

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**RİSK DEĞERLENDİRME MATRİS YÖNTEMİ KULLANARAK
OKULLARDA BÜTÜNSEL AFET RİSKLERİNİN OLASI
ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ: KONYA ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İlknur GÜLER

Afet Yönetimi Anabilim Dalı

OCAK 2023

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**RİSK DEĞERLENDİRME MATRİS YÖNTEMİ KULLANARAK
OKULLARDA BÜTÜNSEL AFET RİSKLERİNİN OLASI
ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ: KONYA ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İlknur GÜLER

Afet Yönetimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ahmet ÇELEBİ

OCAK 2023

İlknur GÜLER tarafından hazırlanan “Risk Değerlendirme Matris Yöntemi Kullanarak Okullarda Bütünsel Afet Risklerinin Olası Etkilerinin Belirlenmesi: Konya Örneği ” adlı tez çalışması 16.06.2022 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Jüri Başkanı :	Dr. Öğr. Üyesi Beytullah EREN Sakarya Üniversitesi	
Jüri Üyesi :	Doç. Dr. Ahmet ÇELEBİ (Danışman) Sakarya Üniversitesi	
Jüri Üyesi :	Doç. Dr. Ömer Hulusi DEDE Sakarya Üniversitesi	



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 “RİSK DEĞERLENDİRME MATRİS YÖNTEMİ KULLANARAK OKULLARDA BÜTÜNSEL AFET RİSKLERİNİN OLASI ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ: KONYA ÖRNEĞİ” 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, etik kurul onay belgesi aldığım çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun ortaya çıkması halinde doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.

(03/02/2023).

İlknur GÜLER







TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca her konuda bilgi ve desteğini almaktan çekinmediğim, araştırmanın planlanmasından yazılmasına kadar tüm aşamalarında yardımlarını esirgemeyen, beni yönlendiren değerli danışman hocam Doç. Dr. Ahmet ÇELEBİ'ye teşekkürlerimi sunarım.

Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne çalışmama desteklerinden ötürü teşekkür ederim.

Çalışmamın her aşamasında profesyonelliği ile çalışmama yön veren, ışık tutan ve tez boyunca ikinci danışmanlığımı yapan Dr. Melek GÖKSU ERDEĞER'e; çalışmama rehberlik yapan, çalışmamın her aşamasında yardımcı olan manevi olarak desteklerini esirgemeyen Gülsüm KAZIK'a ve diğer tüm öğretmen arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Araştırmalarım sürecinde bana her zaman yanımda olduğunu hissettiren, beni her zaman destekleyen, hayat arkadaşım, çok sevgili eşim Yasin GÜLER'e, varlıklarıyla bana güç veren canım yavrularım Yusuf ve Mert'e sonsuz teşekkür ederim.

İlknur GÜLER



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	v
TEŞEKKÜR	ix
İÇİNDEKİLER	xi
KISALTMALAR	xiii
SİMGELER	xv
TABLO LİSTESİ	xvii
ŞEKİL LİSTESİ	xix
ÖZET	xxi
SUMMARY	xxiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Önemi, Amacı ve Kapsamı	1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	5
2.1. Tanımlar	5
2.1.1. Afet tanımı	5
2.1.2. Acil durum	6
2.1.3. Tehlike	6
2.1.4. Risk	6
2.1.5. Kriz.....	7
2.2. Afet Çeşitleri	7
2.3. Afet Yönetimi.....	8
2.4. Afet Yönetimi Evreleri.....	9
2.4.1. Zarar azaltma evresi	10
2.4.2. Hazırlık evresi	11
2.4.3. Müdahale evresi	12
2.4.4. İyileştirme evresi	12
2.5. Okul Afet Yönetimi.....	13
2.5.1. Okul afet ve acil durum yönetim kurulu kurulması	15
2.5.2. Afet yönetiminde öğretmenlerin konumu	16
2.5.3. Geçmişte meydana gelen doğal afetlerin okul binalarına etkileri.....	16
2.5.4. Okul afet ve acil durum planları	17
2.6. Okullarda Risk Analizi ve Risk Yönetimi.....	17
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	19
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi	19
3.2. Araştırmanın Tipi	20
3.3. Araştırmanın Yeri.....	20
3.4. Veri Toplama Araçları.....	20
3.5. Risk Değerlendirme Yöntemleri	21
3.6. Risk Değerlendirme 5x5 L Tipi Matris Metodu.....	22
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	25
4.1. Örnek X Anadolu Lisesi Risk Değerlendirme Çalışması.....	25
4.1.1. Örnek x anadolu lisesinde yapılan çalışmalar	25

4.2. Örnek X Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Risk Değerlendirme Çalışması.	34
4.2.1. Örnek x mesleki ve teknik anadolu lisesinde yapılan çalışmalar.....	34
4.3. Örnek X Ortaokulu Risk Değerlendirme Çalışması.....	42
4.3.1. Örnek x ortaokulunda yapılan çalışmalar.....	43
4.4. Örnek X İlkokulu Risk Değerlendirme Çalışması.....	51
4.4.1. Örnek x ilkokulunda yapılan çalışmalar.....	51
4.5. Örnek X Anaokulu Risk Değerlendirme Çalışması	59
4.5.1. Örnek x anaokulunda yapılan çalışmalar	60
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
KAYNAKLAR.....	73
EKLER.....	79
ÖZGEÇMİŞ.....	83



KISALTMALAR

AFAD	: Afet ve Acil Durum Başkanlığı
CRED	: Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi
HFA	: Hyogo Eylem Planı
IDNDR	: Afetlerin Azaltılması Uluslararası On Yılı Süreci
ISDR	: Afetlerin Azaltılması Uluslararası Stratejisi
JICA	: Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı
MEB	: Mili Eğitim Bakanlığı
OAADYK	: Okul Afet ve Acil Durum Yönetim Kurulu
OGK	: Okul Güvenliği Komitesi
TYÇP	: Toplum Yararına Çalışma Programları
UNISDR	: Birleşmiş Milletler Afetlerin Azaltılması Uluslararası Stratejisi



SİMGELER

% : Yüzde





TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Afetlerin türleri (AFAD,2019).	7
Tablo 2.2. Afet müdahalesinde temel stratejiler.....	13
Tablo 2.3. Okullar için afet yönetim adımları.	15
Tablo 3.1. Şiddet kategorileri.	22
Tablo 3.2. Olasılık seviyeleri.	23
Tablo 3.3. Risk değerinin elde edilmesinde kullanılan etki ve olasılık ölçütleri (Özkılıç, 2005).	23
Tablo 3.4. Risk değeri puan aralığına göre sonuç ve sonuca yönelik eylem adımları (Özkılıç, 2005).	24
Tablo 4.1. Risk değerlendirme kontrol formu.	30
Tablo 4.2. Risk değerlendirme kontrol formu.	34
Tablo 4.3. Risk değerlendirme kontrol formu.	43
Tablo 4.4. Risk değerlendirme kontrol formu.	52
Tablo 4.5. Risk değerlendirme kontrol formu.	60



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Uluslararası Afet Risk Yönetim Eylemleri (Kaynak: Bu şekil konunun geniş bir açıdan anlaşılması amacıyla yazar tarafından derlenmiştir).	9
Şekil 2.2. Kadioğlu, M. (2008). Modern, Bütünleşik Afet Yönetimin Temel İlkeleri; Kadioğlu, M. veÖzdamar, E., (editörler), “Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri”; s. 1-34, JICA Türkiye Ofisi Yayınları No: 2, Ankara. ..	10
Şekil 2.3. Zarar Azaltma Çalışmaları Döngüsü (Kaynak Ergünay, E., & Özmen, B. (2013). Afet Eğitimi El Kitabı: Okul Afet ve Acil Durum Yönetimi Planlama Kılavuzu).....	11
Şekil 2.4. Türkiye okullarda afet yönetimi kurumsal yapılanma (Kaynak: Özmen vd., 2015: 47).	15
Şekil 2.5. Risk yönetim prosesi (Özkılıç, 2005).	18
Şekil 2.6. Okullarda yaşanabilecek bazı tehlikeler.	18
Şekil 4.1. Örnek Anadolu Lisesi risk değerlendirme seviyeleri.	30
Şekil 4.2. Örnek Anadolu Lisesi risk değerlendirme oransal dağılımı.	30
Şekil 4.3. Elektrik pano önlerinin engellenmesi.	31
Şekil 4.4. Yangın tüpünün yanlış konumlandırılması.....	31
Şekil 4.5. Yangın sisteminin aktif olmaması.	32
Şekil 4.6. Yangın tüpünün yanlış konumlandırılması.....	32
Şekil 4.7. Dolaplar üzerine eşya konulması.	33
Şekil 4.8. Dolapların sabitlenmemesi.	33
Şekil 4.9. Örnek M.T.A.L risk analiz seviyeleri.	38
Şekil 4.10. Risk değerlendirme seviyelerinin oransal dağılımı.	39
Şekil 4.11. İçeride doğru açılan atölye kapıları.....	40
Şekil 4.12. Sabitlenmemiş dolaplar.	40
Şekil 4.13. Yangın tüplerinin asılma hizası yerden çok yüksekte veya yerde.	41
Şekil 4.14. C,D ve E bloklarındaki yangın dolapları ve tesisatları çalışmamaktadır.	41
Şekil 4.15. Dolaplar üzerine malzeme konulması.	41
Şekil 4.16. Kazan dairesi içindeki pis su çukurunun üzerinin açık olması.....	42
Şekil 4.17. Kazan dairesi çevresinde yanıcı malzemelerin konulması.	42
Şekil 4.18. Örnek ortaokulu risk değerlendirme seviyeleri.	46
Şekil 4.19. Örnek ortaokulu risk seviyesi oransal dağılımı.	47
Şekil 4.20. Yangın söndürücülerin yanlış konumlandırılması.....	48
Şekil 4.21. Koridorlarda ve çıkış kapılarında devrilebilecek dolapların konulması..	48
Şekil 4.22. Elektrik panolarını önünde kauçuk paspas olmaması.....	49
Şekil 4.23. İlk yardım dolabında gerekli malzemelerin olmaması.	49
Şekil 4.24. Uyarı ve ikaz levhalarının olmaması.	50
Şekil 4.25. Acil durum telefon numaralarının görünür yerlerde asılı olmaması.	50
Şekil 4.26. Temizlik maddelerinin gelişigüzel depolanması.	51
Şekil 4.27. Örnek İlkokulu risk değerlendirme seviyeleri.	55
Şekil 4.28. Risk değerlendirme seviyelerinin oransal dağılımı.	56

Şekil 4.29. Kazan dairesi çevresinde yanıcı malzemelerin olması.	57
Şekil 4.30. Temizlik malzemelerinin gelişigüzel depolanması.....	57
Şekil 4.31. Elektrik pano kapaklarının açık olması.	58
Şekil 4.32. Dolaplar üzerine eşyaların konulması.....	58
Şekil 4.33. Yangın merdivenlerinin normal çıkış merdiveni olarak kullanılması.	59
Şekil 4.34. Sınıflarda dolaplar üzerine devrilebilecek eşyaların konulması.	59
Şekil 4.35. Örnek anaokulu risk değerlendirme seviyeleri.	63
Şekil 4.36. Örnek anaokulu risk değerlendirme seviyeleri oransal dağılımı.	64
Şekil 4.37. Yangın dolabına ulaşımın engellenmesi ve yanlış konumlandırılması. .	64
Şekil 4.38. Koridorlardaki dolapların sabitlenmemesi.....	65
Şekil 5.1. Okulların kritik risk seviyeleri oranları.	68



RİSK DEĞERLENDİRME MATRİS YÖNTEMİ KULLANARAK OKULLARDA BÜTÜNSEL AFET RİSKLERİNİN OLASI ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ: KONYA ÖRNEĞİ

ÖZET

Doğal afetler gerek ülkemizin gerekse dünyanın kaçınılmaz bir gerçeğidir. Ülkemiz gerek arazi yapısı şekli, gerekse Alp Himalaya deprem kuşağı üzerinde yer alması sebebiyle genellikle doğal afetlerle karşılaşması büyük olasıdır. Afetler büyük oranda can, mal ve ekonomik kayıplara sebep olarak normal süregelen hayatı kesintiye uğratar.

