



**TÜRKİYE'DE BULUNAN YABANCILARIN TRAFİK İŞARET LEVHALARINI
BİLME DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

AMİNE YÖRÜK

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI**

Doç. Dr. Ferit YAKAR

Haziran 2022

Her hakkı saklıdır

T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKİYE'DE BULUNAN YABANCILARIN TRAFİK İŞARET
LEVHALARINI BİLME DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

AMİNE YÖRÜK

TOKAT
HAZİRAN – 2022

Her hakkı saklıdır

TEZ BEYANI

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

AMİNE YÖRÜK

HAZİRAN 2022

ÖZET

TÜRKİYE’DE BULUNAN YABANCILARIN TRAFİK İŞARET LEVHALARINI BİLME DÜZEYLERİNİN ÖLÇÜLMESİ

Yörük, Amine

Yüksek Lisans, İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Ferit Yakar

Haziran 2022, xi + 107 sayfa

Son yıllarda, dünya nüfusundaki artışla birlikte birçok ülkede motorlu taşıt sayısında da önemli düzeyde artış görülmektedir. Bu durum insan hayatını birçok yönden kolaylaştırır da çeşitli problemleri beraberinde getirmektedir. Trafik kazaları, maddi ve manevi kayıplara yol açması sebebiyle bu problemlerin en önemlisi olarak değerlendirilebilir. Ülkemizde karayollarında gerçekleşen trafik kazası sayısının yıldan yıla artışı, bu sayının azaltılması için çeşitli önlemlerin alınması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Trafik işaretleri, trafikte yayaları ve sürücülerini doğru bir şekilde yönlendirerek, trafiğin güvenli ve düzenli bir şekilde akışını sağlayan önemli bir araçtır. Düzenli ve akıcı bir trafik akışının oluşturulmasında, ülkemizde yaşayan ve sayısı giderek artış gösteren yabancıların da trafik işaret ve levhalarının anlamını doğru bilmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmada, trafik işaretlerinin anlamının bilinirliğini ölçmek için Türkiye’de yaşayan yabancılarla iki aşamadan oluşan bir anket çalışması yapılmıştır. Katılımcıların yaşı, cinsiyeti, vatandaşı oldukları ülke, Türkiye’de bulunma süreleri vb. özelliklerini gösteren bilgiler ile 30 adet (15 adet Trafik Tazim İşaretleri, 10 adet Tehlike ve Uyarı İşaretleri, 3 adet Bilgi İşaretleri ve 2 adet Durma ve Park İşaretleri grubu) levha çoktan seçmeli olarak 227 katılımcıya sorulmuştur. Bazı levhaların bilinirlik oranları sürücü belgesi bulunmayanlarda dahi yüksek çıkmıştır. Bazı levhalar ise sürücü belgesi olan katılımcıların bile bilmediği, bilinirlik oranı düşük levhalar veya yorumsuz bırakılan levhalar olarak gruplandırılmıştır. Ayrıca katılımcıların kişisel özelliklerinin (yaş, cinsiyet, aldığı trafik eğitimi vb.) trafik işaretlerinin bilinirliğine etkisi araştırılmıştır. Sonuç olarak ülkemizde yaşayan yabancıalarda trafik güvenliği bilincinin oluşturulması için eğitim ve denetimlerin artırılması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca bu eğitimler simülasyon ve broşürlerle desteklenmeli, televizyon ve gazete gibi kitle iletişim araçlarında trafik işaret levhalarıyla ilgili bilgilendirici unsurlara yer verilmelidir.

ANAHTAR KELİMELER: Trafik, Trafik İşaretleri, Trafik Levhaları, Trafik Güvenliği

ABSTRACT

MEASURING THE LEVELS OF KNOWING TRAFFIC SIGNS OF FOREIGNERS IN TURKEY

Yörük, Amine

Master's Thesis, Department Of Civil Engineering

Advisor : Assoc. Prof. Dr. Ferit Yakar

June 2022, xi + 107 pages

In recent years, with the increase in the world population, there has been a significant increase in the number of motor vehicles in many countries. Although this situation makes human life easier in many ways, it also causes various problems. Traffic accidents can be considered as the most important of these problems because they cause material damages and moral losses. The increase in the number of traffic accidents on highways in our country from year to year reveals the necessity of taking various measures to reduce the amount of accidents. Traffic signs are important tools that provide safe and orderly flow of traffic by guiding pedestrians and drivers in traffic. In order to create a regular and fluent traffic flow in Turkey, it is very important to know the meaning of traffic signs and plates correctly also by foreigners because they're getting crowded day by day. . . In order to measure the awareness of the meaning of traffic signs, a two-stage survey was conducted with foreigners in Turkey. Participants' age, gender, nationality, duration of stay in Turkey, etc. take part in this research. 227 participants were asked multiple choice of 30 signs (15 Traffic Regulation Signs, 10 Danger and Warning Signs, 3 Information Signs and 2 Stop and Parking Signs groups) with information showing their characteristics. Recognition rates of some plates were high even in those participant without driver license. On the other hand, some of the signs were grouped as low awareness plates or signs that were left without comment. These signs didn't recognize even by the participants with driving license. In addition, the effect of the participants' personal characteristics (age, gender, traffic education, etc.) on the awareness of traffic signs was investigated. As a result, it is thought that training and inspections should be increased in order to create traffic safety awareness among foreigners living in Turkey. These trainings should be supported by simulations and brochures, and informative elements about traffic signs should be included in mass media such as television and newspapers.

KEYWORDS: Traffic, Traffic Signs, Traffic Plates, Traffic Safety

ÖNSÖZ

Araştırmam boyunca desteğini esirgemeyen, bilgi ve deneyimleri ile katkı sağlayan, tezimin her aşamasında geri bildirimleriyle bana ışık tutan ve her zaman rehberlik eden kıymetli tez danışmanım Doç. Dr. Ferit YAKAR'a teşekkürlerimi borç bilirim.

Hayatımın her alanında maddi-manevi her türlü desteğini, emeğini ve fedakarlığını hissettiğim aileme, tez çalışmalarım boyunca her koşulda yanımda olan ve bitmez tükenmez bir sabırla beni destekleyen müstakbel eşim Fırat SALMAN'a ve anket çalışmalarında gerekli hassasiyeti gösteren katılımcılara teşekkür ederim.

Amine YÖRÜK

Haziran 2022

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	ix
1. GİRİŞ	1
2. TÜRKİYE'DE ve DÜNYA'DA ULAŞIM ve TRAFİK GÜVENLİĞİ.....	5
2.1. Türkiye'deki Karayollarının Durumu.....	10
2.2. Trafik Kaza İstatistikleri.....	12
2.3. Türkiye'de Trafik Kazalarına Etken Faktörler	19
2.3.1 İnsan faktörü	20
2.3.2. Taşıt faktörü.....	24
2.3.3. Yol faktörü.....	25
2.4. Trafik İşaret ve Levhalarının Kazalara Etkisi.....	29
3. TRAFİK İŞARET ve LEVHALARI.....	32
3.1. Trafik İşaretlerinin Tarihçesi ve Gelişimi	34
3.2. Viyana Karayolu İşaretleri ve Sinyalleri Sözleşmesi.....	40
3.3. Yatay Trafik İşaretlemeleri	42
3.4. Düşey Trafik İşaretlemeleri	47
3.5. Standart Trafik İşaret Levhalarında Renk ve Boyut.....	55
4. LİTERATÜR ÖZETİ.....	57
5. TÜRKİYE' DEKİ YABANCI NÜFUS	62

5.1. Türkiye’deki Göç Hareketlerinin Tarihsel Gelişimi	63
5.2. Yabancıların Güncel Durumu	64
6. MATERYAL ve YÖNTEM	68
7. BULGULAR.....	74
7.1. Ankete Katılanların Profilleri.....	74
7.2. Ankete Katılanların Yanıtlarının Değerlendirilmesi.....	78
7.2.1. İyi bilinen levhalar	82
7.2.2. Yorumsuz bırakılan levhalar	83
7.2.3. Bilinirliği düşük levhalar	84
7.3. Ankete Katılanların Yanıtları ve Levhaları Görme Yüzdeleri Arasındaki İlişki	84
7.4. Ankete Katılanların Yanıtları ile Profilleri Arasındaki İlişki	88
7.5. Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması	92
8. TARTIŞMA ve SONUÇ	95
9. KAYNAKLAR	98
10. EKLER	102
10.1. Ek 1: Anket Çalışmasının Birinci Bölümü	102
10.2. Ek 2: Anket Çalışmasının İkinci Bölümü	104
11. ÖZGEÇMİŞ	107

SİMGELER ve KISALTMALAR

Simgeler	Açıklama
%	Yüzde
>	Büyüktür İşareti
<	Küçüktür İşareti

Kısaltmalar	Açıklama
ABD	Amerika Birleşik Devleti
AB	Avrupa Birliği
B	Bilgi İşaretleri
BM	Birleşmiş Milletler
cm	Santimetre
ÇŞB	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
EGM	Emniyet Genel Müdürlüğü
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
KTİS	Karayolu Trafik İşaretleme Standartları
KTK	Karayolları Trafik Kanunu
km/sa	Kilometre/saat
mm	Milimetre
M.Ö	Milattan Önce
PL	Paneller
P	Durma ve Park Etme İşaretleri
T	Tehlike ve Uyarı İşaretleri
TİEK	Trafik İşaretleri El Kitabı
TİHY	Trafik İşaretleri Hakkında Yönetmelik
TKÖ	Trafik Kaza Özetleri
TT	Trafik Tanzim İşaretleri
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
YP	Yapım ve Bakım İşaretleri

ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1. 2000-2018 yıllarına ait yurt içi yolcu taşıma oranları (yolcu-km üzerinden % oranı) (Anonim, 2018)	6
Şekil 2.2. 2000-2018 yıllarına ait yurt içi yük taşıma oranları (ton-km üzerinden % oranı) (Anonim, 2018)	6
Şekil 2.3. Nüfus, ton-km ve yolcu-km karşılaştırılması (Anonim, 2020)	7
Şekil 2.4. Nüfus ve 1000 kişiye düşen motorlu kara taşıtları karşılaştırılması (Anonim, 2020)	9
Şekil 2.5. Ocak-Aralık 2020 ölümlü yaralanmalı kaza sayısı (Anonim, 2020)	16
Şekil 2.6. 2018 yılı trafik kaza sayısının yol ve çevre özelliklerine göre dağılımı (Yaprak ve Akbulut, 2018)	30
Şekil 3.1. Cumbria’da bulunmuş Roma dönemine ait bir kilometre taşı (Çağlayan, 2014)	36
Şekil 3.2. Cenevre Protokolü’nden önce trafik işaretleri (Çağlayan, 2014)	37
Şekil 3.3. Cenevre Protokolü’nden sonra trafik işaretleri (Çağlayan, 2014)	38
Şekil 3.4. Viyana Konvansiyonu Alternatifleri “Sollama Yasaktır” trafik işaretleri (Kırmızıoğlu, 2010)	40
Şekil 3.5. “Yük Taşıtları Giremez” Trafik İşareti (e) Viyana Sözleşmesi ve (f) Avrupa Anlaşması (Kırmızıoğlu, 2010)	41
Şekil 3.6. Yatay İşaretlemeye Örnekler	42
Şekil 3.7. Yol eksenine dik ya da belirli bir açı ile çizilen çizgilerle işaretlemeler	45
Şekil 3.8. Reflektif yol butonu ile işaretleme	46
Şekil 3.9. Hız kesici tümsek örneği	46
Şekil 3.10. Standart bilgi işaret levhalarına örnekler	53
Şekil 3.11. Duraklama ve park etme işaretleri	54
Şekil 5.1. Yıllara Göre Geçici Koruma Kapmasındaki Suriyeliler (Anonim, 2022)	65

Şekil 5.2. İkamet İzni ile Ülkemizde Bulunan Yabancıların Yıllara Göre Dağılımı (Anonim, 05.06.2022).....	66
Şekil 7.1. Yolver levhası anket özet raporu (Sürücü belgesi bulunan katılımcılar için) 88	
Şekil 7.1. (Devam) Yolver levhası anket özet raporu (Sürücü belgesi bulunan katılımcılar için).....	89
Şekil 7.2. Yolver levhası anket özet raporu (Sürücü belgesi bulunmayan katılımcılar için).....	90
Şekil 7.2. (Devam) Yolver levhası anket özet raporu (Sürücü belgesi bulunmayan katılımcılar için).....	91
Şekil 10.1. Ek 1: Anket çalışmasının birinci bölümü	102
Şekil 10.1. (Devam) Ek 1: Anket çalışmasının birinci bölümü	103
Şekil 10.2. Ek 2: Anket çalışmasının ikinci bölümü.....	104
Şekil 10.2. (Devam) Ek 2: Anket çalışmasının ikinci bölümü	105
Şekil 10.2. (Devam) Ek 2: Anket çalışmasının ikinci bölümü	106

ÇİZELGE LİSTESİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
Çizelge 2.1. Türkiye'deki motorlu araç cinslerinin yıllara göre dağılımı (2002-2021) (Anonim, 2021).....	8
Çizelge 2.2. Trafik verilerinin karşılaştırılması, 2019 (IRTAD, 2020; Anonim, 2020).	15
Çizelge 2.3. Trafiğe kayıtlı araç, kaza, ölü ve yaralı sayısı, 2011-2020 (Anonim, 2020)	16
Çizelge 2.4. Yerleşim yeri durumuna göre ölümlü yaralanmalı trafik kazası, ölü ve yaralı sayısı, 2011-2020 (Anonim, 2020)	17
Çizelge 2.5. Taşıt sayısına göre ölümlü yaralanmalı trafik kazası ve sonucu (Anonim, 2020)	18
Çizelge 2.6. Taşıt cinslerine göre kayıtlı taşıt, ölümlü yaralanmalı kazaya karışan taşıt sayısı (Anonim, 2020).....	18
Çizelge 2.7. Ölümlü-Yaralanmalı Trafik Kazalarının Oluş Şekline Göre Türleri (Anonim, 2021).....	19
Çizelge 2.8. Ölümlü yaralanmalı trafik kazasına neden olan kusur sayısı, 2009-2020 (Anonim, 2020).....	20
Çizelge 2.9. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken sürücü kusurlarına ait bilgiler (Anonim, 2020)	22
Çizelge 2.10. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken yaya kusurlarına ait bilgiler (Anonim, 2020).....	23
Çizelge 2.11. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken yolcu kusurlarına ait bilgiler (Anonim, 2020)	24
Çizelge 2.12. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken taşıt kusurlarına ait bilgiler (Anonim, 2020).....	25
Çizelge 2.13. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken yol kusurlarına ait bilgiler (Anonim, 2020).....	26

Çizelge 2.14. Yolun geometrik özelliğine göre ölümlü ve yaralanmalı trafik kaza bilgileri (Anonim, 2020)	27
Çizelge 2.15. Alınan çeşitli önlemlerin kazalara etkisi ve ilk yıl geri dönüş yüzdeleri (Kalyoncuoğlu, 2007)	31
Çizelge 3.1. Yatay işaretlemede kullanılan çizgilerin adı, ölçüleri ve uygulama alanları (Anonim, 2020).....	44
Çizelge 3.2. Tehlike uyarı levhalarının konumu (Anonim, 2020).....	48
Çizelge 3.3. Tehlike uyarı işaretleri (T - Grubu)	49
Çizelge 3.3. (Devam) Tehlike uyarı işaretleri (T - Grubu).....	50
Çizelge 3.4. Trafik tanzim işaretleri (TT – Grubu).....	51
Çizelge 3.4. (Devam) Trafik tanzim işaretleri (TT – Grubu)	52
Çizelge 3.5. Yol yapım, bakım ve onarım sahalarında kullanılan standart işaret levhalarından örnekler	55
Çizelge 3.6. Renk Koordinatları (Gün ışığında).....	55
Çizelge 3.7. Standart trafik işaretlerinin boyutları.....	56
Çizelge 5.1. 2022 Yılında İkamet İzniyle Bulunan Yabancılar (Çeşitlerine Göre) (Anonim, 2022).....	67
Çizelge 6.1. Anket çalışmasında kullanılan levhalar ve anlamları	69
Çizelge 6.1. (Devam) Anket çalışmasında kullanılan levhalar ve anlamları.....	70
Çizelge 6.2. Anket çalışmasının birinci bölümü.....	71
Çizelge 6.3. Anket çalışmasının ikinci bölümü	72
Çizelge 7.1. Katılımcıların uyrukları	75
Çizelge 7.2. Katılımcıların Türkiye’de bulunma sürelerine göre dağılımı	75
Çizelge 7.3. Katılımcıların ailelerinin Türkiye’de bulunma sürelerine göre dağılımı....	76
Çizelge 7.4. Katılımcıların yaş ve cinsiyet dağılımı	76
Çizelge 7.5. Sürücü belgesine sahip katılımcı dağılımı ve Türkiye’de araç kullanımı ..	76
Çizelge 7.6. Katılımcıların trafik eğitimi dağılımı	77

Çizelge 7.7. Sürücü belgesine sahip katılımcıların araç kullanma sıklığı	77
Çizelge 7.8. ‘Daha önce bu levhayı gördünüz mü?’ sorusu için katılımcıların yanıtları	80
Çizelge 7.9. Levhaların cevap oranları	81
Çizelge 7.10. İyi bilinen levhalar	82
Çizelge 7.11. Yorumuz bırakılan levhalar	83
Çizelge 7.12. Bilinirliği düşük levhalar	84
Çizelge 7.13. Sürücü belgesine sahip olan katılımcıların levhaları daha önce görme yüzdeleri ve cevap oranları	85
Çizelge 7.14. Sürücü belgesine sahip olmayan katılımcıların levhaları daha önce görme yüzdeleri ve cevap oranları	86
Çizelge 7. 15. Levhaların görölme yüzdesi ile bilinirlik yüzdesi arasındaki ilişki.....	87
Çizelge 7.16. Levhaların daha önce görölme yüzdelerinin karşılaştırılması	93
Çizelge 7.17. Levhaların cevap oranlarının karşılaştırılması	94

1. GİRİŞ

Trafik, ulaşım yollarının yayalarca ve her türlü taşıtlarla belli bir düzen içerisinde kullanılmasıdır. Fransızca “Trafic”, İtalyanca “Traffico”, İngilizce’de “Traffic” kelimeleri ile ifade edilen trafik Türkçede "gidiş-geliş, alışveriş, ticaret, araç seyrüseferi" anlamına gelir. Karayolları Trafik Kanununa göre trafik; yayaların, hayvanların ve araçların karayolları üzerindeki hal ve hareketleridir (KTK, 1983). Bu tanım günümüz için yeterli olmayıp altyapı, teknoloji, organizasyon, eğitim, denetim, mevzuat gibi unsurların da dahil edilmesi gerekir. Çünkü trafik tek değişkenli bir sorun değildir. Araç-yol, insan-araç, insan-yönetim-eğitim, araç-denetim-altyapı gibi kombinasyonları içermektedir (Hasanhanoglu, 2008).

Trafik üç temel unsurdan oluşan bir sistemdir. Bu unsurlar insan, araç ve çevredir. Trafik içerisindeki insan, çevre ve araç birbiriyle sürekli etkileşim içerisinde.

Özellikle son yıllarda, dünya nüfusundaki sürekli artış ile birlikte gelişen ve gelişmekte olan birçok ülkede motorlu taşıt sayısı da önemli düzeyde artış göstermektedir. Bu durum, günlük hayatı birçok açıdan kolaylaştırır da çeşitli problemleri beraberinde getirmektedir. Yüksek trafik yoğunluğundan kaynaklanan egzoz emisyonu, yakıt tüketimi ve gürültü kirliliği artışı, kavşaklarda meydana gelen trafik tıkanıklıkları ve karayollarındaki trafik kazaları söz konusu problemlerden yalnızca birkaçıdır. Genel itibari ile bakıldığında, maddi ve manevi kayıplara yol açmasından dolayı, trafik kazaları bu problemlerin en önemlisi olarak değerlendirilmektedir (Murat ve Çakıcı, 2017).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Dünya Bankası ortak olarak hazırlanan Trafik kazalarının önlenmesine ilişkin Dünya raporuna göre, karayolu trafik kazaları ortalama olarak her yıl 1.35 milyon kişinin ölümüne ve 20-50 milyon kişinin yaralanmasına ya da sakat kalmasına yol açmaktadır. Türkiye’de ise 2020 yılında meydana gelen trafik kazaları toplam 4 866 kişinin ölümüne, 226 266 kişinin yaralanmasına sebep olmuştur. Bu istatistik sonuçları her geçen yıl giderek artmaktadır. Trafik kazalarının büyük çoğunluğu düşük ve orta gelir grubundaki ülkeleri, özellikle de çocukları, genç erkekleri ve korunmasız yol kullanıcılarını etkilemektedir. Düşük ve orta gelir grubunda tehlikeye en fazla maruz olan yol kullanıcıları yayalar, bisikletliler, iki tekerlekli motorlu araç

sürücüleri ve toplu taşıma araçlarındaki yolculardır. Rapor, trafik kazalarında ölümlerin fakir ülkelerde, zengin ülkelere oranla üç katı daha fazla olduğunu göstermektedir. Dünyada, karayolunda meydana gelen ölümlerin yarısı Batı Pasifik ve Güneydoğu Asya Bölge ülkelerinde olmaktadır. Trafik kazalarında ölüm oranında Afrika ilk sırada gelmektedir. 100 bin kişi temel alındığında, 26.6 kişi bu kıtada trafik kazası sonucu hayatını kaybederken bu oran Avrupa'da 100 bin kişide 9.3, Türkiye'de ise 100 bin kişide 12.3 kişidir. Ayrıca karayolunda meydana gelen kazalarda hayatını kaybedenlerin yarısından fazlası 15-44 yaş arası kişilerdir. Karayolu trafik kazaları tek başına tüm dünyada meydana gelen ölümlerin %2.1'ine sebep olmakta ve ölüm nedenleri arasında 11. sırada gelmektedir.

Trafik, hayatın olağan akışı içerisinde kayıtsız kalınamayan güncel, teknik, hukuki, bilimsel, karmaşık ve tehlikeli bir olgu kavramıdır. Yaşanan ülke, egemen devlet, ilgili kurumlar, toplum ve birey açısından ise hizmet, ilgi ve ilişki alanıdır. Karmaşık ve çok yönlü bir kavram olan trafik hem insan yaşamında yüksek katılımlı tehlike alanlarından biri hem de kendine özgü akış ve düzeni olan sistemler topluluğudur. İçerdiği tehlikelerin büyüklüğü ve sonuçları düşünüldüğünde trafik düzeninin ve güvenliğinin sağlanması amacıyla sürücü, yaya, yolcu ve araç için belli kurallar öngörülmüştür. Trafik kuralları yol kullanıcılarının, kara yolunda seyreden araç ve yayaların belli bir düzen içerisinde hareketine yön verir ve karmaşanın önlenmesini sağlar. İnsanların davranışlarına kısıtlama getirerek hata yapmalarını engeller. Trafikte güvenliği, adaleti ve düzenli akışı sağlayan kurallar insanların can ve mal kaybını önlemek için gereklidir. Bu sebeple insanların ihtiyaçlarına cevap veren ve insanları önemseyen trafik kurallarının konulması, yaşatılması ve kurallara uyulması gereklidir. Kurallara uyulmadığı takdirde olumsuz sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Belirtildiği gibi ülkemizde her yıl maddi hasarlı, ölümlü ve yaralanmalı binlerce trafik kazası meydana gelmektedir. Kazalar sonucu ölüm oranları her geçen sene artmakta, insan hayatı olumsuz etkilenmekte, düşen yaşam kalitesi ile birlikte insan psikolojisi, ülke ekonomisi ve çevre ciddi zararlar görmektedir. Türkiye'de meydana gelen trafik kazalarının yaklaşık %98'i insandan, bu oranın %95'i ise sürücü hatalarından kaynaklanmaktadır. Bu oran trafik kazalarının oluşumunda etkili olan en önemli faktörün insan faktörü olduğunu göstermektedir.

Emniyet Genel Müdürlüğünün (EGM) hazırladığı trafik istatistiklerine göre meydana gelen trafik kazalarında sürücü kusurları başlıca şunlardır;

- Araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlara uydurmamak,
- Kavşak, geçiş önceliğine uymamak,
- Şerit ihlali yapmak,
- Arkadan çarpmak,
- Doğrultu değiştirme (dönüş) kurallarına uymamak,
- Manevraları düzenleyen genel şartlara uymamak,
- Kırmızı ışık veya görevlinin dur işaretine uymamak,
- Taşıt giremez trafik işareti bulunan yerlere girmek,
- Trafik güvenliği ile ilgili diğer kurallara uymamak,
- Alkollü olarak araç kullanmak gibi.

Karayollarının sürüş güvenliği ve akıcı bir trafik, yolu kullananlara yolun koşullarını gösteren yatay ve düşey işaretlemelerle sağlanır. Kurallara uygun bir şekilde kullanıldıkları takdirde, trafik işaret ve levhaları sürücü algı ve davranışına böylece karayolu güvenliğine büyük ölçüde katkıda bulunurlar. Karayolları Trafik Kanunu'na (KTK) göre; Trafik işaretleri trafiği düzenleme amacı ile kullanılan işaret levhaları, ışıklı ve sesli işaretler, yer işaretlemeleri ile trafik zabıtası veya diğer yetkililerin trafiği yönetmek için yaptıkları hareketlerdir. Bu yönetmeliğin 47. maddesine göre yol kullanıcıları trafiği düzenleme ve denetimle görevli trafik zabıtası veya özel kıyafetli veya işaret taşıyan diğer yetkili kişilerin uyarı ve işaretlerine, trafik ışıklarına, trafik işaret levhaları, cihazları ve yer işaretlemeleri ile belirtilen veya gösterilen hususlara, trafik güvenliği ve düzeni ile ilgili olan ve yönetmelikte gösterilen diğer kural, yasak, zorunluluk veya yükümlülüklerle uymak zorundadırlar.

Trafik işaretlemelerinin amacı; seyir, denetim, sigorta, sorumluluk yönlerinden trafik güvenliğini temin etmek, aynı zamanda da sürücü ve yayaları uyarıp, bilgilendirmek ve yönlendirmektir. Bu sebeplerle trafik işaretlemeleri, trafik düzeninin olmazsa olmazı ve trafikten doğan sorumluluğun belirlenmesindeki en önemli faktördür (Dilek, 2010). Trafik işaretleri sürücü, yaya ve yolcuların ortak dilidir. Bu yüzden trafik işaretlerinden

oluşan bu ortak dili doğru ve yerinde kullanmak trafik güvenliği açısından oldukça önemlidir.

Türkiye’de Bulunan Yabancıların Trafik İşaret Levhalarını Bilme Düzeylerinin İncelenmesi adlı bu tez çalışmasının; Giriş bölümünde, trafik kavramı ve trafiği oluşturan unsurlar hakkında bilgiler verilmiştir. EGM ve WHO’nun raporlarına göre trafik kaza istatistikleri ve kazalardaki sürücü faktörünün öneminden bahsedilmiştir. İkinci bölümünde; Dünya’da ve Türkiye’deki yük ve yolcu taşımacılığında kullanılan ulaşım türleri ve dağılımı, geçmişten günümüze kadar karayollarının durumu ve tarihçesine yer verilmiştir. Türkiye’deki kayıtlı araç dağılımı gösterilmiş, ülkemizdeki son on yıl içinde yaşanan trafik kaza istatistiklerinden bahsedilmiştir Avrupa ülkeleri trafik kaza verileri ile karşılaştırmalar yapılmıştır. Trafik kazalarına etken insan (sürücü, yolcu ve yaya), araç ve yol faktörleri detaylı bir şekilde incelenmiştir. Üçüncü bölümde; trafik güvenli için trafik işaretlerinin önemi üzerinde durulmuş, trafik işaretlerinin gelişimi ve tarihçesine yer verilmiştir. Trafik İşaretleri El Kitabı’na (TİEK) ve Karayolu Trafik İşaretleme Standartları’na (KTİS) göre karayollarında kullanılan yatay ve dikey işaretlemelerden bahsedilmiştir. Dördüncü bölümde; trafik işaret ve levhaları ile ilgili daha önce yapılan çalışmalardan kısaca bahsedilmiştir. Beşinci bölümde; Türkiye’de göç hareketlerinin tarihsel gelişimi, sebepleri ve yabancı nüfusla ilgili temel kavramlar verilmiştir. Ayrıca Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerinden alınan bilgiler ülkemizdeki yabancıların güncel durumundan bahsedilmiştir. Altıncı bölümde; bu tez çalışmasında kullanılacak materyal ve yöntem tespit edilmiş, yapılan anket çalışmasının taslağı sunulmuştur. Anket çalışmasında kullanılan levhaların anlamları açıklanmış, anketlerin uygulanma biçimi ve değerlendirme yöntemleri değerlendirilmiştir. Yedinci bölümde; yapılan anket çalışmalarındaki katılımcı profilleri (cinsiyet, yaş, uyruk, ülkemizde bulunma süreleri gibi) gruplandırılmıştır. Katılımcıların vermiş oldukları yanıtların değerlendirmeleri ve cevap dağılımları çizelgelerle sunulmuş, levha bazında da değerlendirilmeler yapılmıştır. Böylece katılımcıların aşına oldukları levhalar, karıştırdıkları levhalar ve tam tersi bildikleri levhalar tespit edilmiştir. Sekizinci ve son bölümde ise yapılan değerlendirmelere göre sonuçlar kısaca özetlenmiş ve gerekli tavsiyelerde bulunulmuştur.

2. TÜRKİYE'DE ve DÜNYA'DA ULAŞIM ve TRAFİK GÜVENLİĞİ

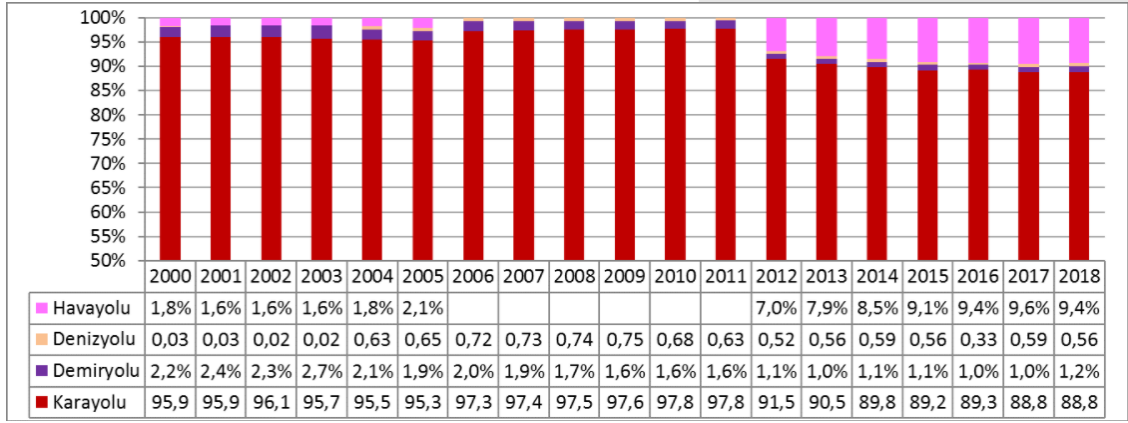
Ulaştırma kavramı insanlık tarihi kadar eskidir. İnsanları ve eşyaları kısa zamanda az maliyette ve güvenli bir şekilde taşımayı amaçlayan ulaşım; toplumsal, ekonomik ve kültürel etkinliklerden ileri gelen doğal bir zorunluluktur. Ulaşımı ekonomik ve güvenli bir şekilde gerçekleştirme hedefi alternatif ulaşım sistemlerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Toplum sürekli geliştiren bir yapıya sahip olan ulaştırma sistemi, bir ülkede ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetlerinin canlanmasında önemli bir yere sahiptir.

Ulaştırma sistemi, her biri kendine özgü özellikleri, ağı ve taşıt filosuna sahip olan karayolu, denizyolu, havayolu ve demiryolu alt sistemlerinin bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Ülkelerdeki ulaştırma sisteminin uygunluğu ve yeterliliği o ülkenin gelişmişlik seviyesi ile doğru orantılıdır. Ulaşım sistemlerinden hangisini tercih edileceği ise ülkenin coğrafi, ekonomik ve kültürel özelliklerine bağlıdır.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının (ÇŞB) ulaşım türlerine göre yurt içi yolcu ve yük taşıma dağılımı Şekil 2.1'de yolcu-km üzerinden ve Şekil 2.2'de ton-km üzerinden yüzdeleri verilmiştir.

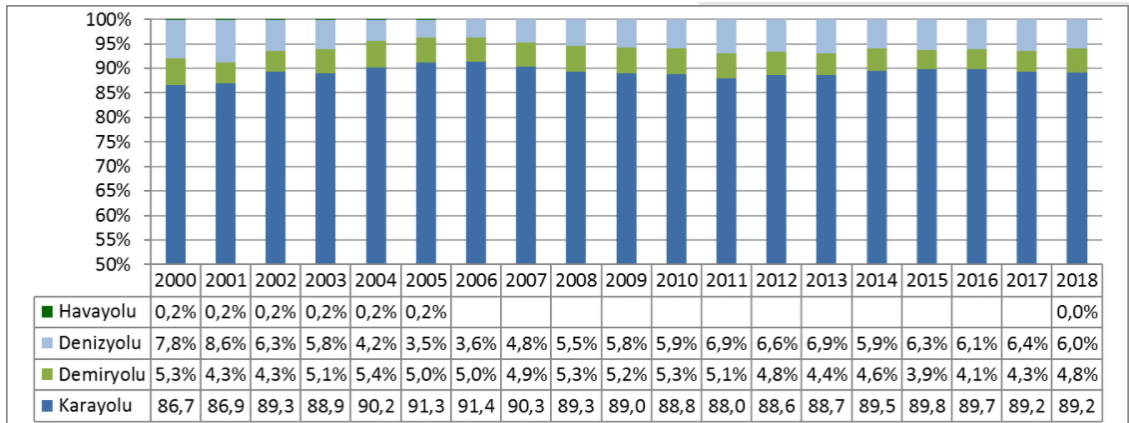
Yolcu-Km: Bir yolcunun bir kilometre mesafeye taşınmasıyla elde edilen trafik ölçü birimidir,

Ton-Km: Bir ton yükün bir kilometre mesafeye taşınmasıyla elde edilen trafik ölçü birimidir.



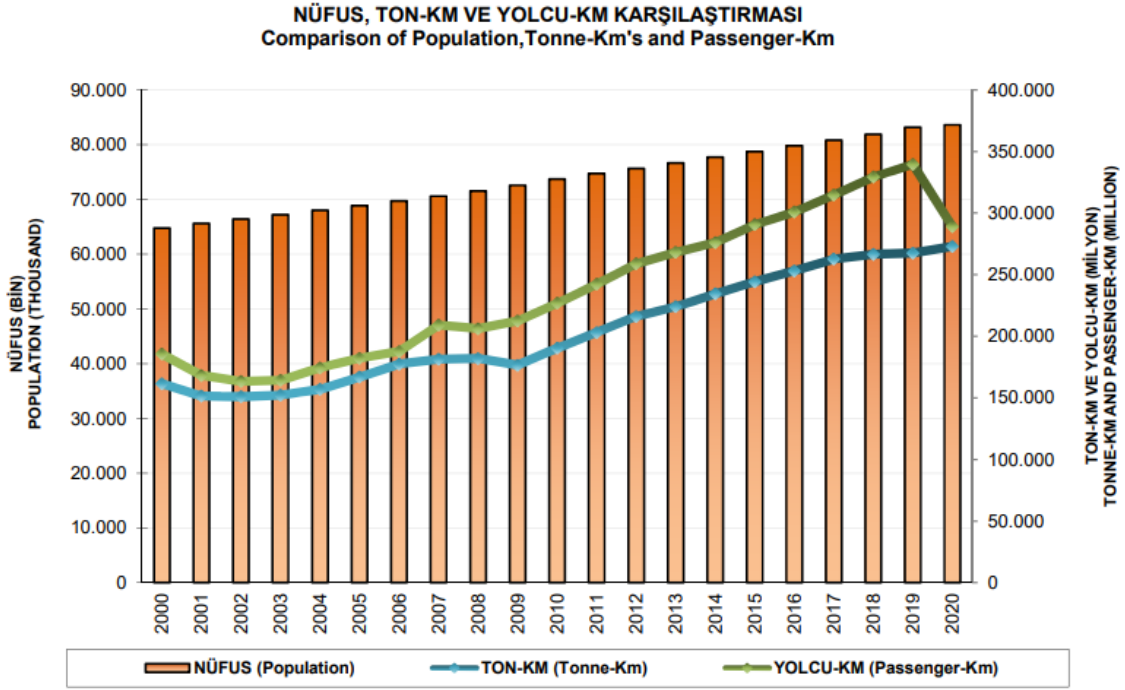
Şekil 2.1. 2000-2018 yıllarına ait yurt içi yolcu taşıma oranları (yolcu-km üzerinden % oranı) (Anonim, 2018)

Yurt içi yolcu taşıma oranları incelendiğinde, karayolunun payı 2000 yılında %95.9 iken 2018 yılında %88.8'e inmiş olduğu görülmektedir (Çizelge 2.1.). Diğer ulaşım türleri ve yıllara göre değişimleri incelendiğinde karayolu en büyük değere sahiptir. Ülkemizde en çok kullanılan ulaşım türünün karayolu ulaşımı olması bu durumun sebebidir. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2023 yılı sonunda, karayolu yurtiçi yolcu taşıma payının (yolcu-km olarak) %76'ya düşürülmesini hedeflemektedir. 2018 yılında yurt içi yük taşıma oranlarına bakıldığında %89.2 ile yine karayolu ulaşımının ağırlığı görülmektedir (Çizelge 2.2.). Yolcu ve yük taşıma talebindeki artış daha çok yol yapımına teşvik eder. Artan trafik yoğunluğu da kirlilik ve gürültü gibi çevresel sorunları beraberinde getirir.



