



**T.C.**

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**ÇALIŞANLARIN EĞİTİMİNDE ALTERNATİF ÖLÇME VE  
DEĞERLENDİRME TEKNİKLERİNİN GÜVENLİK  
PERFORMANSINA ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HATİCE DALYAN**

**Tez Danışmanı**

**DOÇ. DR. MEHMET PİŞKİN**

**ÇANAKKALE – 2023**





T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

**ÇALIŞANLARIN EĞİTİMİNDE ALTERNATİF ÖLÇME VE  
DEĞERLENDİRME TEKNİKLERİNİN GÜVENLİK PERFORMANSINA  
ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HATİCE DALYAN

Tez Danışmanı

DOÇ. DR. MEHMET PİŞKİN

Bu çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri  
Koordinasyonu Birimi kurumu tarafından desteklenmiştir.

Proje No: FYL-2022-4293

ÇANAKKALE – 2023



## ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Hatice DALYAN

20/ 06/ 2023

## TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleştirilmesinde, çalışmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen saygı değer danışman hocam Doç. Dr. Mehmet PİŞKİN, alışma sũresince tũm zorlukları benimle gũęũsleyen, hayatımın her evresinde bana destek olan canım aileme sonsuz teőekkũrlerimi sunarım.”

FYL-2022-4293 proje numaralı bu tez çalışmasının gerçekleşmesini destekleyen Çanakkale Onsekiz Mart Őniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi’ne katkılarından dolayı Őũkranlarımı sunarım.

Hatice DALYAN  
anakkale, Haziran 2023

## ÖZET

# ÇALIŞANLARIN EĞİTİMİNDE ALTERNATİF ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME TEKNİKLERİNİN GÜVENLİK PERFORMANSINA ETKİSİ

Hatice DALYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Mehmet PİŞKİN

20/06/2023, 57

Güvenlik performansı, işyerinde çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak için alınan tedbirlerin etkinliğinin ölçülmesidir. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılması, çalışanların güvenlik davranışlarını geliştirmelerine ve işyerindeki güvenlik performansının iyileştirilmesine katkı sağlayabilir.

Bu sebeple tez çalışmasında çalışanların eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme sistemi kullanımının güvenlik performansına etkisi incelenmiştir. Çalışma 2 araştırma grubu oluşturularak yürütülmüş olup birinci gruba çoktan seçmeli, ikinci gruba ise tehlike tespit afişi kullanılarak eğitim sonrası sınav gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, tehlike tespit afişi başarı puanları çoktan seçmeli sınav puanına göre daha yüksek bulunmuştur. Katılımcıların demografik özellikleri açısından bakıldığında ise erkek ve ilköğretim mezunu bireylerin lehine farklılaştığı görülmüştür. Ayrıca güvenlik performansını en çok etkileyen faktörün İSG kurallarına uyum olduğu belirlenmiştir. İşyerindeki İSG eğitimlerinin kadın ve ilköğretim düzeyi mezunlarına daha fazla farkındalık kazandırmak amacıyla daha özel tasarlanabilir. Bu nedenle, İSG kurallarına uyumun önemi vurgulanmalı ve çalışanlara düzenli eğitimler verilerek bu kurallara uyumun sağlanması teşvik edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Çalışan Eğitimi, Güvenlik Performansı, Ölçme ve Değerlendirme

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF ALTERNATIVE MEASUREMENT AND EVALUATION TECHNIQUES ON SAFETY PERFORMANCE IN EMPLOYEE TRAINING

Hatice DALYAN

Çanakkale Onsekiz Mart University

School of Graduate Studies

Master of Science Thesis in Department of Occupational Health and Safety

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Mehmet PİŞKİN

20/06/2023, 57

Safety performance is the measurement of the effectiveness of measures taken to defend the health and safety of workers in the workplace. The use of alternative measurement and evaluation methods can contribute to the improvement of safety behavior among employees and the increase of safety performance in the workplace.

In this regard, the impact of the use of alternative measurement and evaluation systems in employee training on safety performance was examined in this thesis study. The study was conducted with two research groups, with one group taking a multiple-choice exam and the other using a hazard detection poster to complete a test after training.

The research findings revealed that the success rates of the hazard detection poster group were higher than those of the multiple-choice exam group. When examined in terms of participants' demographic characteristics, it was observed that individuals who were male and primary school graduates had an advantage. Additionally, it was determined that compliance with OHS rules was the factor that most significantly influenced safety performance. Workplace OHS trainings can be designed more specifically to raise awareness among female and primary school graduates. Therefore, the importance of compliance with OHS rules should be emphasized, and regular training should be provided to encourage compliance with these rules.

**Keywords:** Employee Training, Safety Performance, Measurement and Evaluation



# İÇİNDEKİLER

## Sayfa No

JÜRİ ONAY SAYFASI.....	i
ETİK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii

## BİRİNCİ BÖLÜM

### GİRİŞ

1

1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Amaç ve Önem .....	1
1.3. Problem Cümlesi / Araştırma Hipotezleri .....	2
1.4. Sınırlılıklar .....	3
1.5. Varsayımlar .....	3
1.6. Tanımlar .....	3

## İKİNCİ BÖLÜM

### KURAMSAL ÇERÇEVE/ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

5

2.1. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme .....	5
2.2. Güvenlik Performansı .....	6
2.3. Önceki Çalışmalar .....	8

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### ARAŞTIRMA YÖNTEMİ/MATERYAL YÖNTEM

11

3.1. Araştırmanın Modeli / Deseni .....	11
---	----

3.2	Çalışma Grubu .....	11
3.3	Veri Toplama Süreci ve Araçları .....	11
3.4	Uygulama Süreci .....	14
3.5	Verilerin Analizi .....	16

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1.	Katılımcılara ait Demografik Bulgular .....	18
4.2.	Sınav Sorularına ait Bulgular .....	19
4.3.	Sınav Puanlarına ait Bulgular .....	20
4.4.	Güvenlik Performansı Ölçeğine ait Bulgular .....	22
4.4.1.	Pilot Çalışma Verileri .....	22
4.5.	Güvenlik Performansı Ölçeği Faktörlerine ait Bulgular .....	29
4.5.1.	İSG Kurallarına Katılım Faktörüne ait Bulgular .....	29
4.5.2.	İSG Kurallarına Uyum Faktörüne ait Bulgular .....	33
4.5.3.	İSG Eğitimi Faktörüne ait Bulgular .....	36
4.5.4.	İSG Risk Algısı Faktörüne ait Bulgular .....	40
4.5.5.	İSG Farkındalığı Faktörüne ait Bulgular .....	43
4.5.6.	Faktörler Arasındaki Korelasyon Analizine ait Bulgular .....	47

## BEŞİNCİ BÖLÜM TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1.	Tartışma .....	48
5.2.	Sonuç ve Öneriler .....	49
KAYNAKÇA .....		51
EKLER .....		I
EK 1. ÇOKTAN SEÇMELİ SINAV GRUBUNA UYGULANAN SINAV SORULARI .....		I
EK 2. TEHLİKE TESPİT AFİŞİ SINAV GRUBUNA UYGULANAN SINAV SORULARI .....		III
EK 3. GÜVENLİK PERFORMANSI ÖLÇEĞİ .....		VI
ÖZGEÇMİŞ .....		VIII

## SİMGELER VE KISALTMALAR

İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
GPÖ	Güvenlik Performansı Ölçeği
SSGSSK	Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu
ÇSS	Çoktan Seçmeli Sınav
TTAS	Tehlike Tespit Afişi Sınavı
ÇSSG	Çoktan Seçmeli Sınav Grubu
TTASG	Tehlike Tespit Afişi Sınav Grubu
$p_x$	Madde Güçlük Değeri
$r_{jx}$	Madde Ayırt Edicilik Değeri
SPSS	Sosyal Bilimler için İstatistik Programı
AMOS	Moment Yapılarının Analizi
$\alpha$	Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı
ANOVA	Tek Yönlü Varyans Analizi
N	Frekans
%	Yüzde
$\bar{X}$	Ortalama
sd	Standart Sapma
S.E.Mean	Standart Hata (Bağımsız Değişken t Testi)
t	t Değeri
p	Anlamlılık Değeri
d	Cohen d Etki Büyüklüğü Katsayısı
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin Testi
AFA	Açımlayıcı Faktör Analizi
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
YEM	Yapısal Eşitlik Modeli
S.E.	Standart Hata (Tek Yönlü Varyans Analizi)
F	F Değeri
r	Pearson Korelasyon Katsayısı (2-yönlü)
*	$p < 0,05$
**	$p < 0,01$

## TABLULAR DİZİNİ

<b>Tablo No</b>	<b>Tablo Adı</b>	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 1</b>	2021-2017 Yılları arasındaki ölümlü iş kazaları verilerinin sektörlere göre oranı	12
<b>Tablo 2</b>	2021-2017 Yılları arasındaki iş kazası sonucu ölenlerin yaralanmaya sebep olan olay göre dağılımı	13
<b>Tablo 3</b>	Madde güçlük değerinin değerlendirilmesindeki referans değerler	17
<b>Tablo 4</b>	Araştırma hedef yanıtlayıcı kitlesinin tanımlayıcı özellikleri	18
<b>Tablo 5</b>	Araştırma gruplarının normallik analizi sonuçları	19
<b>Tablo 6</b>	Sınav sorularının madde analizi sonuçları	20
<b>Tablo 7</b>	Sınav puanlarının istatistik verileri	21
<b>Tablo 8</b>	Araştırma gruplarının ön test puan ortalamaları arasındaki analiz sonuçları	21
<b>Tablo 9</b>	Araştırma gruplarının son test- ön test fark puan ortalamaları arasındaki analiz sonuçları	22
<b>Tablo 10</b>	Güvenlik Performansı Ölçeği verileri	23
<b>Tablo 11</b>	Güvenlik Performansı Ölçeği faktörlerine ait veriler	23
<b>Tablo 12</b>	Güvenlik Performansı Ölçeği doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ve referans değerler	25
<b>Tablo 13</b>	Güvenlik Performansı Ölçeği normallik dağılımı analiz sonuçları	25
<b>Tablo 14</b>	Çalışma gruplarının uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları	26
<b>Tablo 15</b>	Çalışma gruplarının uygulama öncesi ve sonrası fark ortalamalarının analiz sonuçları	26
<b>Tablo 16</b>	Güvenlik performansı ölçeği uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki analiz sonuçları	27
<b>Tablo 17</b>	Güvenlik performansı ölçeği uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki analiz sonuçları	27

<b>Tablo 18</b>	Güvenlik performansı ölçeği uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA Sonuçları	28
<b>Tablo 19</b>	Güvenlik performansı ölçeği uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA Sonuçları	28
<b>Tablo 20</b>	Güvenlik performansı ölçeği uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA Sonuçları	29
<b>Tablo 21</b>	İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının analiz sonuçları	29
<b>Tablo 22</b>	İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının analiz sonuçları	30
<b>Tablo 23</b>	İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki analiz sonuçları	30
<b>Tablo 24</b>	İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki analiz sonuçları	31
<b>Tablo 25</b>	İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	31
<b>Tablo 26</b>	İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	32
<b>Tablo 27</b>	İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	32
<b>Tablo 28</b>	İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının analiz sonuçları	33
<b>Tablo 29</b>	İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının analiz sonuçları	33
<b>Tablo 30</b>	İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki analiz sonuçları	34
<b>Tablo 31</b>	İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki analiz sonuçları	34

<b>Tablo 32</b>	İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	35
<b>Tablo 33</b>	İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	35
<b>Tablo 34</b>	İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	36
<b>Tablo 35</b>	İSG Eğitim faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının analiz sonuçları	36
<b>Tablo 36</b>	İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının analiz sonuçları	37
<b>Tablo 37</b>	İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki analiz sonuçları	37
<b>Tablo 38</b>	İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki analiz sonuçları	38
<b>Tablo 39</b>	İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	38
<b>Tablo 40</b>	İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	39
<b>Tablo 41</b>	İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	39
<b>Tablo 42</b>	İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının analiz sonuçları	40
<b>Tablo 43</b>	İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının analiz sonuçları	40
<b>Tablo 44</b>	İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki analiz sonuçları	41
<b>Tablo 45</b>	İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki analiz sonuçları	41
<b>Tablo 46</b>	İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	42

<b>Tablo 47</b>	İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	42
<b>Tablo 48</b>	İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	43
<b>Tablo 49</b>	İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının analiz sonuçları	43
<b>Tablo 50</b>	İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının analiz sonuçları	44
<b>Tablo 51</b>	İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki analiz sonuçları	44
<b>Tablo 52</b>	İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki analiz sonuçları	45
<b>Tablo 53</b>	İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	45
<b>Tablo 54</b>	İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	46
<b>Tablo 55</b>	İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları	46
<b>Tablo 56</b>	Güvenlik Performansı Ölçeği faktörleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları	47

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa No
Şekil 1	Klasik ve alternatif ölçme ve değerlendirme araçları	5
Şekil 2	Tez çalışması adımlarının süreç şeması (ÇSSG)	14
Şekil 3	Tez çalışması adımlarının süreç şeması (TTASG)	15
Şekil 4	Araştırma gruplarına sunulan İSG eğitimlerinin uygulama örnekleri	15
Şekil 5	Araştırma gruplarına sunulan İSG eğitimlerinin uygulama örnekleri	16
Şekil 6	Kovaryansları çizilen Güvenlik Performansı Ölçeği yapısal eşitlik modeli	24



# BİRİNCİ BÖLÜM

## GİRİŞ

### 1.1. Problem Durumu

Güvenlik performansı, en temel hali ile işletmelerin güvenlik seviyesini gösteren kavramdır (Christian et al., 2009). İşletmelerin güvenlik performansının ölçülmesi için uygulanan göstergeler mevcuttur. Genel olarak işletmenin geçmişte edindiği veriler gecikmeli gösterge, geleceğe yönelik hedef veriler ise öncü gösterge olarak tanımlanmaktadır (Awolusi ve Marks, 2017). Öncü göstergeler arasında mühim bir yeri olan iş sağlığı ve güvenliği (İSG) eğitimleri, güvenlik kültürü ve ikliminin de vazgeçilmez bir parçasıdır. Gerçekleştirilen literatür taramalarında, çalışanlara verilen İSG sonunda uygulanan ölçme ve değerlendirilme sisteminin genellikle çoktan seçmeli sınav (ÇSS) formatı üzerinden yapıldığı belirlenmiştir. Bu durum, rastlantısal hataların ölçme hataları olarak adlandırıldığı ve şans faktörünün başarının ortaya çıkmasında etkili olduğu literatürde belirtilmektedir (Özçelik, 1992). İSG sınavlarında kullanılan ÇSS da personelin şans eseri doğru cevabı işaretleyememesi nedeniyle eğitimden beklenen verimin alınamadığı bildirilmiştir (Dalyan vd., 2021a). Bu sebeple İSG eğitimlerinde uygulanacak alternatif ölçme ve değerlendirme sistemlerinin güvenlik performansına olan etkisi araştırılması gerekli bir konudur.