Çocuklarımız 24 saatlik zaman diliminin büyük ve önemli bir kısmını okulda geçirmektedir. Her an bir afet veya acil durum ile karşı karşıya kalma olasılığı yüksektir. Afetler okulların yıkılmasına sebep olabileceği gibi okullardaki eğitim materyallerine zarar vererek öğrencilerin eğitim öğretime uzun bir müddet ara vermesine sebep olabilir. Doğal afetlerin meydana gelmesini engelleyemeyiz fakat bir takım önlemler alarak ortaya çıkabilecek olumsuzlukları kısmende olsa azaltmak mümkündür. Okullarımızda tehlike avı yaparak muhtemel bir afet acil durumda risk oluşturabilecek tehlikeler belirlenebilir.

Bu çalışmada, okullarda afet ve acil durumlarda tehlike oluşturabilecek riskler ve muhtemel etkileri 5x5 L Matris Metodu kullanılarak matematiksel ifadelerle çevrilmiş ve her bir okulun risk puanı hesaplanmıştır. Daha sonra okulların risk puanları birbiri ile mukayese edilerek risk seviyeleri belirlenmiştir. Risk düzeyi belirlendikten sonra riskin önem durumu tespit edilir. Riskin önem derecesine göre en yüksek sonuçtan başlayarak gerekli tedbirler okul yönetimi tarafından alınır.

Çalışmanın amacı, örnek olarak seçilmiş okullarda yerinde tespitler yaparak tehlikelerin belirlenmesi, olası risklerin minimize edilmesi ve risklerin tamamen yok edilmesi için getirilen tavsiyeleri ilgili okullar ile paylaşmaktır. Ayrıca bu çalışmada risk analiz yöntemlerinden biri olan 5x5 L Matris metodunun okul risklerinin tespiti açısından pratiğe nasıl konulduğunu göstermek amaçlanmıştır. Yapılan risk değerlendirme çalışmasında her bir okulun kabul edilemez ve kayda değer seviyeler olan “yüksek” ve “çok yüksek” risk değerine sahip olma oranı o okulun risk değerlendirmesindeki mevcut durumunu göstermektedir.

Yapılan risk değerlendirme çalışmasında her bir okulun kabul edilemez ve kayda değer seviyeler olan “yüksek” ve “çok yüksek” risk değerine sahip olma oranı o okulun risk değerlendirmesindeki mevcut kritik risk durumunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre beş okulun risk seviyeleri; örnek Anadolu Lisesi risk değerlendirme sonucunda %20 çok yüksek risk, %30 yüksek risk seviyesi olmak üzere toplamda %50 kritik risk seviyesine sahiptir. Örnek olarak çalışılan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi %24 çok yüksek risk, %12 yüksek risk seviyesi olmak üzere toplamda %36 kritik risk seviyesine sahiptir. Örnek olarak çalışılan Ortaokul risk değerlendirme sonucunda %30 çok yüksek, %16 yüksek risk seviyesi olmak üzere toplamda %46 kritik risk seviyesine sahiptir. Örnek olarak çalışılan İlkokul risk değerlendirme sonucunda % 24 çok yüksek, %16 yüksek risk seviyesi olmak üzere toplamda %40 kritik risk seviyesine sahiptir. Örnek olarak çalışılan anaokulu risk değerlendirme

sonucunda %12 çok yüksek, %14 yüksek risk seviyesi olmak üzere toplamda %26 kritik risk seviyesine sahiptir. Kritik risk seviye oranına en az sahip olan okul örnek olarak çalışma yapılan anaokuludur. Kritik risk seviye oranına en yüksek oranda sahip olan okul ise örnek olarak çalışma yapılan Anadolu Lisesi'dir.

Beş okul içinde derhal kritik risk seviye oranı azımsanmayacak durumda olduğu görülmektedir. Beş okul içinde derhal kritik seviyede olan tehlikeler giderilmelidir. Risk değerlendirme çalışmamızın bir diğer amacı da tespit edilen riskleri okullarımız ile paylaşmak, okullarımızın bu risklerin farkına varması ve giderilmelerinin sağlanmasıdır. Bu sayede okullarda afet öncesi yapılan risklere yönelik hazırlıklar olası bir afette geleceğimiz olan çocuklarımızı afetlerin olumsuz etkilerinden koruyabilecektir.

Okullarda saptanan riskler ve bu risklere karşı alınması gereken tedbirler risk değerlendirme raporunda yer almaktadır.



DETERMINING THE POSSIBLE EFFECTS OF TOTAL DISASTER RISKS AT SCHOOLS USING THE RISK ASSESSMENT MATRIX METHOD: THE CASE OF KONYA

SUMMARY

Natural disasters are an inevitable reality of both our country and the world. It is highly likely that our country will encounter natural disasters in general due to its land structure and its location on the Alpine-Himalayan earthquake belt. Disasters interrupt normal life by causing great loss of life, property and economic losses.

Our children spend most of their 24-hour time at school. There is a high probability of facing a disaster or emergency at any time. Disasters may cause the collapse of schools, as well as damage the educational materials in schools and cause students to take a break from education for a long time.

While the earthquakes of 17 August and 12 November, which occurred in the past, occurred during a time when the students were not at school, the school buildings were destroyed. Despite this, many teachers and students were affected and lost their lives as a result of this natural disaster. Therefore, it is very important that our schools are always prepared for any disaster or emergency.

We cannot prevent the occurrence of natural disasters, but it is possible to partially reduce the negative effects that may arise by taking some precautions. Hazards that may pose a risk in a possible disaster emergency can be identified by hunting hazards in our schools.

Hazard hunting is to identify items that may fall and break during an earthquake and cause injury, and to place them correctly. In other words, it is everything except the column, beam, load-bearing foundation and wall in the building.

More than 50% of injuries in earthquakes in our country are caused by non-structural hazards. With danger hunting, dangers that may pose a risk in case of any disaster in schools are detected. Then, it is defined how these hazards can pose a risk. Finally, the places of the objects that may pose a risk can be changed, the amount can be reduced or these objects are fixed. The vulnerability that may occur after disasters can be reduced by taking precautions against these risks. At the same time, by making our schools more resistant to disasters and emergencies, the material and moral damages caused by disasters and emergencies will be minimized.

When we examine it within the scope of integrated disaster management, this study falls within the scope of the mitigation phase. The mitigation phase is the most important phase in disaster management and forms the basis of disaster management.

There are many methods used in risk analysis studies. Basically, it is collected in two main groups as quantitative and qualitative. In the quantitative risk analysis method, quantitative data is used when calculating the risk, while in the qualitative risk assessment, a more qualitative assessment is made and the risk calculation is made by giving the values such as the probability and severity of the hazard and bearer values.

The 5x5 L-Type Matrix Method can be applied by a single practitioner with intermediate experience. It is used to evaluate the cause and effect relationship. It is a very simple method that can be applied by a single person. This method was developed in 2000 to ensure the security of the US military.

In this study, the risks that may pose a danger to schools in disasters and emergencies and their possible effects were translated into mathematical expressions using the 5x5 L Matrix Method and the risk score of each school was calculated. Then, the risk scores of the schools were compared with each other and the risk levels were determined. After the risk level is determined, the importance of the risk is determined. Necessary measures are taken by the school management starting from the highest result according to the degree of importance of the risk.

The aim of the study is to share the recommendations with the relevant schools in order to identify the hazards, minimize the possible risks and completely eliminate the risks by making on-site determinations in the schools selected as examples. In addition, in this study, it is aimed to show how the 5x5 L Matrix method, which is one of the risk analysis methods, is put into practice in terms of detecting school risks. In the risk assessment study, the rate of each school having unacceptable and notable levels of “high” and “very high” risk shows the current status of that school in risk assessment.

A school from each education level (Anatolian High School, Vocational and Technical Anatolian High School, Secondary School, Primary School, Kindergarten) was selected as a sample for the study. In the study, the determination of the risks that may occur in schools was determined by interviewing the school administration and based on observations. A risk table consisting of 50 questions was created by taking the opinion of occupational health and safety experts from Konya Provincial Directorate of National Education, Selçuklu District Directorate of National Education, and Meram District Directorate of National Education, who are experts in their fields. The same risk assessment control form with 50 questions was applied to the selected schools within the scope of the research. Risk levels specific to five schools and their potential impacts were compared, for which hazard analysis was carried out by on-site investigations. According to the risk results obtained specific to the schools evaluated, it was recommended to give priority to the items with "very high" and "high" risk levels, to take the necessary actions immediately and then to move on to other risk level items.

In the risk assessment study, the rate of each school having unacceptable and notable levels of “high” and “very high” risk shows the current critical risk status of that school in the risk assessment. According to the results obtained, the risk levels of the five schools; As a result of the risk assessment, exemplary Anatolian High School has a critical risk level of 50%, with 20% being very high risk and 30% high risk. As an example, the Vocational and Technical Anatolian High School studied has a critical risk level of 36% in total, with 24% very high risk and 12% high risk level. As an example, the secondary school studied has a critical risk level of 46%, with 30% very high and 16% high as a result of risk assessment. As an example, the primary school studied has a critical risk level of 40% in total, with 24% very high and 16% high as a result of risk assessment. As an example, the kindergarten studied has a critical risk level of 26%, 12% very high and 14% high, as a result of risk assessment. The school with the lowest critical risk level ratio is the kindergarten studied as an example. The school with the highest rate of critical risk level is the Anatolian High School, which was studied as an example.

