiminin sürücünün davranışlarını ya da kazaların nedenini neye atfettiğini değiştirdiği; nedeni içsel nedenlere atfetmesini arttırdığı ve bu değişimin de güvenli sürüşü yordadığı bulunmuştur (Huang ve Ford, 2012). Görülebileceği üzere trafik güvenliği açısından güvenli olmayan davranışları değiştirmek büyük önem taşımaktadır ve değişim sürecinde eğitimin etkilerini incelemek önemlidir.

Değişim dendiğinde akla gelen ilk modellerden biri Transteorik Model ya da diğer adıyla Değişim Basamakları Modelidir (Prochaska ve DiClemente, 1983). İlk olarak sigarayı bırakma davranışı üzerine geliştirilen bu modelin sonrasında birçok sağlıklı davranışı edinme üzerine uygulandığı ve başarılı bulunduğu gözlemlenmiştir. Modele göre değişim, değişim hakkında düşünmemek ile yaptığı değişimleri sürdürmeye kadar giden bir süreci içermekte ve birbirini takip eden 5 basamak halinde gerçekleşmektedir (Prochaska, DiClemente ve

Norcross, 1992). Bu beş basamak sırasıyla ön-düşünme, düşünme, hazırlık, harekete geçme ve sürdürmedir (Prochaska ve DiClemente, 1983). Ön düşünme basamağında kişi sağlıklı davranışı hakkında hiçbir düşünceye sahip değildir ve davranışını sağlıklı olarak görmemektedir. Düşünme basamağında davranışının sağlıksızlığını ve değişmesi gerektiğini düşünmeye başlayan kişi, hazırlık aşamasında davranışını değiştirmek için stratejiler aramaya başlar. Harekete geçme aşamasında ise kişi değişim için adımlar atar, bilfiil değişim için uğraşmaktadır ve neredeyse değişimi başarmıştır. Sürdürme basamağında ise sağlıklı olan davranış sağlıklı davranış ile değiştirilmiş ve sağlıklı davranış sürdürülmeye çalışılmaktadır. Değişimi sağlamak için her basamağa göre farklı müdahale programları önerilmektedir (DiClemente ve ark., 1991). Basamağa bağlı önerilen spesifik müdahale teknikleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1. Değişim aşamalarına göre müdahale yöntemleri**

Ön düşünme	Düşünme	Hazırlık	Harekete Geçme/ Sürdürme
Farkındalık artırma Duygu dışavurumu Çevresel yeniden değerlendirme	Kendini yeniden değerlendirme	Kendini özgürleştirme	Edimsel yöntem Yardım ilişkisi Karşıt koşullanma Uyaran kontrolü

İnsanların hayatına mal olan trafik kazalarının ana nedeni olan riskli sürücü davranışları da sağlıksız davranışlar kategorisinde değerlendirilebilir. Bu davranışların Transteorik Model ile incelenmeye uygun olduğu da yapılan çalışmalar ile ortaya konulmuştur (Kowalski, Jeznach ve Tuokko, 2014; Tuokko, McGee ve Rhodes, 2006). Transteorik model sürücü davranışlarına uygulanır ve sürücülerin riskli davranışlar anlamında hangi basamakta olduğu bilirse o basamağa yönelik müdahale de uygulanabilir (Asgarabad, Tahami ve Khanjani, 2012). İran’da yapılan bir çalışmada, Transteorik Modele göre dört yüksek riskli sürücü davranışı incelenmiş ve İranlı sürücülerin çoğunun bu riskli davranışlar arasında yer alan cep telefonu kullanımı ve emniyet kemeri kullanımında modelin ön düşünme basamağında olduğu bulunmuştur (Khadem-Rezaiyan, Moallem ve Vakili, 2017). Bir başka çalışmada da iş yerinde sürücü olarak çalışan kişilerin telefon kullanımı açısından hangi aşamada olduğu aynı model ile incelenmiş ve çalışanların ön düşünme basamağında olduğu bulunmuştur (Sinelnikov ve Wells, 2017). Bu çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda sürüş esnasında cep telefonu kullanımının ve emniyet kemeri kullanmamanın sürücüler tarafından güvensiz/sağlıksız bir davranış olarak değerlendirilmediği çıkarımında bulunulabilir.

Trafik güvenliği açısından önemli olduğu düşünülen hız sınırları dâhilinde araç kullanma, alkollüyken araç kullanmama, emniyet kemeri kullanma, sürüş esnasında cep telefonu kullanmama, ve araç kullanırken yemek yememe davranışlarını incelemek ve olumsuz yönde olan davranışları olumlu yönde değiştirmek ve henüz sürücü olmayanlara yönelik olumlu davranışları kazandırıcı müdahaleler yapmak büyük önem taşımaktadır. Sürücülerin ve geleceğin sürücülerinin buldukları aşamayı nasıl değerlendirdiklerinin aydınlatılması bu



yolda atılan önemli bir adım olacaktır. Kişilerin buldukları basamak anlaşıldıktan sonra basamağa ve gruba özgü spesifik önleme ve müdahale programları ilerideki çalışmalarda geliştirilebilecektir. Mevcut çalışma bu amaçları gerçekleştirmek için bir ön çalışma olup; çalışmada geleceğin sürücülerinin, güvenli sürüş eğitimi almış sürücülerin ve güvenli sürüş eğitimi almamış sürücülerin Transteorik Model'e göre buldukları basamakları tanımlamak, grupların arasındaki farkı ortaya koymak hedeflenmektedir. Güvenli sürüş eğitimi almış sürücülerin diğer gruplara kıyasla daha üst basamaklarda olacağı beklenmektedir.

## 2. Yöntem

### 2.1. Örneklem

Çalışmanın örneklemini sosyal medya aracılığıyla ulaşılabilen 359 kişiden oluşmaktadır. Katılımcılar çalışma anında sürücü olmayan 120 kişi (%33.4), güvenli sürüş eğitimi alan 99 sürücü (%27.6) ve güvenli sürüş eğitimi almamış 140 sürücülerden (%39) oluşmaktadır. Katılımcıların 194'ü erkek (%54), 165'i kadın (%46) olup, yaş aralığı 18-73 ve ortalaması 37.19'dur ( $SS = 13.80$ ). 5 katılımcı ilköğretim mezunu (%1.4), 68 katılımcı lise mezunu (%18.9), 22 katılımcı ön lisans mezunu (%6.1), 185 katılımcı üniversite mezunu (%51.5), 63 katılımcı yüksek lisans mezunu (%17.5) ve 16 katılımcı doktora mezunu (%4.5) olduğunu beyan etmiştir.

### 2.2. Veri Toplama Araçları

#### 2.2.1. Sosyo-demografik bilgi formu

Sosyo-demografik bilgi formunda; cinsiyet, yaş, eğitim durumu gibi soruların yanında katılımcıların aktif olarak araç kullanıp kullanmadıklarına ve sürücü olduğunu beyan eden katılımcılara güvenli sürüş eğitimi alıp almadıklarına yönelik sorular sorulmuştur.

#### 2.2.2. Trafikte değişim aşamaları anketi (DAA-T)

Transteorik Model temel alınarak çalışmanın yazarları tarafından oluşturulan ankette trafik güvenliği açısından önemli olan emniyet kemeri kullanımı, sürüş esnasında cep telefonu kullanımı, hız sınırları dâhilinde araç kullanımı, alkollüken araç kullanımı ve araç sürerken yemek yeme davranışlarında katılımcının kendini hangi basamakta gördüğünü belirtmesi istenmiştir. Ankette her bir davranışı ölçmek için birer soru bulunmaktadır. Dolayısıyla anket 5 sorudan oluşmaktadır. Anketin yönergesinde sürücüler için "Aşağıda sürüş esnasında geçerli bazı davranışlar verilmiştir. Lütfen araç kullanırken aşağıdaki davranışlar için sizi en iyi tanımlayan seçeneği seçiniz." bulunurken henüz sürücü olmayan katılımcılara "Aşağıda sürüş esnasında geçerli bazı davranışlar verilmiştir. Eğer araç kullanıyor olsaydınız aşağıdaki davranışlar için sizi en iyi tanımlayan seçenek hangisi olurdu." yönergesi verilmiştir. Katılımcı her bir davranış için Transteorik Model'in 5 basamağını temsil eden 5 seçenekten birini seçerek kendini değerlendirmiştir.

### 2.3. İşlem

Veri toplama sürecine başlamadan önce Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan çalışmanın etik izni alınmıştır. Etik izin sağlandıktan sonra veri toplamak için kullanılacak olan anketler ve gönüllü katılım formu Qualtrics Survey Software isimli internet sitesine yüklenmiş ve çalışma sosyal medya aracılığı ile yayılmıştır. Çalışmanın başlangıcında katılımcılara gönüllü katılımcı formu sunulmuş; sadece gönüllü olan katılımcılar diğer anketlere devam etmişlerdir. Anketleri tamamladıktan sonra isteyen katılımcılar çalışma hakkında görüşlerini internet üzerinden araştırmacılara iletebilmişlerdir. Elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir.

### 3. Bulgular

#### 3.1. Tanımlayıcı Bulgular

Sürücü olmayan kişilerin, güvenli sürüş eğitimi almış sürücülerin ve bu eğitimi almamış sürücülerin trafik güvenliği açısından önemli 5 davranışı gerçekleştirmek ya da gerçekleştirmemek anlamında Transteorik Model'in hangi basamağında olduğu tanımlanmıştır.

Henüz sürücü olmayan grubun çoğunluğunun hız sınırları dâhilinde araç kullanımında ve sürüş esnasında cep telefonu kullanımında harekete geçme basamağında; alkollüyen araç kullanımında ve emniyet kemeri kullanımında sürdürme basamağında; sürüş esnasında yemek yemede ise hazırlık basamağında olduklarını ifade ettikleri görülmektedir. Güvenli sürüş eğitimi (GSE) almış sürücülerin yoğunlaştığı basamaklar incelendiğinde bu grubun çoğunluğunun tüm riskli davranışlarda harekete geçme basamağında olduğu görülmektedir. GSE almamış sürücülerin çoğunluğunun hız sınırları dâhilinde araç kullanımında ve sürüş esnasında cep telefonu kullanımında hazırlık basamağında; alkollüyen araç kullanımında, emniyet kemeri kullanımında ve sürüş esnasında yemek yemede harekete geçme basamağında olduklarını ifade ettikleri gözlemlenmiştir. Tablo 2'de basamakta bulunan katılımcı sayısı ve yüzdesi detaylı bir şekilde verilmektedir.

**Tablo 2. Transteorik Model'in basamaklarına göre katılımcıların dağılımları**

		Ön düşünme	Düşünme	Hazırlık	Harekete Geçme	Sürdürme
Hız sınırları dâhilinde araç kullanımı	Sayı (%)	SD 1 (.8)	0 (0)	35 (29.2)	63 (52.5)	21 (17.5)
		GSS 2 (2)	4 (4)	35 (35.4)	43 (43.4)	15 (15.2)
		S 1 (.7)	7 (5)	73 (52.1)	51 (36.4)	8 (5.7)
Alkollüyen araç kullanımı	Sayı (%)	SD 1 (.8)	0 (0)	6 (5)	45 (37.5)	68 (56.7)
		GSS 0 (0)	1 (1)	7 (7.1)	65 (65.7)	26 (26.3)
		S 1 (.7)	3 (2.1)	36 (25.7)	85 (60.7)	15 (10.7)
Emniyet Kemeri kullanımı	Sayı (%)	SD 1 (.8)	4 (3.3)	5 (4.2)	35 (29.2)	75 (62.5)
		GSS 1 (1)	1 (1)	8 (8.1)	61 (61.6)	28 (28.3)
		S 2 (1.4)	0 (0)	23 (16.4)	91 (65)	24 (17.1)
Cep telefonu kullanımı	Sayı (%)	SD 2 (1.7)	0 (0)	25 (20.8)	65 (54.2)	28 (23.3)
		GSS 2 (2)	7 (7.1)	31 (31.3)	45 (45.5)	14 (14.1)
		S 1 (.7)	15 (10.7)	74 (52.9)	45 (32.1)	5 (3.6)