Şekil 2.2. 2000-2018 yıllarına ait yurt içi yük taşıma oranları (ton-km üzerinden % oranı) (Anonim, 2018)

Karayolları Genel Müdürlüğü verilerine göre Türkiye’de yük ve yolcu taşımacılığında karayolu ulaşımının kullanım oranları yıllara göre nüfus miktarıyla karşılaştırılması Şekil 2.3.’te gösterilmiştir. Nüfusun artmasıyla birlikte karayolu kullanımında yolcu ve yük oranlarında devamlı artışlar açıkça görülmektedir.



Şekil 2.3. Nüfus, ton-km ve yolcu-km karşılaştırılması (Anonim, 2020)

Ülkemizde yük ve yolcu taşımacılığında karayollarının daha çok tercih edilmesinin sebebi kamyon sayımızın birçok Avrupa ülkesinden daha fazla olmasıdır. Bir diğer sebep ise Türkiye 1980'lerden sonra otoyol politikasına öncelik vermiş ulaşım sistemlerini 1950'lerden itibaren ihmal etmiştir. Araştırmacılar sağlıklı çözümün alternatif ulaşım modellerinde olduğunu ortaya koymaktadır. Her ülke yük ve yolcu taşımacılığında karayolu dışında demiryolu deniz ve hava yollarına öncelik vermek istese de kara yolunu kullanma zorunluluğu duymaktadır (Erdoğan, 2006).

Türkiye coğrafi konumundan dolayı Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında ulaştırma bağlantıları yönünden oldukça önemli bir ülkedir. Asya ve Avrupa'yı birbirine bağlayarak doğu ile batı arasında transit taşımacılığını sağlayan bir köprü görevi görmektedir. Bu sebeple karayolu ulaşımı daha çok tercih edilmektedir ve Türkiye'nin karayolları ağı sistemi gelişmenin sağlanabilmesi için gereklilik teşkil etmektedir.

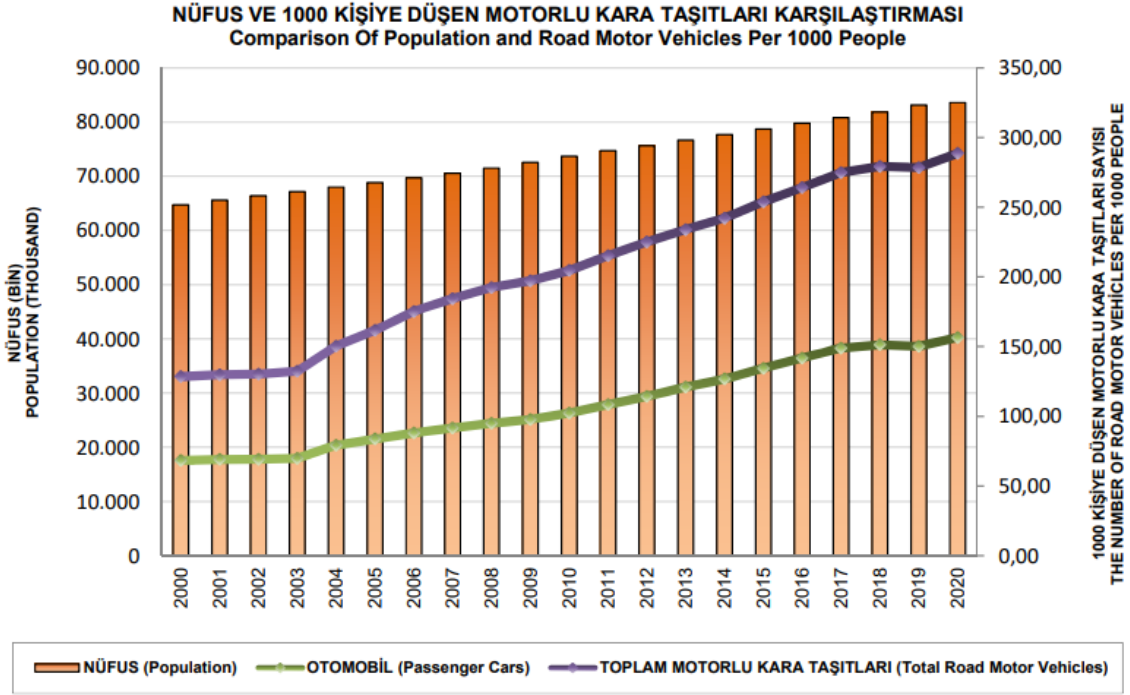
Ülkemizde son yıllarda yaşanan nüfus artışı, teknolojik gelişmeler, sanayileşme ve hızlı kentleşmenin bir sonucu olarak 2020 yıl sonu verilerine göre ülkemizde otoyollar 3 523 km, devlet yolları 30 974 km, il yolları 34 136 km ile toplam 68 633 km yol uzunluğuna sahiptir. Bu gelişmeler beraberinde araç sayısında ve kalitesinde de artışı beraberinde getirmiştir. Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) elde edilen verilere göre son 20 yılın motorlu araç verileri Çizelge 2.1.'de gösterilmektedir. Toplam motorlu araç sayısı son on yıl içerisinde %48'lik bir artış ile 25.2 milyonu geçmiştir.

Çizelge 2.1. Türkiye'deki motorlu araç cinslerinin yıllara göre dağılımı (2002-2021) (Anonim, 2021)

Yıl	Toplam	Otomobil	Minibüs	Otobüs	Kamyonet	Kamyon	Motosiklet	Özel amaçlı taşıtlar	Traktör
2002	8 655 170	4 600 140	241 700	120 097	875 381	399 025	1 046 907	58 790	1 180 127
2003	8 903 843	4 700 343	245 394	123 500	973 457	405 034	1 073 415	60 511	1 184 256
2004	10 236 357	5 400 440	318 954	152 712	1 259 867	647 420	1 218 677	28 004	1 210 283
2005	11 145 826	5 772 745	338 539	163 390	1 475 057	676 929	1 441 066	30 333	1 247 767
2006	12 227 393	6 140 992	357 523	175 949	1 695 624	709 535	1 822 831	34 260	1 290 679
2007	13 022 945	6 472 156	372 601	189 128	1 890 459	729 202	2 003 492	38 573	1 327 334
2008	13 765 395	6 796 629	383 548	199 934	2 066 007	744 217	2 181 383	35 100	1 358 577
2009	14 316 700	7 093 964	384 053	201 033	2 204 951	727 302	2 303 261	34 104	1 368 032
2010	15 095 603	7 544 871	386 973	208 510	2 399 038	726 359	2 389 488	35 492	1 404 872
2011	16 089 528	8 113 111	389 435	219 906	2 611 104	728 458	2 527 190	34 116	1 466 208
2012	17 033 413	8 648 875	396 119	235 949	2 794 606	751 650	2 657 722	33 071	1 515 421
2013	17 939 447	9 283 923	421 848	219 885	2 933 050	755 950	2 722 826	36 148	1 565 817
2014	18 828 721	9 857 915	427 264	211 200	3 062 479	773 728	2 828 466	40 731	1 626 938
2015	19 994 472	10 589 337	449 213	217 056	3 255 299	804 319	2 938 364	45 732	1 695 152
2016	21 090 424	11 317 998	463 933	220 361	3 442 483	825 334	3 003 733	50 818	1 765 764
2017	22 218 945	12 035 978	478 618	221 885	3 642 625	838 718	3 102 800	60 099	1 838 222
2018	22 865 921	12 398 190	487 527	218 523	3 755 580	845 462	3 211 328	63 359	1 885 952
2019	23 156 975	12 503 049	493 373	213 358	3 796 919	844 481	3 331 326	65 470	1 908 999
2020	24 144 857	13 099 041	493 395	212 407	3 938 732	859 670	3 512 576	70 309	1 958 727
2021	25 249 119	13 706 065	484 806	208 882	4 115 205	886 303	3 744 370	78 482	2 025 006

Çizelge 2.3.'teki verilere göre motorlu kara taşıtlarındaki en büyük paya 2021 yılında 13 milyon 706 bin ile otomobiller sahiptir. Otomobilleri, kamyonet 4 milyon 115 bin, motosiklet 3 milyon 744 bin ve traktör 2 milyon 25 bin ile sırasıyla takip etmektedir. Bir önceki yıl verileri ile karşılaştırıldığında minibüs ve otobüs sayılarında azalma görülmektedir. Son on yıl değerlendirildiğinde otomobil %58.5, minibüs %22.4, kamyonet %47.3, kamyon %177.9, motosiklet %40.9, özel amaçlı araç %137.3, traktör %33.6 artarken otobüs %11.5 azalmıştır.

Şekil 2.4.'te KGM verilerine göre 1000 kişiye düşen motorlu kara taşıtları ve nüfus karşılaştırılması verilmiştir. Her geçen yıl artan nüfusla birlikte kişi başına düşen motorlu taşıt sayısında da artış meydana gelmektedir.



Şekil 2.4. Nüfus ve 1000 kişiye düşen motorlu kara taşıtları karşılaştırılması (Anonim, 2020)

Ulaştırma sektörü üretebilen bir sektör olmasa da kendi başına sosyal ve ekonomik bir faaliyet olduğu gibi diğer sektörler üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Ekonomide başlı başına bir maliyet sorunu olan ulaşım diğer sektörleri ekonomik anlamda olumlu yönde etkileyen bir hizmet sektörü olduğundan depolama yapılması mümkün değildir. Bu sebeple hızlı ve güvenli taşımacılıkta arz ve talep doğru tanımlanmalı, dikkatli bir şekilde uygulanmalıdır. Aksi takdirde ihtiyaçtan fazla hizmet sunmak ülke ekonomisinde kayıp teşkil etmektedir. Ulaşımında arz ve talep gerçekleştirilirken bir ulaşım planlaması ve politikası mutlaka gereklidir. Ulaşım planlamaları yapılırken hızlı kentleşme, sanayileşme ve nüfus artışı içinden çıkılmaz sorunlara yol açmaktadır. Bu sorunlardan en önemlisi trafik güvenliğinin sağlanması problemidir.

21. yüzyıl düşüncesinde trafik güvenliği kavramı çok daha geniş bir şekilde incelenmekte ve genel olarak mühendislik hizmetleri, eğitim, denetim, ilk yardım ve

acil müdahale-kurtarma hizmetleri ön plana çıkmaktadır. Trafik güvenliğinin sağlanmasında, akıcı ve güvenli bir trafik ortamı yaratmak için gerekli alt yapı çalışmalarının yapılması, ilk yardım ve acil kurtarma hizmetlerinin iyileştirilmesi, ülke genelinde insanlara trafik kültürünün kazandırılacağı bir eğitim anlayışı, suçla orantılı bir ceza sistemi ve güncel teknoloji desteği sağlanmış etkin denetim hizmetleri, sorunun çözümünde yararlanılacak en önemli kaynaklar olarak kabul edilmeli ve bu doğrultuda hareket edilmelidir (Dilek, 2010).

2.1. Türkiye’deki Karayollarının Durumu

Karayolu taşımacılığı, ekonomik kaynakların değerlendirilmesi, diğer ülkelerle bağlantıların sağlanması, mal akışlarının düzenlenmesi ve sürekliliğinin sağlanması, bu sürecin hızlı gerçekleştirilmesi, kısa mesafeli taşımalarda ucuz olması, yeni yerleşim yerlerinin kurulması ve gelişmesi, diğer sektörlere istihdam sağlaması gibi özelliklerinden dolayı devletlerin ekonomik büyümeleri açısından önem arz etmektedir.

Bu özellikleri yanında, genelde aktarmalı taşımanın söz konusu olduğu demiryolu, denizyolu ve hava taşımalarında tamamlayıcı olması sebebi ile tüm dünyada olduğu üzere Türkiye’de de karayolu taşımacılığı diğer taşıma türlerine göre daha hızlı bir gelişme göstermiştir (Deniz, 2016).

Osmanlı İmparatorluğu'nun son dönemlerinden itibaren kullanılan en önemli ulaşım sistemi demiryolu ulaşımıdır. Bu dönemde karayolu yapımı genellikle demiryolunu tamamlayan bir unsur olarak görüldüğünden daha çok demiryollarına yatırım yapılmıştır. Bu durumun en büyük sebebi ülkedeki motorlu araç sayısının az olması ve hayvana bağlı araçların kullanılmasıdır. Teknik bilgi yetersizliği, savaşlar ve mali sıkıntılar da diğer nedenleri arasında gelmektedir.

Cumhuriyet öncesinde yol yapımına önem verilmediğinden Türkiye’nin Osmanlı Devleti’nden devraldığı karayolu ağının toplam uzunluğu 18 350 kilometredir. Bugünkü karayolu standartlarından çok uzakta olan bu yolların tamamına yakını “tekerlek dönsün, yeter” fikriyle inşa edilmiş yollardır. Bu yol ağının 4 000 km’si iyi durumda, 13 900 km’si stabilize ve 1 450 km’si toprak yoldur. Cumhuriyetin ilk yıllarında da karayolu ağına fazla eklemeler yapılamamıştır (Çetin ve ark., 2011).

Cumhuriyetin ilanından sonra yapılan ilk çalışma, yol yapımıyla ilgili olarak ilk kez 19 Ocak 1925 yılında çıkarılan Mükellefiyeti Bedeniye kanunudur. Bu kanuna göre halk ya nakdi olarak ya da beden gücüyle yol yapım işlerinden yükümlü kılınmıştır. Ayrıca yollar 3 sınıfa ayrılmıştır ve il yolları il özel idarelerine, devlet yolları bütçeye, köy yolları ise köylülerin beden gücüne finanse edilmiştir. 1927 yılında çıkarılan Tevhid-i Turuk Kanunu'yla bu durum değiştirilmiş, devlet ve ili yollarını birleştirilerek yapım-onarım ve bakımı il özel idarelerine bırakılmıştır. Köprülerin yapılması, yapım ve onarım işlerinin geciktirilmemesi ve gerekli bazı atölyelerin kurulması gibi faaliyetler Bayındırlık Bakanlığı'na bırakılmıştır (Çetin ve ark., 2011).

Yol konusunda programlı bir şekilde ilk olarak 1929 yılında Nafia Vekâleti (Bayındırlık Bakanlığı) içinde günümüzün Karayolları Teşkilatının çekirdeğini oluşturan Şose ve Köprülerle Reisliği kurulmuş ve çıkarılan bir yol kanunu ile karayolu çalışmalarına ağırlık verilmiştir. Bu kanun çerçevesinde köprülerin yapımında ileri teknoloji kullanılacak, bunu sağlamak için de Türk mühendisleri İtalya, İsviçre ve Fransa gibi ülkelere yeni teknolojileri öğrenmek için gönderilecektir. Ancak 1929 yılı Dünya Ekonomik Buhranı sonucu bu kanun tam olarak uygulanamamıştır.

Asfalt yol yapımına ilk kez 1929 yılında geçilmiştir. Türkiye'de karayolu ağı 1923 yılında 18 350 km iken 1930 yılında 29 636 km' ye, 1935 yılında 39 583 km' ye ve 1940 yılında da 41 582 km' ye ulaşmıştır.

1938 yılında ülkeler arasında yapılacak karşılaştırmada ise 1000 km²'de Türkiye'ye 49 km yol düşerken, Bulgaristan'a 149 km, Yugoslavya'ya 157 km, Macaristan'a 683 km ve Fransa'ya da 1842 km yol düşmektedir.

II. Dünya Savaşı'nın çıkmasıyla birlikte yaşanan mali kaynakların yetersizliği, çok sayıda insanın askere alınması ve uzun süre askerlik yapmaları, ulaşım araçlarının askeri işlerde kullanılması gibi sebepler devletlerin yol yapım faaliyetlerinde ilerlemelerini aksatmıştır. Karayollarında büyük gelişme 1948 yılından sonra kaydedilmiştir. Bu dönemde Amerika Birleşik Devletleri (ABD) tarafından Marshall yardımları ile mali ve teknik bakımdan yardımda bulunulmuştur.

Karayolları 1950 yılına kadar demiryolunu besleyecek bir sistem olarak görülmüştür, 1950 yılında Karayolları Genel Müdürlüğü'nün kurulmasıyla bu tarihten sonra esas

ulaşım sistemi olarak kabul edilmiştir. 1950-1970 yılları arası karayolu yapımının altın çağı olmuş, 1960'lı yıllarda karayolu ağı 60 000 km' ye ulaşmıştır. Bu dönemde yapılan İkinci Beş Yıllık Plan ile karayolu ulaşımına İstanbul Çevre Yolu ve Boğaz Köprüsü, ekspres yollar ve Güneybatı Anadolu turistik yolları kazandırılmıştır. 1970'lerde motorlu taşıt sayısındaki artış ile kara yolu politikası yeni boyutlar kazanmıştır. 1980 yılına geldiğinde çağdaş bir sistem olan otoyollar yapılmaya başlanmıştır ve ülkemizde karayolu ağı 31 976 km devlet yolları, 28 785 km il yolları, 24 km otoyol olmak üzeri toplam 60 785 km ye ulaşmıştır. Bu yol ağının 2 822 km'si asfalt beton yol, 32 848 km'si sathi kaplama, 140 km'si parke yol, 4 605 km'si toprak yoldur.

Karayollarındaki trafik yoğunluğunu azaltmak ve güvenli bir taşımacılık için 2003 yılından sonra Acil Eylem Planı çerçevesinde planlı bölünmüş yol çalışmalarına başlanmıştır.

Karayolları Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğu altında bulunan otoyollar, devlet yolları ve il yollarından oluşan karayolu uzunluğu 01.01.2022 tarihi itibariyle toplam 68 526 km' dir.

2.2. Trafik Kaza İstatistikleri

Her geçen gün artmakta olan dünya nüfusu bugün yaklaşık olarak 7.84 milyar kişiye ulaşmıştır. Birleşmiş Milletler (BM) verileri, dünya nüfusunun her yıl yüzde 1.09 büyüme kat ettiğini göstermektedir. BM tahminlerine göre, 2050 yılında dünya nüfusu 9.7 milyar, 2100 yılında ise 11.1 milyar olacaktır.

Türkiye, 83 milyon 384 bin 680 kişi nüfusu ile nüfus büyüklüğüne göre 235 ülke arasında 19. sırada yer alırken, dünya toplam nüfusunun %1,1'ini oluşurmaktadır (TÜİK, 2021). Türkiye'de ikamet eden nüfus, 31 Aralık 2021 tarihi itibarıyla bir önceki yıla göre 1 milyon 65 bin 911 kişi artarak 84 milyon 680 bin 273 kişiye ulaşmıştır. Toplam nüfusun %50.1'ini erkekler, %49.9'unu ise kadınlar oluşurmaktadır.

Son yıllarda dünyada nüfustaki artışa paralel olarak motorlu taşıt sayısında önemli ölçüde artış gözlemlenmektedir. Bu durum insan hayatını birçok açıdan kolaylaştırırsa da çeşitli problemlere sebep olmaktadır. Bu problemlerin en önemlisi ise maddi ve manevi kayıplara yol ačan trafik kazalarıdır.

Kaza, karayolu üzerinde hareket halinde olan, bir veya birden fazla aracın karıştığı; ölüm, yaralanma veya maddi zararlarla sonuçlanmış olaydır. Bu tanıma göre bir olaya trafik kazası denilebilmesi için, aşağıdaki unsurların bulunması gerekir (Erdoğan, 2006).

- Bir veya daha fazla araç karışmalı,
- Araçlar karayolu üzerinde olmalı (belirli bir karayolunun bağlantısını sağlayan deniz, göl ve akarsular üzerinde kamu hizmeti gören araçların, karayolu araçlarına ayrılan kısımları da karayolu sayılır),
- Araç ya da araçlardan biri, hareket halinde olmalı,
- Olay sonucunda kişiye veya eşyaya zarar gelmeli,
- Olayın meydana gelmesinde kasıt olmamalı,
- Ölüm, yaralanma veya zarar meydana gelmeli.

Bu unsurlardan herhangi birinin eksik olması halinde olay, trafik kazası olarak değil asayiş olayı olarak değerlendirilmektedir.

Trafik kazaları genellikle beklenmedik bir şekilde meydana gelen, nerede, ne zaman ve nasıl meydana geleceği önceden bilinmeyen, can ve mal gibi çeşitli kayıplara yol açan olaylar olarak görülmektedir. Kazaların haricilik, anilik ve istenmezlik olmak üzere üç temel unsuru bulunmaktadır. Trafik kazalarının önlenmesi ile ilgili yapılması gereken çalışmaların başında trafik kazasının algılanışı ve adlandırılması gerekir. Çünkü bir olayın algılanışı ve adlandırılması o toplumun kültürü ile ilgilidir ve birçok toplumsal ilişkiye de işaret etmektedir. Bir olay kaza olarak adlandırılırsa failin sorumluluğu hafifler ve bazı durumlarda olay meşru kabul edilir. Trafikte yaralanma ile sonuçlanan, can ve mal kayıplarına yol açan olayların kaza olarak adlandırılması toplumsal bakış açısında sorun olduğunu göstermektedir. Bu tür olayların farklı bir şekilde adlandırılması olayın karakteristiğini daha ayırt edici biçimde ortaya koyacaktır (Hasanhanoglu, 2008).

Trafik kazaları sadece Türkiye'de değil tüm dünyada önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu sorunun çözümü ise büyük çabalar ve mali kaynaklar gerektirir. Kazalara çözüm geliştirirken Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkeler arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Gelişmiş ülkeler trafik güvenliğini sağlamak için büyük

finansal kaynaklar ayırmaktadır. Bu kaynakları ayrıntılı araştırmalar yaparak ve öncelikler belirleyerek kullanmaktadırlar. Türkiye'de ise trafik güvenliğini sağlamak için kaynaklar sınırlıdır. Ayrıca öncelikler ve gereklilikler sıralaması doğru belirlenemediği için bu kaynaklar verimli kullanılamamaktadır. Gelişmiş ülkelerde uygulanan ve başarılı bulunan yöntem ve uygulamalar ülkelerin sosyal, kültürel ve fiziksel alt yapılarının farklı olması sebebiyle aynı sonucu vermemektedir.

Genel olarak bir değerlendirme yapıldığında trafikle ilgili sorunların temelinde; trafik altyapısındaki yetersizlikler, trafik konusundaki eğitimle ilgili yetersizlikler ve yasal düzenleme ve denetleme yönelik yetersizlikler olmak üzere üç önemli unsur yatmaktadır.

Türkiye'de ve dünyanın her yerinde ulaşımın gelişmesi, ekonomik büyümede önemli bir rol oynamaktadır. Gelişmekte olan dünyada her geçen gün nüfusun artması, endüstrileşme ve kentleşme ile taşıtlara ve ulaşım altyapılarına ayrılan yatırımlar artmaktadır. Trafikteki bu büyümenin trafik tıkanıklığı ve hava kirliliği gibi olumsuz etkilerine olmakla birlikte karayolu kazalarına bağlı ölüm ve yaralanma sayısının arttığı istatistikler okumalarda açıkça görülmektedir.

Türkiye ile bazı ülkeler arasındaki trafik verileri Çizelge 2.2.'de verilmiştir. Bu verilere göre 2019 yılında yaşanan trafik kazalarındaki ölü sayıları incelendiğinde Türkiye'deki ölü sayısı birçok Avrupa ülkesine göre oldukça fazla olduğu görülmektedir. Almanya'daki araç sayısı Türkiye'deki araç sayısının 2 katından daha da fazla olmasına rağmen, Türkiye'deki ölü sayısı Almanya'daki ölü sayısının neredeyse 2 katıdır. Türkiye ile AB ülkelerinin 100 000 araca düşen ölü sayıları karşılaştırıldığında Almanya, Fransa, İtalya, İsveç gibi gelişmiş ülkelerde 100 000 araca düşen ölü sayısı değerlerinin düşük olduğu, gelişmekte olan Türkiye, Polonya, Macaristan gibi ülkelerde ise bu değerlerin yüksek olduğu görülmektedir.

Çizelge 2.2. Trafik verilerinin karşılaştırılması, 2019 (IRTAD, 2020; Anonim, 2020)

Ülke	Ölü Sayısı	Yaralı Sayısı	Araç Sayısı X1000	Nüfus Sayısı X Milyon	1000 Kişiye Düşen Araç Sayısı	100 000 Araca Düşen Ölü Sayısı	100 000 Nüfusa Düşen Ölü Sayısı
ABD	36096	1949588	2992677	328,2	911,7	1,2	11
Almanya	3046	300143	57305	83	690,3	0,5	3,7
Danimarka	199	2808	3290	5,8	566,6	0,6	3,4
Finlandiya	209	3982	4878	5,5	884	0,4	3,8
Fransa	3244	56016	48520	64,8	748,6	0,7	5
İngiltere	1808	123212	39890	66,8	597,2	0,5	2,7
İtalya	3173	172183	54975	60,3	910,8	0,6	5,3
İspanya	1755	104080	36343	46,9	774,3	0,5	3,7
İsveç	221	13684	6364	10,2	622,1	0,3	2,2
Macaristan	602	16627	4625	9,7	473,3	1,3	6,2
Polonya	2909	30288	30614	38	806,2	1	7,7
Slovenya	102	6025	1452	2,1	698	0,7	4,9
Türkiye	5473	226266	23157	83,4	277,7	2,4	6,6

Son on yılda trafiğe kayıtlı araç, kaza, ölü ve yaralı sayısı Çizelge 2.3.'te gösterilmektedir. TÜİK verilerine göre 2020 yılında ülkemiz karayolunda toplam 983 808 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Bu kazaların 833 533 adedi maddi hasarlı, 150 275 adedi ise ölümlü yaralanmalı trafik kazasıdır. Türkiye'de 2020 yılında meydana gelen 150 bin 275 adet ölümlü yaralanmalı trafik kazası sonucunda 2 bin 197 kişi kaza yerinde, 2 bin 669 kişi ise yaralanıp sağlık kuruluşlarına sevk edildikten sonra kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde hayatını kaybetti. 2020 yılında bir önceki yıla göre trafikteki motorlu kara taşıtı sayısı %4.3 artarken, toplam kaza sayısı %15.8, ölümlü yaralanmalı kaza sayısı %14.1, maddi hasarlı kaza sayısı %16.1, toplam ölü sayısı %11.1, kaza yerindeki ölü sayısı %13.0, kaza sonrası ölü sayısı %9.5 ve yaralı sayısı %20.1 azaldığı görülmektedir. Ayrıca 50 275 ölümlü yaralanmalı kazanın %66.9'u gündüz, %30.4'ü gece ve %2.7'si alacakaranlıkta olmuştur (Anonim, 2020).

Her geçen yıl devamlı olarak artan trafik kazası sayılarında 2019 ve 2020 yıllarında bir önceki yıla göre dikkat çekici bir azalma görülmektedir. Bunun sebebi olarak tüm dünyada etkili olan Covid-19 virüsü sebebiyle yaşanan karantinalar ile sokağa çıkma yasaklarının insanları evde vakit geçirmeye zorlamasıyla kaza sayılarında azalışa neden

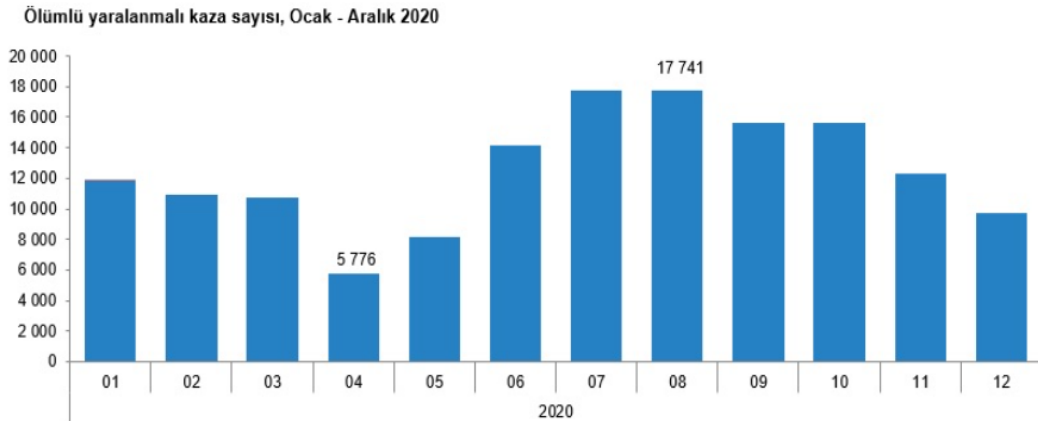
olduğu söylenebilir. Virüsün yayılmasını azaltmayı amaçlayan sıkı sınırlama önlemleri, ekonomik aktivitede ve insan hareketinde azalmaya ve dolayısıyla yoldaki can kaybının sayısında düşüğe neden olmuştur.

Çizelge 2.3. Trafığe kayıtlı araç, kaza, ölü ve yaralı sayısı, 2011-2020 (Anonim, 2020)

Yıl	Trafığe kayıtlı araç sayısı	Toplam kaza sayısı	Ölümlü yaralanmalı kaza sayısı	Maddi hasarlı kaza sayısı	Ölü sayısı			Yaralı sayısı
					Toplam	Kaza yerinde	Kaza sonrası ⁽¹⁾	
2011	16 089 528	1 228 928	131 845	1 097 083	3 835	3 835	-	238 074
2012	17 033 413	1 296 634	153 552	1 143 082	3 750	3 750	-	268 079
2013	17 939 447	1 207 354	161 306	1 046 048	3 685	3 685	-	274 829
2014	18 828 721	1 199 010	168 512	1 030 498	3 524	3 524	-	285 059
2015	19 994 472	1 313 359	183 011	1 130 348	7 530	3 831	3 699	304 421
2016	21 090 424	1 182 491	185 128	997 363	7 300	3 493	3 807	303 812
2017	22 218 945	1 202 716	182 669	1 020 047	7 427	3 534	3 893	300 383
2018	22 865 921	1 229 364	186 532	1 042 832	6 675	3 368	3 307	307 071
2019	23 156 975	1 168 144	174 896	993 248	5 473	2 524	2 949	283 234
2020	24 144 857	983 808	150 275	833 533	4 866	2 197	2 669	226 266

(1) Trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri kapsamaktadır.

Şekil 2.5. incelendiğinde 2020 yılında Ağustos ayı %11.8 pay ile en fazla kazanın meydana geldiği ay olurken Nisan ayı %3.8 pay ile en az kazanın meydana geldiği ay olmaktadır. Haftanın günlerine göre bakıldığında ise ölümlü yaralanmalı kazaların %15.5 pay ile en fazla Cuma günü ve %12.7 pay ile en az Pazar günü gerçekleşmiştir.



Şekil 2.5. Ocak-Aralık 2020 ölümlü yaralanmalı kaza sayısı (Anonim, 2020)

Çizelge 2.4.'teki verilere göre 2020 yılı içerisinde meydana gelen ölümlü yaralanmalı trafik kazalarının %75.8'i yerleşim yeri içinde %24.2'si ise yerleşim yeri dışında meydana geldi. Ölümün %47.4'ü, yaralanmaların %69.2'si yerleşim yeri içinde gerçekleşirken ölümlerin %52.6'sı yaralanmaların ise %30.8'i yerleşim yeri dışında oldu.

Çizelge 2.4. Yerleşim yeri durumuna göre ölümlü yaralanmalı trafik kazası, ölü ve yaralı sayısı, 2011-2020 (Anonim, 2020)

Yıl	Ölümlü yaralanmalı kaza sayısı			Ölü sayısı						Yaralı sayısı		
				Yerleşim yeri			Yerleşim yeri dışı					
	Toplam	Yerleşim yeri	Yerleşim yeri dışı	Toplam	Kaza yerinde	Kaza sonrası ⁽¹⁾	Toplam	Kaza yerinde	Kaza sonrası ⁽¹⁾	Toplam	Yerleşim yeri	Yerleşim yeri dışı
2011	131 845	92 443	39 402	1 346	1 346	-	2 489	2 489	-	238 074	148 786	89 288
2012	153 552	111 564	41 988	1 337	1 337	-	2 413	2 413	-	268 079	174 418	93 661
2013	161 306	120 095	41 211	1 372	1 372	-	2 313	2 313	-	274 829	183 307	91 522
2014	168 512	126 537	41 975	1 243	1 243	-	2 281	2 281	-	285 059	191 653	93 406
2015	183 011	137 311	45 700	3 671	1 332	2 339	3 859	2 499	1 360	304 421	204 775	99 646
2016	185 128	138 716	46 412	3 527	1 198	2 329	3 773	2 295	1 478	303 812	204 459	99 353
2017	182 669	135 853	46 816	3 613	1 189	2 424	3 814	2 345	1 469	300 383	200 670	99 713
2018	186 532	139 922	46 610	3 129	1 096	2 033	3 546	2 272	1 274	307 071	206 130	100 941
2019	174 896	132 683	42 213	2 598	819	1 779	2 875	1 705	1 170	283 234	192 768	90 466
2020	150 275	113 863	36 412	2 308	709	1 599	2 558	1 488	1 070	226 266	156 465	69 801

(1) Trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri kapsamaktadır.

Çizelge 2.5.'e göre ülkemiz karayolu ağında 2020 yılında gerçekleşen trafik kazalarında ölen kişilerin %49.4'ü sürücü, %30.7'si yolcu, %19.9'u ise yayadır. TÜİK verilerine göre trafik kazalarında ölenler ve yaralananlar cinsiyetlerine göre incelendiğinde ise ölenlerin %79.7'sinin erkek, %20.3'ünün kadın, yaralananların ise %71.4'ünün erkek, %28.6'sının kadın olduğu görülmektedir. Ayrıca taşıt sayısına göre kazalar ve sonuçları değerlendirildiğinde, 2020 yılındaki ölümlü yaralanmalı kazaların %49'u iki araçlı, %45.2'si tek araçlı ve %5.8'i çok araçlı kazalardan oluşmaktadır. Kaza sonucundaki toplam ölümlerin %55.4'ü tek araçlı, %38.8'i iki araçlı ve %5.8'i çok araçlı kazalar nedeniyle meydana gelmektedir. Yaralanmaların ise %50.4'ü iki araçlı, %42.7'si tek araçlı ve %6.9'u çok araçlı kazalardan oluşmaktadır.