Some of the negativities seen in the schools where the study was conducted were as follows.

- Student desks in classrooms are adjacent to the windows.
- The fire escape is used as the normal exit door of the students.
- Emergency telephone numbers are not displayed in a visible place.
- The emergency evacuation siren is not working.
- There are no emergency direction signs. Items that can tip over are placed on cabinets in administrative units.
- A few unfixed lockers were found in the corridors.
- There is no shelter that can be used in an emergency.
- No precautions were taken to prevent the students from being affected in case of breaking or shattering of the windows.
- The height of the handrails and railings is not sufficient.
- Materials that may fall on the cabinets are placed in the storage areas and are not fixed.

It is immediately seen that the critical risk level ratio among the five schools is not to be underestimated. Critical hazards within the five schools must be removed immediately. Another purpose of our risk assessment study is to share the identified risks with our schools, to make our schools aware of these risks and to ensure that they are eliminated. In this way, the preparations for the risks made in schools before the disaster will be able to protect our children, who are our future in a possible disaster, from the negative effects of disasters.

The risks identified in schools and the measures to be taken against these risks are included in the risk assessment report. As a result of the risk assessment, some recommendations were made to the schools.



1. GİRİŞ

1.1. Çalışmanın Önemi, Amacı ve Kapsamı

İnsan yaşamının önemli bir kısmı günün ise büyük bir kısmı okullarda geçmektedir. Doğal afetler ve insan kaynaklı afetlerden kaçmak mümkün değildir. Afetler ansızın bir okulu etkileyebilir ve o okulun etrafında zayıata, kargaşaya, can ve mal kaybına sebep olabilir (Dedeoğlu, 1999). Afetler okulların yıkılmasına sebep olur ve ya okullardaki eğitim materyallerine zarar verdiği için öğrencilerin eğitim öğretime ulaşması zorlaşır ve sonuç olarak öğrenciler haftalarca, aylarca belki de daha uzun bir süre eğitimden uzak kalırlar (Tong, Shaw ve Takeuchi, 2012). Okullar afetlere karşı her zaman dirençli ve hazırlıklı olmak zorundadır. Küçük yaşlardan itibaren verilen afet eğitimleri ile afetlerde sürecin iyi yönetilmesi sağlanarak dolayısıyla toplumda güvenli yaşam kültürü oluşturulur (Musacchiove, Falsaperla, Bernhardsdottir, Ferreira, Sousa, Carvalho, Zonno, 2016).

Afetler öğrencilerin okulda olduğu bir zaman diliminde meydana gelebilir. Afetleri engellemek mümkün olmadığı için ancak önceden planlama ve hazırlıkla afetlere karşı baş edebilmek mümkün olabilir (Mitchell ve Özgüç, 2000). Öğrenciler okulda iken onların güvenliğinden okul sorumludur. Kanunen, idareciler ve öğretmenler öğrencilere güvenli ortam koşulları sağlamak durumundadır.

Okullarda bir afet acil durum meydana geldiğinde, öğretmenler ilk müdahale edenlerdir. Afet ve ya acil durumun büyüklüğüne bağlı olarak, kurtarma ekipleri hazır şekilde bulunmayabilir ve ya herkese aynı anda yetişmeyebilir. Dolayısıyla öğretmenler uzun bir müddet ilk müdahale eden şahıslar olarak görevlerine devam etmek durumunda kalabilirler. Bu anlamda öğretmenler doğal afetleri, çeşitlerini ve etkilerini bilmeli, öğrencileri doğal afetlere karşı hazırlamada yeterli seviyede bilgi, yetenek ve donanımına sahip olmalıdır (Sosyal, Giray ve Şevken, 2008). Okullarda sorumlu tüm öğretmenler ve personeller temel afet bilgileri, arama kurtarma, tahliye, yangına müdahale ve ilk yardım eğitimi almaları ve sürekli tatbikatlarla pekiştirmeleri gerekmektedir.

Ülkemizin bulunduğu coğrafyada çok önemli fay hatları mevcuttur. Ülkemizin % 96'sının ayrı ayrı büyüklüklerde deprem riskine sahip olduğu ve ülkemiz topraklarının % 66'sının aktif fay hatlarında yer aldığı göz önünde bulundurduğumuz takdirde okullarımızın afet ile karşılaşma olasılığının yüksek olduğu görülmektedir. Halen aktif fay hatlarının bulunduğu birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde yaklaşık 34 bin eğitim kurumunda 8 milyonun üzerinde öğrenci eğitim görmektedir (Ergünay ve Özmen, 2013). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'na bağlı okullarda deprem, yangın veya ilkyardım gerektiren acil durumlar meydana gelebilir ve bu olaylar acil müdahale gerektirebilir. Bu olaylara doğru zamanda doğru müdahalede bulunulmaz ise bu acil durumlar afete dönüşebilir. Okullarda oluşabilecek acil olaylara doğru davranış çok önemlidir. Doğru, sistematik ve organize bir müdahale yaklaşımı, acil durumların çevreye ve öğrencilere en az zarar vermesini sağlayacaktır. Bunun için okul afet ve acil durum planlarının geniş ve uygulanabilir hazırlanması gerekmektedir (Uygun, 2020).

Geçtiğimiz zamanlarda yaşamış olduğumuz afetler okullara önemli ölçüde zarar vermiştir. 17 Ağustos ve 12 Kasım tarihlerinde meydana gelen depremler, öğrencilerin okulda olmadığı zamanda meydana gelmişken okul binaları yıkılmıştır. Buna rağmen bölgedeki 7 şehirden 443 ortaöğretim kurumu, 36 emekli öğretmen, 13 ilkokul ve 1072 ilkokul öğretmeni bu doğal afet sonucunda etkilenmiş ve hayatını kaybetmiştir. Afette 102 eğitim kurumu yıkılmış ve 1503 eğitim kurumu da ciddi hasara uğramış yara almıştır (Altun ve Akbaba, 2005- TYÇP, 2001).

Yaşamış olduğumuz bu acı deneyimler bize okullarımızın herhangi bir afet acil duruma yönelik daha dayanıklı ve her zaman hazır olması gerektiğini bir kez daha göstermiştir (Özmen ve İnce, 2017). Verilen örneklerdende anlaşılabileceği üzere afetlere karşı dayanıklı okulların inşası, okul afet acil durum planlarının hazırlanması ve uygulanabilirliği çok önemlidir.

Çok sayıda binanın yıkıldığı büyük afetler ve acil durumlarda, okullar etrafındaki toplum etkileneceğinden okullara gerekli yardım gelmesi gecikebilir ve okullar uzun bir süre kendi imkânlarıyla başa çıkmak zorunda kalabilir. Bu anlamda, özellikle okul gibi eğitim kurumları başta olmak üzere tehlikelerin azaltılması için kapsamlı bir afet yönetimi çok önem arz etmektedir. Nitekim okullar depremlerde ciddi hasar ve can kayıplarına maruz kalan en önemli yapıların başında gelmektedir. Çocukların ve tüm toplumun afetlere karşı her an hazır bulunmasında başta aileler olmak üzere

öğretmenler ve eğitimcilere büyük sorumluluk ve görev düşmektedir (Akhter, Sarkar, Dutta, Khanom, Akter, Chowdhury ve Sultan, 2015). Ayrıca okullar afet bilinci ile ilgili aktivitelerinin yürütüldüğü, öğrenme ve aktarım sürecinin yürütüldüğü ideal yerlerden biri olarak kabul edilir (Hosseini, 2006). Okullar çocukları ve aileleri afetlere karşı hazırlıklı olma konusunda bilinçlendirerek afet sırasında ve sonrasında oluşan zararı en aza indirecektir.

Okul afet planı, sadece afet anında değil afetin öncesinde, afet sırasında ve afet sonrasında yapılması gerekenlerin nasıl, ne zaman, ne biçimde ve kiminle yapılması gerektiğini, okul afet planında görev alan öğretmenlerin sorumluluklarının açık bir şekilde tanımlandığı, stratejik eylem planlarının içinde bulunduğu sistematik bir prosedürdür. İyi koordine edilmiş bir müdahale, birçok hayat kurtarabilir ve afetlerin olumsuz etkilerini azaltabilir (Coburn ve Spence, 2002). Okul afet ve acil durum planları eğer öğretmenler tarafından bilinmiyorsa hiçbir işe yaramayacaktır. Aynı zamanda yıl içerisinde sürekli tatbikatlar ve eğitimlerle planlar güncel tutulmalıdır.

Literatür tarandığında temel afet bilincine yönelik araştırmalar, eğitim kurumlarının afetlere hazırlık düzeyi ile ilgili kısmen yapılan araştırmalara karşın okulların risk durumuna yönelik yeterli sayıda çalışma yapılmadığı gözlenmiştir. Bu nedenle bu çalışma okullarda afet risk yönetimi alanyazınına değerli katkılar sağlayacak ve sonraki çalışmalara rehber olacaktır. Çalışmanın;

- a) İlk bölümde; “Giriş” çalışmanın önemi, amacı ve kapsamı ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.
- b) İkinci bölümünde; “Kavramsal Çerçeve” afet, afet yönetimi, afet yönetimi evreleri, okul afet yönetimi, okullarda risk analizi ve risk yönetim ile ilgili literatür bilgi ve tanımlamalar verilmektedir.
- c) Üçüncü bölümde; “Araştırma Yöntemi” araştırmanın tipi, yeri ve 5x5 L Tipi Matris Metodu ile ilgili açıklamalar yapılmıştır.
- d) Dördüncü bölümünde; “Araştırma Bulguları” okullarda risk değerlendirme çalışmaları ve elde edilen bulgulara yer verilmiştir.
- e) Beşinci bölümünde; “Sonuç ve Öneriler” verilmiştir.



2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Tanımlar

Bu bölümde konunun daha net açıklanabilmesi amacıyla afet yönetimi ile ilgili tanımlara yer verilmiştir.

2.1.1. Afet tanımı

Afet, toplumun bütünü veya belli bir kısmı için fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun mücadele kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olaylar bütünüdür (AFAD, 2014a). Aslında afet bir olayın kendisi değil, doğurduğu sonuçtur. Çölün ortasında veya herhangi bir yaşamın olmadığı bir ortamda meydana gelen depremden afet olarak bahsetmek doğru değildir. Gerçekleşmiş olan bu doğa olayını afet olarak nitelendirebilmemiz için meydana geldiği bölgede yaşamı olumsuz etkilemesi, insan faaliyetlerini kesintiye uğratması, maddi ve kültürel varlıklara zarar vermiş olması gerekir.