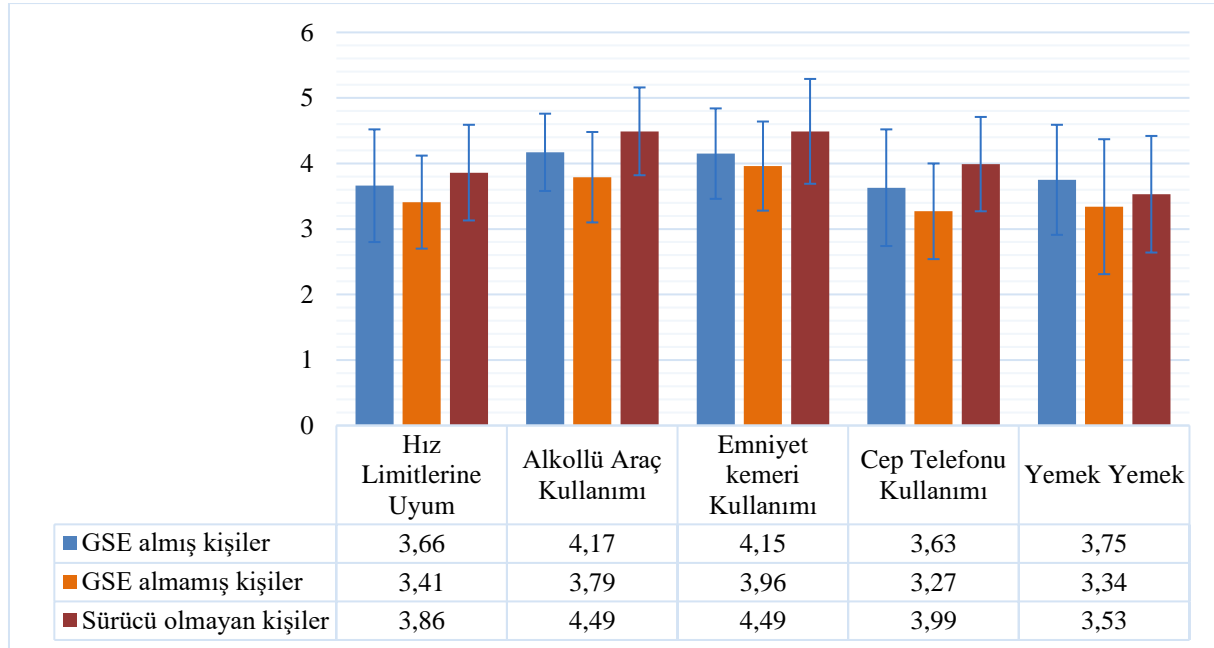
Tablo 2. Devam

		Ön düşünme	Düşünme	Hazırlık	Harekete Geçme	Sürdürme
Yemek yeme	SD	5 (4.2)	2 (1.7)	52 (43.3)	46 (38.3)	15 (12.5)
	GSS	3 (3)	3 (3)	23 (23.2)	57 (57.6)	13 (13.1)
	S	13 (9.3)	12 (8.6)	36 (25.7)	72 (51.4)	7 (5)

Not. SD = Sürücü değil, GSS = Güvenli Sürüş Eğitimi Almış Sürücü, S =Güvenli Sürüş Eğitimi Almamış Sürücü

### 3.2. Gruplar Arası Farklar

Gelecekte araç kullanacak, GSE almış ve GSE almamış sürücülerin, araştırma kapsamında incelenen sürücü davranışlarında Transteorik Model basamakları temelinde değerlendirildiklerinde birbirlerinden farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmak amacıyla tek yönlü bağımsız gruplar kovaryans analizleri (ANCOVA) yapılmış; cinsiyet ve yaşın olası etkileri kontrol edilmiştir. Kategorik bir değişken olan cinsiyet için yapay (dummy) kodlama kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda grupların homojenliği varsayımının karşılanmadığı görülmüş ama bu varsayımın çoğunlukla ihlal edildiği (Field, 2016) gözlemlendiği için analize devam edilmiştir. Gruplar arasında anlamlı farklar gözlenen değişkenlerin yer aldığı grafik aşağıdadır (bkz. Şekil 1).



Şekil 1. Bağımsız gruplar kovaryans analizleri sonuçları

Katılımcıların yaş ve cinsiyetleri kontrol edildikten sonra sürüş anlamında deneyimlerinin olup olmadığının ve eğitim alıp almadıklarının hız sınırları dâhilinde araç kullanmak anlamında Transteorik modele göre buldukları basamağa anlamlı ana etkisi olduğu görülmüştür,  $F(2, 354) = 12,03, p < .001$ . Bonferroni çoklu karşılaştırma testi ile yapılan analizlerde GSE almamış sürücüler ( $M = 3.41, SD = 0.71$ ), sürücü olmayan gruptan ( $M = 3.86, SD = 0.73$ ) ve GSE almış sürücülerden ( $M = 3.66, SD = 0.86$ ) anlamlı derecede farklı bulunmuştur (sırasıyla  $p < .001$  ve  $p < .05$ ). GSE almış sürücüler ile henüz sürücü olmayan grup arasında hız sınırları dâhilinde araç kullanımında kişinin bulunduğu basamakta anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Katılımcıların yaş ve cinsiyetleri kontrol edildikten sonra sürüş anlamında deneyimlerinin olup olmadığının ve eğitim alıp almadıklarının alkollüyen araç kullanmak anlamında Transteorik modele göre buldukları basamağa anlamlı ana etkisi olduğu görülmüştür ( $F(2, 354) = 23.81, p < .001$ ). Bonferroni çoklu karşılaştırma testi ile yapılan analizlerde GSE almamış sürücüler ( $M = 3.79, SD = 0.69$ ), sürücü olmayan gruptan ( $M = 4.49, SD = 0.67$ ) ve GSE almış sürücülerden ( $M = 4.17, SD = 0.59$ ) anlamlı derecede farklı bulunmuştur (Her iki grup için de  $p < .001$ ). GSE almış sürücüler ile henüz sürücü olmayan grup arasında alkollüyen araç kullanımında kişinin bulunduğu basamakta anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Katılımcıların yaş ve cinsiyetleri kontrol edildikten sonra sürüş anlamında deneyimlerinin olup olmadığının ve eğitim alıp almadıklarının emniyet kemeri kullanmak anlamında Transteorik modele göre buldukları basamağa anlamlı ana etkisi olduğu görülmüştür ( $F(2, 354) = 8.96, p < .001$ ). Bonferroni çoklu karşılaştırma testi ile yapılan analizlerde sürücü olmayan grubun ortalaması ( $M = 4.49, SD = 0.80$ ), GSE almamış sürücülerden ( $M = 3.96, SD = 0.68$ ) anlamlı derecede farklı bulunmuştur ( $p < .001$ ). GSE almış sürücüler ( $M = 4.15, SD = 0.69$ ) ile diğer iki grup arasında emniyet kemeri kullanımında kişinin bulunduğu basamakta anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Katılımcıların yaş ve cinsiyetleri kontrol edildikten sonra sürüş anlamında deneyimlerinin olup olmadığının ve eğitim alıp almadıklarının sürüş esnasında cep telefonu kullanmak anlamında Transteorik modele göre buldukları basamağa anlamlı ana etkisi olduğu görülmüştür ( $F(2, 354) = 29.10, p < .001$ ). Bonferroni çoklu karşılaştırma testi ile yapılan analizlerde sürücü olmayan grubun ortalaması ( $M = 3.99, SD = 0.72$ ), GSE almış sürücülerden ( $M = 3.63, SD = 0.89$ ) ve GSE almamış sürücülerden ( $M = 3.27, SD = 0.73$ ) anlamlı derecede farklı bulunmuştur (Her iki grup için de  $p < .001$ ). GSE almış sürücüler ile GSE almamış sürücüler arasında da sürüş esnasında cep telefonu kullanımında kişinin bulunduğu basamakta anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < .001$ ).

Katılımcıların yaş ve cinsiyetleri kontrol edildikten sonra sürüş anlamında deneyimlerinin olup olmadığının ve eğitim alıp almadıklarının araç kullanırken yemek yememek anlamında Transteorik modele göre buldukları basamağa anlamlı ana etkisi olduğu görülmüştür ( $F(2, 354) = 9.12, p < .001$ ). Bonferroni çoklu karşılaştırma testi ile yapılan analizlerde GSE almamış sürücüler ( $M = 3.34, SD = 1.03$ ), sürücü olmayan gruptan ( $M = 3.53, SD = 0.89$ ) ve GSE almış sürücülerden ( $M = 3.75, SD = 0.84$ ) anlamlı derecede farklı bulunmuştur (Her ikisi için de  $p < .001$ ). GSE almış sürücüler ile henüz sürücü olmayan grup arasında sürüş esnasında yemek yeme davranışında kişinin bulunduğu basamakta anlamlı bir fark bulunmamıştır. Tablo 3’de grup karşılaştırmaları detaylı bir şekilde verilmiştir.

**Tablo 3. Cinsiyet ve yaş kontrol edildikten sonra 3 grubun ortalamaları ve ANCOVA sonuçları**

	Sürücü olmayanlar	GSE almamış	GSE almış	F	$\eta^2p$
Hız limitlerine uyum	3.86 <sup>a</sup>	3.41 <sup>b</sup>	3.66 <sup>a</sup>	12.03 <sup>***</sup>	.06
Alkollüyen araç kullanımı	4.49 <sup>a</sup>	3.79 <sup>b</sup>	4.17 <sup>a</sup>	23.81 <sup>***</sup>	.12
Emniyet kemeri kullanımı	4.49 <sup>a</sup>	3.96 <sup>b</sup>	4.15 <sup>ab</sup>	14.02 <sup>***</sup>	.07
Cep telefonu kullanımı	3.99 <sup>a</sup>	3.27 <sup>b</sup>	3.63 <sup>c</sup>	29.10 <sup>***</sup>	.14
Yemek yeme	3.53 <sup>a</sup>	3.34 <sup>b</sup>	3.75 <sup>a</sup>	9.12 <sup>***</sup>	.05

Not. GSE = Güvenli Sürüş Eğitimi; Grup karşılaştırmaları için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Aynı satır içindeki farklı üst simgeler istatistiksel anlamda farklılığı göstermektedir; \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ .

#### 4. Tartışma

Bu çalışmada sürücü belgesi bulunmayan, sürücü belgesi bulunan ve sürücü belgesinin yanı sıra güvenli sürüş eğitimi (GSE) almış kişilerin riskli sürücülük davranışları Transteorik model çerçevesinde incelenmiştir. Bu amaçla, Türkiye ve dünya istatistikleri (Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı, 2016; WHO, 2015) göz önünde bulundurularak, en riskli sürücülük davranışlarından beş tanesi olan hız sınırlarına uygun araç kullanmamak, alkollü araç kullanmak, emniyet kemeri kullanmamak, araç kullanırken cep telefonu kullanmak ve yemek yemek seçilmiştir.

Transteorik Model veya Değişim Basamakları Modeli, Prochaska ve DiClemente (1983) tarafından sigarayı bırakma davranışı üzerine ortaya konmuş olmakla birlikte diğer birçok sağlıklı davranışın geliştirilmesi için de başarıyla uygulanmıştır. Bu modele göre, ön-düşünme, düşünme, hazırlık, harekete geçme ve sürdürme, davranış değişimindeki beş basamağı göstermektedir. Trafik kazalarına neden olan riskli sürücü davranışlarının insanların kendileri ve diğerleri için olumsuz olduğu kabul edilerek, yukarıda bahsi geçen bu davranışlar sürücü belgesi bulunmayan, sürücü belgesi bulunan ve sürücü belgesinin yanı sıra güvenli sürücülük eğitimi almış kişiler arasında Transteorik Model çerçevesinde karşılaştırılmıştır.

Araç kullanırken hız limitlerine uymak, alkollüken araç kullanmak ve sürüş esnasında yemek yemek davranışlarında henüz sürücü olmayan katılımcıların, GSE almamış sürücülerin ve GSE almış sürücülerin ortalamaları genellikle harekete geçme basamağına yakın yoğunlaşmış olduğu gözlemlenmektedir. Bu üç davranışta GSE almamış sürücüler henüz sürücü olmayan katılımcılara ve GSE almış sürücülere kıyasla anlamlı ölçüde Transteorik Modele göre daha alt basamaklarda yer aldıklarını yani güvensiz/sağsız davranışı değiştirmeye ve/ya güvenli/sağlıklı davranışı sürdürmeye daha uzak olduklarını beyan etmektedirler. Daha önce yapılmış bir çalışmada da 30 km/s sürüş hızının sürücüler ve sürücü olmayan kişiler için aynı zihinsel temsile denk gelmediği bulunmuş, bunun nedeni henüz sürücü olmayanların bu temsile temel sağlayacak deneyimlerinin olmayışı olarak gösterilmiştir (Bordarie, 2017). 2016 yılında yapılan bir çalışma (Trafik İstatistik Bülteni, 2016) Türkiye'deki binlerce sürücünün hız limitlerinin üzerinde sürüş yapmaları nedeniyle ölümlü ve yaralanmalı kazalara sebep olduğunu ortaya koymuştur. GSE almamış sürücülerin hazırlık basamağında yoğunlaşması yani kimi zaman hız sınırlarına uyarırken kimi zaman uymamaları da bu yüksek kaza sayılarını tekrar eder niteliktedir. Yıllık sürüş miktarı, hızlı sürüşten zevk alma ve hıza izin verecek araca sahip olma gibi değişkenlerin hız yapma için belirleyici etkenler olması (Yannis, Louca, Vardaki ve Kanellaidis, 2013), ehliyeti olmayan kişilerin hız sınırlarına uymakta daha yüksek eğilime sahip olmalarını açıklıyor olabilir. Diğer bir deyişle bu fark henüz sürücü koltuğuna oturmamış ve sürücü olmanın içsel ve dışsal dinamikleriyle tanışmamış olmalarından dolayı olabilir. Bunu doğrular nitelikteki bir başka çalışmada hız sınırlarına uymakla ilgili bir reklam kampanyasının sürücüler ve sürücü olmayanlar üzerine etkisini inceleyen bir araştırmada sürücüler ile sürücü olmayanların odaklandıkları noktaların farklı noktalar olduğu; sürücü olmayanların sürüşle ilgisi olmayan kısımlara daha çok odaklandığı bulunmuştur (Janssens ve De Pelsmacker, 2007). Bu nedenle belki de sürücü olmayan kişiler, hız yapmanın nedeni olarak gösterilen sebepleri değerlendirmektense kendileriyle ilgili başka bilgileri (örn; trafik harici ortamlardaki davranışları) değerlendirmeye almaktadır ve trafiğe çıktıklarında kurallara uyacakları yönünde olumlu beyanda bulunmaktadır. Bu olumlu yaklaşımdan vazgeçmemeleri için buldukları harekete geçme basamağı düşünülerek trafik sistemine katılmadan önce önleyici çalışmalar yapılmalı ya da katıldıktan sonra çeşitli takip mekanizmaları ve yaptırımlar uygulanmalıdır. Bunun yanı sıra, hız limitleri dâhilinde araç kullanma konusunda GSE almış sürücülerin, GSE almamış kişilerden anlamlı bir şekilde ayrışması önemli bir bulgudur. Eğitimlerde teorik ve uygulamalı olarak değinilen hızın etkileri, uygulamalarda sürtünme ve



araç kontrolü bakımından geribildirimlerle de sürücüye aktarılmaktadır. Diğer iki davranış için ise spesifik teorik ve pratik eğitimler olamamakla birlikte güvenli sürüş eğitimlerinin temelini oluşturan güvenlik algısına yönelik müdahalelerin bu iki davranışta da hedefine ulaştığı söylenebilir. Transteorik Model'in öngördüğü üzere eğitimlerin uygun basamağa yönelik müdahaleyi içerdiği ve eğitimin sürücülerin bulunduğu basamağı arttırmış olabileceği düşünülmektedir; bu eğitimlerin içeriğinin ehliyet kurslarına da aktarılması geleceğin sürücülerinin üst basamakta kalmasına hatta sürdürme basamağına ilerlemelerine yol açacak müdahale çalışmalarından biri olabilir.