Çizelge 2.5. Taşıt sayısına göre ölümlü yaralanmalı trafik kazası ve sonucu (Anonim, 2020)

	Kaza			Sürücü				Yolcu				Yaya			
	Toplam kaza	Ölümlü kaza	Yaralanmalı kaza	Ölü sayısı		Yaralı sayısı	Ölü sayısı		Yaralı sayısı	Ölü sayısı		Yaralı sayısı			
				Kaza	Kaza		Kaza	Kaza		Kaza	Kaza				
	Toplam verinde		sonrası ⁽¹⁾		Toplam verinde		sonrası ⁽¹⁾		Toplam verinde		sonrası ⁽¹⁾				
Toplam	150 275	4 362	145 913	2 404	1 167	1 237	110 888	1 494	744	750	92 554	968	286	682	22 824
Tek araçlı kaza	67 987	2 483	65 504	1 060	612	448	39 399	753	390	363	36 116	883	251	632	21 109
İki araçlı kaza	73 638	1 641	71 997	1 185	479	706	64 332	638	301	337	48 365	64	26	38	1 318
Çok araçlı	8 650	238	8 412	159	76	83	7 157	103	53	50	8 073	21	9	12	397

(1) Trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri kapsamaktadır.

Taşıt cinslerine göre ölümlü yaralanmalı kazaya karışan taşıt sayıları 2020 yılı TÜİK verileri Çizelge 2.6.'da gösterilmektedir. Ülkemiz karayolu ağında 2020 yılı için ölümlü yaralanmalı trafik kazasına karışan toplam 243 125 taşıtın %50.4'ü otomobil, %18.8'i motosiklet, %15.2'si kamyonet, %2.5'i kamyon, %2.4'ü çekici, %2.4'ü minibüs, %1.6'sı otobüs, %1.2'si traktör ve %5.5'i diğer taşıtlardan oluşmaktadır.

Çizelge 2.6. Taşıt cinslerine göre kayıtlı taşıt, ölümlü yaralanmalı kazaya karışan taşıt sayısı (Anonim, 2020)

Taşıt cinsi	Trafığe kayıtlı taşıt sayısı	Ölümlü yaralanmalı kazaya karışan taşıt sayısı
Toplam	24 144 857	243 125
Otomobil	13 099 041	122 493
Minibüs	493 395	5 726
Otobüs	212 407	3 918
Kamyonet	3 938 732	36 987
Kamyon	610 979	6 007
Çekici	248 691	5 851
Motosiklet	3 512 576	45 753
Traktör	1 958 727	2 997
Diğer	70 309	13 393

Çizelge 2.7.' de 2021 yaşanan ölümlü yaralanmalı trafik kazalarının oluş şekillerine göre türleri verilmiştir. Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Başkanlığının verilerine göre 2021 yılında toplam 187 524 ölümlü yaralanmalı trafik kazası meydana gelmiştir. Bu kaza verileri incelendiğinde 2021 yılında oluş şekline göre en fazla yandan çarpma şeklinde kazaların olduğu görülmektedir. Sıralamayı yayaya çarpma, yoldan çıkma, devrilme/savrulma/takla ve arkadan çarpma şeklinde gerçekleşen kazalar takip etmektedir. En az gerçekleşen kaza şekilleri ise araçtan cisim düşmesi, çoklu çarpışma ve zincirleme çarpışma kaza türleridir.

Çizelge 2.7. Ölümlü-Yaralanmalı Trafik Kazalarının Oluş Şekline Göre Türleri (Anonim, 2021)

Kaza Oluş Türleri	2021 Yılı
Karşılıklı Çarpışma	11538
Arkadan Çarpma	20932
Yandan Çarpma	60843
Yan Yana Çarpışma	2479
Duran Araca Çarpma	2403
Zincirleme Çarpışma	532
Çoklu Çarpışma	493
Engel/Cisim ile Çarpışma	9588
Yayaya Çarpma	29980
Hayvana Çarpma	974
Devrilme/Savrulma/Takla	21408
Yoldan Çıkma	23294
Araçtan İnsan Düşmesi	1479
Araçtan Cisim Düşmesi	91
Park Etmiş Araca Çarpma	1490
TOPLAM	187524

2.3. Türkiye’de Trafik Kazalarına Etken Faktörler

Trafik kazaları, insan, araç, çevre ve yol faktörlerinden herhangi birinde ortaya çıkan aksaklığa bağlı olarak meydana gelebileceği gibi birden fazla koşulda ortaya çıkacak olumsuzlukların birleşimi sonucunda da oluşabilir (Söylemezoğlu, 2006).

Yani trafik kazalarının temelinde insan, araç ve çevre (yol) olmak üzere üç unsur bulunur. Ancak içlerinde insan unsuru en önemlisidir. TÜİK verilerine göre Çizelge 2.8.’ de 2009-2020 yılları arasında yaşanan trafik kazalarında kusur sayıları ve oranları

verilmiştir. Çizelge incelendiğinde bütün yıllar için değerlendirildiğinde sürücü, yaya ve yolcu kusurlarını kapsayan insan faktörünün en fazla etkiye ve orana sahip olduğu görülmektedir. İnsan unsuru hataları içinde ise en çok sürücü hataları ön plana çıkmaktadır. Sürücü kusuru oranı 2017’de %89.9 iken 2021 yılında %87’ dir. 2021 yılı için insan kusurları % 97, taşıt kusur oranı %2.5 ve yol kusur oranı ise %0.5 olduğu görülmektedir. Yıllara göre insandan kaynaklanan kusur oranları ise %97-99 arasında olduğu verilerden açıkça anlaşılmaktadır. Bu oranlar, insanların trafik kurallarına uymalarının önemini ve zorunluluğunu ortaya koymaktadır.

Çizelge 2.8. Ölümlü yaralanmalı trafik kazasına neden olan kusur sayısı, 2009-2020 (Anonim, 2020)

Yıl	Toplam kusur		Sürücü kusuru		Yolcu kusuru		Yaya kusuru		Yol kusuru		Taşıt kusuru	
	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)
2009	155 982	100	139 758	89,6	640	0,4	14 181	9,1	958	0,6	445	0,3
2010	157 970	100	141 728	89,7	564	0,4	14 171	9,0	992	0,6	515	0,3
2011	174 605	100	157 494	90,2	677	0,4	14 860	8,5	1 044	0,6	530	0,3
2012	181 266	100	161 076	88,9	797	0,4	17 672	9,7	1 124	0,6	597	0,3
2013	183 030	100	162 327	88,7	774	0,4	16 458	9,0	1 913	1,0	1 558	0,9
2014	193 215	100	171 236	88,6	901	0,5	18 115	9,4	1 841	1,0	1 122	0,6
2015	210 498	100	187 980	89,3	915	0,4	18 522	8,8	1 916	0,9	1 165	0,6
2016	213 149	100	190 954	89,6	869	0,4	18 612	8,7	1 717	0,8	997	0,5
2017	213 325	100	191 717	89,9	782	0,4	18 095	8,5	1 619	0,7	1 112	0,5
2018	217 898	100	194 928	89,5	1 916	0,9	18 394	8,4	1 300	0,6	1 360	0,6
2019	204 538	100	180 042	88,0	2 572	1,3	16 726	8,2	1 045	0,5	4 153	2,0
2020	177 867	100	157 128	88,3	2 577	1,4	12 520	7,0	897	0,5	4 745	2,7
2021	223 978	100	194 949	87,0	3 926	1,8	18 351	8,2	1 026	0,5	5 726	2,5

2.3.1 İnsan faktörü

Trafik kazalarının oluşmasında etkili olan unsurların başında insan faktörü gelmektedir. İnsan faktörü sürücü, yaya ve yolcu olmak üzere üç grupta incelenebilir. Kazalar beklenmeyen, planlanmamış ve istenmeyen olayların bütünüdür. İnsanların (sürücü, yaya ve yolcu) neden olduğu trafik kazalarının başlıca sebepleri;

- Eğitim eksikliği
- Bilinç eksikliği
- Karşılaşılabilecek risklerin yeterli ve doğru algılanmaması
- Uykusuzluk, yorgunluk ve dikkatsizlik
- Ruhsal dengesizlik
- Trafik kurallarına uymamak ve dikkat etmemek
- Konsantrasyon eksikliğidir (Topçu, 2021).

Yapılan araştırmalara göre dünyada gelişmiş ülkelerdeki trafik kazalarında insan kaynakları hata oranı %50 iken Türkiye’de bu oran %95 üzerindedir. Farkın bu kadar fazla çıkma sebebinin, ülkemizde insan dışındaki faktörlerin hata oranları hesaplamalarının doğru yapılamamasından kaynaklandığı söylenebilir. Ancak hesaplamalar doğru şekilde yapılırsa da kazalardaki insan faktörü oranı azalmamaktadır. İnsan faktörünü sürücü, yaya, yolcu, trafiği düzenleyen ve denetleyen görevliler oluşturmaktadır (Kurt, 2020).

İnsan faktörleri içerisinde hata oranları incelendiğinde ise sürücü hata oranının yolcu ve yaya hata oranlarına göre gözle görülür şekilde fazla olduğu açıkça ortadadır. Sürücü kusur oranı yaklaşık %88 civarlarındadır. Trafik kazalarında sürücüler, yolcu ve yayalardan daha fazla kazaya neden olmaktadır. Teknolojik gelişmeler, yol standartlarının artması ve otomotiv endüstrisinde ne kadar gelişme olursa olsun yol kullanıcıları olarak insanların, trafik kurallarına uymamaları, işaretlemelere gereken dikkati göstermemeleri, riskli ve agresif sürüş sergilemeleri yeterince önlenemezse kazalarda yeterli düzeyde azalma gerçekleşmeyecektir.

Beklenmeyen zamanlarda, planlanmamış, istenmeyen ve beklenmedik şekilde gerçekleşen can ve mal kaybına sebep olan trafik kazalarına etken sürücü kusurları; arkadan çarpmak, kırmızı ışıkta geçmek, taşıt giremez işareti bulunan yerlere girmek, karşı şeridi kullanmak, geçme yasağını ihlal etmek, hatalı sollama, geçiş hakkı vermemek, hatalı dönüş yapmak, park etmiş araçlara çarpmak, alkollü araç kullanmak, fazla yük taşımak, aşırı hız yapmak, dur işaretine uymamak, hatalı yolcu indirmek, acemilik, uykusuzluk, yorgunluk ve dikkatsizlik olarak sayılabilir (Dilek, 2010).

Çizelge 2.9’da KGM’ den alınan verilere göre 2020 yılında gerçekleşen ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına sebep olan sürücü kusurları görülmektedir. En çok yapılan hata araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlara uyduramamaktır.

Çizelge 2.9. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken sürücü kusurlarına ait bilgiler (Anonim, 2020)

SÜRÜCÜ KUSURLARI	Yerleşim Yeri		Yerleşim Yeri Dışı		TOPLAM	
	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%
Araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlara uyduramamak	42.899	36,04	20.283	48,64	63.182	39,30
Kavşak, geçiş önceliğine uymamak	21.083	17,71	2.291	5,49	23.374	14,54
Şerit ihlali yapmak	9.562	8,03	6.872	16,48	16.434	10,22
Arkadan çarpmak	9.393	7,89	4.363	10,46	13.756	8,56
Doğrultu değiştirme (dönüş) kurallarına uymamak	10.399	8,73	1.351	3,24	11.750	7,31
Manevraları düzenleyen genel şartlara uymamak	5.867	4,93	1.182	2,83	7.049	4,38
Kırmızı ışık veya görevlinin dur işaretine uymamak	4.010	3,37	763	1,83	4.773	2,97
Taşıt giremez trafik işareti bulunan yerlere girmek	3.529	2,96	565	1,36	4.094	2,55
Trafik güvenliği ile ilgili diğer kurallara uymamak	3.084	2,59	406	0,97	3.490	2,17
Alkollü olarak araç kullanmak	1.658	1,39	937	2,25	2.595	1,61
Aşırı hızla araç kullanmak	957	0,80	728	1,75	1.685	1,05
Yaya ve okul geçitlerinde yavaşlamamak, yayalara geçiş hakkı vermemek	1.475	1,24	20	0,05	1.495	0,93
Geçme yasağı olan yerlerden geçmek	911	0,77	294	0,71	1.205	0,75
Hatalı şekilde veya yasak olan yerlere park etmek	337	0,28	627	1,50	964	0,60
Kurallara uygun olarak park etmiş araçlara çarpmak	583	0,49	78	0,19	661	0,41
Bisiklet, M.bisiklet ve Motosikletleri kurallara uymadan sürmek	546	0,46	12	0,03	558	0,35
Eksik, bozuk veya uygun olmayan araç donanımıyla araç kullanmak	208	0,17	265	0,64	473	0,29
Yolcu indirme ve bindirme kurallarına uymamak	370	0,31	16	0,04	386	0,24
Tehlikeli veya aşırı şekilde yükleme yapmak	180	0,15	142	0,34	322	0,20
Kaza mahallinde durmamak, gerekli tedbirleri almamak ve yetkililere bildirmemek	119	0,10	82	0,20	201	0,13
Diğer	1.898	1,59	419	1,00	2.317	1,44
TOPLAM	119.068	100	41.696	100	160.764	100

Trafik kazalarında sürücü hatalarından sonra ikinci sırada gelen faktör yaya hatalarıdır. 2020 yılında meydana gelen kazalarda yaya kusur oranı yaklaşık %7, 2021 yılında ise %8.2’ dir. Başlıca yaya kusurları; kırmızı ışıkta geçmek, araçlara ilk geçiş hakkını vermemek, yola birden bire çıkmak, yol ortasında yürümek, oturmak, oynamak, hareket halindeki araca asılmak veya binmek, sarhoş olarak yola çıkmak, körlük ve sağırılık,

görüntü artırıcı tedbirler almamaktır. 2020 yılındaki ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken yaya kusurları Çizelge 2.10.'da görülmektedir. Toplam 12 577 yaya kusurlarından en çok yapılanı %29,63 kusur oranıyla trafik ışık ve işaretlerine uymamaktır.

Çizelge 2.10. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken yaya kusurlarına ait bilgiler (Anonim, 2020)

YAYA KUSURLARI	Yerleşim Yeri		Yerleşim Yeri Dışı		TOPLAM	
	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%
Trafik ışık ve işaretlerine uymamak	3.634	30,62	93	13,14	3.727	29,63
Taşıt yolu üzerinde trafiği tehlikeye düşürücü hareketlerde bulunmak	3.318	27,96	125	17,66	3.443	27,38
Trafik güvenliği ile ilgili diğer kurallara uymamak	1.957	16,49	121	17,09	2.078	16,52
Gece ve gündüz görüşün az olduğu hallerde çarpmayı önleyici uyarıcı tedbir almamak	773	6,51	38	5,37	811	6,45
Karşıdan karşıya geçişlerde trafik kurallarına uymamak	362	3,05	34	4,80	396	3,15
Taşıt yoluna girmek	302	2,54	76	10,73	378	3,01
Taşıt yolunda sol kenardan gitmemek	127	1,07	8	1,13	135	1,07
Diğer	1.396	11,76	213	30,08	1.609	12,79
TOPLAM	11.869	100	708	100	12.577	100

Yolcu kusurlarının başlıcaları ise, taşıttan sarkmak, taşıta habersiz binmek ve inmek, taşıt içinde hareket etmek, taşıtın dışında seyahat etmek, hareket halindeki taşıttan yere atlamak ve açık yük üzerinde seyahat etmek, kask veya emniyet kemeri kullanmamaktır. Çizelge 2.11.'de 2020 yılındaki ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken yolcu kusurları verilmiştir.

Çizelge 2.11. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken yolcu kusurlarına ait bilgiler (Anonim, 2020)

YOLCU KUSURLARI	Yerleşim Yeri		Yerleşim Yeri Dışı		TOPLAM	
	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%
Taşıt dışında (çamurluk v.s) gayri nizami seyahat etmek	131	8,15	157	15,15	288	10,89
Taşıtlarda kask veya emniyet kemeri kullanmamak	139	8,64	121	11,68	260	9,83
Hareket halindeki taşıtlardan yere atlamak	123	7,65	11	1,06	134	5,07
Taşıt içinde gayri nizami hareket etmek	85	5,29	20	1,93	105	3,97
Açık yük üzerinde gayri nizami ve tehlikeli şekilde seyahat etmek	13	0,81	66	6,37	79	2,99
Taşıttan sarkmak	29	1,80	9	0,87	38	1,44
Habersiz taşıta binmek ya da taşıttan inmek	33	2,05	4	0,39	37	1,40
Diğer	1.055	65,61	648	62,55	1.703	64,41
TOPLAM	1.608	100	1.036	100	2.644	100

2.3.2. Taşıt faktörü

Trafik olgusunun ikinci unsuru taşıtlardır. Son yıllarda üretilen araçların eski araçlara oranla sistemlerinin güvenli olması, üretiminden kaynaklanan hataların az olması sebebiyle kazalardaki rollerinin azaldığı düşünülürken çok hızlı oluşları ve güvenliklerinden emin olunması gibi nedenlerle de kaza oranları artmaktadır. Üretiminden sonra yol kullanıcılarına teknik açıdan hatasız olarak teslim edilen araç, zamanla kullanım ve yol koşulları gibi etkenlerle yıpranır. Araçların gerekli bakımlarının zamanında yapılmaması da teknik arızalara yol açabilir. Araçların aydınlatma sistemleri, fren sistemleri, aracın yoldaki hareketini ve yola tutunmasını sağlayan lastiklerin durumu karayolu trafiği açısından son derece önemlidir. Trafik güvenliği için sayılan bu unsurların tam ve çalışır durumda bulunması gerekir. Bu sebeple yasal düzenlemelerle araçların teknik bakımları yapılmadan trafiğe çıkması yasaklanmıştır.

Taşıtlardan kaynaklanan kusur sayıları diğer kaza kusurlarıyla karşılaştırıldığında azdır. Bunun sebeplerinden en önemlisi araç kusurlarını tespit etmenin zorluğudur. Çizelge 2.12. incelendiğinde 2020 yılında araç faktörüne bağlı olarak meydana gelen kazaların 4 884'i araç kusurlarından kaynaklanmaktadır ve en önemli pay %10,98'lik oranla

kusurlu fren yapılmasıdır. 2019, 2020 ve 2021 yıllarında taşıt kusur oranları ise diğer yılların taşıt kusur oranlarına göre giderek artmıştır.

Ülkemizde ikinci el olarak adlandırılan araçlara olan eğilim fazla olduğundan araç kusurlarından kaynaklanan kazalar da giderek artacaktır. Araçların donanımın yeniliği kazaların önlenmesi açısından oldukça fazla önemlidir. Avrupa’da yeni araçların kullanımı teşvik edilmektedir (Hasanhanoglu, 2008).

Çizelge 2.12. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken taşıt kusurlarına ait bilgiler (Anonim, 2020)

TAŞIT KUSURLARI	Yerleşim Yeri		Yerleşim Yeri Dışı		TOPLAM	
	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%
Kusurlu Fren	418	10,91	118	11,22	536	10,98
Lastik Patlaması	37	0,97	117	11,13	154	3,15
Kusurlu Rot	87	2,27	36	3,43	123	2,52
Far Kusuru	63	1,64	55	5,23	118	2,42
Kusurlu Direksiyon	58	1,51	32	3,04	90	1,84
Kapı Kusuru	34	0,89	38	3,62	72	1,47
Arka Lambalar	25	0,65	31	2,95	56	1,15
Aks Kırılması	14	0,37	32	3,04	46	0,94
Dönüş Sinyali	28	0,73	14	1,33	42	0,86
Şaft Arızası	10	0,26	12	1,14	22	0,45
Makas Arızası	9	0,23	11	1,05	20	0,41
Cam Sileceği Arızası	11	0,29	3	0,29	14	0,29
Şanzıman Arızası	2	0,05	7	0,67	9	0,18
Diğer	3037	79,23	545	51,86	3582	73,34
TOPLAM	3833	100	1051	100	4884	100

2.3.3. Yol faktörü

Yol, trafiğin temel elemanlarından biridir. Yol kusurları ise yol tasarımının gerekli yapılmaması ve yapım aşamalarında doğan ve yolun tamamlanmasından sonra ortaya çıkan problemlerdir.

Yol kusurları; planlama ve uygulamalardaki eksiliklerin neden olduğu çatlaklar, yol tasarımındaki proje yanlışlıkları, hatalı yol eğimleri, yol ve köprü çökmesi, kasisler, çukurlar, düşük banket, yetersiz işaretleme ve levhalar, yol yapımı ve bakımı sırasında işçilikten kaynaklanan hatalar ve yanlış malzeme seçimine bağlı oluşan kusurlardır.

Şehir içi yollarda en çok problem yaşanan ve konu ise altyapı tesisleridir. Şehir içindeki yeni yerleşim bölgelerinde en başta düşünülmesi gereken altyapı tesisleri ülkemizde çoğunlukla sonraya bırakılmaktadır. Bu durum şehirlerimizde trafik karmaşasına yol açmakta, ülke kaynaklarının verimsiz şekilde kullanılmasına, işgücü kaybına ve şehirde yaşayan insanların rahatsız olmasına sebep olmaktadır.

Çizelge 2.13.'te yol kusurları ve yüzde dağılımları gösterilmektedir. 2020 yılında yol kusurları dağılımında yol sathındaki gevşek malzemeler %39.53'lük bir değerle ilk sırada yer almaktadır. Yerleşim yeri içinde bu değer %23.68 olup yerleşim yeri dışında ise %62'dir. Bunun sebebi şehirlerarası yollarda hızın fazla olması ve sürüş hakimiyetinin kolay kaybedilmesidir. Yoldaki münferit çukurlar %26.92'lik değerle ikinci sırada ve şerit çökmesi %13.46'lık değerle üçüncü sırada gelmektedir.

Çizelge 2.13. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken yol kusurlarına ait bilgiler (Anonim, 2020)

YOL KUSURLARI	Yerleşim Yeri		Yerleşim Yeri Dışı		TOPLAM	
	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%
Yol Sathında Gevşek Malzeme	67	23,68	124	62,00	191	39,53
Yolda Münferit Çukur	99	34,98	31	15,50	130	26,92
Şerit Çökmesi	53	18,73	12	6,00	65	13,46
Kısmi veya Münferit Çökme	28	9,89	16	8,00	44	9,11
Tekerlek İzinde Oturma	28	9,89	14	7,00	42	8,70
Düşük Banket	8	2,83	3	1,50	11	2,28
TOPLAM	283	100	200	100	483	100

2020 yılında yolun geometrik özelliklerine göre yaşanan ölümlü ve yaralanmaları trafik kaza bilgileri Çizelge 2.14.'te görülmektedir. Yatay güzergâhta toplam %83.7'lik büyük bir değerle ilk sırada 'Düz Yol' yer almaktadır. Bunun sebebi düz yol oranının fazla olmasıyla birlikte sürücülerin düz yoldaki hız aşımı ve dikkatsizliğidir. Düşey güzergâhta ise %77.18 ile 'Eğimsiz' yollar ilk sıradadır. Kavşak olmaması %62.54 ve Geçitlerin olmaması %91.38 ile kaza payları oldukça yüksektir. Diğer sebeplerden, nedeni tespit edilemeyenler ise %96.85 gibi bir değerle ciddi bir orana sahiptir.

Çizelge 2.14. Yolun geometrik özelliğine göre ölümlü ve yaralanmalı trafik kaza bilgileri (Anonim, 2020)

YATAY GÜZERGAH	Yerleşim Yeri		Yerleşim Yeri Dışı		TOPLAM	
	Kaza Sayısı	%	Kaza Sayısı	%	Kaza Sayısı	%
Düz Yol	101.600	89,23	24.190	66,44	125.790	83,70
Viraj	10.472	9,20	7.810	21,46	18.282	12,17
Tehlikeli Viraj	1.791	1,57	4.412	12,40	6.203	4,13
TOPLAM	113.863	100	36.412	100	150.275	100

DÜŞEY GÜZERGAH	Kaza Sayısı	%	Kaza Sayısı	%	Kaza Sayısı	%
Eğimsiz	91.707	80,54	24.268	66,65	115.975	77,18
Eğimli	21.051	18,49	10.989	30,18	32.040	21,31
Tehlikeli Eğim	866	0,76	901	2,47	1.767	1,18
Tepe Üstü	239	0,21	254	0,70	493	0,33
TOPLAM	113.863	100	36.412	100	150.275	100

KAVŞAK	Kaza Sayısı	%	Kaza Sayısı	%	Kaza Sayısı	%
Dört Yönlü	20.935	18,39	1.071	2,94	22.006	14,64
Üç Yönlü (T)	15.525	13,63	1.339	3,68	16.864	11,22
Dönel Kavşak	6.159	5,41	1.860	5,11	8.019	5,34
Diğer Kavşak Çeşidi	4.544	3,99	780	2,14	5.324	3,54
Üç Yönlü (Y)	2.998	2,63	554	1,52	3.552	2,36
Köprülü Kavşak	421	0,37	108	0,30	529	0,36
Kavşak Yok	63.281	55,58	30.700	84,31	93.981	62,54
TOPLAM	113.863	100	36.412	100	150.275	100

GEÇİTLER	Kaza Sayısı	%	Kaza Sayısı	%	Kaza Sayısı	%
Yaya Geçidi	11.257	9,79	743	1,96	12.000	7,85
Okul Geçidi	623	0,54	27	0,07	650	0,43
Kontrollü Demiryolu Geçidi	374	0,33	31	0,08	405	0,26
KontROLSÜZ Demiryolu Geçidi	93	0,08	25	0,07	118	0,08
Geçit Yok	102.606	89,26	37.064	97,82	139.670	91,38
TOPLAM	114.953	100	37.890	100	152.843	100

DİĞER	Kaza Sayısı	%	Kaza Sayısı	%	Kaza Sayısı	%
Dar Yol	1.318	1,16	579	1,59	1.897	1,26
Köprü Üstü	669	0,59	353	0,96	1.022	0,68
Tünel İçi	388	0,34	175	0,48	563	0,37
Köprü Altı	492	0,42	81	0,22	573	0,38
Menfez Üstü	143	0,13	199	0,55	342	0,23
Kasis	218	0,19	25	0,07	243	0,16
Dar Köprü	56	0,05	42	0,12	98	0,07
Hiçbiri	110.579	97,12	34.958	96,01	145.537	96,85
TOPLAM	113.863	100	36.412	100	150.275	100

Dünyada trafik sorunlarının çözümlenmesinde trafik yönetimi altyapı yatırımından önde gelmektedir. Bir yönetimin ana unsurları ise şu şekildedir;

- Kent içi kitle taşıma sistemlerinin verimliliğini artırmak ve standartlarını geliştirmek,
- Trafik ve ulaşım sorunlarına çözüm getirirken yatırım payı düşük olan tasarımlara yönelmek,
- Mevcut ulaşım ağının kapasitesini, yolcu ve yük taşımaları açısından artırmak,
- Trafik kurallarının uygulanmasında yaptırım gücünü arttırmak,
- Ulaşım sistemini daha güvenli bir hale getirmek (Söylemezoğlu, 2006).

Trafik yönetim programının başarıya ulaşması ve karayolu ulaşımında verimliliğin artırılarak trafik kazalarının en aza indirgenmesini sağlamak; ancak çağdaş bir ulaşım sistemi yaratmakla mümkündür. Çağdaş bir ulaşım sisteminde bulunması gereken unsurlar ise güvenlik, hız, ekonomi ve konfordur (Söylemezoğlu, 2006).

Trafik kazalarının önlenmesine yönelik önlemler literatürde 4E kuralı ile ifade edilir. Bunlardan ilk üçü kaza meydana gelmeden önce alınacak önlemlere ve yapılacak faaliyetlere, dördüncüsü ise kaza olduktan sonra zararın azaltılmasına yönelik çalışmaları ifade eder. 4E'nin açılımı ise;

1. Engineering (Mühendislik): Trafik ile ilgili olarak başta yollar ve araçlar olmak üzere, tüm teknik konuları kapsamaktadır.
2. Education (Eğitim): Trafik güvenliğini sağlamak üzere, trafiğin insan unsuru olan sürücü, yaya ve yolcuların kurallara uygun bir davranış içinde olmalarına yöneliktir.
3. Enforcement (Denetim): Trafik mevzuatı ve denetimiyle ilgili olan; daha çok mevzuatın uygulanabilirliği ve uygulanmasının sağlanması için caydırıcı ve etkin cezalarla sürekli denetimini kapsamaktadır.
4. Emergency (Acil yardım): Trafik kazaları sonrası ilk ve acil tıbbi hizmetler ve kazaların oluşmasından sonra ortaya çıkan zararın azaltılmasına yöneliktir.

Bu tedbirler incelendiğinde, hepsinin de bir kişi veya kurumca gerçekleştirilemeyeceği görülmektedir. Kazaların önlenmesinde de tek sorumlu kuruluşun Emniyet Genel Müdürlüğü ve tek sorumluların da trafik polisleri olmadığı açıktır. Bu nedenle 4E olarak

adlandırılan bu kural, bilim ve teknik ortak noktasında birleştirilmeli ve bu doğrultuda trafik problemlerine çözüm getirilmelidir.

Trafik kazalarında çevre faktörü de kazaların oluşumunda oldukça önemlidir. Bir bölgenin jeolojik, topoğrafik veya meteorolojik şartları trafikte ve trafik kazalarında önemli rol oynamaktadır. Çevre faktörlerinden en önemlisi hava koşulları; sıcak, soğuk, ışık, gündüz, gece, sis, hava kirliliği, rutubet, fırtına, yağmur ve kar yağışı gibi etkenler, araçların çalışmasını ve yol koşullarını bozarak insanların davranışlarını ve reflekslerini etkileyerek trafik kazalarına neden olabilir.

Trafik kazalarına etki eden bir diğer en önemli çevre koşulları sorunlarından olan, kış mevsimlerinde sık görülen buzlanma ve don, karayolu ulaşımı ve taşımacılığı için büyük bir risk teşkil etmektedir. Buzlanmış yollarda yol yüzeyi ile tekerlek arasındaki sürtünme katsayısı, normal hava şartlarındaki miktarın %10-20'sine kadar düşmektedir (Yüksel, 2018). Bu durumda uzayan emniyetli duruş mesafeleri, kazalar açısından büyük risk oluşturmaktadır (Topçu, 2021).

2.4. Trafik İşaret ve Levhalarının Kazalara Etkisi

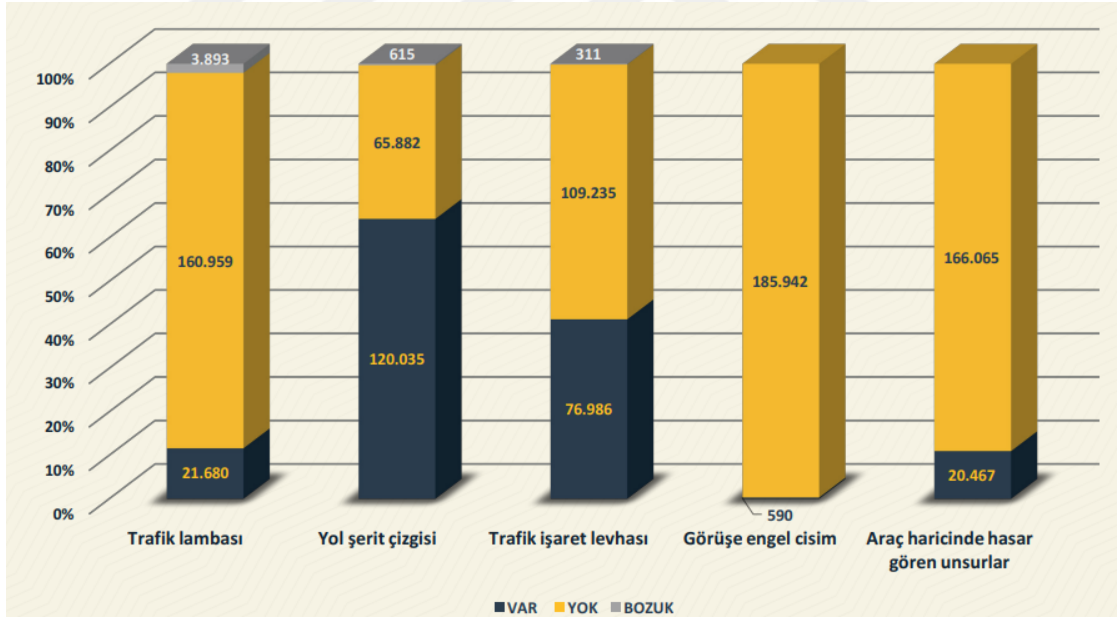
Trafiğin karayolu üzerinde düzenli bir şekilde akabilmesi ve güvenlik içinde devam edebilmesi amacıyla trafik işaretleri doğmuştur. Trafik işaretleri ile sorumluluk kural olarak birbirine bağımlı kavramlardır. Trafik işareti davranış, uygulama ve zorunluluk gerektirdiğinden sorumluluk ile ayrı düşünülemez. Bu işaretlemeler ile trafikteki belirsizlikler büyük ölçüde ortadan kalkar ve tehlike oluşabilecek durumlar için önceden önlem alınabilir. Trafik işaretlerine uymak, sürücü ve yayaların hayatlarına mal olacak kazaları azaltmaktadır.

Taşıt ve yaya trafiğinin güvenli bir biçimde sağlanabilmesi için yol kullanıcılarının yararlanabileceği her türlü işaretlemenin yeterli düzeyde tesis edilmesi temel koşullardan biridir. Sürücü ve yayaların doğru yönlendirilmesi, düzenli trafik akışının sağlanması ve trafikte güvenli bir ortam oluşması için yatay ve düşey trafik işaretlemelerinin önemi büyüktür. Yol, trafik ve yakın çevre ile ilgili bilgi vermek, yasaklama ve kısıtlamaları bildirmek, trafiğin güvenli akışını sağlamak trafik işaretlemeleri aracılığıyla olmaktadır.

Trafik kazalarının önlenmesinde trafik işaretlemesinin standartlara uygun yapılması ve gerekli yerlere yeteri kadar tesis edilmesi oldukça önemlidir. Standartlara uygun imal edilmeyip yol ağı üzerinde gerekli yerlere tesis edilmeyen düşey ve yatay işaretlemeler hem trafiğin akışını hem de çevrenin görselliğini olumsuz etkilemektedir.

Yatay ve düşey trafik işaretlemelerinin yanlış montajı, uygun olmayan yerlere yerleştirilmesi, tehlikeli bölgelerde yeterli sayıda bulunmaması, tehlike bölgesine kısa mesafede olması, yapımlarında kullanılan malzemelerin özelliklerine bağlı olarak görünürlüklerinin yeterli olmaması gibi nedenlerle yol kullanıcılarına yol hakkında eksik bilgi verilmesi, trafik işaretlemelerinin sebep olduğu kusurlar arasındadır.

Şekil 2.6. incelendiğinde trafik kazasının meydana geldiği yerlerin büyük oranda yolda çalışma durumunun olmadığı, trafik görevlisinin bulunmadığı, trafik lambasının ve trafik işaret levhasının olmadığı, yol şerit çizgisinin bulunmadığı yerler olduğu görülmektedir.



Şekil 2.6. 2018 yılı trafik kaza sayısının yol ve çevre özelliklerine göre dağılımı (Yaprak ve Akbulut, 2018)

Uluslararası çalışmalar, yeterli yatay ve düşey işaretlemelerin yapılmış olduğu karayollarında düzenli ve güvenli trafik akımının sağlandığını göstermektedir. Bu çalışmalar sonucunda sadece yatay işaretlemelerde iyileştirme çalışmaları sonucunda % 34

oranında kazaların azaldığı, hem Yatay hem Düşey işaretlemelerde iyileştirme çalışması yapıldığında ise, kaza oranındaki azalmanın % 41'e ulaştığı görülmüştür (Kalyoncuoğlu, 2007). Çizelge 2.15.'te bu araştırma sonuçları verilmiştir.