Sheehan ve Hewitt (1969) bir doğa olayından doğal afet olarak bahsetmek için çok sayıda ölü, yaralı ya da büyük ekonomik zarara neden olması gerektiğini belirtirken, UNISDR (2015) çalışmasına göre bir doğa olayının doğal afet olarak bahsetmek için; on ya da daha fazla sayıda can kaybı, yüz ya da daha fazla kişinin yaralanması, olağanüstü durum ilan edilmesi, dış yardıma ihtiyaç duyulması ile açıklanmıştır.

Afetler; doğadaki tüm canlı hayatını olumsuz etkileyen, fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıplar doğuran, ekolojik dengeyi bozarak bir başka afet riskini de oluşturabilen insan kaynaklı veya doğa kaynaklı olaylardır (Şen, 2017). Birleşmiş Milletler (BM)'in kabul ettiği ve en genel tanımıyla “insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan, normal yaşamı durdurarak veya kesintiye uğratarak toplumları etkileyen ve yerel imkânlar ile baş edilemeyen her türlü doğal, teknolojik veya insan kaynaklı tüm olaylara” afet denilmektedir.

2.1.2. Acil durum

Acil durumlar, 5902 Sayılı Cumhurbaşkanının Afet ve Acil Durum Yönetimi Teşkilat ve Sorumlulukları hakkında Kanuna göre "Toplumun tamamının veya belli kesimlerinin normal hayat ve faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan ve acil müdahaleyi gerektiren olayları ve bu olayların oluşturduğu kriz hali" şeklinde belirtilmektedir (Resmi Gazete, 2009). Acil durumlar büyük olaylardır fakat toplum kendi imkanlarıyla bu olaylar ile başa çıkabilir. Yapılan açıklamaları incelediğimizde afet ve acil durum terimleri birbirine benzemektedir ancak aynı durumu ifade etmez. Acil durumda toplum kendi imkanlarıyla başa çıkabilir, afet durumunda ise toplum kendi imkanları ile başa çıkamayıp dış yardıma ihtiyaç duyar. Örneğin; bir trafik kazası, bir binanın çökmesi veya okulda yangın çıkması acil durumlara örnektir. Ancak şehrin veya ülkenin büyük bir kısmını etkileyen büyük çaplı bir orman yangını, çok sayıda binanın yıkıldığı depremlerin meydana gelmesi, çok sayıda can kaybının olduğu kazaların meydana gelmesi afet tanımına örnektir. Her afet bir acil durumdur ancak her acil durum bir afet değildir.

2.1.3. Tehlike

Tehlike, potansiyel olarak hayatı, insanı, çevreyi ya da kurumu tehdit eden zarar verebilecek olgu veya maddelerdir (UNSDR, 2009). Çoğu zaman tehlike ve risk kavramı birbirinin yerine kullanılır ve karıştırılır. Ancak tehlike ve risk kavramları aynı anlama gelmemektedir. Örnek vermek gerekirse; okullarda seyyar yangın söndürme cihazlarının olmaması bir tehlikedir, olası bir yangında yangına müdahale edememek ve bunun sonucunda ölüm, yaralanma oluşması risktir. Sınıflarda dolapların sabitlenmemesi tehlike, herhangi bir depremde dolapların devrilmesi nedeniyle can ve mal kaybı oluşması bir risktir.

2.1.4. Risk

Tehlikenin herhangi bir nedenle yaşanması sonucu ortaya çıkan kayıp olasılığı, bir başka deyişle tehlikelerin negatif sonuçlarının toplamı olarak ifade edilir (AFAD, 2012). Okullarda acil çıkış kapısının yetersiz olması sonucu acil durumlarda dışarı çıkışlarda izdiham yaşanması nedeniyle can kaybı, maddi kayıpların oluşması risk kavramına örnek gösterilebilir.

2.1.5. Kriz

Kriz; kurumun işleyişini ve sürdürülebilirliğini tehdit eden, aniden habersiz bir şekilde ortaya çıkan, mevcut durumu olumsuz etkileyen, korku ve paniğe neden olan ve acilen karar verilmesi gereken durumlardır (Yavaş, 2001).

2.2. Afet Çeşitleri

Literatür tarandığında afet türlerinin genel olarak iki ya da üç sınıfa ayrılmış olduğu görülmektedir. Afet türleri ile ilgili bazı görüş ve sınıflandırma şu şekildedir:

Ergünay(2009), afetleri meydana gelme hızlarına ve kökenlerine göre sınıflandırmıştır. Amerikan Kızılhaç'ı afetleri; meteorolojik, biyolojik, yer kabuğu, topolojik ve insan kaynaklı afetler olarak sınıflandırmıştır (American Red Cross, 2008). Kadioğlu ve Özdamar (2008); doğal, teknolojik ve insan kaynaklı afetler olarak sınıflandırmıştır. Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (CRED); doğal afetleri; jeofizik, meteorolojik, hidrolojik, klimatolojik, biyolojik, dünya dışı afetler olmak üzere altı kategoriye ayırmıştır.

AFAD kaynaklarında ise; afetler, doğal kaynaklı afetler ve insan kaynaklı afetler olarak iki sınıfa ayrılmıştır. Doğal kaynaklı afetler kendi içinde yavaş gelişen doğal afetler ve ani gelişen doğal afetler olarak iki sınıfa ayrılmıştır (AFAD, 2019).

Tablo 2.1. Afetlerin türleri (AFAD,2019).

Doğa Kaynaklı Afetler	İnsan Kaynaklı Afetler
Deprem	KBRN Olayları
Sel	Küresel İklim Değişikliği
Heyelan	Ulaşım Kazaları
Çığ	Maden Kazaları
Fırtına	Endüstriyel Kazalar
Yangın	Sanayi Kazaları
Kuraklık	Savaş
Volkanik Olaylar	

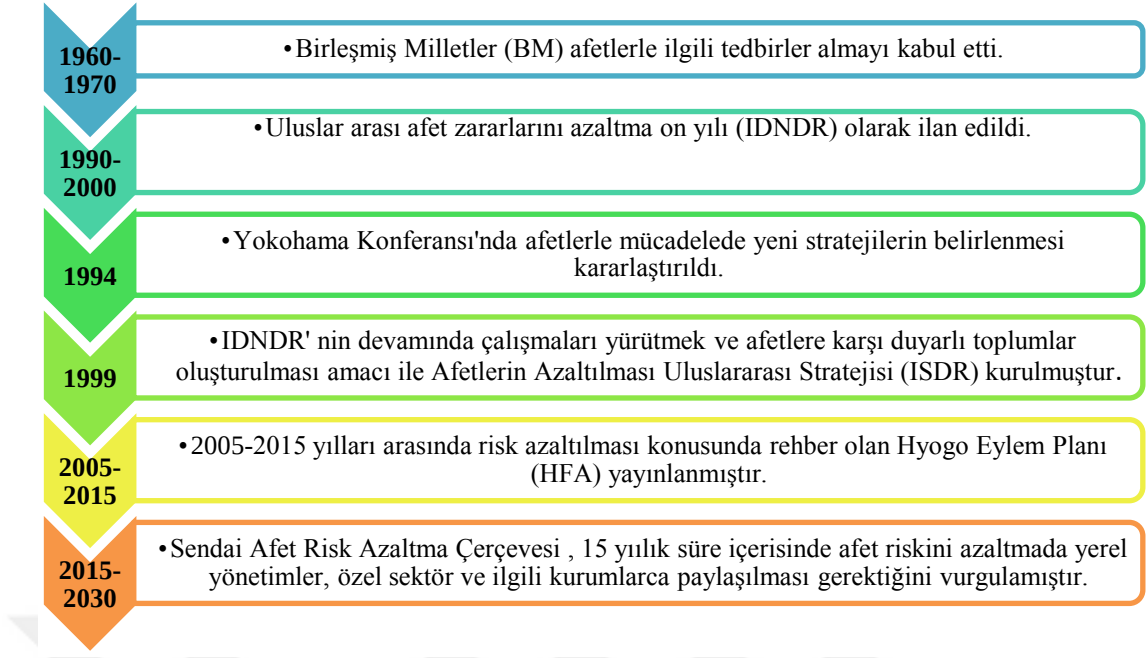
2.3. Afet Yönetimi

Afet yönetimi; afetlerin engellenmesi veya zararlarının azaltılması maksadıyla her türlü tehlikeye karşı hazırlıklı olma, zarar azaltma, müdahale etme ve iyileştirme çalışmaları için mevcut kaynakları organize eden, çözümleme, planlama, karar alma ve değerlendirme süreçlerini içine alan geniş bir kavramı ifade eder (Kadioğlu ve Bek, 2009).

Afet ve Acil Durum Başkanlığı Afet Terimleri Sözlüğü'ne göre afet yönetimi: Afetlerin meydana gelmeden engellenmesi, buna yönelik önlemlerin alınması, afet sonucu oluşabilecek zararların azaltılması, afet anında doğru davranış şekillerinin gerçekleştirilmesi, afet sonrası ise afetten etkilenen toplumlar için güvenli yaşam ve çevre koşullarının oluşturulması için yapılması gereken topyekün bir mücadeleyi ifade etmektedir. Afetlerin önlenmesi ve zararlarını minimum seviyeye indirmek amacıyla afet öncesi, sırası ve sonrasında alınması gereken önlemler ve yapılması gereken bir takım çalışmalar vardır. Bu çalışmaların planlanması, , organize edilmesi ve aktif bir şekilde uygulanabilmesi için toplumun tüm kurum ve kuruluşları arasında işbirliği gerektiren dinamik ve multidisipliner bir yönetim süreci olarak tanımlanamaktadır (AFAD, 2014b).

Türkiye'de 1999 yılında Gölcük depremi meydana gelmiştir. Gerçekleşen bu deprem çok sayıda insanın yaralanmasına, hayatını kaybetmesine ve büyük çapta ekonomik kayıplara sebep olmuştur. Afet yönetimi kavramı ilk kez gerçekleşen bu deprem sonrası tartışılmaya başlanmıştır. Yaşanılan Gölcük depremi sonrası “afet yönetimi” kavramı ve uygulanmasına yönelik çalışmalar hızlandırılmıştır (Alp, 2009).

Afetlerde afet yönetiminin tarihçesi incelendiğinde öncesinde kriz yönetimine ağırlık verilirken artık afetlerin zararlarının azaltılması konusunda risk yönetimi yani afet öncesi çalışmalar daha çok önemsenmeye başlanılmış ve bu konuda önemli adımların atıldığı gözlenmektedir (Anonim, 2014). Uluslararası afet risk yönetimi eylemleri şekil 2.1'de verilmiştir.