### 1.2. Amaç ve Önem

İSG alanında, daha çok eğitimlerde kullanılan model, eğitimlerin uygulandığı sektör ve eğitime katılan personellerin demografik özellikleri üzerine araştırmalar yapıldığı rapor edilmiştir (Arıca ve Çağlar, 2021). Eğitimler sonunda uygulanan ölçme ve değerlendirilme sisteminin ise genellikle ÇSS formatı üzerinden yapıldığı belirlenmiştir. Tez çalışmasının amacı İSG biliminde farklı ölçme ve değerlendirme sistemlerinin kıyaslanması ve personeller için daha kaliteli bir ölçme ve değerlendirme sisteminin ortaya çıkarılmasıdır.

Tez çalışmasının önemi, İSG biliminde yeni ölçme ve değerlendirme sistemlerine güvenli geçişin sağlanması ve eğitim kültürüne bakış açısının yeniden tasarlanmasıdır.

Ayrıca alternatif ölçme ve değerlendirme sistemlerinin güvenlik performansına olan etkisinin incelenmesi konusunda literatüre katkı sağlaması tez çalışmasının önemini vurgulamaktadır.

### **1.3. Problem Cümlesi / Araştırma Hipotezleri**

İSG alanında alternatif ölçme ve değerlendirme sistemleri kullanılmasının çalışanların güvenlik performansına pozitif yönde katkı sağlayabileceği düşüncesiyle tez çalışmasının araştırma sorusu, çalışanların güvenlik performansının yükseltilmesinde İSG eğitimi değerlendirmesinin tehlike tespit afişi sınavı (TTAS) ile yapılması etkilimidir? şeklindedir. Belirlenen araştırma sorusuna istinaden oluşturulan araştırma hipotezler şu şekildedir:

H1: Çoktan seçmeli sınav grubu (ÇSSG) ve tehlike tespit afişi sınav grubu (TTASG) ÇSS ve TTASna ait ön test ve son test puanları arasında ilişki vardır.

H2: ÇSSG ve TTASG katılımcılarının Güvenlik Performansı Ölçeğine (GPÖ) verilen cevapların ortalamasına ait ön test ve son test puanları arasında ilişki vardır.

H3: ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Kurallarına Katılım faktörüne verilen cevapların ortalamasına ait ön test ve son test puanları arasında ilişki vardır.

H4: ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Kurallarına Uyum faktörüne verilen cevapların ortalamasına ait ön test ve son test puanları arasında ilişki vardır.

H5: ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Eğitimi faktörüne verilen cevapların ortalamasına ait ön test ve son test puanları arasında ilişki vardır.

H6: ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Risk Algısı faktörüne verilen cevapların ortalamasına ait ön test ve son test puanları arasında ilişki vardır.

H7: ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Farkındalığı faktörüne verilen cevapların ortalamasına ait ön test ve son test puanları arasında ilişki vardır.

Ayrıca oluşturulan her bir araştırma hipotezi, katılımcıların demografik özellikleri (cinsiyet, medeni durum, yaş, mesleki tecrübe, eğitim durumu) açısından da irdelenmiştir.

#### 1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırma, 2023 yılı Ocak-Nisan ayları arasında Çanakkale ilinde köprü ve otoyol inşaatı faaliyetini yürüten firmada görevli personellerin görüşleri, ortaya koyduğu davranış ve bunları etkileyen ortam ile sınırlıdır.

Araştırma gruplarına uygulanan sınav sorularını kapsayan konular, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından yayınlanan yıllık iş kazası istatistik verilerinin 5 yıllık ortalaması "iş kazası sonucu ölenlerin yaralanmaya sebep olan olay" başlığı ile sınırlandırılmıştır.

Gerçekleştirilen araştırmada, GPÖ "İSG Kurallarına Katılım, İSG Kurallarına Uyum, İSG Eğitimi, İSG Risk Algısı ve İSG Farkındalığı" olarak sınırlandırılmıştır.

#### 1.5. Varsayımlar

Tez çalışmasında uygulanan GPÖ, ÇSS ve TTAS tez amacına ve hedeflerine uygun hazırlandığı, çalışanların GPÖni, ÇSS ve TTAS doğru algıladıkları varsayılmıştır. Ayrıca çalışanların sınav başarı puanları ile GPÖ yanıtlarında farklı bir faktörün etkili olmadığı ve örneklemin evreni temsil ettiği varsayılmıştır.

#### 1.6. Tanımlar

**Güvenlik performansı:** işyerlerinin güvenlik seviyelerini belirlenen kriterler doğrultusunda rakamsal yollar ile gösteren kavramdır (Christian et al., 2009).

**Ölçme:** Olgu, nesne, varlıkların belirli bir hedef doğrultusunda kendisine has özelliğinin sayılar ile ifade edilmesidir (Bayat, 2014).

**Değerlendirme:** ölçme sonucunda elde edilen verilerin belirlenen kriterler ile karşılaştırılmasıdır (Shepard, 2000).

**İSG eğitimi:** 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesindeki işletmelerde görevli personellerde, İSG konularına yönelik davranış değişikliği sağlamayı amaçlayan

eğitim programlarıdır (Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, 2013).

**Çoktan seçmeli sınav (ÇSS):** içerisinde doğru cevabın bulunduğu birden fazla cevap şıkkının verildiği sınav türü (Maguya, 2022).

**Tehlike tespit afişi sınavı (TTAS):** içerisine gizlenen tehlike ve tehlike kaynaklarını bulunması amacıyla oluşturulan afiş, posterdir (Dalyan vd., 2022).



## İKİNCİ BÖLÜM

### KURAMSAL ÇERÇEVE/ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

#### 2.1. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme

Ölçme ve değerlendirme, gerçekleştirilen eğitimin kalitesinin ölçülmesi ve geliştirilmesi amacıyla uygulanan eğitim-öğreti sürecinin temel unsuru ve gerekliliğidir (Olesen and Vincze, 2018). Ölçme ve değerlendirme yapılmadığı sürece eğitimlerin belirlenen hedefe ulaşma derecesinin belirlenmesi mümkün değildir (Özçelik, 2016). Her eğitim sistemi kendine özgü amacı doğrultusunda değerlendirme yöntemine göre incelenmelidir (Miller vd., 2021). Ölçme ve değerlendirme sistemleri çok çeşitli sınıflandırma sistemlerine sahip olmasına rağmen en çok kabul gören klasik (geleneksel) ve alternatif (çağdaş) yaklaşımlar sınıflamasıdır. Klasik ve alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarının sınıflandırılması Şekil 1’de verilmiştir (Karadağ, 2014).

Klasik Araçlar	Alternatif Araçlar
<ul style="list-style-type: none"><li>• Çoktan seçmeli testler</li><li>• Doğru-yanlış testleri</li><li>• Eşleştirme testleri</li><li>• Kısa cevaplı testler</li><li>• Sözlü sınav</li><li>• Klasik yazılı sınav</li><li>• Yeterlilik sınavları</li><li>• Araştırma makalesi-tez</li><li>• Ödevler</li><li>• Anket</li><li>• Staj</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Performans değerlendirme</li><li>• Portfolyo</li><li>• Gösteri-Drama</li><li>• Günlük</li><li>• Rubrik-Dereceleme ölçekleri</li><li>• Çevrimiçi tartışma-sınav</li><li>• Durum çalışması</li><li>• Kavram haritaları</li><li>• Yansıtıcı mektup</li><li>• Proje</li><li>• Yapılandırılmış grid</li><li>• Tanılayıcı dallanmış ağaç</li><li>• Akran değerlendirme</li><li>• Öz değerlendirme</li><li>• Grup değerlendirme</li></ul>

Şekil 1. Klasik ve alternatif ölçme ve değerlendirme araçları

Klasik araçlar sonucu ölçerken alternatif araçlar süreci ölçmektedir. Çalışanlara verilen İSG eğitimleri sonucunda çoğunlukla ÇSSlar uygulanmaktadır. ÇSSlar uygulanması ve cevaplandırılması bakımında en çok tercih edilen sınavlardır. Ancak ÇSSlar, sadece sınavda yer alan konuların önemli olduğunu düşündürmesinden dolayı eleştirel düşünme becerisini arka plana atan yaklaşımlardır (Kırık, 2009). Bireylerin üst düzey düşünme becerilerinden ziyade ezber yapabilme yeteneğinin ölçülmesini sağlamaktadır (Boud and Falchikov, 2007). ÇSS türüne verilen yanıtlar üç grupta sınıflandırılmaktadır. Birinci grup, konu hakkında bilgi sahibi olan ve doğru cevabı işaretleyen gruptur. İkinci grup, konu hakkında bilgi sahibi olmayan ve herhangi bir cevabı işaretlemeyen gruptur. Üçüncü grup ise, konu hakkında bilgi sahibi olmayan ve şansa dayalı olarak herhangi bir cevabı işaretleyen gruptur (Baykul, 2010). Şans başarısının etkili olduğu grup üçüncü gruptur (Demir ve Özbaşı, 2013). İSG eğitimleri sonucu gerçekleştirilen sınavların ÇSS sistemi ile yapılması sebebiyle, personellerin eğitimden gerekli olan verimi alamadığı rapor edilmiştir (Dalyan vd., 2021b).

## **2.2. Güvenlik Performansı**

İş güvenliğinde güvenlik performansı, işyerinde alınan önlemlerin ne kadar etkili olduğunu gösterir. Bu önlemler, işyerindeki çalışanların güvenliğini sağlamak için alınan her türlü önlemi kapsar. Bu önlemler arasında, eğitimler, prosedürler, cihazlar, ekipmanlar, işyeri düzeni, acil durum planları ve diğer güvenlik tedbirleri yer alır (Dursun, 2011). Güvenlik performansı ölçümleri, işyerindeki güvenlik açıklarını tespit etmek ve bunları gidermek için kullanılır. Bu ölçümler, işyerindeki riskleri azaltmak ve işyerindeki çalışanların güvenliğini sağlamak için alınacak önlemleri belirlemeye yardımcı olur. Ayrıca, güvenlik performansı ölçümleri, işyerindeki güvenlik eğitimlerinin etkililiğini de ölçebilir (Han et al., 2021). İş güvenliğinde güvenlik performansı ölçümleri, bir işyerindeki güvenlik kültürünün ne kadar iyi olduğunu da gösterir. İyi bir güvenlik kültürü, çalışanların güvenliği konusunda bilinçli ve sorumlu davranmalarını teşvik eder ve işyerinde güvenli bir ortam yaratır (Shaikh vd., 2020).

İşletmelerdeki güvenlik performansı, geçmişten günümüze kaza, yaralanma vb. kayıp yaşandıktan sonra elde edilen veriler ile ölçülmüştür (Hinze vd., 2013). Ancak bu yöntemlerin çoğu tepkisel veya öznel yaklaşımlardır çünkü kaza istatistikleri yalnızca

geçmişteki güvenlik yönetiminin performansını gösterir ve geriye yöneliktir (Mahmoudi vd., 2014). Ayrıca, günümüzde kullanılan güvenlik performansı verilerini toplama, analiz etme ve paylaşma süreci güncelliğini yitirmiştir (Costin vd., 2019). İş kazaları ve meslek hastalıklarındaki hedeflenen noktaya varılamaması güvenlik performansı ölçülmesinde alternatif yöntemlerin araştırılmasını etkilemiştir. Alternatif yöntemler çalışma sürecini, gerçekleştirilen faaliyeti, mevcut ve hedeflenen koşulları ölçerek güvenlik performansının geçmiş yerine geleceği öngörmeye odaklanmıştır (Awolusi and Marks, 2017). Güvenlik performansı ölçüm yöntemleri, gecikmeli (yaralanma, kaza, meslek hastalığı verileri) ve öncü göstergeler (düzeltici ve önleyici eylemler) olarak iki ana başlığa ayrılabilir (Hallowell vd., 2013).

Gecikmeli göstergeler, talep edilen güvenlik hiyerarşisinin gerçekleştirilemediğinde ortaya çıkan sonuçları göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında gecikmeli göstergeler reaktif izlemedir (Øien vd., 2011). Gecikmeli göstergelerin kullanılması, mevcut kontrollerin yeterli olup olmadığını kontrol etmek, kontrol sistemlerindeki zayıflıkları veya boşlukları belirlemek ve hatalardan ders almak için olayları tanımlamayı ve raporlamayı içerir (Health and Safety Executive, 2023). Bu göstergelerin yaygın örnekleri kaza oranı, iş günü kayıplı yaralanmalar, tıbbi yardımlı yaralanmalardır. Gecikmeli göstergeler, bir tehlikenin kabul edilebilir seviyeye indiremediğini göstermekte olup bu nedenle bir olayın ciddiyetini veya olayın nedenselliğini yansıtamaz. Ancak elde edilen verilere bakılarak gelecekte benzer kazaların yaşanmaması için işletmelere bilgi sağlar. Bu sebeple gecikmeli göstergeler, kazalar meydana geldikten sonra elde edilebilen ve uygulanabilen göstergelerdir (Flin vd., 2000).

Öncü göstergeler, risk kontrol sistemlerinin amaçlandığı gibi çalışıp çalışmadığını belirleyen bir aktif izleme şeklidir (Awolusi vd., 2022). Öncü göstergeler, ölçülebilir sistemlerle veya kazaların önlenmesiyle bağlantılı bireysel davranışlarla ilişkili ölçütlerdir. Öncü göstergeler, performansı tanımlayan ve gelecekteki sonuçları tahmin edebilen süreçlerin, faaliyetlerin ve koşulların ölçümleridir (Hallowell vd., 2013). İnşaatta kullanılan yaygın öncü göstergeler, ramak kala raporları, çalışanların davranışlarının gözlenmesi, saha denetimleri, İSG eğitimleri olarak tanımlanabilir. Bu göstergeler işletmenin güvenlik performansını ölçerek, raporlayarak güvenlik kültürünü iyileştirmeye odaklanır (Sheehan vd., 2016). Öncü göstergelerinin öngörücü niteliği iyi belirlenmiştir ve çalışmalar, öncü

göstergelerin yalnızca öngörücüler olmadığını, aynı zamanda güvenlik performansının iyileştirilmesinde de çok önemli olduğunu göstermiştir (Hallowell vd., 2019).

### 2.3. Önceki Çalışmalar

Güvenlik performansının gelişimini engelleyen başlıca unsurun çalışan güvensiz davranışları olduğu, İSG eğitimlerinin ise çalışan güvensiz davranışlarını engelleyen en önemli faktör olduğunu belirtmiştir. Belirtilen amaç doğrultusunda güvenlik performansı ve İSG eğitimi konularındaki akademik yayınlar kullanılarak literatür araştırması gerçekleştirildiği bildirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, İSG eğitimin sunuş biçiminin güvenlik performansı üzerinde etkili olduğu rapor edilmiştir (Tong vd., 2023).