Çizelge 2.15. Alınan çeşitli önlemlerin kazalara etkisi ve ilk yıl geri dönüş yüzdeleri (Kalyoncuoğlu, 2007)

Önlemler	Proje Sayısı	Ortalama Gider TL (UK£)	Kazalardaki Azalma (%)	İlk Yıl Geri Dönüş Oranı (%)
Pürüzlü Yüzey	34	22.537 (8620)	57	352
Yatay İşaretleme	43	5.281 (2020)	34	957
Yatay ve Düşey İşaretleme	63	6.633 (2537)	41	820
Refüj	65	27.157 (10.387)	37	259
Trafik Hızını Yavaşlatma İşaretleri	58	61.006 (23.333)	65	198
Tehlike İkaz İşaretlemeleri	36	1.445 (553)	46	3491
Yeni Trafik Düşey İşaretlemeleri	15	106.458 (40.717)	67	153

*1 UK£ :2,6146 YTL (Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası 04.07.2007 tarihli kur)

3. TRAFİK İŞARET ve LEVHALARI

Trafiğin güvenli bir şekilde akışını sağlamak için karayolunu kullanan herkese yolun yapısı, trafiğin durumu ve yakın çevrede karşılaşılabilecek tehlikeler hakkında bilgilerin doğru olarak iletilmesi gerekir. Trafik düzeninin sağlanması amacıyla kullanılan, tüm ülkelerde geçerli olan trafik işaret ve levhaları, karayollarının ortak lisanıdır. Trafik işaret ve levhalarının kurallara uygun şekilde kullanımı trafik güvenliğine önemli ölçüde katkı sağlar.

Trafik İşaretleri Hakkında Yönetmeliğe göre trafik işaretleri, trafiği düzenleme amacı ile kullanılan işaret levhaları, ışıklı ve sesli işaretler ve yer işaretlemelerinden oluşmaktadır. Trafik işaret levhası ise “Sabit veya taşınabilir bir mesnet üzerine yerleştirilmiş ve üzerindeki sembol, renk ve yazı ile özel bir talimatın aktarılmasını sağlayan trafik tertibatı” olarak tanımlanmaktadır (TİHY, madde 2).

Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) kendisine kanunlar ile verilen yükümlülükler çerçevesinde, trafik işaretlerinin tasarım, kullanım esasları ve taşıt trafiğine açık olan tüm karayollarında can ve mal güvenliğinin sağlanması için uyulması gerekli kuralları içeren “Trafik İşaretleri El Kitabı” hazırlanmış ve ilgililerin kullanımına sunmuştur.

Trafik işaretleri, Avrupa Ekonomik Konseyine üye ülkelerin 8 Kasım 1968 yılında Viyana’da imzalamış oldukları Karayolu Işıklı İşareti ve İşaret Levhaları Anlaşması ile söz konusu anlaşmanın daha sonraki revizyonlarında yer alan hususlara dayanmaktadır. Trafik İşaretleri El Kitabı’nda, trafik işaretlerinin tasarım ve kullanım esasları ile diğer bazı trafik kontrol elemanlarında söz konusu olan temel esaslara yer verilmekte olup, bu esaslara taşıt trafiğine açık olan tüm karayollarında uyulması zorunludur (Anonim, 2015).

Trafik işaretlemelerinin amacı; seyir, denetim, sigorta, sorumluluk yönlerinden trafik güvenliğini temin etmek, aynı zamanda da sürücü ve yayaları uyarıp, bilgilendirmek ve yönlendirmektir. Bu sebeplerden ötürü trafik işaretlemeleri, trafik düzeninin olmazsa olmazı ve trafikten doğan sorumluluğun belirlenmesindeki en önemli faktördür (Dilek, 2010).

Yol işaretlemelerinin detaylı incelemesi Schreuder (1971) tarafından fonksiyonel bir yaklaşımla yapılmıştır. Trafik işaret ve levhalarının gerekliliği ve karakteristikleri düşünüldüğünde amaçlarına göre önem sırası değişebilmektedir.

Genellikle güvenli sürüşü desteklemek ve kısa sürede önemli bilgiler aktarmak üzere geliştirilmiş trafik işaretleri trafik güvenliğinin sağlanmasında yaygın olarak kullanılır ancak başarı, sürücüler tarafından trafik işaret ve levhalarının anlaşılabilirliğine bağlıdır.

Yoldan yararlanan yayalar ve sürücüler tehlikeyi önceden göremeseler bile varlığını trafik işaretleri sayesinde algılayıp gereken önlemi alırlar. Böylece uygun bir şekilde kullanıldıkları takdirde trafik işaret levhaları karayolu güvenliğine büyük ölçüde katkıda bulunurlar.

TİEK' ye göre Trafik işaretlerinin uygulanmasında devamlı göz önünde bulundurulması gereken 5 temel kural vardır (Anonim, 2015).

- I. Standart olmayan işaret ve tesisler kullanılmamalıdır.
- II. Trafik işaret levhalarının uygun ve sınırlı sayıda kullanılması gerekir. Trafik işaret levhalarını gereksiz ve fazla sayıda kullanmak inandırıcılıklarını ve etkinliklerini yitirmelerine sebep olur. Bu sebeple trafiğin düzeni ve güvenliğini sağlamak için trafik kontrol elemanları mümkün olduğu kadar az fakat gerektiği kadar çok olmalıdır.
- III. Trafik işaretleri ve tesisleri, trafik güvenliği için büyük önem arz eder. Gece-gündüz hareket halindeki bir araçtan rahatça tanınıp anlaşılabilir şekilde tesis edilmeli ve bakımları yapılmış olmalıdır.
- IV. Trafik işaretleri ve tesislerinin amaca uygun olup olmadığı o yörenin yabancıları tarafından test edilmeli ve yöreye yeni gelen yabancılar için zorluk çıkartmayacak şekilde dizayn edilmelidir.
- V. İşaretlemeyi yapan kuruluşlara kılavuzluk eden, trafik işaretlerinin kullanımını belirli esaslar dahilinde yer veren Elkitabı olmalıdır. Gerekli durumlara Trafik İşaretleri Elkitabında yer verilmiş olup, bu kurallar esas alınmalıdır.

Karayolları Trafik Kanununun 7. Maddesi ile; “yapım ve bakımdan sorumlu olduğu karayollarında can ve mal güvenliği yönünden gerekli düzenleme ve işaretlemeleri yaparak önlemleri almak ve aldırarak, tüm karayollarındaki işaretleme standartlarını

tespit etmek, yayınlamak ve kontrol etmek”, sorumluluğu Karayolları Genel Müdürlüğüne aittir.

Aynı Kanununun 15. maddesi gereğince çıkarılan Trafik İşaretleri Hakkında Yönetmeliğin 3. Maddesi gereğince trafik işaretlerinin standartları, anlam, nicelik ve nitelikleri ile karayoluna uygulama tekniğinin esasları da Genel Müdürlüğünce tespit edilerek Trafik İşaretleri El Kitabı haline getirilmektedir (Karayolu Trafik İşaretleme Standartları, 2020).

KGM tarafından tespit edilen trafik işaretlerinin standart, anlam, nicelik ve niteliklerine ve karayoluna uygulama tekniğine aykırı hareket edilemez. Karayolları Genel Müdürlüğünce tespit edilen aykırılıklar, ilgisince uygun hale getirilmediği takdirde gerektiğinde zabıta ile de işbirliği yapılarak ortadan kaldırılır.

TİEK’ de trafik işaretlerinin uygulanmasında yeknesaklık sağlanmalı ve kullanımı aşağıdaki genel esaslara dayandırılmalıdır.

Trafik Kontrol Elemanları;

- Bir ihtiyacı karşılıyor olmalı,
- Yeterince dikkat çekici olmalı,
- Basit ve anlamı açık olmalı,
- Saygı ve itibar ediliyor olmalı,
- Kolay okunabiliyor olmalı,
- İşaret ile verilen emrin yerine getirilebilmesi için kullanıcıya yeterli zamanı tanıyor olmalıdır (Anonim, 2015).

3.1. Trafik İşaretlerinin Tarihçesi ve Gelişimi

Trafik işaretlerinin tasarımını, tasarımda dikkat edilmesi gereken faktörleri ve sınıflandırılması gibi konuları gözden geçirmeden önce trafiğin tarihçesini ve gelişimini incelemek faydalı olacaktır.

Trafiğin tarihçesi insanoğlunun varoluşu ile başlamış, tekerleğin (M.Ö. 3500) icadı ile gelişim hız kazanmış ve geçmişten günümüze kadar büyük bir gelişme göstermiştir. İlk zamanlar insan ve hayvanların kolaylıkla geçtiği, doğal yol adını verdikleri yollardan

faýdalanılıyordu. Sümerlerin tekerleği icadı ve tekerlekli araçların kullanılmasıyla da insanların açtığı ilk yollar önem kazanmaya başladı. Roma Yolları ilk yolların en önemlilerini oluşturmaktadır. İlk başarılı yol mühendisleri ise orduların ilerlemesini sağlamak için yollar yapan Romalılardır. İngiltere'de 1600'lü yıllarda kralın yazışmaları için özel kraliyet kuryeleri kullanımı ulaşım ve haberleşmeye büyük katkı sağlamıştır. 17. yüzyılın ikinci yarısında ise ilk paralı yollar açılmıştır. 18. yüzyıla gelindiğinde Avrupa'da yolcu ve yük arabalarıyla insan ve eşya taşımacılığı yapılmaktaydı fakat yolların bozuk ve bakımsız olması yolculuğa engel oluyordu. İngiltere'de yolların düzenlenebilmesi için deneyler yapan John Loudon McAdam (1756-1836), günümüzde ağır taşlar döşendikten sonra beton, asfalt ya da sıcak katranla birbirine yapıştırılmış mıcır tanelerinin üzerine ince bir kum tabakası dökülerek ve üzerinden silindir geçirilerek sıkıştırılan kaplamaya kendini adını verdi (Makadam yollar). 19. yüzyılda demiryollarının gelişmesi ile birlikte yol yapımı gerilese de 1900'lerden sonra bisiklet ve diğer taşıtların artması, yol yapım ve bakım çalışmalarında hızlı gelişmelere neden oldu.

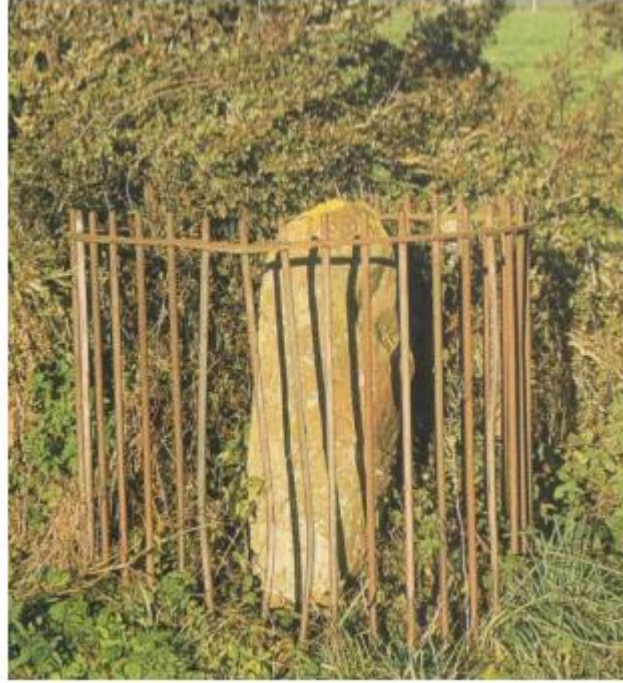
Anadolu doğu ile batı arasında bir ticaret köprüsü olması sebebiyle ulaşımında önemli bir yere sahiptir. Osmanlı İmparatorluğu'nda 19. yüzyılda başlayan dünya ticaretine açılma ve batılılaşma siyaseti, yabancılara verilen liman ve demiryollarının modernleştirilmesi ile sınırlı kaldı ve önemli ölçüde bir ilerleme görülmedi. Dünyada ulaştırma alanında karayollarının giderek ağırlık kazanması, petrolün o dönemde bol ve ucuz olması ile birlikte II. Dünya Savaşı'ndan sonra karayolları yapımına hız verildi.

Roma'da tekerlekli trafik yoğunluğu artmasıyla birlikte taşıtların izleyecekleri yollarda düzenlemeler yapılarak trafik denetleme hizmetleri başlatıldı. Kayıtlara geçen ilk trafik düzenlemesi Julius Ceasar'ın gündüzleri Roma'ya tekerlekli taşıtların girmesini yasaklamasıdır. Ayrıca İtalya'da Leonardo Da Vinci kentlerde insan ve araç trafiğinin ayrılmasını, yayalar için daha yüksek yol şeridi (kaldırım) yapılmasını önermiştir. 17. yüzyılda birçok Avrupa ülkesinde tek yönlü yollar yapılmaya başlanmış ve caddelere park yasağı konulmuştur (Çağlayan, 2014).

İnsanoğlunun varlığı ile başlayan trafik geçmişten günümüze kadar büyük bir gelişme göstermiştir. Önce kara taşıtlarının, sonra deniz ve hava taşıtlarının sayıları zaman içerisinde çoğalmasıyla trafik hacminde artış meydana gelmiştir ve beraberinde başka

sorunları da getirmiştir. Yayaların karşıdan karşıya geçmesi zorlaştı ayrıca taşıtlar insanlara ve birbirlerine çarparak kazalara neden oldular. Trafikte düzeni sağlamak ve trafik sorunlarına çözüm getirmek için sürücülerin ve yayaların uyması gereken trafik kuralları belirlendi.

Yön işaretleri sürücünün ya da varış noktalarının konumunu hakkında bilgi vermek için kullanılan en eski tip yol işaretleridir. Yön işaretlerinin boyutları, renkleri, sembol ve konumları farklı ülkelerde değişiklik gösterebilir. İlk yön işaretleri, Roma'nın uzun ve düz yollarında insanların nerede olduğunu anlamasını kolaylaştırmak için yol boyunca belli aralıklarla yerleştirilen kilometre taşlarıydı. Kilometre taşları yakındaki büyükşehirlere genellikle de bölgenin başkentine olan uzaklığı Roma kilometreleri ile belirtiyordu. Roma İmparatorluğu'nun çöküşüne kadar kullanılan kilometre taşlarının, kasaba ve yerleşim yerlerinin artışı nedeniyle yön verme konusunda yetersiz kaldığı görüldü. Sonraki süreçte bu taşların yerine yön tabelaları kullanılmaya başlanmıştır. Şekil 3.1.'de Cumbria'da bulunmuş Roma dönemine ait bir kilometre taşı görülmektedir.



Şekil 3.1. Cumbria'da bulunmuş Roma dönemine ait bir kilometre taşı (Çağlayan, 2014)

II. Dünya Savaşı'nın başlamasıyla yön işaretlerinde değişim ve modernleşme çabaları görülmüştür. Başlarda devletler yön işaretlerini, istilacı güçlere ve casuslara yardımcı olacağı korkusuyla değiştirdiler. Daha sonra savaşın bitmesi, otobanların inşasıyla geleneksel yön işaretlerini uygun olmadığı görülüp modern işaretler geliştirdiler. Şekil 3.2. ve Şekil 3.3.'te Cenevre Protokolü'nden önce ve sonra kullanılan trafik işaret levhalarına örnekler görülmektedir.



Ahşap bir işaret levhası

1771'de, Blackfriars Köprüsü'nün güneyindeki meydanın tamamlanması üzerine dikilen kilometre taşı. St. George's Circus, Londra, Birleşik Krallık



St. George's Circus kilometre taşının ayrıntısı



Demirden yapılmış bir işaret levhası

Şekil 3.2. Cenevre Protokolü'nden önce trafik işaretleri (Çağlayan, 2014)



Yolun iki yönlü olduğunu gösteren işaret levhası.



Okul uyarı işareti.



"Sola dönülmez" işaret levhası.



Yolun soldan daraldığını gösteren işaret levhası.



Göbek olduğunu gösteren işaret levhası.



"Dur" işaret levhası.



Yolun engebeli olduğunu gösteren işaret levhası.



"Girilmez" işaret levhası.



Yön levhası.

Şekil 3.3. Cenevre Protokolü'nden sonra trafik işaretleri (Çağlayan, 2014)

Yön levhalarından sonra ortaya çıkan ilk trafik işaretleri İngiltere'de 1879 yılında Bisiklet Kulüpleri tarafından tahta direkler üzerinde metal levhada yazan “Bisikletçiler Dikkat! Bu Tepe Tehlikelidir” uyarısıdır. Arabalar için ilk trafik işareti ise 1901 yılında takılmıştır, 1903 yılında çıkarılan Motorlu Araçlar Yasası ile resmileşmiştir ancak yetkililer dikkate alma konusunda serbest bırakılmıştır. Fransa ulusal nitelikteki trafik işareti uygulamasını başlatan ilk ülke olmuştur. Bu işaretler ‘Sola Dön’, ‘Sağa Dön’, ‘Köprü’ ve ‘Eğimli Yol’ dur. 1949'da Cenevre'de yapılan Birleşmiş Milletler Karayolu Ulaşımı Konferansı'nda tüm dünyada kullanılan trafik işaretleri boyut, biçim ve anlatımı evrensel olarak kabul edilebilir bir trafik işaret standardı saptanmıştır.

İlk trafik ışıkları ise İngiltere’de demiryolları tarafından kırmızı rengi ‘Dur’, yeşil rengi ‘İkaz’ ve beyaz rengi ‘Geç’ olarak kullanıldı. Beyaz rengin sokak lambaları ile karıştırılıp kazalara sebep olmasıyla demiryolcular kırmızıyı ‘Dur’, yeşili ‘Geç’, sarıyı da ‘İkaz’ sinyali olarak kullanmaya başladılar. İlk trafik lambası ise otomobillerin ortaya çıkmasından çok önce 1868’de Londra’da kullanıldı. Gazla yakılan ve günümüzdeki gibi otomatik olmayan bu lambalar bir polis memuru tarafından uzaktan değiştiriliyordu. Yedi metre yüksekliğe sahip olan ilk trafik ışığı kırmızı ve yeşil renkten oluşan lambaları sahipti. Kırmızı renk ‘Dur’ yeşil ise ‘Dikkatli Ol’ anlamına gelmekteydi. Ancak ısınan lambalar bir süre sonra patlayıp polisleri yaralayınca bu uygulamadan vazgeçildi. Öte yandan motorlu taşıtlarda artış ve trafik yoğunluğu oluşunca yeni bir çözüme ihtiyaç duyuldu. Demiryollarındaki sistem örnek alınsa da paralel iki hat üzerinde işe yarayan uygulama yolun kesiştiği kavşaklarda kullanılamıyordu. Sonunda günümüzdekilere benzeyen ilk elektrikli otomatik trafik lambasını, ABD’de yaşayan ilkokul mezunu Garrett Morgan geliştirdi. Demiryollarında kullanılan lambalara benzeyen ‘T’ şeklinde kırmızı ve yeşil renk lambalardan ibaretti. Daha sonra ikaz anlamındaki sarı lambanın eklemesiyle uygulama dünyaya yayıldı. Türkiye’de ise trafik ışığı ilk kez 1929 yılında İstanbul’da kullanılmıştır.

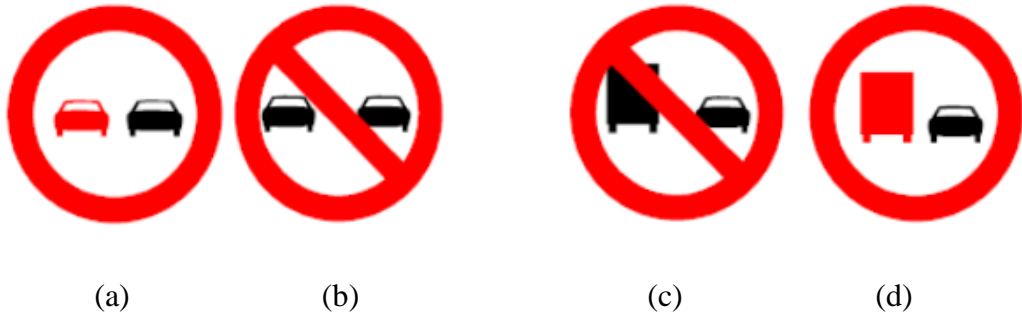
Yol işaretleri standartlaştırma ve uyumlaştırma çabaları ile Avrupa'daki çok sayıda ülke ve Kore’de dahil olmak üzere bazı Asya ülkeleri tarafından hazırlanan ‘Viyana Sözleşmesi’ Karayolları Genel Müdürlüğü Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı Trafik Güvenliği İşaretleme Şubesi Müdürlüğü tarafından 8 Kasım 1968 yılında Viyana’da imzalanmıştır.

3.2. Viyana Karayolu İşaretleri ve Sinyalleri Sözleşmesi

KTİS' de trafik işaretleri, Avrupa Ekonomik Konseyine üye ülkelerin 8 Kasım 1968 yılında Viyana'da imzalamış oldukları "Karayolu İşaretleri ve Sinyalleri Sözleşmesi" ile bu sözleşmeyi destekleyen "Karayolu İşaretleri ve Sinyalleri Sözleşmesine Ek Avrupa Anlaşması" ve "Karayolu İşaretleri ve Sinyalleri Sözleşmesine Ek Avrupa Anlaşmasına Ek Karayolu Yatay İşaretleme Protokolü" ile söz konusu sözleşmelerin daha sonraki revizyonlarında yer alan hususlara dayanmaktadır (Anonim, 2020).

Viyana Karayolu İşaretleri ve Sinyalleri Sözleşmesi, uluslararası karayolu trafiğini kolaylaştırmak amacıyla kullanılan yol trafik işaretleme sistemini standartlaştırarak yol güvenliğini artırmak ve karayolu trafiğine yardımcı olmak için yapılan uluslararası bir antlaşmadır. Bu antlaşma 8 Kasım 1968 tarihinde Viyana'da imzalanmış ve 6 Haziran 1978 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Sözleşmede taraflar, uluslararası karayolu trafiğini kolaylaştırmak ve yol güvenliğini artırmak için trafik işaretleri, sinyaller ve semboller ile uluslararası tekdüzeliğinin gerekli olduğunu kabul ederek, Viyana Sözleşmesini en kısa sürede kendi topraklarında uygulamayı kabul etmişlerdir. Böylece belirli bir kuralı belirtmek veya belirli bilgileri yol kullanıcılarına iletmek için bir işaret, sembol veya işaretleme öngördüğü durumlarda başka herhangi bir işaret veya sembol kullanmamayı taahhüt ederler. Sözleşmedeki yol işaretleri her kategorideki yazılı açıklamalar ve renkler yerine belirli sembolleri tanımlar. Taraflar temel karakteristiği değiştirmeden sembol üzerinde basit uyarlamalar yapabilirler. Şekil 3.4.'te Viyana Sözleşmesinin geçme yasağı trafik işaretine sunduğu alternatifler görülmektedir.



Şekil 3.4. Viyana Konvansiyonu Alternatifleri "Sollama Yasaktır" trafik işaretleri (Kırmızıoğlu, 2010)

Avrupa'daki yol işaretleri, işaretler ve semboller ile yol işaretlerini düzenleyen kurallarda daha fazla tekdüzelik sağlamak isteyen Avrupa ülkeleri, Viyana Sözleşmesi'ne bazı eklemeler veya değişiklikler yaparak 1 Mayıs 1971 tarihinde Avrupa Anlaşmasını imzalamışlardır. Viyana Sözleşmesi Şekil 3.4.'teki bütün alternatifleri (a, b, c, d) kabul etmektedir ancak Avrupa Antlaşması (a) ve (d)'nin kullanımını taahhüt eder.



Şekil 3.5. “Yük Taşıtları Giremez” Trafik İşareti (e) Viyana Sözleşmesi ve (f) Avrupa Anlaşması (Kırmızıoğlu, 2010)

Sözleşmede, “Yük Taşıtları Giremez” işaretini Şekil 3.5. (e)' de verilen sol üst köşe ile sağ alt köşeyi birleştiren kırmızı eğik çubuk bulunan sembolü kabul eder ancak Avrupa Anlaşması'nda “Yük Taşıtları Giremez” işareti Şekil 3.5. (f)' de görüldüğü üzere eğik kırmızı bir çubuk içermeyecektir.

Dünyadaki ekonomik ve teknolojik gelişmeler ulaşım talebi artırmaktadır. Türkiye'nin Avrupa ülkeleri ile ekonomik, kültürel, sosyal ve siyasi alanlarda yakın ilişki içinde olması ve hem Avrupa hem de Asya'da bulunması nedeniyle uluslararası karayolu taşımacılığı her zaman çok önemli olmuştur. Uluslararası karayolu trafik güvenliğini artırmak için, 1968 yılında Karayolu Trafikine İlişkin Viyana Sözleşmesi'ni imzaladıktan sonra, uluslararası tek tip trafik kuralları Türkiye tarafından kabul edilmiştir. Türkiye'nin AB'ye katılım sürecinde; 2004 yılı sonunda Karayolları Genel Müdürlüğü bazı trafik işaretlerini Avrupa Anlaşması Eki'ne göre uyarlamıştır (Kırmızıoğlu, 2010). Yani ülkemizde yukarıdaki Şekil 2.4. ve Şekil 2.5.' teki örneklerle göre Avrupa Antlaşması'nın kabul ettiği kırmızı çizgi olmayan (a, d ve f) semboller kullanılmaktadır.

3.3. Yatay Trafik İşaretlemeleri

Yol kaplaması işaretleri; taşıt yolunu şeritlere ayırarak sürücülerin güvenli bir şekilde seyretmelerini sağlayan, trafiği düzenleyen, yasaklama ve kısıtlamaları belirten ve yol kullanıcılarına rehberlik eden bu amaçlarla yol yüzeyine çizilen çizgiler, oklar, yazı ve sembollerden oluşmaktadır.

Yatay trafik işaretleri yol kaplaması üzerine çizilen çizgilerle, yazılarla, yapılan ok ve sembollerle sürücülere önceden yol hakkında bilgiler vererek trafiğin akışını düzenlemektedir. Sürücülere rehberlik yaparak uyulması gereken yasakları ve kısıtlamaları bildirir. Bu amaçlara hizmet etmek için yatay işaretlemeler, gündüz yol kaplaması ile iyi bir kontrast oluşturmalı, gece far ışığında özel katkı maddelerinin etkisiyle kolayca görünür olmalıdır. Yol güvenliği için mutlaka gece görünürlüğünün sağlanması gereklidir. Yatay trafik işaretlerinin yol kullanıcıları tarafından algılanması, düşey trafik işaretlerine göre daha fazla olduğundan sürücülere iletilmek istenen mesajlar kolayca yerini bulmaktadır. Şekil 2.6' da yatay işaretlemeye örnekler verilmiştir.



Şekil 3.6. Yatay İşaretlemeye Örnekler

Karayolu Trafik İşaretleme Standartlarına göre yatay işaretleme ile verilecek mesajlar;

1. Şerit çizgileri ve yönlendirmeyi sağlayan oklar ile yol kullanıcılarının, kavşak ve yollarda trafiğin seyir yönüne uygun şeridi kullanması sağlanır ve sonucunda yol kapasitesi arttırılır.

2. Yol kaplaması üzerine çizilen devamlı çizgilerle geçme yasakları bildirilir.

3. Kenar çizgileri ile yolun kaplama sınırları yol kullanıcılarına gösterilir.

4. Sürücüye yoldaki bakım-onarım çalışmaları ve olağandışı daralma ya da kaplamadaki farklılıklar bildirilir.

5. Yaya geçidi gibi işaretlerle yolun yayalar tarafından kullanılma olasılığı belirtilmiş olur.

Yatay işaretlemelerin trafik düzenini ve yol emniyetini sağlaması, ekonomi ilkelerine uygun olması ve gereksiz trafik müdahaleleri ile uygulama esnasında kargaşa yaratmaması için aşağıdaki özellikleri taşıması gereklidir.

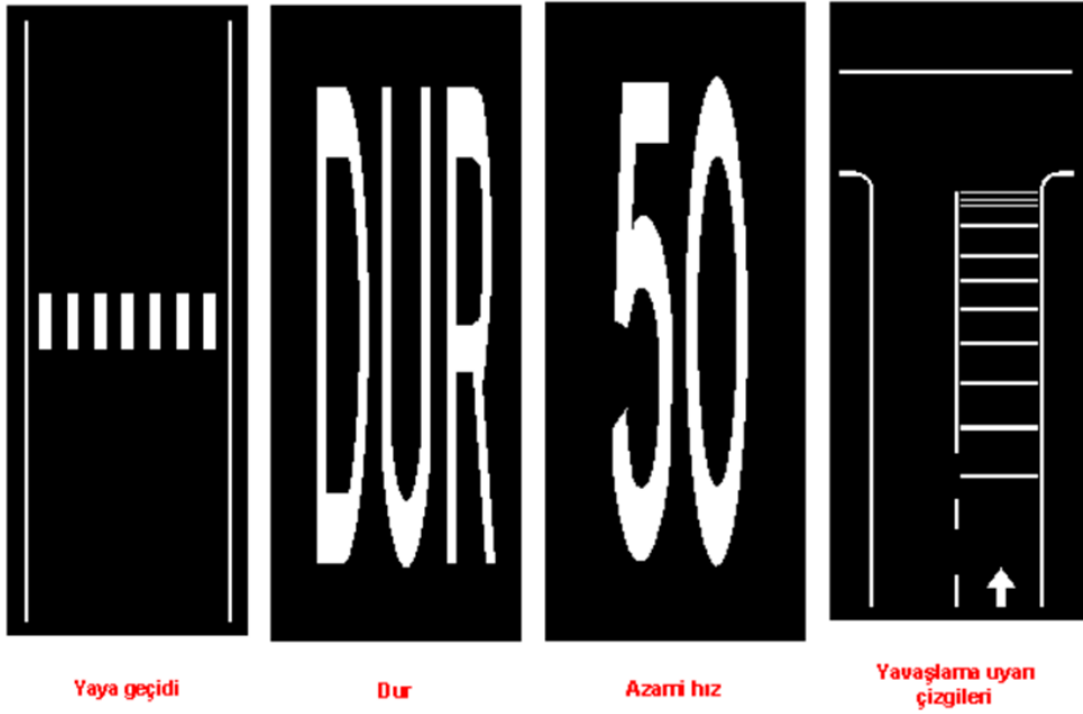
- Yol güvenliği için geometrik boyutlandırması yani çizginin eni, boyu, sembol, yazı ve rakamların ebatları belirlenen standartlarda ve verilen toleransları aşmayacak şekilde olmalıdır.
- Yatay işaretlemeler gündüz görünebilirliği için yeterince beyaz olmalıdır. Işığı geri yansıtma direnci yüksek ve ayrıca her türlü ışık altında görünür olmalıdır.
- Malzemenin sağlamlığı ve tabana iyi yapışması oldukça önemlidir. Kaymaya ve aşınmaya karşı yeterince dirençli olmalıdır. Her türlü hava şartlarına, karla mücadele amacıyla yola atılan tuza dayanıklı olmalıdır.
- Trafiğin aksamaması için kuruma süresi kısa olmalı ve uygulamadan hemen sonra trafiğe açılabilmelidir.
- Kaplamayı bozucu etkisi olmamalı, sürüş güvenliği için yol yüzeyinde fazla kabarıklık yapmaması gereklidir.
- İşaretlemede kullanılan malzemeler iş ve çevre güvenliği için yasaklı kimyasallar içermemeli, depolamaya elverişli ve kolay işlenebilir olmalıdır.

KTİS' ye göre yatay işaretlemede Çizelge 3.1' de belirtilen çizgi ölçülerinin; genişlikleri ± 5 mm. den fazla, uzunlukları 50 mm. den daha kısa, 150 mm. den daha uzun olmamalıdır. Ok, yazı, rakam ve sembollerde ise; köşe noktaları arasındaki mesafe ± 20 mm. den daha geniş, ± 50 mm. den daha uzun olmamalıdır.

Çizelge 3.1. Yatay işaretlemede kullanılan çizgilerin adı, ölçüleri ve uygulama alanları (Anonim, 2020)

		ÇİZGİ ADI	GENİ (m)	ÇİZGİ/BOŞLUK (m)	UYGULAMA ALANI
DEVLET, İL VE İMAR YOLLARI	YERLEŞİM YERİ DIŞI	Devamlı Çizgi	0.14		.Geçme yasağının olduğu yatay ve düşey kurlarda .Kavşak, yaya geçidi ve hemzemin geçit yaklaşımlarında .Köprü ve tünel içleri ile bunların yaklaşımlarında (iki yönlü yollarda) .Bakım onarım sahalarında .Kenar çizgilerinde (Şehir geçişleri dahil) .Park alanı sınır çizgilerinde
		Kesikli Çizgi	0.14		.Şerit çizgilerinde
					.Kavşak kesişimlerinde (Kenar çizgisinin devamında)
					.Kavşak içi geçişlerinde (Şerit çizgisinin devamında)
					.Sisli kesimlerde
	0.25		.Sağa ve sola dönüş şeritlerinin ayrılmasında .Ana yoldan ayrılma ve katılmalarda		
	YERLEŞİM YERİ İÇİ	Devamlı Çizgi	0.10		.Bisiklet yolu sınır çizgilerinde
		0.25		.Taşıt yolundaki bisiklet yolu ayırıcı çizgilerinde	
			Kesikli Çizgi	0.10	
					.Bisiklet yolu garaj ve bahçe giriş çıkışı kesişimlerinde
		0.14			.Şerit çizgilerinde
				.Kavşak kesişimlerinde (Kenar çizgisinin devamında)	
				.Sinyalize kavşaklarda yaya geçidi sınır çizgilerinde	
			0.25		.Sağa ve sola dönüş şeritlerinin ayrılmasında .Ana yoldan ayrılma yada katılmalarda
0.50				.Bisiklet yolunun ana yolla kesiştiği kesimlerde	
OTOYOLLAR	Devamlı Çizgi	0.25		.Kenar çizgilerinde	
	Kesikli Çizgi	0.15		.Yavaşlama ve hızlanma şeritlerinde	
				.Şerit çizgilerinde	
Kesikli ve Devamlı Çizgi Birlikte				.Bir yönde geçmenin serbest, diğer yönde geçmenin yasak olduğu kesimlerde .Tırmanma şeritli kesimlerde	
Devamlı İki Çizgi				.Fiziki engelle bölünmemiş olan yolun, bölünmüş yol haline getirilmesinde	
Not: İki yönlü yollarda çizgi genişliği 0.12 m olarak uygulanacaktır.					

Genel olarak yaya geçitleri, dur çizgileri, yavaşlama ön uyarı ve yavaşlama uyarı çizgileri, duraklama ve park yasağı çizgileri; yol eksenine dik ya da belirli bir açı ile çizilen çizgilerdir. Şekil 3.7.' de yol eksenine dik ya da belirli bir açı ile çizilen çizgilerle yapılan işaretlemelere örnekler verilmiştir.



Şekil 3.7. Yol eksenine dik ya da belirli bir açı ile çizilen çizgilerle işaretlemeler

Yol üzerinde çizgi boşluklarına gelecek şekilde beyaz renk yansıtıcılı olarak 12 m'de bir, ayırıcı tarafındaki kenar çizgisi dış kenarında olmak üzere kırmızı renk yansıtıcılı olarak 24 m'de bir tekrarlanarak yapılan işaretleme şekli reflektif yol butonu ile işaretlemedir. Renk yansıtıcılığı ile gece görünürlüğü sağlayan bu malzemeler şerit ihlali halinde tekerleklere darbe yaparak sürücülere uyarılmaktadır. Genellikle kavşak noktalarındaki ayrılma yerleri ve katılma kollarının görünürlüğünü artırmak uygulama alanlarıdır. Şekil 3.8.'de reflektif yol butonu ile işaretlemelere örnekler gösterilmiştir.



Şekil 3.8. Reflektif yol butonu ile işaretleme

Hız kesici tümseklerin (kasisler), TS 6283 standardında belirtilen esaslar doğrultusunda tesis edilmeli ve yüksekliği en fazla 7,5-10 cm olmalıdır.

Hız kesici tümsekler, sadece şehir içi yollarda, transit trafiğe hitap etmeyen yollar üzerinde tesis edilmeli, iki yönlü yollar üzerinde tesis edilecek tümseklerde kaplama üzerinde yol eksenine dik çizgilerle beyaz boya ile işaretleme yapılmalıdır. Şekil 3.9. de hız kesici tümseğe bir örnek gösterilmiştir. Tümseğin 5-50 metre öncesinde T-7 nolu “Kasisli Yol” işareti ile gerek görülmesi halinde TT-29 nolu “Azami Hız Sınırlaması” levhaları kullanılabilir.