Sürüş esnasında sürücülerin kendi dikkatlerini dağıtacak başka şeylerle ilgilenmeleri trafik güvenliği çalışmalarında önem taşıyan bir başka riskli konudur. Araç kullanırken cep telefonu ile ilgilenmek ve/veya yemek yemek bu anlamda en sık karşılaşılan dikkat dağıtıcı aktivitelerden ikisidir (WHO, 2015; Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı, 2016). Trafik güvenliğinin çoğunluğunu oluşturan GSE almamış sürücülerin sürüş esnasında yemek yeme davranışında harekete geçme basamağında yoğunlaştığı gözlemlenirken, sürüş esnasında cep telefonu kullanma basamağında henüz hazırlık basamağında yoğunlaştıkları gözlemlenmektedir. Basamaklar için yoğunlaşma iki davranış göz önünde bulundurulduğunda ehliyeti bulunmayan kişiler için tam tersi şekildedir. Dikkat bozucu davranışların sürücülere güvenlik açısından ne oranda riskli geldiğini inceleyen bir çalışmada, sürüş esnasında cep telefonu kullanmanın en tehlikeli davranış olarak ortaya çıktığı; yemek yemenin ise riskli bir davranış olarak algılanmadığı ortaya koyulmuştur (White, Eiser ve Harris, 2004). Bu bulgu dâhilinde sonuçlar değerlendirildiğinde daha riskli algılanan bir davranışta sürücülerin daha alt bir basamakta bulunmaları ilginçtir; ancak aynı çalışmada riskli olan bu davranışı katılımcıların yarısından fazlasının yaptıklarını beyan ettikleri ve kendileri haricindeki kişilerin bu davranışı yapmalarının kazaya neden olabileceğini düşünürken kendilerinin telefon kullanmalarının böyle bir şeye yol açmayacakları yanlılığına sahip oldukları da bulunmuştur (White, Eiser ve Harris, 2004). Bu yanlılık mevcut çalışmamızın sonuçlarını da açıklar nitelikte olabilir. Cep telefonu kullanma davranışında sürücü adaylarının GSE almış sürücülere göre de anlamlı ölçüde daha üst basamaklarda yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla, eğitim almış sürücüler, eğitim almamış sürücüler ve sürücü adayları her ne kadar üst basamaklarda yer alıp araç kullanırken cep telefonu ile ilgilenmekten ve yemek yemekten kaçınma eğiliminde olsalar da, telefonu kullanmamayı ve yemek yememeyi alışkanlık haline getirmeleri için çeşitli müdahaleler yapılması gerektiği ortadadır. Örneğin; ön-düşünme basamağında olan kişiler için farkındalık artırma yöntemi ile sürücülük eğitimlerinde sürücü adaylarına simülatörde cep telefonu ile sürüş gerçekleştirilmesi istenip o esnadaki dikkat ettikleri ve kaçırdıkları ayrıntıların geribildirimi sağlanırken, daha ileri basamaklarda olan adaylar için karşıt koşullama yöntemi kullanılıp cep telefonu ile sürüş esnasında telefon eline alındığı an rahatsız edici bir ses verilerek telefonda alınan zevk yerine uyarının rahatsızlıkla eşleştirilmesi sağlanabilir. Bu örneklerin sadece bir örnek olduğu ve derinlemesine düşünülüp araştırılmadan hayata geçirilemeyeceği ortadadır.

Emniyet kemeri kullanımına dair ehliyet sahibi olmayan yani henüz araç kullanmayan kişilerin GSE almamış sürücü grubuna kıyasla daha güvenli seviyede davranış sergileyeceklerine dair beyanları çalışmanın diğer değişkenlerinin sonuçlarıyla benzer yönde olup, GSE almış sürücülerin diğer gruplardan farklılaşmalarını beklenmedik bir bulgu olmuştur. Tüm katılımcılar göz önüne alındığında emniyet kemeri kullanımında katılımcıların kendilerini harekete geçme ve sürdürme basamaklarında beyan ettikleri görülmektedir. Emniyet kemeri kullanımının önemi Türkiye'de uzun yıllardır birçok medya organı aracılığıyla vurgulandığı gibi, çeşitli kamera ve denetim mekanizmasıyla da takip edilmektedir. Bunların yanı sıra, araçlarda emniyet kemeri kullanımını artırmak için geliştirilen uyarıcı sistemler de sürücülerini emniyet kemeri kullanmaya yöneltmektedir; bu

yüksek oranın bu kampanyalardan kaynaklanıyor olabileceği düşünülse de bu sonuçların beyana dair olduğu ve gerçek davranışı yansıtmıyor olabileceği unutulmamalıdır. Özkan ve arkadaşları (2012), yaptıkları çalışmada sürücülerin emniyet kemeri kullanıp kullanmadıklarına dair beyana dayalı sonuçlarıyla, araştırmacıların aynı sürücülere dair gözleme dayalı ölçümlerini karşılaştırmışlar; beyan edilen emniyet kemeri kullanım oranıyla gözlem oranları arasında anlamlı bir fark bulmuşlardır. Kişilerin beyanlarındaki olumlu yöndeki yoğunluğun, kişisel beyanlardaki iyimserlikten kaynaklanıyor olabileceği düşünüldüğü gibi seçilen örneklemden de kaynaklanıyor olabileceği ya da yıllar içinde güvenliğe yönelik tutumun olumlu yönde değişmiş olabileceği de düşünülmüştür.

Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, 5 riskli davranışta da sürücü olmayanlar kendilerinin ileriki sürücülüklerinde şimdiki eğitim almamış sürücüler kıyasla daha güvenli davranışlar sergileyeceklerini beyan etmişlerdir. Daha önce yapılan bir çalışmada da aynı yönde sonuçlar bulunmuş henüz sürücü olmayan katılımcıların yüzde kırkına yakınının kendilerini ortalama bir sürücüden daha iyi değerlendirdikleri ortaya konmuştur (Mynttinen ve ark., 2009). Emniyet kemeri kullanımı davranışı hariç diğer 4 riskli davranışta da güvenli sürüş eğitimi almış sürücüler eğitimi almamış sürücülerden anlamlı ölçüde daha fazla güvenli davranış sergilediklerini beyan etmişler; ama cep telefonu kullanımı hariç 4 riskli davranışta henüz sürücü olmayan grup ile eğitim almış sürücü grubu arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Yapılan bir çalışmada sürücü eğitimine ek olarak güvenli sürüş eğitimi verilmiş grup ve ek eğitimi almamış olan kontrol grubu karşılaştırılmış ve iki grubun da ilk ölçüme göre sürüşünde gelişmeler olduğu gözlemlenmiş ama iki grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır (Harré ve Field, 1998). Yaşlı sürücülere teorik ve uygulamalı güvenli sürüş eğitimi verilerek öncesi ve sonrası ölçüm yapılan bir çalışmada teorik eğitimin bilgi anlamında önemli bir fark yarattığı; uygulama kısmının ise aynı derecede etkili olmadığı bulunmuştur (Porter ve ark., 2008). Bu sonuçlar doğrultusunda üç grubun birbirinden farklılaşmadığı davranışlar anlamlandırılabilir. Literatürdeki bulgular ile birlikte değerlendirildiğinde kişilerin tutumunun yanı sıra tutumun davranışa dönüşmesinde birçok çevresel faktör ve uygulama (örn; cezai yaptırımlar, davranışlarla ilgili atıflar gibi) etken olabilmektedir. Cezai yaptırımların güvensiz davranış sergileyen sürücüler için geribildirim niteliğine sahip olduğu ortada olup, bu yaptırımlara maruz kalan sürücülerin kendileriyle ilgili gerçekliğe daha yakın bir değerlendirmeye sahip olabilecekleri düşünülebilir. Henüz sürüş deneyimi olmayan bireyler bu etkenleri hiç deneyimlememiş olduğundan diğer gruplardan daha üst basamaklarda kendilerini ifade etmişken, güvenli sürüş eğitimi almış sürücülerin eğitimdeki bilgiler ile kendilerini bazı basamaklarda daha üst olarak ifade etmiş olması grupların farklılıklarının nedenleri arasında görülebilir. Güvenli sürüş eğitimi öncesi ve sonrası ölçüm alınan beş haftalık bir çalışmada güvenli sürüş eğitiminin kişinin kontrol odağını değiştirdiğini, dışsal nedenlere yaptıkları atıfları azaltırken içsel atıflarını attırdığı bu değişiminde güvenli sürüşle ilgili davranışları arttırdığı bulunmuştur. Genel olarak kişilerin sürüş becerileri ve güvenlikle ilgili davranışları konusunda kendilerini değerlendirmede iyimser olduğu da ortaya konmuş bulgulardan biridir. Bu iyimserliği etkileyen önemli faktörlerden birinin sürüş deneyimleri olduğu da ifade edilmiştir (Svenson, Fischhoff, ve MacGregor, 1985). Bundan dolayı henüz sürüş deneyimi olmayan katılımcıların kendilerini daha iyimser değerlendirmiş olması; sürüş eğitimi almış sürücülerin eğitimler vasıtasıyla aldıkları geri bildirimler ile kendilerini değerlendirmelerinin etkilenmiş olması da muhtemeldir.

Bu çalışma kapsamında incelenen olumsuz sürücü davranışlarının Transteorik Model’de yer alan basamaklar kapsamında incelenmesi, çalışmaya katılan sürücülerin ve sürücü adaylarının genel olarak bu olumsuz davranışlardan kaçınmak eğiliminde olduklarını göstermektedir. Khadem-Rezaiyan ve arkadaşları (2017) tarafından İran’da gerçekleştirilen çalışmada

katılımcıların cep telefonu ve emniyet kemeri kullanımında ön düşünme basamağında yer almaları, Türkiye örneğinde ise katılımcıların bu iki basamakta sırasıyla harekete geçme ve hazırlık basamaklarında yer almaları Türkiye'deki yol kullanıcıları ve trafik ortamı için umut vericidir. Elbette, kişilerin beyanları gerçek hayattaki davranışlarına kıyasla daha olumlu ve güvenli noktada olmaktadır; fakat değişimin kişinin içinden başladığı ve içsel süreçlerin ardından davranışlarına yansıdığı düşünüldüğünde, elde edilen bulgular ışığında sürücülerin ve sürücü adaylarının edindikleri olumlu davranışları sürdürmelerini sağlayacak faaliyetler gerçekleştirilebilir.

Çalışmanın kısıtlılıkları iki kategoride sunulabilir. İlk olarak, yapılan çalışma beyana dayalı olduğu için kişiler gerçek hayatta sergiledikleri sürücülük davranışlardan daha olumlu noktalarda kendilerini sunmuş olabilirler. Yine de, çalışmaya katılan kişilerin özellikleri yakından incelendiğinde, katılımcıların büyük oranda iyi eğitim seviyesine sahip olduğu ve üniversite öğrencileri kadar çalışanlardan da oluştuğu görülmektedir. Dolayısıyla, çalışmada yer alan örneklemin, Türkiye'deki genel öğrenim seviyesinden yukarıda olduğu ve güvenlik konusunda bilgiye ve eğitime sahip olduğu düşünülebilir. İkinci olarak, katılımcı sayısı ve temsiliyet gücü çalışmaya dair bir kısıtlılık olarak görülebilir. Her ne kadar meslek durumları ve eğitim özellikleri açısından Türkiye popülasyonunu yansıtan çeşitlilikte bir örneklem grubu oluşturulması hedeflenmiş olsa da daha sınırlı çeşitlilikte kişiye ulaşılması çalışmanın diğer bir kısıtlılığıdır.