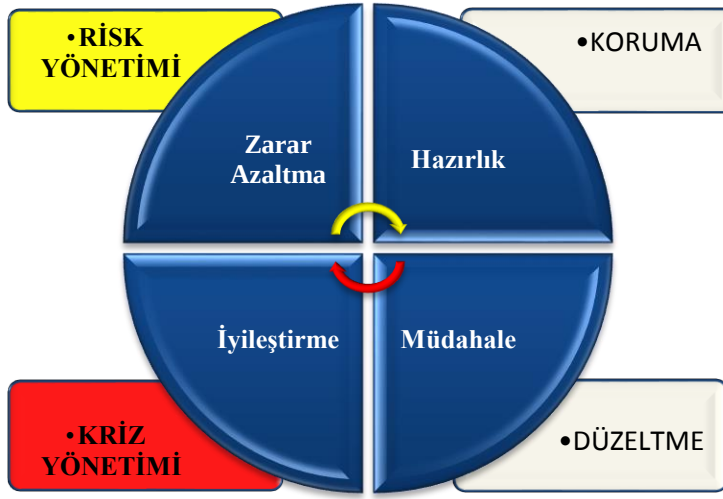
Şekil 2.1. Uluslararası Afet Risk Yönetim Eylemleri (Kaynak: Bu şekil konunun geniş bir açıdan anlaşılması amacıyla yazar tarafından derlenmiştir).

2.4. Afet Yönetimi Evreleri

Afet ve Acil Durum Başkanlığı Afet Terimleri Sözlüğüne göre afet yönetiminin safhaları olarak da açıklanan afet yönetimi süreci: Bir afet hadisesini izleyen ve bir sonraki yaşanan afete kadar birbirini takip eden afete müdahale, iyileştirme, yeniden inşa, zarar azaltma ve afete hazırlık safhalarının tümü olarak tanımlanmıştır (AFAD, 2014c).

Afet yönetimi, zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme gibi dört ana safhadan meydana gelir. Afetler halkası ve ya zinciri denilen bu faaliyetler, birbiriyle iç içe girmiş ve birbirlerini takip etme zorunluluğu olan döngüsel bir yapıya sahiptir. Afet yönetimindeki bu halkaların her birindeki başarı bir sonraki halkanın başarısını da o derece etkiler (Kadioğlu, 2008). Bu döngüde yer alan zarar azaltma ve hazırlık aşamaları afetler olmadan önce, müdahale ve iyileştirme aşamaları ise afet anında ve sonrasında yapılan uygulamalar olarak anlatılabilir. Özet olarak afet yönetim sistemini, afet öncesi (Risk Yönetimi), afet sonrası (Kriz Yönetimi) şeklinde ikiye ayırmak mümkündür.

MODERN BÜTÜNLEŞİK AFET YÖNETİM SİSTEMİ

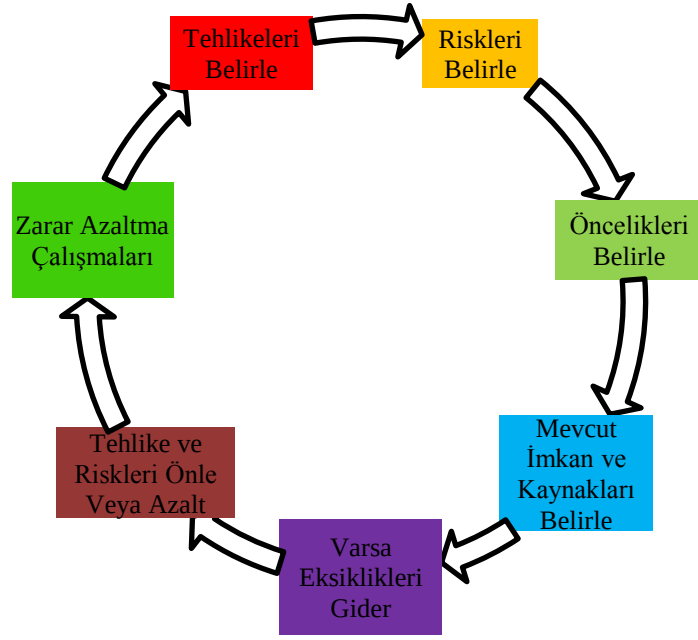


Şekil 2.2. Kadioğlu, M. (2008). Modern, Bütünleşik Afet Yönetimin Temel İlkeleri; Kadioğlu, M. ve Özdamar, E., (editörler), “Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri”; s. 1-34, JICA Türkiye Ofisi Yayınları No: 2, Ankara.

2.4.1. Zarar azaltma evresi

Zarar azaltma, tehlikelerin ve tehlike sonucu oluşabilecek afetlerin olumsuz etkilerinin en aza indirgenmesi veya minimize edilmesi anlamına gelir (Abdalla ve Esmail, 2015). Zarar azaltma afet öncesinden başlayarak afet meydana geldikten sonrada uzun süre devam edebilen, afetlerin insanlar ve çevre üzerindeki tesirlerini azaltmaya yönelik uygulanan faaliyetlerdir (Schwab, Sandler ve Brower, 2016).

Zarar azaltma, afet yönetiminde en önemli ve afet yönetiminin temelini aynı zamanda risk yönetiminin temelini oluşturan safhadır. Bir afetin olumsuz etkilerini azaltarak, can ve mal kaybını minimize etme, doğal veya insanların neden olduğu afetlerden çevreye verilen zararı minimum seviyeye indirmede kritik önem sağlar (FEMA, 2008). Okullar için yürütülecek olan zarar azaltma faaliyetleri eğitim ve öğretimde kesintiye sebep olabilecek, can ve mal kaybına yol açabilecek tehlikelerin risklerin saptanarak gerekli önlemlerin alınması ile zarar azaltma çalışmalarının uygulanması gerekir.



Şekil 2.3. Zarar Azaltma Çalışmaları Döngüsü (Kaynak Ergünay, E., & Özmen, B. (2013). Afet Eğitimi El Kitabı: Okul Afet ve Acil Durum Yönetimi Planlama Kılavuzu).

Zarar azaltma çalışmalarına özgü yapılması gereken adımlar şekil 2.3’de özetlenmiştir. Çalışmaların adımları tehlikelerin belirlenmesi, risk analizi yapılarak önceliklerin belirlenmesi, mevcut imkan ve kaynakların tespit edilerek bu doğrultuda zarar azaltma faaliyetlerinin başlatılması olarak açıklanabilir.

2.4.2. Hazırlık evresi

Risk yönetiminin ikinci önemli safhası hazırlık evresidir. Afet ve Acil Durum Başkanlığı Afet Terimleri Sözlüğüne göre afete hazırlık afetlere zamanında, hızlı, doğru ve etkin şekilde müdahalede bulunabilmek için afet öncesi yapılması gereken planlama, eğitim, tatbikat, erken uyarı sistemlerinin kurulması, acil yardım malzemelerinin depolanması, halkın bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi vb. çalışmalarının sürekli olarak yürütüldüğü süreçtir.

Afet sırasında ve sonrasında neyin nasıl yapılacağını bilmek ve bunu etkin bir şekilde uygulamak afete hazırlıklı olmanın hedeflerindendir. Bu çalışmaların üst seviyelere ulaşması zaman alabilir (Coppola, 2006a). Hazırlık evresinde en önemli faaliyetlerden biri de eğitimidir. Öğrenciler, veliler, öğretmenler ve halkın afet bilincinin oluşturulmasında eğitime çok önem verilmelidir (Esen, 2007).

2.4.3. Müdahale evresi

Bütünleşik afet yönetim sistemine göre, afet oluştuktan sonra yapılan faaliyetler kriz yönetiminin ilk evresidir. Afet ve Acil Durum Başkanlığı Afet Terimleri Sözlüğü'ne göre afete müdahale: Afetin meydana geldiği anda başlayıp afetin neden olduğu kayıp ve zararlara bağlı olarak afet sonrası ortalama iki aylık süre zarfında gerçekleştirilen tüm çalışmalar olarak ifade edilmektedir. Müdahale safhasında gerçekleştirilen çalışmaların ana hedefi afete zamanında etkin müdahale ederek mümkün olduğu kadar çok sayıda insanın hayatını kurtarmak, zarar görmesini önlemek, Bu safhada yapılan çalışmaların ana hedefi; mümkün mertebe en kısa zaman içinde çok sayıda can kurtarmak, yaraları sarmak ve açıkta kalan insanların beslenme, barınma, güvenlik gibi hayati ihtiyaçlarını karşılamaktır (AFAD, 2014d).

Afetler sırasında mümkün mertebe çok sayıda insanı minimum zararla korumak ve hayatını kurtarmak en doğru hedeftir (Afolabi, 2017). Bu aşamada yapılacak müdahale çalışmaları, afetin olumsuz etkilerini ve sonuçlarını azaltmak için gerekli bilgileri toplamak ve kullanmak, emniyeti arttırmak, sorumlu kurum ve kuruluşlardan yardım talebinde bulunmak, psikososyal destek sağlamak, halk sağlığını koruma ve sürdürme faaliyetlerini içerir (FEMA, 2008).

2.4.4. İyileştirme evresi

Modern afet yönetim modeline göre bir afetten sonra toplumu yeniden inşa etmek için uygulanan faaliyetleri içeren evredir (Schwab ve ark, 2016b). Bina ve tesislerin fiziksel iyileştirilmesi, okulun yeniden açılması, psikolojik ve eğitsel iyileştirme çalışmalarını içerir. İyileştirme evresi uzun zaman alabilen zorlu bir süreçtir. Yaşanan afetden ders alarak bunun ışığında tekrar bir afet riski oluşmasını engelleyecek şekilde yeniden yapılanma gösteren toplumlar olası oluşabilecek tehlikeler ve afetlere karşı dirençli olurlar (Coppola, 2006b).

Aşağıdaki tabloda afet müdahalesinde her bir evrede yapılması gereken temel stratejiler belirtilmiştir (Tablo 2.2).

Tablo 2.2. Afet müdahalesinde temel stratejiler.

