

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YANGIN GÜVENİLİRLİĞİ VE FARKINDALIĞININ ÖLÇÜLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hakan İŞGÖREN

Yangın ve Yangın Güvenliği Anabilim Dalı

HAZİRAN 2024

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YANGIN GÜVENİLİRLİĞİ VE FARKINDALIĞININ ÖLÇÜLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hakan İŞGÖREN

Yangın ve Yangın Güvenliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin ALTUNDAĞ

HAZİRAN 2024

Hakan İŞGÖREN tarafından hazırlanan “Yangın Güvenilirliği ve Farkındalığının Ölçülmesi” adlı tez çalışması 10.06.2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yangın ve Yangın Güvenliği Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Jüri Başkanı :

Jüri Üyesi :

Jüri Üyesi :

Jüri Üyesi :

Jüri Üyesi :



ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğine ve Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesine uygun olarak hazırlamış olduğum “Yangın Güvenilirliği ve Farkındalığının Ölçülmesi” başlıklı tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın tüm aşamalarında yukarıda belirtilen yönetmelik ve yönergeye uygun davrandığımı, tezin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı, tezde kullandığım eserleri usulüne göre kaynak olarak gösterdiğimi, bu tezi başka bir bilim kuruluna akademik amaç ve unvan almak amacıyla vermediğimi ve 20.04.2016 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 9/2 ve 22/2 maddeleri gereğince Sakarya Üniversitesi’nin abonesi olduğu intihal yazılım programı kullanılarak Enstitü tarafından belirlenmiş ölçütlere uygun rapor alındığını, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun ortaya çıkması halinde doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.

(...../...../20.....).

(imza)

Hakan İŞGÖREN





Kıymetli Aileme ve Arkadaşlarıma



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca değerli bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, her konuda bilgi ve desteğini almaktan çekinmediğim, araştırmanın planlanmasından yazılmasına kadar tüm aşamalarında yardımlarını esirgemeyen, teşvik eden, aynı titizlikte beni yönlendiren değerli danışman hocam Prof. Dr. Hüseyin ALTUNDAĞ'a, ayrıca Doç.Dr. Nuray CANİKOĞLU'na ve her daim yanımda olan aileme teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Hakan İŞGÖREN



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	v
TEŞEKKÜR	ix
İÇİNDEKİLER	xi
TABLO LİSTESİ	xiii
ŞEKİL LİSTESİ	xv
ÖZET.....	xvii
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	3
2.1. Yanma ve Yangın.....	3
2.1.1. Yanma	3
2.2. Yanıcı Maddeler	3
2.2.1. Katı yanıcı maddeler	4
2.2.2. Sıvı yanıcı maddeler.....	4
2.2.3. Gaz haldeki yanıcı maddeler.....	5
2.3. Oksijen	5
2.4. Isı.....	5
2.5. Yanma Çeşitleri.....	6
2.5.1. Yavaş yanma	6
2.5.2. Kendi kendine yanma.....	6
2.5.3. Hızlı yanma	6
2.5.4. Parlama – patlama şeklinde yanmalar.....	6
2.5.5. Detonasyon.....	7
2.6. Yangın	7
2.7. Yangın Sınıflandırması	7
2.7.1. Yangın sınıfları	8
2.7.1.1. A sınıfı yangınlar.....	8
2.7.1.2. B sınıfı yangınlar.....	8
2.7.1.3. C sınıfı yangınlar.....	9
2.7.1.4. D sınıfı yangınlar.....	9
2.7.1.5. F sınıfı yangınlar	9
2.7.2. Yangın güvenliği farkındalık düzeyi.....	11
2.8. Yangın Tehlikesi Sonuçları	13
2.9. Yangın Güvenliği ve Farkındalığı Literatür Araştırması	13
3. YANGIN GÜVENİLİRLİĞİ VE FARKINDALIĞININ YANGIN TEHLİKE VE SONUÇLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMA	23
3.1. Araştırmanın Amacı	23
3.2. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri	23
3.3. Ana Kitle ve Örneklemi	25
3.4. Örneklem Büyüklüğü	25
3.5. Anketin Yapısı ve Hazırlanması	25
3.6. Veri Toplama Süreci	27

3.7. Analiz Yöntemi	27
3.8. Demografik İstatistikler.....	28
3.8.1. Ankete katılanların yaş istatistikleri.....	28
3.8.2. Ankete katılanların cinsiyet dağılımı	29
3.8.3. Ankete katılanların medeni durum dağılımı.....	29
3.8.4. Ankete katılanların mezuniyet durumu	30
3.9. Yangın Bilgisi ve Farkındalığı ile İlgili İstatistiki bilgiler	31
3.9.1. Olası bir yangın anında kaçış planınız var mıdır?.....	31
3.9.2. Cevabı evet olanların verileri	33
3.9.3. Teorik olarak yangın eğitimi aldınız mı?	33
3.9.4. Uygulamalı yangın söndürme eğitimi aldınız mı?	34
3.9.5. Uygulamalı yangın söndürme eğitimi/ tatbikatı sırasında bizzat yangın söndürme tüpü ile söndürme işlemi yaptınız mı?	35
3.9.6. Yangın Bilgisi konusunda kendinizi hangi düzeyde görünüyorsunuz? ...	36
3.9.7. Yaşadığınız mekanda yangın söndürme tüpü bulunmaktadır.	37
3.10. Yapısal Modelin Değerlendirilmesi	38
3.10.1. Yapı geçerliliği ve güvenilirliği	38
3.10.2. Ayrışma geçerliliği.....	39
3.10.2.1. HTMT oranı	39
3.10.2.2. Fornell Larcker kriteri ve çapraz yükler tablosu	39
3.11. Bulgular	42
3.11.1. Çoklu doğrusallık problemi (VIF)	42
3.12. Faktör Yüklerinin Anlamı	43
3.13. Yapısal Eşitlik Modeli	44
4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	47
4.1. Gelecekteki Çalışmalara Öneriler.....	50
KAYNAKLAR.....	51
EKLER.....	57
ÖZGEÇMİŞ.....	61

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1. Değişkenlerin ölçümünde yararlanılan çalışmalar	24
Tablo 3.2. Anket hazırlanmasında yararlanılan çalışmalar	26
Tablo 3.3. Ölçeklere ait güvenilirlik katsayıları	38
Tablo 3.4. HTMT oranları	39
Tablo 3.5. Fornell Larcker Kriteri	40
Tablo 3.6. Çapraz yükler tablosu.....	41
Tablo 3.7. Çoklu doğrusallık değeri	43
Tablo 3.8. Faktör yükleri	43
Tablo 3.9. Kat sayı tablosu	44
Tablo 3.10. Yapısal eşitlik modeli anlamlılık düzeyleri.....	45



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Yangın üçgeni.....	3
Şekil 3.1. Araştırma modeli	24
Şekil 3.2. Ankete katılanların yaş istatistikleri	28
Şekil 3.3. Ankete katılanların cinsiyet dağılımı.....	29
Şekil 3.4. Ankete katılanların medeni durum dağılımı	29
Şekil 3.5. Ankete katılanların mezuniyet durumu	30
Şekil 3.6. Olası bir yangın anında kaçış planına ait veriler	31
Şekil 3.7. Daha önce yangın tehlikesi ile karşı karşıya kalma verileri	32
Şekil 3.8. Cevabı evet olanların istatistiki verileri.....	33
Şekil 3.9. Teorik olarak yangın eğitimi alanlar	33
Şekil 3.10. Uygulamalı yangın söndürme eğitimi alanlar.....	34
Şekil 3.11. Uygulamalı yangın söndürme yapanlar	35
Şekil 3.12. Yangın bilgisi konusunda kendinizi hangi düzeyde görüyorsunuz verileri	36
Şekil 3.13. Yaşadığım mekanda yangın söndürme tüpü bulunmaktadır grafiği.....	37
Şekil 3.14. Yapısal eşitlik modeli	44



YANGIN GÜVENİLİRLİĞİ VE FARKINDALIĞININ ÖLÇÜLMESİ

ÖZET

Yangın, maddenin ısı ve oksijen ile birleşmesi sonucu oluşan yanma reaksiyonlarının neden olduğu doğal bir afettir. Yangınların oluştukları coğrafi alanda maddi hasarlara neden olmasından ziyade, orada yaşayan canlılar ve ekolojik denge üzerinde de büyük derecede olumsuz etkileri vardır. Yangınlar, aynı zamanda can kaybına ve çevresel tahribata yol açabilir.

Yangın güvenliği, ölüm, yaralanma ya da maddi hasara neden olan bir yangının çıkma olasılığını azaltmaya yönelik önlemler bütünüdür. Bu önlemler, canlıların yangın yerinden kolaylıkla uzaklaşmaları ve olaydan olabildiğince az zararlı kurtulabilmelerini sağlamayı da amaç edinmektedir.

Yangın güvenliği, aşağıdaki temel unsurları içerir:

- Risk Tanımlama: Çevremizdeki potansiyel yangın tehlikelerini tanımak.
- Eğitim: Yangın güvenliği uygulamalarını ve acil durum prosedürlerini bilmek.
- Hızlı Tepki: Yangın anında nasıl hareket edilmesi gerektiğini bilmek, tahliye yollarını takip etmek ve yangın söndürme ekipmanını doğru kullanmak.
- Topluluk İşbirliği: Yangın güvenliği bilincini toplumda yaygınlaştırmak.

Yangın güvenliği önlemleri, inşaat sürecinden başlayarak var olan yapıların tasarımı, yapımı, kullanımını, bakımı ve işletimi aşamalarında ele alınabilir. Yangın kapıları, yangın merdivenleri, yangın söndürme sistemleri ve uyarı sistemleri gibi uygulamalar yangın güvenliğini sağlamak için kullanılır.

Bu çalışmanın ilk amacı, Sakarya Üniversitesi öğrencileri arasındaki yangın güvenliği ve farkındalık düzeyini değerlendirmektir.

Öncelikle literatür incelendikten sonra yangın güvenilirliği ve farkındalığı üzere yapılan uluslararası çalışmalar üzerine yapılan çalışmalarda en çok kullanılan faktörler belirlenerek bir araştırma modeli oluşturulmuştur. Araştırma bağlamında Toplam 594 adet anket araştırma için uygun bulunmuştur. Elde edilen veriler üzerinde tanımlayıcı istatistik analizleri, doğrulayıcı faktör analizi ve yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır.

Tanımlayıcı istatistiklerden katılımcılara sorduğumuz yangın bilgisi ve farkındalığının konusunda kendilerini hangi düzeyde gördüğünüze dair soruya verilen sonuçlar incelendiğinde, katılımcıların çoğu orta düzeyde yangın bilgisine sahip olduğu uygulanmakta olan yangın güvenliği önlemlerinin farkında olduğu sonucuna varılmıştır. Katılımcıların çoğunun 16 ila 23 yaş aralığında olması ve oldukça genç bir katılımcı grubuna anket yapılması, yangın bilgisi ve farkındalık konusunda orta düzeyde bilgiye sahip olmalarının, bu yaş grubunun eğitim ve bilgilendirme programlarıyla daha da bilinçlendirilebileceğini göstermektedir. Bu durum, gençler arasında yangın güvenliği eğitimlerinin önemini ve etkinliğini artırma potansiyeline işaret etmektedir. Son dönemlerde, özellikle üniversitelerde gerçekleştirilen yangın

bilinci eğitimleri ve tatbikatlarının sıklığının artması, gençler arasında yangın bilincinin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Bu tür eğitimlerin ve tatbikatların düzenli olarak sürdürülmesi, genç nüfusta yangın bilincinin daha da pekişeceği ve artacağı yönünde güçlü bir beklenti oluşturmaktadır.

Katılımcıların %63,5'i teorik olarak yangın eğitimi aldıklarını ifade etmiştir. Lisans öğrencilerinin çoğunlukta olması, üniversite düzeyinde yangın güvenliği bilincinin artırılmasının önemini vurgulamaktadır. Pratik uygulamaların ve tatbikatların eğitim programlarına dahil edilmesi, öğrencilerin yangın anında nasıl hareket edeceklerini deneyimlemelerini ve bu becerileri içselleştirmelerini sağlayacaktır. Bu tür eğitimler, öğrencilerin yangın güvenliği konusunda daha donanımlı hale gelmelerine ve acil durumlarda etkili müdahalede bulunabilmelerine olanak tanıyacaktır.

Anket sonuçları, katılımcıların büyük bir çoğunluğunun (%77.5) yangın söndürme tüpü kullanımı konusunda eğitim almadıklarını veya bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ortaya koymaktadır. Bu veriler, yangın güvenliği eğitimlerinin ağırlıklı olarak teorik bilgilere dayandığını ve pratik uygulamaların göz ardı edildiğini göstermektedir. Yangın söndürme tüpü gibi kritik ekipmanların kullanımının öğretildiği pratik eğitimlerin yaygınlaştırılması, yangın bilinci ve güvenliği açısından daha etkili sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır. Gerçekçi senaryolar ve tatbikatlarla desteklenen eğitimler, bireylerin acil durumlarda doğru müdahale becerilerini geliştirmelerine ve yangın güvenliği konusunda daha kapsamlı bir anlayış kazanmalarına olanak tanıyacaktır.

Bu nedenle, yangın güvenliği eğitim programlarının içeriğinin yeniden değerlendirilmesi ve pratik uygulamaların entegrasyonunun artırılması önem arz etmektedir. Eğitimlerin bu şekilde tasarlanması, katılımcıların yangın anında nasıl hızlı ve etkili müdahale edeceklerini deneyimleyerek öğrenmelerini ve bu becerileri içselleştirmelerini sağlayacaktır. Böyle bir yaklaşım, yangın güvenliği bilincinin artırılmasına ve acil durumlarda can kaybının azaltılmasına katkıda bulunacaktır. Anket sonuçlarına göre, katılımcıların %48'inin olası bir yangın durumunda kullanılmak üzere önceden belirlenmiş bir kaçış planına sahip olduklarını ifade etmeleri, yangın güvenliği konusundaki toplumsal bilincin ve hazırlığın önemli bir kısmının eksik olduğunu göstermektedir. Bu durum, yangın güvenliği eğitimlerinin sadece teorik bilgilerle sınırlı kalmaması, aynı zamanda pratik uygulamaları ve simülasyon temelli tatbikatları da kapsamı gerektiğini vurgulamaktadır. Etkili bir yangın tahliye planının, bireylerin ve kurumların yangın anında hızlı ve koordineli bir şekilde hareket etmelerini sağlayacak şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu bağlamda, yangın güvenliği protokollerinin geliştirilmesi, düzenli aralıklarla tatbikat yapılması ve bu süreçlerde bireylerin aktif rol alması, yangın anında can ve mal kaybını minimize etmek için kritik öneme sahiptir.

SmartPLS yazılımı kullanılarak gerçekleştirilen yapısal eşitlik modellemesi, yangın bilgisi ve yangın güvenliği farkındalık düzeyinin yangın tehlikesi sonuçları üzerindeki etkisini incelemiştir. Hipotezlerden ilki (H1), yangın bilgisinin yangın tehlikesi ve sonuçları ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu öne sürmektedir. Bu, bireylerin yangın hakkında daha fazla bilgiye sahip olmalarının, yangın tehlikesi durumlarında daha etkili kararlar alabilmelerini ve olası zararları azaltabilmelerini sağlayabileceğini göstermektedir.

İkinci hipotez (H2) ise, yangın güvenliği farkındalık düzeyinin yangın tehlikesi sonuçları ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Bu, bireylerin yangın güvenliği konusunda daha yüksek bir farkındalığa sahip olmalarının,

yangın sırasında daha hızlı ve etkili müdahale etmelerine yardımcı olabileceğini ve böylece yangınla ilişkili riskleri ve zararları azaltabileceğini ifade etmektedir.

Bu iki hipotezin doğrulanması, yangın güvenliği eğitim programlarının ve bilgilendirme kampanyalarının önemini vurgulamaktadır. Yangın bilgisi ve farkındalığın artırılması, toplumun yangın tehlikelerine karşı daha hazırlıklı olmasını ve acil durumlarda daha etkili müdahale edebilmesini sağlayabilir. Bu nedenle, yangın güvenliği eğitimlerinin hem teorik bilgileri hem de pratik uygulamaları kapsamı, yangınla mücadelede toplumsal kapasiteyi güçlendirecek temel bir adımdır.





MEASURING FIRE SAFETY AND AWARENESS

SUMMARY

Fire is a natural disaster caused by combustion reactions resulting from the combination of matter with heat and oxygen. Fires not only cause material damages in the geographical area where they occur, but also have a great negative impact on the living creatures and ecological balance. Fires can also cause loss of life and environmental damage.

Fire safety is a set of measures to reduce the likelihood of a fire causing death, injury or material damage. These measures also aim to ensure that living things can easily move away from the fire scene and survive the incident with as little damage as possible.

Fire safety includes the following basic elements:

- Risk Identification: Recognising potential fire hazards in our environment.
- Training: Know fire safety practices and emergency procedures.
- Rapid Response: Knowing how to act in case of fire, following evacuation routes and using fire fighting equipment correctly.
- Community Co-operation: To spread fire safety awareness in the community.

Fire safety measures can be addressed in the design, construction, use, maintenance and operation of existing structures starting from the construction process. Applications such as fire doors, fire escapes, fire extinguishing systems and warning systems are used to ensure fire safety.

The first aim of this study is to evaluate the level of fire safety and awareness among Sakarya University students.

Firstly, after analysing the literature, a research model was created by determining the most commonly used factors in the studies on international studies on fire safety and awareness. In the context of the research, a total of 594 questionnaires were found suitable for the research. Descriptive statistical analyses, confirmatory factor analysis and structural equation modelling were used on the data obtained.

When the results given to the question about the level of fire knowledge and awareness that we asked to the participants from descriptive statistics were analysed, it was concluded that most of the participants were aware of the fire safety measures being implemented, most of which had a medium level of fire knowledge. The fact that most of the participants are between the ages of 16 and 23 and that a very young group of participants was surveyed shows that this age group can be made more aware through training and information programmes, since they have a medium level of fire knowledge and awareness. This situation points to the potential to increase the importance and effectiveness of fire safety trainings among young people. Recently, the increasing frequency of fire awareness trainings and drills, especially in

universities, contributes to the development of fire awareness among young people. The regular continuation of such trainings and drills creates a strong expectation that fire awareness among the young population will further consolidate and increase.

63.5% of the participants stated that they received theoretical fire training. The majority of undergraduate students emphasise the importance of raising fire safety awareness at university level. The inclusion of practical applications and drills in training programmes will enable students to experience how to act in case of fire and internalise these skills. Such trainings will allow students to become better equipped in fire safety and be able to intervene effectively in emergencies.

The survey results reveal that the majority of the participants (77.5%) have not received training on the use of fire extinguishers or do not have sufficient knowledge on this subject. These data show that fire safety trainings are mainly based on theoretical knowledge and practical applications are ignored. The dissemination of practical trainings where the use of critical equipment such as fire extinguishers is taught will provide more effective results in terms of fire awareness and safety. Trainings supported by realistic scenarios and drills will enable individuals to develop the right response skills in emergencies and gain a more comprehensive understanding of fire safety.

Therefore, it is important to re-evaluate the content of fire safety training programmes and increase the integration of practical applications. Designing trainings in this way will enable participants to learn by experience how to intervene quickly and effectively in case of fire and to internalise these skills. According to the results of the survey, 48% of the participants stated that they have a predetermined escape plan to be used in case of a possible fire, which shows that a significant part of the social awareness and preparation on fire safety is missing. This situation emphasises that fire safety trainings should not be limited to theoretical knowledge, but should also include practical applications and simulation-based drills. An effective fire evacuation plan should be designed to enable individuals and organisations to act quickly and in a coordinated manner in case of fire. In this context, the development of fire safety protocols, regular drills and the active role of individuals in these processes are critical to minimise the loss of life and property in case of fire.

Structural equation modelling using SmartPLS software examined the effect of fire knowledge and fire safety awareness level on fire hazard outcomes. The first hypothesis (H1) suggests that fire knowledge has a positive and significant relationship with fire hazard and its consequences. This suggests that individuals having more knowledge about fire can enable them to make more effective decisions in fire hazard situations and reduce potential damages.

The second hypothesis (H2) states that fire safety awareness level has a positive and significant relationship with fire hazard outcomes. This implies that individuals' higher awareness of fire safety can help them intervene more quickly and effectively during a fire, thereby reducing fire-related risks and damages.

The confirmation of these two hypotheses highlights the importance of fire safety education programmes and information campaigns. Increasing fire knowledge and awareness can enable the community to be better prepared for fire hazards and to respond more effectively in emergencies. Therefore, fire safety training programmes that cover both theoretical knowledge and practical applications are a fundamental step to strengthen social capacity in fire fighting.

In conclusion, fire safety trainings aim to create a more prepared and aware society against fire hazards by combining knowledge and practical applications. These trainings are a fundamental step to improve the overall safety and firefighting capacity of the community.