Yukarıda bahsedilen kısıtlılıklara rağmen bu çalışma literatüre değerli katkılar sağlamaktadır. Transteorik Model kullanılarak, trafikte sıkça rastlanan olumsuz davranışların ehliyet sahibi olmayan kişiler, ehliyet sahibi sürücüler ve güvenli sürüş eğitimi almış sürücüler dâhil edilerek incelenmesi ilk kez gerçekleştirilmiştir. Bulunan bulgular dâhilinde güvenli sürüş eğitimleri yeniden gözden geçirilebilir, eğitime katılan kişilerin basamakları değerlendirilip Transteorik Model'in önerdiği müdahaleleri içeren eğitimler yapılandırılabilir. Bunun yanı sıra zaten güvenlik anlamında kendini üst basamaklarda gören sürücü adayları için sürücü kurslarının tekrar yapılandırılması devlet kademelerince planlanabilir; harekete geçme ve sürdürme basamaklarında önerilen edimsel yöntem, yardım ilişkisi, karşıt koşullanma, uyarıcı kontrolü gibi müdahaleler eğitimlere dâhil edilebilir. Bu noktada unutulmaması gereken Transteorik Model'in hedef aldığı terapiye gelmiş (çoğunlukla kendi motivasyonu) kişileri zaten rahatsız oldukları davranıştan mutlu olacakları davranışa değiştirmeye çalışılan müdahalelerdense, kişileri hâlihazırda zevk aldıkları ve rahatsız olmadıkları davranışları değiştirmek için normal koşullama süreçlerinin aksine bir koşullama süreci gerçekleştirilecek olduğu, kişinin zevk aldığı bir eylemi zevk almadığı bir eyleme dönüştürmeye çalışıldığıdır. Bundan dolayı gelecek çalışmaların basamaklara özgü müdahalelerin neler olabileceğini dikkatle araştırmalarının trafik güvenliğini arttırmak açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Son olarak, bu çalışma sonucunda edinilen bulgular, güvenli sürücülük davranışlarının geliştirilmesi ve sürdürülmesi açısından önem taşımaktadır. Bu çalışma sayesinde sürücülerin ve sürücü adaylarının kendilerini belirtilen davranışlarda hangi seviyede buldukları tespit edilmiş ve güvenli sürücülük için gidilmesi gereken yönde atılabilecek adımların belirlenmesi için bir zemin oluşturulmuştur.

### Kaynakça

- Asbridge, M., Brubacher, J. R. ve Chan, H. (2012). Cell phone use and traffic crash risk: A culpability analysis. *International Journal of Epidemiology*, 42(1), 259–267.
- Asgarabad, A. A., Tahami, A. N. ve Khanjani, N. (2012). Exposure to hand-held mobile phone use while driving among Iranian passenger car drivers: An observational study. *Journal of Injury and Violence Research*, 4(2), 96–97.
- Beck, K. H., Yan, F. ve Wang, M. Q. (2007). Cell phone users, reported crash risk, unsafe driving behaviors and dispositions: A survey of motorists in Maryland. *Journal of Safety Research*, 38(6), 683–688.
- Bener, A., Crundall, D., Özkan, T. ve Lajunen, T. (2010). Mobile phone use while driving: A major public health problem in an Arabian society, State of Qatar—mobile phone use and the risk of motor vehicle crashes. *Journal of Public Health*, 18(2), 123–129.
- Bener, A., Lajunen, T., Özkan, T. ve Haigney, D. (2006). The effect of mobile phone use on driving style and driving skills. *International Journal of Crashworthiness*, 11(5), 459–465.
- Bordarie, J. (2017). Public policy of urban mobility: Impact of the history and practices on young drivers' social representation of 30 km/hr. *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*, 29(2), 211–234. doi:10.1080/10495142.2017.1326346
- Defansif Sürüş Eğitimi. (n.d.). Nisan 2018'de <http://hed.com.tr/Egitim/Defansif-Surus-Egitimi/83> adresinden alındı.
- Demirkol, İ. C., Tosun, A. P. D. H. ve Yüksel, Y. (2015). Tehlikeli araç kullanma: Kamuda çalışan şoförlerin emniyet kemeri kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 139–152.
- DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., Fairhurst, S. K., Velicer, W. F., Velasquez, M. M. ve Rossi, J. S. (1991). The process of smoking cessation: an analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59(2), 295.
- Evans, L. (1986). The effectiveness of safety belts in preventing fatalities. *Accident Analysis & Prevention*, 18(3), 229–241.
- Evans, L. ve Frick, M. C. (1986). Safety belt effectiveness in preventing driver fatalities versus a number of vehicular, accident, roadway, and environmental factors. *Journal of Safety Research*, 17(4), 143–154.
- Field, A. (2016). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Los Angeles: Sage.
- Harré, N. ve Field, J. (1998). Safe driving education programs at school: lessons from New Zealand. *Australian and New Zealand journal of public health*, 22(4), 447–450.
- Huang, J. L. ve Ford, J. K. (2012). Driving locus of control and driving behaviors: Inducing change through driver training. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(3), 358–368.
- Irwin, C., Monement, S. ve Desbrow, B. (2015). The influence of drinking, texting, and eating on simulated driving performance. *Traffic Injury Prevention*, 16(2), 116–123.

- Isler, R. B., Starkey, N. J. ve Sheppard, P. (2011). Effects of higher-order driving skill training on young, inexperienced drivers' on-road driving performance. *Accident Analysis and Prevention*, 43, 1818–1827.
- Janssens, W. ve De Pelsmacker, P. (2007). Fear appeal in traffic safety advertising: The moderating role of medium context, trait anxiety, and differences between drivers and non-drivers. *Psychologica Belgica*, 47(3), 173–193. doi:10.5334/pb-47-3-173
- Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, 2015 (2016). Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Trafik İstatistik Bülteni (2016).
- Khadem-Rezaiyan, M., Moallem, S. R. ve Vakili, V. (2017). High-risk behaviors while driving: A population-based study from Iran. *Traffic Injury Prevention*, 18(3), 257–261.
- Kowalski, K., Jeznach, A. ve Tuokko, H. A. (2014). Stages of driving behavior change within the transtheoretical model (TM). *Journal of Safety Research*, 50, 17–25.
- Laude, J. R. ve Fillmore, M. T. (2015). Simulated driving performance under alcohol: effects on driver-risk versus driver-skill. *Drug and Alcohol Dependence*, 154, 271–277.
- Mynttinen, S., Sundström, A., Vissers, J., Koivukoski, M., Hakuli, K. ve Keskinen, E. (2009). Self-assessed driver competence among novice drivers – a comparison of driving test candidate assessments and examiner assessments in a Dutch and Finnish sample. *Journal of Safety Research*, 40, 301–309. doi:10.1016/j.jsr.2009.04.006
- Nangana, L. S., Monga, B., Ngatu, N. R., Mbelambela, E. P., Mbutshu, L. H. ve Malonga, K. F. (2016). Frequency, causes and human impact of motor vehicle-related road traffic accident (RTA) in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 21(5), 350–355.
- Özkan, T., Puvanachandra, P., Lajunen, T., Hoe, C. ve Hyder, A. (2012). The validity of self-reported seatbelt use in a country where levels of use are low. *Accident Analysis and Prevention*, 47, 75–77.
- Parks V., Leister C., Patat A., Troy S., Vermeeren A., Volkerts E. R. ve Verster J.C. (2002) Effect of ethanol at a blood alcohol concentration of 0.4 g/l on actual driving and memory. *European Neuropsychopharmacology*, 12(3), 432–433
- Porter, M., Bedard, M., Weaver, B., Porter, M. M., Marshall, S., Molnar, F. ... ve Miller-Polgar, J. (2008). The Combination of Two Training Approaches to Improve Older Adults' Driving Safety. *Traffic Injury Prevention*, 9(1), 70–76.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C. ve Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *American Psychologist*, 47(9), 1102.
- Prochaska, J. ve DiClemente, C. (1983) Stages and processes of self-change in smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 5, 390–395.
- Rumar, K. (1985). The role of perceptual and cognitive filters in observed behavior. In *Human Behavior and Traffic Safety* (pp. 151-170). Springer, Boston, MA.
- Sinelnikov, S. ve Wells, B. M. (2017). Distracted driving on the job: Application of a modified stages of change model. *Safety Science*, 94, 161–170.



- Svenson, O., Fischhoff, B. ve MacGregor, D. (1985). Perceived driving safety and seatbelt usage. *Accident Analysis & Prevention*, 17(2), 119-133.
- Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı (2016). Trafik kazaları özeti, 2015. <http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Trafik/TrafikKazalariOzeti2015.pdf> adresinden alındı.
- Tuokko, H. A., McGee, P. D. ve Rhodes, R. E. (2006). Decisional balance and readiness to change driving behavior in older adults: A pilot study. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 24(3), 1-12.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2017). Karayolu trafik kaza istatistikleri, 2016. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24606> adresinden alındı.
- White, M. P., Eiser, J. R., & Harris, P. R. (2004). Risk perceptions of mobile phone use while driving. *Risk Analysis: An International Journal*, 24(2), 323-334.
- World Health Organization (2013). Global status report on road safety 2013. [www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2013/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/) adresinden alındı.
- World Health Organization (2015). Global status report on road safety. [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/) adresinden alındı.
- Yannis, G., Louca, G., Vardaki, S. ve Kanellaidis, G. (2013). Why do drivers exceed speed limits. *European Transport Research Review*, 5(3), 165-177.
- Young, M. S., Mahfoud, J. M., Walker, G. H., Jenkins, D. P. ve Stanton, N. A. (2008). Crash dieting: The effects of eating and drinking on driving performance. *Accident Analysis and Prevention*, 40(1), 142-148.
- Zador, P. L., Krawchuk, S. A. ve Voas, R. B. (2000). Alcohol-related relative risk of driver fatalities and driver involvement in fatal crashes in relation to driver age and gender: an update using 1996 data. *Journal of Studies on Alcohol*, 61(3), 387-395.

## Sürücülerin Algısal Motor ve Güvenlik Becerilerinin İşitsel ve Görsel İkincil Görev Sırasında Sergilenen Şerit Koruma Performansındaki Rolü

Seda Özbozdağlı<sup>1\*</sup>, Mine Mısırlısoy<sup>1</sup>, Türker Özkan<sup>1</sup>, Nart Bedin Atalay<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Psikoloji Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara Türkiye.

<sup>2</sup> Psikoloji Bölümü, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara Türkiye.

### Öz

Mevcut çalışmanın amacı, sürücülerin algısal motor ve güvenlik becerileri hakkındaki değerlendirmelerinin işitsel ve görsel ikincil görevler sırasında sergilenen şerit pozisyonundaki değişkenliği yordama güçlerini araştırmaktır. Araç simülasyonunun kullanıldığı deneylere toplamda 66 sürücü katılımda bulunmuştur. Görsel ve işitsel ikincil görev gruplarına eşit şekilde atanan katılımcılardan Sürücülük Becerisi Ölçeğini doldurmaları istenmiştir. Çoklu doğrusal regresyon analizlerinden elde edilen bulgulara göre, işitsel ikincil görev sürüşe eşlik ettiğinde, algısal motor ve güvenlik becerilerinin şeritten sapma miktarını yordamadaki katkıları anlamlı değildir. İşitsel görev grubundaki katılımcılar sadece sürüş ile ilgilendiklerinde, algısal motor becerilerin şerit pozisyonundaki değişkenlik ile negatif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur. İkincil görevin görsel olduğu durumda ve aynı grubun sadece sürüşe odaklandığı durumda algısal motor beceriler ile şerit pozisyonundaki değişkenlik arasında negatif bir ilişki saptanmıştır. Hem işitsel hem görsel ikincil görev gruplarındaki tüm deney koşullarında, güvenlik becerileri ile şerit pozisyonundaki değişkenlik arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. İlgili alanyazın temel alınarak çalışmadan elde edilen bulgular tartışılmıştır.

*Anahtar Kelimeler:* algısal motor beceriler, güvenlik becerileri, araç kullanma, işitsel ikincil görev, görsel ikincil görev

## The Role of Drivers' Perceptual Motor and Safety Skills in Lane Maintenance During Auditory and Visual Secondary Tasks

### Abstract

The objective of this work was to investigate the predictive power of drivers' assessments about their perceptual motor and safety skills for the variability in lane position during auditory and visual secondary tasks. A total of 66 drivers participated in the experiments and drove a simulated vehicle. Participants equally assigned to auditory and visual secondary task conditions were asked to fill out the Driver Skill Inventory. Results of the multiple linear regression analyses showed that when the auditory secondary task accompanied driving, perceptual motor and safety skills did not significantly predict the variability in lane position. When the drivers who were in the auditory task group only engaged in driving, perceptual motor skills and variability in lane position were found to be negatively related. There was also a negative relationship between perceptual motor skills and variability in lane position in both visual secondary task and driving-only conditions. In none of the experimental conditions of auditory and visual secondary task groups, a significant relationship between safety skills and variability in lane position was found. Findings were discussed based on the relevant literature.