Şekil 3.9. Hız kesici tümsek örneği

3.4. Düşey Trafik İşaretlemeleri

Düşey işaretlemeler; yol kaplaması dışına dikilen direk ve benzeri elemanlara monte edilerek yol kullanıcılarına yol ve çevrenin genel karakteristikleri hakkında bilgi veren, gerekli uyarı ve önerilerin yazı ve sembollerle aktarılmasını sağlayan trafik işaret levhalarını kapsar. Ancak, yol kenar dikmeleri, trafik güvenliği amacıyla otokorkuluklara takılan yansıtıcılar ve benzeri diğer trafik kontrol elemanları bu tanım dışında bırakılmışlardır. Trafik işaret levhaları uygun bir şekilde kullanıldıkları takdirde karayolu güvenliğine büyük ölçüde katkıda bulunurlar. Karayolu Trafik İşaretleme Standartlarına göre düşey trafik işaret ve levhaları 6 gruba ayrılmıştır. Aşağıda açıklanan bu gruplar ile ilgili bilgiler ağırlıklı olarak Karayolu Trafik İşaretleme Standartları (2020) kaynağından alınmıştır.

Trafik İşaret Levhalarının Genel Sınıflandırılması

- I. Tehlike Uyarı İşaretleri (T - Grubu)
- II. Trafik Tanzim İşaretleri (TT - Grubu)
 - a) Öncelik bildiren trafik işaret levhaları
 - b) Yasaklama ve kısıtlama bildiren trafik işaret levhaları
 - c) Mecburiyet bildiren trafik işaret levhaları
- III. Bilgi İşaretleri (B - Grubu)
 - a) Kavşak öncesi yön levhaları
 - b) Diğer yön levhaları
 - c) Yer ve sınır levhaları
 - d) Meskûn mahal isim levhaları
 - e) Coğrafi bilgi levhaları
 - f) Karayolları teşkilatına ait bilgi levhaları
 - g) Uzaklık levhaları
 - h) Diğer bilgi levhaları
- IV. Durma ve Park Etme İşaretleri (P - Grubu)
- V. Yapım Bakım Onarım İşaretleri (YB - Grubu)
- VI. Paneller (PL - Grubu)

I. Tehlike Uyarı İşaretleri (T - Grubu)

Tehlike ve uyarı işaretleri, sürücüleri yol üzerindeki tehlikeler konusunda uyarmayı ve bu tehlikelerin özelliği hakkında bilgi vermeyi amaçlayan genel olarak eşkenar üçgen içerisindeki sembollerle ifade edilen işaretlerdir. Bu işaretleri gören yol kullanıcıları öncelikle hızlarını düşürmeli, daha dikkatli seyretmeli ve duraklama ya da park yapmamalıdır. Tehlike uyarı işaretleri yeterli sayıda kullanılmalıdır. İşaretleri gereksiz arttırmak zamanla dikkat çekiciliğinin azalmasını sebep olmaktadır. Ayrıca sürücülerin işaretleri algılayıp gerekli tedbiri almak için gerekli zamanı bulabilecekleri yerlere konulmalıdır. İşaretin yerlerinin belirlenmesinde, yol kullanıcılarının işareti görüp anlaması ve önlemleri rahatça alabilmesi için yoldaki proje veya işletme hızına önemli rol oynamaktadır. KTİS’ de Çizelge 3.2.’ de görüldüğü gibi yerleşim yeri ve işletme hızına bağlı olarak trafik işaret levhalarının kastedilen tehlikeye hangi mesafelerde konulması gerektiği belirtilmiştir.

Çizelge 3.2. Tehlike uyarı levhalarının konumu (Anonim, 2020)

Yerleşim Yeri Dışı (V=İşletme Hızı-km/s)	Konum
$110 \leq V$	Tehlikenin 200-250 m önünde
$90 \leq V < 110$	Tehlikenin 150-200 m önünde
Yerleşim Alanları (V=İşletme Hızı-km/s)	Konum
$50 \leq V < 90$	Tehlikenin 50-150 m önünde
$V < 50$	Tehlikenin 5-50 m önünde

Ancak bazı durumlarda, tehlike uyarı işaretleri ile tehlike arasındaki mesafe, yukarıdaki çizelgede verilen değerlerden fazla olabilir. Tehlike uyarı işaretinin konulmasında, Çizelge 3.2.’de verilen mesafelerden farklı bir mesafe uygulandığı takdirde, tehlike uyarı levhası ile tehlike arasındaki mesafenin ilave bir panelle (PL-2) belirtilmesi gerekir (Ör. 500 m).

Yoldaki tehlikelerin bir sembolle ifade edilemediği istisnai durumlarda tehlikelerin gösterilmesi, (T-20) “Dikkat” levhası ve tehlikenin niteliği hakkında bilgi veren ilâve bir panelle yapılmalıdır.

Ülkemizde tehlike ve uyarı işaret levhaları genellikle yolun sağ tarafında kullanılmaktadır. Bölünmüş yollarda yolun solunda da kullanılabilir. Ayrıca işletme hızının ve taşıt yoğunluğunun fazla olduğu yol kesimlerinde tehlike ve uyarı işaret levhaları muhakkak yolun solunda da kullanılmalıdır. T-15 nolu “Yolda Çalışma” işaret levhası ile trafik tanzim işaretlerinden TT27 nolu “Öndeki Taşıtı Geçmek Yasaktır” işaret levhası, bütün yollarda yolun hem sağında hem de solunda kullanılmalıdır. Bu levhalara ek olarak TT-29a nolu “Azami Hız Sınırlaması”, TT29b nolu “Okul Bölgesi Azami Hız Sınırlaması”, B-14a nolu “Yaya Geçidi” ve B-14b nolu “Okul Geçidi” işaret levhaları yolun solunda da kullanılmalıdır.

Tehlike uyarı işaretleri (T-Grubu) Çizelge 3.3.’te sırası ile gösterilmektedir.

Çizelge 3.3. Tehlike uyarı işaretleri (T - Grubu)

Levha Numarası	Levha Adı
T-1a ve T-1b	Sağa Tehlikeli Viraj, Sola Tehlikeli Viraj
T-2a, T-2b	Sağa Tehlikeli Devamlı Viraj, Sola Tehlikeli Devamlı Viraj
T-3a, T-3b	Tehlikeli Eğim (İniş), Tehlikeli Eğim (Çıkış)
T-4a, T-4b, T4c	İki taraftan, Sağdan, Soldan Daralan Kaplama
T-5	Açılan Köprü
T-6	Deniz veya Nehir Kıyısında Biten Yol
T-7	Kasisli Yol
T-8	Kaygan Yol
T-9	Gevşek Malzemeli Zemin
T-10	Gevşek Şev
T-11	Yaya Geçidi
T-12	Okul Geçidi
T-13	Bisiklet Geçebilir
T-14a, T-14b	Ehli Hayvan Geçebilir, Vahşi Hayvan Geçebilir
T-15	Yolda Çalışma
T-16	Işıklı İşaret Cihazı
T-17	Havalimanı Alçak Uçuş
T-18	Yandan Rüzgâr
T-19	İki Yönlü Trafik
T-20	Dikkat
T-21	Kontrolsüz Kavşak
T-22a, T-22b, T-22c, T-22d	Anayol- Taliyol Kavşaklarının İşaretlenmesi
T-23a, T-23b	Sağdan Anayola Giriş, Soldan Anayola Giriş
T-24	Dönel Kavşak Yaklaşımı
T-25	Kontrollü Demiryolu Geçidi,
T-26, T-27a ve T-27b	Kontrolsüz Demiryolu Geçidi İşaret Levhaları

Çizelge 3.3. (Devam) Tehlike uyarı işaretleri (T - Grubu)

T-28a-b, T-29a-b, T-30a-b	Hemzemin Demiryolu Geçidi Yaklaşım Levhaları
T-31a, T-31b	Köprü Başı Levhaları
T-32	Engel
T-33a, T-33b, T-33c	Tehlikeli Viraj Yön Levhaları
T-33d, T-33e, T-33f	Onarım Yaklaşım Levhaları
T-34a, T-34b	Refüj Başı Ek Levhaları
T-35	Dönüş Adası Ek Levhası
T-36	Düşük Banket
T-37	Gizli Buzlanma
T-38	Trafik Sıkışıklığı
T-39	Tramvay Hattı ile Oluşan Kavşak

II. Trafik Tanzim İşaretleri (TT - Grubu)

Trafik Tanzim İşaretleri, sürücüleri uymaları gereken özel yükümlülükler, çeşitli yasaklama ve kısıtlamalar hakkında bilgilendirmek amacıyla kullanılan trafiğin düzenli akışını sağlayan işaret levhalarıdır. Bu işaret levhaları sürücülerin kolayca görebileceği ve anlayabileceği şekilde monte edilmeli ayrıca levhalar temiz olmalıdır.

İşaret levhası ile belirtilen yasaklama ve kısıtlamalar aksi belirtilmedikçe levhanın dikili olduğu noktadan başlar bir sonraki kavşağı kadar sürer. Kavşaktan sonra da uyarı ve kısıtlamalar devam edecekse işaret tekrarlanmalıdır.

KTİS' de Trafik Tanzim İşaretleri, öncelik bildiren işaretler, yasaklama ve kısıtlama bildiren işaretler ve Mecburiyet bildiren işaretler olmak üzere üç grupta incelenmektedir.

TT-1 nolu Yol Ver, TT-2 nolu Dur, TT-3 nolu Karşıdan Gelene Yol Ver trafik tanzim işaretleri ile bilgi işaretlerinden B-37 nolu Önceliği Olan Yön, B-38 nolu Ana Yol ve B-39 nolu Ana Yol Sonu işaret levhaları öncelik bildiren işaret levhalarıdır. TT-4'ten TT-35'e kadar ve TT-42'den TT-45'e kadardan işaret levhaları yasaklama ve kısıtlama bildirirler. TT-35'ten TT-42'ye kadar olan mavi zeminli işaret levhaları ise mecburiyet bildiren işaretlerdir. (Anonim, 2020)

Bazı özel durumlar dışında Trafik Tanzim Levhalarının şekli, beyaz zemin üzerinde siyah sembollerden oluşan bir yuvarlaktan ibarettir, yasak çizgileri ise kırmızı renklidir.

Bahsedilen istisnai işaretlerden biri Dur işaret levhasıdır. Dur işareti kırmızı zemin üzerinde beyaz kenarlı ve beyaz renkli DUR yazısı bulunan sekizgen şekilden oluşmaktadır. Bir diğer istisnai işaret olan Yolver işaret levhası rengi beyaz bordürü kırmızı olup tepesi aşağıya bakan eşkenar üçgen şeklindedir.

Bütün Yasaklama ve Kısıtlamaların Sonu, Hız Sınırlaması Sonu, Geçme Yasağı Sonu işaret levhalarının zemin rengi beyaz olup, bordür (TT-32’de yok), sembol ve rakamlar siyah renklidir. Bu işaret levhalarında kullanılan çapraz bant da siyah renkli olup genel olarak sağdan sola doğru eğimlidir. Mecburi Yön Levhalarının zemini mavi, sembolleri beyaz renklidir. (Anonim, 2020)

Trafik Tanzim grubu işaret levhaları Çizelge 3.4.’te gösterilmektedir.

Çizelge 3.4. Trafik tanzim işaretleri (TT – Grubu)

Levha Numarası	Levha Adı
TT-1, TT-2, TT-3, TT-4	Yolver, DUR, Karşıdan Gelene Yolver, Girişi Olmayan Yol
TT-5	Taşıt Trafiğine Kapalı Yol
TT-6	Motosiklet Hariç Motorlu Taşıt Trafiğini Kapalı Yol
TT-7, TT-8, TT-9	Motosiklet Giremez, Bisiklet Giremez, Motorlu Bisiklet Giremez
TT-10a, TT-10b, TT-11	Kamyon Giremez, Otobüs Giremez, Treyler Giremez
TT-12, TT-13, TT-14	Yaya Giremez, At Arabası Giremez, El Arabası Giremez
TT-15	Traktör Giremez
TT-16a	Belirli Miktardan Fazla Patlayıcı ve Parlayıcı Madde Taşıyan Taşıt Giremez
TT-16b	Tehlikeli Madde Taşıyan Taşıt Giremez
TT-17	Belirli Miktardan Fazla Su Kirletici Malzeme Taşıyan Taşıt Giremez
TT-18, TT-19	Motorlu Taşıt Giremez, Taşıt Giremez
TT-20	Genişliği... Metreden Fazla Olan Taşıt Giremez
TT-21	Yüksekliği... Metreden Fazla Olan Taşıt Giremez
TT-22	Uzunluğu... Metreden Fazla Olan Taşıt Giremez
TT-23	Dingil Başına... Tondan Fazla Olan Taşıt Giremez
TT-24	Yüklü Ağırlığı... Tondan Fazla Olan Taşıt Giremez
TT-25	Öndeki Taşıt.. Metreden Daha Yakın Takip Edilemez
TT26a,TT26b,TT26c	Sağa Dönülmez, Sola Dönülmez, U Dönüşü Yapılmaz
TT-27	Öndeki Taşıtı Geçmek Yasaktır,
TT-28	Yüklü Taşıtların Öndeki Taşıtı Geçmesi Yasaktır
TT-29, TT-30	Azami Hız Sınırlaması, Sesli İkaz Cihazlarının Kullanımı Yasaktır
TT-31	Gümrük Durmadan Geçmek Yasaktır

Çizelge 3.4. (Devam) Trafik tanzim işaretleri (TT – Grubu)

TT-32, TT-33	Bütün Yasaklama ve Kısıtlamaların Sonu, Hız Sınırlaması Sonu
TT-34a, TT-34b	Geçme Yasağı Sonu, Kamyonlar İçin Geçme Yasağı Sonu
TT-35a, TT-35b, TT-35c	Sağa Mecburi Yön, Sola Mecburi Yön, İleri Mecburi Yön
TT-35d, TT-35e, TT-35f	İleri ve Sağa, İleri ve Sola, Sağa ve Sola Mecburi Yön,
TT-35g, TT-35h	İleriden Sağa, İleriden Sola Mecburi Yön
TT-36a, TT-36b	Sağdan Gidiniz, Soldan Gidiniz
TT-36c, TT-37	Her İki Yandan Gidiniz, Ada Etrafında Dönünüz
TT-38a, TT-38b	Mecburi Bisiklet Yolu, Mecburi Bisiklet Yolu Sonu
TT-39a, TT-39b	Mecburi Yaya Yolu, Mecburi Yaya Yolu Sonu
TT-40a, TT-40b	Mecburi Atlı Yolu, Mecburi Atlı Yolu Sonu
TT-41a, TT-41b	Mecburi Asgari Hız, Mecburi Asgari Hız Sonu
TT-42a, TT-42b	Zincir Takma Mecburidir, Zincir Takma Mecburiyeti Sonu
TT-43a, TT-43b, TT-43c	Tehlikeli Madde Taşıyan Taşıtlar İçin Mecburi Yön

III. Bilgi İşaretleri (B - Grubu)

Bilgi işaretleri, yol kullanıcılarına, yol ve çevresi ile yol güzergâhında bulunan yerleşim yerleri ve yolculuk sırasında gerekebilecek yardımcı hizmetler hakkında bilgi verirler.

Bilgi işaretlerini standart bilgi işaretleri ve boyutları değişken standart bilgi işaretleri olmak üzere iki grupta incelenmektedir.

Standart Bilgi İşaret Levhaları; Yaya Geçidi, Okul Geçidi, Önceliği Olan Yön ve Anayol işaret levhalarında olduğu gibi öncelik belirten işaretler ile ilk yardım, durak, tamirhane, telefon, otel veya motel, lokanta, çeşme, piknik yeri, kamp yeri, gençlik kampı gibi hizmetleri bildiren işaret levhalarıdır. Genel olarak boyutları 600x600 mm veya 600x900 mm' dir ve mavi zemin rengi üzerinde oluşturulan beyaz renkli ikinci bir bölüm üzerine konulan sembollerden oluşur. Şekil 3.10.'da standart bilgi işaretlerine örnekler gösterilmiştir.



Şekil 3.10. Standart bilgi işaret levhalarına örnekler

Anayol işaret levhası, bir köşesi üzerinde duran siyah kenarlı, etrafı beyaz renkle çevrili, ortası sarı renkte kare şeklindedir.

Anayol Sonu işaret levhasında ise Anayol Levhasına ek olarak karenin sol alt kenarı ile sağ üst kenarı arasında dik bir şerit bulunmaktadır.

Önceliği Olan Yön levhasının, zemini mavi şekli dikdörtgendir. Aşağıya bakan okun rengi kırmızı, yukarı bakan okun rengi ise beyazdır.

Boyutları Değişken Standart Bilgi Levhaları; standart bir sisteme bağlıdır ancak levhalar çok farklı mesajlar verebildiği için boyutları da değişkenlik göstermektedir. Bu işaret levhalarının boyutları, yolun genişliğine, proje hızına, verilecek mesaja göre seçilen yazı, figür, sembol ve sembollerin levha üzerindeki yerleştirilme biçimine bağlı olarak değişmektedir.

Kavşak Öncesi Yön Levhaları, Kaplama Üstü Yön Levhaları ve Refüj Ortası Yön Levhaları, Kavşak İçi Yön Levhaları, Mesafe Levhaları, Meskûn Mahal Levhaları ve coğrafi bilgileri içeren levhalar boyutları değişken standart bilgi levhaları kapsamındadır.

Trafik güvenliğinin sağlanması açısından levhaların ölçüleri çok büyük olmamalı, fazla mesaj içermemeli ve sınırlı sayıda kullanılmalıdır. Kavşak Öncesi Yön Levhaları ile Kaplama Üstü Yön Levhalarında en fazla beş mesaja yer verilebilirken, aynı güzergâh üzerinde üçten fazla mesaja yer verilmemelidir.

IV. Durma ve Park Etme İşaretleri (P - Grubu)

Duraklama ve Park Etme işaretleri, park etmenin yasaklanması veya düzenlenmesi gereken yerlerde, sürücülerin araçlarını park edebilecekleri ya da durdurabilecekleri yerler hakkında yönlendirilmesi amacıyla kullanılır. Duraklama ve Park Etme İşaretleri Şekil 3.11.' de gösterilmektedir.





Şekil 3.11. Duraklama ve park etme işaretleri

V. Yapım Bakım Onarım İşaretleri (YB - Grubu)

Bu gruptaki işaret levhaları, sadece yapım, bakım ve onarım sahalarında kullanılan sarı zemin rengi üzerinde kullanılan standart işaret levhaları ile şerit düzenleme levhaları ve çalışmanın çeşidini bildiren bilgi levhalarından oluşmaktadır. Sarı zemin üzerine standart renk ve ebatlar kullanıldığından bu işaret levhalarına ayrıca standart numarası verilmemiştir. Çizelge 3.5.' te yapım, bakım, onarım levhalarına örnekler verilmiştir.

Çizelge 3.5. Yol yapım, bakım ve onarım sahalarında kullanılan standart işaret levhalarından örnekler

	(YBTT-29) Azami Hız Sınırlaması		(YBT-15) Yolda Çalışma
	(YBTT-3) Karşıdan Gelene Yol Ver		(YBT-16) Işıklı İşaret Cihazı

VI. Paneller (PL - Grubu)

Paneller, standart trafik işaret levhalarının ve bilgi levhalarının altına yerleştirilir ve trafik işaret levhalarında verilen mesajların tamamlayıcısıdır. Kastedilen tehlike, yasaklama ve kısıtlamalar ile bilgilerin açıklanması ve detaylandırılması amacıyla kullanılmaktadır. Paneller, beyaz zemin üzerine siyah harf, rakam, bordür, ok ve sembollerden oluşmaktadır.

3.5. Standart Trafik İşaret Levhalarında Renk ve Boyut

Trafik işaret levhalarında kullanılan renkler Çizelge 3.6.'da verilen renk koordinatlarında olmalıdır.

Çizelge 3.6. Renk Koordinatları (Gün ışığında)

Renk	1		2		3		4	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Beyaz	0.303	0.300	0.368	0.366	0.340	0.393	0.274	0.329
Sarı	0.498	0.412	0.557	0.442	0.479	0.520	0.438	0.472
Turuncu	0.558	0.352	0.636	0.364	0.570	0.429	0.506	0.404
Yeşil	0.026	0.399	0.166	0.364	0.286	0.446	0.207	0.771
Kırmızı	0.648	0.351	0.735	0.265	0.629	0.281	0.565	0.346
Mavi	0.140	0.035	0.244	0.210	0.190	0.255	0.065	0.216
Kahverengi	0.430	0.340	0.610	0.390	0.550	0.450	0.430	0.390

Karayollarında kullanılan standart tehlike uyarı, trafik tanzim ve bilgi işaret levhalarının ebatları Çizelge 3.7.' deki gibi olacaktır.

Çizelge 3.7. Standart trafik işaretlerinin boyutları

TRAFİK İŞARET LEVHASI	1	2	3	4
Daire (mm)	450	600	900	1200
Üçgen (mm)	600	900	1350	1600
Kare (mm)	450	600	600-900	1200
Dikdörtgen (mm)	400x600	500x750	800x1200	800x1200
	450x600	600x900	600x900	-
Sekizgen (mm)	600-750	900	900	1200

TİEK' de işaretleme, 2. sütunda verilen normal ebatlardaki levhalarla yapılır.

Ancak;

- Otoyollar ile benzer standarda haiz diğer yollarda (otoyollardaki servis ve park alanı içindeki levhalar hariç),
- Aynı yönde iki ya da ikiden fazla şeridi bulunan meskun mahal dışındaki bölünmüş yollarda,
- Daha büyük okunaklılığın ya da vurgu'nun gerekli olduğu diğer yollarda,
- Yıllık ortalama günlük trafiği 2500'ün üzerinde olan diğer yollarda, 3. sütunda ebatları verilen işaret levhaları kullanılır.

Normal ebattaki trafik işaret levhalarının konulmasının uygun olmadığı ya da trafiğin sadece yavaşça hareket edebildiği yol kesimlerinde, şehir içindeki dar cadde ve sokaklarda, 1. sütunda ebatları verilen işaret levhaları kullanılır. 1. sütundaki işaretler ayrıca, bir önceki işaretin tekrarlanmasında da kullanılabilir.

4. sütunda verilen işaret levhaları yalnızca özel önlemlerin gerekli olduğuna kanaat getirilen tehlikeli yol kesimlerinde kullanılabilir. (Anonim, 2015)

4. LİTERATÜR ÖZETİ

Trafikte güvenliğin ve düzenin sağlanabilmesi için trafik işaret ve levhalarının teknik tasarım kriterlerine uygun olarak yapılmış olması gerekir. Bununla birlikte trafik işaret ve levhalarının yol kullanıcıları tarafından doğru bilinip anlaşılması gerekmektedir. Çalışmanın temel amacı ülkemizde yaşayan yabancıların yol kullanıcısı olarak trafik işaret ve levhalarını bilme düzeyini ölçmektir. Trafik işaretlerinin yol kullanıcıları tarafından algılanması ve levhaların bilinirliği üzerine yapılan çalışmalar şu şekildedir:

Al-Madani ve Al-Janahi (2002), sürücülerin trafik işaretlerini anlamalarında kişisel özelliklerinin (yaş, medeni durum, cinsiyet, uyruk, eğitim geçmişi ve aylık gelir) rolünü araştırmıştır. Çalışmada toplamda 28 adet levha sorulmuş ve levhaların ortalama %56'sı doğru bilinmiştir. Sonuç olarak yaş, cinsiyet, eğitim ve gelir sürücülerin işaretlerin işaretleri anlamalarında önemli rol oynarken, medeni durum önemli bir etki göstermemiştir. Erkek sürücüler kadın sürücülere oranlar daha yüksek puan almıştır. Batılı sürücülerin levhaları Asyalı ve Arap sürücülerden daha iyi anladığını saptamıştır.

Özkan (2002), kaza yapma sıklığı ve sürücü davranışı üzerine yaptığı çalışmada 128 sürücüye çeşitli testler uygulamıştır. Araştırmada sollama yasağı, azami hız limiti, kaygan yol ve zincir takmak mecburidir işaret levhalarının anlamını bilme ve bu işaretleri gördüğünüzde ne yaparsınız sorusuna verilen yanıtlarda sürücü kursuna katılmayan sürücülerin daha iyi performans gösterdiğini gözlemlemiştir. Ayrıca azami hız limiti konusunda sürücü kursunda eğitim almayan sürücüler eğitim alan sürücülere göre daha titiz davrandığını görmüştür. Ülkemizdeki trafik güvenliği eğitimini yeterli bulmayıp, mevcut eğitimin gözden geçirilmesini önermiştir.

Yakut (2006), trafik işaretlerinin algılanabilirliği ve bu algıyı etkileyen faktörler ile sosyo-kültürel etkenlerin trafik güvenliğine katkılarını ele almıştır. Yüksek lisans tez çalışmasında çoktan seçmeli anket ile 210 sürücüye (23 Kadın, 187 Erkek) 20 adet trafik işaretinin anlamlarını sormuştur. Anket sonucunda doğru verilen cevapların oranı erkeklerde %81.8, kadınlarda %73.2 ve genel toplamda ise %81 olduğunu gözlemlemiştir. Güvenli bir trafik ortamının oluşması için mevcut trafik işaret ve levhalarının daha iyi algılanmasına yönelik bazı düzenlemeler yapılabileceğini belirtmiştir. Katılımcıların trafik işaretleriyle ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıklarını,

işaret bilmeyenlerin de öğrenmesine yönelik olması için levhaların anlamlarını kısa ve açık bir şekilde ifade edebilecek levha üzerinde tanımlanmasının daha etkili olacağını belirtmiştir.

Kartal (2007), Ankara ili ve Karayolu 4. Bölge Müdürlüğü sorumluluğundaki yollarda trafik işaret ve levhalarının fonksiyonel olup olmadıklarını araştırmıştır. Trafik İşaret El Kitabı göz önünde bulundurularak levhaların harf uyumunu, renklerini, monte edildiği yerleri, şekil ve büyüklük bakımından incelemiş ve raporlar oluşturmuştur. Yapılan araştırmada, yollarda çeşitli nedenlerle fonksiyonlarını yitirmiş trafik işaretlerini değerlendirmiştir. Ankara ilinde 2002–2004 yılları arasında meydana gelen trafik kazalarında trafik işaretleri ile ilgili herhangi bir kusur olup olmadığı araştırıldığında ise sadece 5 adet bozuk trafik işareti tespit etmiştir. Bu 5 adet işaretin de kazaların sebebi ile ilgili direk bir bağlantısının olup olmadığını tespit edememiştir. Sonuç olarak trafik kontrol işaretlerinden sorumlu birimlerce, işaretleme her safhasında, uzman mühendisler tarafından Trafik İşaretleri El Kitabı'nda belirtilen standartlarda montajın yapılması gerektiği, işaretlerin zaman içerisinde deforme olabileceği, kaza, hırsızlık gibi nedenlerle zarar göreceği ya da başka maksatlarla insanlar tarafından kullanılabilmesi düşünüldükçe de sık sık kontrollerinin yapılması gerektiğini tespit etmiştir.

Dilek (2010), Ankara-Kızılay bölgesindeki 3 kavşakta yatay ve dikey trafik işaretlerini yerinde incelemiş ve mevcut durumdaki eksiklikler ve uygulama hatalarını tespit etmiştir. Trafik işaretlerinin yol kullanıcıları tarafından her durumda görülmesi, bilinmesi ve anlaşılması üzerinde önemle durmuştur. Alanda 25 çeşit dikey trafik işaretleme kullanılmış olup, toplam 511 dikey işaretleme gözlemlenmiştir. Bu işaretleme %45'inin Trafik İşaretleme El Kitabı'nda belirtilen standartlara uymadığını tespit etmiştir. Çalışma sonucunda incelenen dikey işaretleme %15'inde levhaların görünürlüğünü etkileyen en önemli faktör olan reflektif malzeme bulunmamasında, %14'ünde ise montaj hataları bulunmaktadır. Kızılay bölgesinde, uygun montajlı olmamasından dolayı zaman içerisinde deforme olabilecek, insanlar tarafından farklı amaçlarla kullanılabilir, kaza vb. olaylara sebebiyet verebilecek dikey işaretleme sayısı 71 olduğunu tespit etmiştir. Toplam 511 dikey işaretleme yaklaşık %11'i Trafik İşaretleme El Kitabı'ndaki standart levha boyutlarına uymamasında, bu nedenle anlaşılmasında, okunmasında zorluk yaşanmakta olduğunu gözlemlenmiştir.

Kırmızıoğlu (2010), Ankara ilinde trafik işaret ve levhalarının bilinirlik seviyesini ölçmek için anket çalışması yapmıştır. 1478 katılımcıya yapılan çalışmada her anket formunda 30 trafik işareti olmak üzere toplamda 39 farklı trafik işareti kullanmıştır. Sürücülerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek, ehliyet sınıfı, sürüş süreleri, son beş yılda aldıkları trafik cezaları gibi kişisel verileri de elde edilmiştir. Çalışma sonucunda bazı işaretlerin iyi bilindiğini, bazılarının yeterli seviyede doğru bilinmediğini, bazılarının karıştırıldığını ve tam tersi düşünöldüğünü tespit etmiştir. Sürücülerin eğitimlerinin yetersiz olduğunu ve eğitim verilmesi gerektiğini, bazı levhalara anlamlarını açıklayıcı kelimelerin yazılması gerektiğini belirtmiştir.

Sağır (2014), Ankara'daki trafik yön levhalarının trafik sorunu çözümünde etkilerini araştırdığı yüksek lisans tez çalışması yapmıştır. Ankara kent merkezinde iş, okul ve ikamet amacıyla bulunan 18 yaşından büyük 65 yaşından küçük toplam 380 kişiye 20 soruluk bir anket uygulamıştır. Ankara şehir merkezindeki yön bilgi levhaları kavşaklarda gitmek istenen yönü bulmak için yeterli seviyede olmadığını gözlemlemiştir. Ancak 15 yıldan fazla Ankara'da ikamet edenler buldukları çevre ve yollara alıştıkları için levhaları yeterli bulmakta, eğitim seviyesi arttıka yön bilgi levhalarının yetersiz olduğu düşüncesi de arttığını tespit etmiştir. Ayrıca kentteki sürücülerini yol durumu hakkında 7 gün 24 saat anlık bilgilendirmek, ulaşımla ilgili her türlü sorulara cevap verebilecek ve gerektiğinde yönlerini kaybedenlere alternatif güzergâh konusunda rehberlik etmek amacıyla bir çağrı merkezi kurulması, ana arterlerde çağrı merkezi telefon numaraları panolar ile duyurularak ihtiyacı olanlara gerekli yönlendirmeler yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Murat ve Çakıcı (2017), Denizli'deki sürücülerin trafik işaretleri hakkında bilgi düzeylerini ölçmek için bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada 27 adet trafik işaret ve levhası seçilerek 500 kişiye anket yapılmıştır. Edinilen sonuçlara göre ankette yer alan trafik işaretlerinin yaklaşık %40' ının orta, düşük veya çok düşük bilinirlik düzeyine sahip olduğu, bu işaretlerin yalnızca %25' inin çok yüksek bilinirlik düzeyine sahip olduğu belirlenmişlerdir. Genel olarak, sürücülerdeki bilgi ve farkındalığın yeterli düzeyde olmadığı söylenebilir. "Kontrolsüz kavşak", "Yol ver" gibi trafik işaretlerinin bilinirlik yüzdelerinin düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bu da denetimsiz kavşaklarda sıklıkla yaşanan kazaların nedenlerini açıklar niteliktedir. "Park etmek yasaktır"

işaretinin bilinirlik yüzdesinin oldukça düşük olması Denizli’deki birçok yerde yanlış parklanma sonucu görülen düzensiz ve güvensiz trafik akışını da destekler niteliktedir. Bununla birlikte, ilerleyen süreçte, farklı yöntemler (simülasyonlar, oyunlar vb.) kullanılarak, trafikte bilgi ve farkındalık düzeyinin önemli oranda artırılabilceğini düşünmektedirler.

Şehribanoğlu (2019), 2014-2017 yılları arasında Van il merkezinde yaşayan sürücü, yolcu ve yaya bireylerin trafik işaretleri ile ilgili bilgi ve farkındalık düzeylerini ölçmek amacıyla 650 kişi ile bir anket uygulaması gerçekleştirmiştir. Van ili için anket sonuçlarını istatistiksel yöntemlerle değerlendirmiş ve çıkarımlar yapmıştır. Bu çalışma kapsamında 18 trafik işaretinin anlamına yönelik sorular ve bakış açılarını değerlendirmek için 5li likert ölçek tipi sorulardan yararlanmıştır. Katılımcıların trafik işaretlerini doğru cevaplama durumları yaşlarına göre incelendiğinde, en fazla doğru cevapların 18-25 yaş aralığındaki gençlerin verdiği görülmüştür. "Emniyet kemerinin hayati bir önem taşıdığına inanıyorum" sorusuna katılımcıların %66'sı (429 kişi) bu görüşe katılmadıklarını beyan etmiştir. "Trafik kurallarına harfi harfine uymak gerekir" ve "Bir yaya olarak tüm trafik kurallarına harfi harfine uyarım" ifadelerinde katılımcıların kararsız kaldıkları, bu görüşlerde ehliyet sahipliği, öğrenim durumu ve cinsiyetin anlamlı bir fark yaratmadığını saptamıştır. Bu çalışmanın sonunda katılımcıların trafik işaretlerini bilme düzeylerinin yetersiz, trafik kurallarına uyma konusunda ise kararsız ve kuralları ihlal etmeye meyilli olduklarını saptamıştır.

Kurt (2020), trafik işaret levhalarının ölçülmesi üzerine yapmış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında, Tokat ilinde bulunan toplam 496 kişiye iki aşamadan oluşan bir anket uygulamıştır. Ankette sürücülerin eğitim seviyesi, yaşı, ehliyete sahip olması vb. özelliklerini gösteren bilgiler ile 30 adet levhanın açık uçlu ve çoktan seçmeli soruları yer almaktadır. Levhaları iyi bilinen levhalar, yorumsuz bırakılan levhalar, tam tersi bilinen levhalar ve yanlış cevaplanan olarak gruplandırmıştır. Sürücü belgesi bulunan katılımcılar için çoktan seçmeli anketteki doğru cevap yüzdesi %70’iken açık uçlu anket çalışmasında bu oranın %55’e düştüğünü tespit etmiştir. Sürücü belgesi bulunan yol kullanıcılarının doğru yanıt oranı sürücü belgesi bulunmayan yol kullanıcılarına göre daha yüksek çıkmıştır. Katılımcıların cevap oranları ile araç kullanma sıklığı karşılaştırıldığında yanlış cevap verenlerin %59.32’sini her gün araç kullanan

sürücülerin oluşturduğunu tespit etmiştir ve trafiğin seyri içinde aktif olan sürücülerin trafik işaret bilgisinin yetersiz olduğunu belirtmiştir. Sonuç olarak bazı levhalar için açıklayıcı metinlerin levhanın altına yazılması gerektiğini ve toplumda trafik güvenliği bilincinin oluşturulması için eğitim ve denetimlerin artırılması gerektiği sonucuna varmıştır.



5. TÜRKİYE' DEKİ YABANCI NÜFUS

Göç hareketleri tarih boyunca hem göç alan hem de göç veren toplumsal yapılarda derin etkiler bırakmıştır. Göç kuramcılar, göçün akış yönünün çevreden merkeze, sömürülen ülkelerden sömüren ülkelere, küçük ülkelere büyük ülkelere, fakir ülkelere zengin ülkeleri doğru olduğunu dile getirmektedir. İnsanların bir yerden diğerine göçü önemli bir coğrafi olgudur ve nüfusun yeniden dağılımını gerektirir (Elnasharty. 2019).

Tarihte ilk kapsamlı göç hareketi, 4. yüzyılın ortalarında Çin baskısıyla Orta Asya'dan Kuzey Karadeniz'e yerleşen Hun halklarının, Cermen kavimlerini Avrupa'nın içlerine itmesiyle başlattığı Kavimler Göçü' dür. Avrupa ülkelerinin hedef olduğu göç hareketleri ise İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra artış göstermiştir.

Yeni yerlerin keşfi, sömürge imparatorlukların kurulması ve teknolojik ilerlemelerin yarattığı ekonomik çekicilik yüz milyonlarca insanın kendi yurtlarından Yeni Dünyalara taşınmasına sebep olmuştur. Gerçekleşen bu yoğun nüfus hareketleri dünyanın demografik, etnik ve kültürel yapısında büyük değişikliklere neden olmuştur.