1. GİRİŞ

Yangın güvenliği ve farkındalığı, modern toplumların karşı karşıya kaldığı en kritik sorunlardan biridir. Her yıl dünya çapında meydana gelen yangınlar, ekonomik kayıpların yanı sıra insan hayatını da tehlikeye atmaktadır. Bu çalışma, yangın güvenliği ve farkındalığı konusunda derinlemesine bir anlayış geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Yangınlar, beklenmedik ve öngörülemeyen olaylar olarak, insan yaşamını ve mülkiyetini ciddi şekilde riske atmaktadır. Yangın kaynaklı zararların azaltılması, etkili bir yangın güvenliği ve farkındalık programının tasarlanmasını zorunlu kılar. Bu çalışma, yangın güvenliği ve farkındalığı alanındaki mevcut bilgi birikimi ve uygulamaları ele alarak, daha etkili stratejilerin oluşturulmasına katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

Mevcut çalışmalar, yangın güvenliği ve farkındalığı konusunda önemli bilgiler sunmuş olsa da, bu bilgilerin ve uygulamaların genellikle yetersiz kaldığı görölmektedir. Yangın riskleri konusunda toplumun bilinçlendirilmesi ve uygun tepkilerin verilmesi için daha etkili eğitim ve bilgilendirme yöntemlerine ihtiyaç vardır. Bu tez, yangın güvenliği ve farkındalığı alanındaki mevcut boşlukları tespit ederek, bu alandaki bilgi ve uygulamaların geliştirilmesini hedeflemektedir.

Yangın güvenliği ve farkındalığına yönelik araştırmaların, bireysel düzeyin ötesinde, kurumsal ve toplumsal düzeyde de ele alınması gerektiği vurgulanmalıdır. Kurumların ve toplulukların yangın risklerine karşı daha etkin bir şekilde hazırlanmalarını sağlamak için, yangın güvenliği ve farkındalığı konusunda bütüncül bir yaklaşım benimsenmelidir.

Bu çalışma, yangın güvenliği ve farkındalığı alanında yenilikçi bir bakış açısı sunarak, bu alandaki bilgi ve uygulamaların ilerletilmesine katkı sağlamayı hedeflemektedir. Yangın kaynaklı kayıpların azaltılması ve toplumların yangın risklerine karşı daha iyi hazırlanmalarını sağlamak amacıyla, daha etkili yangın güvenliği ve farkındalık stratejilerinin geliştirilmesi elzemdir. Bu çalışma, söz konusu hedeflere ulaşmada önemli bir adım olarak kabul edilmelidir. İlaveten, yangın güvenliği ve farkındalığı

konusunda yapılan bu çalışma, teorik çerçeveleri aşarak, pratik uygulamaların ve gerçek dünya senaryolarının entegrasyonunu vurgulamaktadır. Eğitim programlarının, yangın anında bireylerin ve kurumların nasıl daha hızlı ve etkili müdahale edebileceklerini gösteren simülasyonlar ve tatbikatlar içermesi gerekmektedir. Bu tür bir eğitim yaklaşımı, yangın güvenliği bilincini artırmanın yanı sıra, acil durumlarda can kaybını önemli ölçüde azaltabilir. Böylece, yangın güvenliği ve farkındalığı konusunda kapsamlı bir eğitim ve bilgilendirme stratejisi, toplumların yangın tehlikelerine karşı daha dirençli hale gelmesine katkı sağlayacaktır. Bu çalışma, yangın güvenliği ve farkındalığı konusunda bilgi birikimini ve uygulamalarını ilerletmek için atılmış önemli bir adımdır.



2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

2.1. Yanma ve Yangın

2.1.1. Yanma

Yanma süreci, yanıcı bir maddenin, çevredeki oksijen ile reaksiyona girerek enerji (ısı ve ışık) açığa çıkardığı kimyasal bir süreçtir (İBB,2012). Sürecin gerçekleşebilmesi için üç temel bileşenin varlığı şarttır: yakıt, yeterli ısı ve oksijen. Bu üç bileşen, “yanma üçgeni” olarak bilinmekte ve her birinin varlığı, yanma reaksiyonunun başlaması ve sürdürülmesi için kritik bir öneme sahiptir. Eğer bu üç bileşenden herhangi biri eksikse veya yetersizse, yanma olayı gerçekleşmez. Bu nedenle, yangın güvenliği uygulamalarında, yanma sürecini durdurmak için bu üç bileşeni hedef almak esastır. Örneğin, yangın söndürme işlemleri genellikle oksijen kaynağını kesmek, ıslığı azaltmak veya yakıtı ortadan kaldırmak yoluyla yanmayı durdurmaya çalışılmaktadır. (Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı, 2015).



Şekil 2.1. Yangın üçgeni

2.2. Yanıcı Maddeler

Dünyada yanma potansiyeline sahip birçok madde bulunmaktadır ve bunların büyük bir kısmı organik bileşenler içerir. Bu bileşenlerin temel yapıtaşları arasında karbon, hidrojen, oksijen, kükürt ve fosfor gibi elementler yer alır. Yanıcı maddeler, doğada genellikle katı, sıvı veya gaz hallerinde bulunabilirler ve her birinin yanma özellikleri farklılık göstermektedir.

- ✓ Katı Yanıcı Maddeler

- ✓ Sıvı Yanıcı Maddeler
- ✓ Gaz Halindeki Yanıcı Maddeler

Yanıcı maddeler, yanma esnasında enerji açığa çıkararak ısı ve ışık formunda enerji salımı yaparlar. Bu süreçte, maddeler oksijen ile kimyasal bir reaksiyona girer ve bu reaksiyon genellikle belirli bir aktivasyon sıcaklığına ve yeterli oksijen varlığına ihtiyaç duyar. Yanıcı maddelerin özgül özellikleri, yanma tepkimesinin hızını ve yoğunluğunu belirleyebilir ve bu da yangının nasıl ilerleyeceğini etkilemektedir.

2.2.1. Katı yanıcı maddeler

Katı yanıcı maddeler, metaller hariç olmak üzere, ısıtıldıklarında yanıcı gazlar salabilen katı maddelerdir. Bu maddeler oksijenle reaksiyona girdiklerinde alev alabilirler. Bu tür maddelerin farklı özellikleri vardır; örneğin, bazıları ısıtıldığında eriyebilir ve sıvılaşabilir, buharlaşabilir ve ardından yanabilir. Mumlar, parafin ve katı yağlar bu sürecin tipik örnekleridir. Diğer taraftan, naftalin gibi maddeler ısıtıldığında doğrudan katı halden gaz haline geçebilir ve buharlaşarak yanabilirler.

2.2.2. Sıvı yanıcı maddeler

Sıvı yanıcı maddeler, doğrudan alev almadan önce genellikle buharlaşma sürecinden geçerler. Yanma reaksiyonu, sıvının kendisi yerine, buharlaşarak ortaya çıkan gazlarla meydana gelir. Bu gazlar, hava ile karıştığında yanıcı bir ortam oluşturur ve bu sayede yanma hızlı bir şekilde başlayabilir. Sıvı maddelerin buharlaşma eğilimi, yanma sürecinin başlaması için gerekli olan oksijenle karışım oranını etkiler ve bu da yanmanın şiddetini belirlemektedir.

Sıvı yanıcı maddelerin su ile karışma özellikleri, yangınla mücadelede kullanılacak yöntemlerin ve malzemelerin seçiminde kritik bir rol oynar. Bu maddeler genellikle su ile karışabilen ve karışamayan olarak iki ana kategoriye ayrılır. Su ile karışabilen sıvılar, yangın söndürme işleminde su kullanımını mümkün kılar, ancak su ile karışmayan sıvılar için farklı söndürme ajanlarına ihtiyaç duyulur. Bu nedenle, yangına müdahale ederken sıvının özelliklerini bilmek, etkili ve güvenli bir müdahale için önemlidir.

Su ile Karışabilen Sıvılar: Alkol gibi sıvılar su ile karışabilir ve bu tür yangınlar genellikle su veya su bazlı söndürme maddeleri kullanılarak kontrol altına alınabilir. Örneğin, etil alkol yangınlarına su sıkılarak müdahale edilebilir çünkü alkol su ile karışabilir ve bu sayede yanma reaksiyonu yavaşlatılabilir.

Su ile Karışamayan Sıvılar: Petrol ürünleri gibi sıvılar su ile karışmaz ve su üzerinde yüzerler. Bu tür yangınlar için su kullanmak yangını daha da yayabilir. Bu nedenle, benzin veya dizel gibi petrol ürünleri yangınlarına köpük, kuru kimyasal toz veya karbondioksit gibi su dışı söndürme maddeleri kullanılmalıdır. Bu maddeler, yangının oksijen kaynağını keserek veya yanıcı buharların hava ile temasını engelleyerek yangını söndürür. (Kırtaş 2019, s. 12)

2.2.3. Gaz haldeki yanıcı maddeler

Gazların yanma eğilimleri, katı ve sıvı yanıcı maddelerden farklıdır. Gazlar, genellikle çok düşük bir enerjiyle, hızlı bir şekilde yanabilirler. Kapalı bir ortamda, gazların birikmesi ve uygun bir tutuşma kaynağı (kıvılcım) bulunması durumunda, önce patlama ve ardından yanma gerçekleşebilir. Gazların yanabilmesi için belirli bir oksijen oranı ve uygun bir konsantrasyonda olmaları gereklidir. Bu konsantrasyonlar, gazın alt patlama limiti (LEL) ve üst patlama limiti (UEL) olarak adlandırılır. Gazın yanabilmesi için havadaki oksijen oranının en az %12 olması gerekirken, patlama için gazın LEL ve UEL arasında bir konsantrasyonda bulunması şarttır. Eğer gaz konsantrasyonu bu limitlerin altında veya üstünde ise, karışım ya çok zayıf ya da çok zengin olarak tanımlanır ve patlama meydana gelmez (Akdoğan,1984).

2.3. Oksijen

Saf oksijenin yanıcı bir özelliği yoktur, ancak atmosferde bulunan oksijen yanıcı bir madde olarak kabul edilir. Saf oksijen kokusuz ve renksizdir. Yanmanın gerçekleşebilmesi için çevredeki oksijen oranının belirli bir düzeyde olması gerekir. Gaz yangınları için en az %12, katı ve sıvı yangınları için ise en az %16 oranında oksijen bulunması gerekmektedir. Atmosferdeki oksijenin oranı genellikle %21'dir, bu da yanma için yeterli miktardır.

2.4. Isı

Doğada, oksijen ve yanıcı maddeler sürekli olarak birbirleriyle temas halindedirler. Yanma gerçekleşebilmesi için, tutuşturma sıcaklığının sağlanması gerekmektedir. Bu sıcaklık, gerekli şartların bir araya gelmesiyle oluşmaktadır.

Isı kaynakları doğal ve yapay olarak iki kategoriye ayrılır. Doğal kaynaklar arasında güneş, yıldırım ve volkanlar gibi doğal fenomenler bulunurken, yapay kaynaklar arasında elektrik, patlayıcı maddeler ve sürtünme gibi etkenler sayılabilmektedir.

2.5. Yanma Çeşitleri

Yanma 5 şekilde gerçekleşmektedir.

2.5.1. Yavaş yanma

Yanma, maddenin buharlaşma veya yanıcı gaz oluşturmadığı, aynı zamanda yeterli oksijenin bulunmadığı ve ısının yetersiz kaldığı durumlarda gerçekleşebilir. Bu tür yanmalarda genellikle ısı ve duman gibi belirtiler çok azdır ve fark edilmeyebilir.

Bu tür durumlara örnek olarak canlıların solunumu ve demirin oksitlenmesi gösterilebilir. Canlı organizmaların solunum süreci yavaş yanma olarak düşünülebilir çünkü bu süreçte organik maddelerin oksidasyonu gerçekleşir ve enerji üretilir. Benzer şekilde, demirin oksitlenmesi sürecinde yavaş bir yanma meydana gelir ve metal yavaşça paslanmaktadır (Kırtaş, 2019, s. 12).

2.5.2. Kendi kendine yanma

Madde zamanla yavaşça yanarak hızlı yanmaya dönüşebilir. Bu süreçte ortamdaki sıcaklık, yanma için gerekli uygun ortamı oluşturabilir. Kendiliğinden yanma olayının gerçekleşmesi için ortamda bir tutuşturucu madde bulunmalı ve yavaş yanma olmalıdır. Ayrıca, tutuşturucu maddenin zamanla gerçekleşen yanmasının ortama yayılmasının engellenmesi gerekir (Bahşi, 2020, s. 3,4).

2.5.3. Hızlı yanma

Halkın yangını kontrol altına alması için sınırlı bir müdahale süresi vardır. Yangın 30 saniyeden daha kısa sürede büyük bir yangına dönüşebilir (USFA, 2021). Zaman geçtikçe durum daha da kötüleşebilir. Alevlerin hızla yayılmasıyla birlikte yoğun duman tüm alanı doldurmaya başlayacaktır. Yangın, insanların ilk anda farkına varamayabileceği beklenmedik bir olay olduğundan, insanların değerli eşyalarını yanlarına almadan kaçmalarının tam zamanıdır.

2.5.4. Parlama – patlama şeklinde yanmalar

Parlama, genellikle kolay tutuşan maddelerin buharlaşmasıyla ortaya çıkan hızlı bir yanma reaksiyonudur. Buharlaşan sıvı maddelerin oksijen ve ısı ile etkileşmesi sonucunda meydana gelir. Tiner ve benzin gibi maddeler bu türe örnek olarak verilebilir. Parlama olayı, yangının gerçekleştiği alanda hızla yayılabilir. Parlamalarda oluşan basınç artışı genellikle 1 Bar civarındadır.

Patlama ise, bir maddenin aniden tamamen yanması olayını ifade eder. Bu olay çok kısa sürede gerçekleşir ve bulunduğu kapalı ortamlarda yüksek ısı enerjisi ile şiddetli patlamalara neden olabilir. Patlamaların oluşumunda maddenin cinsi, bileşimi, şekli, büyüklüğü ve oksijen oranı gibi faktörler etkilidir. Patlamalarda oluşan basınç artışı ise genellikle 7-10 Bar arasındadır (Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı, 2015, s. 14).

2.5.5. Detonasyon

Detonasyon, patlayıcı maddelerin oluşturduğu yanma reaksiyonuna verilen isimdir. Bu tür yanma reaksiyonu, çok hızlı bir şekilde gerçekleşir ve yüksek basınç oluşturur.

Örneğin, dinamit ve TNT gibi patlayıcı maddeler bu tür reaksiyonlara örnek olarak gösterilebilir. Detonasyon patlamalarında oluşan basınç genellikle 200.000 Bar civarındadır (İBB,2012).

2.6. Yangın

Cambridge Sözlüğü yangını, yanma gerçekleştiğinde ortaya çıkan ısı ve ışık yayan duman ve alevler olarak tanımlamıştır (Cambridge Dictionary, 2019).

Yangınlar genel olarak;

- Bilgisizlik
- Dikkatsizlik
- İhmal
- Kazalar
- Sabotaj
- Sıçrama
- Tabiat olayları
- Tedbirsizlik

sebebiyle çıkmaktadır.

2.7. Yangın Sınıflandırması

Yangınlar ülkemizde, yangın söndürme uygulamalarında etkinlik sağlayabilmek için farklı sınıflara ayrılmıştır. Bu sınıflandırmalar, yangında yanıcı maddenin türüne ve yangın söndürme sistemlerinde kullanılacak söndürücülerin özelliklerine göre belirlenmektedir (Soyhan ve diğerleri,2018).

Türk Standartları Enstitüsü tarafından Yangınların Sınıfları başlığı altında 31.03.1998 tarihinde kabul edilen TS EN 2 ve 25.04.2013 tarihinde kabul edilen TS EN 2/A1'e göre 5 ayrı sınıfa ayrılmıştır. Bunlar;

- A Sınıfı: İyice yanarak kor haline gelmiş organik yapıya sahip katı madde yangınlarıdır.
- B Sınıfı: Sıvı halde bulunan veyahut sıvılaşılabilecek katı madde yangınlarıdır.
- C Sınıfı: Gaz yangınlarını ele almaktadır.
- D Sınıfı: Metal yangınlarını ele almaktadır.
- F Sınıfı: Pişirme gereçleri içerisinde bulunan bitkisel ve hayvansal yağların yangınlarını ele almaktadır.

2.7.1. Yangın sınıfları

2.7.1.1. A sınıfı yangınlar

A sınıfı yangınlar, ısı kaynağı "Kor"dan kaynaklanır. Bu tür yangınlar, müdahalede zincirleme reaksiyonun kırılması nispeten daha kolaydır. Yanan malzemenin söndürücü madde ile kaplanması ve oksijenle temasının kesilmesi yangının söneceğini sağlar. Özellikle kömür ve atık pamuk gibi içten içe yanan cisimler için en etkili söndürücü su olmaktadır. Ayrıca, yangın türüne bağlı olarak soğutma özelliğine sahip, yanma yüzeyini oksitleyici özelliği olan kimyasallar da kullanılabilir. Örnek olarak; odun, kömür, kumaş, kauçuk, plastik, tahta, saman vb. saymak mümkündür. A sınıfı yangınlar, soğutma yapacak maddelerle müdahale edilerek söndürülmektedir (Türker, 2009).

2.7.1.2. B sınıfı yangınlar

Yanıcı ve parlayıcı sıvılardan kaynaklanan yangınlardır. Bu maddeler kolaylıkla akış sağlayabilen ve yanabilen benzin, benzol, makine yağları, laklar, yağlı boyalar, solvent, katran gibi petrol ürünlerinin oluşturduğu maddelerden kaynaklı yangın sınıflarıdır. Bu maddeler kendi aralarında su ile karışabilen (Motorin, mazot, yağlama yağı, benzin, benzol, gaz yağı), su ile karışım sağlamayan (vernik, boya, tiner, alkol, parafin, aseton, asfalt ve tutkal) ve asfalt, katran, gres gibi ağır yağlar olarak sınıflandırılabilir. Ayrıca ısıya duyarlı katı maddelerden olan mum ve parafin benzeri maddelerde B sınıfı yangınların içeriğinde yer almaktadır. En temel özelliği kor oluşturmada ve alevli bir şekilde yanmalarıdır. Yanma olayı B sınıfı yangınlarda yüzeyde maddenin yüzey kısmında meydana gelmektedir. A sınıfı yangınlardan ayrılan bir diğer önemli özelliği ise yanarken çıkardıkları siyah dumandır. Bu tür yangınlara müdahalede en temel unsur

boğma prensibine göre davranılmasıdır. Bunun için ise en temel müdahale maddesi köpük ve kuru kimyevi tozdur. Sıvı yangınlar için en ideal söndürücü köpüktür (Türker, 2009).

2.7.1.3. C sınıfı yangınlar

Yanıcı gaz ve basınç altında sıvılaştırılmış gaz halindeki yanıcı madde yangınlarıdır (Metan, Propan, Bütan, LPG, Asetilen, Hidrojen). Yanma olayı hızlı bir hacim genişlemesine neden olduğundan en temel özellikleri patlamadır. Temel söndürme şekli B sınıfı yangınlardaki gibi hava ile temasın kesilmesi (boğma) olmakla birlikte, kullanılan söndürme materyali ise BC tipi kuru kimyevi tozdur (Türker, 2009). C sınıfı yangınlar katı ve sıvı haldeki maddeler gibi buharlaşmaya ihtiyaç duymazlar.

2.7.1.4. D sınıfı yangınlar

Yanabilen metallerin (Alüminyum, magnezyum, potasyum, sodyum, titanyum ve zirkonyum vb.) yanmasından oluşan yangın sınıfıdır. Daha çok endüstriyel tesislerde meydana gelmektedir. Özellikle uçak sanayiinde kullanılmakta olan magnezyum çok kolay yanabilen bir metaldir.

Bu tür metaller hafif yanıcı metal grubuna dahil edilirler ve toz halinde olduklarında özellikle tehlikeli olabilirler. Toz halindeyken tutuşma sıcaklığına ulaşmaları daha kolaydır ve bu da hızlı bir yanma sürecine yol açabilmektedir. Yanmaları genellikle alevsizdir ve sıcaklıkları diğer yangın sınıflarına göre oldukça yüksektir. Ancak, bu metallerle başlayan yangınlar suyla söndürülmemelidir çünkü bu, metalin yüzeyindeki suyla reaksiyona girerek hidrojen gazı oluşturabilir ve yangını daha da kötüleştirebilmektedir.

Bunun yerine, bu tür yangınları söndürmek için genellikle DE tozlu yangın söndürücüleri kullanılır. Bu söndürücüler metal yangınlarını boğarak söndürmek için etkili olabilirler. Ayrıca, basıncı düşürülmüş ya da özel tasarlanmış lanslar kullanılarak müdahale edilmelidir, çünkü normal basınç altında müdahale etmek tehlikeli olabilmektedir.

2.7.1.5. F sınıfı yangınlar

Mutfaklarda sıkça karşılaşılan yangın türlerinden biri, pişirme gereçleri içerisinde bulunan bitkisel ve hayvansal yağların neden olduğu yangınlardır. Özellikle yağın aşırı ısınmasıyla tutuşma sıcaklığına ulaşması sonucunda meydana gelmektedir. Bu tür

yangınlar, genellikle mutfak ekipmanlarının yakınında veya fırın gibi ısı kaynaklarının olduğu bölgelerde ortaya çıkmaktadır.