*Keywords:* perceptual motor skills, safety skills, driving, auditory secondary task, visual secondary task

\* İletişim / Contact: Seda Özbozdağlı, Psikoloji Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara Türkiye. E-Posta / Email: seda.ozbozdagli@metu.edu.tr

Gönderildiği tarihi / Date submitted: 30.04.2018, Kabul edildiği tarih / Date accepted: 19.10.2018

Alıntı / Citation: Özbozdağlı, S., Mısırlısoy, M., Özkan, T. ve Atalay, N. B. (2018). Sürücülerin Algısal Motor ve Güvenlik Becerilerinin İşitsel ve Görsel İkincil Görev Sırasında Sergilenen Şerit Koruma Performansındaki Rolü. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 48–61.

## Sürücülerin Algısal Motor ve Güvenlik Becerilerinin İşitsel ve Görsel İkincil Görev Sırasında Sergilenen Şerit Koruma Performansındaki Rolü

Trafik kazalarının temelinde yatan önemli etmenlerden biri dikkatsiz araç kullanımınıdır (National Center for Statistics and Analysis [NCSA], 2017). Direksiyon başındayken yapılan ve dikkatin yoldan ayrılmasına sebep olan tüm aktiviteler dikkat dağıtıcı sayılmaktadır. Sürücüler seyir halinde farklı duyuların faal olmasını gerektiren dikkat dağıtıcı görevlerle meşgul olabilmektedirler. Hareket eden bir araçta telefonla konuşmak, yolcularla sohbet etmek veya radyo dinlemek gibi işitme duyusunu çalıştıran aktiviteler sürücünün dikkati yoldan alan işitsel ikincil görevler arasında yer almaktadır. Navigasyon cihazını takip etmek, kısa mesaj okumak ve yazmak, sosyal medya hesaplarına göz atmak ya da yoldaki reklam tabelaları gibi trafik ile doğrudan ilgisi olmayan uyarıcılara bakmak ise dikkat dağınıklığına yol açabilen görsel ikincil görevler arasında bulunmaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun paylaştığı karayolu trafik kaza istatistiklerine göre 2016 senesinde Türkiye'de meydana gelen 1.182.491 trafik kazasından 185.128'i ölümlü yaralanmalı kazalardır. Bu kazaların sonucunda 7.300 kişi hayatını kaybetmiş ve 303.812 kişi yaralanmıştır. Gerçekleşen ölümlü yaralanmalı kazaların nedenleri incelendiğinde kusurların %89,6'sının sürücülere ait olduğu görülmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2017). Amerika Birleşik Devletleri'nin tüm eyaletlerden toplanan trafik kaza verilerine dayanarak hazırlanan bir raporda ise 2015 yılında meydana gelen ölümlü kazaların %10'unun sebebinin dikkati dağılmış sürücüler olduğu belirtilmiştir. Dikkatsiz araç kullanımından kaynaklı kazalarda 3.477 kişi can vermiş, 391.000 kişi de yaralanmıştır (NCSA, 2017). Trafik kazalarında insan faktörünün öne çıkması mevcut çalışmanın odağına sürücülerin dikkatlerini dağıtan ikincil görevlerin ve buna ilaveten sürücülerin sürüş ve güvenli araç kullanma becerileri hakkındaki öz değerlendirmelerinin alınmasında etken olmuştur. Zira araç kullanma becerilerine fazlaca güvenen sürücüler iki görevi aynı yapmanın üstesinden gelebileceklerini, yeteneklerinin ikinci bir görevle meşgul olmanın yarattığı kaza riskini telafi edeceğini düşünebilirler.

### 1.1. İşitsel İkincil Görevin Sürüş Etkileri

Varış noktasına güvenli bir şekilde ulaşabilmek için sürücünün daimî dikkati gereklidir. Ancak sürücüler potansiyel riskler hakkında bilgi sahibi olsalar da direksiyondayken başka bir aktivite ile ilgilenebilmektedirler. Örneğin, yapılan bir ankette katılımcıların yaklaşık olarak yarısı (%48) araç kullanırken gelen aramalara cevap verdiğini, %24'ü ise arama yaptığını kabul etmiştir. Aranan sürücülerin %58'i aracı yol kenarına çekmemiş ve telefonda görüşme yaparken araba sürmeye devam etmişlerdir (Schroeder, Meyers ve Kostyniuk, 2013).

Direksiyon başında telefonda konuşmak sürüşü pek çok açıdan kötü etkilemektedir. Telefonda görüşme yapmak kaza sayısının artmasına yol açmıştır ve konuşma esnasında sürücüler daha yavaş tepkiler vermiş, daha çok sürüş hatası yapmış, fren sonrası eski hızlarına daha geç ulaşmışlardır. (Drews, Pasupathi ve Strayer, 2008; Haque ve Washington, 2014; Strayer ve Drews, 2004; Strayer, Drews ve Crouch, 2006). Telefon konuşması yaparken trafikte oluşan riskli durumlara geç tepki verildiği yine bir derleme çalışmasında gösterilmiştir. (Caird, Willness, Steel ve Scialfa, 2008).

Telefonla konuşmanın sürüş üzerindeki bu olumsuz etkilerinin aksine şerit koruma performansını iyileştirdiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Beede ve Kass (2006) şerit pozisyonundaki değişkenliğin ellerin serbest olduğu cep telefonu görüşmeleri sırasında azaldığını tespit etmiştir. Deneyimli sürücülerin katıldığı işitsel ikincil görev kullanılan bir çalışmada ise, ikincil görev koşulunda şerit koruma performansının arttığı saptanmıştır (Medeiros-Ward, Cooper ve Strayer, 2014). Bahsi geçen araştırmada kullanılan görev Mehler,

Reimer ve Dusek (2011) tarafından geliştirilen n-geri görevidir. Bu görevde, uyarıcılar dinlenerek verilen yönerge gereğince belirli aralıklarla cevap verildiği için eller serbest şekilde telefon görüşmesi yapmaya benzetilebilir.

Telefonda konuşmak hem karşı tarafı dinlemeyi hem de sohbetin gidişatına uygun olarak karşılık vermeyi gerektirir. Kubose ve diğerleri (2006) konuşma üretmenin ve konuşulanı anlamının sürüş performansı üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Sadece araç kullanmaya oranla, konuşmak şerit pozisyonunu korumayı iyileştirirken, konuşulanı kavramak anlamlı düzeyde bir değişikliğe yol açmamıştır. Bu doğrultuda, alanyazındaki şerit koruma ile ilgili bulguların farklılıkları verilen görevdeki dinleme ve konuşmanın oranlarına bağlı olabilir.

## 1.2. Görsel İkincil Görevin Sürüş Etkileri

Sürücülerin olası risklere karşı daima tetikte olmaları ve gözlerini yoldan ayırmamaları gerekir. Fakat 2012 yılında yapılan bir ankete katılan sürücülerin %14'ü direksiyon başındayken kısa mesaj ya da e-posta okuduğunu, %10'u ise araç kullanırken zaman zaman kısa mesaj ve e-posta gönderdiğini belirtmiştir (Schroeder ve ark., 2013). İşitsel ikincil görevlere nazaran telefondan mesaj okumak veya navigasyon cihazından rotayı incelemek gibi görsel görevler sürücülerin hem dikkatlerini hem de bakışlarını yoldan ayıracağı için daha yüksek oranda risk arz edebilir.

Dikkatli bir sürücü trafiğin taleplerini karşılamak ve yeterli bir performans sergilemek için çevreden yeteri miktarda bilgi toplar. İkincil bir görev ile meşgul olmayan, yalnızca aracını süren bir kişi de eğer toplanan bilgi yetersiz ise dikkatsiz sayılabilir. Bunun yanı sıra, sürücünün deneyim düzeyine ve trafiğin durumuna bağlı olarak ek bilişsel kapasite mevcut ise sürücüler sürüş dışı şeylere dikkatlerini verebilirler (Kircher ve Ahlstrom, 2017). Sürücüler ikincil bir görevle ilgilenecekleri zaman kapasitelerinden pay ayırmayı da seçebilirler. Örneğin, Metz, Schoch, Just ve Kuhn (2014) tarafından yürütülen 3 aylık bir süreyi kapsayan doğal gözlem çalışmasında görülmüştür ki navigasyon cihazıyla ilgilendikleri esnada sürücüler hızlarını yavaşlatmış, daha fazla emniyet payı bırakmış ve daha güvenli olduklarını düşündükleri yol durumlarında cihaza vakit ayırmışlardır. Sürüş şartları zorlaştığında ise ikincil bir görev yapmayı ertelemiş ya da hiç yapmamayı tercih etmişlerdir (Schömig, Metz ve Krüger, 2011). İkincil görevle ilgilenirken sürüşlerini adapte etmeleri hem dikkati yoldan ayırmanın riskinin farkında olduklarına hem de bilişsel kapasitelerinin sınırlı olduğunu sezindiklerine dair bir gösterge olabilir. Mevcut çalışmada navigasyon cihazını izleme davranışı ile benzeşen bir görsel ikincil görev kullanılmıştır.

Güzergâh belirlemek gibi sürüş ile ilgili bir amaca hizmet etmeyen fakat yine de görsel dikkat gerektiren diğer aktivitelerin, sürücü davranışları üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmalar da gözleri yoldan ayırmanın neticelerini göstermektedir. Thapa, Codjoe, Ishak ve McCarter (2015) direksiyon başındayken cep telefonu ile görüşme yapmanın şerit koruma üzerinde anlamlı bir etkisini gözlemlememiştir fakat kısa mesaj göndermenin anlamlı olumsuz etkisini saptamıştır. Mesaj metnini manuel olarak veya sesli komutla girmenin şerit pozisyonundaki değişkenliği arttırdığı bulunmuştur (He, Choi, McCarley, Chaparro ve Wang, 2015).

İşitsel görevlere kıyasla görsel görevlerin sürüşte daha yüksek oranda performans kaybına yol açtığı görülmüştür (Liang ve Lee, 2010). Örneğin, Parkes ve Coleman (1990) tarafından yürütülen bir çalışmada, sürücülerin yönergeleri dinlemeleri, aynı talimatların olduğu metni okumalarına oranla daha iyi bir sürüş performansı göstermeleriyle sonuçlanmıştır. Treisman ve Davies (1973) aynı anda sürdürülen iki görev görselse, birinin görsel diğerinin işitsel olduğu duruma kıyasla performansın daha kötü etkileneceğini öne sürmüştür. Şerit koruma performansı da işitsel görev zorlaştığında iyileşirken görsel görev zorlaştığında kötüleşmiştir (Jamson ve Merat, 2005). Benzer şekilde, Engström, Johansson ve Östlund (2005) tarafından yapılan bir çalışmada, sürüşün işitsel ve görsel ikincil görevlerden farklı şekilde etkilendiği

savını destekleyen bulgular elde edilmiştir. Direksiyon başında görsel görevle meşgul olduğunda şeritten daha çok sapılmış ve de daha düşük hızda gidilmiştir. Bununla birlikte, işitsel görev esnasında hızda anlamlı bir değişiklik kaydedilmemiştir. Daha da önemlisi, şerit pozisyonundaki değişkenlik azalmıştır. Engström ve ark. (2005), mevcut dikkat kapasitesinin ikincil bir görev ile ilgilenirken azalmasının akabinde yolun her zamanki şekilde taranmasının zorlaşacağını, dolayısıyla şerit pozisyonundaki değişkenliğin azabileceğini ileri sürmüştür. Yazarlara göre, dikkati yol ve işitsel görev arasında bölünen sürücü, periferik görüşünden feragat ederek dikkatini yolun merkezine verir. Bu da şerit koruma için daha çok veri alınmasını sağlar ve sonuç olarak, sapma miktarını azaltır (Engström ve ark., 2005). İşitsel görev sırasında yolun merkezine odaklanması şerit pozisyonundaki değişkenliğin azalmasını açıklayabilir. Fakat ikincil görevin görsel olduğu durumda bu etki tersi yöne dönebilir.

Geçmiş çalışmalar şerit koruma performansının işitsel ve görsel ikincil görevlerden farklı şekilde etkilendiğini işaret etmektedir. İşitsel bir göreve dikkatlerini veren deneyimli sürücüler şeritten daha az sapmıştır (Medeiros-Ward ve ark., 2014). Tecrübe sahibi sürücüler için şerit korumak otomatikleşmiş bir davranıştır. Bilişsel bir yük yaratan işitsel görev yürütüldüğü esnada araç kullanmanın tüm detaylarına odaklanılamayacağı için şeritten daha az sapılacağı ileri sürülmüştür (Medeiros-Ward ve ark., 2014). Engström ve ark. (2005) ise, sürüşe işitsel görevin eşlik ettiği sırada görülen iyileşmeyi iki görev arasında paylaşılan dikkatin tasarruflu bir şekilde kullanılarak yolun merkezine verilmesine bağlamıştır. Diğer bir yandan, iki tür ikincil görevin karşılaştırıldığı çalışmalarda görülmüştür ki işitsel görev yapılırken iyiye giden şerit koruma performansı, görsel görev yapıldığında kötüye gitmiştir (Engström ve ark., 2005; Jamson ve Merat, 2005). Çünkü, araç kullanmak görsel dikkat gerektirir ve başka bir görsel görev ile eş zamanlı yapıldığında gözler yoldan ayrılacağından dolayı performansta düşme görülebilir (Treisman ve Davies, 1973). Bu bakımdan, mevcut çalışmanın amaçlarından biri, benzer tarzda bilişsel yük yaratan işitsel ve görsel görevler kullanarak, farklı tür ikincil görevlerin şerit koruma performansı üzerindeki etkileri hakkında daha fazla bilgi edinmektir.