Nijerya'da petrol ve gaz sektöründe organizasyonel faktörlerin güvenlik performansına olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, 9 organizasyonel faktörün emniyet güvenlik performans göstergeleri (güvenlik uyumu ve katılımı) arasındaki ilişkinin irdelendiği bildirilmiştir. Araştırmada bildirilen organizasyonel faktörler; Güvenlik Eğitimi, Yönetim Taahhüdü, İletişim, Yetkilendirme, Liderlik, Çalışan Katılımı, İSG İzleme, Ödül Sistemi ve Güvenlik Kuralları olduğu rapor edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, güvenlik eğitimi ile hem güvenlik uyumu hem de güvenlik katılımı arasında önemli derecede pozitif yönde ilişki olduğu belirtilmiştir (Okezie vd., 2023).

İnşaat sektöründe güvenlik performansı tahmini için istatistiksel modelleme geliştirmeyi amaçlayan bir çalışmada, güvenlik performansının gecikmeli ve öncü göstergeleri olduğu belirtilmiştir. İş kazası, ramak kala olay kayıtlarının geçmişe yönelik güvenlik performansını yansıttığı ancak geleceğe yönelik bilgi vermediği bildirilmiştir. İnşaat sektöründe güvenlik performansını iyileştirmek için proaktif yöntemlerin teşvik edilmesi gerektiği rapor edilmiştir. Güvenlik verileri geri bildirimlerinin sürekliliğinin sağlanması, İSG eğitimlerinin etkinliğinin artırılması ve yönetimin sürekli desteği ile öncü göstergelerin destekleneceği rapor edilmiştir (Awolusi vd., 2022).

Çalışan yetkinliği ve İSG eğitiminin güvenlik performansına etkisinin incelendiği bir çalışmada, İran'ın üç büyük ilindeki 30 inşaat şirketi personelleri ile anket çalışması gerçekleştirildiği bildirilmiştir. Araştırma yönteminde güvenlik performansı göstergeleri yerine kaza bildirim verilerinin kullanıldığı rapor edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre,



çalışan yetkinliği ve İSG eğitimi ile güvenlik performansı arasında olumlu bir ilişki olduğu belirtilmiştir (Pourmazaherian ve Musonda, 2022).

Güvenlik kültürü, iklimi ve performansı arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, 2005-2017 yılları arasında yayınlanan akademik çalışmaların meta veri analizi tekniği ile incelendiği bildirilmiştir. Araştırma konusuyla ilgili incelenen 31 akademik yayının %33'ünün ABD'de, %10'unun Çin'de, %10'unun ise İngiltere'de yayınlandığı rapor edilmiştir. Araştırma sonucunda, güvenlik iklimi ve kültürü ile güvenlik performansı reaktif göstergelerinin negatif, proaktif göstergelerin ise pozitif ilişkiye sahip olduğu bildirilmiştir (Kalteh vd., 2021).

Güvenlik performansı ile iş stresi arasındaki bağlantının irdelendiği bir araştırmada, İstanbul ve Kocaeli illerinde görevli 165 sağlık personeli ile anket çalışması gerçekleştirildiği bildirilmiştir. İş stresi ile güvenlik performansı faktörlerinden güvenlik uyumu ve güvenlik katılımı arasında olumsuz yönde ilişki bulunduğu rapor edilmiştir. Ayrıca güvenlik iklimi değişkeninin güvenlik katılımı ile pozitif, güvenlik uyumu ile negatif yönde ilişkisi olduğu bildirilmiştir (Ayyıldız ve Çam, 2020).

İSG eğitiminin çalışan katılımı, uyumu, mesleki memnuniyet ve güvenlik performansına etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, Türkiye genelinde 128 firmadan veri toplandığı bildirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre İSG eğitimi çalışan katılımı ve uyumu faktörlerini doğrudan pozitif yönde etkilediği rapor edilmiştir. Ayrıca güvenlik performansının çalışan memnuniyeti üzerinde olumlu derecede bir etki olduğu bildirilmiştir (Bayram, 2019).

Çin'de güvenlik performansı ölçümü için farklı metotların araştırıldığı bir çalışmada, çalışanın kendisini ve yetkilisi tarafından değerlendirdiği bir sistem geliştirildiği bildirilmiştir. Güvenlik performansının güvenlik katılımı ve uyumu faktörlerinin karşılaştırıldığı belirtilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, çalışanın öz değerlendirme sonuçları ile yetkili değerlendirme sonuçları arasında tutarsızlık olduğu rapor edilmiştir (Xia vd, 2018).

Ürdün sağlık hizmeti sunucularında güvenlik performansını etkileyen unsurların incelendiği bir çalışmada, yönetim taahhütü ve İSG eğitiminin birincil derece unsurlar olduğu bildirilmiştir. Güvenlik performansının sadece kaza ve yaralanmaların rapor edildiği bir sistem olmaktan ziyade geleceğe yönelik veri sağlaması gerektiği rapor edilmiştir.

Araştırmada güvenlik performansı tespitinde çalışma ortamı değişkeninin önemli bir aracı rol oynadığı bildirilmiştir (Ashour vd., 2018).

İşyeri güvenlik performansı değerlendirmesinde işyeri yaralanma verilerinin kullanıldığı bir araştırmada, Tayvan'daki 17 sektörün yaralanma, sakatlanma ve ölüm verileri kullanıldığı bildirilmiştir. İşyeri yaralanma verilerinin ekonometrik modeller ile incelendiği belirtilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre güvenlik performansı en düşük sektörlerin madencilik ve taş ocağı işletmeleri olduğu rapor edilmiştir (Yeh, 2017).



## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **ARAŞTIRMA YÖNTEMİ/MATERYAL VE YÖNTEM**

#### **3.1 . Araştırmanın Modeli / Deseni**

Bu çalışma, ön test son test kontrol gruplu gerçek deneme modeli olarak tasarlanmıştır (Karasar, 2012). Gerçek deneme modelleri bilimsel değeri en yüksek araştırma modelidir (Büyüköztürk vd., 2022). Ön test son test kontrol gruplu deneme modeli, yansız atama yoluyla oluşturulan iki grubun bulunması ve her iki grubun araştırma öncesi ve sonrası ölçümlerinin yapılması itibariyle analizlerin geçerliliği açısından daha güvenilirdir (Creswell, 2023).

#### **3.2. Çalışma Grubu**

Örneklem büyüklüğü hesaplanmasında literatürde kabul gören madde analizi ve katılımcı sayısı olmak üzere iki yöntem mevcuttur. Tez çalışmasında araştırma evreni sayısı bilindiğinde dolayı örneklem hesaplanmasında katılımcı sayısı tespiti kullanılmıştır. Tez çalışmasının evrenini, Çanakkale ilinde köprü ve otoyol inşaatı faaliyetini yürüten firmada görevli personellerin tamamı (N=220) oluşturmaktadır. %95'lik anlamlılık düzeyi ve %5 hata payı baz alındığında evreni 220 olan araştırma grubu için en az 140 katılımcı gereklidir (Krejcie ve Morgan,1970). Tez çalışmasında uygulanan GPÖ 147 katılımcı ile gerçekleştirilmiş olup hatalı ve eksik veriler nedeniyle 7 anket uygulama dışı bırakılmıştır. Sonuç olarak tez çalışmasının örneklemi literatür tarafından kabul görülen aralıkta 140 personel oluşturmuştur. Ön test son test kontrol gruplu gerçek deneme deseni doğrultusunda seçkisiz örneklem yöntemi kullanılarak 70 personel ÇSSG, 70 personel de TTASG olarak tanımlanmıştır.

#### **3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları**

Tez çalışmasının gerçekleştirildiği işyeri/sector seçiminde SGK yıllık iş kazası istatistik verilerinden faydalanılmıştır. SGK kurumu iş kazası istatistiklerinin çeşitli göstergelere göre yayınlamakta olup ölüm veya yaralanma ile sonuçlanan kazalar olmak

üzere 2 başlık altında sunmaktadır. Tez çalışmasının gerçekleştirileceği sektör seçiminde ölümlü iş kazası verileri kullanılmıştır. SGK'nın son 5 yıllık (2021-2017) ölümlü iş kazası verilerinin sektörlere göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1'in oluşturulmasında 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (SSGSSK) 4-a maddesi kapsamındaki sigortalılar temel alınmıştır (Sosyal Güvenlik Kurumu, 2023).

Tablo 1

2021-2017 Yılları arasındaki ölümlü iş kazaları verilerinin sektörlere göre oranı

	İnşaat	Maden	Metal	Tüm Sektörler Toplamı
2021 Yılı	386	75	71	1.382
2020 Yılı	347	66	52	1.231
2019 Yılı	368	96	50	1.147
2018 Yılı	591	91	56	1.541
2017 Yılı	587	85	65	1.633
5 Yıllık Toplam	2.279	413	294	6.934
5 yıllık toplam oranı (%)	32.86	5.95	4.23	100

Tablo 1'e göre, son 5 yıldaki en çok ölümlü iş kazası yaşanan sektör olan inşaat sektöründe (%32.86) faaliyet gösteren firma tez, çalışmasının gerçekleştirildiği firma olarak belirlenmiştir. Tez çalışması kapsamında çalışanlara verilecek İSG eğitimlerinin konu başlıklarının belirlenmesinde yine SGK iş kazası istatistik verileri kullanılmıştır. Ölümlü iş kazalarında yaralanmaya sebep olan olaya göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

2021-2017 Yılları arasındaki iş kazası sonucu ölenlerin yaralanmaya sebep olan olay göre dağılımı

	2021	2020	2019	2018	2017	5 Yıllık Toplam	5 yıllık toplam oranı (%)
Hareket halindeki bir nesnenin çarpması, çarpışma	200	200	199	172	251	1.022	14.73
Sabit bir nesneye yatay veya düşey darbe (kazazede hareket halindeyken)	141	129	107	184	153	714	10.29
Kısılmak, ezilmek, vb.	110	86	80	111	110	497	7.16
Elektrik akımı, ısı, tehlikeli maddelerle temas	63	50	57	79	93	342	4.93
Boğulma, gömülme, sarılma	24	24	31	31	41	151	2.17
Sivri, uçlu, sert veya kaba bir Materyal Araç ile temas	20	14	13	31	23	101	1.45
Fiziksel veya ruhsal baskı	10	11	7	6	12	46	0.66
Isırılma, tekme, vb. (hayvan veya insan tarafından)	0	0	1	3	0	4	0.05
Bu sınıflandırmada listelenmemiş Yaralanmaya sebep olan hareket (olay)	639	561	526	714	714	3.154	45.48
Bilgi yok	175	156	126	210	236	903	13.02
Tüm Olaylar Toplam	1.382	1.231	1.147	1.541	1.633	6.934	100

Tablo 2'ye göre, ölümlü iş kazalarında yaralanmaya en çok sebep olan ilk 5 olay sırasıyla, "Hareket halindeki bir nesnenin çarpması, çarpışma", "Sabit bir nesneye yatay veya düşey darbe (kazazede hareket halindeyken)", "Kısılmak, ezilmek, vb.", "Elektrik akımı, ısı, tehlikeli maddelerle temas" ve "Boğulma, gömülme, sarılma"dır. Uygulama öncesi ve sonrası ÇSSG uygulanan ÇSS soruları Ek 1'de ve TTASG uygulanan TTAS soruları Ek 2'de verilmiştir. Güvenlik performansının ölçülmesi amacıyla, katılımcıların özelliklerini belirten 5 ve güvenlik performansına ilişkin 5li likert ölçek 30 olmak üzere toplam 35 ifadeden oluşan anket Ek 3'de sunulmuştur. Tez çalışması verileri 2023 yılı Ocak-Nisan ayları arasında yüz yüze tekniği ile toplanmıştır.

### 3.4. Uygulama Süreci

Araştırma örneklemini oluşturan 140 personel, ön test son test kontrol gruplu desene uygun olarak 70 personel ÇSSG ve 70 personel TTASG olarak tanımlanmıştır. Her iki gruba araştırma öncesinde GPÖ uygulanmıştır. Araştırmanın bir sonraki adımında ÇSSG İSG eğitimi öncesinde ÇSS, TTASGna ise TTAS uygulanmıştır. Eğitim öncesinde sınav uygulaması sonrasında, konuları Tablo 2’de belirtilen İSG eğitimleri her iki gruba uygulanmıştır. İSG eğitimleri sonrasında ÇSSG ÇSS, TTASGna ise TTAS uygulanmıştır. Son olarak her iki gruba araştırma sonrası GPÖ uygulanmıştır. Tez çalışması adımlarının süreç şemaları Şekil 2 ve Şekil-3’te verilmiştir. ÇSSG ve TTASG sunulan İSG eğitimlerinin örnek görselleri Şekil-4 ve Şekil-5’te verilmiştir.



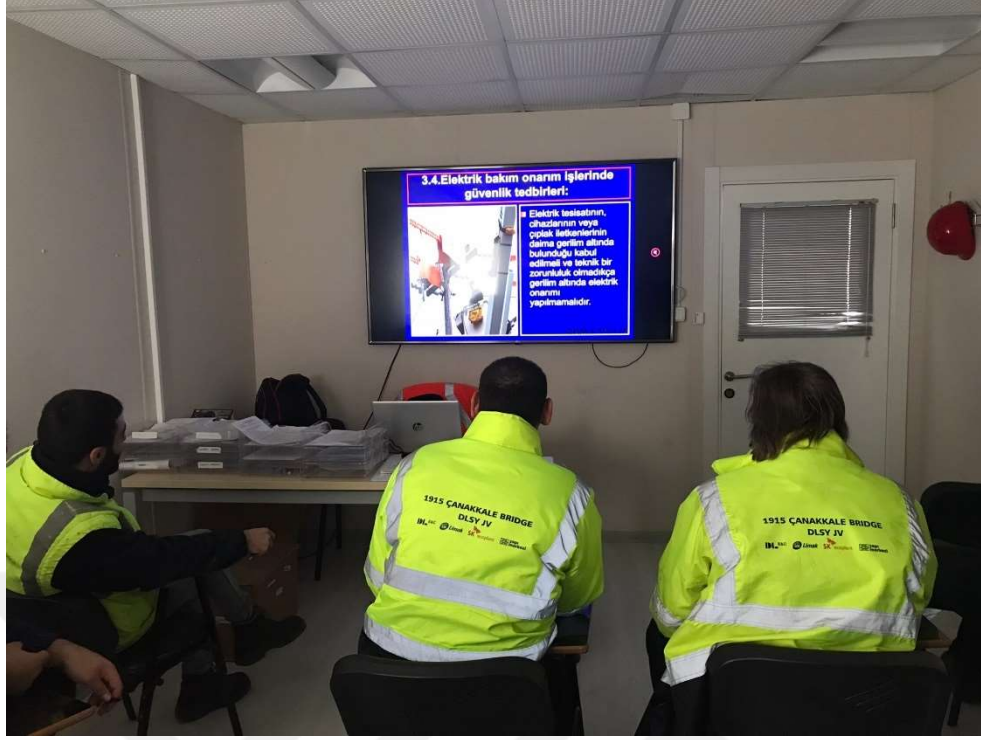
Şekil 2. Tez çalışması adımlarının süreç şeması (ÇSSG)