Bu yangınları kontrol altına almak için sulu kimyasal söndürücüler veya toz söndürücüler tercih edilir. Ancak, su kullanmak bu tür yangınlarda önerilmez çünkü yağın suyla teması patlamalara ve yangının yayılmasına neden olabilir. Bu nedenle, yangın söndürme ekipmanlarının kullanımında dikkatli olmak ve yangının kontrol altına alınması için uygun söndürücüyü seçmek önemlidir. Yangın çıktığında, hızlı ve etkili bir müdahaleyle yangının yayılmasını engellemek ve güvenliği sağlamak önemlidir.

Yangın güvenliği, hem insan hayatını koruma hem de yangının büyüklüğünü etkili bir şekilde azaltma konusunda kritik bir rol oynar. Piyasada birçok yangından korunma ekipmanı bulunmakta ve insanlar bu ekipmanları kolayca temin etme eğilimindedirler. Desiderius'un ifadesinde olduğu gibi, "Önleme tedaviden daha iyidir", özellikle yüksek binalarda ve endüstriyel alanlarda yangından korunma sistemlerinin kurulması büyük önem taşır. Önceki bölümde de belirtildiği gibi, yangınlar ciddi can ve mal kayıplarına yol açabilir, bu nedenle yangından korunma sistemlerine yatırım yapmak oldukça önemlidir.

Günlük yaşamda en yaygın olarak karşılaşılan yangından korunma sistemleri duman dedektörleri ve sprinkler sistemleridir. Bu sistemler, yangın çıktığında dumanı algılayarak birlikte çalışır ve yangın kaynağına su sıçratmak için sprinkler sistemini devreye sokar (Mein, 2019).

Yangın korunma sistemleri, aktif veya pasif olarak sınıflandırılabilir. Aktif yangın koruması, yangını tespit etmek, kontrol altına almak ve yangından kaçmak için kullanılır. Bu sisteme yangın alarm sistemi, yangın kırıcı camlar, yangın söndürme ve yağmurlama sistemleri, duman ve ısı dedektörleri, taşınabilir yangın söndürücüler gibi ekipmanlar dahildir. Yangın alarm sistemi, erken uyarı görevi görerek insanların yangını tahliye etmelerine veya yangına müdahale etmelerine zaman kazandırır (Nevada State Fire Marshal, 2012). Bu sistem, cam kırılması veya duman ve ısı dedektörleri tarafından tetiklendiğinde alarm çalar ve yangın alarm paneline sinyal gönderir. Bu sayede kişiler, yangının nerede başladığını belirleyebilirler. Ayrıca, dijital alarm iletişim cihazı doğrudan en yakın itfaiye ile bağlantı kurabilmektedir.

Yangın söndürme sistemleri ise farklı tiplerde olabilir; örneğin, köpük tipi, ıslak kimyasal, kuru kimyasal ve gaz tipi gibi (Phoenix Fire Protection Inc., 2017). Bu

sistemler, yangın söndürme için gerekli malzemeleri temin ederek yangının kontrol altına alınmasını sağlarlar.

Pasif yangın koruma sistemi çoğunlukla yangının kontrol altına alınmasında ve yayılmasının önlenmesinde kullanılır. Yangın kapıları, yangın perdeleri, yangın ve duman odası gibi ekipmanlardır.

Pasif yangından korunmada damperler ve yangın kompartımanı kullanılmaktadır. Yangın kapısı, binayı daha küçük alanlara bölerek yangının belirli bir ölçüde daha fazla yayılmasına karşı bir bariyer görevi görmesi açısından önemlidir (FMD, 2019). Yüzeyi gümüş işaret plakası ile kaplanırsa yangında daha uzun süre dayanabilir. 1984 tarihli Tekdüzen Bina Yönetmeliği (UBBL), Yönetmelik 189 (2) uyarınca, binaya monte edilen yangın kapısı, kendiliğinden kapanan kapı olarak bilinen otomatik kapı kapatıcı ile donatılmalıdır (Malaysia and International Law Book Services. Legal Research Board, 1993).

2.7.2. Yangın güvenliği farkındalık düzeyi

Yıllar boyunca yangın binlerce insanın hayatına mal olmuş ya da yangın nedeniyle ağır yaralanmalara maruz kalmıştır. İnsanlar yangın olayının kendi başlarına gelmeyeceğini düşünerek fazla iyimser davranmaktadır. Bu düşünce yapısına sahip kişiler yangın tehlikesini ciddiye almayabilir. Araştırmalara göre, bireylerin yangın riskini hafife alma eğiliminde oldukları ve bunun da yangın şiddetlendikçe yangınla başa çıkma eylemlerinin gecikmesine yol açtığı tespit edilmiştir (Hooper, Taylor ve Pepperdine, 2004). Ayrıca, tetikte olmak ve yangın güvenliği uygulayıcısı tarafından önerilen her türlü önleyici tedbiri takip etmek bir zorunluluktur. Uygun önleyici tedbirleri uygulayarak yangın tehlikelerini belirlemek ve ortadan kaldırmak için yangın riski değerlendirmesi yapılmalıdır (Beyond Carlton, 2018).

Yangın güvenliği, yalnızca güçlü bir itfaiye teşkilatının varlığıyla değil, aynı zamanda halkın bilinçlendirilmesi ve eğitilmesiyle sağlanabilir. Bu nedenle, okullarda düzenlenen eğitim çalışmaları artırılmalı ve yangın güvenliği konusunda öğrencilere pratik bilgiler verilmelidir. Ayrıca, işyerleri, hastaneler ve okullar gibi kamu alanlarında düzenli tatbikatlar yapılmalıdır.

Halkın yangın güvenliği konusunda bilinçlenmesi için çeşitli önlemler alınmalıdır. Bu önlemler arasında, bilgilendirici kampanyaların düzenlenmesi, afişlerin asılması ve

bilgilendirici broşürlerin dağıtılması yer alabilir. Ayrıca, halkın kendi başına yangın güvenlik önlemlerini alması teşvik edilmelidir.

Yangın güvenliği eğitimi, özellikle okullarda erken yaşlardan itibaren başlamalı ve hayat boyu süren bir süreç haline gelmelidir. Bu sayede, bireyler yangın çıkma durumunda nasıl tepki vermeleri gerektiği konusunda bilinçli olacaklardır.

Yangınların çıkma sebepleri arasında sigara ve kibrit kullanımı önemli bir yer tutar. Bu nedenle, sigara ve kibrit kullanımıyla ilgili olarak da bilgilendirme çalışmaları yapılmalı ve bu konuda toplumsal farkındalık artırılmalıdır. Özellikle, sigara ve kibrit kullanımının kontrolsüz olduğu durumlarda yangın riski artar ve bu risklerin önlenmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.

Yangın güvenliği konusunda halkın bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi, medya araçlarıyla ve çeşitli etkinliklerle desteklenmelidir. Batı ülkelerinde olduğu gibi, radyo, televizyon ve basın aracılığıyla yangın önleme ve güvenliği ile ilgili yayınlar düzenli olarak yapılmalıdır. Bunun yanı sıra, sempozyumlar ve fuarlar gibi etkinliklerle de halkın bu konuda bilinçlenmesi sağlanabilir.

Ülkemizde de benzer şekilde, yangın güvenliği konusunun medya aracılığıyla sürekli vurgulanması ve halkın eğitimine daha fazla önem verilmesi gerekmektedir. Bu konuda, okullarda yangın güvenliği eğitimine daha erken yaşlardan itibaren başlanması ve bu eğitimin hayat boyu devam etmesi önemlidir. Ayrıca, ilkokullarda düzenli olarak tatbikatlar yapılması ve yangın önleme konusunun periyodik olarak tekrarlanması da gereklidir.

Hastaneler, oteller, okullar gibi kamu alanlarında yangın tatbikatlarının zorunlu hale getirilmesi, yangınların kontrol altına alınmasında önemli bir adım olacaktır. Ayrıca, vatandaşların yangın çıktığında hemen itfaiyeyi aramaları gerektiği konusunda bilinçlendirilmesi ve yangının büyümesine izin vermemeleri önemlidir. Vatandaşların, itfaiyenin hizmetlerinin ücretsiz olduğu ve yangının ne kadar erken müdahale edilirse zararın o kadar az olacağı konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Ayrıca, apartman görevlileri, bekçiler gibi meslek gruplarının yangınla mücadele konusunda eğitilmesi ve gerekli müdahaleleri nasıl yapacaklarını bilmesi önemlidir. Yangın güvenliği ekipmanlarının nasıl kullanılacağı konusunda detaylı eğitimler verilmeli ve bu ekipmanların yanlış kullanımıyla ilgili yaygın yanlış anlamalar

giderilmelidir. Yangın güvenliği konusunda yönetmeliklerin yanı sıra, uygulayıcıların ve kullanıcıların eğitilmesi de büyük önem taşımaktadır (Kılıç,2017).

Yangın güvenliği bilinci, bireylerin yangına müdahale edebilmelerini sağlamak için çok önemlidir. Bireyler yangının özelliklerini ve yangın sırasında yapılması gerekenleri bilmelidir. Bunun yanı sıra, yangın güvenliği bilinci sadece kişinin kendisini yangın tehlikelerinden korumakla kalmaz, aynı zamanda hassas gruplara da yardımcı olur. Hassas gruplar, diğer insanların yardımına ihtiyaç duyma eğilimi yüksek olan bir grup bireyi ifade eder (Kuran vd., 2020). Örneğin, hamile kadınlar, yaşlılar, çocuklar. Yeterli yangın güvenliği ve farkındalığı, bireylerin güvenli ve düzenli bir şekilde tahliye edilmesini sağlar. Yangın güvenliği farkındalığı ayrıca bireyin yangın kırıncı cam, sprinkler ve yangın söndürücü gibi yangın güvenliği ekipmanlarını doğru şekilde kullanmasını kapsamaktadır.

2.8. Yangın Tehlikesi Sonuçları

Yangın tehlikesi, yangın çıktığında tehlikeli durum oluşturma potansiyeline sahip kaynak olarak tanımlanır. Safeopedia'ya göre yangın tehlikesi, kontrolsüz yangın çıkma olasılığını veya şiddetini artıran alevleri içeren bir olaydır (Safeopedia, 2021). Yangın tehlikeleri, arızalı elektrikli aletler gibi kendi kendine kolayca tutuşabilen bir yakıt olabilir. Potansiyel yangın tehlikeleri arasında elektriksel tehlikeler, ısı üreten cihazlar, açıkta yanma, yanıcı ve oksitleyici kimyasallar vb. yer almaktadır.

Yangın insanlara, ekolojik sisteme, çevreye ve ekonomiye yönelik olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bununla birlikte, insanlar günlük hayatımızda keşfedilebilecek yangın tehlikelerini göz ardı etme eğilimindedir (Judd Fire Protection, 2020). Örneğin, toz, gevşek prizler, çöp birikimi, yanıcı maddelerin uygunsuz kullanımı ve depolanması vb. Bunun nedeni bir şekilde bireyin yangın farkındalığı ile ilgilidir.

2.9. Yangın Güvenliği ve Farkındalığı Literatür Araştırması

Yangın güvenliği farkındalığının sabit bir tanımı yoktur. Ancak hem yangın güvenliği hem de farkındalığın bir kombinasyonu olarak tanımlanabilir. Yangın güvenliği, hem yangın çıkarma riskini azaltmak hem de yangın durumunda yaralanma riskini azaltmak için tasarlanmış bir grup ekipman veya davranış olarak tanımlanabilir. Ek yangın güvenliği önlemleri, özel mülkiyeti ve hatta yapısal bütünlüğü korumak için

tasarlanmıştır. Bu durum Canter'in (1980) yangın güvenliği bilinci üzerine yaptığı çalışmayla da kanıtlanmıştır. Canter şu sonuca varmıştır:

Canter'e göre (1980) Yangın güvenliği bilinci ile insanların yangınlara karşı davranışları arasında yakın bir ilişki vardır. Canter, yangının fiziksel etkilerinin nasıl kontrol altına alınacağı konusunda yüzyıllardır bilgi sahibi olunmasına rağmen, insanların yangının psikolojik ve sosyal sonuçları konusunda hala çok az anlayışa sahip olduğunu belirtmiştir.

Bu durum, araştırmanın yürütüldüğü dönemde insanlar arasında yangın güvenliği konusunda farkındalık eksikliği olduğunu göstermektedir. Ayrıca, yangın ve olumsuz etkilerinin sadece mühendislik araçlarıyla (yangın merdiveni, duman detektörlerin, alarmlar, vb.) kontrol altına alınamayacağını ve yangınların neden olduğu ölümlerin ve hasarların çoğunun mühendislik hatasından çok insan hatasından kaynaklandığını da sözlerine eklemiştir.

Sulaiman ve diğerlerinin (2012) yılında Malezya'da yapmış olduğu çalışmaya göre Malezya'daki yangın vakalarının artışıdaki ana katkının halk arasında yangın güvenliği bilincinin düşük olmasından kaynaklandığını ortaya koymuştur. Ayrıca, özellikle konutlarda yangın güvenliği önlemlerinin eksikliği halen devam etmektedir. Buna karşılık Avustralya, Birleşik Krallık ve Yeni Zelanda'da evlere duman detektörleri ve taşınabilir yangın söndürücülerin yerleştirilmesi yangın ölümlerini ve kayıplarını önemli ölçüde azalttığı görülmüştür. Son yıllarda Malezya Ulusal Yangın ve Kurtarma Dairesi tarafından ülke genelinde yangın güvenliği konusunda kampanyalar, seminerler ve eğitimler düzenlenmiştir. Ancak bu yangın önleyici tedbirler halk arasında yangın güvenliği farkındalığını arttırmakta başarısız olmuştur. Araştırmanın sonucuna göre katılımcıların çoğunluğu evlerine yangın güvenlik ekipmanlarını taktırmanın faydalarından haberdar olmadığı sonucuna varılmıştır.

Sulaiman, A. (2008), Agus Salim ve diğerlerinin (2023) ve Wong ve diğerleri (2021) yaptıkları çalışmalara göre, Malezya'daki kamu hastanelerinde yangın güvenliği farkındalığına yönelik insan algısına odaklanmaktadır. Algı, farkındalık ve bilgi olmak üzere iki değişken üzerinden değerlendirilmiştir. Bilgi ve farkındalığın varlığı ile hastanelerde yangın güvenliği algısı yüksektir. Bu nedenle, üç hedef belirlenmiştir;

- i) Hastanelerde tüketici algısının yangın güvenliği farkındalığı ile ilişkisini değerlendirmek ve tanımlamak.

- ii) Tasarımların ve hazırlanan çıkış yollarının etkin değeri ile yangın güvenliği farkındalığı konusunda tüketici algısını değerlendirmek ve analiz etmek.
- iii) Hastane sakinlerinin yangın güvenliğinde farkındalık ve anlayış değerlerini artırabilmeleri için iyileştirme önlemleri önermek.

Çalışma, Malezya'daki 6 seçilmiş hastaneyi temsil eden 285 katılımcıyı içeren rastgele bir anket kullanarak nicel bir metodolojiyi benimsemiştir. Bulgular, yaş, eğitim ve meslek ile farkındalık ve bilgi düzeyini belirlemede farkındalık ve bilgi arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermiştir. Ancak, cinsiyet açısından anlamlı bir değer vardır; erkeklerin kadınlara göre daha yüksek farkındalık ve bilgiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Bu nedenle, hastane kullanıcıları arasında farkındalığı artırmak için hastane yönetimi tarafından bir dizi iyileştirme yapılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Yahya Mohamad Yatim (2009) yılında hazırlamış olduğu "Malezya'daki Yüksek Katlı Konut Binaları için Yangın Güvenliği Modelleri" konulu doktora tezi içerisinde yer alan anket ve gözlem çalışmasından, Malezya'daki yüksek katlı konut binalarında yangın güvenliği bilincinin geliştirilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle Malezya'daki yüksek katlı konut binalarında yangın güvenliği farkındalığını artırmak için yangın güvenliği farkındalık programları geliştirilmelidir. Araştırmacı, hiyerarşi sırasına göre değil, aşağıdaki programları, yani yangın güvenliği farkındalığının nasıl artırılabileceğini önermektedir. Önerilen programlardan bazıları eş zamanlı olarak yürütülebilir. Ancak şu anda program için önerilen bir zaman sınırı bulunmamaktadır. Herhangi bir programın etkinliği ancak program başladıktan sonra değerlendirilebilir. Bu öneri anket ve gözlem sonuçlarına dayanmaktadır.

- i. Yangın güvenliği farkındalık modülleri okullarda, ileri yangın güvenliği kursları ise üniversite ve yüksekokullarda verilmelidir.
- ii. Televizyon ve radyolarda düzenli olarak apartmanlarda yangın çıkması halinde atılacak uygun adımlar hakkında reklamlar yapılmalıdır.
- iii. Toplum merkezinde ve ulusal düzeyde ara sıra seminerler, kolokyumlar, kısa kurslar vb. düzenlenmelidir.
- iv. Her konuta, yangın çıkması halinde ne yapılacağı ve bina tahliye edildikten sonra nerede toplanılacağı gibi kolay anlaşılır bir yangın planı verilmelidir.

Anket çalışmasına göre katılımcıların çoğunluğu kendi ofis binalarında (%41,7), üniversitede (%10,4) veya bir kamu binasında (%5,2) yangın tatbikatı deneyimi

yaşamıştır. Ankete katılanların hiçbiri konutlarında yangın tatbikatı deneyimi yaşamamıştır. Ekipman becerileri açısından, ankete katılanların %59,1'i herhangi bir yangınla mücadele ekipmanının nasıl kullanılacağını bilmemektedir.

Geraldine J. Kikwasi (2015) tarafından yapılan bu çalışma, Dar es Salaam'daki Mlimani City ve Quality Centre alışveriş merkezlerinin kullanıcıları ve personeli arasında yangın güvenliği önlemlerine yönelik farkındalığı değerlendirmektedir. Alışveriş merkezleri, farklı kesimlerden insanlar tarafından ziyaret edildiğinden, yeterli yangın güvenliği önlemlerinin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Araştırma, bu iki alışveriş merkezindeki yangın güvenliği önlemlerine yönelik farkındalığı ölçmek amacıyla bir vaka çalışması stratejisi benimsemiştir ve çalışmaya 100 katılımcı dahil edilmiştir. Veri toplama sürecinde literatür taraması, gözlemler, anketler ve mülakatlar gibi çoklu kanıtlar kullanılmıştır. Bulgular, her iki alışveriş merkezinin de farklı derecelerde yangın önleme önlemlerine sahip olduğunu göstermektedir. Personel ve kullanıcıların çoğunluğu yangın güvenliği önlemlerini bildiklerini belirtmiş, ancak farklı ekipman ve tesisatlar hakkındaki bilgileri değerlendirildiğinde bilgi eksiklikleri ortaya çıkmıştır. Bu ekipman ve tesisatlar arasında köpük, hortum makarası, sprinkler ve drencherler bulunmaktadır.

Çalışma, kullanıcıların ve personelin yangın güvenliği önlemlerine yönelik farkındalığının nispeten düşük olduğu sonucuna varmıştır. Bu nedenle, alışveriş merkezi sahipleri ve ilgili otoriteler tarafından yangın güvenliği eğitimi ve talimatlarının sağlanması, örneğin kullanıcılar için afişler ve personel için seminerler düzenlenmesi önerilmektedir. Bu çalışma, Dar es Salaam'daki alışveriş merkezlerinin kullanıcıları ve personeli arasında yangın güvenliği önlemlerine yönelik farkındalık düzeyini artırmaya yönelik önemli öneriler sunmaktadır ve bu alanda daha fazla araştırma yapılmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

Abdul Rahim N., Taib M., Othuman Mydin M.A. (2014) yılında yapmış olduğu "Alışveriş Merkezlerinde Yangın Güvenliği Farkındalığı ve Yönetiminin İncelenmesi" makale çalışmasına göre, kamuoyunun farkındalığı insan davranışını ve kişisel geçmişlerini anlamakla yakından ilişkilidir. Katılımcıların farkındalık seviyeleri oldukça düşük olup, bu da yangın sırasında acil durumlarla karşılaştıklarında gösterdikleri zayıf eylemleri yansıtmaktadır. Yangın güvenliği bilinci ve etkinlik seviyesini artırmak için belirlenen en etkili yöntemler; ilgili yangın güvenliği programlarına katılım, yangın güvenliği hakkında broşür veya el ilanı dağıtımı ve

alışveriş merkezinde acil durum ekip için özel personel bulundurulmasıdır. Bu çalışma, alışveriş merkezlerinde yangın güvenliği sistemlerinin yeterli olmasına rağmen, yangın tehlikesinin toplum için sağlık ve güvenlik, aynı zamanda mülkiyet açısından en büyük tehdit olduğunu vurgulamaktadır. Binaların ve kullanıcılarının güvenliğini sağlamak için, yangın önleme sistemleri ve ekipmanlarının standart gereksinimlere uygun olması gerekmekte ve bununla birlikte, yangın güvenliği konusunda farkındalık, yangın sırasında zararları veya ölüm oranını azaltabilecektir.