### 1.3. Sürüş Becerilerinin Öz Değerlendirilmesi

Trafiği oluşturan unsurlar ve sürücü arasında karşılıklı bir etkileşim söz konusudur. Sürücü, trafiğin karışık olmadığı, aracı yönetmenin yoğun dikkat gerektirmediğini düşündüğü şartlarda ilave bir görev ile ilgilenmeyi seçebilir. Sürücülük becerilerine güvenen bir kişi ise kalabalık ve karmaşık bir trafik ortamında bile, becerilerinin oluşan herhangi bir riski telafi edeceğini düşünerek ikincil bir görev ile ilgilenebilmektedir. Öte yandan, güvenli araç kullanmaya öncelik veren bir sürücü ise dikkatini yoldan ayırmamayı tercih edebilir. Sonuç olarak, araç sürme eylemini gerçekleştiren kişi olan sürücünün kendi becerileri hakkındaki değerlendirmeleri ve güvenli araç kullanma anlayışı, direksiyon başındayken başka bir görevle ilgilenmeyi tercih edip etmeyeceğini belirleyen faktörler arasında yer alabilir. Bunun yanı sıra, kişinin hangi tür dikkat dağıtıcı görevleri yapmayı kabul edeceği yine sürücülük becerileri hakkındaki öz değerlendirmesine dayanabilir.

Sürücülük becerileri, algısal motor beceriler ve güvenlik becerileri olarak iki tür beceriyi kapsamaktadır. Algısal motor beceriler araç kullanmak için gerekli olan fiziksel ve zihinsel özellikleri içerirken güvenlik becerileri ise sürücülerin kazalardan sakınma, trafik kurallara uyma gibi davranışlarda ne derecede bulduklarını göstermektedir (Lajunen ve Summala, 1995). Eensoo, Paaver ve Harro (2010) tarafından yapılan bir çalışmada algısal motor becerilerin olduğundan fazla değerlendirilmesinin hız ihlallerinin en güçlü yordayıcılarından biri olduğu görülmüştür. İlaveten, başka bir çalışmada güvenlik becerilerinin kaza ve trafik cezası sayısı ile rapor edilen sürüş hızını yordadığı, algısal motor becerinin ise yalnızca ceza sayısını yordadığı tespit edilmiştir. Algısal motor becerilerine fazlaca güvenen sürücülerin becerilerini olduğundan daha iyi değerlendirmelerine ek olarak araç kullanmaya karşı duygusal



bir tavır takındıkları ve beklentilerini karşılayamayan trafik koşullarında engellenmiş ve öfkeli hissettikleri de elde edilen bulgular arasındadır (Lajunen, Corry, Summala ve Hartley, 1998; Lajunen, Parker ve Stradling, 1998). Algısal motor beceriler ve güvenlik becerilerinin birbirlerine oranının da önemli olduğu çalışmalarda gösterilmiştir. Örneğin, en çok kaza kaydına sahip sürücülerin algısal motor becerilerinin yüksek, güvenlik becerilerinin ise düşük olduğu bulunmuştur. Öte yandan hem algısal motor becerileri hem de güvenli sürüş becerileri yüksek olan kişilerin en az kaza yapanlar oldukları görülmüştür. Dolayısıyla, yüksek algısal motor beceriler güvenlik becerileri ile desteklenmediğinde tehlike arz edebilir (Sümer, Özkan ve Lajunen, 2006). Sümer, Lajunen ve Özkan (2002) tarafından yürütülen bir çalışmada, araç kullanma becerilerine çokça güvenen, fakat güvenli sürüş becerileri zayıf olan sürücülerin daha fazla sayıda trafik cezası aldıkları ve kaza yaptıkları tespit edilmiştir. Sürücülük becerilerinin hatalı değerlendirilmesi riskin küçümsenmesine, dikkatsiz ve tehlikeli şekilde araç kullanılmasına ve en nihayetinde kazalara yol açabilir.

Yukarıda bahsedilen çalışmalarda işitsel ve görsel ikincil görevlerin şerit pozisyonundaki değişkenlik üzerindeki etkilerinin farklı olabileceği görülmüştür. Fakat algısal motor becerilerin ve güvenlik becerilerinin, sürücü dikkatinin araç kullanma ve işitsel ya da görsel ikincil görev arasında bölündüğü sıradaki şerit koruma performansını ne ölçüde yordadıkları bilinmemektedir. Bu nedenle, mevcut çalışma sürücülerin kendi becerilerine dair algılarının farklı tür ikincil görevler esnasında sergilenen şerit pozisyonundaki değişkenliği yordama güçlerini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

## 2. Yöntem

### 2.1. Örneklem

Katılımcılara, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Psikoloji Bölümü Katılımcı Kayıt Sistemi ve çeşitli sosyal paylaşım siteleri aracılığıyla ulaşılmıştır. Psikoloji bölümünden bir derse kayıtlı olan öğrenciler, çalışmaya katkıları karşılığında ek puan almışlardır. En az 3 senedir ehliyet sahibi olan ve önceki yıl 3000 km'den fazla yol yapmış 66 sürücü çalışmaya katılmıştır (52 Erkek, 14 Kadın, Ort.yaş=22.74). Katılımcıların tümü işitme duyularında bir problem olmadığını ve görme yetilerinin normal veya normale düzeltilmiş olduğunu belirtmiştir. İşitsel ve görsel ikincil görev gruplarına seçkisiz atama yapılmıştır (İşitsel Grup: 25 Erkek, 8 Kadın, Ort.yaş=22.36; Görsel Grup: 27 Erkek, 6 Kadın, Ort.yaş=23.12).

### 2.2. Veri Toplama Araçları

#### 2.2.1. Demografik bilgi formu.

Bu formda örnekleme tanımlayan faktörlerle ilgili bilgi edinmeye ve araştırma verilerini etkileme olasılığı bulunan bazı değişkenleri saptamaya yönelik maddeler bulunmaktadır. Gerekliğinde kontrol değişkeni olarak değerlendirilebilmeleri amacıyla, sürücülerin deneydeki performanslarına yansıma ihtimali bulunan unsurlar ile ilgili bilgi toplanmıştır. Yaş ve cinsiyet gibi rutin maddelere ek olarak, katılımcıların deneyden önceki gece kaç saat uydukları, son haftalarda herhangi bir ilaç kullanıp kullanmadıkları ve görme ya da işitme becerilerinde bir sorun olup olmadığı sorulmuştur. Bunlara ilaveten, sürücülerin ehliyet aldıkları sene, toplamda katettikleri mesafe, önceki yıl yaptıkları yol, hız tercihleri, sollama davranışları, kullandıkları araç tipi, son 3 yıl içinde dâhil oldukları kazalar ve aldıkları trafik cezaları ile ilgili bilgiler toplanmıştır.

#### 2.2.2. Sürücülük becerisi ölçeği.

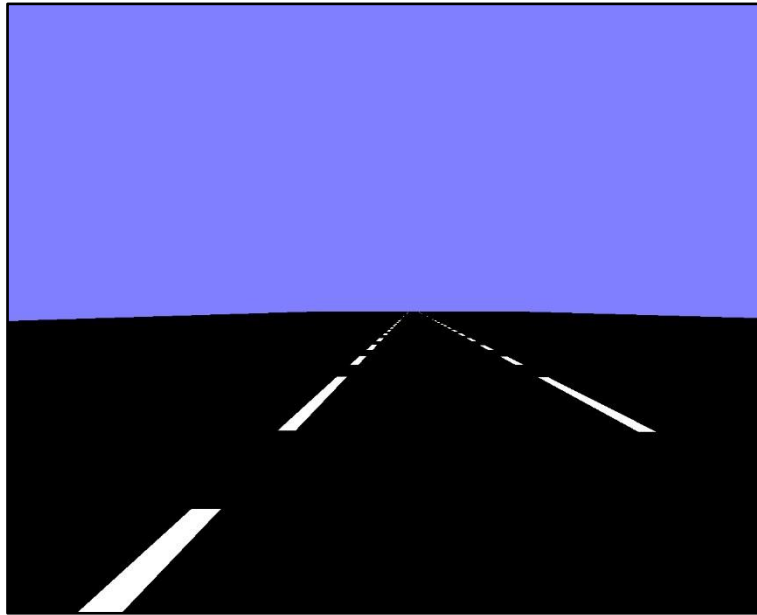
Sürücülük Becerisi Ölçeği, sürücülerin kendi sürüş ve güvenli araç kullanma becerilerini değerlendirmeleri için Lajunen ve Summala'nın (1995) geliştirdiği ve Lajunen ve Özkan (2004)

tarafından da dilimize uyarlanan bir ölçüm aracıdır. Beş dereceli likert ölçeği (1=kesinlikle zayıf, 2=zayıf, 3=ne zayıf ne de güçlü, 4=güçlü, 5=kesinlikle güçlü) toplamda 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte algısal motor beceriler ve güvenlik becerileri olarak tanımlanan iki alt boyut bulunmaktadır. Türkçe adaptasyonunda bir maddenin (koşullara göre hızı ayarlama) çapraz yüklenmesi nedeniyle algısal motor beceriler alt boyutu 13 maddeden, güvenlik becerileri alt boyutu ise 8 maddeden oluşmaktadır. Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayıları sırasıyla .88 ve .76 olarak uygun düzeydedir.

### 2.2.3. Araç simülatörü.

Araştırmada STISIM DRIVE-M100W-ASPT sürüş simülasyon yazılımı, 22-inç LCD ekranlı DELL OptiPlex 980 bilgisayarında çalıştırılmıştır. Resim karesi hızı 60 Hz olarak belirlenmiş ve ekran çözünürlüğü ise 1280x1024 olarak ayarlanmıştır. Deneye katılan sürücüler Logitech G27 yarış direksiyonu vasıtasıyla araçlarının pozisyonunu kontrol etmişlerdir.

Çalışmanın odağını şerit koruma performansında tutmak amacıyla sürücülere yalnızca direksiyon kontrolü verilmiştir. Sürücülerin görevin zorluk derecesindeki değişkenliklere göre hızlarını ayarlama ihtimali bulunduğundan, şerit tutma performansındaki hız kaynaklı değişikliklerin önüne geçmek için gaz ve fren pedalları devre dışı bırakılmıştır. Aracın hızı 50 ft/sn. olarak sabitlenmiştir. Yirmi dakika süren sürüş simülasyonu 100 saniyelik 12 parçadan oluşmaktadır. On fit (3,05 m) genişliğindeki tek şeritli boş bir yolda ilerlenmiştir. Yol ve zemin rengi siyah olarak belirlenmiş ve beyaz kesik çizgilerle yolun sınırları çizilmiştir (bkz. Şekil 1). Aracın yoldan çıkmasıyla otomatik olarak yeniden ortada konumlanmasının önüne geçmek için tüm kazalar göz ardı edilmiştir. İkincil görevle etkileşime girmemesi açısından da sürüşe ait ses efektleri etkisiz kılınmıştır.



Şekil 1. Sürüş simülasyonu senaryosu

Deney senaryosu bir yüksek lisans tezi kapsamında tasarlanmıştır (Özbozdağlı, 2015). Bahsi geçen çalışmada, şerit koruma performansı ortama hafif ve güçlü rüzgâr eklenmesiyle ölçülmüştür. Güncel çalışmada ise farklı rüzgâr koşullarında kaydedilen şeritten sapma miktarlarının ortalaması alınarak performans ölçümü yapılmıştır. Tez çalışmasının amacı doğrultusunda, rüzgârın düzensizlik seviyesini belirleyen sinüzoidal parametre dosyaları senaryoya eklenmiştir. Tahmin edilebilir sürüş koşulu (düşük entropi) 10 tepe noktası bulunan tek sinüs dalgasından meydana gelmiştir. Tahmin edilemez sürüş koşulu (yüksek entropi) ise

2, 5, 10, 25 ve 50 tepe noktalı 5 sinüs dalgasından oluşmaktadır. Senaryoda rüzgârın olmaması halinde direksiyona dokunmadan şerit korunabileceği için bu koşul çalışmaya dâhil edilmemiştir. Bölüm başlangıçlarında araç yolun tam ortasında konumlandırılmıştır. Latin karesi tasarımıyla düzensizlik ve ikincil görevin sıralarının değiştiği 4 deney senaryosu oluşturulmuştur.