Şekil 3. Tez çalışması adımlarının süreç şeması (TTASG)



Şekil 4. Araştırma gruplarına sunulan İSG eğitimlerinin uygulama örnekleri



Şekil 5. Araştırma gruplarına sunulan İSG eğitimlerinin uygulama örnekleri

### 3.5. Verilerin Analizi

Katılımcılara uygulanan İSG sınav sorularının, ölçülmek istenilen konulara özgü güvenilirlik ve geçerliliğini belirlemek amacıyla madde güçlük ( $p_x$ ) ve ayırt edicilik ( $r_{jx}$ ) düzeyleri hesaplanmıştır (Syahrul vd., 2019). Literatürde madde güçlük ve ayırt edicilik analizleri için çeşitli yöntemler mevcuttur. Tez çalışmasında alt ve üst gruplar yöntemi kullanılmıştır. Alt ve üst gruplar yöntemine göre, başarı puanları büyükten küçüğe soğrı sıralanır. Analiz için en yüksek puanı alan %27'lik grup ile en düşük puanı alan %27'lik grup tespit edilir (Hasançebi vd., 2020). Güçlük ve ayırt edicilik hesaplamaları belirlenen %54'lük grupta gerçekleştirilir (Allen ve Yen, 1979). Madde güçlük ( $p_x$ ) hesaplamasında kullanılan formül Denklem 3.1'de, ayırt edicilik ( $r_{jx}$ ) hesaplamasında kullanılan formül Denklem 3.2'de verilmiştir (Mor Dirlik, 2021).

$$p_x = \frac{\text{Üst grupta doğru cevaplayan sayısı} + A1}{\text{Üst gruptaki katılımcı sayısı} + A1} \quad (3.1)$$



$$r_{jx} = \frac{\text{Üst grupta doğru cevaplayan sayısı} - \text{Alt grupta doğru cevaplayan sayısı}}{\text{Üst ya da alt gruptaki katılımcı sayısı}} \quad (3.2)$$

Madde güçlük indeksi 0 ile 1 arasında, ayırt edicilik indeksi ise -1 ile +1 arasında bir değer almaktadır (Baykul, 2000). Madde analizlerinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçüler Tablo 3'te verilmiştir (Eken, 2022).

Tablo 3

Madde güçlük değerinin değerlendirilmesindeki referans değerler

Güçlük ( $p_x$ )	Referans	Ayırt Edicilik ( $r_{jx}$ )	Referans
$p_x < 0.29$	Zor	$0.40 < r_{jx}$	Çok iyi
$0.30 < p_x < 0.49$	Orta	$0.30 < r_{jx} < 0.39$	İyi ancak geliştirilebilir
$0.50 < p_x < 0.69$	Kolay	$0.20 < r_{jx} < 0.29$	Düzeltilmesi gerekli
$0.70 < p_x < 1$	Çok Kolay	$0.19 < r_{jx}$	Çok zayıf mutlaka çıkarılmalı

Tez çalışmasındaki verilerin istatistiksel analizleri Sosyal Bilimler için İstatistik Programı (SPSS) ve Moment Yapılarının Analizi (AMOS) programları ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin güvenilirlik analizinde Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ( $\alpha$ ) hesaplanmıştır. Verilerin normallik dağılımında Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk değerleri incelenmiştir. Tez verilerinin dağılımları normal olduğu için parametrik test grubunda yer alan analizlerin kullanılması uygun görülmüştür. İki düzeyi olan bağımsız değişkenler için bağımlı ve bağımsız değişken t testleri, ikiden fazla düzeyi olan bağımsız değişkenler içinse tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Veri setlerinin geçerliliği için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Tespit edilen faktörler arasındaki ilişkinin durumunu belirlemek amacıyla Pearson Korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### ARAŞTIRMA BULGULARI

#### 4.1. Katılımcılara ait Demografik Bulgular

ÇSSG, TTASG ve toplam katılımcıların çeşitli özelliklerinin frekans (N) ve yüzdeleri (%) Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

Araştırma hedef yanıtlayıcı kitlesinin tanımlayıcı özellikleri

Değişken	Gruplar	ÇSSG		TTASG		Toplam	
		N	%	N	%	N	%
Cinsiyet	Kadın	5	7,1	4	5,7	9	6,43
	Erkek	65	92,9	66	94,3	131	93,57
Medeni Durum	Evli	29	41,4	25	35,7	54	38,57
	Bekâr	41	58,6	45	64,3	86	61,43
Yaş	18-25 yaş arası	19	27,1	22	31,4	41	29,29
	26-35 yaş arası	28	40,0	26	37,1	54	38,57
	36-45 yaş arası	12	17,1	14	20,0	26	18,57
	46-55 yaş arası	7	10,0	5	7,1	12	8,57
	56-65 yaş arası	4	5,7	3	4,3	7	5,00
	65 yaş üzeri	0	0,0	0	0,0	0	0,00
Mesleki Tecrübe	1-5 yıl arası	24	34,3	25	35,7	49	35,00
	6-10 yıl arası	15	21,4	14	20,0	29	20,71
	11-15 yıl arası	8	11,4	9	12,9	17	12,14
	16-20 yıl arası	16	22,9	14	20,0	30	21,43
	21 yıl üzeri	7	10,0	8	11,4	15	10,71
Eğitim Durumu	İlköğretim	21	30,0	23	32,9	44	31,43
	Lise	28	40,0	25	35,7	53	37,86
	Ön Lisans	11	15,7	10	14,3	21	15,00
	Lisans	10	14,3	12	17,1	22	15,71

Tablo 4'e göre, toplam katılımcıların 9'u (%6,43) kadın, 131'i (%93,57) erkektir. Katılımcıların 54'ü (%38,57) evli, 86'sı (%61,43) bekârdır. Katılımcıların 41'i (%29,29) 18-25, 54'ü (%38,57) 26-35, 26'sı (%18,57) 36-45, 12'si (%8,57) 46-55 ve 7'si (%5,00) 56-65 yaş aralığındadır. Araştırma örnekleminde 65 yaş üzerinde katılımcı yoktur. Katılımcıların 49'u (%35,00) 1-5 yıl arası, 29'u (%20,71) 6-10 yıl arası, 17'si (%12,14) 11-15 yıl arası, 30'u (%21,43) 16-20 yıl ve 15'i (%10,71) 21 yıl üzerinde mesleki tecrübeye sahiptir.

Katılımcıların 44'ü (%31,43) ilköğretim, 53'ü (%37,86) lise, 21'i (%15,00) ön lisans ve 22'si (%15,71) lisans düzeyinde eğitime sahiptir.

#### 4.2. Sınav Sorularına ait Bulgular

Sınav sorularının güvenilirlik katsayıları, ÇSSG uygulanan ÇSS'nin  $\alpha=0,888$ , TTASG uygulanan TTAS'nin ise  $\alpha=0,847$  olarak bulunmuştur. ÇSSG ve TTASG sınav puanlarının normallik dağılımların Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Araştırma gruplarının normallik analizi sonuçları

Fark Puanları	Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk		Çarpıklık	Basıklık
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.		
ÇSSG son test-ön test fark puanları	0,282	0,000	0,815	0,000	0,584	0,385
TTASG son test-ön test fark puanları	0,330	0,000	0,813	0,000	0,494	0,503

Tablo 5'e göre, Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk analizlerinin anlamlılık değerleri 0,05'ten küçük olduğu görülmüştür. Veri setlerinin normallik değerleri için çarpıklık ve basıklık değerleri ile histogram grafiği kontrol edilmiştir. Kalaycı (2008)'e göre, çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 – +1,5 arasında olması verilerin normallik sağlaması için yeterlidir. Bu sebeple parametrik test grubundaki analizler tercih edilmiştir. Sınav sorularının madde güçlük ve ayırt edicilik sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Sınav sorularının madde analizi sonuçları

Soru	ÇSS		TTAS	
	$p_x$	$r_{jx}$	$p_x$	$r_{jx}$
1	0,69	0,30	0,77	0,44
2	0,65	0,41	0,65	0,38
3	0,71	0,34	0,83	0,35
4	0,73	0,33	0,79	0,33
5	0,68	0,36	0,58	0,38
6	0,69	0,31	0,45	0,47
7	0,61	0,42	0,65	0,32
8	0,69	0,41	0,41	0,28
9	0,60	0,49	0,56	0,38
10	0,75	0,41	0,75	0,34
Ortalama	0,68	0,37	0,64	0,36

Tablo 6'da çalışma gruplarına uygulanan madde analizi sonuçları verilmiştir. Ortalama güçlük değerleri incelendiğinde, ÇSS sorularının ortalaması 0,68 ve TTAS sorularının ortalaması ise 0,64 olarak bulunmuştur. Ayırt edicilik değeri incelendiğinde, ÇSS sorularının ortalaması 0,37 ve TTAS sorularının ortalaması ise 0,36 olduğu belirlenmiştir. ÇSS ve TTAS soruları değerlerinin Tablo 3'te verilen referans değerlere uygun olduğu belirlenmiştir.

### 4.3. Sınav Puanlarına ait Bulgular

ÇSSG ve TTASG İSG eğitimleri öncesi ve sonrası puanlarının ortalama ( $\bar{X}$ ), standart sapma (sd), standart hata (S.E.Mean), minimum ve maksimum puanları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

Sınav puanlarının istatistik verileri

Gruplar	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	Minimum	Maximum
ÇSSG Ön Test	49,85	11,20	1,33	30,00	80,00
ÇSSG Son Test	69,00	11,97	1,43	50,00	100,00
TTASG Ön Test	50,71	10,81	1,29	30,00	80,00
TTASG Son Test	73,28	8,70	1,04	60,00	100,00

Tablo 7'ye göre, ÇSSG ön test puan ortalaması  $49,85 \pm 1,33$ , son test puan ortalaması  $69,00 \pm 1,43$ 'tür. TTASG ön test puan ortalaması  $50,71 \pm 1,29$ , son test puan ortalaması  $73,28 \pm 1,04$ 'tür. Araştırma ekiplerinin ön test puan ortalamalarının analiz sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8

Araştırma gruplarının ön test puan ortalamaları arasındaki analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p
ÇSSG	70	49,85	11,09	1,33	0,463	0,644
TTASG	70	50,71	10,81	1,29		

t= t değeri, p=anlamlılık değeri

Tablo 8'e göre, araştırma ekiplerinin ön test puan ortalamaları arasında ilişki yoktur ( $t= 0,463$ ,  $p>0,05$ ). Bulunan sonuç, TTASG ve ÇSSG öntest puan ortalamalarının istatistiksel olarak ilişki göstermediğini göstermektedir. Araştırma ekiplerinin son test-ön test fark puan ortalamalarının analiz sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9

Araştırma gruplarının son test - ön test fark puan ortalamaları arasındaki analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p	d
ÇSSG	70	19,14	7,93	0,94	2,528	0,013*	0,42
TTASG	70	22,57	8,10	0,96			

\*= $p < 0,05$ ,  $d = \text{Cohen } d$  etki büyüklüğü katsayısı

Tablo 9'a göre, ÇSSG ve TTASG katılımcılarının son test – ön test fark puan ortalamaları arasında TTASG lehine istatistiksel olarak ilişki tespit edilmiştir ( $t=2,528$ ,  $p < 0,05$ ). Tespit edilen anlamlı farklılığın etkisi, etki büyüklüğü katsayısına göre ( $d=0,42$ ) küçük seviyededir.

#### 4.4. Güvenlik Performansı Ölçeğine ait Bulgular

##### 4.4.1. Pilot Çalışma Verileri

Tez çalışması için oluşturulan GPÖ 100 katılımcıya ulaştırılmış olup pilot uygulama için 70 katılımcıdan geri dönüş olmuştur. Yanıt oranı %70 olup anket tabanlı araştırmalar için kabul edilebilir seviyededir (Baruch ve Holtom, 2008). Literatürde pilot çalışma için örneklem büyüklüğü hesaplamasında çeşitli görüşler bulunmaktadır. Şeker ve Gençdoğan (2014), pilot çalışma için hedef kitleyi temsil eden 30-50 katılımcının yeterli olduğunu belirtmiştir. GPÖ'nin  $\alpha$ , Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett's testi sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10

Güvenlik Performansı Ölçeği verileri

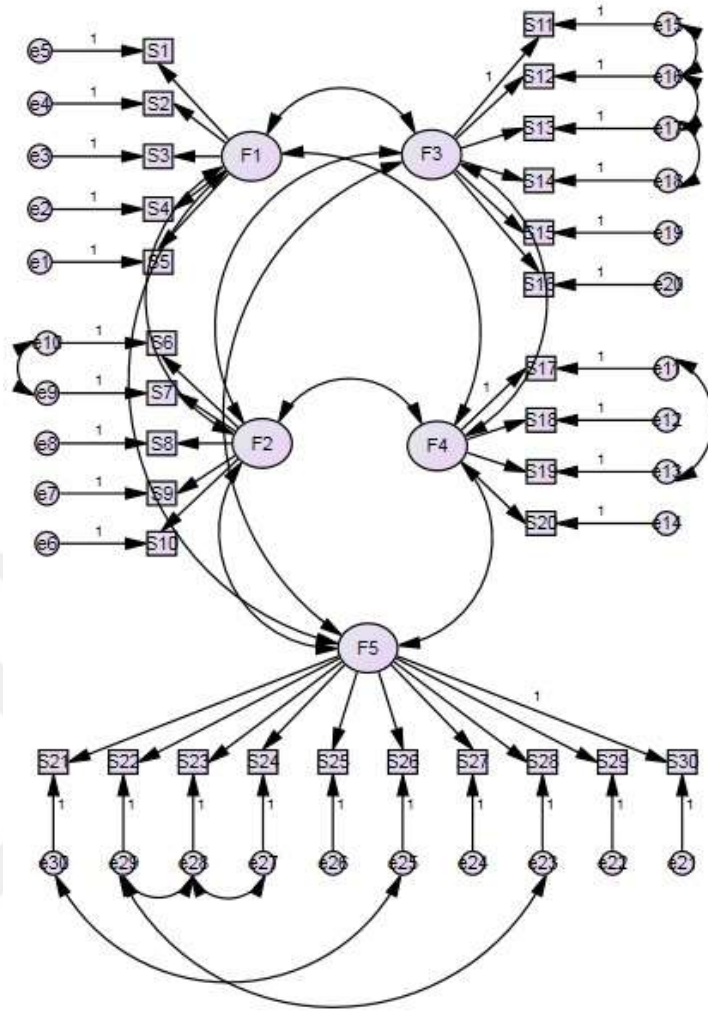
Veriler	Sonuçlar
$\alpha$	0,880
İfade Sayısı	30
KMO	0,683
Sig.	0,000

Tablo 10’da görüldüğü üzere GPÖ güvenilirlik katsayısı, oldukça güvenilir olarak kabul edilen  $\alpha=0,880$  olarak bulunmuştur (Tavşancıl, 2019). Açıklayıcı Faktör Analizine (AFA) geçilmeden önce örneklem büyüklüğünün analiz için yeterliliğini belirlemek amacıyla KMO ve Bartlett's testi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen analiz sonucunda, KMO değeri 0,683 ve anlamlılık değeri 0,000 olarak bulunmuştur. Bulunan KMO değerinin iyi bir faktör analizi için yeterli olmaktadır (Büyüköztürk, 2002; Kalaycı, 2005). AFA sonucunda Güvenlik Performansı Ölçeği 5 faktörlü yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. GPÖ faktörlerine ait veriler Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11  
Güvenlik Performansı Ölçeği faktörlerine ait veriler

Gruplar	Kodu	İfadeler	Faktör	$\alpha$	Özdeğer	Varyans (%)	$\bar{X}$	Sd
Anket	F-1	5	İSG Kurallarına Katılım	0,744	7,203	24,010	3,69	0,76
	F-2	5	İSG Kurallarına Uyum	0,857	2,991	9,968	3,73	0,96
	F-3	6	İSG Eğitimi	0,799	2,820	9,400	3,75	0,69
	F-4	4	İSG Risk Algısı	0,713	2,488	8,294	3,15	0,69
	F-5	10	İSG Farkındalığı	0,833	1,630	5,434	3,12	0,65

Tablo 11’e göre, GPÖ 5 faktörden oluşmaktadır. Tüm faktörlerin güvenilirlik katsayıları oldukça güvenilir düzeydedir (Tavşancıl, 2019). Faktörlerin varyans açıklama oranları incelendiğinde, F-1’in %24.010, F-2’nin %9,968, F-3’ün %9,400, F-4’ün %8,294 ve F-5’in %5,343 olduğu görülmektedir. Beş faktörün toplam varyans açıklama oranı %57,10 olup ölçme araçlarının açıklanması için yeterli düzeydedir (Büyüköztürk, 2007). AFA sonucunda elde edilen faktörlerin uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonucunda çizilen kovaryansları gösteren GPÖ Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) Şekil 6’da verilmiştir.