Kofi Agyekum, Joshua Ayarkwa ve De-Graft Joe Opoku'nun (2016) yılında yayımlanan "Çok Katlı Öğrenci Yurtlarında Yangın Güvenliği Farkındalığı ve Yönetimi" başlıklı çalışması, üniversite öğrenci yurtlarında yangın güvenliği farkındalığı ve yönetiminin önemini vurgulamaktadır. Çalışma, Kwame Nkrumah Üniversitesi Bilim ve Teknoloji (KNUST) kampüsü çevresindeki çok katlı yurtlarda öğrencilerin yangın güvenliği farkındalığı ve yönetimi hakkındaki algılarını değerlendirmek için bir anket araştırması yapılmıştır. Araştırmanın bulguları, çoğu yurt sakininin yangın güvenliği konusunda gereken ciddiyeti göstermediğini ve dolayısıyla yangın güvenliği farkındalığı ve yönetiminin çoğu yurt sakini arasında düşük olduğunu göstermektedir. Sonuçlar ayrıca, yurt yönetimin uygulayabileceği bazı önemli uygulamaları belirtmektedir bunlar; 'yanıcı maddelerin güvenli alanlarda depolanması', 'çıkış yollarını ve yangın güvenliği ekipmanlarının yerini belirten açık işaretlerin sağlanması', 'elektrik tesisatlarının düzenli denetimi ve bakımı', 'yangın güvenliği ekipmanlarının düzenli denetimi ve bakımı' ve 'yangın hidrantlarına erişilebilirlik'. Bu uygulamalar, yurtlarda yangın çıkışını kontrol etmeye yardımcı olabilecektir.

İlmiye Huseyin ve Lata Satyen'in "Yangın Güvenliği Eğitimi: Yangın Güvenliği Bilgisinin ve Yangına Müdahalenin Geliştirilmesindeki Önemi" başlıklı çalışması, yangın güvenliği eğitiminin, insanların yangın güvenliği bilgisini ve yangına tepkisini nasıl geliştirdiğini incelemektedir. Araştırma, yangın güvenliği eğitiminin, yangınla ilgili kazaların ve ölümlerin azaltılmasında önemli bir rol oynadığını savunmaktadır.

Çalışmanın bulguları şunları göstermiştir:

- ✓ Yangın güvenliği eğitimi, katılımcıların yangın güvenliği bilgisini artırmıştır.
- ✓ Eğitim, farklı yaş gruplarındaki insanların yangına doğru tepki verme oranını yükseltmiştir.

- ✓ Orta yaşlı bireyler, genç ve yaşlı yetişkinlere göre yangına daha doğru tepki verme eğilimindedir.

Bu sonuçlar, yangın güvenliği eğitiminin, yangın durumunda doğru tepki verme yeteneğini geliştirerek yangınla ilgili yaralanma ve ölüm oranlarını azaltabileceğini göstermektedir. Araştırma, sağlık iyileştirme programlarına, yangın güvenliği eğitiminin dahil edilmesinin önemine işaret etmektedir.

Lum K.K.'nin (2017) tarihli “Mülk Sahiplerinin Yangın Güvenliği Bilincinden Yoksunluğu” başlıklı makalesi, Kuala Lumpur’daki yaklaşık 1.2 milyon kat mülkiyeti sahibinin çoğunun yangın güvenliği konusunda yeterli farkındalığa sahip olmadığını belirtmektedir. Henry Butcher Malaysia (Mont Kiara) Sdn Bhd’nin yönetici direktörü Lw Hon Keong’a göre, mülk sahipleri genellikle yangın güvenliği ile ilgili sorular sormazlar ve hatta bazıları, güvenlik gerekçesiyle bina içindeki yangın güvenliği erişimlerini kilitlemeyi düşündüklerini ifade etmiştir.

Hooper, Taylor ve Pepperdine (2004) yılında gerçekleştirilen “MFB'nin İnsan Davranışları Araştırma Projesi” başlıklı araştırmasına göre, toplum güvenliği stratejilerinin insanların yangın riskini azaltmalarına ve konut yangınlarında hangi eylemleri dikkate aldıklarına etkisini değerlendirmek için yapılmıştır. Araştırma, Temmuz 2001’den Aralık 2002’ye kadar süren bir dönemde, konut yangınlarından etkilenen kurbanlardan veri toplamıştır. Bulgular, toplumun yangın risk algısının, Melbourne Metropolitan Fire Brigade (MFB) tarafından algılanan riskten farklı olduğunu göstermiştir. Araştırma sonucunda üç ana öneri sunulmuştur:

- ✓ İnsanlara yangının neden ve nasıl bir tehlike olduğunun vurgulanması gerekmektedir.
- ✓ Önleyici yangın güvenliği mesajlarının, reaktif mesajları gölgelemeyecek şekilde vurgulanması gerekmektedir.
- ✓ Evdeki farklı yangın söndürme ve uyarı sistemlerinin kullanımı insanlara açıklanması gerekmektedir.

Araştırma, toplumun yangın riskini genellikle olası bir sonuç olarak algıladığını, çoğunlukla yangın deneyimi eksikliğinden kaynaklandığını ortaya koymuştur. Yangın güvenliği mesajlarının hatırlanabilirliğini ve üzerinde harekete geçilebilirliğini artırmak için, yangın hizmetlerinin ‘yangın’ terimini tutarlı bir şekilde tanımlaması ve toplumun yangının sonuçlarını daha iyi anlamasını sağlaması gerekmektedir. Bu çalışma,

toplumun anlayışını ve risk algısını değiştirmenin en büyük zorluk olduğunu belirtmektedir. Önleme üzerine daha fazla vurgu yapılması, evlerde yangın çıkışını azaltmada önemlidir. Ancak, yangın durumlarında bireylerin başa çıkabilmesi için reaktif önlemlerin vurgulanması da önemlidir.

R. Jones'un (2010) yılında yayımlanan “Yangınlarda Ölüm Nedenleri” başlıklı makalesi, yangın sonucu ölümlerin nedenlerini incelemektedir. Makaleye göre, yangın sırasında en yaygın ölüm nedenlerinin yanıklar ve duman inhalasyonu olduğunu belirtmektedir. Yanıklar, vücudun büyük bir kısmını etkilediğinde ölümcül olabilirken, duman inhalasyonu genellikle karbon monoksit zehirlenmesi ve diğer toksik gazların solunması sonucu ölüme yol açmaktadır. Makalede ayrıca, yangın sırasında meydana gelen ölümlerin çoğunun, yangının ilk aşamalarında, özellikle de yangın hızla yayıldığında ve kaçış yolları engellendiğinde gerçekleştiği vurgulanmaktadır. Yangınların neden olduğu ölümlerin çoğu, yangın yerinde bulunan kişilerin yangından kaçamaması veya yangın sırasında saklanmaya çalışmaları sonucu meydana gelmektedir. Jones, yangın güvenliği ve önleme stratejilerinin önemini vurgulayarak, yangın sırasında hayatta kalma şansını artırmak için yangın alarm sistemlerinin, yangın söndürme ekipmanlarının ve acil çıkış yollarının önemine dikkat çekmektedir. Ayrıca, yangın güvenliği eğitiminin ve yangın tatbikatlarının, bireylerin yangın durumunda nasıl hareket etmeleri gerektiği konusunda bilinçlendirilmesinde kritik bir rol oynadığını belirtmektedir.

Mkharem ve diğerlerinin (2018) yılında yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarına göre, Libya'daki konut sakinlerinin yangın güvenliği konusundaki farkındalık ve bilgi düzeyini değerlendirmektedir. Ayrıca, Libya'daki konutlarda yangın tehlikeleri ve risklerinin olasılığını ve sonuçlarını araştırmıştır. Yöntem olarak, 90 katılımcıdan oluşan bir örneklem kullanılmış, yangın güvenliği farkındalığı ve bilgi değerlendirmesi, yangın tehlikeleri ve sonuçlarının değerlendirilmesi, konut sakinlerinin yangın acil durumlarına katılımının değerlendirilmesi gibi araçlar kullanılmıştır. Sonuçlara göre, Libya'daki konut sakinlerinin çoğunluğu, yangın güvenliği farkındalığı konusunda (%80 oranında) ve bilgi düzeyinde (%90 oranında) yeterli bir seviye göstermiştir. Yangın acil durumlarına katılım açısından ise, konut sakinlerinin çoğunluğu (%90 oranında) iyi bir seviyede olduğu sonucuna varılmıştır.

Gerges ve diğerlerinin (2017) yılında yapmış olduğu çalışmada yüksek katlı konut binalarında yangın durumlarında insan davranışlarını ve tahliye sırasında insanları harekete geçiren faktörleri araştırmaktadır. Araştırmanın bulguları:

- Katılımcılar, yangın acil durumlarına nasıl tepki verecekleri konusunda sınırlı bilgi ve becerilere sahiptir.
- Katılımcılar genellikle tahliye sırasında belirlenen yollardan ziyade diğer yolları kullanmaya meyillidir (ankete katılanların sadece %33.87'si belirlenen tahliye yollarını kullanmaktadır).
- Bazı katılımcılar yangın alarmını görmezden gelmektedir (%74.17'si alarmın doğru olup olmadığını araştırmaktadır).

Bu çalışma, yangın mühendisleri, tesis yöneticileri, bina sahipleri ve diğer profesyonellerin tasarım aşamasında ve yüksek katlı binaların tasarımlarını bu araştırmanın bulgularına göre değiştirmelerine yardımcı olacak bilgiler sunmaktadır. Çalışma, görüşmelerden ve anketlerden elde edilen geri bildirimlere dayanarak, yüksek katlı konut binalarında yangın acil durumları sırasında bina sakinlerinin kararlarını etkileyen üç zorluk tespit etmiştir. İlk zorluk, bina sakinlerinin yangın acil durumlarıyla başa çıkma konusundaki bilgi ve becerileridir. İkinci zorluk, bina sakinlerinin binadan kaçarken belirlenmiş tahliye yollarını kullanmak yerine (katılımcıların yalnızca %33,87'si) başka yollara başvurma eğiliminde olmalarıdır. Üçüncü zorluk ise bazı bina sakinlerinin yangın alarmını görmezden gelme (katılımcıların %74,17'si) ve bunun yerine alarmın doğru mu yanlış mı olduğunu araştırma eğiliminde olmalarıdır.

Cordeiro ve diğerleri (2014) tarafından yürütülen bir çalışmada, 225 kişi tarafından doldurulan ve 14 soru içeren bir anket aracılığıyla Portekiz'de bulunanlar binalarda yaşayan bina sakinlerinin davranışları incelenmiştir. Sonuçlar, bina sakinlerinin %43'ünün bir yangın durumunda ne yapmaları gerektiği konusunda emin olmadıklarını ortaya koymuştur. Bazı katılımcılar komşularının kapısını çalacaklarını belirtirken, kalanların bina güvenliğini aramaları, yerel itfaiyeyi aramaları ya da arkadaşlarıyla iletişime geçmeleri gerektiğini düşünmektedir. Bazı katılımcılar yangın alarmı çağrısını tamamen görmezden geleceklerini söyleyecek kadar ileri gitmiştir. Bina sakinlerinin %12'si sadece duman kokusu aldıklarında veya duman gördüklerinde binayı tahliye edeceklerini belirtmiştir.

Chandrakantan Subramaniam'ın (2004) yılında yapmış olduğu “Yangın güvenliği önlemlerini etkileyen insan faktörleri” başlıklı çalışması, yangın güvenlik önlemlerini etkileyen insan faktörlerini incelemektedir. Bu çalışma, Malezya'daki yerel bir üniversitede bulunan yüksekokullardaki yangın güvenliği koşullarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma için birincil veri toplamak amacıyla anket kullanımının yanı sıra bir denetim yaklaşımı da benimsenmiştir. Denetim sonuçları, genel yangın güvenliği koşullarının yüzde 76 uyum düzeyinde olduğunu göstermektedir. Anket sonuçları sadece bilgi, tutum ve inanç gibi hazırlayıcı faktörlerin yangın güvenliği davranışı ve yaşam tarzı ile pozitif bir ilişkisi olduğunu göstermiştir. Anket yangın güvenliği için altı önemli unsur belirlemiştir ve bunlar sırayla şunlardır: yangın güvenliğinin önemine inanç, algı, yangına acil müdahale ihtiyacı, yangın güvenliği bilgisi, bina sakinlerinin tutumu, sosyal etki ve yangın güvenliği konularında geri bildirim etki etmektedir.

Cho, O., Lee, D. and Hwang, K. (2022) yapmış olduğu “Hasta güvenliği eğitimi ve yangına hazırlık eğitiminin perioperatif hemşirelerin yangın riski değerlendirmesine yönelik bilgi ve tutumları üzerindeki etkisine” göre, çalışma 22 küçük ve orta ölçekli hastaneden 158 perioperatif hemşireye uygulanmıştır. Katılımcıların yangın riskine ilişkin özelliklerini, bilgilerini ve tutumlarını değerlendirmek için anket uygulanmıştır. Sonuçlar ise, Hasta Güvenliği Farkındalığı: Düzenli hasta güvenliği eğitimi veya yangına hazırlık eğitimi alan hemşireler arasında yüksek puan gözlenmiştir.

Risk Bilgisi ve Risk Tutumu: Her ikisi de alınan güvenlik eğitiminin sıklığı yüksektir. Hasta güvenliği farkındalığının, risk bilgisi ve risk tutumu arasındaki ilişkiye kısmen etki ettiği bulunmuştur. Hem risk bilgisinin hem de genel hasta güvenliği farkındalığının artırılması, perioperatif hemşirelerin risk tutumunu etkili bir şekilde geliştirebilir.

Bu çalışma, hem teorik bilgi hem de pratik eğitim içeren kapsamlı güvenlik eğitim programlarının, sağlık çalışanlarının riskleri yönetmeye yönelik tutumlarını önemli ölçüde etkileyebileceğini ve sonuçta daha güvenli hasta bakım ortamlarına katkıda bulunabileceğini göstermektedir.

Senthilkumaran ve arkadaşlarının (2019)'da yürüttüğü “Ev Yangın Güvenliği Müdahalelerinin Etkililiği” adlı araştırma, yangın güvenliği eğitimlerinin insanların bilgi ve davranışları üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu çalışma, randomize kontrollü denemeler üzerinden yapılan sistematik bir inceleme ve meta-analiz sunmakta ve farklı

yaş gruplarındaki bireylerin yangın güvenliği bilgi ve davranışlarında meydana gelen değişiklikleri değerlendirmektedir.

Araştırmanın bulguları, ev yangın güvenliği eğitimlerinin, özellikle çocuklar ve aileler üzerinde olumlu bir etki yarattığını göstermektedir. Okul çağındaki çocuklara yönelik gerçekleştirilen müdahaleler, yangın güvenliği bilgisinde önemli bir artış sağlamış ve bu eğitimlerin, yangın durumunda doğru davranış biçimlerini benimsemelerine yardımcı olduğu belirlenmiştir.

Yetişkinlerde de benzer etkiler gözlemlenmiş, yangın güvenliği konusunda farkındalık ve uygun davranışların geliştirilmesinde eğitimlerin etkili olduğu sonucuna varılmıştır.



3. YANGIN GÜVENİLİRLİĞİ VE FARKINDALIĞININ YANGIN TEHLİKE VE SONUÇLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMA

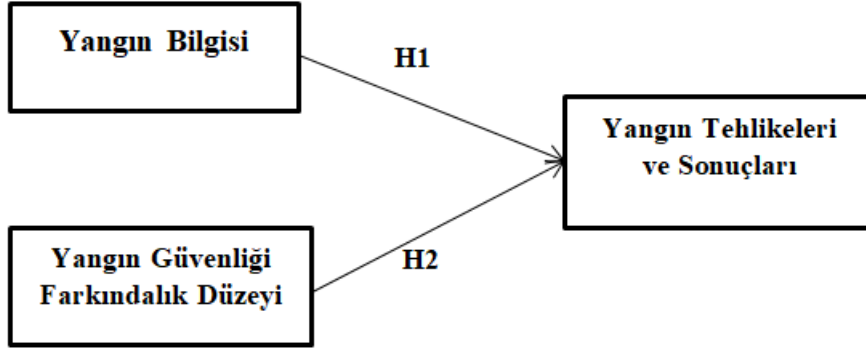
3.1. Araştırmanın Amacı

Yangın güvenliği ve farkındalığı, yangın tehlikelerine karşı bilgi sahibi olma ve bu tehlikelere karşı doğru tepkileri verebilme yeteneğini içerir. Yangın bilgisi, yangın riskini tanıma, yangınla mücadele ekipmanlarını kullanma ve acil durumlarda uygun hareket etme becerisini kapsar. Farkındalık ise bireylerin yangın tehlikelerini önceden algılayabilme ve uygun önlemleri alabilme kapasitesini ifade eder.

Yangın güvenliği eğitimleri ve farkındalık programları, toplumun her kesimine yönelik olarak genişletilmeli ve güçlendirilmelidir. Bu tür eğitimler, yangın riskini azaltma ve yangın sonuçlarını hafifletme konusunda kritik bir rol oynamaktadır. Yangın bilgisi ve farkındalığın artırılması, yangın tehlikelerine karşı daha etkili bir mücadele ve daha az zararla atlatılmasını sağlayabilir Bu nedenle, yangın güvenliği konusunda bilinçlenme ve eğitim, daha güvenli bir yaşam ve çalışma ortamı oluşturmak için önemlidir. Bu çalışmanın amacı yangın bilgi ve farkındalığının yangın tehlikesi ve sonuçlarının etkisi ölçmektir.

3.2. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Araştırma modelinde yer alan değişkenler Yangın Güvenliği Bilgisi, Yangın Güvenliği Farkındalık düzeyi, Yangın Tehlikeleri ve Sonuçları olarak belirlenmiştir. Modelde yer alan değişkenler şekil 3.1 'de yer alan çalışmalardan yararlanılarak oluşturulmuştur.



Şekil 3.1. Araştırma modeli

Araştırmanın Hipotezleri:

- **H1:** Yangın Bilgisi ile Yangın Tehlikesi ve Sonuçları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır.
- **H2:** Yangın Güvenliği Farkındalık düzeyi ile Yangın Tehlikesi Sonuçları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır.

Tablo 3.1. Değişkenlerin ölçümünde yararlanılan çalışmalar

Yangın Güvenliği Bilgisi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Şahin (2022), ✓ Soyhan (2019), ✓ Jia Chyi (2022), ✓ Kuligowski (2009)
Yangın Güvenliği Farkındalığı	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kikwasi (2015), ✓ Mkharem, Adam ve Supeni, (2018), ✓ Sulaiman, A. ve Sainsmalaysia, U. (2006), ✓ Yatim (2009), ✓ Hüseyin ve Satyan (2006),
Yangın Tehlike ve Sonuçları	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gerges ve diğerleri(2017), ✓ Kuligowski, E. D. ve Hoskins, B. L. (2010), ✓ Cho, O., Lee, D. ve Hwang, K. (2022), ✓ Senthilkumar ve diğerleri (2019),

3.3. Ana Kitle ve Örnekleme

Araştırma evreni, 2023 -2024 eğitim öğretim yılı itibarıyla Sakarya Üniversitesi öğrencileri oluşmaktadır. 2023-2024 yılı itibarıyla Sakarya Üniversitesi'nde 52344 öğrenci bulunmaktadır. Bu bağlamda evrenin tamamına ulaşma imkânsızlığı, zaman ve maliyet kısıtı değerlendirildiğinde araştırmada örneklem seçimine gidilmiştir ve olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi uygulanmıştır.

3.4. Örneklem Büyüklüğü

Örneklem büyüklüğünün belirlenmesi, yapılacak araştırmanın türüne göre değişkenlik göstermektedir.

Açıklayıcı nitel araştırmalarda genellikle daha az sayıda örneklem yeterli olabilirken, yapısal eşitlik modelleri gibi ileri düzey istatistiksel analizler gerektiren çalışmalarda daha büyük örneklem büyüklükleri önerilmektedir. (Malhotra,2004:318) Literatürde örneklem büyüklüğü için kesin bir standart bulunmamaktadır; ancak yapısal eşitlik modelleri kullanılan araştırmalarda, gözlenen değişken sayısının 20 veya 10 katı kadar örneklem büyüklüğü önerilmektedir (Şimşek,2007:55).

Bu çalışmada, güvenilirlik analizi amacıyla 23 maddelik Likert tipi bir ölçek kullanılmış ve iki soru çıkarılmadan önce minimum 230 örneklem büyüklüğünün yeterli olacağı belirlenmiştir. Google Forms aracılığıyla internet üzerinden yapılan anket uygulaması sonucunda, öğrencilerden toplanan 600 anket toplanmış ve analiz için 600 anket verisi uygun bulunmuştur.

3.5. Anketin Yapısı ve Hazırlanması

Araştırma kapsamında, literatür taraması sonucu elde edilen bilgiler doğrultusunda bir anket formu hazırlanmıştır. Anketin anlaşılır ve açık olmasını sağlamak için bir pilot çalışma yapılmış ve 20 kişilik bir grup üzerinde uygulanarak bazı ifadelerin daha net anlaşılabilmesi için düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Ankette, katılımcıların kolaylıkla yanıtlayabileceği kapalı uçlu sorular tercih edilmiştir. Anket formu, cevaplayıcıların rahat okuyabilmesi amacıyla toplam üç sayfadan oluşturulmuştur. Giriş bölümünde, katılımcılardan verilecek cevaplar konusunda dürüst olmaları rica edilmiştir. Anket soruları hazırlanırken Tablo 3.2'de belirtilen kaynaklardan yararlanılmıştır.