#### 2.2.4. İkincil görevler.

##### 2.2.4.1. İşitsel 2-geri görevi.

İşitsel ikincil görev olarak 2-geri görevi kullanılmıştır (Mehler ve ark., 2011). Katılımcılardan 2 rakam önce okunan rakamı yüksek sesle tekrarlamaları istenmiştir. Altı parçadan oluşan bu görevde, yönergeler ve uyarı sesleri hariç her parça 90 saniye sürmektedir. Her bölüm telefon çalma tonu (3 sn) ile başlayıp meşgul tonu (4 sn) ile bitmiştir. Sıfırdan dokuza kadar olan 30 uyarıcı rastgele şekilde dinletilmiştir. Uyarıcı süresi ve katılımcıya verilen cevap verme süresi 3 saniyedir (bkz. Şekil 2). İşitsel ikincil görev E-Prime 2.0 yazılımında hazırlanmış ve araç simülatörünün ekranının 10 cm sağ yanına konumlandırılan 8.9-inç ekran boyutlu küçük bir laptopta çalıştırılmıştır. Katılımcıların verdiği cevaplar Gigaware USB mikrofonlu kulaklık aracılığıyla kaydedilmiştir. Daha sonra, tüm katılımcılardan alınan ses kayıtları dinlenmiş ve yanıtlar doğru ya da yanlış olarak kodlanmıştır.

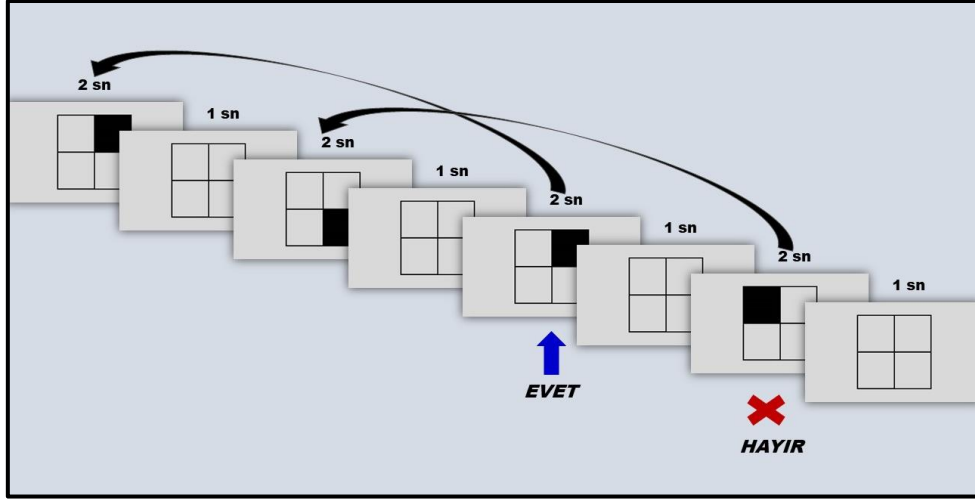
LİSTE	3	2	6	7	4
DOĞRU CEVAP			3	2	6

Şekil 2. İşitsel 2-geri görevi. Katılımcıdan 2 rakam önce okunan rakamı (0-9) yüksek sesle tekrarlaması istenmiştir. Her rakam için oluşturulan ses dosyası 1 sn sürmektedir. Uyarıcı süresi ve cevap verme süresi 3 sn olarak belirlenmiştir.

##### 2.2.4.2. Görsel 2-geri görevi.

Görsel ikincil görev olarak art arda gelen bilginin bellekte sürekli takibini ve güncellenmesini gerektiren görsel 2-geri görevi tercih edilmiştir. Çoğunlukla sinirbilim alanında kullanılan bu görevin temelindeki fikir aynı kalsa da araştırma sorusuna bağlı olarak hedef obje, uyarıcı süresi ya da ekranda gösterilen konum sayısı gibi açılardan çalışmadan çalışmaya farklılıklar görülebilmektedir (Owen, McMillan, Laird ve Bullmore, 2005).

Mevcut çalışma için hazırlanan 2-geri görevinde, her biri 30 görselden oluşan 6 deney bölümü bulunmaktadır. Dört adet eşit parçaya bölünmüş bir karenin her defasında rastgele bir parçası griden siyaha dönüşmektedir (2 sn). Her uyarıcı arasında (1 sn) içi boş kare gösterilmiştir. İşitsel 2-geri görevinde olduğu gibi bu görevde de deney bölümleri telefon çalma sesi (3 sn) ile başlayıp meşgul tonu (4 sn) ile sona ermiştir. Sürücülerden siyah kare 2 görsel önceki kareyle aynı bölgeyse evet diyerek cevap vermeleri aksi durumda ise hayır demeleri istenmiştir (bkz. Şekil 3). Mikrofon aracılığıyla kaydedilen cevaplar daha sonra deney yürütücüsü tarafından doğru ve yanlış olarak kodlanmıştır.



Şekil 3. Görsel 2-geri görevi. Katılımcıdan siyah kare 2 görsel önceki kareyle aynı bölgedeyse evet demesi, farklı bölgedeyse hayır demesi beklenmektedir. Her bir görsel uyarıcı 2 sn, uyarıcılar arasında sunulan içi boş kare ise 1 sn ekranda kalmıştır.

### 2.3. İşlem

Bilgilendirmiş onam formunun ve demografik bilgi formunun doldurulmasından sonra katılımcılar dâhil edildikleri deney grubuna göre işitsel ya da görsel ikincil görev alıştırmaları yapmışlardır. Bu kısımda, 2-geri görevlerin tam anlamıyla öğrenilmesi ve doğru şekilde icra edilmesi için katılımcılara verdikleri cevaplarla ilgili geri bildirim verilmiştir. Alıştırmaya peş peşe iki bölümde %80 doğruluğa ulaşılanlara devam edilmiştir. Bilgisayarda 2-geri görevinin 90 saniyelik pratiği yapılmasının akabinde 100 saniye süren sürüş simülasyonu tamamlanmıştır. Son olarak 100 saniyelik bir alıştırma ile sürüş ve ikincil görev bir arada yapılmıştır. Ana deney 20 dakika olmak üzere her oturum yaklaşık 40 dakika sürmüştür. Deneye katılan sürücülerden rüzgâra rağmen yolun ortasından ilerlemeleri istenmiştir. Yüz saniyelik 6 bölümde yalnızca araç kullanan katılımcılar, 100 saniyelik diğer 6 bölümde de direksiyon başındayken ikincil görevi yapmışlardır. Bu bölümlerin yarısı tahmin edilebilir diğer yarısı tahmin edilemez çapraz rüzgârlar içermektedir.

### 3. Bulgular

Çalışmada kullanılan simülatör çıktı olarak aracın yolun tam ortasına göre konumunu fit değerinden vermiştir. Veri setinde yolun ortası sıfır alınmış, lateral konum araç yolun sağ tarafında ise pozitif, sol tarafında ise negatif sayılar ile belirtilmiştir. Pozitif ve negatif sayıların birbirini götürmemesi için şerit pozisyonundaki değişkenlik bu değerlerin ortalama karekökleri alınarak her bir katılımcı için hesaplanmıştır. Daha sonra ikincil görevin olduğu ve olmadığı koşullar için ortalamaları alınmıştır.

Deney verilerinin analizi SPSS programı ile yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  kabul edilmiştir. Çoklu doğrusal regresyon analizleri yapılarak algısal motor beceriler ve güvenlik becerileri alt boyutlarının işitsel ve görsel ikincil görevler ile meşgulken ya da sadece sürüş ile ilgilenildiğinde sergilenen şerit pozisyonundaki değişkenliğini yordama güçleri incelenmiştir. İşitsel ikincil görev koşulu için yapılan analizde regresyon modelinin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bulunmuştur,  $F(2, 30) = 2.53$ ,  $p = .1$ ,  $R^2 = .15$ . Sürücülük Becerisi Ölçeğinin iki alt boyutunun da sürücülerin şeritten sapma davranışlarını yordamadaki katkıları anlamlı değildir.

İşitsel ikincil görev grubundaki sürücülerin sadece sürüş ile ilgilendiklerinde sergiledikleri şeritten sapma miktarını yordamada algısal motor becerilerin ve güvenlik becerilerinin katkısını

görmek amacıyla yapılan analizde regresyon denkleminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur,  $F(2, 30) = 3.59$ ,  $p = .04$ ,  $R^2 = .19$ . Algısal motor beceriler şerit pozisyonundaki değişkenlik ile negatif yönde ilişkililikten ( $\beta = -.43$ ,  $t(30) = -2.57$ ,  $p = .01$ ), güvenlik becerileri ile şerit pozisyonundaki değişkenlik arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmektedir (bkz. Tablo 1).

**Tablo 1. Sürücülük Becerisinin İşitsel İkincil Görev Grubunda Gözlemlenen Şerit Pozisyonundaki Değişkenlik ile Olan İlişisine İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Bulguları**

Deney Koşulu	Yordayıcı Değişkenler	Model					
		R	R <sup>2</sup>	Standart Hata	F	B	p
İşitsel İkincil Görev	Algısal Motor Beceriler	.38	.15	.61	2.53	-.30	.09
	Güvenlik Becerileri					.17	.33
Sadece Sürüş	Algısal Motor Beceriler	.44	.19	.53	3.59	<b>-.43*</b>	.01
	Güvenlik Becerileri					.03	.88

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

Algısal motor beceriler ve güvenlik becerilerinin, görsel ikincil görev koşulunda, şerit pozisyonu değişkenliğini yordamadaki paylarını incelemek için yapılan analizde regresyon denkleminin anlamlı olduğu bulunmuştur,  $F(2, 30) = 9.34$ ,  $p = .001$ ,  $R^2 = .38$ . Görsel görev ile meşgul olduğunda gözlemlenen şerit pozisyonundaki değişkenliğin güvenlik becerileri ile anlamlı olarak ilişkili olmadığı görülmüştür. Öte yandan, algısal motor beceriler ile orta şeritten sapma arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur,  $\beta = -.60$ ,  $t(30) = -4.12$ ,  $p < .001$ .

Görsel ikincil görev grubundaki sürücülerin yalnızca sürüş ile meşgul olduklarında sergiledikleri şeritten sapma miktarını yordamada algısal motor becerilerin ve güvenlik becerilerinin katkılarına görmek amacıyla uygulanan analizde ise regresyon denkleminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür,  $F(2, 30) = 12.37$ ,  $p < .001$ ,  $R^2 = .45$ . Algısal motor beceriler ile şeritten sapma negatif yönde ilişkililikten ( $\beta = -.66$ ,  $t(30) = -4.85$ ,  $p < .001$ ), güvenlik becerileri ile şerit pozisyonundaki değişkenlik arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (bkz. Tablo 2).

**Tablo 2. Sürücülük Becerisinin Görsel İkincil Görev Grubunda Gözlemlenen Şerit Pozisyonundaki Değişkenlik ile Olan İlişisine İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Bulguları**

Deney Koşulu	Yordayıcı Değişkenler	Model					
		R	R <sup>2</sup>	Standart Hata	F	$\beta$	p
Görsel İkincil Görev	Algısal Motor Beceriler	.62	.38	.49	9.34	<b>-.60**</b>	.000
	Güvenlik Becerileri					.10	.51
Sadece Sürüş	Algısal Motor Beceriler	.67	.45	.28	12.37	<b>-.66**</b>	.000
	Güvenlik Becerileri					.05	.70

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$



#### 4. Tartışma

Bu çalışmada, sürücülük becerisi ölçeğinin algısal motor beceriler ve güvenlik becerileri alt boyutlarının, direksiyon başında işitsel ve görsel ikincil görevler yapıldığı sırada ya da sadece sürüş ile ilgilenildiğinde sergilenen şerit pozisyonundaki değişkenliği yordama güçleri araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, ikincil görev işitsel olduğunda, ölçeğin iki alt boyutunun da şeritten sapma miktarını yordamadaki katkılarının anlamlı olmadığı görülmüştür. Buna karşın, aynı gruptaki katılımcılar sadece ana görevleri olan sürüş ile uğraştıklarında, algısal motor becerilerin şerit pozisyonundaki değişkenlik ile negatif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur.

Şerit koruma performansı ile algısal motor beceriler arasında sadece sürüş koşulunda anlamlı bir ilişki görülürken, sürüşe ek olarak işitsel bir görevle ilgilenildiğinde anlamlı bir ilişkinin saptanamaması araştırmaya katılan sürücülerin deneyimli olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Bir görevde yeterince tecrübe sahibi olan kişilerin ana göreve odaklanmadıklarında performanslarının iyileştiği, odaklandıklarında ise performanslarının düştüğü önceki çalışmalarda gösterilmiştir. Örneğin, daktiloda yazı yazmada uzman kişilerde her bir tuş vuruşuna odaklanmaları istendiğinde performanslarında düşüş gerçekleşmiştir (Logan ve Crump, 2009; Tapp ve Logan, 2011). Benzer şekilde, katılımcıların tecrübeli sürücülerden oluştuğu bir çalışmada işitsel ikincil görev yapılırken şerit pozisyonundaki değişkenliğin azaldığı bulunmuştur (Medeiros-Ward ve ark., 2014). Engström ve ark. (2005) ise işitsel görev esnasında şeritten sapma miktarının azalmasını sürücünün dikkatini yolun merkezine vermesine ve dolaylı olarak şerit koruma için daha çok girdi alınmış olmasına dayandırmıştır. Tüm bu bulgu ve varsayımlar dikkate alındığında, işitsel görev süresince iyileşme gösteren şerit koruma performansı, algısal motor beceriler ve şerit pozisyonundaki değişkenlik arasındaki anlamlı ilişki görülmemesinin arkasında yatan nedenlerden biri olabileceği düşünülmektedir. Algısal motor becerilerine güvenen deneyimli sürücüler, sadece aracı kullanmaya odaklandıklarında şeritten ne ölçüde sapacaklarına dair doğru bir yargıya sahip olabilirler. Öte yandan, bu güven, direksiyon başındayken işitsel bir görev yapıldığında, otomatik hale gelmiş olan şerit koruma performansının artmasını kapsamayabilir. Sürücülerin becerilerine olan güvenlerini belirleyen geçmiş deneyimlerinde bu otomatikleşmiş süreç farkındalık seviyesine ulaşmamış olabilir. Ek olarak, kullanılan ölçekte algısal motor becerileri temsil eden maddeler genel sürücülük becerilerini içermektedir. Katılımcılar, değerlendirmelerini ikincil görevle meşgul oldukları anları da hesaba katarak yapmamış olabilirler.