Önleme/ Zarar Azaltma	Hazırlık	Müdahale	İyileştirme
*Risk değerlendirmesi	*Afet müdahalesinin tüm aşamaları için planlama	*Afetin hemen sonrası(kurtarma)	*Yeniden inşa
*Risk giderme	*Afet sonrası operasyonel müdahale için planlama ve kurtarma aşamaları	*Kısa vadeli afet sonrası(iyileşme)	*Dönüş
*Risk azaltma	*Kaynak seferberliği ve stoklama		*Yeniden yerleşim
*Risklerden korunma	*Halk eğitimi		
*İzleme ve erken uyarı	*Afet müdahale ekipleri için eğitim ve tatbikatlar *Acil uyarı ve tahliye *İzleme ve değerlendirme		

Kaynak: Leaning, 2017

2.5. Okul Afet Yönetimi

Okulların afetlere karşı dayanıklı kurumlar haline gelmesi, öğrenci ve öğretmenlerin fiziksel olarak korunması, muhtemel tehlikeler karşısında eğitim öğretimdeki kesintinin minimum seviyede tutulması ve güvenlik kültürü oluşturulması için okul afet planları yapılmalıdır. Afete hazırlıklı okul, okul afet planlarının oluşturulması ve uygulanmasını kapsayan bütünsel okul afet ve acil durum yönetimi ile mümkündür.¹

Okullarımızda Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ile Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) 2010 yılında “Okul Tabanlı Afet Eğitimi Projesi” başlatmıştır. Bu proje kapsamında okullarımızda afet yönetim birimleri oluşturulmuş ve eğitim kurumları için afet ve acil yardım planlama faaliyetlerine başlanılmıştır (Ergünay ve Özmen, 2013).

¹ <https://www.afad.gov.tr/afadem/afete-hazir-okul>

Okul Afet Yönetimi altı adımda gerçekleştirilir ve bu çalışmalar yıl boyunca sürer (<https://www.afad.gov.tr/afadem/afete-hazir-okul>). Bu adımları şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Okul Afet ve Acil Durum Yönetim Kurulu kurulması
2. Risk Değerlendirmesi ve Eylem Planı hazırlanması
3. Fiziksel Korunma Önlemlerinin alınması
4. Müdahale kapasitesi, imkan ve kaynakların geliştirilmesi
5. Planın duyurulması ve denenmesi
6. Planın uygulanması, değerlendirilmesi ve tatbikatlar yapılması

Okullarda Afet ve Acil Durum Yönetimi planlarının temel hedefi ve amacı; afet öncesinde tehlikeleri ve riskleri belirlemek ve mümkünse önlemek, herhangi bir afet acil duruma karşı eğitim ve tatbikatlar yaparak hazırlıklı olunmasını sağlamak, afet sırasında ise doğru davranış biçimlerini uygulayarak kurtarma ilk yardım tahliye esaslarının uygulanmasını sağlamak, afet sonrasında ise olaya zamanında, hızlı ve etkili müdahale ederek sağ kalımın en üst düzeyde tutulması ve okulun en kısa sürede normale dönebilmesi için gereken iyileştirme faaliyetlerini belirlemek ve uygulanmasını sağlamaktır (Özmen, Gerdan ve Ergünay, 2015).

Okul afet yönetim ekibi ve faaliyetlerinin temel hedefi herhangi bir afet acil durumda okullarımızda can güvenliğini sağlamak, tesisi ve önemli evrakları korumak, eğitimin sürekliliği için gerekli tedbirleri almak olmalıdır. Bunun için görevli tüm idari personelden, öğretmen öğrenci ve velilere kadar geniş kapsamlı bir “Afet Kurulu” doğru şekilde oluşturulmalıdır (Duff, 2006).

Mevzuatımıza göre her kurumun bir Afet Acil Durum Planı olmalıdır. Ancak bu plan sadece kağıt üzerinde değil, okuldaki tüm personel tarafından bilinmeli ve gerekli olan durumlarda uygulanabilir olmalıdır. Plan, okul yönetimi açısından büyük ve hayati önem taşımaktadır. Planlardaki bütün ayrıntıların sorumlu tüm öğretmenler tarafından bilinmesi afet anındaki kaosu ve kararsızlığı azaltır (Nategghi ve Izadkhah, 2004).

Türkiye’de okullarda afet yönetimi için 2013 yılında AFAD tarafından on adımlık bir rehber oluşturulmuştur. On adımlık rehber aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Barış, Gerdan ve Özmen, 2013);

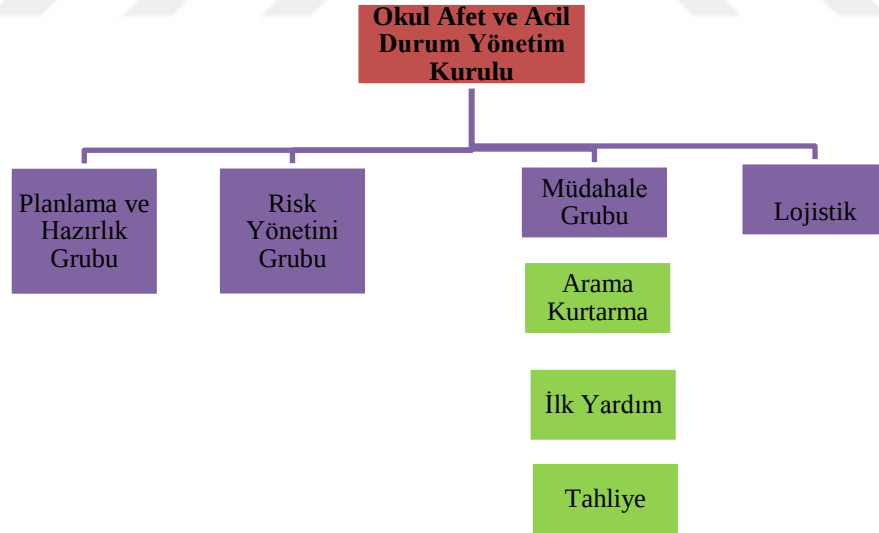
Tablo 2.3. Okullar için afet yönetim adımları.

Ekipler ve çalışma grupları oluşturulur.
Okullarda afet yönetiminin hazırlık, müdahale, iyileştirme, zarar azaltma safhalarına uygun plan hazırlanır.
Okulla ilgili mevcut durum (öğrenci sayısı, bina yapısı vb.) tespit edilir.
Okulun karşılaştığı tehlikeler belirlenerek zarar azaltma çalışmaları yapılır.
Hazırlık safhasında yapılacak eylemler planlanır.
Müdahale safhasında yapılacak eylemler planlanır.
İyileştirme safhasında yapılacak eylemler planlanır.
Gerçekleştirilen tüm bu adımların okul afet planına uygunluğu denetlenir.
Her yıl bitiminde planlar değerlendirilir.
Planlar sürekli güncellenmelidir.

Kaynak: Ergünay, E., & Özmen, B. (2013). Afet Eğitimi El Kitabı: Okul Afet ve Acil Durum Yönetimi Planlama Kılavuzu.

2.5.1. Okul afet ve acil durum yönetim kurulu kurulması

Her okul, okul müdürünün başkanlığında ve yönetiminde afet tehlike ve risklerinin azaltılması ve afetlere karşı hazırlık çalışmaları için Okul Afet ve Acil Durum Yönetim Kurulunu (OAADYK veya Okul Güvenliği Komitesi-OGK) kurar.



Şekil 2.4. Türkiye okullarda afet yönetimi kurumsal yapılanma (Kaynak: Özmen vd., 2015: 47).

Her öğretmenin görevlendirildiği grup doğrultusunda farklı görev ve sorumlulukları vardır. Bu kurulda görevli öğretmenler afetler konusunda bilgilendirilmiş, gerekli eğitim ve ekipman ile donatılmış, afetlerden sonraki ilk saatlerde profesyonel yardım gelene kadar müdahale edebilecek potansiyelde olmaları gerekmektedir.

2.5.2. Afet yönetiminde öğretmenlerin konumu

Dünya’da ve ülkemizde okullar milyonlarca öğrencinin bilgi ve beceri kazandığı, sosyal ve kültürel açıdan donanımlı birer birey niteliği kazandığı, hayata hazırlandığı kurumlardır. Afet ve acil durumların, her yerde ve her zaman meydana gelebileceği ve önceden kestirilemeyen olaylar olduğu bir gerçektir.

Afet ve acil durumlar, eğitim ve öğretim faaliyetlerini durdurabilir, okullarda ciddi hasar meydana getirebilir. Öğrenciler okul günlerinde öğretmenlerin gözetimi ve sorumluluğu altındadır (Stough, Kang ve Lee, 2018).

Afet ve acil durumların yönetiminde, öğretmenler eğitim ve eğitim dışı faaliyetlerde öncelikle ve yaygın olarak görevlendirilmektedir. Eğitim kamu istihdamının yüksek olduğu sektörler arasındadır. Eğitimli bireyler, öğretmenler bilginin yayılmasına katkı sağlar ve afet zarar azaltma çalışmaları yapan kurumlarla iş birliğini kolaylaştırır (Lutz, Muttarak ve Striessnig, 2014).

1999 depreminde öğretmenler afetlere hazırlık konusunda yeterli bilgiye sahip değildi. 1999 depreminde öğretmenler, kriz masasındaki çeşitli görevlendirmelerde; kendilerinin yaşamış olduğu kayıplar, afet ortamının kaotik hali, donanım ve bilgi eksikliği, afetzedelerle karşılıklı çatışma ve diğer kuruluşlarla işbirliği yapılamaması gibi güçlüklerle başa çıkmak zorunda kaldı. Öğretmenler afet ve acil durumlarla ilgili olarak, kendilerinden başlamak üzere öğrencilerinin, velilerin ve yakın çevrelerinin; mevcut bilgi eksikliklerini gidermek, hatalı davranışları değiştirmek, mevcut doğru davranışları pekiştirmek üzere bilgi edinmeye ve aktarmaya yöneldiler (Tezgider, 2011).

Literatür tarandığında afetlerde öğretmenlerin görev ve sorumluluklarının fazla olduğu görülmektedir. Afetler hiç beklenmedik bir anda meydana gelebilmekte ve okulların yıkılmasına, eğitim öğretiminin olumsuz etkilenmesine sebep olabilmektedir. Hatta sadece okulların yıkılması ile kalmayıp ölüm ve yaralanmalara sebep olabilmektedir. Bunun için öğretmenlerimizin afetlere hazırlık, müdahale, kurtarma, tahliye ve iyileştirme safhalarına her zaman kendilerini hazır ve güncel tutmalıdırlar (Ayker, 2021).