Tablo 3.2. Anket hazırlanmasında yararlanılan çalışmalar

Yangın Güvenliği Bilgisi	<ul style="list-style-type: none">✓ Şahin (2022),✓ Soyhan (2019),✓ Jia Chyi (2022),✓ Kuligowski (2009),
Yangın Güvenliği Farkındalığı	<ul style="list-style-type: none">✓ Kikwasi (2015),✓ Mkharem, Adam ve Supeni (2018),✓ Sulaiman, A. ve Sainsmalaysia, U. (2006),
Yangın Tehlike Sonuçları	<ul style="list-style-type: none">✓ Yatim (2009),✓ Hüseyin ve Satyan (2006),✓ Gerges ve diğerleri (2017),✓ Kuligowski, E. D. ve Hoskins, B. L. (2010),✓ Cho, O., Lee, D. ve Hwang, K. (2022)

Anket formunun ilk bölümü, Olası bir yangın anında kaçış planınız var mıdır?, Daha önce yangın tehlikesi ile karşı karşıya kaldınız mı?, Teorik olarak yangın eğitimi aldınız mı?, Uygulamalı yangın söndürme eğitimi aldınız mı?, Uygulamalı yangın söndürme eğitimi/ tatbikatı sırasında bizzat yangın söndürme tüpü ile söndürme işlemi yaptınız mı?, Yangın Bilgisi konusunda kendinizi hangi düzeyde görüyorsunuz? sorularını içermektedir. Anketin ikinci bölümü ise, araştırmanın temel amacıyla ilgili olarak hazırlanmış ve sırasıyla 23 ifade içermektedir. Bu ifadeler, Tablo 3.2’de belirtilen kaynaklardan yararlanılarak oluşturulmuştur. Katılımcılara sunulan Likert tipi ölçek şu şekildedir (1:Kesinlikle Katılmıyorum, 2:Katılmıyorum, 3:Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4:Katılıyorum, 5:Kesinlikle Katılıyorum). Bu ölçek, katılımcıların her bir ifadeye ne derece katıldıklarını belirtmeleri için kullanılmıştır. Anketin son bölümünde, cevaplayıcıların demografik özellikleri hakkında bilgi toplamayı sağlayan tanımlayıcı ifadeler yer almaktadır. Bu ifadeler, cevaplayıcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek ve gelir düzeylerini belirlemeye yöneliktir.

Araştırma amacına uygun olarak hazırlanmış ve EK 1’de sunulmuş olan anket formu 3 bölümden oluşmaktadır.

3.6. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın uygulama kısmında, gerekli verilerin toplanması amacıyla birincil veri toplama yöntemlerinden biri olan anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırma için Google Forms uygulaması aracılığıyla elektronik ortamda hazırlanan anket formu, 08.12.2023 ile 18.03.2024 tarihleri arasında öğrencilere e-posta yoluyla ulaştırılmıştır. Online olarak oluşturulan ankete katılımcılar gerçek zamanlı olarak yanıt vermişlerdir.

3.7. Analiz Yöntemi

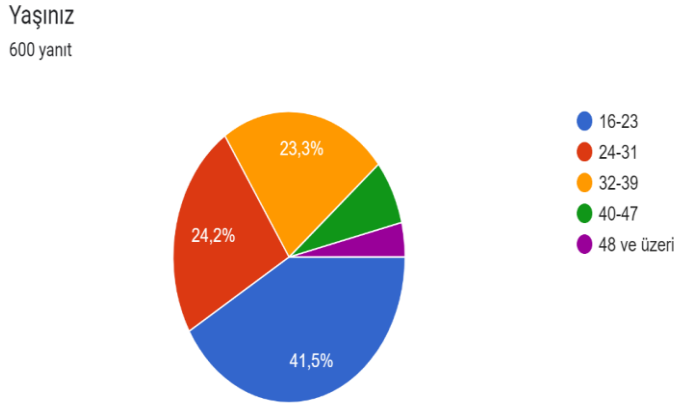
Veri toplama sürecinde, pilot çalışma için belirlenen 20 veri noktasına ulaşıldıktan sonra, bu veriler Smart PLS 4.0 ve SPSS 23 programları kullanılarak analiz edilmiştir. Analizler, beklenen etkinin gözlemlendiğini doğrulamıştır, bu nedenle anket toplama işlemine devam edilmiştir. Toplamda 600 anketin toplanmasının ardından, veri toplama işlemi sonlandırılmıştır. Yapılan inceleme sonucunda, toplanan anketlerin 594'ünün eksiksiz ve geçerli olduğu ve 6 anketin ise eksik bilgiler içerdiği için yapılacak olan istatistiksel analizlerden çıkartılmıştır. Toplanan tüm veriler üzerinde öncelikle demografik analizler yapılmış, ardından yapısal geçerlilik ve güvenilirlik analizleri, ayrışma geçerliliği analizleri (HTMT Oranı, Fornell-Larcker Kriteri, Çapraz Yükleme Modeli), ölçüm modeli analizleri gerçekleştirilmiştir.

Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM), çoklu değişkenli istatistiksel analizlerde kullanılan güçlü bir yöntemdir. Bu teknik, ölçüm ve yapısal modellerin birleşimiyle, gözlemlenen ve gözlemlenemeyen değişkenler arasındaki ilişkileri aynı anda değerlendirir. SEM, karmaşık hipotezleri test etme, teorik modelleri doğrulama ve değişkenler arası ilişkileri görsel şemalarla ifade etme yeteneği sayesinde, araştırmacılara geniş bir yelpazede veri analizi imkanı sunar. Bu yöntem, özellikle sosyal bilimlerde, pazarlama araştırmalarında ve sağlık bilimlerinde yaygın olarak tercih edilmektedir. SEM'in sunduğu esneklik, birden fazla bağımsız ve bağımlı değişkenin etkileşimlerini anlamak için ideal bir çerçeve sağlar.

PLS-Yapısal Eşitlik Modellemesi'nin (PLS-SEM) artan popülerliğinin temel nedenleri arasında, küçük örneklem boyutları ile çalışabilme esnekliği, normal dağılım varsayımına olan ihtiyacın belirli durumlarda azalması ve özellikle keşifsel ve karmaşık yapıdaki modellerin test edilmesinde gösterdiği yüksek etkinlik bulunmaktadır. Bu özellikler, PLS-SEM'i sosyal bilimlerde, pazarlama ve tüketici davranışları gibi alanlarda tercih edilen bir yöntem haline getirmiştir (Hair ve arkadaşları, 2014).

3.8. Demografik İstatistikler

3.8.1. Ankete katılanların yaş istatistikleri

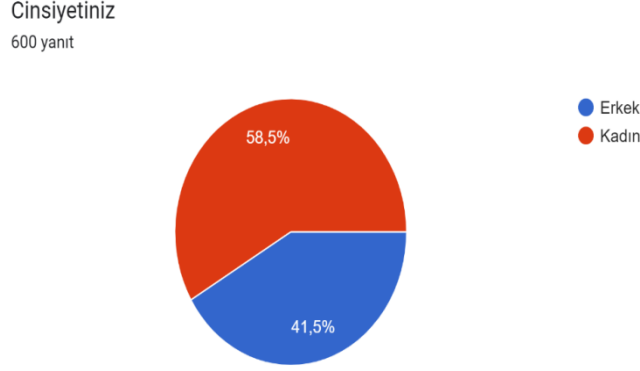


Şekil 3.2. Ankete katılanların yaş istatistikleri

Çalışmamızda en büyük grup 16-23 yaş aralığında olanlar (%41.5) ve bu yaş grubu toplam yanıtların büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Öğrenciler arasında yapıldığı için yaş grubunun bu şekilde çıkması anlaşılır bir durumdur. Bu yaş grubunun genellikle üniversite çağındaki gençlerden oluştuğu ve yangın güvenliği konusunda eğitim alabilecekleri bir dönemde oldukları düşünülebilmektedir. Diğer yaş grupları ise 24-31 yaş aralığı (24.2%), 32-39 yaş aralığı (23.3%) , 40-47 (7.2%) ve 48 yaş ve üstü (3.8%)’dir.

Genel olarak, her yaş grubunun yangın farkındalığı ve güvenliği konusunda eğitim alması ve bilinçlendirilmesi gerektiği sonucuna varılabilecektir. Özellikle gençler yangın güvenliği eğitimlerine erişebilirken, yaşlı nüfus için de bu tür eğitimlerin uygun şekilde sunulması ve yangın güvenliği önlemlerinin yaşlarına uygun hale getirilmesi önemlidir. Bu, toplumun her kesiminde yangın risklerinin azaltılmasına ve olası yangınlarda zararların minimize edilmesine katkıda bulunacaktır. Ayrıca görsel ve pratik eğitimler, farklı yaş gruplarının ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilir.

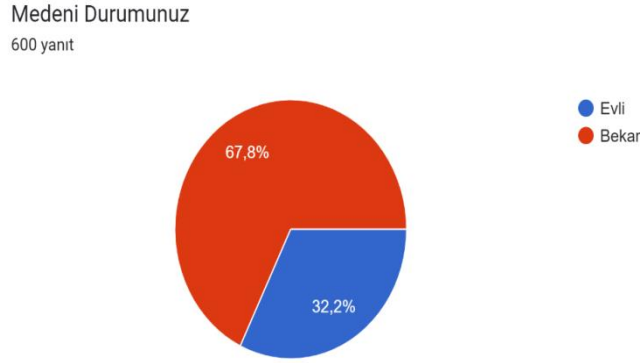
3.8.2. Ankete katılanların cinsiyet dağılımı



Şekil 3.3. Ankete katılanların cinsiyet dağılımı

Araştırmaya katılanların cinsiyet dağılımı incelendiğinde, (%58.5) erkek ve (%41.5) kadın olarak gerçekleşmiş ve oranlar birbirine yakındır.

3.8.3. Ankete katılanların medeni durum dağılımı



Şekil 3.4. Ankete katılanların medeni durum dağılımı

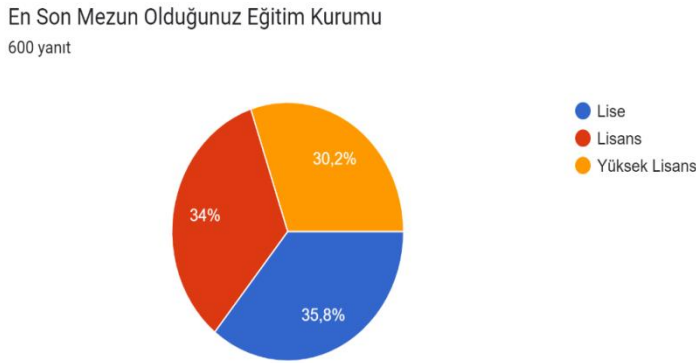
Bekâr katılımcıların (%67.8'ini) ankete katılım oranı evli olanlardan (%32.2'sini) daha yüksektir. Bu durum, katılımcıların çoğunluğunun öğrencilerden oluşmasından kaynaklanmaktadır.

Anketimize katılanların büyük çoğunluğunun bekâr olması ve öğrenci olmaları, yangın farkındalığı konusunda bazı çıkarımlar yapılmasına olanak tanımaktadır. Öğrenciler genellikle kampüslerde veya öğrenci yurtlarında yaşarlar ve bu tür yerlerde yangın güvenliği protokolleri ve eğitimleri sıkça düzenlenmektedir. Bu nedenle, öğrenciler yangın güvenliği konusunda daha fazla bilgilendirilmiştir.

Bekâr bireylerin evli bireylere göre daha yüksek katılım oranına sahip olması, evli bireylerin zamanlarının büyük bir kısmını iş ve aile sorumluluklarına ayırmalarından kaynakladığı sonucuna varılabilir. Bu durum, evli bireylerin yangın güvenliği eğitimlerine katılma veya bu konuda bilgi edinme fırsatlarının daha sınırlı olduğunu göstermektedir.

Genel olarak, öğrencilerin ve bekâr bireylerin yangın farkındalığı konusunda daha aktif olmaları ve bu konuda daha fazla bilgiye sahip olmaları mümkündür. Ancak, evli bireylerin ve ailelerin de yangın güvenliği konusunda eğitim alması ve bilinçlendirilmesi önemlidir, çünkü evdeki yangın riskleri ve güvenlik önlemleri herkes için hayati önem taşır. Bu nedenle, yangın güvenliği eğitimlerinin ve farkındalık programlarının her iki grubu da kapsayacak şekilde tasarlanması ve uygulanması gerekmektedir.

3.8.4. Ankete katılanların mezuniyet durumu



Şekil 3.5. Ankete katılanların mezuniyet durumu

Katılımcıların eğitim durumlarının dengeli bir şekilde dağılmış olması, yangın farkındalığı konusunda farklı eğitim seviyelerindeki bireylerin tutum ve bilgilerini karşılaştırmak için iyi bir temel sunmaktadır. Lise mezunlarının %35.8'ini, lisans mezunlarının %34'ünü ve yüksek lisans mezunlarının ise %30.2'sini temsil etmesi, her eğitim seviyesinden bireylerin yangın güvenliği konusunda bilgi sahibi olabileceğini göstermektedir. Lise mezunları, genellikle yangın güvenliği eğitimlerine erişimi daha kolay olan bir grup olabilir çünkü okullarda verilen temel yangın güvenliği eğitimleri ile bilgilendirilmiş olabilmektedir. Lisans ve yüksek lisans mezunları, akademik eğitimleri sırasında daha kapsamlı yangın güvenliği protokolleri ve prosedürleri hakkında bilgi edinmiş olabilirler.

Eğitim seviyesinin artmasıyla birlikte, yangın g¼venliđi konusunda daha derinlemesine bilgi ve farkındalığa sahip olma ihtimali artmaktadır. Ancak, her eğitim seviyesindeki bireylerin yangın g¼venliđi konusunda eğitim alması ve bilinçlendirilmesi ¼nemlidir. Bu, toplumun genelinde yangın risklerinin azaltılmasına ve olası yangınlarda zararların minimize edilmesine katkıda bulunacaktır.

3.9. Yangın Bilgisi ve Farkındalığı ile İlgili İstatistiki bilgiler

Bu b¼l¼mde katılımcılara sorulara yangın bilgisi ve farkındalığı ile ilgili istatistiki bilgiler yer almaktadır.

3.9.1. Olası bir yangın anında kaçış planınız var mıdır?



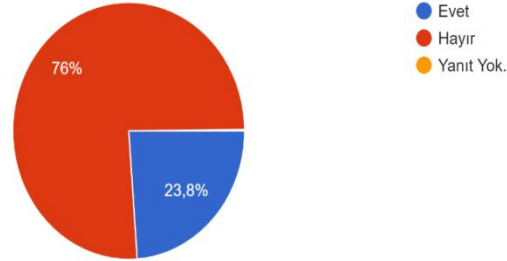
şekil 3.6. Olası bir yangın anında kaçış planına ait veriler

Grafikte, "Olası bir yangın anında kaçış planınız var mıdır?" sorusuna verilen yanıtları g¼steren grafikdir. Toplam 600 yanıt alınmış ve katılımcıların %48,8'i "Evet" yanıtını vermiş, %47,3'¼ "Hayır" demiş ve geriye kalan k¼çük bir y¼zde ise yanıt vermemiştir. Bu, katılımcıların neredeyse yarısının bir kaçış planına sahip olduğunu, diğer yarısının ise hazırlıksız olduğunu g¼steriyor. "Yanıt Yok" seğeneğini iřaretleýenlerin oranı ¼ok d¼ř¼k, bu da ¼ođu kişinin bu konuda fikir sahibi olduğunu d¼ř¼nd¼rmektedir.

Sonuç olarak, bu grafik, insanların olası bir acil durumda ne kadar hazırlıklı olduğunu g¼zler ¼n¼ne sermekte ve bu t¼r bir duruma karşı farkındalık yaratma konusunda ¼nemli bir veri kaynağı olabilmektedir.

3.9.2. Daha önce yangın tehlikesi ile karşı karşıya kaldınız mı?

Daha önce Yangın tehlikesi ile karşı karşıya kaldınız mı ?
600 yanıt



Şekil 3.7. Daha önce yangın tehlikesi ile karşı karşıya kalma verileri

Grafikte, katılımcılara daha önce yangın tehlikesi ile karşı karşıya kalıp kalmadıklarını sorulmuştur. Toplam 600 yanıt alınmış ve katılımcıların %76'sı "Hayır", %23.8'i "Evet" yanıtını vermiştir, küçük bir yüzde ise yanıt vermemiştir. Bu, katılımcıların büyük bir çoğunluğunun daha önce yangın tehlikesi ile karşılaşmadığını göstermektedir.

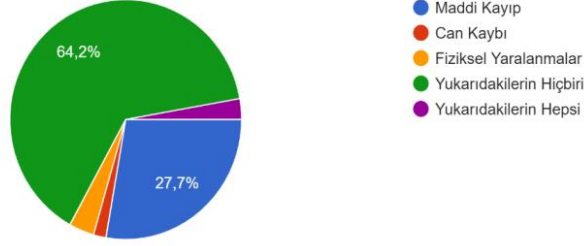
Yangın güvenliği literatürüne göre, yangın anında güvenli tahliye için kaçış planlarının ve kaçış yollarının önemi büyüktür. Yangın merdivenleri, kaçış kapıları ve yangın güvenliği ekipmanlarının doğru kullanımı hayati önem taşır. Ayrıca, yangın anında can kayıplarının büyük çoğunluğunun kaçış merdiveni tasarımındaki eksikler ve hatalar yüzünden olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, yangın güvenliği eğitimi ve farkındalığının artırılması, yangın anında doğru hareket etme konusunda bilinçlenme çok önemlidir.

Grafikte yüksek "Hayır" oranı, katılımcıların yangın tehlikesi konusunda yeterli deneyime sahip olmadıklarını veya bu tür bir tehlikeye karşı hazırlıklı olmadıklarını düşündürebilmektedir. Bu durum, yangın güvenliği eğitimlerinin ve tatbikatların önemini vurgulamak için bir fırsat olarak değerlendirilebilir. Yangın güvenliği konusunda toplumun bilinçlendirilmesi ve kaçış planlarının oluşturulması, olası bir yangın anında can kayıplarını önleyebilir ve güvenli tahliyeyi sağlayabilmektedir.

Sonuç olarak, bu grafik ve literatür bilgileri, yangın güvenliği konusunda toplumsal farkındalığın artırılması gerektiğini ve bu konuda eğitimlerin önemini göstermektedir. Grafik, bu tür bir farkındalık yaratma çabalarında kullanışlı bir veri kaynağı olarak sonraki çalışmalara yol gösterebilecektir.

3.9.2. Cevabı evet olanların verileri

Cevabınız evet ise tahmini kaybınız nedir?
285 yanıt



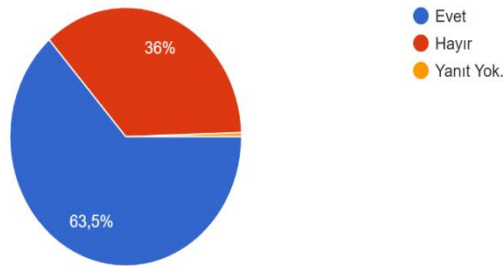
Şekil 3.8. Cevabı evet olanların istatistik verileri

Anket sorusu "Cevabınız evet ise tahmini kaybınız nedir?" şeklinde soruya ve 285 katılımcı yanıt vermiştir. Katılımcıların çoğunluğu (%64.2) "Yukarıdakilerin Hiçbiri" seçeneğini işaretlemiş, %27.7'si ise "Maddi Kayıp" demiştir. Diğer oranlar "Fiziksel Yaralanmalar" (%1.8) ve "Can Kaybı" (%1.8) olarak devam etmiştir.

Bu veriler, katılımcıların büyük bir kısmının yaşanabilecek kayıpları çok yönlü olarak değerlendirdiğini göstermektedir. Anket sonuçları, insanların potansiyel kayıpları hakkında geniş bir perspektife sahip olduğunu ve sadece maddi değil, aynı zamanda fiziksel ve yaşamsal kayıpları da önemsediklerini ortaya koymaktadır.

3.9.3. Teorik olarak yangın eğitimi aldınız mı?

Teorik olarak yangın eğitimi aldınız mı?
600 yanıt



Şekil 3.9. Teorik olarak yangın eğitimi alanlar

Katılımcılara teorik yangın eğitimi alıp almadıklarını sorusu sorulmuştur. Toplam 600 yanıt içinde, %63.5'lik en büyük dilim "Evet" yanıtını verenleri temsil etmektedir. Çoğunluğunun teorik yangın eğitimi aldığını göstermektedir. %36'lık kısmı ise "Hayır"

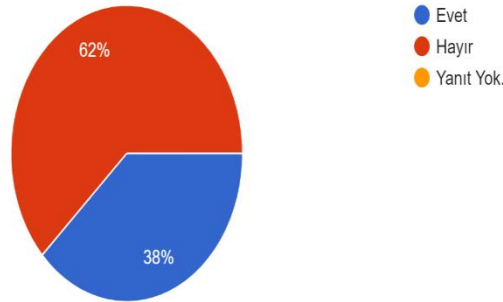
yanıtını verenleri temsil etmektedir. Bu da önemli bir kısmın hala bu tür bir eğitim almadığını göstermektedir.