Göçün karmaşıklığı, göçe sebep olan etkenler ile de yakından ilişkilidir ayrıca göçün sebepleri aslında göçler kadar çeşitli ve çok yönlüdür. Bununla birlikte göçe yol açan faktörlerden üç ana başlıkta söz edilebilir:

- 1) Ekonomik nedenler
- 2) Sosyal-psikolojik ve siyasal nedenler
- 3) Doğal olaylar

Ekonomik nedenler: İnsanların buldukları yerde geçim sıkıntısı yaşamaları, işsizlik, yoksulluk ve yaşam koşullarını iyileştirme istekleri göçe sebep olan en önemli faktör olmuştur. Ekonomik sorunlar, göçlerde kaynak alanları oluştururken, istihdam olanaklarının varlığı ve ekonomik gelişmişlik ise hedef alanları oluşturmaktadır. Ekonomik nedenler, hem iç göçlere hem de ülkeler arası göçlere yol açar.

Sosyal-psikolojik ve siyasal nedenler: Savaşlar, ihtilaller, sıkıyönetim ve ülkeden ihraç vatani terke zorlayan siyasal nedenler arasında sayılabilir. Sosyal-psikolojik nedenlere ise dinsel baskılar, aile birleşmeleri, yüksek yaşam standardı arayışı ve ayrımcılıktan kaçış örnek verilebilir.

Doğal olaylar: Çevresel koşullardaki değişimler, doğal afetler, küresel ısınmaya bağlı toprakların çölleşmesi, orman alanlarının ve tarım topraklarının daralması insanları göç etmeye zorlamaktadır. Bilinçsiz ve aşırı tüketim sonucunda insanların yol açtığı çevresel hasarlar, kıtlık, hastalık, aşırı kirlilik gibi olumsuz koşullar sonucunda da göç kaçınılmaz olmuştur.

Böylesi çok boyutlu bir sosyal olgunun standart bir sınıflandırmasını yapmak ve bu olguyu kesin nedenlere bağlamak güçtür. Bununla birlikte göçler, göçmenlerin isteğine, sürekliliğe, mesafeye ve olayın gerçekleştiği yere göre türlere ayrılabilir. (Südaş, 2005)

Göç kararının göçmenin kendisi tarafından alındığı göç türü isteğe bağlı göç olarak adlandırılmaktadır. Kişinin kendi isteği dışında ve göçe zorlanması yoluyla gerçekleşen göç hareketi ise zorunlu güçtür. Zorunlu göçlerin en büyük örneği Afrikalıların köle olarak Amerika'ya taşınmasıdır. (Tümertekin ve Özgüç, 2004)

Göçler zaman bakımından da belirgin bir farklılık göstermekle birlikte geri dönmek üzere yapılan göç olayı devamlı ya da kesin göç, insanların buldukları yeri belli sürelerle terk etmesi olayı ise geçici göç olarak tanımlanmaktadır.

Olayın gerçekleştiği yer ve mesafe de göç hareketlerinin sınıflandırılmasında önemli faktörlerdir. Göç olgusunun, göç almak ve dışarı göç vermek olarak iki yönü vardır. Bu olgu uluslararası sınır geçilerek başka bir ülkeye yöneldiğinde uluslararası göç, ülkeler içinde meydana geldiğinde ise iç göçler adını alır.

Ülkelerin büyüklüğü, ekonomik kalkınmışlık düzeyi ve yerleşme tarihlerine bağlı olarak başlıca dört grup iç göç olayından söz etmek mümkündür. (1) Kırlardan şehirlere, (2) Kırlardan kırlara, (3) Şehirlerden şehirlere, (4) Şehirlerden kırlara. (Tümertekin ve Özgüç, 2004)

5.1. Türkiye'deki Göç Hareketlerinin Tarihsel Gelişimi

Türkiye'nin tarihine bakıldığında ülkemiz, hem farklı dinlere ve milletlere ev sahipliği yaparak ekonomik, sosyal, kültürel kimliğinden dolayı yerleşim amaçlı önemli bir göç noktasıdır hem de coğrafi konumu nedeniyle kıtalar arasında köprü vazifesi görmektedir.

Türkiye'nin hedef ülke olmasıyla birlikte gelen kitlesel göç dalgaları, Osmanlı Devleti'nin ve sonrasında da Türkiye Cumhuriyeti'nin toplumsal, etnik ve kültürel yapısını büyük ölçüde etkilemiştir. Bu çerçevede ilk en kapsamlı göç hareketi Osmanlı İmparatorluğu döneminde 15. yüzyılın sonlarında İspanya Yahudilerinin deniz yoluyla İmparatorluk sınırlarına getirilmesiyken, son kapsamlı göç hareketi ise 1918 yılında gerçekleşen Bolşevik İhtilali'ni takiben meydana gelmiştir.

Cumhuriyet dönemine gelindiğinde ise 1922 ve 1938 yılları arası Yunanistan ve Türkiye arasında nüfus mübadelesi ile Türkiye'den yüz bin Rum Yunanistan'a göç ederken, 400 bin Türk de Anadolu topraklarına gelmiştir. Balkanlardan gelen göç dalgası aralıklı olarak 1989 yılına kadar devam etmiştir. 1980'li yılların başında gerçekleşen Afgan göçünün oluşumunda Sovyet – Afgan savaşı önemli bir rol oynamaktadır.

Türkiye'ye yönelik göçlerin yeni yüzünü ise yasadışı göçler ,sığınmacılar, öğrenciler ve Kuzey Avrupalıların turizm yörelerine yönelik göçleri oluşturmaktadır (Südaş, 2005). Daha yakın tarihlere bakıldığı zaman Orta Doğu ülkelerindeki savaşlardan kaçan mülteciler göze çarpmaktadır. 1979 İran İslam Devrimi, İran Irak Savaşı ve 1991 Körfez Savaşı nedeniyle Türkiye sığınmacı hareketlerine sahne olmuştur. Son olarak Suriye'de yaşanan savaştan dolayı 2011-2022 yılları arasında 3 milyon 763 bin 864 Suriyeli Türkiye'ye sığınmıştır.

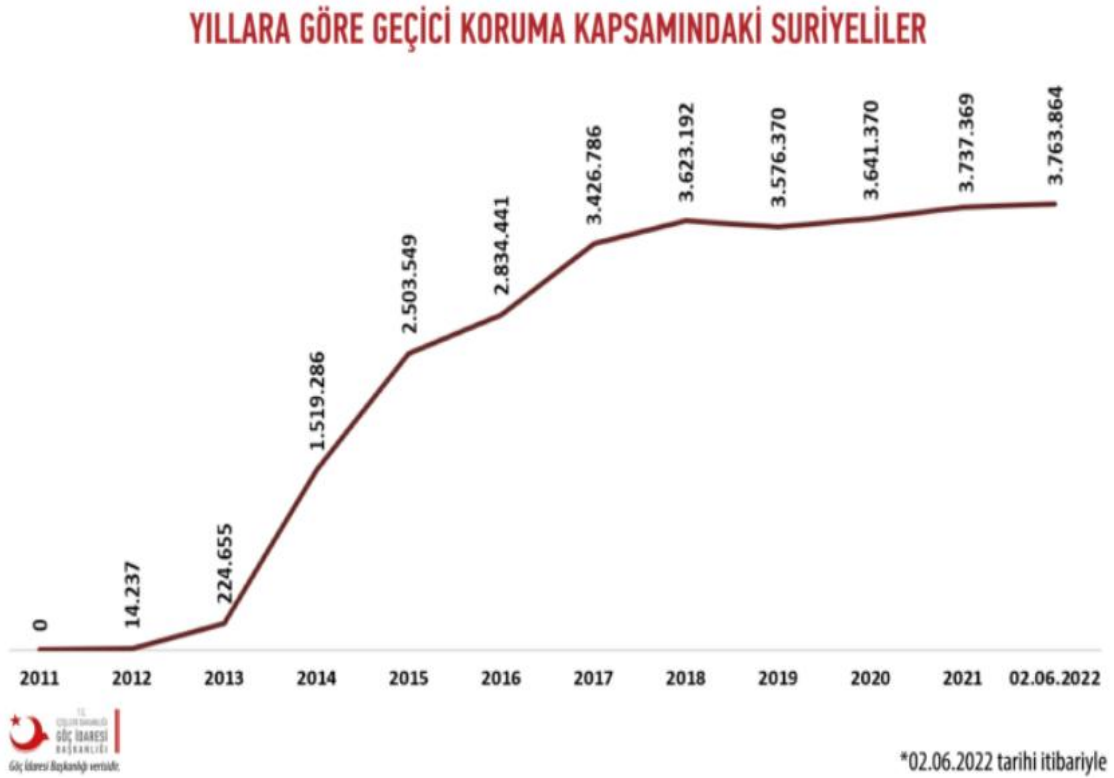
5.2. Yabancıların Güncel Durumu

Türk Dil Kurumu'nun sözlüğünde yabancı kelimesi “Başka bir milletten olan, başka devlet uyruğunda olan (kimse), bigâne, ecnebi”, “Başka bir milletle ilgili olan”, “Belli bir yere veya kimseye özgü olmayan”, “Tanınmayan, bilinmeyen”, “Aynı türden, aynı çeşitten olmayan” gibi ifadelerle tanımlanmaktadır.

Türkiye'nin dünya ülkeleri arasında en yoğun göç hareketlerine maruz kalmasının temel nedeni ülkemizin içerisinde bulunduğu coğrafi konumu ve bulunduğu yer itibarıyla komşu olan ülkelerde meydana gelen olumsuz gelişmelerdir.

TÜİK verilerine göre 31 Aralık 2021 tarihi itibarıyla Türkiye nüfusu bir önceki yıla göre 1 milyon 65 bin 911 kişi artarak 84 milyon 680 bin 273 kişiye ulaşmıştır. Erkek nüfus 42 milyon 428 bin 101 kişi olurken, kadın nüfus 42 milyon 252 bin 172 kişi olmuştur.

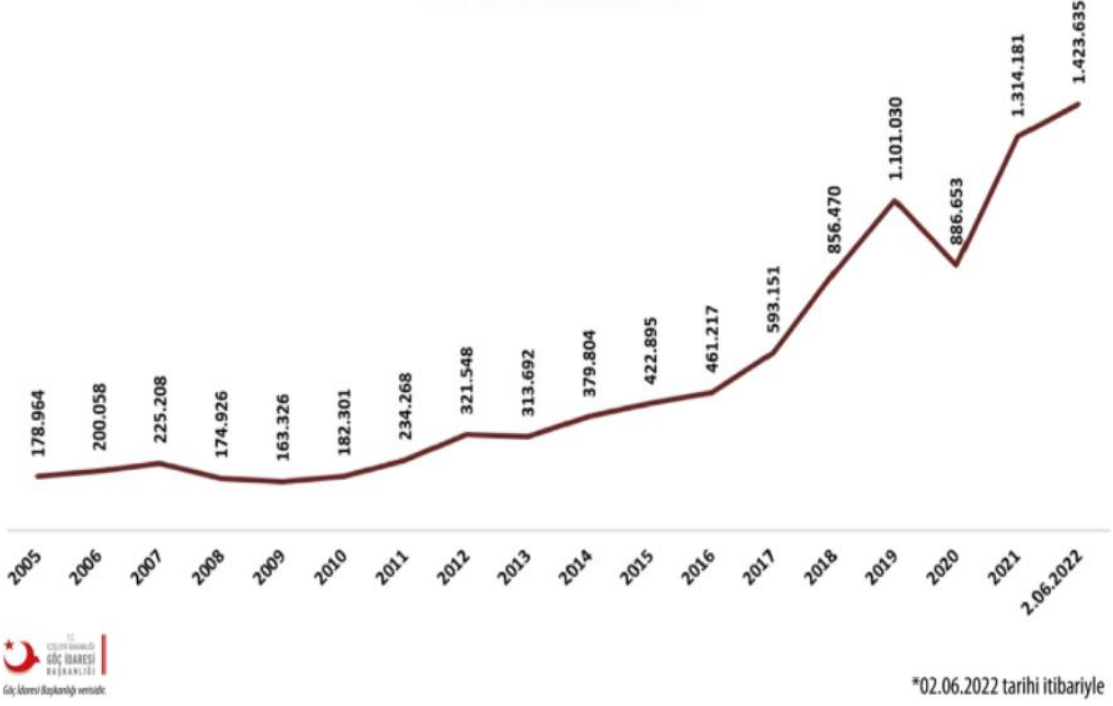
TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre, ülkemizde ikamet eden yabancı nüfus bir önceki yıla göre 458 bin 626 kişi artarak 1 milyon 792 bin 36 kişi oldu. Bu nüfusun %49,7'sini erkekler, %50,3'ünü kadınlar oluşturdu. (Anonim, 2021)



Şekil 5.1. Yıllara Göre Geçici Koruma Kapmasındaki Suriyeliler (Anonim, 2022)

Göç İdaresi Genel Müdürlüğünün kayıtları incelendiğinde; Şekil 5.1.'deki verilere göre, ülkemizde geçici koruma kapsamında bulunan Suriyelilerin yıllara göre dağılımına bakıldığında, Suriye'de yaşanan çatışmaların doğal bir sonucu olarak ülkemizde bulunan Suriyelilerin sayıları yıllara göre artış göstermiştir.

İKAMET İZİNİ İLE ÜLKEMİZDE BULUNAN YABANCILARIN YILLARA GÖRE DAĞILIMI



Şekil 5.2. İkamet İzni ile Ülkemizde Bulunan Yabancıların Yıllara Göre Dağılımı (Anonim, 05.06.2022)

Şekil 5.2. 'de yer alan verilere göre ülkemizde ikamet izini ile bulunan yabancıların yıllara göre dağılımı da giderek artış göstermektedir. Anılan tabloda her ne kadar 2019-2020 yıllarında bir düşüş görülse de genel itibarıyla rakamlar giderek artmaya devam etmiştir.

Çizelge 5.1. 2022 Yılında İkamet İzniyle Bulunan Yabancılar (Çeşitlerine Göre)
(Anonim, 2022)



Çizelge 5.1.'de yer alan ikamet türlerine bakılacak olursa ülkemizde bulunan yabancıların 1.027.599 kişi ile en fazla kısa dönem ikamet izni ile kaldıkları (Turizm, Tedavi, Türkçe öğrenme kursuna katılma, taşınmaz alımı vb.) ayrıca 123.395 kişinin de öğrenci ikamet izni ile ülkemizde kaldıkları görülmektedir.

6. MATERYAL ve YÖNTEM

Tez çalışması kapsamında, Türkiye’de yaşayan yabancıların trafik işaret ve levhalarını doğru bilme düzeylerini ölçmek üzere anket yoluyla veri toplanması yoluna gidilmiştir. Çok sayıda trafik levhası mevcut olsa da anketin cevaplanma süresi düşünülerek ankette yer verilen levha sayısı 30 ile sınırlandırılmıştır. Ankette kullanılan trafik işaret levhaları Kurt (2020)’un yüksek lisans tez çalışmasında kullandığı levhalarla özellikle aynı seçilmiştir. Bu 30 trafik levhası seçilirken hem günlük hayatta sıkça karşılaşılan hem de seyrek kullanılan levhalara birlikte yer verilmeye çalışılmıştır. Böylece levhaların yaygınlığının bilinme oranına etkisi incelenmeye çalışılmıştır. Ayrıca yol kullanıcıları tarafından en fazla karıştırılabilecek levhalar ile birlikte çok açık olduğu düşünülen levhalara da yer verilmiştir.

Öncelikle hazırlanan anket taslağı deneme amaçlı olarak 15 kişiye yüz yüze uygulanmıştır. Gerek anket uygulanırken yapılan gözlemler gerekse katılımcıların geri dönüşleri dikkate alınarak ankete son hali verilmiştir. Anket çalışmasında yer alan levhalar 15 adet Trafik Tazim İşaret grubundan, 10 adet Tehlike ve Uyarı İşaret grubundan, 3 adet Bilgi İşaretleri grubundan ve 2 adet Park İşaretleri grubundan seçilmiştir. Hazırlanan anketin son halinde yer alan işaret levhaları anlamları ve isimleri Çizelge 6.1.’de görülmektedir. Ayrıca anketlerin hazırlanması ve yapılmasında daha önce yapılan çalışmalar göz önünde bulundurulmuştur. Her levhanın açık uçlu ve çoktan seçmeli olarak iki farklı şekilde sorulması hem katılımcıların yabancı olması hem de süre açısından uzun olacağı düşünülerek sadece çoktan seçmeli sorular tercih edilmiştir. Katılımcılar ağırlıklı olarak öğrenci olduğu için anket hem Türkçe hem de İngilizce olarak hazırlanmıştır.

Anketler katılımcılara uygulanırken bu anketin bir yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapıldığı ve başka herhangi bir amaç için kullanılmayacağı belirtilmiştir. Ayrıca katılımcıların rahat cevap vermeleri için ankette katılımcıların kimlikleri ile ilgili herhangi bir bilgi talep edilmemiştir.

Çizelge 6.1. Anket çalışmasında kullanılan levhalar ve anlamları

Sıra No	Levha Adı	Levha Grubu	Levha Kodu	Levhanın Anlamı
1	Yol Ver	TT	1	Tali yoldan kavşağa yaklaşmakta olan sürücülerin, ana yoldan yaklaşan araç varsa durarak yol vermesi gerektiğini, ana yoldan yaklaşan araç yoksa kontrollü olarak geçebileceğini belirtir.
2	Taşıt Trafikğine Kapalı Yol	TT	5	Bu işaret levhası, yolun her iki yöndeki taşıt trafikğine kapalı olduğunu bildirir.
3	Karşıdan Gelene Yol ver	TT	3	İki yönlü trafik akışının olamayacağı dar yol kesimlerinde öncelik hakkının karşıdan gelen araçlara ait olduğunu belirtmek amacıyla kullanılır.
4	Girişi Olmayan Yol	TT	4	Her türlü taşıt girişinin yasak olduğu yolların girişlerinde kullanılır. Ayrıca işaretin konulduğu yolun karşı yönden tek yönlü trafiğe ayrılmış olduğunu belirtir.
5	Yaya Giremez	TT	12	Yayaların girmesinin yasak olduğunu bildirir.
6	Kamyon Giremez	TT	10a	Kamyon girişinin yasak olduğunu bildirir.
7	Yüksekliği ...m'den Fazla Olan Taşıt Giremez	TT	21	Toplam yüksekliği, levhada belirtilmiş olan değerden fazla olan araçların girişinin yasak olduğunu bildirir.
8	Öndeki Taşıtı Geçmek Yasaktır	TT	27	Bu işaret levhası, hitap ettiği yönde seyreden tüm taşıtların önlerindeki taşıtları geçmelerinin yasak olduğunu bildirir.
9	Azami Hız Sınırlaması	TT	29a	Uyulması gereken azami hız sınırını bildirir. Sürücüler bu hız değerinde ve altında yola devam etmelidir.
10	Mecburi Asgari Hız	TT	41a	Otoyol vb. standarttaki yollarda levhada belirtilen hızdan daha düşük bir hızla seyir edilemeyeceğini bildirir.
11	Zincir Takmak Mecburidir	TT	42a	Çekiş tekerleklerinin en az ikisine zincir takmanın zorunlu olduğunu bildirir.
12	Bütün Yasaklama ve Kısıtlamaların Sonu	TT	32	Daha önce yapılmış olan yasaklama ve kısıtlamaların sona erdiğini bildirir.
13	Düşük Banket	T	36	Yol kaplaması ile banket arasındaki trafik güvenliğini tehlikeye atacak seviye farklarını uyarmak için kullanılır.
14	Anayol	B	38	Sürücülere ana yol üzerinde seyretmekte olduklarını bildirir ve kavşak yaklaşım noktalarındaki sürücülerin, ana yol üzerindeki bütün taşıtlara yol vermek zorunda olduklarını belirtir.
15	Otoyol Sonu	B	19	Bu levha bir otoyolun sona erdiğini bildirir.

Çizelge 6.1. (Devam) Anket çalışmasında kullanılan levhalar ve anlamları

16	Gizli Buzlanma	T	37	Yolun diğer kesimlerine nazaran önceden beklenilmeyen ve tahmin edilemeyen buzlanmalar olabileceğini bildirir.
17	Kontrollü Demiryolu Geçidi	T	25	Demiryolu hattının her iki tarafında da bariyer veya benzeri bir sistemle kontrol edilen bir hemzemin geçit bulunduğunu bildirir. Sesli veya ışıklı dur ikazına uyulur.
18	Sağa Tehlikeli Devamlı Viraj	T	2a	Sağ yönde sürekli virajların olduğunu sürücülerin dikkatli olması gerektiğini belirtir.
19	Park Etmek Yasaktır	P	1	Sürücülere park etmenin yasak olduğunu ve sadece yolcu indirme, bindirme, yük alma ve boşaltma için araçların durmasına izin verilebileceğini bildirir.
20	Duraklamak ve Park Etmek Yasaktır	P	2	Duraklamanın ve park etmenin yasak olduğunu bildirir.
21	Ada Etrafında Dönünüz	TT	37	Modern dönel kavşaklarda izlenmesi gereken seyir yönünü gösterir.
22	Yaya Geçidi	T	11	Bu işaret levhası, ileride yaya geçidi olduğu uyarısında bulunur. Sürücülerin hızlarını düşürmesi gerekmektedir.
23	Kaygan Yol	T	8	Yol yüzeyinin kaygan olduğu hakkında uyarıda bulunur ve sürücülerin fren yapmamaları, hızlanmamaları ve ani manevralar yapmamaları gerektiğini bildirir.
24	İki Yönlü Trafik	T	19	İki yönlü trafiğin işlediği yol kesimlerini belirtir. Hız azaltılmalı ve karşıdan gelen araçlara dikkat etmek gerekmektedir.
25	İleri Çıkmaz Yol	B	17	İleride çıkmaz yol olduğunu bildirir ve çıkışı olmayan yolların girişlerinde kullanılır.
26	Sağa Tehlikeli Viraj	T	1a	Sürücülerini sağa doğru tehlikeli virajın olduğu konusunda uyarır.
27	Sola Dönülmez	TT	26b	Sola dönüşlerin yasak olduğunu bildirir.
28	Engel İşareti	T	32	Yolun tamamının geçici olarak taşıt trafiğine kapatıldığı durumlarda, sarı veya kırmızı renkli flaşörlerle birlikte kullanılır.
29	Hız Sınırlaması Sonu	TT	33a	Daha önce uygulanmış olan hız kısıtlamasının sona erdiğini bildirir.
30	Kasisli Yol	T	7	Bu işaret levhası sürücülerini taşıtlarının hızlarını düşürmesi gerektiği konusunda uyarır. Taşıtları tehlikeye düşürebilecek hendek, kasis, çukur, tekerlek izi ve benzeri üst yapı bozukluklarını belirtmek için kullanılır.

Hazırlanan anket 2 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ankete katılanlarla ilgili kişisel özellikler sorulmuştur. Anketin birinci bölümünde sorulan sorular Çizelge 6.2.'de verilmiştir. Anket katılımcılarına ait bu özelliklerin frekans analizi, “Bulgular” kısmında çizelgelerle sunulmuştur.

Çizelge 6.2. Anket çalışmasının birinci bölümü

KİŞİSEL BİLGİLER (Personal Information)	
1. Yaşınız (Age)	
2. Cinsiyetiniz (Gender)	<input type="radio"/> Kadın (Female) <input type="radio"/> Erkek (Male)
3. Hangi ülke vatandaşısınız? (Nationality)	
4. Ne kadar süredir Türkiye’de bulunuyorsunuz? (How long have you been in Turkey?)	_____ Yıl (years)
5. Aileniz Türkiye’de mi yaşıyor? Cevabınız evet ise; kaç yıldır Türkiye’de yaşıyorlar? (Does your family live in Turkey? If your answer is yes; how many years have they lived in Turkey?)	<input type="radio"/> Evet (Yes) <input type="radio"/> Hayır (No) _____ Yıl (years)
6. Bugüne kadar herhangi bir trafik eğitimi aldınız mı? Almışsanız nerede aldınız? (Have you ever attend any traffic education? If yes, where did you attend it?)	<input type="radio"/> Almadım. (I have not attend.) <input type="radio"/> Okulda aldım. (I attend at school) <input type="radio"/> Sürücü kursunda aldım. (I attend at driving course.) <input type="radio"/> Başka bir yerde aldım. (I attend at any other place)
7. Sürücü belgeniz var mı? (Do you have a driving license?)	<input type="radio"/> Evet (Yes) <input type="radio"/> Hayır (No)
8. Türkiye’de araç kullanıyor musunuz? (Do you drive in Turkey?)	<input type="radio"/> Evet (Yes) <input type="radio"/> Hayır (No)
9. 7. soruya cevabınız "Evet" ise (if your answer for 7. question is "Yes"); Ne sıklıkla araç kullanıyorsunuz? (How often do you drive?)	<input type="radio"/> Hemen hemen her gün (Almost everyday) <input type="radio"/> Ara sıra (Sometimes) <input type="radio"/> Nadiren (Rarely) <input type="radio"/> Araç kullanmıyorum (Never)
10. Türkiye’deki trafik ortamında size farklı/garip gelen bir gözleminiz var mı? Birden fazla yazabilirsiniz. (Do you have a different/strange observation about the traffic environment in Turkey? You can write more than one.)	

Anketin ikinci bölümünde, belirlenen 30 trafik işaret levhası 2x2 cm boyutunda resimler yoluyla katılımcılara sorulmuştur. Katılımcıların ilgili levhayı daha önce görüp görmediklerini belirtmeleri istenmiş ve levhaların anlamları çoktan seçmeli şeklinde

sorulmuştur. Her bir levha için birisi doğru olan 4 seçenek kullanılmıştır. Anketin ikinci bölümüne ait sadece üç trafik işaret levhası ve soruları Çizelge 6.3.'te görülmektedir.

Çizelge 6.3. Anket çalışmasının ikinci bölümü

					
Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET(YES) <input type="radio"/> HAYIR(NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)		Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET(YES) <input type="radio"/> HAYIR(NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)		Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET(YES) <input type="radio"/> HAYIR(NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	
A. Girişi olmayan yol B. Yol ver C. Taşıt trafiğine kapalı yol D. Dur	A. No entry B. Give way C. Closed to all vehicles in both directions D. Stop	A. Park yapılmaz B. Bütün yasakların sonu C. Durmak yasaktır D. Taşıt trafiğine kapalı yol	A. Parking prohibited B. End of any restriction C. Stopping is forbidden D. Closed to all vehicles in both directions	A. Karşıdan gelene yol ver B. İki yönlü yol C. Çıkamaz yol D. Önceliği olan yol	A. Priority for oncoming traffic B. Two way traffic C. Dead end D. Priority road

Her sorunun tek bir doğru cevabı olduğu için anketin değerlendirilmesi kolay ve nesnel yapılmıştır. Verilen cevaplar şu şekilde kodlanmıştır:

- 1. Doğru
- 2. Yanlış
- 3. Boş

Uygulanan anketin tamamı Ek 1 ve Ek 2' de verilmiştir.

Anket; katılımcılara hem yüz yüze hem de internet üzerinden uygulanmıştır. İstatistiksel açıdan bakıldığında anket çalışmalarında mümkün olduğu kadar fazla sayıda katılımcının yer alması tercih edilmektedir. Zaman alan ve zahmetli bir çalışma olduğundan anketlerde katılımcı sayısının bir sınırı olması gerekmektedir. Literatürdeki benzer çalışmalar incelendiğinde de 200 ile 1500 arasında katılımcının yer aldığı anketlerin kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada katılımcıların yabancı olduğu göz önünde bulundurularak başlangıçta katılımcı sayısı 200-300 kişi civarında hedeflenmiştir ve 263 kişiye uygulanmıştır. Nitekim Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanan anketin yeterli düzeyde anlaşılabilmesi ve anketin yarım bırakılması, kişisel verilerin verilmek istenmemesi gibi çeşitli nedenlerle kullanılır bulunmayan anketler çıkarıldıktan sonra geriye kalan 227 katılımcının sonuçları değerlendirmelerde göz önüne alınmıştır. Anket katılımcıları belirlenirken katılımcıların tek bir cinsiyet, tek bir uyruk ya da tek bir yaş grubu ağırlıklı olmamasına dikkat edilmiştir. Anket ağırlıklı olarak sürücü belgesine sahip olmayan kişilere uygulanmışsa da (180) sürücü belgesi

bulunan kişilere de (47) uygulanmıştır. Katılımcıların yüksek oranda doğru bildiği, yorumsuz bıraktıkları ve bilinirliği düşük levhalar tespit edilmeye çalışılmıştır.

Anketin birinci bölümünde yer alan sorulardan anlaşılacağı üzere (Şekil 6.1.), çalışma kapsamında aşağıdaki değişkenlerin levhaların bilinme oranına etkisi ölçülmeye çalışılmıştır:

- Yaşın levhaların bilinirliği üzerine etkisi
- Cinsiyetin levhaların bilinirliği üzerine etkisi
- Türkiye’de bulunma süresinin levhaların bilinirliği üzerine etkisi
- Ailelerinin Türkiye’de yaşamasının levhaların bilinirliği üzerine etkisi
- Alınan trafik eğitiminin levhaların bilinirliği üzerine etkisi
- Sürücü belgesi sahibi olmanın levhaların bilinirliği üzerine etkisi
- Türkiye’de araç kullanımının levhaların bilinirliği üzerine etkisi
- Araç kullanma sıklığının levhaların bilinirliği üzerindeki etkisi

Bu değişkenlerin her biriyle ülkemizde yaşayan yabancıların trafik işaret levhalarının bilinme durumunun ilişkileri, oluşturulan çizelge ve grafiklerle “Bulgular” kısmında ele alınmıştır. Çizelgeler ve grafikler Microsoft Excel paket programı ile hazırlanmıştır.

Çalışmada ele alınan başka bir husus ise, anketin ikinci bölümünde yer alan levhaların daha önce görülüp görülmemeye oranlarının ve çoktan seçmeli soruların doğru cevap oranlarının oluşturulmasıdır. Böylece levhaların görülme oranları ve bilinirliklerinin karşılaştırılması yapılmaya çalışılmış ve bazı tespitlerde bulunulmuştur.

7. BULGULAR

Trafik işaret ve levhalarının anlaşılabilirliği ve algılanabilirliği sadece levhanın tasarımına bağlı değildir. Sürücülerin yaşı, cinsiyeti, vatandaşı oldukları ülke, Türkiye’de bulunma süreleri, sürüş deneyimleri vb. gibi kişisel ve sosyal özelliklerine bağlıdır. Bu tez çalışmasında anket katılımcılarının kişisel özelliklerinin frekans dağılımı çıkarılmıştır. Ardından bu özelliklere bağlı olarak vermiş oldukları yanıtlar her levha için ayrıntılı olarak incelenmiştir.

7.1. Ankete Katılanların Profilleri

Anketler; 132 erkek, 95 kadın olmak üzere toplam 227 yabancı kişi ile yapılmıştır. Katılımcıların vatandaşı oldukları ülkeler Çizelge 7.1.’de verilmiştir. Toplamda 27 ayrı ülkeden 227 katılımcıya ulaşılmıştır. Ankete katılan yabancıların yarısını Afganistan ve Suriye vatandaşı kişiler oluşturmaktadır. Katılımcıların %10.57’si Endonezyalı, %7,49’u ise Irak vatandaşıdır.

Anket katılımcılarının Türkiye’de bulunma sürelerine göre dağılımı Çizelge 7.2.’de, ailelerinin Türkiye’de bulunma sürelerine göre dağılımı ise Çizelge 7.3.’te görülmektedir. Katılımcıların Türkiye’de bulunma süreleri 1 yıldan az, 1-3 yıl arası, 3-5 yıl arası ve 5 yıldan fazla olmak üzere dört gruba ayrılarak incelenmiştir ve yüzde dağılımları birbirine oldukça yakın çıktığı görülmektedir. Çizelge 7.3. incelendiğinde 227 katılımcıdan 122’sinin ailesinin Türkiye’de yaşadığı ve %22.91’lik oranla 5 yıldan fazla, %19.38’lik oranla ise 3 ile 5 yıl arasında Türkiye’de yaşadığı görülmektedir. Ailesi Türkiye’de yaşamayan katılımcıların ise oranı %46.26’ dır.

Çizelge 7.1. Katılımcıların uyrukları

Ülke	Katılımcıların Uyuğu			
	Erkek	Kadın	Toplam	Yüzde Dağılım (%)
Afganistan	31	31	62	27,31
Arnavutluk	1	1	2	0,88
Cibuti	3	0	3	1,32
Çad	4	2	6	2,64
Ekvador	2	1	3	1,32
Endonezya	14	10	24	10,57
Etiyopya	0	1	1	0,44
Fas	3	2	5	2,20
Filistin	1	1	2	0,88
Gabon	3	2	5	2,20
Gambiya	1	0	1	0,44
Hollanda	0	1	1	0,44
Irak	6	11	17	7,49
İran	1	2	3	1,32
Kamerun	2	0	2	0,88
Kazakistan	1	2	3	1,32
Komorlar	4	0	4	1,76
Lübnan	1	0	1	0,44
Moritanya	0	1	1	0,44
Myanmar	3	1	4	1,76
Özbekistan	0	1	1	0,44
Pakistan	1	0	1	0,44
Somali	4	3	7	3,08
Sudan	8	0	8	3,52
Suriye	34	21	55	24,23
Ürdün	1	0	1	0,44
Yemen	3	1	4	1,76
Toplam	132	95	227	100

Çizelge 7.2. Katılımcıların Türkiye’de bulunma sürelerine göre dağılımı

	Katılımcıların Türkiye’de Bulunma Sürelerine Göre Dağılımı			
	Erkek	Kadın	Toplam	Yüzde Dağılımı (%)
1 yıldan az	38	14	52	22,91
1-3	43	25	68	29,96
3-5	18	31	49	21,59
5 yıldan fazla	33	25	58	25,55
Toplam	132	95	227	100

Çizelge 7.3. Katılımcıların ailelerinin Türkiye’de bulunma sürelerine göre dağılımı

Katılımcıların Ailelerinin Türkiye’de Bulunma Sürelerine Göre Dağılımı				
	Erkek	Kadın	Toplam	Yüzde Dağılımı (%)
0	77	28	105	46,26
1 yıldan az	2	2	4	1,76
1-3	11	11	22	9,69
3-5	15	29	44	19,38
5 yılda fazla	27	25	52	22,91
Toplam	132	95	227	100

Anket katılımcılarının yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre dağılımı Çizelge 7.4.’te görülmektedir. Yaş ortalaması 23 bulunmuştur. Katılımcıların %81.06 oranla büyük kısmının 15-25 yaş aralığında olduğu açıkça görülmektedir.

Çizelge 7.4. Katılımcıların yaş ve cinsiyet dağılımı

Katılımcıların Yaş ve Cinsiyet Dağılımı						
	15-25	26-35	36-45	46-55	Toplam	Yüzde Dağılımı %
Erkek	106	14	8	4	132	58,15
Kadın	78	8	8	1	95	41,85
Toplam	184	22	16	5	227	100
Yüzde Dağılımı (%)	81,06	9,69	7,05	2,20	100	

Katılımcıların %79.30’unun sürücü belgesi bulunmamaktadır. Sürücü belgesine sahip katılımcı oranı %20.70’tir. Bu oranın ise sadece %5.73’ü Türkiye’de araç kullanmaktadır. Sürücü belgesi sahipliğine göre dağılım ve ehliyetli katılımcıların Türkiye’de araç kullanımını Çizelge 7.5.’te verilmiştir.

Çizelge 7.5. Sürücü belgesine sahip katılımcı dağılımı ve Türkiye’de araç kullanımı

	Sürücü Belgesine Sahip Katılımcı Dağılımı			Türkiye’de araç kullanımı		
	Var	Yok	Toplam	Evet	Hayır	Toplam
Erkek	38	94	132	11	27	38
Kadın	9	86	95	2	7	9
Toplam	47	180	227	13	34	47
Yüzde Dağılımı (%)	20,70	79,30	100	5,73	14,98	20,70

Sorulardan biri olan ‘Bugüne kadar herhangi bir trafik eğitimi aldınız mı? Almışsanız nerede aldınız?’ sorusuna cevap verenlerin sürücü belgesinin bulunurluğuna göre dağılımı ise Çizelge 7.6.’da gösterilmiştir. Sürücü belgesine sahip 47 kişinin %57.45’i “Sürücü kursunda aldım.” cevabı verirken %21.28’i “Başka bir yerde aldım.” seçeneğini işaretlemiştir. Sürücü belgesi olmayanların büyük bir kısmı herhangi bir trafik eğitimi almadığını belirtmiştir.