2.5.3. Geçmişte meydana gelen doğal afetlerin okul binalarına etkileri

İnsanoğlu tarih boyunca afetler ile her zaman karşı karşıya kalmıştır. Bu afetler sonucu birçok insan hayatını kaybetmiş, evsiz kalmış, çevre dengesi bozulmuş, okullar

yıkılmış ve uzun süre eğitim öğretim faaliyetleri kesintiye uğramıştır. Örneğin; 2002 yılında İtalya’da meydana gelen deprem nedeniyle bir okul binası çökmüş 27 öğrenci yaşamını yitirmiştir. 2003 yılında İran’da meydana gelen deprem sonucunda 10000 öğrenci yaşamını yitirmiş, 32000 öğrenci de olumsuz etkilenmiştir. 2004 yılında Hindistan’ da eğitim saatleri içinde bir gaz tüpünün patlaması sonucu meydana gelen yangında 93 öğrenci yaşamını kaybetmiştir. 2004’de Bangladeş’te üç ay süren tufan sonucu 1259 okul ciddi oranda hasar görmüştür. 2005’te ABD’ de yaşanan kasırga ve sel nedeniyle 1218 okul binası hasar görmüştür. 2010’ da yaşanan Haiti depremi sonucunda 4000 öğrenci yaşamını yitirmiş ve 4800 okul binası hasar görmüştür. Türkiye’de 2003 de Bingöl’ de meydana gelen depremde 84 öğrenci hayatını kaybetmiştir (Torres, Angles, Grimaz ve Malisan 2019; Bastidas ve Petal, 2012) 1999 Marmara depreminin okul saatleri içinde meydana gelmemesi de öğrenciler açısından büyük bir şans olmuştur. Ancak deprem sonrası uzun bir süre öğrenciler eğitim öğretim faaliyetlerinden mahrum kalmıştır.

2.5.4. Okul afet ve acil durum planları

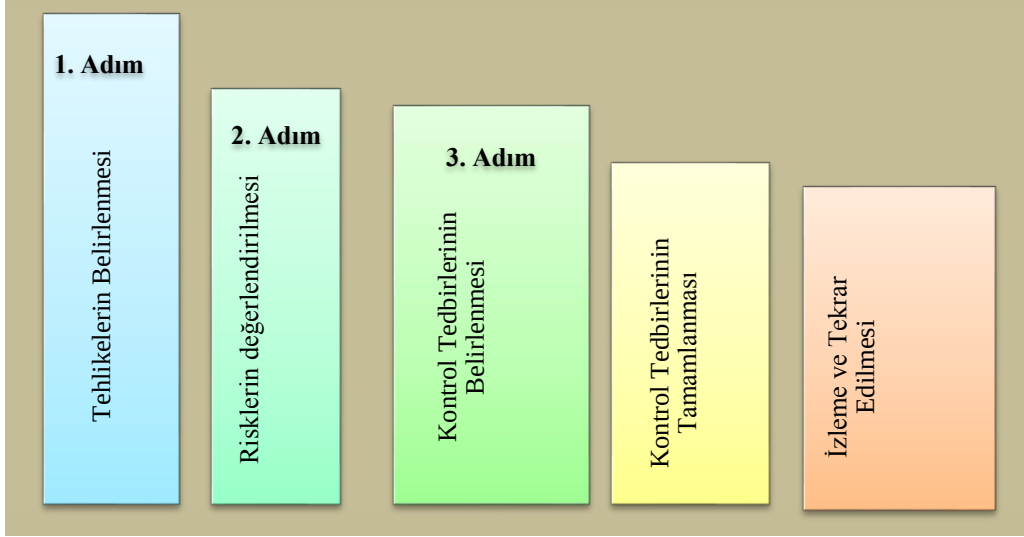
Okul afet planı, stratejik eylem planlarının yer aldığı, görev alan kişilerin sorumluluklarının çok iyi tanımlandığı etkin okul afet yönetim sistemidir. Herhangi bir afet ve acil duruma karşı Afet Acil Yardım Planı hazırlanarak, can ve mal güvenliğinin sağlanması dışında eğitimin devam edebilmesi de büyük önem taşır. Bunun içinde okullarda afetlere karşı hazırlık yapılması, mevcut tehlikelerin azaltılması, herhangi bir afet acil durumda yetki ve sorumluluklarının belirlenmesi ve yardımcı kaynakların belirlenmesi son derece önemlidir (Kadıoğlu, 2009).

2.6. Okullarda Risk Analizi ve Risk Yönetimi

Afet ve Acil Durum Başkanlığı Afet Terimleri Sözlüğüne göre tehlike; doğa, teknoloji ve insan kaynaklı olan, yaşamı tehdit eden, zarar verme potansiyeline sahip olayları ifade eder. Risk ise; bir olayın ortaya çıkarabileceği can, mal, ekonomik ve çevresel kaybın gerçekleşme olasılığı. Matematiksel formülle özetleyecek olursak;

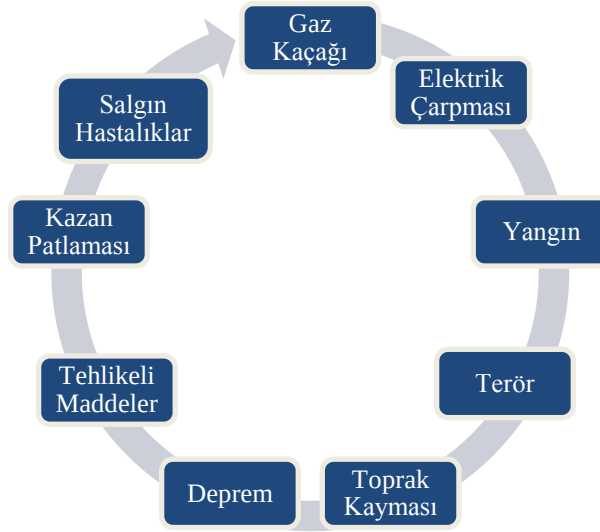
$$\text{Risk} = \text{Potansiyel Kayıplar veya Risk} = \text{Tehlike} \times \text{Zarar Görebilirlik}$$

Risk analizi yapılmasının amacı, risk odaklarını bulmak ve bunlara yönelik önlemler almaktır. Risk analizi kapsamında yapılan çalışmalar 5 adımda gerçekleşir (Şekil 2.5).



Şekil 2.5. Risk yönetim prosesi (Özkılıç, 2005).

Afet riskini belirlemek için formülden de anlaşılacağı üzere öncelikle tehlikelerin belirlenmesi gerekir. Daha sonra tehlikelerin oluş sıklıkları, büyüklükleri, tehlikeden etkilenebilecek nüfus ve çevre gibi tüm değerlerin listesi çıkarılmalıdır. Şekil 2.6’da okullarda yaşanabilecek tehlikelerden bazıları verilmiştir.



Şekil 2.6. Okullarda yaşanabilecek bazı tehlikeler.

Okullardaki tehlikelerin risk değerlendirmesi yapılmalı ve ona göre öncelikler sıraya konmalıdır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı 2762 okul 23842 derslik ve bu okullarda görev alan 36357 öğretmen, 493939 öğrenci bulunmaktadır (Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü).

Konya’da bu kadar çok öğrencinin bulunması ve çocuklarımızın günün büyük bir kısmını okulda geçirmesi dolayısıyla her an bir afet veya acil durum ile karşılaşma olasılığının yüksek olması sebebiyle okullarda afetlere yönelik çalışmaların ve hazırlıkların önemini bir kat daha arttırmaktadır. Çalışmamızda Konya merkezde örneklem olarak 5 okulda afet ve acil durumlara yönelik risk analizleri yapılmıştır.

Örnek olarak seçilen beş okul için yapılacak çalışma öncesi Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli resmi izinler alınmıştır. İzinler alındıktan sonra Konya merkezde bulunan okullar arasından rastgele yöntem ile bir anaokul, bir ilkokul, bir ortaokul, bir lise ve bir meslek lisesi olmak üzere 5 okul için tetkik grupları oluşturulmuştur. Tetkik gruplarıyla toplantı yapılarak çalışmada izlenecek yol ve yöntem belirlenerek değerlendirilmiştir (şekil 3.1). Okullarda risk oluşturabilecek tehlikeler okul girişinden başlamak üzere okul bahçesi, koridorlar, sınıflar, idari kısımlar, atölyeler vb. risk değerlendirme formu ile yerinde gözlem ve incelemeler yapılarak belirlenmiştir. Muhtemel riskli olarak değerlendirilen tehlikelerin resimleri çekilerek kayıt altına alınmıştır. Analiz sonucunda okullar ile ilgili elde edilen veriler 5x5 L Matris metodu kullanılarak sayısal verilere dönüştürülmüştür. Çalışma yapılan okulların risk değerleri birbirleri ile karşılaştırılmıştır. Okullarla ilgili elde edilen sonuçlar Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve çalışma yapılan okullar ile paylaşılmıştır. Şekil 3.1’de çalışmada izlenen yol sırası ile verilmiştir.



Şekil 3.1. Okullarda risk hesaplamasında izlenen yol.

3.2. Araştırmanın Tipi

Yapılan çalışmada okullarda herhangi bir afet acil durumda oluşabilecek risk skorlarının belirlenebilmesi için Risk Analiz Yöntemlerinden L Tipi 5x5 Matris Metodu uygulanmıştır.

3.3. Araştırmanın Yeri

Araştırma Konya merkez ilçelerinde eğitim öğretim veren bir Anaokulu, bir İlkokul, bir Ortaokul, bir Anadolu Lisesi ve bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi’nde yapılmıştır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırma yapılan okullar, okul bahçe kapısından başlamak üzere tüm sınıflar, koridorlar, idari birimler, kütüphaneler gezi ve gözlem yapılarak afet ve acil durumlarda risk oluşturabilecek tehlikeler tespit edilmiştir. İş güvenliği uzmanı görüşleri de alınarak 50 sorudan oluşan bir risk değerlendirme kontrol formu oluşturulmuştur.

3.5. Risk Değerlendirme Yöntemleri

Risk analizi çalışmalarında kullanılan birden fazla yöntem mevcuttur. Temel olarak kantitatif ve kalitatif olmak üzere iki ana grupta toplanır. Kantitatif risk analizi yönteminde risk hesaplanırken sayısal nicel verilere başvurulur. Kalitatif risk analizi yönteminde ise; daha çok nitel bir değerlendirme yapıp, tehdidin olma ihtimali ve tehdidin etkisi gibi değerlere sayısal değerler verilerek risk hesaplaması yapılır. Kalitatif risk hesaplamasında tahmini bir risk hesaplaması yapılır. Çıkan sonuçlar ifade edilirken sayısal değerler yerine yüksek, çok yüksek gibi tanımlayıcı ifadeler kullanılır. Kalitatif risk hesaplamasını yapan uygulayıcının sezgi ve yorumlama kabiliyeti yöntemin uygulanmasını etkileyecektir. Dolayısıyla kritik öneme sahip durumlarda sadece kalitatif yöntemlerle risk hesaplaması yapmak uygun olmayacaktır.