Şekil 6. Kovaryansları çizilen Güvenlik Performansı Ölçeği yapısal eşitlik modeli

Oluşturulan YEM sonucunda DFA sonuçları ve referans değerleri Tablo 12’de verilmiştir.



Tablo 12

Güvenlik Performansı Ölçeği doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ve referans değerler

İndeksler	Çalışma Sonuçları	Referans Değerler	Kaynak
CMIN/DF	1.565	<2.5 (küçük örneklem)	Tabachnick and Fidel, 2007
		<3 (iyi uyum) <5 (orta düzey uyum)	Kline, 1998; Sümer, 2000
GFI	.896	>0.90	Kline, 1998; Sümer, 2000
NFI	.887	>0.90	Hu and Bentler, 1999
CFI	.909	>0.95 (250'den küçük örneklem)	Hair et al., 2006
		>0.95	Tabachnick and Fidel, 2007
RMSEA	.060	>0.90	Sümer, 2000
		<0.50	Sümer, 2000
		<0.80 (250'den küçük örneklem)	Hair et al., 2006
		<0.60 (iyi uyum) <1.00 (zayıf uyum)	Tabachnick and Fidel, 2007

Tablo 12'ye göre, YEM'nde yapılan DFA sonuçları literatürde kabul edilen değerler kapsamındadır. Gerçekleştirilen analizler sonucunda GPÖ 30 ifade ve beş faktörü (alt boyutu) ile ölçüm yapmaya uygun olduğu belirlenmiştir. GPÖ normallik dağılımı Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13

Güvenlik Performansı Ölçeği normallik dağılımı analiz sonuçları

Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk		Çarpıklık	Basıklık
Statistic	Sig.	Statistic	Sig.		
0,134	0,003	0,853	0,000	1,022	0,600

Tablo 13'e göre, Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk analizlerinin anlamlılık değerleri 0,05'ten küçük olduğu görülmüştür. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 – +1,5 arasında olması sebebiyle parametrik test grubundaki analizler tercih edilmiştir. ÇSSG ve TTASG uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14

Çalışma gruplarının uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p
ÇSSG	70	3,45	0,49	0,05	0,132	0,895
TTASG	70	3,46	0,52	0,06		

Tablo 14'e göre, ÇSSG katılımcılarının uygulama öncesi ölçek ortalaması  $\bar{X}=3,45 \pm 0,49$ , TTASG katılımcılarının uygulama öncesi ölçek ortalaması  $\bar{X}=3,46 \pm 0,52$ 'dir. Analiz sonuçlarına göre araştırma ekiplerinin uygulama öncesi ölçek ortalamaları arasında anlamlılık yoktur ( $t= 0,132, p>0,05$ ). Bulunan sonuç, araştırma gruplarının eş değer olduğu şeklinde yorumlanabilir. Çalışma gruplarının uygulama öncesi ve sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15

Çalışma gruplarının uygulama öncesi ve sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p	d
ÇSSG	70	0,71	0,67	0,08	3,231	0,002*	0,54
TTASG	70	1,02	0,44	0,05			

Tablo 15'e göre ÇSSG ve TTASG katılımcılarının uygulama öncesi – sonrası fark ortalamaları arasında TTASG lehine istatistiksel olarak ilişki tespit edilmiştir ( $t=3,231, p<0,05$ ). Tespit edilen anlamlı farklılığın etkisi, etki büyüklüğü katsayısına göre ( $d=0,54$ ) orta seviyededir. GPÖ uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16

Güvenlik performansı ölçeği uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p
Kadın	9	0,61	0,53	0,17	1,347	0,180
Erkek	131	0,88	0,59	0,05		

Tablo 16'ya göre, GPÖ uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasında ilişki yoktur ( $t= 1,347$ ,  $p>0,05$ ). GPÖ uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17

Güvenlik performansı ölçeği uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p
Evli	54	0,81	0,56	0,07	0,808	0,420
Bekar	86	0,90	0,60	0,06		

Tablo 17'ye göre, GPÖ uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasında ilişki yoktur ( $t= 0,808$ ,  $p>0,05$ ). GPÖ uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA Sonuçları Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18

Güvenlik performansı ölçeği uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
18-25 yaş	41	0,91	0,58	0,09		
26-35 yaş	54	0,85	0,65	0,08		
36-45 yaş	26	0,91	0,46	0,09	0,325	0,861
46-55 yaş	12	0,81	0,55	0,15		
56-65 yaş	7	0,67	0,62	0,23		
65 yaş üzeri	0	0,00	0,00	0,00		

S.E.=Standart Hata, F=F değeri

Tablo 18'e göre, GPÖ uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)} = 0,325$ ,  $p > 0,05$ ]. GPÖ uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA Sonuçları Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19

Güvenlik performansı ölçeği uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
1-5 yıl arası	49	0,84	0,45	0,06		
6-10 yıl arası	29	0,92	0,85	0,15		
11-15 yıl arası	17	0,70	0,57	0,13	0,599	0,664
16-20 yıl arası	30	0,96	0,52	0,09		
21 yıl üzeri	15	0,86	0,49	0,12		

Tablo 19'a göre, GPÖ uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)} = 0,599$ ,  $p > 0,05$ ]. GPÖ uygulama öncesi – sonrası

fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20

Güvenlik performansı ölçeği uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
İlköğretim	44	0,85	0,59	0,08		
Lise	53	0,93	0,59	0,08		
Ön Lisans	21	0,85	0,72	0,15	0,528	0,664
Lisans	22	0,75	0,42	0,09		

Tablo 20'ye göre, GPÖ uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(3,136)} = 0,528, p > 0,05$ ].

#### 4.5. Güvenlik Performansı Ölçeği Faktörlerine ait Bulgular

##### 4.5.1. İSG Kurallarına Katılım Faktörüne ait Bulgular

ÇSSG ve TTASG F-1 olarak kodlanan İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21

İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p
ÇSSG	70	3,69	0,76	0,09		
TTASG	70	3,73	0,80	0,09	0,259	0,796

Tablo 21'e göre, ÇSSG katılımcılarının uygulama öncesi İSG Kurallarına Katılım faktörü ortalaması  $\bar{X}=3,69 \pm 0,76$ , TTASG katılımcılarının uygulama öncesi İSG Kurallarına Katılım faktörü ortalaması  $\bar{X}=3,73 \pm 0,80$ 'dir. Analiz sonuçlarına göre ÇSSG ve TTASG uygulama öncesi İSG Kurallarına Katılım faktörü ortalamaları arasında ilişki yoktur ( $t=0,259$ ,  $p>0,05$ ). Bu durum ÇSSG ve TTASG uygulama öncesi İSG Kurallarına Katılım faktörü ortalamalarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadığını desteklemektedir. ÇSSG ve TTASG F-1 olarak kodlanan İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22

İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p
ÇSSG	70	0,43	1,18	0,14	1,651	0,101
TTASG	70	0,71	0,77	0,09		

Tablo 22'ye göre ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamaları arasında ilişki yoktur ( $t=1,651$ ,  $p>0,05$ ). İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 23'de verilmiştir.

Tablo 23

İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p
Kadın	9	0,11	0,50	0,16	1,419	0,158
Erkek	131	0,60	1,02	0,08		

Tablo 23'e göre, İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasında ilişki yoktur ( $t= 1,419$ ,  $p>0,05$ ). İSG Kurallarına

Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 24’te verilmiştir.

Tablo 24

İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p
Evli	54	0,51	0,97	0,13	0,524	0,601
Bekar	86	0,60	1,03	0,11		

Tablo 24'e göre, İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasında ilişki yoktur ( $t= 0,524$ ,  $p>0,05$ ). İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA Sonuçları Tablo 25’te verilmiştir.

Tablo 25

İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
18-25 yaş	41	0,68	1,05	0,16	0,411	0,800
26-35 yaş	54	0,53	1,06	0,14		
36-45 yaş	26	0,40	0,78	0,15		
46-55 yaş	12	0,58	0,63	0,18		
56-65 yaş	7	0,80	1,60	0,60		
65 yaş üzeri	0	0,00	0,00	0,00		

Tablo 25'e göre, İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)}= 0,411$ ,  $p>0,05$ ]. İSG Kurallarına

Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA Sonuçları Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26

İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
1-5 yıl arası	49	0,55	0,79	0,11		
6-10 yıl arası	29	0,68	1,51	0,28		
11-15 yıl arası	17	0,55	0,91	0,22	0,117	0,976
16-20 yıl arası	30	0,51	0,87	0,16		
21 yıl üzeri	15	0,54	0,87	0,22		

Tablo 26’ya göre, İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)}= 0,117, p>0,05$ ]. İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA Sonuçları Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27

İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
İlköğretim	44	0,57	0,96	0,14		
Lise	53	0,53	1,12	0,15		
Ön Lisans	21	0,79	1,13	0,24	0,465	0,707
Lisans	22	0,44	0,67	0,14		

Tablo 27’ye göre, İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(3,136)}= 0,465, p>0,05$ ].



#### 4.5.2. İSG Kurallarına Uyum Faktörüne ait Bulgular

ÇSSG ve TTASG F-2 olarak kodlanan İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28

İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p
ÇSSG	70	3,73	0,96	0,11	0,345	0,731
TTASG	70	3,67	0,99	0,11		

Tablo 28’e göre, ÇSSG katılımcılarının uygulama öncesi İSG Kurallarına Uyum faktörü ortalaması  $\bar{X}=3,73 \pm 0,11$  ve TTASG katılımcılarının uygulama öncesi İSG Kurallarına Uyum faktörü ortalaması  $\bar{X}= 3,67 \pm 0,11$ ’dir. Analiz sonuçlarına göre ÇSSG ve TTASG uygulama öncesi İSG Kurallarına Uyum faktörü ortalamaları arasında ilişki yoktur ( $t= 0,345$ ,  $p>0,05$ ). Bu durum ÇSSG ve TTASG uygulama öncesi İSG Kurallarına Uyum faktörü ortalamalarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadığını desteklemektedir. ÇSSG ve TTASG F-2 olarak kodlanan İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 29’da verilmiştir.

Tablo 29

İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p
ÇSSG	70	0,54	1,25	0,15	1,576	0,118
TTASG	70	0,83	0,89	0,10		

Tablo 29'a göre ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamaları arasında ilişki yoktur ( $t=1,576$ ,  $p>0,05$ ). İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30

İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p
Kadın	9	0,35	0,85	0,28	0,939	0,349
Erkek	131	0,71	1,11	0,09		

Tablo 30'a göre, İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasında ilişki yoktur ( $t= 0,939$ ,  $p>0,05$ ). İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 31'de verilmiştir.

Tablo 31

İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p
Evli	54	0,60	1,02	0,13	0,754	0,452
Bekar	86	0,74	1,14	0,12		

Tablo 31'e göre, İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasında ilişki yoktur ( $t= 0,754$ ,  $p>0,05$ ). İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 32'de verilmiştir.

Tablo 32

İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
18-25 yaş	41	0,82	1,05	0,16		
26-35 yaş	54	0,61	1,24	0,16		
36-45 yaş	26	0,81	0,94	0,18	0,582	0,676
46-55 yaş	12	0,46	0,98	0,28		
56-65 yaş	7	0,37	0,91	0,34		
65 yaş üzeri	0	0,00	0,00	0,00		

Tablo 32'de göre, İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)} = 0,582$ ,  $p > 0,05$ ]. İSG Kurallarına Katılım faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 33'de verilmiştir.

Tablo 33

İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
1-5 yıl arası	49	0,81	0,97	0,13		
6-10 yıl arası	29	0,57	1,46	0,27		
11-15 yıl arası	17	0,48	0,89	0,21	0,798	0,529
16-20 yıl arası	30	0,85	1,05	0,19		
21 yıl üzeri	15	0,40	0,97	0,25		

Tablo 33'e göre, İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)} = 0,798$ ,  $p > 0,05$ ]. İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 34'te verilmiştir.

Tablo 34

İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
İlköğretim	44	0,61	1,22	0,18	0,589	0,623
Lise	53	0,80	1,01	0,13		
Ön Lisans	21	0,78	1,09	0,23		
Lisans	22	0,47	1,08	0,23		

Tablo 34'e göre, İSG Kurallarına Uyum faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(3,136)} = 0,589, p > 0,05$ ].

#### 4.5.3. İSG Eğitimi Faktörüne ait Bulgular

ÇSSG ve TTASG F-3 olarak kodlanan İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 35'te verilmiştir.