Çizelge 7.6. Katılımcıların trafik eğitimi dağılımı

	Katılımcıların Trafik Eğitimi Dağılımı							
	Sürücü Belgesinin Bulunurluğu							
	VAR			Yüzde Dağılımı (%)	YOK			Yüzde Dağılımı (%)
Erkek	Kadın	Toplam	Erkek		Kadın	Toplam		
Almadım.	6	0	6	12,77	78	65	143	79,44
Okulda aldım.	1	3	4	8,51	7	14	21	11,67
Sürücü kursunda aldım.	24	3	27	57,45	1	3	4	2,22
Başka bir yerde aldım.	7	3	10	21,28	8	4	12	6,67
Toplam	38	9	47	100	94	86	180	100

Sürücü belgesi bulunanların araç kullanma sıklıkları ise Çizelge 7.7.’de görülmektedir. Araç kullanmayıp sürücü belgesi bulunanlar %7.93 gibi yüksek bir değere sahiptir. Sürücü belgesi bulunan katılımcıların %6.61’i Ara sıra araç kullanan sürücülerdir. Hemen hemen her gün araç kullanan sürücüler %3.52, Nadiren araç kullananlar ise %2.64 oranına sahiptir.

Çizelge 7.7. Sürücü belgesine sahip katılımcıların araç kullanma sıklığı

	Sürücü Belgesine Sahip Kişilerin Araç Kullanma Sıklığı			
	Erkek	Kadın	Toplam	Yüzde Dağılım (%)
Hemen hemen her gün	6	2	8	3,52
Ara sıra	13	2	15	6,61
Nadiren	5	1	6	2,64
Araç kullanmıyorum	14	4	18	7,93
Toplam	38	9	47	20,70

Anketin birinci kısmının son sorusu olan ‘Türkiye’deki trafik ortamında size farklı/garip gelen bir gözleminiz var mı? Birden fazla yazabilirsiniz.’ sorusuna aşağıdaki cevaplar verilmiştir;

- Sürücüler yüksek sesli müzik dinliyorlar
- Sürücüler dikkatsiz.
- Sürücüler sürüş sırasında telefon kullanıyorlar.
- Sürücüler çok sinirli
- Trafik kurallarına uymuyorlar
- Sürücüler hızlı araç kullanıyorlar
- Sürücüler kaba.
- Durmaları gerekirken yavaşlıyorlar
- Yayalara geçiş önceliği vermiyorlar.
- Sinyal kullanmıyorlar.
- Işıkların çoğu, durma çizgisinde duran ilk araba onları göremeyecek şekilde konumlandırılmış.
- Kornaya çok basıyorlar.
- Sollarken uzun farları kullanıyorlar
- Park halindeki araçların tekerleklerinin konumu
- Korna gitmen gerekiyor demek
- Düzenli trafik
- Trafik yoğun fakat düzenli
- Köprüler ve tünellerin olması.

7.2. Ankete Katılanların Yanıtlarının Değerlendirilmesi

Anket çalışmasında her levha için sormuş olduğumuz ‘Daha önce bu levhayı gördünüz mü?’ sorusu için katılımcıların vermiş oldukları yanıtların yüzdesi Çizelge 7.8.’de görülmektedir.

Çalışmanın bu kısmının değerlendirilmesinde eşik değer oranı %70 olarak kabul edilmiştir. Sürücü belgesi bulunan katılımcıların ‘Bu levhayı daha önce gördünüz mü?’ sorusu için verdikleri ‘Evet’ yanıtı oranları yüksek çıkmıştır. Sürücü belgesi bulunanlarda, eşik değer (%70) altındaki levha sayısı 10 adettir. Sürücü belgesi

bulunmayanlarda ise levha sayısı 15'e yükselmiştir. Hem sürücü belgesi olanlarda hem de olmayanlarda eşik değeri altında çıkan levhalar aşağıda verilmiştir;

- Mecburi asgari hız
- Zincir takmak mecburidir
- Bütün yasaklama ve kısıtlamaların sonu
- Anayol
- Otoyol sonu
- Gizli buzlanma
- Kontrollü demiryolu geçidi
- İleri çıkmaz yol
- Engel işareti
- Hız sınırlaması sonu levhasıdır.

Bu levhalara ek olarak sürücü belgesi bulunmayanlarda eşik değeri altında çıkan levhalar ise şu şekildedir.

- Yol ver
- Taşıt trafiğine kapalı yol
- Yüksekliği ... metreden fazla olan taşıt giremez
- Sağa tehlikeli devamlı viraj
- Kasisli yol

Çizelge 7.8. ‘Daha önce bu levhayı gördünüz mü?’ sorusu için katılımcıların yanıtları

Levha Adı	Sürücü Belgesi Olanlar		Sürücü Belgesi Olmayanlar		Toplam	
	Evet %	Hayır %	Evet %	Hayır %	Evet %	Hayır %
Yol Ver	82,98	17,02	61,67	38,33	66,08	33,92
Taşıt Trafikine Kapalı Yol	72,34	27,66	55,00	45,00	58,59	41,41
Karşıdan Gelene Yol ver	93,62	6,38	77,78	22,22	81,06	18,94
Girişi Olmayan Yol	93,62	6,38	77,22	22,78	80,62	19,38
Yaya Giremez	93,62	6,38	87,78	12,22	88,99	11,01
Kamyon Giremez	93,62	6,38	86,67	13,33	88,11	11,89
Yüksekliği ...m'den Fazla Olan Taşıt Giremez	91,49	8,51	60,00	40,00	66,52	33,48
Öndeki Taşıtı Geçmek Yasaktır	91,49	8,51	83,33	16,67	85,02	14,98
Azami Hız Sınırlaması	95,74	4,26	87,78	12,22	89,43	10,57
Mecburi Asgari Hız	63,83	36,17	62,78	37,22	63,00	37,00
Zincir Takmak Mecburidir	61,70	38,30	54,44	45,56	55,95	44,05
Bütün Yasaklama ve Kısıtlamaların Sonu	57,45	42,55	37,22	62,78	41,41	58,59
Düşük Banket	87,23	12,77	74,44	25,56	77,09	22,91
Anayol	42,55	57,45	27,78	72,22	30,84	69,16
Otoyol Sonu	55,32	44,68	56,11	43,89	55,95	44,05
Gizli Buzlanma	61,70	38,30	60,00	40,00	60,35	39,65
Kontrollü Demiryolu Geçidi	40,43	59,57	44,44	55,56	43,61	56,39
Sağa Tehlikeli Devamlı Viraj	85,11	14,89	67,78	32,22	71,37	28,63
Park Etmek Yasaktır	89,36	10,64	76,67	23,33	79,30	20,70
Duraklamak ve Park Etmek Yasaktır	87,23	12,77	73,33	26,67	76,21	23,79
Ada Etrafında Dönünüz	89,36	10,64	78,33	21,67	80,62	19,38
Yaya Geçidi	97,87	2,13	95,00	5,00	95,59	4,41
Kaygan Yol	91,49	8,51	77,22	22,78	80,18	19,82
İki Yönlü Trafik	93,62	6,38	82,22	17,78	84,58	15,42
İleri Çıkmaz Yol	55,32	44,68	38,89	61,11	42,29	57,71
Sağa Tehlikeli Viraj	91,49	8,51	83,33	16,67	85,02	14,98
Sola Dönülmez	91,49	8,51	80,56	19,44	82,82	17,18
Engel İşareti	51,06	48,94	35,56	64,44	38,77	61,23
Hız Sınırlaması Sonu	65,96	34,04	36,67	63,33	42,73	57,27
Kasisli Yol	87,23	12,77	67,22	32,78	71,37	28,63

Çizelge 7.9.’ da sürücü belgesi olan ve olmayan katılımcıların çoktan seçmeli sorulara verdikleri doğru, yanlış ve boş cevapların yüzde değerleri görülmektedir. ‘Kamyon Giremez’ ve ‘Park Etmek Yasaktır’ levhalarının bilinirlik oranları beklenenin aksine sürücü belgesi bulunmayan katılımcılarda daha yüksek çıkmıştır.

Çizelge 7.9. Levhaların cevap oranları













LEVHALARIN CEVAP ORANLARI									
Levha Adı	Sürücü Belgesi (+) %			Sürücü Belgesi (-) %			Toplam %		
	Doğru	Yanlış	Boş	Doğru	Yanlış	Boş	Doğru	Yanlış	Boş
Yol Ver	59,57	36,17	4,26	41,11	32,78	26,11	44,05	33,04	21,59
Taşıt Trafikine Kapalı Yol	44,68	38,30	17,02	32,78	36,11	31,11	35,24	36,56	28,19
Karşıdan Gelene Yol ver	59,57	34,04	6,38	42,78	41,67	15,56	46,26	40,09	13,66
Girişi Olmayan Yol	63,83	27,66	8,51	47,22	37,22	15,56	50,66	35,24	14,10
Yaya Giremez	36,17	57,45	6,38	25,56	60,56	13,89	27,75	59,91	12,33
Kamyon Giremez	40,43	57,45	2,13	51,67	42,22	6,11	49,34	45,37	5,29
Yüksekliği ...m'den Fazla Olan Taşıt Giremez	78,72	17,02	4,26	66,67	25,56	7,78	69,16	23,79	7,05
Öndeki Taşıtı Geçmek Yasaktır	68,09	27,66	4,26	51,67	37,22	11,11	55,07	35,24	9,69
Azami Hız Sınırlaması	93,62	4,26	2,13	76,11	18,89	5,00	79,74	15,86	4,41
Mecburi Asgari Hız	72,34	23,40	4,26	41,11	35,00	23,89	47,58	32,60	19,82
Zincir Takmak Mecburidir	72,34	19,15	8,51	57,78	26,11	16,11	60,79	24,67	14,54
Bütün Yasaklama ve Kısıtlamaların Sonu	55,32	36,17	8,51	33,89	32,22	33,89	38,33	33,04	28,63
Düşük Banket	63,83	29,79	6,38	43,33	42,22	14,44	47,58	39,65	12,78
Anayol	34,04	34,04	31,91	22,78	24,44	52,78	25,11	26,43	48,46
Otoyol Sonu	53,19	25,53	21,28	28,33	34,44	37,22	33,48	32,60	33,92
Gizli Buzlanma	36,17	61,70	2,13	25,56	60,00	14,44	27,75	60,35	11,89
Kontrollü Demiryolu Geçidi	53,19	21,28	25,53	31,67	27,78	40,56	36,12	26,43	37,44
Sağa Tehlikeli Devamlı Viraj	74,47	19,15	6,38	48,89	31,67	19,44	54,19	29,07	16,74
Park Etmek Yasaktır	63,83	29,79	6,38	70,56	19,44	10,00	69,16	21,59	9,25
Duraklamak ve Park Etmek Yasaktır	61,70	31,91	6,38	57,22	28,33	14,44	58,15	29,07	12,78
Ada Etrafında Dönünüz	85,11	8,51	6,38	66,11	25,00	8,89	70,04	21,59	8,37
Yaya Geçidi	85,11	12,77	2,13	77,22	22,78	0,00	78,85	20,70	0,44
Kaygan Yol	85,11	12,77	2,13	79,44	16,11	4,44	80,62	15,42	3,96
İki Yönlü Trafik	78,72	14,89	6,38	73,89	15,00	11,11	74,89	14,98	10,13
İleri Çıkılmaz Yol	72,34	17,02	10,64	72,22	20,56	7,22	72,25	19,82	7,93
Sağa Tehlikeli Viraj	61,70	34,04	4,26	31,67	57,78	10,56	37,89	52,86	9,25
Sola Dönülmez	89,36	8,51	2,13	80,56	15,00	4,44	82,38	13,66	3,96
Engel İşareti	27,66	42,55	29,79	23,89	30,56	45,56	24,67	33,04	42,29
Hız Sınırlaması Sonu	65,96	27,66	6,38	43,89	22,78	33,33	48,46	23,79	27,75
Kasisli Yol	65,96	25,53	8,51	47,22	29,44	23,33	51,10	28,63	20,26

Anket sonuçlarına göre levhalar, iyi bilinen levhalar, yorumsuz bırakılan levhalar ve yanlış cevaplanan levhalar olarak gruplandırılmıştır. Bu gruplandırmada mor renk 'iyi bilinen levha', mavi renk 'yorumsuz bırakılan levha' ve kırmızı renk 'bilinirliği düşük levha' olarak kodlanmıştır.

7.2.1. İyi bilinen levhalar

İyi bilinen levhalar için %70 ve üzeri doğru bilinme eşik değeri olarak seçilmiştir. Çoktan seçmeli cevaplara göre sürücü belgesi bulunan katılımcıların %70 ve üzerinde doğru bildikleri levha sayısı 11 adettir. Sürücü belgesi bulunmayan katılımcılarda iyi bilinen levha sayısı 6'ya düşmektedir. Bunlar yüzde değerleri ile birlikte Çizelge 7.10.'da görülmektedir.








Çizelge 7.10. İyi bilinen levhalar

Levha	Levha Adı	Doğru Cevap Yüzdeleri		
		Sürücü Belgesi (+) %	Sürücü Belgesi (-) %	Toplam %
	Sola Dönülmez	89,36	80,56	82,38
	Kaygan Yol	85,11	79,44	80,62
	Azami Hız Sınırlaması	93,62	76,11	79,74
	Yaya Geçidi	85,11	77,22	78,85
	İki Yönlü Trafik	78,72	73,89	74,89
	İleri Çıkmaz Yol	72,34	72,22	72,25
	Ada Etrafında Dönünüz	85,11	66,11	70,04
	Yüksekliği ...m'den Fazla Olan Taşıt Giremez	78,72	66,67	69,16
	Park Etmek Yasaktır	63,83	70,56	69,16
	Zincir Takmak Mecburidir	72,34	57,78	60,79
	Sağa Tehlikeli Devamlı Viraj	74,47	48,89	54,19
	Mecburi Asgari Hız	72,34	41,11	47,58

7.2.2. Yorumsuz bırakılan levhalar

Yorumsuz bırakılan levhalar çoktan seçmeli sorularda boş bırakılma oranları yüksek olan levhalardan yola çıkılarak değerlendirme yapılmıştır. Eşik değeri %20 ve üzeri olarak belirlenmiştir. Tespit edilen levhalar Çizelge 7.11.'de görülmektedir. Sürücü belgesi bulunan katılımcılarda eşik değer (%20) üzerinde yorumsuz bırakılan levha sayısı 4 adettir. Sürücü belgesi bulunmayan katılımcılar için ise yorumsuz bırakılan levha sayısı 10'a yükselmektedir.








Çizelge 7.11. Yorumsuz bırakılan levhalar

Levha	Levha Adı	Boş Cevap Yüzdeleri		
		Sürücü Belgesi (+) %	Sürücü Belgesi (-) %	Toplam %
	Anayol	31,91	52,78	48,46
	Engel İşareti	29,79	45,56	42,29
	Kontrollü Demiryolu Geçidi	25,53	40,56	37,44
	Otoyol Sonu	21,28	37,22	33,92
	Bütün Yasaklama ve Kısıtlamaların Sonu	8,51	33,89	28,63
	Taşıt Trafikine Kapalı Yol	17,02	31,11	28,19
	Hız Sınırlaması Sonu	6,38	33,33	27,75
	Yol Ver	4,26	26,11	21,59
	Kasisli Yol	8,51	23,33	20,26
	Mecburi Asgari Hız	4,26	23,89	19,82

7.2.3. Bilinirliği düşük levhalar

Bilinirliği düşük olan levhalar çoktan seçmeli sorularda yanlış cevap oranı yüksek olan levhalardan yola çıkılarak değerlendirilme yapılmıştır. Eşik değeri %40 ve üzeri belirlenmiştir. Sürücü belgesine sahip olan katılımcılarda eşik değeri (%40) ve üzerinde yanlış cevap verilen levha sayısı 4 adettir. Sürücü belgesi bulunmayan katılımcılarda ise levha sayısı 6'ya çıkmaktadır. Çizelge 7.12.'de bilinirliği düşük olan levhalar yüzde değerleri ile beraber görülmektedir.

Çizelge 7.12. Bilinirliği düşük levhalar

Levha	Levha Adı	Yanlış Cevap Yüzdeleri		
		Sürücü Belgesi (+) %	Sürücü Belgesi (-) %	Toplam %
	Gizli Buzlanma	61,70	60,00	60,35
	Yaya Giremez	57,45	60,56	59,91
	Sağa Tehlikeli Viraj	34,04	57,78	52,86
	Kamyon Giremez	57,45	42,22	45,37
	Karşıdan Gelene Yol ver	34,04	41,67	40,09
	Düşük Banket	29,79	42,22	39,65
	Engel İşareti	42,55	30,56	33,04

7.3. Ankete Katılanların Yanıtları ve Levhaları Görme Yüzdeleri Arasındaki İlişki

Levhaların görülme oranlarına ilave olarak doğru, yanlış ve boş cevap sürücü belgesi olan ve olmayan katılımcılara göre detaylı olarak Çizelge 7.13. ve Çizelge 7.14.'te verilmiştir.

Çizelge 7.13. Sürücü belgesine sahip olan katılımcıların levhaları daha önce görme yüzdeleri ve cevap oranları




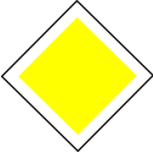
Daha önce gördünüz mü? Yanıtları						
EHLİYETLİ	Cevap Yüzdeleri %				Görme Yüzdeleri %	
	DOĞRU	YANLIŞ	BOŞ	Toplam	Evet	Hayır
Yol Ver	59,57	36,17	4,26	100,00	82,98	17,02
Taşıt Trafikğine Kapalı Yol	44,68	38,30	17,02	100,00	72,34	27,66
Karşıdan Gelene Yol ver	59,57	34,04	6,38	100,00	93,62	6,38
Girişi Olmayan Yol	63,83	27,66	8,51	100,00	93,62	6,38
Yaya Giremez	36,17	57,45	6,38	100,00	93,62	6,38
Kamyon Giremez	40,43	57,45	2,13	100,00	93,62	2,13
Yüksekliği ...m'den Fazla Olan Taşıtlar Giremez	78,72	17,02	4,26	100,00	91,49	8,51
Öndeki Taşıtı Geçmek Yasaktır	68,09	27,66	4,26	100,00	91,49	8,51
Azami Hız Sınırlaması	93,62	4,26	2,13	100,00	95,74	4,26
Mecburi Asgari Hız	72,34	23,40	4,26	100,00	63,83	36,17
Zincir Takmak Mecburidir	72,34	19,15	8,51	100,00	61,70	38,30
Bütün Yasaklama ve Kısıtlamaların Sonu	55,32	36,17	8,51	100,00	57,45	42,55
Düşük Banket	63,83	29,79	6,38	100,00	87,23	12,77
Anayol	34,04	34,04	31,91	100,00	42,55	57,45
Otoyol Sonu	53,19	25,53	21,28	100,00	55,32	44,68
Gizli Buzlanma	36,17	61,70	2,13	100,00	61,70	38,30
Kontrollü Demiryolu Geçidi	53,19	21,28	25,53	100,00	40,43	59,57
Sağa Tehlikeli Devamlı Viraj	74,47	19,15	6,38	100,00	85,11	14,89
Park Etmek Yasaktır	72,34	21,28	6,38	100,00	89,36	10,64
Duraklamak ve Park Etmek Yasaktır	61,70	31,91	6,38	100,00	87,23	12,77
Ada Etrafında Dönünüz	85,11	8,51	6,38	100,00	89,36	10,64
Yaya Geçidi	85,11	12,77	2,13	100,00	97,87	2,13
Kaygan Yol	85,11	12,77	2,13	100,00	91,49	8,51
İki Yönlü Trafik	78,72	14,89	6,38	100,00	93,62	6,38
İleri Çıkılmaz Yol	72,34	17,02	10,64	100,00	55,32	44,68
Sağa Tehlikeli Viraj	61,70	34,04	4,26	100,00	91,49	8,51
Sola Dönülmez	89,36	8,51	2,13	100,00	91,49	8,51
Engel İşareti	27,66	42,55	29,79	100,00	51,06	48,94
Hız Sınırlaması Sonu	65,96	27,66	6,38	100,00	65,96	34,04
Kasisli Yol	65,96	25,53	8,51	100,00	87,23	12,77

Çizelge 7.14. Sürücü belgesine sahip olmayan katılımcıların levhaları daha önce görme yüzdeleri ve cevap oranları

Daha önce gördünüz mü? Yanıtları						
EHLİYETSİZ	Cevap Yüzdeleri %				Görme Yüzdeleri %	
	DOĞRU	YANLIŞ	BOŞ	Toplam	Evet	Hayır
Yol Ver	41,11	32,78	26,11	100,00	61,67	38,33
Taşıt Trafikine Kapalı Yol	32,78	36,11	31,11	100,00	55,00	45,00
Karıdan Gelene Yol ver	42,78	41,67	15,56	100,00	77,78	22,22
Girişi Olmayan Yol	47,22	37,22	15,56	100,00	77,22	22,78
Yaya Giremez	25,56	60,56	13,89	100,00	87,78	12,22
Kamyon Giremez	51,67	42,22	6,11	100,00	86,67	13,33
Yüksekliği ...m'den Fazla Olan Taşıtlar Giremez	66,67	25,56	7,78	100,00	60,00	40,00
Öndeki Taşıtı Geçmek Yasaktır	51,67	37,22	11,11	100,00	83,33	16,67
Azami Hız Sınırlaması	76,11	18,89	5,00	100,00	87,78	12,22
Mecburi Asgari Hız	41,11	35,00	23,89	100,00	62,78	37,22
Zincir Takmak Mecburidir	57,78	26,11	16,11	100,00	54,44	45,56
Bütün Yasaklama ve Kısıtlamaların Sonu	33,89	32,22	33,89	100,00	37,22	62,78
Düşük Banket	43,33	42,22	14,44	100,00	74,44	25,56
Anayol	22,78	24,44	52,78	100,00	27,78	72,22
Otoyol Sonu	28,33	34,44	37,22	100,00	56,11	43,89
Gizli Buzlanma	25,56	60,00	14,44	100,00	60,00	40,00
Kontrollü Demiryolu Geçidi	31,67	27,78	40,56	100,00	44,44	55,56
Sağa Tehlikeli Devamlı Viraj	48,89	31,67	19,44	100,00	67,78	32,22
Park Etmek Yasaktır	70,56	19,44	10,00	100,00	76,67	23,33
Duraklamak ve Park Etmek Yasaktır	57,22	28,33	14,44	100,00	73,33	26,67
Ada Etrafında Dönünüz	66,11	25,00	8,89	100,00	78,33	21,67
Yaya Geçidi	76,11	22,78	0,00	98,89	95,00	5,00
Kaygan Yol	79,44	16,11	4,44	100,00	77,22	22,78
İki Yönlü Trafik	73,89	15,00	11,11	100,00	82,22	17,78
İleri Çıkılmaz Yol	72,22	20,56	7,22	100,00	38,89	61,11
Sağa Tehlikeli Viraj	31,67	57,78	10,56	100,00	83,33	16,67
Sola Dönülmez	80,56	15,00	4,44	100,00	80,56	19,44
Engel İşareti	23,89	30,56	45,56	100,00	35,56	64,44
Hız Sınırlaması Sonu	43,89	22,78	33,33	100,00	36,67	63,33
Kasisli Yol	47,22	29,44	23,33	100,00	67,22	32,78


Görülme oranları ile bilinirlik oranları arasındaki ilişkiye göre levhalar Çizelge 7.15.'te görüldüğü gibi gruplandırılmıştır. Görülme oranı ile bilinirlik oranı yüksek olan levhalar olduğu gibi birbirine ters düşen levhalarda bulunmaktadır. Örneğin daha önce görülme yüzdesi yüksek olup bilinirlik oranı düşük olan 'Yaya Giremez' levhası ve görülme oranı düşük olup bilinirliği yüksek olan 'İleri Çıkamaz Yol' levhası bu gruptaki levhalar arasındadır.

Çizelge 7. 15. Levhaların görülme yüzdesi ile bilinirlik yüzdesi arasındaki ilişki

Görülme oranı yüksek olup bilinirliği düşük olan levha							
	Sürücü belgesi bulunanlar						Görme Yüzdeleri
		DOĞRU	YANLIŞ	BOŞ	Toplam		
	Yaya Giremez	Evet	17	27	0	44	93,62
		Hayır	0	0	3	3	6,38
	Toplam	17	27	3	47		
Sürücü belgesi bulunmayanlar						Görme Yüzdeleri	
	DOĞRU	YANLIŞ	BOŞ	Toplam			
Yaya Giremez	Evet	45	107	6	158	87,78	
	Hayır	1	2	19	22	12,22	
	Toplam	46	109	25	180		
Görülme oranı yüksek olup bilinirliği yüksek olan levha							
	Sürücü belgesi bulunanlar						Görme Yüzdeleri
		DOĞRU	YANLIŞ	BOŞ	Toplam		
	Yaya Geçidi	Evet	39	6	1	46	97,87
		Hayır	1	0	0	1	2,13
	Toplam	40	6	1	47		
Sürücü belgesi bulunmayanlar						Görme Yüzdeleri	
	DOĞRU	YANLIŞ	BOŞ	Toplam			
Yaya Geçidi	Evet	130	41	0	171	95,00	
	Hayır	7	0	0	7	5,00	
	Toplam	137	41	0	178		
Görülme oranı düşük olup bilinirliği yüksek olan levha							
	Sürücü belgesi bulunanlar						Görme Yüzdeleri
		DOĞRU	YANLIŞ	BOŞ	Toplam		
	İleri Çıkamaz Yol	Evet	21	5	0	26	55,32
		Hayır	13	3	5	21	44,68
	Toplam	34	8	5	47		
Sürücü belgesi bulunmayanlar						Görme Yüzdeleri	
	DOĞRU	YANLIŞ	BOŞ	Toplam			
İleri Çıkamaz Yol	Evet	48	22	0	70	38,89	
	Hayır	82	15	13	110	61,11	
	Toplam	130	37	13	180		
Görülme oranı düşük olup bilinirliği düşük olan levha							
	Sürücü belgesi bulunanlar						Görme Yüzdeleri
		DOĞRU	YANLIŞ	BOŞ	Toplam		
	Anayol	Evet	7	6	7	20	42,55
		Hayır	9	10	8	27	57,45
	Toplam	16	16	15	47		
Sürücü belgesi bulunmayanlar						Görme Yüzdeleri	
	DOĞRU	YANLIŞ	BOŞ	Toplam			
Anayol	Evet	20	26	4	50	27,78	
	Hayır	21	18	91	130	72,22	
	Toplam	41	44	95	180		

7.4. Ankete Katılanların Yanıtları ile Profilleri Arasındaki İlişki

Çalışma kapsamında genel olarak levhaların bilinirlik düzeyleriyle yol kullanıcıları özellikleri arasında ilişkilendirmeler yapıldığı gibi, levha bazında detaylı incelemelere de yer verilmiştir. Bu bağlamda çoktan seçmeli anket sonuçlarından yola çıkarak ‘Yolver’ levhasının sürücü belgesi bulunan yol kullanıcıları ve sürücü belgesi bulunmayan yol kullanıcılarını için Şekil 7.1. ve Şekil 7.2.’de görüldüğü gibi örnek rapor hazırlanmıştır. Bu değerlendirme ankette kullanılan 30 trafik işaret levhasının her biri için yapılabilir.

Yol Ver (TT-1)	Anket Özet Raporu																														
	Sonuç Özeti: Bu levhanın sürücü belgesi bulunan katılımcılarda daha önce görülme yüzdesi kadın ve erkekler için toplam %87.23 gibi yüksek bir değere sahiptir. Sürücü belgesi bulunmayan katılımcılar için bu değer %61.67’dir. Çoktan seçmeli yanıtlardaki bilinirlik oranı sürücü belgesi bulunanlarda %59.57’dir. Sürücü belgesi bulunmayanlarda ise bu oran %41.11’e düşmektedir.																														
Yolver Levhası Cevapları Cinsiyet Dağılımı																															
	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>Erkek</th><th>Kadın</th><th>Toplam</th></tr></thead><tbody><tr><td>DOĞRU</td><td>25</td><td>3</td><td>28</td></tr><tr><td>YANLIŞ</td><td>12</td><td>5</td><td>17</td></tr><tr><td>BOŞ</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Toplam</td><td>38</td><td>9</td><td>47</td></tr></tbody></table>		Erkek	Kadın	Toplam	DOĞRU	25	3	28	YANLIŞ	12	5	17	BOŞ	1	1	2	Toplam	38	9	47										
	Erkek	Kadın	Toplam																												
DOĞRU	25	3	28																												
YANLIŞ	12	5	17																												
BOŞ	1	1	2																												
Toplam	38	9	47																												
Yolver Levhası Cevapları Yaş Dağılımı																															
	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>15-25</th><th>26-35</th><th>36-45</th><th>46-55</th><th>Toplam</th></tr></thead><tbody><tr><td>DOĞRU</td><td>18</td><td>6</td><td>3</td><td>1</td><td>28</td></tr><tr><td>YANLIŞ</td><td>16</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>17</td></tr><tr><td>BOŞ</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>Toplam</td><td>35</td><td>7</td><td>4</td><td>1</td><td>47</td></tr></tbody></table>		15-25	26-35	36-45	46-55	Toplam	DOĞRU	18	6	3	1	28	YANLIŞ	16	0	1	0	17	BOŞ	1	1	0	0	2	Toplam	35	7	4	1	47
	15-25	26-35	36-45	46-55	Toplam																										
DOĞRU	18	6	3	1	28																										
YANLIŞ	16	0	1	0	17																										
BOŞ	1	1	0	0	2																										
Toplam	35	7	4	1	47																										
Yolver Levhası Cevapları Katılımcıların Türkiye’de Bulunma Sürelerine Göre Dağılımı																															
	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>1 yıldan az</th><th>1-3 yıl</th><th>3-5 yıl</th><th>5 yıldan fazla</th><th>Toplam</th></tr></thead><tbody><tr><td>DOĞRU</td><td>4</td><td>10</td><td>6</td><td>8</td><td>28</td></tr><tr><td>YANLIŞ</td><td>9</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td>17</td></tr><tr><td>BOŞ</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Toplam</td><td>14</td><td>15</td><td>7</td><td>11</td><td>47</td></tr></tbody></table>		1 yıldan az	1-3 yıl	3-5 yıl	5 yıldan fazla	Toplam	DOĞRU	4	10	6	8	28	YANLIŞ	9	5	1	2	17	BOŞ	1	0	0	1	2	Toplam	14	15	7	11	47
	1 yıldan az	1-3 yıl	3-5 yıl	5 yıldan fazla	Toplam																										
DOĞRU	4	10	6	8	28																										
YANLIŞ	9	5	1	2	17																										
BOŞ	1	0	0	1	2																										
Toplam	14	15	7	11	47																										

Şekil 7.1. Yolver levhası anket özet raporu (Sürücü belgesi bulunan katılımcılar için)

Yolver Levhası Cevapları Katılımcıların Ailelerinin Türkiye'de Bulunma Sürelerine Göre Dağılımı

	0	1 yıldan az	1-3 yıl	3-5 yıl	5 yıldan fazla	Toplam
DOĞRU	11	1	4	5	7	28
YANLIŞ	15	0	0	0	2	17
BOŞ	2	0	0	0	0	2
Toplam	28	1	4	5	9	47

Yolver Levhası Cevapları Trafik Eğitimi Dağılımı

	Almadım.	Okulda aldım.	Sürücü kursunda aldım.	Başka bir yerde aldım.	Toplam
DOĞRU	3	2	21	2	28
YANLIŞ	3	2	4	8	17
BOŞ	0	0	2	0	2
Toplam	6	4	27	10	47


Yolver Levhası Cevapları Türkiye'de Araç Kullanımına Göre Dağılımı

	Evet	Hayır	Toplam
DOĞRU	10	18	28
YANLIŞ	3	14	17
BOŞ	0	2	2
Toplam	13	34	47

Yolver Levhası Cevapları Araç Kullanma Sıklığı

	Hemen hemen her gün	Ara sıra	Nadiren	Araç kullanmıyorum	Toplam
DOĞRU	5	9	4	10	28
YANLIŞ	3	4	2	8	17
BOŞ	0	2	0	0	2
Toplam	8	15	6	18	47

Şekil 7.1. (Devam) Yolver levhası anket özet raporu (Sürücü belgesi bulunan katılımcılar için)

Yol Ver (TT-1)	Anket Özet Raporu																																			
	<p>Sonuç Özeti: Bu levhanın sürücü belgesi bulunan katılımcılarda daha önce görülme yüzdesi kadın ve erkekler için toplam %87.23 gibi yüksek bir değere sahiptir. Sürücü belgesi bulunmayan katılımcılar için bu değer %61.67'dir. Çoktan seçmeli yanıtlardaki bilinirlik oranı sürücü belgesi bulunanlarda %59.57'dir. Sürücü belgesi bulunmayanlarda ise bu oran %41.11'e düşmektedir.</p>																																			
<p>Yolver Levhası Cevapları Cinsiyet Dağılımı</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Erkek</th> <th>Kadın</th> <th>Toplam</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DOĞRU</td> <td>40</td> <td>34</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>YANLIŞ</td> <td>33</td> <td>26</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>BOŞ</td> <td>21</td> <td>26</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>Toplam</td> <td>94</td> <td>86</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>			Erkek	Kadın	Toplam	DOĞRU	40	34	74	YANLIŞ	33	26	59	BOŞ	21	26	47	Toplam	94	86	180															
	Erkek	Kadın	Toplam																																	
DOĞRU	40	34	74																																	
YANLIŞ	33	26	59																																	
BOŞ	21	26	47																																	
Toplam	94	86	180																																	
<p>Yolver Levhası Cevapları Yaş Dağılımı</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>15-25</th> <th>26-35</th> <th>36-45</th> <th>46-55</th> <th>Toplam</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DOĞRU</td> <td>63</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>YANLIŞ</td> <td>49</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>BOŞ</td> <td>37</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>Toplam</td> <td>149</td> <td>15</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>			15-25	26-35	36-45	46-55	Toplam	DOĞRU	63	7	4	0	74	YANLIŞ	49	4	5	1	59	BOŞ	37	4	3	3	47	Toplam	149	15	12	4	180					
	15-25	26-35	36-45	46-55	Toplam																															
DOĞRU	63	7	4	0	74																															
YANLIŞ	49	4	5	1	59																															
BOŞ	37	4	3	3	47																															
Toplam	149	15	12	4	180																															
<p>Yolver Levhası Cevapları Katılımcıların Türkiye'de Bulunma Sürelerine Göre Dağılımı</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1 yıldan az</th> <th>1-3 yıl</th> <th>3-5 yıl</th> <th>5 yıldan fazla</th> <th>Toplam</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DOĞRU</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>17</td> <td>15</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>YANLIŞ</td> <td>13</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>BOŞ</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>18</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>Toplam</td> <td>38</td> <td>53</td> <td>42</td> <td>47</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>			1 yıldan az	1-3 yıl	3-5 yıl	5 yıldan fazla	Toplam	DOĞRU	19	23	17	15	74	YANLIŞ	13	20	12	14	59	BOŞ	6	10	13	18	47	Toplam	38	53	42	47	180					
	1 yıldan az	1-3 yıl	3-5 yıl	5 yıldan fazla	Toplam																															
DOĞRU	19	23	17	15	74																															
YANLIŞ	13	20	12	14	59																															
BOŞ	6	10	13	18	47																															
Toplam	38	53	42	47	180																															
<p>Yolver Levhası Cevapları Katılımcıların Ailelerinin Türkiye'de Bulunma Sürelerine Göre Dağılımı</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>1 yıldan az</th> <th>1-3 yıl</th> <th>3-5 yıl</th> <th>5 yıldan fazla</th> <th>Toplam</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DOĞRU</td> <td>31</td> <td>2</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>YANLIŞ</td> <td>28</td> <td>0</td> <td>7</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>BOŞ</td> <td>18</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>11</td> <td>17</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>Toplam</td> <td>77</td> <td>3</td> <td>18</td> <td>39</td> <td>43</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>			0	1 yıldan az	1-3 yıl	3-5 yıl	5 yıldan fazla	Toplam	DOĞRU	31	2	11	15	15	74	YANLIŞ	28	0	7	13	11	59	BOŞ	18	1	0	11	17	47	Toplam	77	3	18	39	43	180
	0	1 yıldan az	1-3 yıl	3-5 yıl	5 yıldan fazla	Toplam																														
DOĞRU	31	2	11	15	15	74																														
YANLIŞ	28	0	7	13	11	59																														
BOŞ	18	1	0	11	17	47																														
Toplam	77	3	18	39	43	180																														

Şekil 7.2. Yolver levhası anket özet raporu (Sürücü belgesi bulunmayan katılımcılar için)

Yolver Levhası Cevapları Trafik Eğitimi Dağılımı					
	Almadım.	Okulda aldım.	Sürücü kursunda aldım.	Başka bir yerde aldım.	Toplam
DOĞRU	53	13	4	4	74
YANLIŞ	50	5	0	4	59
BOŞ	40	3	0	4	47
Toplam	143	21	4	12	180

Yolver Levhası Cevapları Türkiye'de Araç Kullanımına Göre Dağılımı			
	Evet	Hayır	Toplam
DOĞRU	0	74	74
YANLIŞ	0	59	59
BOŞ	0	47	47
Toplam	0	180	180

Yolver Levhası Cevapları Araç Kullanma Sıklığı					
	Hemen hemen her gün	Ara sıra	Nadiren	Araç kullanmıyorum	Toplam
DOĞRU	0	1	0	73	74
YANLIŞ	0	0	0	59	59
BOŞ	0	0	0	47	47
Toplam	0	1	0	179	180

Şekil 7.2. (Devam) Yolver levhası anket özet raporu (Sürücü belgesi bulunmayan katılımcılar için)

7.5. Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması

Çalışmanın bu bölümünde ülkemizde yaşayan yabancılara uygulanan anket sonuçları ile Kurt (2020)' un Tokat ilinde yaşayan Türk vatandaşlarına yaptığı anket sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Her iki yüksek lisans tez çalışmasında yapılan anketlerde, katılımcılarının levhaları daha önce görme yüzdeleri Çizelge 7.16.' da gösterilmiştir. Ülkemizdeki yabancılara uygulanan anket sonuçları incelendiğinde eşik değer (%70) altındaki levha sayısı 13 çıkarken, Kurt (2020)'un anket sonuçlarına göre 'Evet' yanıt oranlarının daha yüksek olduğu ve eşik değer altındaki levha sayısının 7 çıktığı görülmektedir.