İkincil görevin görsel olduğu koşulda ise algısal motor beceriler ile şerit pozisyonundaki değişkenlik arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Bilişsel bir yük oluşturan ikincil görevin şerit koruma üzerindeki olumlu etkisi görsel görev esnasında gözlerin yoldan ayrılmasıyla bertaraf edilmiş olabilir. Şeritten sapma miktarının direksiyon başında görsel görevle ilgilenildiğinde arttığının, işitsel görevle ilgilenildiğinde ise azaldığının Engström ve ark. (2005) tarafından yapılan çalışmada gösterilmesi bu varsayımı desteklemektedir. Katılımcıların sadece sürüş ile meşgul olduğu durumda da algısal motor beceriler ile şeritten sapma miktarı arasında negatif bir ilişki saptanmıştır. Elde edilen bulgular, görsel bir görevin sürüşe eşlik etmesinden bağımsız olarak algısal motor beceriler alt boyutunun şerit pozisyonunu korumayı yordama gücüne sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Son olarak, hiçbir koşulda, güvenlik becerileri ile şerit pozisyonundaki değişkenlik arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Genellikle psikoteknik değerlendirmeyle ölçülmeye çalışılan algısal motor beceriler, sürüş için gerekli olan fiziksel ve bilişsel özellikleri içermektedir (Lajunen ve Summala, 1995). Sürücülerin güvenlik anlayışlarından ziyade şerit pozisyonundaki değişkenliğin, algısal motor beceriler tanımının kapsamına girdiği düşünülebilir. Mevcut çalışmada ise kullanılan sade sürüş senaryosu güvenlik becerilerini

ölçmede yetersiz kalmış olabilir, zira araç kullanma farklı seviyelerdeki pek çok görevin birleşiminden oluşmaktadır.

Michon (1985) araç kullanmayı 3 kontrol kademesine ayırarak ele almıştır (Oppenheim ve Shinar, 2011). En temel seviye olan, operasyonel seviye otomatikleşmiş davranışları ve değişen trafiğe anbean verilen tepkileri içermektedir. Şerit pozisyonunu korumak da operasyonel seviyeye ait bir davranıştır. İkinci seviye ise taktiksel kontroldür ve kısa vadeli hedefleri, bilinçli sürüş kararlarını içermektedir. Öndeki aracı sollamak, yoldaki engellerden sakınmak, dönüşten önce şerit değiştirmek bu davranışlar arasında yer almaktadır. Çalışmada kullanılan sürüş senaryosunda ise araç, düz ve trafiksiz bir yolda ilerlemektedir. Son ve en üst düzey kontrolü yansıtan seviye rotaya karar vermek, trafik olmayan yolları tercih etmek gibi stratejik kararları içermektedir (Michon, 1985). Güvenlik becerileri, otomatikleşen araç kontrol hamlelerinden ziyade bilinçli kararları kapsayan taktiksel ve stratejik seviyelere ait davranışları yordayabilir. Gelecekteki çalışmalarda taktiksel ve stratejik görevlerin de eklendiği daha zengin bir senaryo kullanılarak bu olasılık test edilebilir.

Mevcut çalışmada, algısal motor beceriler alt boyutunun şerit koruma performansını yordamada daha güçlü olduğu, güvenlik beceriler alt boyutunun ise hiçbir deney koşulunda sergilenen şerit pozisyonundaki değişkenlik ile anlamlı bir ilişki göstermediği bulunmuştur. Direksiyon başındayken sürücünün meşgul olduğu ikincil görevin türünün de algısal motor becerilerin şerit koruma davranışını yordamada önemli bir rolü olduğu gösterilmiştir. Gelecek araştırmalar bu çalışmada keşfedilen bulgular göz önüne alınarak tasarlanabilir.

#### **Yazar Notları:**

Mevcut çalışmada kullanılan veriler birinci yazarın yüksek lisans tezi kapsamında toplanmıştır (Özbozdağlı, 2015). Tez kapsamında elde edilen verilerin bir bölümü kullanılarak ikincil görevin otomatik ve kontrollü şerit içinde kalma davranışı üzerindeki etkisi incelenmiş ve elde edilen bulgular Özbozdağlı, Misirlisoy, Özkan ve Atalay (2018)'de rapor edilmiştir. Bu makalede ise ilgili tezin kapsamına ek olarak Sürücülük Becerisi Ölçeği (Lajunen ve Özkan, 2004) ile ölçülen algısal motor beceriler ile güvenlik becerilerindeki bireysel farklılıkların ikincil görev altındaki şerit koruma performansını yordayıp yordamadığı analiz edilmiştir.

### Kaynakça

- Beede, K. E. ve Kass, S. J. (2006). Engrossed in conversation: The impact of cell phones on simulated driving performance. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 415–421. doi:10.1016/j.aap.2005.10.015
- Caird, J. K., Willness, C. R., Steel, P. ve Scialfa, C. (2008). A meta-analysis of the effects of cell phones on driver performance. *Accident Analysis & Prevention*, 40(4), 1282–1293. doi:10.1016/j.aap.2008.01.009
- Drews, F. A., Pasupathi, M. ve Strayer, D. L. (2008). Passenger and cell phone conversations in simulated driving. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 14(4), 392–400. doi:10.1037/a0013119
- Eensoo, D., Paaver, M. ve Harro, J. (2010). Factors Associated with Speeding Penalties in Novice Drivers. *Annals of advances in automotive medicine. Association for the Advancement of Automotive Medicine. Annual Scientific Conference*, 54, 287–294.
- Engström, J., Johansson, E. ve Östlund, J. (2005). Effects of visual and cognitive load in real and simulated motorway driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 97–120. doi:10.1016/j.trf.2005.04.012
- Haque, M. M. ve Washington, S. (2014). A parametric duration model of the reaction times of drivers distracted by mobile phone conversations. *Accident Analysis and Prevention*, 62, 42–53. doi:10.1016/j.aap.2013.09.010
- He, J., Choi, W., McCarley, J. S., Chaparro, B. S. ve Wang, C. (2015). Texting while driving using Google Glass: Promising but not distraction-free. *Accident Analysis and Prevention*, 81, 218–229. doi:10.1016/j.aap.2015.03.033
- Jamson, A. H. ve Merat, N. (2005). Surrogate in-vehicle information systems and driver behaviour: Effects of visual and cognitive load in simulated rural driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 79–96. doi:10.1016/j.trf.2005.04.002
- Kircher, K. ve Ahlstrom, C. (2017). Minimum required attention: A human-centered approach to driver inattention. *Human Factors*, 59(3), 471–484. doi:10.1177/0018720816672756
- Kubose, T. T., Bock, K., Dell, G. S., Garnsey, S. M., Kramer, A. F. ve Mayhugh, J. (2006). The effects of speech production and speech comprehension on simulated driving performance. *Applied Cognitive Psychology*, 20(1), 43–63. doi: 10.1002/acp.1164
- Lajunen, T., Corry, A., Summala, H. ve Hartley, L. (1998). Cross-cultural differences in drivers' self-assessments of their perceptual-motor and safety skills: Australians and Finns. *Personality and Individual Differences*, 24(4), 539–550.
- Lajunen, T. ve Özkan, T. (2004). Kültür, güvenlik kültürü, Türkiye ve Avrupa'da trafik güvenliği. Tübitak.
- Lajunen, T., Parker, D. ve Stradling, S. G. (1998). Dimensions of driver anger, aggressive and highway code violations and their mediation by safety orientation in UK drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 1(2), 107–121. doi:10.1016/s1369-8478(98)00009-6

- Lajunen, T. ve Summala, H. (1995). Driving experience, personality, and skill and safety-motive dimensions in drivers' self-assessments. *Personality & Individual Differences*, 19(3), 307–318
- Liang, Y. ve Lee, J. D. (2010). Combining cognitive and visual distraction: Less than the sum of its parts. *Accident Analysis and Prevention*, 42, 881–890. doi: 10.1016/j.aap.2009.05.001
- Logan, G. D. ve Crump, M. J. (2009). The left hand doesn't know what the right hand is doing. *Psychological Science*, 20(10), 1296–1300.
- Medeiros-Ward, N., Cooper, J. M. ve Strayer, D. L. (2014). Hierarchical control and driving. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(3), 953–958. doi: 10.1037/a0035097
- Mehler, B., Reimer, B. ve Dusek, J. A. (2011). *MIT AgeLab delayed digit recall task (n-back)* [White paper]. <http://dosen.narotama.ac.id/wp-content/uploads/2012/03/MIT-AgeLab-delayed-digit-recall-task-n-back.pdf>
- Metz, B., Schoch, S., Just, M. ve Kuhn, F. (2014). How do drivers interact with navigation systems in real life conditions? Results of a field-operational-test on navigation systems. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 24, 146–157. doi:10.1016/j.trf.2014.04.011
- Michon, J. A. (1985). A critical view of driver behavior models: What do we know, what should we do? *Human Behavior and Traffic Safety*, 485–524. doi:10.1007/978-1-4613-2173-6\_19
- National Center for Statistics and Analysis. (2017, Mart). *Distracted driving 2015*. (Traffic Safety Facts Research Note. Report No. DOT HS 812 381). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration.
- Oppenheim, L. ve Shinar, D. (2011). Human factors and ergonomics. B. E. Porter (Ed.), *Handbook of traffic psychology* içinde (s.193-211). Londra: Academic Press.
- Owen, A. M., McMillan, K. M., Laird, A. R. ve Bullmore, E. (2005). N-back working memory paradigm: A meta-analysis of normative functional neuroimaging studies. *Human Brain Mapping*, 25(1), 46–59. doi:10.1002/hbm.20131
- Özbozdağlı, S. (2015). *The effects of auditory and visuo-spatial secondary tasks on lane maintenance in predictable and unpredictable driving conditions*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Özbozdağlı, S., Misirlisoy, M., Özkan, T. ve Atalay, N. B. (2018). Effects of primary task predictability and secondary task modality on lane maintenance. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 57, 97–107. doi:10.1016/j.trf.2017.10.005
- Parkes, A. M. ve Coleman, N. (1990). Route guidance systems: A comparison of methods of presenting directional information to the driver. E. J. Lovesey (Ed.), *Contemporary ergonomics 1990 içinde* (s. 480-485). Londra: Taylor & Francis.
- Schömig, N., Metz, B. ve Krüger, H. P. (2011). Anticipatory and control processes in the interaction with secondary tasks while driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 14, 525–538. doi: 10.1016/j.trf.2011.06.006

- Schroeder, P., Meyers, M. ve Kostyniuk, L. (2013, Nisan). National survey on distracted driving attitudes and behaviors – 2012. (Report No. DOT HS 811 729). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration
- Strayer, D. L. ve Drews, F. A. (2004). Profiles in driver distraction: Effects of cell phone conversations on younger and older drivers. *Human Factors*, 46(4), 640–649.
- Strayer, D. L., Drews, F. A. ve Crouch, D. J. (2006). A comparison of the cell phone driver and the drunk driver. *Human Factors*, 48(2), 381–391.
- Sümer, N., Lajunen, T. ve Özkan, T. (2002). Sürücü davranışlarının kaza riskindeki rolleri: İhlaller ve hatalar. Uluslararası Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi ve Fuarı. 8-12 Mayıs, 2002, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sümer, N., Özkan, T. ve Lajunen, T. (2006). Asymmetric relationship between driving and safety skills. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 703–711.
- Tapp, K. M. ve Logan, G. D. (2011). Attention to the hands disrupts skilled typewriting: The role of vision in producing the disruption. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 73, 2379–2383.
- Thapa, R., Codjoe, J., Ishak, S. ve McCarter, K. S. (2015). Post and during event effect of cell phone talking and texting on driving performance: A driving simulator study. *Traffic Injury Prevention*, 16, 461–467. doi: 10.1080/15389588.2014.969803
- Treisman, A. ve Davies, A. (1973). Divided attention to ear and eye. S. Kornblum (Ed.) *Attention and performance IV* içinde (s. 101-117). New York, NY: Academic Press.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2017). *Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, 2016*. Ankara, Türkiye. Erişim Tarihi: 03.04.2018, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24606>



# TUAD

Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi  
Journal of Traffic and Transportation Research

---



ODTÜ  
METU



Safety Research Unit