Tablo 35

İSG Eğitim faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p
ÇSSG	70	3,75	0,69	0,08	0,664	0,508
TTASG	70	3,83	0,75	0,08		

Tablo 35'e göre, ÇSSG katılımcılarının uygulama öncesi İSG Eğitimi faktörü ortalaması  $\bar{X} = 3,75 \pm 0,08$ , TTASG katılımcılarının uygulama öncesi İSG Eğitimi faktörü ortalaması  $\bar{X} = 3,83 \pm 0,08$ 'dir. Analiz sonuçlarına göre ÇSSG ve TTASG uygulama öncesi İSG Eğitimi faktörü ortalamaları arasında ilişki yoktur ( $t = 0,664, p > 0,05$ ). Bu durum ÇSSG ve TTASG uygulama öncesi İSG Eğitimi faktörü ortalamalarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadığını desteklemektedir. ÇSSG ve TTASG F-3 olarak kodlanan İSG

Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 36’da verilmiştir.

Tablo 36

İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p
ÇSSG	70	0,60	0,98	0,11	0,297	0,767
TTASG	70	0,56	0,70	0,08		

Tablo 36’ya göre ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamaları arasında ilişki yoktur ( $t=0,297$ ,  $p>0,05$ ). İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 37’de verilmiştir.

Tablo 37

İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p
Kadın	9	1,07	0,97	0,32	1,803	0,074
Erkek	131	0,54	0,83	0,07		

Tablo 37’ye göre, İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasında ilişki yoktur ( $t= 1,803$ ,  $p>0,05$ ). İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 38’de verilmiştir.

Tablo 38

İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p
Evli	54	0,56	0,84	0,11	0,237	0,813
Bekar	86	0,59	0,85	0,09		

Tablo 38'e göre, İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasında ilişki yoktur ( $t= 0,237, p>0,05$ ). İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 39'da verilmiştir.

Tablo 39

İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
18-25 yaş	41	0,44	0,72	0,11	2,137	0,080
26-35 yaş	54	0,61	0,90	0,12		
36-45 yaş	26	0,65	0,80	0,15		
46-55 yaş	12	1,08	0,96	0,27		
56-65 yaş	7	0,04	0,77	0,29		
65 yaş üzeri	0	0,00	0,00	0,00		

Tablo 39'a göre, İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)}= 2,137, p>0,05$ ]. İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 40'ta verilmiştir.

Tablo 40

İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
1-5 yıl arası	49	0,50	0,78	0,11		
6-10 yıl arası	29	0,58	0,94	0,17		
11-15 yıl arası	17	0,63	0,90	0,22	0,842	0,501
16-20 yıl arası	30	0,79	0,93	0,17		
21 yıl üzeri	15	0,35	0,59	0,15		

Tablo 40'a göre, İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)} = 0,842$ ,  $p > 0,05$ ]. İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 41'de verilmiştir.

Tablo 41

İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p	$\eta^2$	Fark
İlköğretim	44	0,90	0,87	0,13				
Lise	53	0,50	0,77	0,10				
Ön Lisans	21	0,48	0,91	0,19	3,740	0,013*	0,07	1>2,3,4
Lisans	22	0,23	0,75	0,15				

1=İlköğretim, 2=Lise, 3=Ön Lisans, 4=Lisans,  $\eta^2$ = eta-kare etki büyüklüğü katsayısı

Tablo 41'e göre, İSG Eğitimi faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasında ilişki vardır [ $F_{(3,136)} = 3,740$ ,  $p < 0,05$ ]. Anlamlı farkın ilköğretim düzeyi ile lise, ön lisans ve lisans düzeyleri arasında ilköğretim düzeyi lehine olduğu tespit edilmiştir. Eğitim düzeyi değişkenine İSG Eğitimi faktörünün etkisi orta derecede ( $\eta^2=0,07$ ) etkili olmuştur.

#### 4.5.4. İSG Risk Algısı Faktörüne ait Bulgular

ÇSSG ve TTASG F-4 olarak kodlanan İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 42’de verilmiştir.

Tablo 42

İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p
ÇSSG	70	3,15	0,69	0,08	0,384	0,702
TTASG	70	3,10	0,73	0,08		

Tablo 42'ye göre, ÇSSG katılımcılarının uygulama öncesi İSG Risk Algısı faktörü ortalaması  $\bar{X}=3,15 \pm 0,08$ , TTASG katılımcılarının uygulama öncesi İSG Risk Algısı faktörü ortalaması  $\bar{X}=3,10 \pm 0,08$ 'dir. Analiz sonuçlarına göre ÇSSG ve TTASG uygulama öncesi İSG Risk Algısı faktörü ortalamaları arasında ilişki yoktur ( $t= 0,384$ ,  $p>0,05$ ). Bu durum ÇSSG ve TTASG uygulama öncesi İSG Risk Algısı faktörü ortalamalarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadığını desteklemektedir. ÇSSG ve TTASG F-4 olarak kodlanan İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 43’te verilmiştir.

Tablo 43

İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p	d
ÇSSG	70	0,86	0,96	0,11	3,416	0,001*	0,58
TTASG	70	1,41	0,92	0,11			

Tablo 43'e göre ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamaları arasında TTASG lehine ilişki vardır ( $t=3,416$ ,  $p<0,05$ ). Tespit edilen anlamlı farklılık derecesinin orta seviyede etkili olduğu belirlenmiştir ( $d=0,58$ ).



İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 44’te verilmiştir.

Tablo 44

İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p
Kadın	9	1,36	1,00	0,33	0,694	0,489
Erkek	131	1,12	0,98	0,08		

Tablo 44'e göre, İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasında ilişki yoktur ( $t= 0,694$ ,  $p>0,05$ ). İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 45’te verilmiştir.

Tablo 45

İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p
Evli	54	1,00	1,02	0,13	1,351	0,179
Bekar	86	1,22	0,95	0,10		

Tablo 45'e göre, İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasında ilişki yoktur ( $t= 1,351$ ,  $p>0,05$ ). İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 46’da verilmiştir.

Tablo 46

İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
18-25 yaş	41	1,15	0,84	0,13		
26-35 yaş	54	1,23	1,01	0,13		
36-45 yaş	26	0,98	1,05	0,20	0,335	0,854
46-55 yaş	12	1,10	1,17	0,34		
56-65 yaş	7	1,00	1,06	0,40		
65 yaş üzeri	0	0,00	0,00	0,00		

Tablo 46'ya göre, İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)} = 0,335$ ,  $p > 0,05$ ]. İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 47'de verilmiştir.

Tablo 47

İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
1-5 yıl arası	49	1,14	0,82	0,11		
6-10 yıl arası	29	1,02	1,11	0,20		
11-15 yıl arası	17	1,13	0,98	0,23	0,184	0,946
16-20 yıl arası	30	1,17	1,06	0,19		
21 yıl üzeri	15	1,28	1,11	0,28		

Tablo 47'ye göre, İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)} = 0,184$ ,  $p > 0,05$ ]. İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 48'de verilmiştir.

Tablo 48

İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
İlköğretim	44	1,09	0,96	0,14	0,402	0,752
Lise	53	1,23	1,07	0,14		
Ön Lisans	21	0,97	0,99	0,21		
Lisans	22	1,17	0,78	0,16		

Tablo 48'ye göre, İSG Risk Algısı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(3,136)}= 0,402, p>0,05$ ].

#### 4.5.5. İSG Farkındalığı Faktörüne ait Bulgular

ÇSSG ve TTASG F-5 olarak kodlanan İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 49'da verilmiştir.

Tablo 49

İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi puan ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p
ÇSSG	70	3,12	0,65	0,07	0,142	0,887
TTASG	70	3,14	0,65	0,07		

Tablo 49'a göre, ÇSSG katılımcılarının uygulama öncesi İSG Farkındalığı faktörü ortalaması  $\bar{X}=3,12 \pm 0,07$ , TTASG katılımcılarının uygulama öncesi İSG Farkındalığı faktörü ortalaması  $\bar{X}=3,14 \pm 0,07$ 'dir. Analiz sonuçlarına göre ÇSSG ve TTASG uygulama öncesi İSG Farkındalığı faktörü ortalamaları arasında ilişki yoktur ( $t= 0,142, p>0,05$ ). Bu durum ÇSSG ve TTASG uygulama öncesi İSG Farkındalığı faktörü ortalamalarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadığını desteklemektedir. ÇSSG ve TTASG F-5

olarak kodlanan İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları Tablo 50’de verilmiştir.

Tablo 50

İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamalarının Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	sd	S.E.Mean	t	p	d
ÇSSG	70	0,94	1,02	0,12	2,985	0,003*	0,51
TTASG	70	1,40	0,76	0,09			

Tablo 50'ye göre ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalamaları arasında TTASG lehine ilişki vardır ( $t=2,985$ ,  $p<0,05$ ). Tespit edilen anlamlı farklılığın derecesinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir ( $d=0,51$ ). İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 51’de verilmiştir.

Tablo 51

İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p	d
Kadın	9	0,42	0,88	0,29	2,559	0,012*	0,89
Erkek	131	1,22	0,91	0,07			

Tablo 51'e göre, İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasında erkek katılımcılar lehine ilişki vardır ( $t= 2,559$ ,  $p<0,05$ ). Anlamlı farklılığın derecesinin büyük derecede olduğu belirlenmiştir ( $d=0,89$ ). İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları Tablo 52’de verilmiştir.

Tablo 52

İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasındaki Analiz sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.Mean	t	p
Evli	54	1,16	0,96	0,13	0,107	0,915
Bekar	86	1,18	0,90	0,09		

Tablo 52'de göre, İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile medeni durum değişkeni arasında ilişki yoktur ( $t= 0,107$ ,  $p>0,05$ ). İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 53'de verilmiştir.

Tablo 53

İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
18-25 yaş	41	1,25	0,93	0,14	0,869	0,485
26-35 yaş	54	1,25	0,90	0,12		
36-45 yaş	26	1,35	1,01	0,19		
46-55 yaş	12	0,81	0,97	0,28		
56-65 yaş	7	1,00	0,53	0,20		
65 yaş üzeri	0	0,00	0,00	0,00		

Tablo 53'e göre, İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile yaş değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)}= 0,869$ ,  $p>0,05$ ]. İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 54'da verilmiştir.

Tablo 54

İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
1-5 yıl arası	49	1,07	0,89	0,12		
6-10 yıl arası	29	1,38	0,80	0,14		
11-15 yıl arası	17	0,75	0,94	0,23	1,671	0,160
16-20 yıl arası	30	1,25	1,04	0,19		
21 yıl üzeri	15	1,40	0,91	0,23		

Tablo 54'e göre, İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile mesleki tecrübe değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(4,135)}= 1,671$ ,  $p>0,05$ ]. İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları Tablo 55'de verilmiştir.

Tablo 55

İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ANOVA sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Sd	S.E.	F	p
İlköğretim	44	0,99	0,88	0,13		
Lise	53	1,34	0,92	0,12		
Ön Lisans	21	1,10	1,09	0,23	1,194	0,314
Lisans	22	1,18	0,84	0,18		

Tablo 55'e göre, İSG Farkındalığı faktörü uygulama öncesi – sonrası fark ortalaması ile eğitim durumu değişkeni arasında ilişki yoktur [ $F_{(3,136)}= 1,194$ ,  $p>0,05$ ].

#### 4.5.6. Faktörler Arasındaki Korelasyon Analizine ait Bulgular

GPÖ faktörleri arasındaki etkileşimin ölçülmesi amacıyla, birbirini etkileyen birden çok değişkenin aralarındaki ilişkiyi ölçen korelasyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Verilerin normallik varsayımı sağlanmasında dolayı Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. GPÖ faktörleri arasındaki Pearson Korelasyon analizi sonuçları Tablo 56'da verilmiştir.

Tablo 56

Güvenlik Performansı Ölçeği faktörleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları

		F-1 İSG Kurallarına Katılım	F-2 İSG Kurallarına Uyum	F-3 İSG Eğitimi	F-4 İSG Risk Algısı	F-5 İSG Farkındalığı
F-1 İSG Kurallarına Katılım	r	1				
	p	-				
F-2 İSG Kurallarına Uyum	r	0,367	1			
	p	0,002**	-			
F-3 İSG Eğitimi	r	0,391	0,287	1		
	p	0,001**	0,016	-		
F-4 İSG Risk Algısı	r	0,212	0,306	0,050	1	
	p	0,077	0,010**	0,680	-	
F-5 İSG Farkındalığı	r	0,203	0,267	0,147	0,470	1
	p	0,091	0,025	0,225	0,000**	-

r=Pearson Korelasyon Katsayısı (2-yönlü), \*\*= $p < 0,01$

Tablo 56'ya göre, İSG kurallarına katılım faktörü ile İSG kurallarına uyum ve İSG eğitimi faktörleri arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki mevcuttur. İSG risk algısı ile İSG kurallarına uyum ve İSG farkındalığı faktörleri arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki mevcuttur.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışanların eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri, güvenlik performansına olumlu bir etki yapabilir. Geleneksel ölçme araçları, çalışanların sadece teorik bilgilerini ölçerken, alternatif ölçme teknikleri daha somut ve pratik sonuçlar ortaya çıkarabilir. Bu amaç doğrultusunda inşaat sektöründe görev yapan personeller ile TTAS ile ÇSS değerlendirmesinin çalışan güvenlik performansı incelenmiştir.

#### 5.1. Tartışma

İSG eğitimlerinin ölçülmesinde alternatif ölçme araçları kullanımının bireylerin başarı puanlarına ve bilgi kalıcılığına etkisinin incelendiği bir çalışmada, TTAS ile gerçekleştirilen sınavların bireylerin hem başarı puanını hemde bilgi kalıcılığını arttırdığı rapor edilmiştir (Dalyan vd., 2022). Benzer şekilde bu çalışmada, alternatif ölçme ve değerlendirme sistemi uygulanan TTASG puan ortalamasının, ÇSS uygulanan ÇSSG puan ortalamasından yüksek olduğu bulunmuştur.

Nijerya'da petrol ve gaz sektöründe organizasyonel faktörlerin güvenlik performansına olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, güvenlik eğitiminin hem güvenlik uyumu hem de güvenlik katılımı arasında önemli derecede pozitif yönde ilişki olduğu belirtilmiştir (Okezie vd., 2023). İnşaat sektöründe güvenlik performansı tahmini için modelleme geliştirmeyi amaçlayan bir araştırmada, güvenlik ile alakalı verilerin geri bildirimleri, İSG eğitimlerinin etkinliği ve yönetim desteği faktörlerinin öncü göstergelerin destekleneceği rapor edilmiştir (Awolusi vd., 2022). İran'ın üç büyük ilindeki 30 inşaat şirketi personelleri ile güvenlik performansına etki eden faktörlerin incelendiği bir çalışmada, çalışan yetkinliği ve İSG eğitimi ile güvenlik performansı arasında pozitif bir ilişki olduğu belirtilmiştir (Pourmazaherian ve Musonda, 2022). Türkiye genelinde 128 firmadan veri toplanılarak gerçekleştirilen bir araştırmada, İSG eğitimi faktörünün çalışan katılımı ve uyumu faktörlerini doğrudan pozitif yönde etkilediği rapor edilmiştir (Bayram, 2019). Ürdün sağlık hizmeti sunucularında güvenlik performansını etkileyen unsurların incelendiği bir çalışmada, yönetim taahhütü ve İSG eğitiminin birincil derece unsurlar olduğu bildirilmiştir (Ashour vd., 2018). Bu çalışmada, İSG kurallarına uyum faktörü hem



İSG kurallarına katılım ve İSG eğitimi faktörlerini hem de İSG risk algısı ve İSG risk farkındalığı faktörlerini orta seviyede pozitif yönde etkilemektedir.