Çizelge 7.17'de ise levhaların cevap oranlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Kurt (2020)' un yaptığı çalışmada iyi bilinen levhalar olarak değerlendirebileceğimiz eşik değer (%70) üzerinde doğru cevaplanan levha sayısının 12 olduğu görülmektedir. Yabancılara uygulanan anket sonuçlarına göre ise iyi bilinen levha sayısı 7'ye düşmektedir. Diğer levhalardan farklı olarak 'İleri Çıkamaz Yol' levhasının yabancılar için eşik değer üzerinde çıktığı ve 'iyi bilinen levha' olarak değerlendirildiği fakat Kurt (2020)'un anket sonuçlarına göre bu levhanın doğru yanıt oranının eşik değer altında kaldığı görülmektedir. 'Gizli Buzlanma' levhasının cevap oranları incelendiğinde Kurt (2020)' un anket sonuçlarına göre doğru yanıt oranı yüksek çıkarken, bu tez çalışmasında 'düşük bilinen levha' olarak değerlendirilmektedir.

Çizelge 7.16. Levhaların daha önce görülme yüzdelerinin karşılaştırılması

Levha Adı	Yabancılar		Türk vatandaşları	
	Evet %	Hayır %	Evet %	Hayır %
Yol Ver	66,08	33,92	86,90	13,10
Taşıt Trafığına Kapalı Yol	58,59	41,41	71,17	28,83
Karşıdan Gelene Yol ver	81,06	18,94	90,93	9,07
Girişi Olmayan Yol	80,62	19,38	92,74	7,26
Yaya Giremez	88,99	11,01	94,35	5,65
Kamyon Giremez	88,11	11,89	93,35	6,65
Yüksekliği ...m'den Fazla Olan Taşıt Giremez	66,52	33,48	82,46	17,54
Öndeki Taşıtı Geçmek Yasaktır	85,02	14,98	90,73	9,27
Azami Hız Sınırlaması	89,43	10,57	96,37	3,63
Mecburi Asgari Hız	63,00	37,00	67,14	32,86
Zincir Takmak Mecburidir	55,95	44,05	84,68	15,32
Bütün Yasaklama ve Kısıtlamaların Sonu	41,41	58,59	57,86	42,14
Düşük Banket	77,09	22,91	85,69	14,31
Anayol	30,84	69,16	43,55	56,45
Otoyol Sonu	55,95	44,05	56,25	43,75
Gizli Buzlanma	60,35	39,65	88,51	11,49
Kontrollü Demiryolu Geçidi	43,61	56,39	71,37	28,63
Sağa Tehlikeli Devamlı Viraj	71,37	28,63	89,31	10,69
Park Etmek Yasaktır	79,30	20,70	78,43	21,57
Duraklamak ve Park Etmek Yasaktır	76,21	23,79	76,21	23,79
Ada Etrafında Dönünüz	80,62	19,38	81,45	18,55
Yaya Geçidi	95,59	4,41	96,77	3,23
Kaygan Yol	80,18	19,82	91,53	8,47
İki Yönlü Trafik	84,58	15,42	93,95	6,05
İleri Çıkılmaz Yol	42,29	57,71	48,19	51,81
Sağa Tehlikeli Viraj	85,02	14,98	93,35	6,65
Sola Dönülmez	82,82	17,18	92,94	7,06
Engel İşareti	38,77	61,23	43,55	56,45
Hız Sınırlaması Sonu	42,73	57,27	60,48	39,52
Kasıtlı Yol	71,37	28,63	91,13	8,87

Çizelge 7.17. Levhaların cevap oranlarının karşılaştırılması

Levha Adı	Yabancılar			Türk vatandaşları	
	DOĞRU %	YANLIŞ %	BOŞ %	DOĞRU %	YANLIŞ %
Yol Ver	44,05	33,04	21,59	63,51	36,49
Taşıt Trafikine Kapalı Yol	35,24	36,56	28,19	46,17	53,83
Karşıdan Gelene Yol ver	46,26	40,09	13,66	43,35	56,65
Girişi Olmayan Yol	50,66	35,24	14,10	76,21	23,79
Yaya Giremez	27,75	59,91	12,33	41,94	58,06
Kamyon Giremez	49,34	45,37	5,29	55,24	44,76
Yüksekliği ...m'den Fazla Olan Taşıt Giremez	69,16	23,79	7,05	87,30	12,70
Öndeki Taşıtı Geçmek Yasaktır	55,07	35,24	9,69	72,78	27,22
Azami Hız Sınırlaması	79,74	15,86	4,41	87,70	12,30
Mecburi Asgari Hız	47,58	32,60	19,82	56,45	43,55
Zincir Takmak Mecburidir	60,79	24,67	14,54	83,87	16,13
Bütün Yasaklama ve Kısıtlamaların Sonu	38,33	33,04	28,63	39,52	60,48
Düşük Banket	47,58	39,65	12,78	55,85	44,15
Anayol	25,11	26,43	48,46	29,44	70,56
Otoyol Sonu	33,48	32,60	33,92	57,46	42,54
Gizli Buzlanma	27,75	60,35	11,89	61,09	38,91
Kontrollü Demiryolu Geçidi	36,12	26,43	37,44	52,62	47,38
Sağa Tehlikeli Devamlı Viraj	54,19	29,07	16,74	56,65	43,35
Park Etmek Yasaktır	69,16	21,59	9,25	70,16	29,84
Duraklamak ve Park Etmek Yasaktır	58,15	29,07	12,78	60,89	39,11
Ada Etrafında Dönünüz	70,04	21,59	8,37	74,80	25,20
Yaya Geçidi	78,85	20,70	0,44	86,69	13,31
Kaygan Yol	80,62	15,42	3,96	86,49	13,51
İki Yönlü Trafik	74,89	14,98	10,13	91,33	8,67
İleri Çıkmaz Yol	72,25	19,82	7,93	59,07	40,93
Sağa Tehlikeli Viraj	37,89	52,86	9,25	55,24	44,76
Sola Dönülmez	82,38	13,66	3,96	92,74	7,26
Engel İşareti	24,67	33,04	42,29	32,66	67,34
Hız Sınırlaması Sonu	48,46	23,79	27,75	47,38	52,62
Kasisli Yol	51,10	28,63	20,26	88,10	11,90

8. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, ülkemizde bulunan yabancıların günlük hayatta sıkça karşılaşılan trafik işaret ve levhaları hakkında, bilgi düzeylerinin yeterli olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, katılımcıların kişisel bilgileri (yaş, cinsiyet, uyruk, Türkiye’de bulunma süresi vb.) ile 30 adet çoktan seçmeli trafik işareti sorusu hazırlanmış ve hazırlanan sorular anket formuna yerleştirilmiştir. İki aşamadan oluşan anket formu 227 yabancı kişi üzerinde uygulanmıştır. Çalışmanın son kısmında anket sonuçları MS Excel ortamında değerlendirilmiş ve ankette yer alan her bir trafik işaretlerinin bilinirlik oranları ayrı ayrı belirlenmiştir. Değerlendirmeler sonucunda elde edilen bulgular genel olarak şu şekilde sıralanabilir:

- Katılımcıların büyük bir kısmını (%51) Afganistan ve Suriye vatandaşı kişiler oluşturmaktadır.
- Katılımcıların %81’i 15-25 yaş aralığında, %79’u ise sürücü belgesi bulunmayan kişilerdir. Sürücü belgesi bulunan yol kullanıcılar ile sürücü belgesi bulunmayan yol kullanıcılarının ankete verdikleri cevaplar karşılaştırılmıştır.
- Sürücü belgesi bulunan katılımcıların ‘Bu levhayı daha önce gördünüz mü?’ sorusu için verdikleri ‘Evet’ yanıtı oranları yüksek çıkmıştır. Sürücü belgesi bulunanlarda, eşik değer (%70) altındaki levha sayısı 10 adettir. Sürücü belgesi bulunmayanlarda ise levha sayısı 15’e yükselmiştir.
- ‘Yaya Geçidi’ levhası görülme yüzdesi en yüksek çıkan levha olmuştur.
- ‘Anayol’ levhası ise görülme yüzdesi en düşük çıkan levha olmuştur.
- Çoktan seçmeli anketteki doğru cevap yüzdesi sürücü belgesi bulunanlar için %63 iken sürücü belgesi bulunmayanlar için % 50’ye düşmüştür.
- Ankette yer alan 30 trafik işaretenin 15’ inin, yani %50’ sinin, bilinirliği %50 oranının altında çıktığı görülmüştür.
- Bilinirlik yüzdesi %70’ in üzerinde olan trafik işareti sayısı yalnızca 7’ dir. Bu durumda, ankette sorulan trafik işaretlerinin yalnızca %23’ ünün, bilinirlik yüzdesinin %70’ den daha fazla olduğu söylenebilir. Bu orandan yola çıkarak, ülkemizdeki yabancıların trafik işaret bilinirlik düzeyinin yeterli ve yüksek olmadığı açıkça görülmüştür.

- Levhalar bilinirlik oranlarına göre gruplandırıldığında genel olarak; iyi bilinen levha sayısı 7, yorumsuz bırakılan levha sayısı 9 ve bilinirliği düşük olan levha sayısı ise 5 adet olduğu görülmektedir.
- ‘Sola Dönülmez’, ‘Kaygan Yol’ ve ‘Azami Hız Sınırlaması’ iyi bilinen levhalardır.
- ‘Anayol’, ‘Engel İşareti’ ve ‘Kontrollü Demiryolu Geçidi’ yorumsuz bırakılan levhalar çıkmıştır.
- ‘Gizli Buzlanma’, ‘Yaya Gireme’ ve ‘Sağa Tehlikeli Viraj’ bilinirliği düşük levhalar olarak gruplandırılmıştır.
- ‘Yaya Giremez’ levhası görülme oranı yüksek olup bilinirliği düşük olan levha çıkmıştır. Kurt (2020)’un yaptığı çalışmaya göre bu levha için aynı gözlem yapılmıştır.
- ‘Yaya Geçidi’ levhası görülme oranı yüksek olup bilinirliği yüksek olan levha çıkmıştır.
- ‘İleri Çıkmaz Yol’ levhası görülme oranı düşük olup bilinirliği yüksek olan levha çıkmıştır. Kurt (2020)’un yaptığı çalışmada da aynı levhanın görülme oranı düşük olup bilinirliği yüksek çıktığı görülmektedir. Ayrıca bu levha için hiçbir trafik eğitimi almayan yol kullanıcılarının dahi doğru cevap yüzdesinin yüksek çıktığı görülmektedir. Bu kapsamda, ‘İleri Çıkmaz Yol’ levhası görsel olarak kendini iyi ifade ettiği ve bilinirlik yüzdesi düşük çıkan levhalar için bu görselin trafik işaret ve levha tasarımcılarına örnek olabileceği düşünülmektedir.
- ‘Anayol’ levhası ise görülme oranı düşük olup bilinirliği düşük olan levha çıktığı görülmektedir.
- Ülkemizin AB’ye katılım sürecinde 2004 yılında Karayolları Genel Müdürlüğü Avrupa Anlaşması Ek’ine göre bazı trafik işaret ve levhaları üzerindeki olumsuzluk, yasaklama ve kısıtlama bildiren kırmızı eğik tek çubuğun kaldırılmasıyla değişen levhalar (kamyon girişi yasaktır, öndeki aracı geçmek yasaktır, yaya girişi yasaktır vb.) olmuştur.
- Kırmızıoğlu (2010)’ un çalışmasına göre, ‘Kamyon Girişi Yasaktır’ levhasının eski eğik çizgi bulunan levha için bilinirlik oranı %90 çıkarken kırmızı eğik çizginin bulunmadığı yeni levha için bilinirlik oranı yaklaşık %25’ dir. Kurt

(2020)'un çalışmasına göre bu levhanın bilinirlik yüzdesi %55'dir. Bu çalışmada ise katılımcıların yaklaşık %50'si doğru yanıt vermiştir.

- Aynı şekilde 'Öndeki Taşıtı Geçmek Yasaktır' levhası da Kırmızıoğlu (2010)'nun çalışmasında %35, Kurt (2020)'un çalışmasında %72 bilinirlik yüzdesine sahipken, bu çalışmada %55'dir.
- Katılımcıların en çok karıştırdığı levha ise 'Yaya Giremez' levhasıdır. Kurt (2020)'un çalışmasında katılımcıların %94'ü bu levhayı daha önce gördükleri halde cevap olarak 'Yaya yolu', 'Yaya geçidi' ve 'Mecburi yaya yolu' gibi cevaplar vermişlerdir ve bilinirlik oranı %42'dir. Bu çalışmada ise bilinirlik oranı %27 iken %60'ı yukarıda sayılan diğer cevapları vermişlerdir. Bu levha ve karıştırılma oranı yüksek olan benzer levhaların anlamının levha altına yazı ile belirtilmesinin daha uygun olacağı düşünülmektedir.
- Kurt (2020)'un anket sonuçlarıyla karşılaştırıldığında levhaların daha önce görülme oranlarının yabancılar da düştüğü görülmektedir. Levhalara verilen doğru cevap oranları karşılaştırıldığında yabancılar da oranlar genel olarak düşse de 'İleri çıkmaz yol' levhasının doğru cevap yüzdesi yabancılar da daha yüksek çıktığı görülmektedir.
- Yapılan anketten de anlaşılacağı üzere ülkemizde yaşayan yabancıların, trafik işaretleriyle ilgili tam bir bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir.
- Bu çalışmada, trafik işaretlerinin yazılarla, sembol ve şekillerle ifadesi anlaşılabilirlik düzeyinde olsa da Türkiye'deki uygulamada şekil ve sembollerle birlikte, bunların anlamlarını da kısa ve açık bir şekilde ifade edebilecek levha üzerinde tanımlanmasının daha etkili olacağı değerlendirilmektedir.
- Ülkemizde uzun süreli kalacak bireylere trafik eğitimi verilmeye başlanmalıdır. Öğrencilere okullarda bu eğitimler verilmeli gerektiğinde oyun, simülasyon ve kendi dillerinde hazırlanan broşürler ile desteklenmelidir. Bu durumun ülkemizdeki yabancıların trafik bilgi ve farkındalığının önemli oranda artırabileceği düşünülmektedir.
- Telefon, televizyon, gazete vb. kitle iletişim araçlarında trafikte bilgi ve farkındalık ile ilgili unsurlara yer verildiği takdirde, ülkemizde bulunan yabancıların trafik bilgisi ve farkındalık düzeyinin artırılacağı düşünülmektedir.

9. KAYNAKLAR

- Anonim, 2021. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları. Türkiye İstatistik Kurumu, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2021-45500#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=T%C3%BCrkiye'de%20ikamet%20eden%20n%C3%BCfus,252%20bin%20172%20ki%C5%9Fi%20oldu> (24.02.2022).
- Anonim, 2019. Dünyada Trafik Güvenliği. Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Başkanlığı, <http://www.trafik.gov.tr/dunyatrafikguv13> (14.03.2022).
- Anonim, 2021. Dünya Nüfus Günü. Türkiye İstatistik Kurumu, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dunya-Nufus-Gunu-2021-37250> (24.02.2022).
- Anonim, 2022. Geçici Koruma. T.C. İçişleri Bakanlığı Göç İdaresi Başkanlığı, <https://www.goc.gov.tr/gecici-koruma5638> (05.06.2022).
- Anonim, 2013. Göç Terimleri Sözlüğü. 2. Baskı, Uluslararası Göç Örgütü (IOM), https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml31_turkish_2ndedition.pdf (24.02.2022).
- Anonim, 2019. Güncel Türkçe Sözlük. Türk Dil Kurumu, <https://sozluk.gov.tr> (24.02.2022).
- Anonim, 2022. İkamet İzinleri. T.C. İçişleri Bakanlığı Göç İdaresi Başkanlığı, İstatistikler, <https://www.goc.gov.tr/ikamet-izinleri> (24.02.2022).
- Anonim, 2021. İnternational Transport Forum, <https://www.itf-oecd.org/node/19558> (24.02.2022).
- Anonim, 2022. İstatistikler. Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Başkanlığı, <http://www.trafik.gov.tr/istatistikler37> (14.03.2022).
- Anonim, 2020. Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-Istatistikleri-2020-37436> (24.02.2022).
- Anonim, 2020. Karayolu Trafik İşaretleme Standartları I-II. Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı Trafik Güvenliği İşaretleme Şubesi Müdürlüğü. Karayolları Genel Müdürlüğü.
- Anonim, 2022. Karayolları Trafik Yönetmeliği. T.C. Resmi Gazete, 23053, 18 Temmuz 1997. Karayolları Genel Müdürlüğü.
- Anonim, 2020. Karayolu Ulaşım İstatistikleri. Ulaştırma ve Alt Yapı Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Yayinlar/YayinPdf/KarayoluUlasimIstatistikleri2020.pdf> (1.03.2022).

- Anonim, 2022. Kitlemel Akımlar. T.C. İŒiŒleri Bakanlığı Göç İdaresi BaŒkanlıđı, <https://www.goc.gov.tr/kitlemel-akinlar> (24.02.2022).
- Anonim, 2011. Trafik İŒaretleri Hakkında Yönetmelik. T.C. Resmi Gazete, 18789, 19 Haziran 1985. Karayolları Genel Müdürlüğü.
- Anonim, 2015. Trafik İŒaretleri El Kitabı I. Trafik Güvenliği Dairesi BaŒkanlıđı Trafik Gveliği İŒaretleme Œubesi Müdürlüğü. Karayolları Genel Müdürlüğü.
- Anonim, 2022. Trafik İŒaretleri Yatay İŒaretleme. Karayolları Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Trafik/YatayIsaretleme.aspx> (28.02.2022).
- Anonim, 2018. Trafik Kazalarında Her Yıl 1,35 Milyon KiŒi Hayatını Kaybediyor. DSÖ Raporu, <https://tr.euronews.com/2018/12/07/dso-raporu-trafik-kazalarinda-her-yil-1-35-milyon-kisi-hayatini-kaybediyor> (03.03.2022).
- Anonim, 1991. Türk Hukuk Lgati. 3. Baskı, s.256., BaŒbakanlık Basımevi, Ankara.
- Anonim, 2011. Türkiye’de Karayolu TaŒımacılıđı. T.C. DıŒıŒleri Bakanlığı, <https://www.mfa.gov.tr/turkiye-de-karayolu-tasimaciligi-tr.mfa#:~:text=%C3%9Cİke%20i%C3%A7inde%20yolcu%20ta%C5%9F%C4%B1mac%C4%B1%C4%B1%C4%9F%C4%B1n%C4%B1n%20%95,ise%20y akla%C5%9F%C4%B1k%20%25%2045'tir> (28.02.2022).
- Anonim, 2018. UlaŒtırma Türlerine Göre TaŒınan Yolcu ve Yük Miktarı. T.C. evre, Œehircilik ve İklım DeđiŒikliđi Bakanlığı, <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/ulastirma-turlerine-gore-tasinan-yolcu-ve-yuk-miktari-i-85789> (06.06.2022)
- Anonim, 2022. Yol Ağı Bilgileri. UlaŒtırma ve Alt Yapı Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Kurumsal/YolAgi.aspx> (28.02.2022).
- ağlayan, H.T., 2014. Trafik ve Trafik İŒaretlerin Tarihsel Evrimi. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbıl Arel Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbıl.
- etin, B., BarıŒ, S., Saroğlu, S., 2011. Türkiye’de Karayollarının GeliŒimine Tarihsel Bir BakıŒ. ankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1 (1), 123-150.
- Deniz, T., 2016. Türkiye’de UlaŒım Sektöründe YaŒanan DeđiŒimler Ve Mevcut Durum. Eastern Geographical Review, 1 (36), 135-156.
- Dilek, S., 2010. Ankara Kızılای Bölgesindeki Yatay ve DŒey Trafik İŒaretlerinin İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Elnasharty, G., 2019. Türkiye’deki Yabancıların Kamu Kurumlarında YaŒadıkları Sorunlar. (Yüksek Lisans Tezi), Manisa Celal Bayar Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

- Erdoğan, A.H., 2006. Trafik Kazası Veri Tabanı. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hasanhanoglu, C., 2008. Trafikte Sürücü Kişilik Yapısının Kaza Yapma Olasılığı Üzerine Etkisinin İstatistiksel İncelenmesi. (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Işık, M., 1998. Düşey Trafik İşaretlerinin Gece Görünürlüğünü Etkileyen Faktörler ve Reflektif Malzeme Seçimi. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kalyoncuoğlu C., 2007. Yatay ve Düşey Trafik İşaretlemelerinde Yeni Malzemeler. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kalyoncuoğlu, Ş.F., 1999. Türkiye’de Trafik Güvenliğinde Etken Sürücü Davranışlarının Analizi. (Doktora Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kartal, C., 2007. Trafik Güvenliği Açısından Trafik Kontrol İşaretlerinin Yeri ve Önemi. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kırmızıoğlu, E., 2010. Analysis Of Comprehension Of Traffic Signs: A Pilot Study In Ankara Turkey. (Yüksek Lisans Tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kurt, M.A., 2020. Trafik İşaret Levhalarının Bilinirliğinin Ölçülmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Murat, Y.S. ve Çakıcı, Z. 2017. Trafik İşaretlerinin Bilinirliği Üzerine Bir Araştırma: Denizli Örneği. Pamukkale Üniversitesi. BEÜ Fen Bilimleri Dergisi, 6(1), 21-30.
- Özkan, T., 2002. Kaza Yapma Sıklığını Yordama da Kişilik Özelliklerinin, Psikomotor/Bilişsel Yeteneklerin, Sürücü Davranışlarının ve Becerilerinin Rolü. (Yüksek Lisans Tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sağır, İ., 2014. Ankara’daki Trafik Yön Levhalarının Trafik Sorunu Çözümünde Etkileri. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Söylemez, Ü., 2019. Karayolu Ulaşımında Taşıt Potansiyelinin Bulanık Zaman Serisi Modelleri İle Öngörülmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Başkent Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Söylemezoğlu, T., 2006. Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Trafik Kazalarının Analizi: Ankara Örneği. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Südaş, İ., 2005. Türkiye'ye Yönelik Göçler ve Türkiye'de Yaşayan Yabancılar: Alanya Örneği. (Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Şehribanoğlu, S., 2019. Van İlinde Yaşayanların Trafik İşaretleri Bilgisi ve Trafik Kurallarına Bakış Açıları Üzerine Bir Araştırma. Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi, 2 (1), 1-15.
- Topçu, R., 2021. Türkiye'de Meydana Gelen Trafik Kazalarının ve Ulaştırmanın Maliyeti. (Yüksek Lisans Tezi), Gümüşhane Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Gümüşhane.
- Tümertekin, E., Özgüç, N., 2004. Beşeri Coğrafya: İnsan Kültür Mekan. Çantay Kitabevi, 592 s, İstanbul.
- Yaprak, Ş., Akbulut, A.M., 2019. Polis Akademisi Trafik Kaza ve Denetim İstatistikleri. Ankara.

10. EKLER

10.1. Ek 1: Anket Çalışmasının Birinci Bölümü

TÜRKİYE'DE BULUNAN YABANCILARIN TRAFİK İŞARET LEVHALARINI BİLME DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF TRAFFIC SIGNS COMPREHENSION LEVEL OF FOREIGNERS IN TURKEY

Bu anket çalışması, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü'nde yürütülmekte olan "TÜRKİYE'DE BULUNAN YABANCILARIN TRAFİK İŞARET LEVHALARINI BİLME DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ" adlı yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılmaktadır. Anket kapsamında verdiğiniz bilgiler anonim olarak yalnızca bu tez çalışması kapsamında kullanılacak, başka hiçbir amaçla kullanılmayacaktır (isim-adres gibi bilgiler istenmemektedir). Katılımınız için teşekkür ederiz.

İnş. Müh. Amine YÖRÜK
(Yüksek Lisans Öğrencisi)

Doç. Dr. Ferit YAKAR
(Danışman)

This survey study is being carried out within the scope of the master's thesis named "INVESTIGATION OF TRAFFIC SIGNS COMPREHENSION LEVEL OF FOREIGNERS IN TURKEY", at Civil Engineering Department of Tokat Gaziosmanpaşa University. The information you provide in this survey will be used anonymously only within the scope of this thesis, and will not be used for any other purpose. Thank you for your participation.

Civ. Eng. Amine YÖRÜK
MSc Student

Assoc. Prof. Dr. Ferit YAKAR
Advisor

Şekil 10.1. Ek 1: Anket çalışmasının birinci bölümü











KİŞİSEL BİLGİLER (Personal Information)	
1. Yaşınız (Age)	
2. Cinsiyetiniz (Gender)	<input type="radio"/> Kadın (Female) <input type="radio"/> Erkek (Male)
3. Hangi ülke vatandaşısınız? (Nationality)	
4. Ne kadar süredir Türkiye'de bulunuyorsunuz? (How long have you been in Turkey?)	_____ Yıl (years)
5. Aileniz Türkiye'de mi yaşıyor? Cevabınız evet ise; kaç yıldır Türkiye'de yaşıyorlar? (Does your family live in Turkey? If your answer is yes; how many years have they lived in Turkey?)	<input type="radio"/> Evet (Yes) <input type="radio"/> Hayır (No) _____ Yıl (years)
6. Bugüne kadar herhangi bir trafik eğitimi aldınız mı? Almışsanız nerede aldınız? (Have you ever attend any traffic education? If yes, where did you attend it?)	<input type="radio"/> Almadım. (I have not attend.) <input type="radio"/> Okulda aldım. (I attend at school) <input type="radio"/> Sürücü kursunda aldım. (I attend at driving course.) <input type="radio"/> Başka bir yerde aldım. (I attend at any other place)
7. Sürücü belgeniz var mı? (Do you have a driving license?)	<input type="radio"/> Evet (Yes) <input type="radio"/> Hayır (No)
8. Türkiye'de araç kullanıyor musunuz? (Do you drive in Turkey?)	<input type="radio"/> Evet (Yes) <input type="radio"/> Hayır (No)
9. 7. soruya cevabınız "Evet" ise (if your answer for 7. question is "Yes"); Ne sıklıkla araç kullanıyorsunuz? (How often do you drive?)	<input type="radio"/> Hemen hemen her gün (Almost everyday) <input type="radio"/> Ara sıra (Sometimes) <input type="radio"/> Nadiren (Rarely) <input type="radio"/> Araç kullanmıyorum (Never)
10. Türkiye'deki trafik ortamında size farklı/garip gelen bir gözleminiz var mı? Birden fazla yazabilirsiniz. (Do you have a different/strange observation about the traffic environment in Turkey? You can write more than one.)	

Örnek (Example)











	
Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input checked="" type="radio"/>	
Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	
<input checked="" type="radio"/> Yandan esen rüzgar B. Bayrak C. Engel D. Dur	<input checked="" type="radio"/> Side winds B. Flag C. Obstacle D. Stop

Şekil 10.1. (Devam) Ek 1: Anket çalışmasının birinci bölümü











10.2. Ek 2: Anket Çalışmasının İkinci Bölümü

				
Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)
A. Girişi olmayan yol B. Yol ver C. Taşıt trafiğine kapalı yol D. Dur	A. No entry B. Give way C. Closed to all vehicles in both directions D. Stop	A. Park yapılmaz B. Bütün yasakların sonu C. Dumak yasaktır D. Taşıt trafiğine kapalı yol	A. Parking prohibited B. End of any restriction C. Stopping is forbidden D. Closed to all vehicles in both directions	A. Priority for oncoming traffic B. Two way traffic C. Dead end D. Priority road
A. Bütün yasaklamaların sonu B. Geçme yasağı C. Girişi olmayan yol D. Park yapılmaz	A. End of any restriction B. Overtaking prohibited C. No entry D. Standing and parking prohibited	A. Okul geçidi B. Yaya girişi yasaktır C. Mecburi yaya yolu D. Yaya geçidi	A. School crossing B. No entry for pedestrians C. Compulsory pedestrian way D. Pedestrian crossing	
				
Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)
A. Kamyon giremez B. Mecburi kamyon yolu C. Kamyon parkı için geçme yasağı D. Kamyonlar için geçme yasağı	A. No entry for goods vehicles B. Compulsory truck way C. Truck parking ahead D. Overtaking is forbidden for trucks	A. Yüksekliği ... metreden fazla olan taşıt giremez B. Genişliği ... metreden fazla olan taşıt giremez C. Uzunluğu ... metreden fazla olan taşıt giremez D. Takip mesafesi metreden az olamaz	A. No vehicles taller than indicated B. No vehicles wider than indicated C. No vehicles longer than indicated D. Leaving less distance than indicated prohibited	A. Öndeki taşıtı geçmek yasaktır B. İki yönlü yol C. Geçiş üstünlüğü levhası D. Sağdan gidiniz
A. Overtaking prohibited B. Two way traffic C. Priority over oncoming traffic D. Keep right	A. Azami hız sınırı B. Azami hız sınırı sonu C. Mecburi asgari hız D. Mecburi asgari hız sonu	A. Maximum speed limit B. End of speed limit C. Compulsory minimum speed D. End of the minimum speed	A. Azami hız sınırı B. Azami hız sınırı sonu C. Mecburi asgari hız D. Mecburi asgari hız sonu	A. Maximum speed limit B. End of speed limit C. Compulsory minimum speed D. End of the minimum speed

Şekil 10.2. Ek 2: Anket çalışmasının ikinci bölümü

									
Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)					
A. Lastik değiştirilmelidir B. Zincir takmak mecburidir C. Gizli buzlanma D. Kaygan yol	A. Change vehicles tire B. Snow chains compulsory C. Risk of ice D. Slippery road	A. Taşıt trafiğine kapalı yol B. Park edilemez C. Yol ver D. Bütün yasaklamaların sonu	A. Closed to all vehicles in both directions B. Parking prohibited C. Give way D. End of any restriction	A. Kaygan yol B. Düşük banket C. Deniz ve nehir kıyısında biten yol D. Gevşek zemin	A. Slippery road B. Dangerous shoulder C. Unprotected quayside D. Loose chippings	A. Otoyol girişi B. Tali yol girişi C. Anayol girişi D. Anayol sonu	A. Start of motorway B. Begin of side road C. Begin of priority road D. End of priority road	A. Girişi olmayan yol B. Anayol sonu C. Otoyol sonu D. Ağır taşıtlar giremez	A. No entry B. End of priority road C. End of motorway D. No entry for trucks
									
Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)					
A. İleride kar yağışı var B. Olumsuz hava koşulları C. Zincir takmak mecburidir D. Gizli buzlanma	A. Snowfall B. Adverse weather conditions C. Snow chains compulsory D. Risk of ice	A. Kontrolsüz demiryolu geçidi B. Kontrollü demiryolu geçidi C. Köprübaşı levhası D. Açılan köprü	A. Level crossing without barrier ahead B. Level crossing with barrier ahead C. Bridgehead sign D. Opening or swing bridge	A. Sağa tehlikeli viraj B. Sağa tehlikeli devamlı viraj C. Ana yol tali yol kavşağı D. Sağdan daralan kaplama	A. Curve to right B. Double curve first to the right C. Crossroads with priority D. Road narrows, right side	A. Park etmek yasaktır B. Durmak ve park etmek yasaktır C. Taşıt trafiğine kapalı yol D. Tüm yasaklamaların ve kısıtlamaların sonu	A. Parking prohibited B. Standing and parking prohibited C. Closed to all vehicles in both directions D. End of any restriction	A. Kontrolsüz kavşak B. Park etmek yasaktır C. Durmak ve park etmek yasaktır D. Girişi olmayan yol	A. Crossroads without priority B. Parking prohibited C. Standing and parking prohibited D. No entry

Şekil 10.2. (Devam) Ek 2: Anket çalışmasının ikinci bölümü

				
Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)
A. Ada etrafında dönünüz B. U dönüşü yapınız C. Sola dönünüz D. Sağa dönünüz	A. Okul geçidi B. Yaya geçidi C. Yaya geçişi yasaktır D. Yaya giremez	A. Kaygan yol B. Kasıslı yol C. Gevşek malzemeli zemin D. Tehlikeli eğim	A. Karşıdan gelene yol ver B. İki yönlü trafik C. Tek yönlü trafik D. Kontrolsüz kavşak	A. Ginişi olmayan yol kavşağı B. İleri çıkamaz yol C. Otayol sonu D. Kavşak
				
Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)	Daha önce bu levhayı gördünüz mü? (Have you ever seen this sign?) EVET (YES) <input type="radio"/> HAYIR (NO) <input type="radio"/> Anlamı nedir? (What is the meaning of the sign?)
A. Sağa dönünüz B. Sağa tehlikeli viraj C. Sağa tehlikeli devamlı viraj D. Sağa dönülmez	A. Sola tehlikeli viraj B. Sola dönülmez C. Sağdan gidiniz D. Sola tehlikeli devamlı viraj	A. Köprübaşı levhası B. Engel işareti C. Refüj başı ek levhası D. Demiryolu hemzemin geçidi yaklaşım levhası	A. Azami hız sınırı B. Azami hız sınırı sonu C. Mecburi asgari hız D. Mecburi asgari hız sonu	A. Kasıslı yol B. Kaygan yol C. Gevşek malzemeli zemin D. Tehlikeli eğim
A. Tüm sağa ahead B. U dönüşü C. Double curve, first to right D. No right turn	A. Tüm sağa ahead B. No left turn C. Keep right D. Double curve, first to left	A. Köprübaşı levhası B. Engel işareti C. Refüj başı ek levhası D. Demiryolu hemzemin geçidi yaklaşım levhası	A. Azami hız sınırı B. Azami hız sınırı sonu C. Mecburi asgari hız D. Mecburi asgari hız sonu	A. Kasıslı yol B. Kaygan yol C. Gevşek malzemeli zemin D. Tehlikeli eğim

Şekil 10.2. (Devam) Ek 2: Anket çalışmasının ikinci bölümü

11. ÖZGEÇMİŞ