AFAD'ın verdiği bilgilere göre, yangın eğitimlerinin amacı, halka olası yangınları önleme, yangın anında doğru davranışları kazandırma ve yangınla mücadele, söndürme ve kurtarma becerilerini kazandırmaktır. Bu eğitimlerin toplumun tamamına yönelik olduğu ve temel yangın bilgisi, yanma ve yangın nedenleri, alınacak tedbirler gibi konuları kapsadığı belirtilmiştir. Ayrıca, çocuklara yönelik yangın eğitimlerinin önemi de vurgulanmakta ve yangın güvenliği konusunda bilinçlendirilmenin ilkokullardan başlaması gerektiği ifade edilmektedir.

Grafikteki veriler yangın eğitiminin önemini ve toplumda bu konuda farkındalığın artırılması gerektiğini göstermektedir. Eğitim alınmasının, yangın durumunda doğru müdahalelerin yapılmasına ve can ile mal kaybının önlenmesine katkı sağlayacağı bilinmektedir. Ancak, hala eğitim almayan bir kısmın varlığı, bu alanda daha fazla çalışma yapılması gerektiğini göstermektedir.

3.9.4. Uygulamalı yangın söndürme eğitimi aldınız mı?

Uygulamalı yangın söndürme eğitimi aldınız mı?
600 yanıt



Şekil 3.10. Uygulamalı yangın söndürme eğitimi alanlar

Bu grafik, katılımcıların uygulamalı yangın söndürme eğitimi alıp almadıklarını göstermektedir. %62'si eğitim almadığını belirtirken, %38'i eğitim almadığını ifade etmektedir. Bu sonuçlar, yangın güvenliği konusunda farkındalığın artırılması gerektiğini göstermektedir.

Literatürdeki çalışmalar, uygulamalı yangın söndürme eğitiminin önemini vurgulamıştır. Bu tür eğitimler, acil durumlarda doğru tepki verme yeteneğini

geliştirmeye yardımcı olabilir ve yangınların yayılmasını önlemeye katkıda bulunabilirler.

Teorik eğitim alanların %62'lik kısım oluşturması ve çoğunluğu göstermesine rağmen teorik eğitim alanların %38'i oluşturması eğitim sadece teorik olarak yapıldığı ve amacına uygun olmadığı kanısını ortaya çıkarmaktadır. Yangın farkındalığının oluşması için uygulamalı eğitim yapılması birçok çalışmada desteklenmiştir.

3.9.5. Uygulamalı yangın söndürme eğitimi/ tatbikatı sırasında bizzat yangın söndürme tüpü ile söndürme işlemi yaptınız mı?"



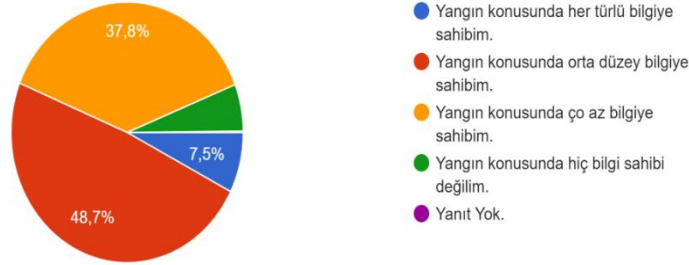
Şekil 3.11. Uygulamalı yangın söndürme yapanlar

Bu grafik, katılımcıların uygulamalı yangın söndürme eğitimi alıp almadıklarını göstermektedir. %62'si eğitim almadığını belirtirken, %38'i eğitim aldığını ifade etmektedir.

Literatürdeki çalışmalar, uygulamalı yangın söndürme eğitiminin önemini vurgulamıştır. Bu tür eğitimler, acil durumlarda doğru tepki verme yeteneğini geliştirmeye yardımcı olabilir ve yangınların yayılmasını önlemeye katkıda bulunabilir.

3.9.6. Yangın Bilgisi konusunda kendinizi hangi düzeyde görüyorsunuz?

Yangın Bilgisi konusunda kendinizi hangi düzeyde görüyorsunuz?
600 yanıt



Şekil 3.12. Yangın bilgisi konusunda kendinizi hangi düzeyde görüyorsunuz verileri

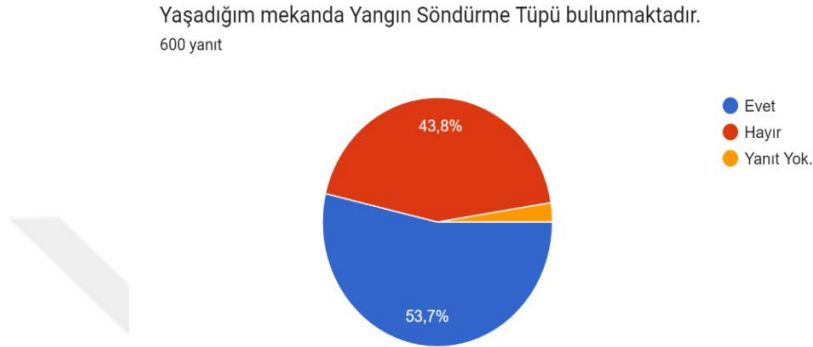
Bu grafik, Yangın Bilgisi konusunda katılımcıların kendilerini hangi düzeyde gördüklerini göstermektedir. İşte detaylar:

- Orta düzey bilgiye sahibim: katılımcıların %48.7'sini temsil etmektedir.
- Çok az bilgiye sahibim: katılımcıların %37.8'ini temsil etmektedir.
- Her türlü bilgiye sahibim: %7.5'lik bir kesimi temsil etmektedir.
- Hiç bilgi sahibi değilim: %5.8'lik yüzdeyi temsil etmektedir.

Bu veriler, katılımcıların yangın bilgisi konusundaki öz-değerlendirmelerini yansıtmaktadır ve çeşitli düzeylerde bilgiye sahip olduklarını göstermektedir. En büyük grup, yani %48.7'si, kendilerini orta düzeyde bilgi sahibi olarak tanımlamaktadır. Bu, katılımcıların yangın güvenliği konusunda temel bir farkındalığa sahip olduğunu, ancak daha ileri düzeyde bilgiye ihtiyaç duyabileceklerini göstermektedir. %37.8'lik bir kesim ise çok az bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. Bu oran, yangın güvenliği eğitimlerinin ve bilgilendirme kampanyalarının önemini vurgulamaktadır. Bu grup, yangın güvenliği konusunda daha fazla eğitime ve bilgiye erişim sağlanması gereken bir hedef kitle olabilir. Her türlü bilgiye sahip olduğunu belirten %7.5'lik kesim, yangın güvenliği konusunda oldukça bilinçli ve muhtemelen bu alanda eğitim almış bireyleri temsil etmektedir. Bu grup, yangın güvenliği bilincinin yayılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Hiç bilgi sahibi olmadığını ifade eden %5.8'lik grup ise, yangın güvenliği konusunda acil eğitim ve bilgilendirme gereksinimi olan bireyleri göstermektedir. Bu oran, toplumda yangın güvenliği konusunda farkındalığın artırılması gerektiğini ve bu konuda eğitimlerin önemini ortaya koymaktadır.

Genel olarak, bu veriler, yangın güvenliği konusunda toplumun farklı kesimlerine yönelik eğitim ve bilgilendirme programlarının önemini ve gerekliliğini göstermektedir. Her düzeydeki bireyin yangın güvenliği konusunda bilgilendirilmesi ve eğitilmesi, yangın risklerinin azaltılmasına ve olası yangınlarda zararların minimize edilmesine katkıda bulunacaktır.

3.9.7. Yaşadığım mekanda yangın söndürme tüpü bulunmaktadır.



Şekil 3.13. Yaşadığım mekanda yangın söndürme tüpü bulunmaktadır grafiği

Grafik incelendiğinde katılımcıların %53.7'si "Evet" yanıtını verdiği görülmüştür. Yangın söndürme tüpleri, acil durumlarda yangınları kontrol altına almak için kullanılan önemli güvenlik ekipmanlarıdır. Bu ekipmanların yaşam alanlarında bulunması, bireylerin yangın güvenliği konusunda bilinçli olduklarını göstermektedir. Yangın söndürme tüpleri, evlerde, iş yerlerinde ve diğer mekanlarda yangın riskini azaltmak için kritik öneme sahiptir. Bu tür ekipmanların varlığı, yangın çıkma olasılığını düşürür ve hızlı müdahale imkanı sağlamaktadır.

Grafikte yaşam alanlarında yangın söndürme tüpü bulunmayan kesimler de (%43.8'i "Hayır") gösterilmektedir. Bu durum, bu tür güvenlik ekipmanlarının eksikliğine dikkat çekmektedir. Dolayısıyla, bu grafik, toplumun yangın güvenliği konusundaki bilincini artırmak ve daha güvenli yaşam alanları oluşturmak için büyük önem taşımaktadır.

Yangın söndürme tüplerinin bulunduğu yerlerde, acil durumlarla başa çıkmak için daha iyi donanımlı olabilir. Bu nedenle, herkesin bu tür ekipmanların mevcudiyetini ve kullanımını göz önünde bulundurması hayati önem taşımakta ve yapılacak olan eğitimlerde yangın söndürme tüplerinin önemi ayrıca vurgulanmaktadır.

3.10. Yapısal Modelin Değerlendirilmesi

3.10.1. Yapı geçerliliği ve güvenilirliği

Ölçek güvenilirliği ile ilgili en yaygın kullanılan kriter Cronbach alfa içsel yapı tutarlılığı değeridir. Güvenilirliği değerlendirmek için Cronbach'ın α ve bileşik güvenilirlik istatistikleri kullanılmıştır (Fornell ve Larcker, 1981). Güvenilirlik değerleri Tablo 3.3. gösterilmektedir. Her bir yapının değerleri, tüm ölçeklerin güvenilir olduğunu gösteren 0.70'i aşmaktadır (Hair ve diğerleri,1998:612). Tablo 3.3'deki bulgular incelendiğinde; Cronbach alpha sayıları 0,70'ten büyük değerler ürettiğinden her bir boyutun kendi içinde tutarlı ya da güvenilir olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 3.3. Ölçeklere ait güvenilirlik katsayıları

Değişkenler	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
YGB	0,876	0,896	0,902	0,537
YGF	0,844	0,853	0,881	0,517
YTS	0,862	0,870	0,896	0,592

Güvenilirlik geçerlilik testlerinden bir diğeri Bileşik Güvenilirlik (Composite Reliability-C.R.) testidir ve değer 0,70'den büyük olması arzu edilmektedir (Fornell ve Larcker, 1981:45; Hair ve diğ.,1998:612). Ancak bazı yazarlara göre, 0,60 değerinin de bileşik güvenilirlik açısından yeterli sayılabileceği belirtilmektedir (Bagozzi ve Kimmel, 1995). Tablo 3.3'de yer alan değerler incelendiğinde her boyut için bileşik güvenilirlik testi sonuçları da ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Fornell ve Larcker (1981) kriterine göre, analizde yer alan boyutların AVE (Ortalama Varyans Çıkarımı) değerlerinin karekökünün, bu boyutların birbirleri arasındaki korelasyondan daha yüksek olması gerektiği belirtilir. Tablo 3.3.'teki verilere göre, her boyutun AVE değerinin karekökü diğer boyutlarla olan korelasyondan daha büyüktür. Ayrıca, tüm değişkenler için kabul edilen ortalama varyans değeri olan AVE değerleri, genellikle 0.50'nin üzerinde bir eşik değeri olan ortalama varyansın (AVE > 0.50) üzerindedir (Hair ve diğerleri, 2010). Dolayısıyla, Fornell ve Larcker (1981) tarafından önerilen kriterin ayrışma geçerliliği açısından sağlandığı kabul edilebilir.

3.10.2. Ayrışma geçerliliği

Ayrışma geçerliliği, benzer yapıların birbirinden ne kadar farklı olduğunu belirlemek için kullanılan bir kavramdır (Henseler ve diğerleri, 2014). Bu tür geçerlilik analizleri genellikle iç tutarlılık (Cronbach alfa), yapı geçerliliği (Cross-loading), yakınsak geçerlilik (AVE), ayırt edici geçerlilik, Fornell-Larcker kriteri, HTMT oranı ve çoklu doğrusallık problemi gibi kriterleri içerir. PLS-SEM analizi genellikle öncelikle ölçüm modelini değerlendirir. Bu analizin amacı, soruların cevaplayıcılara yönlendirildiği varsayımsal yapıya ne ölçüde yüklendiğini belirlemektir.

3.10.2.1. HTMT oranı

HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) oranı, analizimizdeki tüm değişkenlerin sahip olduğu ifadelerin korelasyonlarının ortalama değerinin, aynı değişkenin sahip olduğu ifadelerin korelasyonlarının geometrik ortalamasına oranını ifade eder (Nunnally, 1978; Netemeyer ve diğerleri, 2003). Literatürde yapılan incelemeler sonucunda, HTMT oranının belirli eşik değerler çerçevesinde değerlendirildiği görülmüştür. İfadeler birbirine yakın boyutlarda ise, 0,90 değerinin altında olmalıdır; ancak farklı boyutlarda ise bu değer 0,85'in altında olmalıdır (Henseler ve diğerleri, 2014). HTMT oranları üzerinde yapılan analizler sonucunda elde edilen değerler, bu kriterlere uygun olmalıdır. PLS için ayrışma geçerliliğini değerlendirirken HTMT (Heterotrait-Monotrait) matrisinin dikkate alınması önerilmektedir (Ab Hamid, Sami ve Sidek, 2017). Bu değerler tablo 3.4 incelendiğinde istenen sınır olan 0,9'un altındadır (Aybek ve Karakaş, 2022).

Tablo 3.4. HTMT oranları

Değişkenler	YGB	YGF	YTS
YGB			
YGF	0,886		
YTS	0,587	0,602	

3.10.2.2. Fornell Larcker kriteri ve çapraz yükler tablosu

Fornell-Larcker kriteri, yapısal eşitlik modellemesinde faktörler arasındaki ayırt edici gücü (discriminant validity) değerlendirmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu kriter, her bir faktörün, diğer faktörlerle olan korelasyonlarının karelerinden büyük olması gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca, bu çalışmada ayrışma geçerliliğinin belirlenmesinde

Fornell ve Larcker (1981) ile Henseler ve diğerleri (2014) tarafından önerilen ölçütler kullanılmıştır.

Tablo 3.5. Fornell Larcker Kriteri

Değişkenler	YGF	YTS
YGB	0,733	
YGF	0,759	0,719
YTS	0,554	0,544

Fornell-Larcker kriterine göre, her bir faktörün AVE (Average Variance Extracted) değeri, o faktör ile diğer faktörler arasındaki korelasyonların karelerinden büyük olmalıdır. AVE değeri, faktörün kendi gözlem değişkenlerinin varyansının faktör tarafından açıklanan oranını ifade etmektedir. Fornell-Larcker kriterine göre yapılan hesaplamalar aşağıdaki gibidir.

Yangın güvenliği farkındalığı için:

- ✓ YGF: 1.000 (kendisiyle korelasyon)
- ✓ YTS: $0.7192=0.5170.719^2 = 0.5170.7192=0.517$ (YGF-YTS korelasyonunun karesi)
- ✓ YGB: $0.7592=0.5760.759^2 = 0.5760.7592=0.576$ (YGF-YGB korelasyonunun karesi)

YGF'nin diğer faktörlerle olan korelasyonlarının kareleri (0.517 ve 0.576) kendi korelasyonuna (1.000) göre küçüktür. Dolayısıyla, YGF faktörü için Fornell-Larcker kriteri sağlanmaktadır.

Yangın Tehlikesi ve Sonuçları için:

- ✓ YGF: $0.7192=0.5170.719^2 = 0.5170.7192=0.517$ (YTS-YGF korelasyonunun karesi)
- ✓ YTS: 1.000 (kendisiyle korelasyon)
- ✓ YGB: $0.5442=0.2960.544^2 = 0.2960.5442=0.296$ (YTS-YGB korelasyonunun karesi)

YTS'nin diğer faktörlerle olan korelasyonlarının kareleri (0.517 ve 0.296) kendi korelasyonuna (1.000) göre küçüktür. Bu durumda, YTS faktörü için de Fornell-Larcker kriteri sağlanmaktadır.

Yangın Güvenliği Bilgisi için:

- ✓ YGF: $0.7592=0.5760.759^2 = 0.5760.7592=0.576$ (YGB-YGF korelasyonunun karesi)

- ✓ YTS: $0.5442=0.2960.544^2 = 0.2960.5442=0.296$ (YGB-YTS korelasyonunun karesi)
- ✓ YGB: 1.000 (kendisiyle korelasyon)

YGB'nin diğer faktörlerle olan korelasyonlarının kareleri (0.576 ve 0.296) kendi korelasyonuna (1.000) göre küçüktür. Bu durumda, YGB faktörü için de Fornell-Larcker kriteri sağlanmaktadır.

Sonuç olarak, verilen korelasyon matrisine göre YGF, YTS ve YGB faktörleri için Fornell-Larcker kriteri geçerlidir. Bu da faktörler arasında ayırt edici gücün olduğunu ve her faktörün diğer faktörlerden farklı olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.6. Çapraz yükler tablosu

<i>Değişkenler</i>	<i>YGB</i>	<i>YGF</i>	<i>YTS</i>
YGB1	0,720	0,594	0,316
YGB2	0,740	0,507	0,358
YGB3	0,605	0,407	0,222
YGB4	0,825	0,585	0,557
YGB5	0,819	0,559	0,459
YGB6	0,813	0,545	0,420
YGB7	0,640	0,619	0,410
YGB8	0,667	0,623	0,372
YGF2	0,608	0,800	0,406
YGF3	0,581	0,783	0,435
YGF5	0,604	0,750	0,383
YGF6	0,543	0,729	0,455
YGF7	0,478	0,636	0,257
YGF8	0,472	0,681	0,429
YGF9	0,539	0,633	0,305
YTS1	0,575	0,516	0,709
YTS2	0,393	0,373	0,683
YTS3	0,357	0,329	0,806
YTS4	0,401	0,420	0,815
YTS5	0,313	0,359	0,790
YTS6	0,417	0,433	0,802

Çapraz yükler, her bir ifadenin diğer ifadeler üzerindeki etkinliğini belirlemek için kullanılmaktadır (Arbuckle, 2008). Yapılar geçerliyse, aynı yapının çapraz yüklemeleri

arasında yüksek korelasyonlar vardır. Yapılar geçerli değilse yüksek geçerliliğe sahip daha iyi bir model oluşturmak için modelden ifadeler çıkarılabilirler. Çapraz yüklemeler (cross-loadings) incelenerek faktörler arasındaki olası ilişkiler ve her bir ögenin doğru faktöre atanıp atanmadığı değerlendirilir. İdeal olarak, bir ögenin en yüksek yüklemesi kendi faktörüne olmalıdır ve diğer faktörlere olan yüklemeleri düşük olmalıdır. Bu durum, ölçme modelinin geçerliliğini (validity) sağlamada önemlidir. Bu araştırmada çapraz yükler Yangın güvenliği bilgisi ve Yangın güvenliği farkındalığının yangın tehlike sonuçlarına etkisini tespit etmek için kullanılmıştır. Çapraz yükler tablosu faktör analizinde elde edilen yapıları daha derinlemesine anlamamıza ve faktörlerin ölçme gücünü değerlendirmemize yardımcı olmaktadır. Tablo 3.6 ya göre faktörler arasındaki ayırıcı gücün olduğu ve faktörlerin birbirinden net olarak ayrıldığı sonucuna varılmıştır.

3.11. Bulgular

3.11.1. Çoklu doğrusallık problemi (VIF)

VIF (Variance Inflation Factor), bir bağımsız değişkenin diğer bağımsız değişkenlerle ne kadar ilişkili olduğunu gösteren bir metriktir. Çoklu doğrusallık problemi, bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkendeki değişimi tespit etmeyi sağlamaktadır. Tablo 3.7.'ye göre bütün boyutlar kabul edilebilir eşik değeri olan 5.00'ın altındadır (Wheaton ve diğ, 1977; Schumacker ve Lomax, 2010). Bazı değişkenlerimiz ise iyi uyum değeri olan 3.00 değerinin altındadır (Ullman, 2001;Schumacker ve Lomax, 2010).

- Modelin Güvenilirliği: VIF değerlerinin düşük olması, modelde çoklu doğrusallık probleminin olmadığını ve bağımsız değişkenlerin (YGB ve YGF) YTS üzerindeki etkilerini doğru bir şekilde tahmin edebileceğimizi gösterir. Bu, modelin sağlıklı ve güvenilir sonuçlar ürettiğini göstermektedir.