Güvenlik performansı ölçümler hakkında gerçekleştirilen literatür taramalarında, katılımcıların demografik özellikleri ile güvenlik performansı ve faktörleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bu çalışmada, İSG Farkındalığı faktörü ile cinsiyet değişkeni arasında erkek katılımcılar lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Erkek katılımcıların İSG farkındalığı düzeyinin kadın katılımcılardan daha yüksek olması, İSG eğitim programlarının, işyerindeki kadın çalışanların daha fazla farkındalık kazanması için daha özel olarak tasarlanması gerektiğini işaret edebilir. Ayrıca, erkeklerin İSG farkındalığı konusunda daha yüksek bir seviyeye sahip olması, işyerindeki güvenlik kültürünün geliştirilmesi ve İSG politikalarının uygulanması için bir fırsat olabilir. İSG Eğitimi faktörü ile eğitim durumu değişkeni arasında ilköğretim düzeyi mezunları lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonuçları, ilköğretim düzeyi mezunlarının İSG eğitimi konusunda daha fazla bilgi edinmeleri gerektiği ve eğitim programlarının ilköğretim düzeyi mezunlarına uygun hale getirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Ayrıca, eğitim programlarının etkisini artırmak için farklı eğitim düzeylerine göre özelleştirilmesi gerektiğini belirtmektedir.

## 5.2. Sonuç ve Öneriler

Gerçekleştirilen araştırma sonucunda, çoktan seçmeli ve tehlike tespit afişi sınavlarının ön test-son tes puanları arasında farklılık bulunmuştur. Bu sonuca göre, H1 olarak ifade edilen hipotez kabul edilmiştir.

ÇSSG ve TTASG katılımcılarının GPÖ'ye verilen cevapları arasında farklılık bulunmuştur. Bu sonuca göre, H2 olarak ifade edilen hipotez kabul edilmiştir.

ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Kurallarına Katılım faktörüne verdikleri cevaplar arasında farklılık bulunmamıştır. Bu sonuca göre, H3 olarak ifade edilen hipotez reddedilmiştir.

ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Kurallarına Uyum faktörüne verdikleri cevaplar arasında farklılık bulunmamıştır. Bu sonuca göre, H4 olarak ifade edilen hipotez reddedilmiştir.

ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Eğitimi faktörüne verdikleri cevaplar arasında farklılık bulunmamıştır. Bu sonuca göre, H5 olarak ifade edilen hipotez reddedilmiştir.

ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Risk Algısı faktörüne verdikleri cevaplar arasında farklılık bulunmuştur. Bu sonuca göre, H6 olarak ifade edilen hipotez kabul edilmiştir.

ÇSSG ve TTASG katılımcılarının İSG Farkındalığı faktörüne verdikleri cevaplar arasında farklılık bulunmuştur. Bu sonuca göre, H7 olarak ifade edilen hipotez kabul edilmiştir.

Katılımcıların demografik değişkenleri ile gerçekleştirilen analizlerde sadece İSG Eğitimi faktörü ile eğitim durumu değişkeni ve İSG Farkındalığı faktörü ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

İSG kurallarına uyum faktörü ile güvenlik performansı arasındaki pozitif ilişki sonucu, İSG kurallarına uyumun artmasıyla güvenlik performansının arttığını gösterir. Bu, işyerinde çalışanların İSG kurallarına uyum sağladıkları zaman daha güvenli bir iş ortamı oluşturabileceğini gösterir. Bu nedenle, İSG kurallarına uyumun teşvik edilmesi ve çalışanların bu kurallara uyum sağlamaları için uygun eğitimlerin verilmesi önemlidir.

Tez çalışmasında alternatif ölçme aracı kullanımı sonucunda elde edilen puan ortalamasının ÇSS ile yapılan puan ortalamasından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, alternatif ölçme aracının ÇSS'ye göre daha yüksek puanlar verdiğini göstermektedir. Ancak, bu sonucun geçerliği açısından bazı önemli faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Alternatif ölçme aracı ve ÇSS arasındaki soruların farklılığı, bireylerin ölçme araçlarına karşı tutumları veya sınavın yapıldığı koşullar gibi faktörler sonucu etkileyebilir. Bu nedenle, alternatif ölçme aracının etkililiğini tam olarak değerlendirmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

## KAYNAKÇA

- Allen, M. J. Ve Yen, W. M. (1979). *Introduction to Measurement Theory*. California: Brooks/Cole Publishing Company.
- Arıca, F. ve Çağlar, E. (2021). “İş güvenliği eğitimlerinde kullanılan modellere meta analiz yöntemle bakış”. *Pearson Journal of Social Sciences – Humanities*, 15, 428 – 490. <http://dx.doi.org/10.46872/pj.395>
- Ashour, A. M., Hassan, Z. and Alekam, J. M. E. (2018). “A Conceptual framework for upgrading safety performance by influence safety training, management commitment to safety and work environment: Jordanian hospitals”. *International Journal of Business and Social Research*, 8(7), 25-35. <http://dx.doi.org/10.18533/ijbsr.v8i7.1117>
- Awolusi, I. and Marks, E. (2017). “Safety activity analysis framework to evaluate safety performance in construction”. *Journal of Construction Engineering and Management*, 143(3), 05016022. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001265](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001265)
- Awolusi, I., Marks, E., Hainen, A. and Alzarrad, A. (2022). “Incident analysis and prediction of safety performance on construction sites”. *Civil Engineer*, 3(3), 669–686. <https://doi.org/10.3390/civileng3030039>
- Ayyıldız, F. ve Çam, D. İ. (2020). “İş stresi ve güvenlik performansı arasındaki ilişkide güvenlik ikliminin düzenleyici rolü: Sağlık sektöründe bir inceleme”. *Psikoloji Çalışmaları*, 40(2), 451-475. <https://doi.org/10.26650/SP2020-0006>
- Baruch, Y. ve Holtom, B. C. (2008). “Survey response rate levels and trends in organizational research”. *Human Relations*, 61(8), 1139 – 1160. <https://doi.org/10.1177/0018726708094863>
- Bayat, B. (2014). “Uygulamalı sosyal bilim araştırmalarında ölçme, ölçekler ve “Likert” ölçek kurma tekniği”. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 1-24. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/287205>
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. ÖSYM Yayınları: Ankara.

- Baykul, Y. (2010). *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması* (2. Baskı). Pegem Akademi Yayınları: Ankara.
- Bayram, M. (2019). “Safety training and competence, employee participation and involvement, employee satisfaction, and safety performance: An empirical study on occupational health and safety management system implementing manufacturing firms”. *Alphanumeric Journal*, 7(2), 301-318. <https://doi.org/10.17093/alphanumeric.555154>
- Boud, D. and Falchikov, N. (2007). *Rethinking Assessment in Higher Education: Learning for the Longer Term* (1st ed.). Routledge: U.K.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). “Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı”. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470-483. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kuey/issue/10365/126871>
- Büyüköztürk, Ş. (2007), *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Pegem A Yayıncılık: Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. ve Kılıç, E. (2022). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi: Ankara.
- Christian, M. S., Bradley-Geist, J. C., Wallace, C. and Burke, M. (2009). “Workplace safety: A meta-analysis of the roles of person and situation factors”. *Journal of Applied Psychology*, 94(5), 1103-1127. <https://doi.org/10.1037/a0016172>
- Costin, A., Wehle, A. and Adibfar, A. (2019). “Leading indicators—A conceptual IoT-based framework to produce active leading indicators for construction safety”. *Safety*, 5(4), 1-26. <https://doi.org/10.3390/safety5040086>
- Creswell, J. W. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th Ed). Sage Publications: USA.
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik. (2013, 15 Mayıs). Resmî Gazete (Sayı: 28648). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18371&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

- Dalyan, H., Dalyan, O., Öztürk, Ö. F. ve Pişkin, M. (2021a). “İş sağlığı ve güvenliğinde yüz yüze ve uzaktan eğitim sistemlerinin karşılaştırılması”. *Karaelmas İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 5(3), 219-228. <https://doi.org/10.33720/kisgd.1009459>
- Dalyan, O., Canpolat, E., ve Pişkin, M. (2021b). “İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde tehlike algılarının incelenmesi”. *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, 33(4), 670-676. <https://doi.org/10.7240/jeps.949112>
- Dalyan, O., Dalyan, H., Ünal, E. ve Pişkin, M. (2022). “Çalışanlara verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde klasik ve alternatif ölçme-değerlendirme sistemlerinin karşılaştırılması”. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 1(Özel Sayı), 114-129. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2343516>
- Dalyan, O., Dalyan, H., Ünal, E. ve Pişkin, M. (2022). “Çalışanlara verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde klasik ve alternatif ölçme-değerlendirme sistemlerinin karşılaştırılması”. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 1 (Özel Sayı), 114-129. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cider/issue/71068/1096144>
- Demir, E. ve Özbaşı, D. (2013). “Çoktan Seçmeli Testlerde Kayıp Veri Sorunu: SBS Örneği”. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 4(2), 76-101. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/65959>
- Dursun, S. (2011). *Güvenlik kültürünün güvenlik performansı üzerine etkisine yönelik bir uygulama* (Doktora Tezi). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Eken, M. S. (2022). *Mantık ve kodlama eğitimi alan öğrencilerin başarılarının belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Flin, R., Mearns, K., O’Connor, P. and Bryden, R. (2000). “Measuring safety climate: Identifying the common features”. *Safety Science*, 34(1), 177–192. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00012-6](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00012-6)
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R. and Tatham, R. (2006). *Multivariate Data Analysis*. 6th Edition, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Hallowell, M. R., Bhandari, S. and Alruqi, W. (2019). “Methods of safety prediction: Analysis and integration of risk assessment, leading indicators, precursor analysis, and safety climate”. *Construction Management and Economics*, 38(3), 1-14. <https://doi.org/10.1080/01446193.2019.1598566>

- Hallowell, M.R., Hinze, J.W., Baud, K.C. and Wehle, A. (2013). "Proactive construction safety control: Measuring, monitoring, and responding to safety leading indicators". *Journal of Construction Engineering and Management*, 139(10), 4013010, [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000730](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000730)
- Han, B., Son, S. and Kim, S. (2021). "Measuring Safety Climate in the Construction Industry: A Systematic Literature Review". *Sustainability*, 13(19), 10603. <https://doi.org/10.3390/su131910603>
- Hasançebi, B., Terzi, Y. ve Küçük, Z. (2020). "Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizi". *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 10(1), 224-240. <https://doi.org/10.17714/gumusfenbil.615465>
- Health and Safety Executive, "Developing Process Safety Indicators: A Step-By-Step Guide for Chemical and Major Hazard Industries", (06.05.2023). Erişim adresi: <https://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg254.pdf>
- Hinze, J., Thurman, S. and Wehle, A. (2013). "Leading indicators of construction safety performance". *Safety Science*, 51(1), 23–28. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.05.016>
- Hu, L. T. ve Bentler, P. M. (1999). "Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives". *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Kalaycı, Ş. (2005). *Faktör analizi. SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti: Ankara.
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım: Ankara.
- Kalteh, H. O., Mortazavi, S. B., Mohammadi, E. and Salesi, M. (2021). "The relationship between safety culture and safety climate and safety performance: A systematic review". *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 27(1), 206-216. <https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1556976>

- Karadağ, N. (2014). *Açık ve uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirme: Mega üniversitelerdeki uygulamalar* (Doktora Tezi). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (24. baskı). Nobel Yayınevi: Ankara.
- Kırık, M. Y. (2009). “Çoktan-seçmeli ölçülandırılmış sınavların geçerlilik ölçütü bağlamında değerlendirilmesi”. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 45-62. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/93118>
- Kline, R. B. (1998). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. The Guilford Press: New York.
- Krejcie, R. V. ve Morgan, D. W. (1970). “Determining sample size for research activities”. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
- Maguya, A. S. (2022). “Quantifying the Effects of Guessing, Position Bias and Prior Knowledge in Multiple Choice Exams”. *Tanzania Journal of Science*, 48(4), 760-772. <https://doi.org/10.4314/tjs.v48i4.4>
- Mahmoudi, S., Ghasemi, F., Mohammadfam, I. and Soleimani, E. (2014). “Framework for continuous assessment and improvement of occupational health and safety issues in construction companies”. *Safety and Health at Work*, 5(3), 125–130. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2014.05.005>
- Miller, D. M., Linn, R. L. and Gronlund, N. E. (2021). *Measurement and Assessment in Teaching* (11th ed). Prentice-Hall: New Jersey.
- Mor Dirlik, E. (2021). “Farklı test kuramlarından hesaplanan madde ayırt edicilik parametrelerinin karşılaştırılması”. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(2), 732-744. <https://doi.org/10.24315/tred.700445>
- Øien, K., Utne, I. B. and Herrera, I. A. (2011). “Building safety indicators: Part 1 theoretical foundation”. *Safety Science*, 49, 148–161. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.05.012>
- Okezie, E. O., Nwaogazie, I. L. and Chinemerem, P. (2023). “Influence of organizational factors on safety performance in oil and gas industry in the Niger Delta Region, Nigeria”. *Archives of Current Research International*, 23(1), 15–23. <https://doi.org/10.9734/acri/2023/v23i1551>

- Olesen, L. O. and Vincze, Z. (2016). *Methods of Evaluating Adult Education and Training*. DEMAL: Europa.
- Özçelik, D. A. (1992). *Ölçme ve Değerlendirme*. ÖSYM yayınları: Ankara.
- Özçelik, D. A. (2016). *Ölçme ve Değerlendirme* (5. Baskı). Pegem Akademi: Ankara.
- Pourmazaherian, M. and Musonda, I. (2022). “Worker competence and safety performance the mediation role of safety orientation in construction industry”. *Cogent Public Health*, 9(1), 2145702. <https://doi.org/10.1080/27707571.2022.2145702>
- Shaikh, A. Y., Osei-Kyei, R. and Hardie, M. (2020). “A critical analysis of safety performance indicators in construction”. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, 39(3), 547-580. <https://doi.org/10.1108/IJBPA-03-2020-0018>
- Sheehan, C., Donohue, R., Shea, T., Cooper, B. and Cieri, H. (2016). “Leading and lagging indicators of occupational health and safety: The moderating role of safety leadership”. *Accident; Analysis and Prevention*, 92(2), 130-138. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.03.018>
- Shepard, L. A. (2000). "The role of assessment in a learning culture". *Educational researcher*, 29(7), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X029007004>
- Sosyal Güvenlik Kurumu, “SGK İstatistik Yıllıkları”, (06.03.2023). Erişim adresi: <https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Yillik/fcd5e59b-6af9-4d90-a451-ee7500eb1cb4/>
- Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. (2006, 16 Haziran). Resmî Gazete (Sayı: 26200). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616-1.htm>
- Sümer, N. (2000). “Yapısal eşitlik modelleri: temel kavramlar ve örnek uygulamalar”. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3, 49-73. [http://www.nebisumer.com/wp-content/uploads/2015/03/SumerN.2000.YEM\\_TPY.pdf](http://www.nebisumer.com/wp-content/uploads/2015/03/SumerN.2000.YEM_TPY.pdf)
- Syahrul, Suhardi, I. ve Lu'mu. (2019). “Comparative study of the difficulty index of items displayed with the paper-based test and the computer-based testing paper”. *Journal of Physics Conference Series*, 1244(1), 1-10. <http://doi.org/10.1088/1742-6596/1244/1/012044>