Çoklu doğrusallık testi sonuçlarına göre, YGB ve YGF değişkenlerinin YTS üzerindeki etkilerini değerlendirirken herhangi bir çoklu doğrusallık problemiyle karşılaşılmamıştır. Bu, bağımsız değişkenlerin birbirleriyle yüksek derecede ilişkili olmadığı anlamına gelir ve bu da modelin istikrarını ve tahmin doğruluğunu olumlu yönde etkiler. Dolayısıyla, yapı geçerliliği ve yol katsayıları değerlendirilirken elde edilen sonuçlar güvenilir ve geçerlidir.

Tablo 3.7. Çoklu doğrusallık değeri

Değişkenler	VIF
YGB -> YTS	2,361
YGF -> YTS	2,361

3.12. Faktör Yüklerinin Anlamı

Faktör yüklerinin p değerlerinin $p < 0.05$ 'ten küçük olması, kullandığımız tüm ifadelerin analizde anlamlı olduğunu gösterir (Greenland ve diğerleri, 2016). Anketin orijinal halinde 23 ifade bulunmaktadır ve analize bu sayıyla başlanmıştır. Ancak eşik değerlerin üzerinde bir geçerliliğe ulaşılmamasıyla güvenilirlik değerleri sağlanmış ve faktör yükleri düşük olan 2 ifade analizden çıkarılmıştır. Analiz sonucunda ulaşılan 21 ifade Tablo 3.8'de sunulmuştur.

Tablo 3.8. Faktör yükleri

Değişkenler	Orijinal örnek (O)	Örneklem ortalaması (M)	Standart sapma (STDEV)	T istatistikleri (O/STDEV)	P Değeri	2.5%	97.5%
YGB1 <- YGB	0,720	0,719	0,026	27,945	0,000	0,667	0,766
YGB2 <- YGB	0,740	0,740	0,021	34,908	0,000	0,695	0,779
YGB3 <- YGB	0,605	0,604	0,031	19,297	0,000	0,540	0,663
YGB4 <- YGB	0,825	0,826	0,013	65,906	0,000	0,799	0,848
YGB5 <- YGB	0,819	0,819	0,015	52,881	0,000	0,787	0,847
YGB6 <- YGB	0,813	0,812	0,015	54,180	0,000	0,782	0,840
YGB7 <- YGB	0,640	0,639	0,031	20,562	0,000	0,576	0,697
YGB8 <- YGB	0,667	0,665	0,030	21,935	0,000	0,602	0,721
YGF2 <- YGF	0,800	0,799	0,016	48,591	0,000	0,765	0,829
YGF3 <- YGF	0,783	0,783	0,019	40,916	0,000	0,742	0,818
YGF5 <- YGF	0,750	0,749	0,025	29,564	0,000	0,696	0,795
YGF6 <- YGF	0,729	0,728	0,023	31,210	0,000	0,680	0,771
YGF7 <- YGF	0,636	0,635	0,031	20,237	0,000	0,572	0,694
YGF8 <- YGF	0,681	0,681	0,026	25,996	0,000	0,627	0,730
YGF9 <- YGF	0,633	0,632	0,031	20,605	0,000	0,568	0,688
YTS1 <- YTS	0,709	0,710	0,020	34,751	0,000	0,668	0,749
YTS2 <- YTS	0,683	0,683	0,030	23,165	0,000	0,622	0,738
YTS3 <- YTS	0,806	0,805	0,024	33,764	0,000	0,754	0,847
YTS4 <- YTS	0,815	0,814	0,024	34,485	0,000	0,764	0,857
YTS5 <- YTS	0,790	0,788	0,025	32,161	0,000	0,736	0,834
YTS6 <- YTS	0,802	0,802	0,019	41,849	0,000	0,761	0,836

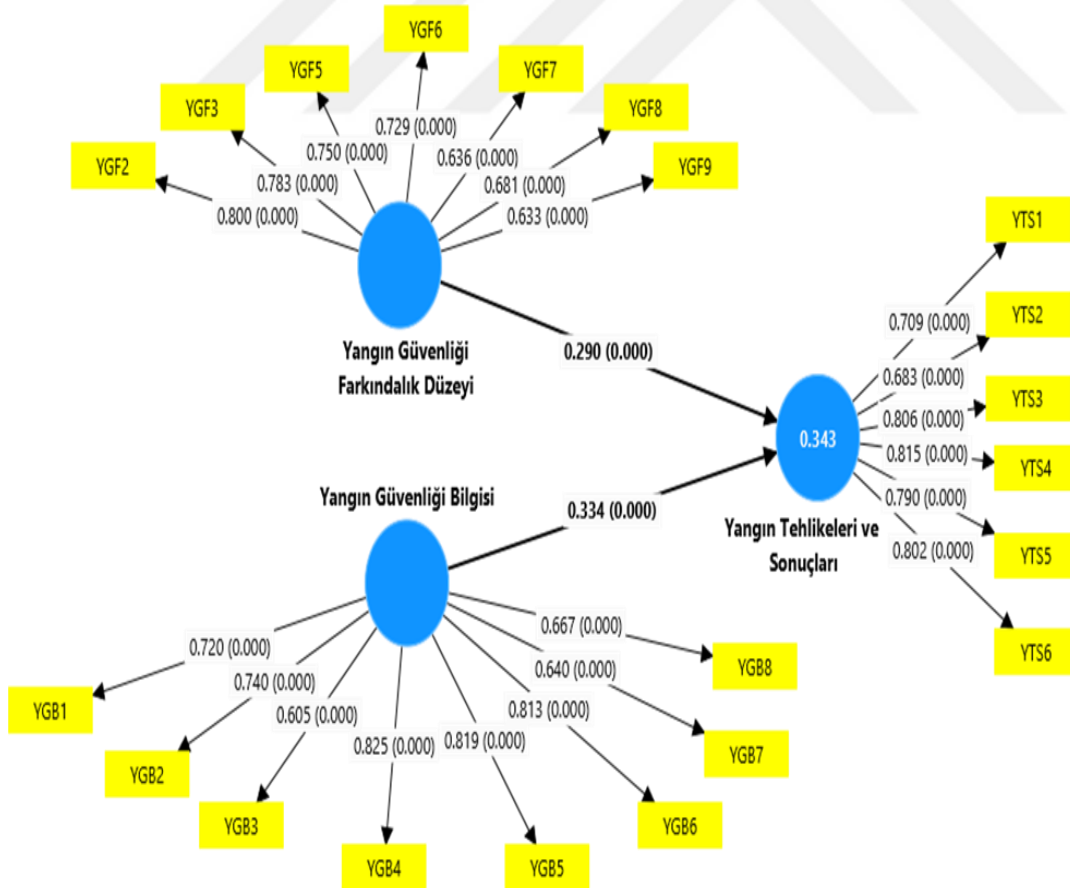
3.13. Yapısal Eşitlik Modeli

Araştırma modelinin güvenilirlik ve geçerlilik analizlerinin tamamlanmasının ardından yapısal eşitlik modeli analizi yapılmıştır. Bu modelde, yangın güvenliği bilgisi ve yangın güvenliği farkındalığı (egzojen) değişkenler bulunmaktadır. Ayrıca, yangın tehlike sonuçları bağımlı (endojen) değişkeni ifade etmektedir. Tablo 3.9 ve Şekil 3.14'de araştırmanın değişkenleri arasındaki ilişkileri ve analiz sonuçları gösterilmektedir

Tablo 3.9. Kat sayı tablosu

Değişkenler	Orijinal örnek (O)	Örneklem ortalaması (M)	Standart sapma (STDEV)	T istatistikleri (O/STDEV)	P değeri	
H1: YGB -> YTS	0,334	0,333	0,049	6,863	0,000	Kabul
H2: YGF -> YTS	0,290	0,294	0,052	5,540	0,000	Kabul

*Tüm katsayılar için anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak bulunmuştur.



Şekil 3.14. Yapısal eşitlik modeli

Tablo 3.10. Yapısal eşitlik modeli anlamlılık düzeyleri

Değişkenler	Orjinal örnek (O)	Örneklem ortalaması (M)	Standart sapma (STDEV)	T istatistikleri ((O/STDEV))	P değeri	
H1:YGB-> YTS	0,334	0,333	0,049	6,863	0,000	Kabul
H2: YGF -> YTS	0,290	0,294	0,052	5,540	0,000	Kabul

Ölçüm modelinin doğrusallığını ve yol katsayılarını değerlendirmek amacıyla, PLS algoritması kullanılarak blindfolding analizi uygulanmıştır. Bu analiz sürecinde, örneklem setinden rastgele 5000 alt örnek çıkarılmış ve bu alt örnekler üzerinde t ve p değerleri hesaplanarak yeniden örnekleme (bootstrapping) yöntemi ile test edilmiştir. Yapılan bu analizle, PLS modelinin yol katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı sorgulanmıştır. Test sonuçları %97.5 güven aralığına dayanarak incelenmiş ve p değeri (<0.05), t istatistiği (>1.96) ve β katsayısı (orijinal örnek için) >0 olacak şekilde anlamlı ve kabul edilebilir bulgulara ulaşılmıştır. Ayrıca yol katsayılarının anlamlılığı, bu yapılar arasındaki ilişkinin güçlü olduğunu göstermektedir. Bu da modelin teorik çerçeve ile uyumlu olduğunu ortaya koymaktadır.

H1 ile ifade edilen Yangın güvenliği bilgisinin Yangın tehlike sonuçlarına etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü olduğunu göstermektedir (t değeri: 6,863, p değeri: 0.000 ve β katsayısı: 0.334).

T Değeri (6.863): Bu yüksek t değeri, β katsayısının sıfırdan önemli ölçüde farklı olduğunu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu kuvvetle desteklemektedir.

P Değeri (0.000): Bu değerın sıfıra çok yakın olması, bulguların tesadüfi olmadığını ve hipotezin doğru olduğunu göstermektedir.

Beta Katsayısı (0.334): Bu katsayı, yangın güvenliği bilgisinin yangın tehlike sonuçları üzerinde orta dereceli pozitif bir etki yaptığını göstermektedir.

YGB'nin gözlemlenen değişkenlerle(YGB1, YGB2 vb.) olan yüksek korelasyonları, bilgi düzeyinin bu değişkenlerle iyi bir şekilde ölçüldüğünü göstermektedir.

Bu sonuçlar, yangın güvenliği eğitimlerinin veya farkındalık programlarının yangın tehlike sonuçları üzerindeki potansiyel etkilerini vurgulamaktadır. Eğitimler veya bilgi artırıcı önlemler, yangın tehlike sonuçlarını pozitif yönde etkileyecektir.

H2 ile ifade edilen Yangın Güvenliği Farkındalığı ile Yangın tehlike sonuçlarına etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü olduğunu göstermektedir (t değeri: 5,540, p değeri: 0.000 ve β katsayısı: 0,290).

T Değeri (5.540): Bu yüksek t değeri, β katsayısının sıfırdan önemli ölçüde farklı olduğunu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu kuvvetle desteklemektedir.

P Değeri (0.000): Bu değerın sıfıra çok yakın olması, bulguların tesadüfi olmadığını ve hipotezin doğru olduğunu göstermektedir.

Beta Katsayısı (0.290): Bu katsayı, yangın güvenliği farkındalığının yangın tehlike sonuçları üzerinde pozitif bir etki yaptığını göstermektedir.

YGF'nin yüksek olduğu bireyler, yangın tehlikeleri ve sonuçları (YTS) konusunda daha bilinçlidir. YGF'nin çeşitli gözlemlenen değişkenlerle (YGF2, YGF3, vb.) olan yüksek korelasyonları, farkındalık düzeyinin bu değişkenlerle iyi bir şekilde ölçüldüğünü göstermektedir

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Online olarak ve gönüllük esasına dayanarak toplam ve uygun bulunan 600 anket sonucu öncelikle tanımlayıcı analiz ve güvenilirlik işlemleri için SPSS 23 programı kullanmış ve yapısal eşitlik modeli ile faktörlerin analizinde Smartpls yazılımı kullanılmıştır. Her bir değişken için elde edilen sonuçlar sırasıyla yorumlanmış ve analiz edilmiştir. Tanımlayıcı analiz sonuçlarına göre, katılımcıların çoğu 16 ila 23 yaş aralığındadır. Oldukça genç bir katılımcı grubuna anket yapılmıştır. Çalışmamızın farklılaştığı önemli bir konuda yaş ortalaması küçük olan bireylerde yangın bilgisinin ölçülmesine olanak tanınmasıdır. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%58.5) kadınlardan oluşmuştur. Gönüllük esasına dayanan bir anket çalışması olduğundan ötürü kadınların yangın konusunda bilgisinin ölçülmesi ayrıca önem kazanmıştır.

En son mezun olunan eğitim kurumu sorusunda dengeli bir dağılım olmakla beraber yaş grubuna paralel olarak lise mezuniyetinin (%35,8) ile önde olması açıklanabilmektedir.

Tanımlayıcı istatistiklerden katılımcılara sorduğumuz yangın bilgisi ve farkındalığının konusunda kendilerini hangi düzeyde gördüğünüze dair soruya verilen sonuçlar incelendiğinde, katılımcıların çoğu orta düzeyde yangın bilgisine sahip olduğu uygulanmakta olan yangın güvenliği önlemlerinin farkında olduğu sonucuna varılmıştır. Katılımcıların çoğunun 16 ila 23 yaş aralığında olması ve oldukça genç bir katılımcı grubuna anket yapılması, yangın bilgisi ve farkındalık konusunda orta düzeyde bilgiye sahip olmalarının, bu yaş grubunun eğitim ve bilgilendirme programlarıyla daha da bilinçlendirilebileceğini göstermektedir. Bu durum, gençler arasında yangın güvenliği eğitimlerinin önemini ve etkinliğini artırma potansiyeline işaret etmektedir. Son dönemlerde, özellikle üniversitelerde gerçekleştirilen yangın bilinci eğitimleri ve tatbikatlarının sıklığının artması, gençler arasında yangın bilincinin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Bu tür eğitimlerin ve tatbikatların düzenli olarak sürdürülmesi, genç nüfusta yangın bilincinin daha da pekişeceği ve artacağı yönünde güçlü bir beklenti oluşturmaktadır.

Katılımcıların %63,5'i teorik olarak yangın eğitimi aldıklarını ifade etmiştir. Lisans öğrencilerinin çoğunlukta olması, üniversite düzeyinde yangın güvenliği bilincinin artırılmasının önemini vurgulamaktadır. Pratik uygulamaların ve tatbikatların eğitim programlarına dahil edilmesi, öğrencilerin yangın anında nasıl hareket edeceklerini deneyimlemelerini ve bu becerileri içselleştirmelerini sağlayacaktır. Bu tür eğitimler, öğrencilerin yangın güvenliği konusunda daha donanımlı hale gelmelerine ve acil durumlarda etkili müdahalede bulunabilmelerine olanak tanıyacaktır.

Anket sonuçlarına göre, katılımcıların %77.5'i yangın söndürme tüpü kullanımı konusunda eğitim almadıklarını veya bu konuda bilgi sahibi olmadıklarını belirtmiştir. Bu durum, mevcut yangın güvenliği eğitimlerinin büyük oranda teorik bilgiye dayandığını ve pratik uygulamaların yetersiz olduğunu göstermektedir. Yangın söndürme tüpü gibi hayati öneme sahip ekipmanların kullanımının öğretildiği uygulamalı eğitimlerin artırılmasının, yangın bilinci ve güvenliği konusunda daha etkili sonuçlar doğuracağı açıktır. Gerçek senaryolar ve tatbikatlarla desteklenen eğitimler, bireylerin acil durumlarda doğru müdahalede bulunma becerilerini geliştirecek ve yangın güvenliği konusunda daha derin bir anlayış sağlayacaktır.

Bu bağlamda, yangın güvenliği eğitim programlarının içeriğinin gözden geçirilmesi ve pratik uygulamaların entegrasyonunun artırılması gerekmektedir. Böylece, katılımcılar yangın anında nasıl hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edeceklerini deneyimleyerek öğrenebilir ve bu becerileri içselleştirebilirler.

Ankete katılanların %48'i olası bir yangın durumunda kaçış planlarına sahip olduklarını belirtmiştir. Bu oranın, planı olmayanlarla neredeyse eşit düzeyde olması, yangın güvenliği konusunda toplumda daha fazla farkındalık ve eğitim gerektiğini göstermektedir. Yangın anında hızlı ve etkili bir şekilde hareket edebilmek için, her bireyin ve kurumun önceden hazırlanmış bir kaçış planına sahip olması önemlidir. Bu, yangın güvenliği eğitimlerinin sadece teorik bilgi vermekle kalmayıp, pratik uygulamaları ve gerçekçi tatbikatları da içermesi gerektiğinin altını çizmektedir.

Smartpls ile yapılan yapısal eşitlik modeline göre sonuçlarına göre yangın bilgisi ve yangın güvenliği farkındalık düzeyinin yangın tehlikesi sonuçlarına etkisine bakıldığında "H1: Yangın Bilgisi ile Yangın Tehlikesi ve sonuçları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır. " ve "H2: Yangın güvenliği farkındalık düzeyi ile Yangın Tehlikesi sonuçları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır."

H1: Yangın Bilgisi ile Yangın Tehlikesi ve Sonuçları Arasındaki İlişki Yangın bilgisinin, bireylerin yangın tehlikesini algılama ve yangın durumunda uygun müdahalede bulunma kapasitelerini artırdığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Yangın bilgisi, yangın riskini tanıma, yangın söndürme ekipmanlarını kullanma ve yangın sırasında doğru tepkileri verme gibi konuları içerir. Dolayısıyla, daha yüksek bir yangın bilgisi seviyesine sahip olan bireyler, yangın tehlikesi ile karşılaştıklarında daha etkin bir şekilde müdahale edebilir ve bu da olası yangın sonuçlarını azaltabilecektir.

Senthilkumaran ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışma, ev yangınlarına yönelik güvenlik eğitimlerinin, kısa, orta ve uzun vadede yangın güvenliği bilgisi ve davranışlarını önemli ölçüde iyileştirdiğini göstermiştir. Bu, yangın bilgisinin, yangın tehlikesi ve sonuçları arasında pozitif bir ilişki olduğunu destekler niteliktedir. Araştırmalar, yangın bilgisinin artmasıyla birlikte bireylerin yangın tehlikesine daha hazırlıklı olduğunu ve bu nedenle olumsuz sonuçların azaldığını göstermektedir. Örneğin, yangın güvenliği eğitimleri veya kampanyaları, bireylerin yangın hakkında bilinçlenmesini sağlayarak, yangın tehlikesi ile karşılaşıldığında doğru tepkilerin verilmesine yardımcı olabilir. Bu tür eğitimlerin etkinliğini değerlendiren birçok çalışma, yangın bilgisinin artmasının yangın sonuçlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Huseyin ve Satyen, 2006) (Cho, Lee ve Hwang, 2022) (Subramaniam, 2004)

H2: Yangın Güvenliği Farkındalık Düzeyi ile Yangın Tehlikesi Sonuçları Arasındaki İlişki Yangın güvenliği farkındalık düzeyinin yüksek olması, bireylerin yangın tehlikesine karşı daha hazırlıklı olmalarını ve yangın sırasında daha etkili müdahalede bulunmalarını sağlayabilir. Örneğin, bir okul ortamında yapılan bir çalışma, yangın güvenliği farkındalığının ve hazırlık düzeyinin, öğrenciler arasında yangın tehlikesine karşı koruyucu davranışları artırdığını göstermiştir. Bu, yangın güvenliği farkındalık düzeyinin, yangın tehlikesi sonuçlarıyla anlamlı ve pozitif bir ilişkisi olduğunu gösteren bir başka kanıttır.

Bu iki hipotezin doğrulanması, yangın güvenliği eğitim programlarının önemini ve yangın tehlikesi ve sonuçları üzerindeki etkilerini vurgulamaktadır. Eğitim ve farkındalık programları, yangın güvenliği bilgisini ve farkındalığını artırarak, yangın tehlikesi ve sonuçları arasındaki ilişkiyi güçlendirebilir ve olası yangın durumlarında daha iyi sonuçlar alınmasını sağlayabilecektir.

4.1. Gelecekteki Çalışmalara Öneriler

Yangın güvenliği ve farkındalığı konusunda gelecekteki çalışmaları geliştirmek ve daha etkili hale getirmek için birkaç öneri sunulabilir:

- ✓ Nitel Araştırma Yöntemleri: Katılımcıların deneyimlerini, algılarını ve tutumlarını daha derinlemesine anlamak için nitel araştırma yöntemleri kullanılabilir. Mülakatlar, odak grupları ve gözlem gibi nitel yöntemler, katılımcıların yangın güvenliği konusundaki düşüncelerini ve davranışlarını detaylı bir şekilde ortaya çıkarabilir.
- ✓ Hedef Grup Odaklı Çalışmalar: Araştırmalar, özellikle yüksek risk taşıyan gruplara, örneğin laboratuvar çalışanları veya öğrenciler gibi, odaklanabilir. Bu grupların özel ihtiyaçları ve risk profilleri, yangın güvenliği stratejilerinin geliştirilmesinde önemli olabilecektir.
- ✓ Farklı Faktörlerin Dahil Edilmesi: Araştırmalar, yangın güvenliği önlemlerinin etkinliğini etkileyebilecek ek faktörleri de içerebilir. Bu, çalışmanın kapsamını genişleterek, yangın güvenliği stratejilerinin iyileştirilmesine daha geniş bir perspektiften katkıda bulunabilir.
- ✓ İnsan Faktörleri ve Davranışları: İnsan faktörleri ve davranışlarının yangın güvenliği üzerindeki etkisini incelemek, yangın önleme ve müdahale stratejilerinin geliştirilmesinde önemli olabilir. Bu, bireylerin yangın durumlarında nasıl tepki verdiklerini ve bu tepkilerin yangın sonuçları üzerindeki etkisini anlamaya yardımcı olabilecektir.

Bu öneriler, yangın güvenliği ve farkındalığı konusunda daha etkili ve uygulanabilir stratejiler geliştirmek için gelecekteki araştırmalara rehberlik edebilecektir.

KAYNAKLAR

- Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı. (2015). Yangın Bilgisi (s. 14). Ankara: Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı.
- Akdoğan, R., Gemilerde Yangın Önleme ve Söndürme Teknolojisi, 1. Baskı, Günlük Ticaret Gazetesi Tesisleri, İstanbul, 39, 1984.
- Aybek, G., Karakaş, H. (2022). Use The Silver Bullet on The Right Beast: A Guide on Usage of PLS-SEM in Tourism and Gastronomy Studies. *Advances in Hospitality and Tourism Research (AHTR)*, 10(2), 327-336.
- Ab Hamid, M. R., Sami, W., & Sidek, M. M. (2017). Discriminant Validity Assessment: Use of Fornell & Larcker criterion versus HTMT Criterion. *Journal of Physics: Conference Series*, 890(012163).
- Agus Salim, N. A., Salleh, N. M., Jaafar, M., Sulieman, M. Z., Ulang, N. M., & Ebekozi, A. (2023). Fire safety management in public health-care buildings: Issues and possible solutions. *Journal of Facilities Management*, 21(1), 69-83. <https://doi.org/10.1108/JFM-09-2021-0095>
- Astrachan, C. B., Patel, V. K., & Wanzanried, G. (2014). A comparative study of CB-SEM and PLS-SEM for theory development in family firm research. *Journal of family business strategy*, 5(1), 116-128
- Arbuckle, J.L. (2008) AMOS 17 User's Guide. Chicago: SPSS Inc
- Bagozzi Richard P. ve S. K. Kimmel, (1995), A Comparison of Leading Theories For The Prediction of Goal Direct Behaviours, *British Journal of Social Psychology*, Vol.34, No.4, s.437-461
- Bağcı, M. A. (2019). Yapılarda Yangın Güvenliği ve Örnek Bir Proje Üzerinden İncelenmesi [Yüksek lisans tezi]. Konya Teknik Üniversitesi.
- Bahşi, H. (2020). Yangın Soruşturamalarında Olay Yeri İncelemesinde Ardahan Örneği [Yüksek lisans tezi]. Üsküdar Üniversitesi.
- Beyond Carlton. (2018). Why is fire safety awareness important? - Beyond Carlton Blog. Retrieved from <https://www.beyondcarlton.org/firesafety-awareness-important/> Erişim tarihi 19 Ocak 2024
- Cambridge University Press. (2019). *Cambridge Dictionary*
- Cho, O., Lee, D. and Hwang, K. (2022). Patient Safety awareness, Knowledge and Attitude about Fire Risk Assessment during Time-out among Perioperative Nursesin Korea. *Nursing Open*, [online] 9(2), pp.1353–1361. doi:10.1002/nop2.1180. Della-Giustina, D. (2014). *Fire Safety Management Handbook*. 3rd ed. Boca Raton: Taylor & Francis

- Cordeiro, E., Coelho, A. L., Rosaldo J. F. and Rossetti, J. A. (2014), Human Behaviour under Fire Situations – A case–study in the Portuguese Society. 4LIACC, Departamento de Engenharia Informática, Universidade do Porto Rua Roberto Frias, S/N, 4200-465 Porto, Portugal. 2 (4), p1-9.
- Cordeiro, E., Coelho, A.L., Rossetti, R.J.F. and Almeida, J. (2011). Human Behaviour under Fire Situations - Portuguese Population. Proceedings, Fire and evacuation modelling technical conference, p1-11.
- FMD (2019). Key Components of Fire Protection Systems. [online] Facilitiesnet. Available at: <https://www.facilitiesnet.com/firesafety/article/Key-Components-of-Fire-Protection-Systems--18677> [Accessed 11 Mart 2024]
- Fornell, C.ve Larcker, D.F. (1981), EvaluatingStructural Equation Models WithUnobservable Variables And Measurement Errors,Journal of MarketingResearch, Vol 18 No. 1, pp. 39-50.
- Fornell, C., Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error:Algebra and statistics. Journal of Marketing Research, 18(3), 382. doi:10.2307/3150980
- Gerges, M., Mayouf, M., Rumley, P., & Moore, D. (2017). Human behaviour under fire situations in high-rise residential building. International Journal of Building Pathology and Adaptation, 35(1), 90-106. doi:10.1108/IJBPA-09-2016-0022
- Greenland, S., Senn, S. J., Rothman, K. J., Carlin, J. B., Poole, C., Goodman, S. N., &Altman, D. G. (2016). Statistical tests, p values, confidence intervals, and power: A guide to misinterpretations.EuropeanJournal of Epidemiology, 31(4), 337-350. doi:10.1007/s10654-016-0149-3
- Gov.uk. (n.d.). An in-depth review of fire-related fatalities and severe casualties in England: 2010/11 to 2018/19. Retrieved Mart 13, 2024, from <https://www.gov.uk/government/publications/an-in-depth-review-of-fire-related-fatalities-and-severe-casualties-in-england-2010-to-201819>
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E. (2010)Multivariate DataAnalysis.Pearson, New York.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). A new criterion for assessingdiscriminant validity in variance-based structural equation modeling.Journal ofthe Academy of Marketing Science, 43(1), 115-135. doi:10.1007/s11747-014-0403-8
- Hooper, L., Taylor, R. and Pepperdine, S. (2004).The Mfb’S Human BehaviourResearch Project. [online] Semantic Scholar. Available at: https://iafss.org/publications/aofst/6/2b-3/view/aofst_6-2b-3.pdf [Accessed 17 Mart 2022]
- Huseyin, I., & Satyen, L. (2006). Fire safety training: Its importance in enhancing fire safety knowledge and response to fire. The Australian Journal of Emergency Management, 21(4), 48-53. Retrieved Aġustos 16, 2022, from <https://search.informit.org/doi/epdf/10.3316/informit.413111012978717>
- Jones, R. (2010). Cause of death in fires. Retrieved March 14, 2022, from <https://www.forensicmed.co.uk/pathology/fire-deaths/cause-of-death-in-fires/>

- Johnson, E. (2021). Fire extinguisher types [Digital image]. CPD Online College. Retrieved 4 Nisan 2022, from <https://cpdonline.co.uk/knowledge-base/health-and-safety/types-fire-extinguishers/>
- Judd Fire Protection. (n.d.). Fire safety myths debunked by Judd Fire Protection. Retrieved Mart 13, 2024, from <https://www.juddfire.com/blog/fire-safety-myths-debunked-by-judd-fire-protection/>
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2012). Yangın Ve Kazalarla Mücadele (s. 7). içinde İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi.
- Kırtaş, H. A. (2019). Yangınlar ile mücadelede itfaiyecilerin organizasyon yapılanması ve müdahale biçimlerinin araştırılması (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yangın Güvenliği ve Yanma Ana Bilim Dalı.
- Kikwasi, G. J. (2015). *A study on the awareness of fire safety measures for users and staff of shopping malls: The case of Mlimani City and Quality Centre in Dar es Salaam*. David Publishing Company. Retrieved from David Publisher
- Kuligowski, E. D. and Hoskins, B. L. (2010), Occupant Behavior in a High-rise Office Building Fire. NIST Technical Note 1664., p1-25
- Kuran, C. H. A., Morsut, C., Kruke, B. I., Krüger, M., Segnestam, L., Orru, K., Nævestad, T. O., Airola, M., Keränen, J., Gabel, F., Hansson, S., & Torpan, S. (2020). Vulnerability and vulnerable groups from an intersectionality perspective. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 50, 101826. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101826>
- Legal Research Board. (1993). *Malaysia and International Law Book Services*. International Law Book Services.
- Lum, K. K. (2017). Property owners lack fire safety awareness. Edgeprop.my. Retrieved from <https://www.edgeprop.my/content/1211300/property-owners-lack-fire-safety-awareness>
- Malhotra, N. K. (2004). *Marketing Research: An Applied Orientation*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Mein, S. (2019). What is a Fire Protection System? [online] www.firetrace.com. Available at: <https://www.firetrace.com/fire-protection-blog/what-is-a-fire-protection-system> [Accessed 14 Mart 2022].
- Baharudin, M. R. (2019). A case study of fire safety measures at Malaysian university residential colleges. *Journal of Occupational Safety and Health*.
- Mkharem, M., Adam, N.M. and Supeni, E.E. (2018). Awareness, Knowledge, Attitude and Practice of Safety Occupants at Residential Houses in Libya . [online] (1). doi:10.20944/preprints201811.0379.v1.
- Netemeyer, R. G., Bearden, W. O., & Sharma, S. (2003). *Scaling procedures: Issues and applications*. SAGE Publications.
- Nevada State Fire Marshal. (2012). Introduction to fire inspection principles and practices: Fire protection systems terminal objectives (No. 16). Nevada State Fire Marshal. Retrieved March 13, 2024, from <https://fire.nv.gov/uploadedfiles/firenv.gov/content/bureaus/FST/4-ifipp-PSsm.pdf>

- NFPA (2019).NFPA-Reporter's Guide: All about Fire. [online] <https://www.nfpa.org/News-and-Research/Publications-and-media/Press-Room/Reporters-Guide-to-Fire-and-NFPA/All-about-fire>
- NFPA (2021).Fire Loss in the United States during 2020. [Online Picture]National Fire Protection Association. Available at:<https://www.nfpa.org/~media/fd0144a044c84fc5baf90c05c04890b7.ashx> 12 Mar. 2022.
- Nunnally, J.C. (1978)Psychometric Theory.McGraw-Hill, New York.
- N. Abdul Rahim, M. Taib, & M.A. Othuman Mydin. (2014). Investigation of fire safety awareness and management in mall. MATEC Web of Conferences, 10, 06004.
- Phoenix Fire Protection Inc. (2017). Types of Fire Protection: Phoenix Fire Protection for the Carolinas. [online] Phoenix Fire. Available at: <https://www.phoenixfirenc.com/types-fire-protection> [Accessed 14 Şubat 2024].
- Safeopedia. (2021). What are fire hazards? - Definition from Safeopedia. Safeopedia. Retrieved from <https://www.safeopedia.com/definition/739/fire-hazards> Erişim Tarihi 22 Ocak 2024
- Schumacker, R.E. and Lomax, R.G. (2010).A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling:New York: Routledge.
- Senthilkumaran, M., Nazari, G., MacDermid, J. C., Roche, K., & Sopko, K. (2019). Effectiveness of home fire safety interventions. A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 14(5), Article e0215724
- Shazrizil Zakaria, Desa Ahmad, Khalina Abdan and Mohd Rafee Baharudin (2019).Original Article a Case Study of Fire Safety Measures at Malaysian University Residential Colleges.[online]NIOSH, pp.41–55. Available at:<http://www.niosh.com.my/images/Journal/2019/A-Case-Study-of-Fire-Safety->
- Soyhan, H. (2019). Ortaöğretim okullarında yangın güvenliği ve farkındalığın irdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yangın Güvenliği ve Yanma Ana Bilim Dalı
- Soyhan, P. D., Özkalay, C., Can, K., Mammacıoğlu, O. (2018). Yangın ve Yaşam. Cenevre Yayınları.
- Subramaniam, C. (2004). Human factors influencing fire safety measures.Disaster Prevention and Management, [online] 13(2), pp.110–116.doi:10.1108/09653560410534243
- Sulaiman, A. and Sainsmalaysia, U. (2006).Exploring Fire Safety Awareness Among The Malaysian Public Master of Science (BuildingTechnology) . School of Housing, Building, and Planning. [online]pp.1–14.Available
- Sulaiman, A., Abd Rashid, M. N., & Mahyuddin, N. (2012). Exploring fire safety awareness among the Malaysian public. In *1st International Conference on Innovation and Technology for Sustainable Built Environment 2012 (ICITSBE 2012)*, 16-17 April 2012, Universiti Teknologi MARA Cawangan Perak. Retrieved from <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/42637/>

- Sulaiman, A. (2008). *Exploring home fire safety awareness among the Malaysian public* [Research Report]. Universiti Teknologi MARA. (Unpublished). Retrieved from <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/42894/>
- Şahin, F. (2022). *Yetişkinlerde yangın güvenliği bilincinin ve farkındalığının irdelenmesi (Bir fabrika çalışanları örneği)*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yangın Güvenliği ve Yanma Ana Bilim Dalı
- Şimşek, Ö. F. (2007).Yapısal Eşitlik Modeline Giriş Temel İlkeler ve Lisrel Uygulamaları. Ankara: Ekinoks Yayınları.
- Ullman, J.B. (2001).Structural Equation Modeling Using Multivariate Statistics, inTabachnick B.G. and Fidell L.S. (Eds) Allyn and Bacon. MA
- U.S. Fire Administration. (2021). Firefighter fatalities in the United States
- Wheaton, B., Muthen, B.,Alwin, D. F., & Summers, G. F. (1977). Assessing reliabilityand stability in panel models.Sociological Methodology, 8, 84.doi:10.2307/270754
- Yatim, Y. M. (2009). Fire safety models for high-rise residential buildings in Malaysia (Doctoral dissertation). Heriot-Watt University , p1-293
- Wong, W. F., Olanrewaju, A., & Lim, P. I. (2021). Value-based building maintenance practices for public hospitals in Malaysia. *Sustainability*, 13(11), 6200. <https://doi.org/10.3390/su13116200>
- Wong, S. J. C. (2022). *A study on fire safety and awareness among the occupants in Universiti Tunku Abdul Rahman (UTAR), Kampar Campus*. Final Year Project, UTAR.



EKLER

EK 1. Anket Çalışması

Değerli

Bu çalışma, Yangın ve Yangın Güvenliği Bilim dalı yüksek lisans tezi konusu olup, çalışmanın amacı yangın bilgisi ile yangın farkındalığı düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemek belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Bu çalışma Sakarya Üniversitesi Personeline ve Öğrencilerine uygulanacaktır. Ankette bulunan sorulara vereceğiniz cevaplar tarafımızca saklı tutulacak ve tamamen bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır. Anket sonuçlarının sağlıklı olabilmesi için soruları samimi ve doğru olarak yanıtlamanız gerekmektedir.

İlgi ve yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

1. Olası bir yangın anından kaçış planınız hazır mıdır?

Evet Hayır Yanıt yok.

2. Hiç yangın tehlikesi ile karşı karşıya kaldınız mı ?

Evet Hayır Yanıt yok

3-Cevabınızı evet ise tahmini kaybınız nedir?

Mülkiyet Kaybı Fiziksel Yaralanmalar
 Can Kaybı Yukarıdakilerin hepsi
 Yukarıdakilerin Hiçbiri

4. Teorik yangın eğitimi aldınız mı?

Evet Hayır Yanıt yok

5. Uygulamalı yangın söndürme eğitimi aldınız mı?

Evet Hayır Yanıt yok

6. Uygulamalı yangın söndürme eğitimi/ tabikatı sırasında bizzat yangın sönderme tüpü ile söndürme işlemi yaptınız mı?

Evet Hayır Yanıt yok

7. Yangın bilgisi konusunda kendinizi hangi düzeyde görüyorsunuz?

Yangın konusunda her türlü bilgiye sahibim.
 Yangın konusunda orta düzey bilgiye sahibim.
 Yangın konusunda ço az bilgiye sahibim.

() Yangın konusunda hiç bilgi sahibi değilim.

() Yanıt yok.

Bu bölümde Yangın bilgisi ve farkındalığına ilişkin görüşlerinizi öğrenmek amacıyla çeşitli sorular verilmiştir. Lütfen bu soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda;

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3- Ne katılıyorum Ne katılmıyorum, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum, seçeneklerinden birini tik (X) koyarak cevaplandırınız.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne katılıyorum Ne katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Yangın Güvenliği Farkındalık Düzeyi						
1.	Her an Yangın çıkma tehlikesinin farkındayım.					
2.	Yangın söndürücülerin, Yangın Alarımının veya yangın hortum ve makaralarının en yakın yerini biliyorum.					
3.	Yangın sırasında acil çıkış yollarını, acil çıkış kapılarını ve toplanma bölgelerinin yerini biliyorum.					
4.	Yangın güvenliği konusunda her zaman endişeliyimdir.					
5.	Yangın çıkması durumunda ne yapacağımı biliyorum.					
6.	Potansiyel tutuşma noktalarının ve yangın kaynaklarının farkındayım.					
7.	Aracımda yer alan yangın söndürme tüpünün kontrolünü düzenli yaptırım.					
8.	Otopark, Alışveriş Merkezi ve Hastane vb alanlarda yer alan otomatik söndürme sistemlerinin varlığını farkındayım.					
9.	Yangın esnasında engelli bireylerin tahliyesi hakkında bilgi sahibiyim.					
Yangın Güvenliği Bilgisi						
10.	Taşınabilir bir yangın söndürücüyü etkili bir şekilde nasıl kullanacağımı biliyorum.					
11.	Yangın üçgeni/ateş trahedron kavramını ne olduğunu biliyorum.					
12.	Yangın tatbikatlarına veya herhangi bir yangın güvenliği sertifika programına katıldım.					

13.	Yangın acil durum müdahale ekibinin ve planının amacını ve işlevini biliyorum.					
14.	Yangın gelişme ve büyüme aşamalarına aşinayım.					
15.	Yangın türlerine/sınıflarına göre kullanılacak yangın söndürücü tipini biliyorum.					
16.	Çalıştığım binadaki yangın merdiveni ve acil çıkış kapılarının yerini biliyorum.					
17.	Çalıştığım binadaki yangın alarm sisteminin yerine biliyorum.					
Yangın Tehlikeleri ve Sonuçları						
18.	Yangın risk değerlendirmesi yapılmasının amacını biliyorum.					
19.	Çok sayıda cana mal olan yangının en önemli nedenlerinden birinin sigara olduğunu biliyorum.					
20.	Yangın tehlikelerinin yangın oluşma riskini artırabileceğini ve olumsuz etkiler/kayıplar yaratabileceğini biliyorum.					
21.	Uzatma kablolarının ve prizlerin aşırı yüklenmesinin yangın ve patlama riskini artırabileceğini biliyorum.					
22.	Yanıcı/yanıcı maddelerin tutuşturucu kaynaklardan (elektrikli, ısıtıcı cihazlar) uzak tutulması gerektiğini biliyorum.					
23.	Atık birikiminin, yangının hızla yayılmasına neden olabilecek yangın tehlikelerinden biri olduğunu biliyorum.					

DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER:

8: Yaşınız:

16-23 24-31 32-39 40-47 48 ve üzeri

9: Cinsiyetiniz:

Erkek Kadın

10: Medeni Durumunuz:

Bekâr Evli

11: En Son Mezun Olduğunuz Eğitim Kurumu:

İlköğretim Lise Ön lisans Lisans Yüksek Lisans Doktora

12: Mesleğiniz:

Akademik Personel İdari Personel Yüksek Lisans Öğrenci Doktora Öğrencisi Lisans Öğrencisi

13: Aylık Ortalama Geliri:

() 0-15000 TL () 15001-30000 TL () 30001- 45000 TL () 45001 ve üzeri



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulu



Sayı : E-61923333-000-309343
Konu : 40/02 Hakan İŞGÖREN

28.11.2023

Sayın Hakan İŞGÖREN

İlgi : 24.11.2023 tarihli ve E-000-0 sayılı yazınız.

Üniversitemiz Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulumun 27.11.2023 tarihli ve 40 sayılı toplantısında alınan "02" nolu karar ile Hakan İŞGÖREN'in başvurusu uygun görülmüş ve karar örneği ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Şenol YILMAZ
Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurul
Başkanı

Ek: Karar Yazısı (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu : BSSKYN6NVE Pin Kodu : 41492

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ehel?ek=5783&eD=BSSKYN6NVE&eS=309343>

Adres: Esentepe Kampüsü 54187 Sarıyayın SAKARYA / KEP Adresi:

sakaryamivrisitesi@hs01.kep.tr

Telefon No: 0264 295 50 00 Faks No: 0264 295 50 31

e-Posta: ozelkalem@sakarya.edu.tr Elektronik Ağ: www.sakarya.edu.tr

Bilgi için: Hanife Babacan

Unvanı: Birim Evrak Sorumlusu



ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : HAKAN İŞGÖREN

ÖĞRENİM DURUMU

- **Lisans** : 2021, Celal Bayar Üniversitesi -Uluslararası Ticaret
- **Yükseklisans** : 2017, Sakarya Üniversitesi, Üniversite, İşletme Program

İŞ DENEYİMİ