- Şeker, H., ve Gençdoğan, B. (2014). *Psikolojide ve eğitimde ölçme aracı geliştirme* (2. Basım). Nobel Yayıncılık: Ankara.
- Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics*. Pearson: Boston.
- Tavşancıl, E. (2019). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Nobel Akademi Yayıncılık: Ankara.
- Tong, R., Wang, B., Yan, B., Zhang, B., Zhang, L., Wang, Q. ve Ding, J. (2023). “ACT method for safety training: An approach to improve on-site safety performance”. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 105013(83), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2023.105013>
- Xia, N., Griffin, M. A., Wang, X., Liu, X. ve Wang, D. (2018). “Is there agreement between worker self and supervisor assessment of worker safety performance? An examination in the construction industry”. *Journal of Safety Research*, 65, 29-37. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2018.03.001>
- Yeh, L. T. (2017). “Incorporating workplace injury to measure the safety performance of industrial sectors in Taiwan”. *Sustainability*, 9(12), 2241. <https://doi.org/10.3390/su9122241>

## EKLER

### EK 1




#### ÇOKTAN SEÇMELİ SINAV GRUBUNA UYGULANAN SINAV SORULARI




Çoktan Seçmeli Sınav Soruları	
1	<p>Aşağıdakilerden hangisi yüksekte el aletleri ile yapılan çalışmalarda alınacak önlemlerden biri değildir ?</p> <p>a) Yüksekte platformda yapılan çalışmalarda platformların etrafında malzeme düşmesine karşın süpürgelik yapılmalıdır</p> <p>b) Yüksekte yapılan çalışmalarda çalışma alanı altının kapatılması/sınırlandırılması yeterlidir</p> <p>c) Yüksekte yapılan çalışmalarda personeller tarafından kullanılan el aletleri her zaman bağlı olmalıdır</p> <p>d) Yüksekte yapılan çalışmalarda kullanılmayan el aletleri kapaklı kutularda istiflenmelidir</p>
2	<p>İş makinesi ile malzeme taşınmasında aşağıdakilerden hangisi yanlıştır ?</p> <p>a) İş makinesi ile malzeme taşınmasında yüklenen malzemeler bağlanmış olmalıdır</p> <p>b) İş makinesi ile geri manevra yapılacağı zaman iş makinesinin geri vites sesli sireni olması yeterlidir</p> <p>c) Gece çalışmalarında yeterli aydınlatma sağlandıktan sonra malzeme taşınmalıdır</p> <p>d) İş makinesi kasasına yüklenecek malzemeler kasa seviyesini geçmeyecek şekilde yüklenmelidir</p>
3	<p>Yüksekte yapılan çalışmalarda aşağıdaki kişisel koruyucu donanımlardan hangisi ya da hangilerinin kullanılması zorunludur?</p> <p>I) Paraşüt Tipi Emniyet Kemeri</p> <p>II) Baret</p> <p>III) Koruyucu Eldiven</p> <p>a) I                      b) II ve III</p> <p>c) I, III                d) Hepsi</p>
4	<p>Aşağıdakilerden hangisi mobil iskele ile yapılan çalışmalarda uyulması gereken kurallardan değildir?</p> <p>a) Mobil iskelenin tekerleklerinin kilitlemesi hareketi engellemek için yeterlidir</p> <p>b) Mobil iskeleye çıkmadan önce iskelenin tüm elemanlarının (yatay, dikey, çapraz bağlantılar ve süpürgelikler) takılı olduğu kontrol edilmelidir</p> <p>c) Mobil iskelede dahil tüm iskeleler Mesleki Yeterlilik Sertifikasına sahip personeller tarafından kurulmalıdır</p> <p>d) Mobil iskele üzerindeki tüm çalışmalarda paraşüt tipi emniyet kemeri kullanılmalı ve lanyardı sağlam ankraj noktasına bağlanmalıdır</p>
5	<p>Döner aksamlar ile yapılan çalışmalarda aşağıdaki kişisel koruyucu donanımlardan hangisi ya da hangilerinin kullanılması zorunludur?</p> <p>I) Koruyucu Gözlük</p> <p>II) Yüz Siperi</p> <p>III) Kulak Koruyucu</p> <p>IV) Koruyucu Eldiven</p> <p>a) I ve III                b) II ve III</p> <p>c) I, II ve III            d) Hepsi</p>
6	<p>Döner aksamlar ile yapılan çalışmalarda aşağıdaki kurallardan hangisi ya da hangilerinin doğrudur?</p> <p>I) Uzun kollu giysi, kolye, bileklik vb. döner aksama dolanabilecek elbise ve takılar kullanılmamalıdır</p> <p>II) Makinelerin döner aksamları koruyucu fensler ile kapatılmış olmalıdır</p> <p>III) Arıza halinde koruyucu çıkartılarak döner aksama müdahale edilmelidir</p> <p>IV) Döner aksam bölgesine yakın acil durdurma butonları koyulmalıdır</p> <p>a) II ve III                b) II ve IV</p> <p>c) I, II ve IV              d) Hepsi</p>





7	<p>Elektrikli ekipmanlar ile yapılan çalışmalarda aşağıdaki kurallardan hangisi ya da hangileri doğrudur?</p> <p>I) Çalışmaya başlamadan önce kullanılacak ekipmanların kontrolü yetkili elektrik personeli tarafından sağlanmalıdır</p> <p>II) Ekipmanların elektrik kabloları her zaman fişlerinden tutulup çekilmelidir</p> <p>III) Elektrik panolarının üzerinde yetkili elektrik personelinin iletişim bilgileri bulunmalıdır</p> <p>IV) Arıza halinde müdahale edilebilecek kısma personel müdahale etmelidir sonrasında yetkili elektrik birimine bilgi verilmelidir</p> <p>a) I ve III                      b) II ve IV c) I, II ve III                  d) I, II ve IV</p>
8	<p>Tehlikeli kimyasallar ile çalışmalarda aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?</p> <p>I) Çalışmada kullanılacak kimyasal maddenin güvenlik bilgi formu görünür yerde asılı olmalıdır</p> <p>II) Personel koruyucu gözlük, gaz maskesi ve kimyasala dayanıklı eldiven kullanmalıdır</p> <p>III) Gerektiğinde kimyasallar küçük kaplara bölünüp taşınmalıdır</p> <p>IV) Kimyasal ile çalışmalarda bölgede lokal havalandırma olmalıdır</p> <p>a) I, II ve III                  b) I, II ve IV c) II ve IV                      d) Hepsi</p>
9	<p>Aşağıda belirtilen önlemlerden hangisi kapalı alandaki çalışmalarda diğerlerine göre yeterli ve tam değildir?</p> <p>a) Kapalı alana girişlerde tripot sistemi kullanılmalı ve personeller tripot sistemine bağlı olarak çalışmalıdır</p> <p>b) Kapalı alandaki gaz ölçüm değerlerine göre gerekli ise havalandırma sağlanmalıdır</p> <p>c) Kapalı alanda çalışmalarda dışarıda gözcü personel bulundurulmalıdır</p> <p>d) Kapalı alana girmeden önce ve düzenli aralıklarla gaz ölçümü alınmalı ve değerler kayıt altına alınmalıdır</p>
10	<p>Aşağıdakilerden hangisi kazı çalışmalarında uyulması gereken kurallardan birisi değildir?</p> <p>a) Kazı yapılan alan sınırlandırılmalı ve diğer personellerin giriş çıkışı engellenmelidir</p> <p>b) Kazı alanının tamamı kazıldıktan hemen sonra personel kazı alanı içine girmelidir</p> <p>c) Çökme riskine karşın iş makineleri kazı alanına yaklaşmamalıdır</p> <p>d) Dolgu çalışmalarında iş makinelerini yönlendirecek işaretçi bulundurulmalıdır</p>

## EK 2

### TEHLİKE TESPİT AFİŞİ SINAV GRUBUNA UYGULANAN SINAV SORULARI

<b>Tehlike Tespit Afışı Sınav Soruları</b>	
1	<p>Yüksekte yapılan çalışmada eksik uygulama hangisidir şekil üzerinde gösterip belirtiniz</p> 
2	<p>İş makinesinin geri manevrası sırasında eksik uygulama hangisidir şekil üzerinde gösterip belirtiniz</p> 
3	<p>Çatıda tadilat yapan personelin kullanmadığı KKDleri şekil üzerinde gösterip belirtiniz</p> 

4	<p>Mobil iskele ile yüksekte çalışma yapan personelin uymadığı kuralı şekil üzerinde gösterip belirtiniz</p> 
5	<p>Döner aksama sahip ekipmanla çalışan personelin kullanmadığı KKDleri şekil üzerinde gösterip belirtiniz</p> 
6	<p>Döner aksama sahip ekipmanla çalışan personelin uymadığı kuralı şekil üzerinde gösterip belirtiniz</p> 

7	<p>Elektrikli ekipmanlar ile çalışmalarda eksik/yanlış olan uygulamaları şekil üzerinde gösterip belirtiniz</p> 
8	<p>Tehlikeli kimyasal madde ile çalışan personelin uymadığı kuralı şekil üzerinde gösterip belirtiniz</p> 
9	<p>Kapalı alanda yapılan çalışmalarda alınmayan önlemi şekil üzerinde gösterip belirtiniz</p> 
10	<p>Kazı çalışmalarında çalışan personelin uymadığı kuralı şekil üzerinde gösterip belirtiniz</p> 

## EK 3

### GÜVENLİK PERFORMANSI ÖLÇEĞİ

#### İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinde Farklı Ölçme ve Değerlendirme Sistemlerinin Çalışanların Güvenlik Performansına Etkisinin Karşılaştırılmasına İlişkin Anket Formu

Değerli Katılımcı,

Bu anket formu, çalışanların güvenlik performansının iyileştirilmesinde farklı ölçme-değerlendirme sistemlerinin etkisinin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Bu formda bireyleri tanımlayıcı türde 5 soru ve çalışan güvenlik performansının ilişkin 5'li likert ölçeğe 30 soru bulunmaktadır. Cevaplama yaklaşık 20 dakika sürmektedir. Ankete katılımınız gönüllü olmalıdır. Verdiğiniz cevaplar gizli tutulacak, elde edilen veriler tamamen bilimsel amaçlı kullanılacak, bireysel bilgileriniz kimse ile paylaşılmayacaktır. Bu nedenle ankete adınızı, soyadınızı ve adresinizi yazmayınız. Uygun görmemeniz halinde ankete katılmayabilir ya da anketi cevaplandırmayı sonlandırabilirsiniz.

Zaman ayırdığınız, içten cevaplarınızla araştırmaya ve olası sorunların çözümüne katkı verdiğiniz için teşekkür ederiz.

Soru ve geri bildirim iletişim adresi:

Cinsiyet	Kadın	Erkek		
Medeni Durum	Evli	Bekar		
Yaş	18-25	26-35	36-45	
	46-55	56-65	66 üzeri	
Mesleki Tecrübe	1-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	
	16-20 yıl	21 yıl üzeri		
Eğitim Durumu	İlköğretim	Lise	Ön Lisans	
	Lisans			

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinde Farklı Ölçme ve Değerlendirme Sistemlerinin Çalışanların Güvenlik Performansına Etkisinin Karşılaştırılmasına İlişkin Anket Formu						
Sıra	İfadeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	İşyerinde İSG ile ilgili herhangi bir husus fark ettiğimde her zaman amirlerime bildiririm.					
2	İşyerinin güvenliğini artırmak için fazladan çaba gösteririm.					
3	İşyerinin güvenliğini artırmak için gerekli olan faaliyetlere gönüllü olarak katılırım.					
4	İş kazalarını önlemek için ramak kala olayları amirlerime bildiririm.					
5	Çalışma arkadaşlarımı güvenli çalışma için ayrıca teşvik ederim.					
6	Çalışırken bana verilen tüm kişisel koruyucu donanımlarımı kullanırım.					

7	İşimi güvenli bir şekilde yaparım.						
8	İşimi yaparken İSG kurallarına ve prosedürlerine uyarım.						
9	İşyerinde çalışırken iş arkadaşlarımla güvenliğini dikkat ederim.						
10	Çalışırken gerekli tüm önlemleri alırım.						
11	İSG eğitimi, çalışanların daha güvenli şekilde çalışmasını sağlar						
12	İSG eğitimleri anlaşılır bir dil ile sunulur.						
13	İşyerinde uygulanan İSG eğitimleri belirli bir plan çerçevesinde verilir.						
14	İşyerinde karşılaşılabilecek tehlike ve riskler ile ilgili eğitimler düzenli olarak verilir						
15	İşyerine yeni bir ekipman alındığında ekipmanın kullanımı hakkında ayrıca eğitim verilir.						
16	İSG eğitiminden edinilen bilgiler çalışma hayatında sürekli kullanılır.						
17	Görev tanımında riskli bir çalışma varsa yapmadan önce amirime bilgi veriririm.						

18	Yaptığım işte risk almam gerekirse eğer, çalışmayı gerçekleştirmem.						
19	Çalışma arkadaşlarımla sahada güvenliği benim için önemlidir.						
20	Personeller çalışma ortamının sebep olabileceği riskler hakkında bilgilendirilmesi gereklidir.						
21	İşyerinde İSG ile ilgili yönlendirici ve uyarıcı levhalar bulundurulmalıdır.						
22	Çalışanların kişisel koruyucu donanım kullanımı sahadaki ciddi kazaları önleyebilir.						
23	İşyerinde koruyucusu olmayan makine ve cihazlar iş kazalarına yol açabilir.						
24	İş kazalarının büyük çoğunluğu önlenemez.						
25	Mesleki yeterlilik belgesi personelleri güvenli çalışma için yönlendirir.						
26	İşyeri hekimi tarafından düzenli aralıklarla muayenelerin yapılması iş sağlığı açısından önemlidir.						
27	Çalışma saatlerinin uzun olması iş kazalarına yol açmaktadır.						
28	İSG tedbirlerinin alınmaması iş kazalarına yol açmaktadır.						
29	Kişisel koruyucu donanım kullanmayan çalışanlara ceza sistemi uygulanmalıdır.						
30	Personellerin İSG konusunda eğitim seviyesinin düşük olması ciddi iş kazalarına yol açmaktadır.						