Risk değerlendirme yöntemlerinden bazıları şunlardır (Özkılıç, 2007);

Güvenlik Denetimi yöntemi, orta düzey deneyime sahip bir uygulayıcı tarafından yapılabilir. Her sektöre uygundur. Uygulayıcının tecrübesine göre başarı oranı değişir. What if..? (eğer olursa?) yöntemi, orta düzey deneyime sahip tek bir uygulayıcı tarafından uygulanabilir. Yüksek düzeyde ve ayrıntılı risk değerlendirmesinin yapıldığı yöntemdir. “Olursa ne olur?” sorusu ile başlar ve bu sorulara verilen cevaplar ile olası senaryolar belirlenir. JSA yöntemi, takım çalışması şeklinde yüksek tecrübeye sahip uygulayıcılar tarafından uygulanabilir. Bu yöntemde özellikle kişilerin görev tanımları iyi yapılmışsa başarı yüksek olur. HAZOP yöntemi, çok fazla tecrübeye sahip uygulayıcılar tarafından takım halinde uygulanabilir. Oldukça zor olan bu yöntem özellikle kimya endüstrisi alanında uygulanır. Kazaya sebep olabilecek tehlikelerin saptanması, analiz edilmesi ve bertaraf edilmesi için uygulanır. Ön Tehlike Analizi yöntemi, bu yöntemde önce olası tehlikeler tanımlanır ve daha sonra tek tek ele alınarak çözümlenir. Tek başına yeterli bir yöntem değildir, diğer yöntemlere very olması açısından faydalıdır. FTA yöntemi, takım olarak çok fazla tecrübeye sahip uygulayıcılar tarafından uygulanır. Hata Ağacı Analizi yöntemi, bir olayın meydana gelmesi ve gelmemesi için alınması gereken tedbirleri ve buna sebep olabilecek faktörler arasındaki bağlantıyı inceler. Neden Sonuç Analizi yöntemi, yüksek tecrübeye sahip takım üyeleri tarafından uygulanır. Her sektöre uygundur fakat özellikle kimya endüstrisi alanında uygulanır. Tehlikeleri ve sonuçları ilişki halinde belirler. Olay Ağacı Yöntemi, tümevarım mantığına göre tehlikeli bir olayın sonucu oluşabilecek senaryolar belirlenmeye çalışılır. X Tipi Matris yöntemi, yüksek

tecrübeye sahip takım üyeleri tarafından uygulanır. Takım liderinin tecrübesine göre başarı oranı değişir. Bir probleme etkisi olan faktörleri ve aralarındaki ilişkinin grafiksel olarak gösterildiği yöntemdir.

5x5 L Tipi Matris Yöntemi, orta düzey tecrübeye sahip tek bir uygulayıcı tarafından uygulanabilir. Neden sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Oldukça basit ve tek kişi tarafından uygulanabilir. Okullarda aciliyet gerektiren tehlikelerin tespiti ve tehlikelerin gerçekleşmesi durumunda sonucunun derecelendirilmesi yapılır.

3.6. Risk Değerlendirme 5x5 L Tipi Matris Metodu

Bu yöntem, Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı tarafından çıkarılan MIL_STD_882D ABD askeriyesinin sistem güvenliğini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. 2000 yılında çıkarılan bu system ABD de tüm askeri birimlerin kullanması için 2012 yılında çıkarılan MIL_STD_882E tehlikenin tanımlanması için daha geniş bir bakış açısı ile daha da geliştirilmiştir (Özkılıç, 2005a).

Risk değerlendirme sürecinde birçok farklı metot yer almaktadır. Bunlardan bazıları şunlardır; ön tehlike analizi, risk haritası, risk analizi, olursa ne olur? analizi, kinney modeli, tehlike erken uyarı modeli, risk değerlendirme tablosu (L Tipi Matris ve X Tipi Matris) (Ceylan, 2000). Bu çalışmada tek kişi tarafından uygulanabilirliği kolay bir metot olarak “5x5 Matris Metodu” kullanılmıştır. 5x5 Matris Risk Değerlendirme metodunda olası tehlikeler belirlenerek riskin büyüklüğü hesaplanır ve buna göre öncelikler belirlenerek gerekli tedbirlerin alınması sağlanır.

Yöntemde, risk değerlendirmesinin yapıldığı alanda tehlikelerin şiddet kategorileri (Tablo 3.1) ve olasılık seviyeleri (Tablo 3.2) tablolarda tanımlanmaktadır. Kontrol edilen tehlikelere ait şiddet kategorileri ve olasılık seviyeleri karşılaştırılarak risk değerlendirme matris tablosu elde edilir (Tablo 3.3).

Tablo 3.1. Şiddet kategorileri.

ŞİDDET	DERECELENDİRME
1 ÇOK HAFİF	İş Zayiati Olmayan, İlk Yardım Gerektirmeyen
2 HAFİF	İlk Yardım Gerektirebilecek Durumlar
3 ORTA	Yatarak Tedavi Gerektiren Yaralanmalar
4 CİDDİ	Ciddi Yaralanma, Uzun Kaybı, Ölüm
5 ÇOK CİDDİ	Çok Sayıda Ölüm

Tablo 3.2. Olasılık seviyeleri.

OLASILIK	ORTAYA ÇIKMA OLASILIĞI/FREKANS İÇİN DERECELENDİRME BASAMAKLARI
1 ÇOK KÜÇÜK	Hemen hemen hiç
2 KÜÇÜK	Birkaç yılda bir
3 ORTA	Yılda bir veya iki kez
4 YÜKSEK	Ayda bir
5 ÇOK YÜKSEK	Haftada bir / Her gün

Risk değerlendirme karar matris metodolojilerinden 5x5 L Tipi Matris Metodu, incelenen değişkenler arasında sebep sonuç ilişkisini gösteren bir yöntemdir (Özkılıç, 2005b). İncelenen değişken ile ilgili oluşma ihtimali ve şiddetin çarpılmasıyla risk değerine ulaşılmaktadır. Bu metod basit olması ve tek kişi tarafından kolaylıkla uygulanabilmesi sebebiyle en çok tercih edilen yöntemdir.

- Risk değeri= Olasılık x Şiddet formülüyle ifade edilmektedir.

Tablo 3.3’de risk değerinin elde edilmesinde kullanılan etki ve olasılık ölçütleri verilmiştir.

Tablo 3.3. Risk değerinin elde edilmesinde kullanılan etki ve olasılık ölçütleri (Özkılıç, 2005).

ŞİDDET OLABİLİRLİK	ÇOK AZ ZARAR (1)	ÖNEMSİZ ZARAR (2)	ORTA ZARAR (3)	CİDDİ ZARAR (4)	ÇOK CİDDİ ZARAR (5)
ÇOK KÜÇÜK (1)	Çok hafif seviye Risk 1	Düşük seviye Risk 2	Düşük seviye Risk 3	Düşük seviye Risk 4	Düşük seviye Risk 5
KÜÇÜK (2)	Düşük seviye Risk 2	Düşük seviye Risk 4	Düşük seviye Risk 6	Orta seviye Risk 8	Orta seviye Risk 10
ORTA (3)	Düşük seviye Risk 3	Düşük seviye Risk 6	Orta seviye Risk 9	Orta seviye Risk 12	Yüksek seviye Risk 15
YÜKSEK (4)	Düşük seviye Risk 4	Orta seviye Risk 8	Orta seviye Risk 12	Yüksek seviye Risk 16	Çok Yüksek seviye Risk 20
ÇOK YÜKSEK (5)	Düşük seviye Risk 5	Orta seviye Risk 10	Orta seviye Risk 15	Çok Yüksek seviye Risk 20	Çok Yüksek Seviye Risk 25

Risk düzeyi belirlendikten sonra önceliklerin belirlenmesi için risk değerlendirme sonucundan yola çıkıldığında ulaşılabilecek rakamlar riskin önem durumunu belirler. Yukarıdaki tablolardan elde edilen veriler L Matris risk değerlendirme tablosuna yazılır. Daha sonra önem derecesine göre en yüksek sonuçtan başlayarak gerekli

tedbirler okul yönetimi tarafından alınır. Bu çalışmada, okullarda afet ve acil durumlarda tehlike oluşturabilecek riskler ve muhtemel etkileri 5x5 L Matris Metodu kullanılarak matematiksel ifadelere çevrilerek her okulun risk puanı hesaplanmıştır. Daha sonra okulların risk puanları birbirleri ile mukayese edilerek risk seviyeleri belirlenmiştir.

Tablo 3.4. Risk değeri puan aralığına göre sonuç ve sonuca yönelik eylem adımları (Özkılıç, 2005).

SONUÇ	ÖNEM DERECEİ	EYLEM
		KABUL EDİLEMEZ RİSK
20- 25	ÇOK YÜKSEK	Bu risklerle ilgili hemen çalışma yapılmalı. Gerçekleştirilen çalışmalarla riski düşürmek mümkün olmuyorsa, çalışma durdurulmalı veya engellenmelidir.
15-16	YÜKSEK	KAYDA DEĞER ÖNEMLİ RİSK Risk ortadan kaldırılıncaya kadar iş durdurulmalı.
8,9,10,12	ORTA	ORTA DÜZEYDEKİ RİSKLER Bu risklere mümkün olduğu kadar çabuk müdahale edilmeli.
2,3,4,5,6	DÜŞÜK	KABUL EDİLEBİLİR RİSK Bu risklere kontrol tedbirleri geliştirilmeli ve planlama yapılmalı.
1	ÇOK DÜŞÜK	Acil tedbir gerektirmeyebilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmelidir.

Çalışmanın amacı, örnek olarak seçilmiş okullarda yerinde gözlem ve tespitler yaparak tehlikelerin belirlenmesi, risklerin minimize edilmesi ve risklerin tamamen yok edilmesi için getirilen önerileri ilgili kurumlar ile paylaşmaktır. Ayrıca bu çalışmada risk analiz yöntemlerinden biri olan 5x5 L Matris yönteminin okul risklerinin tespiti açısından pratiğe nasıl konulduğunu göstermek amaçlanmıştır. Okullarda saptanan riskler ve bu risklere karşı alınması gereken tedbirler risk değerlendirme raporunda yer almaktadır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde Selçuklu İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı örneklem olarak seçilen beş okula özgü bulgular tartışılacaktır. Öncelikle X Anadolu Lisesi, daha sonra sırası ile X meslek lisesi, X ortaokulu, X ilkokulu ve X anaokulu risk değerlendirmeleri ele alınacaktır. Çalışmada okullarda oluşabilecek risklerin tespiti, okul idaresi ile görüşülerek ve gözlemlere dayalı olarak tespit edilmiştir. Alanında uzman Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Selçuklu İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, Meram İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü iş sağlığı güvenliği uzmanlarından da görüş alınarak 50 soruluk bir risk tablosu oluşturulmuştur. Araştırma kapsamında seçilen okullara 50 soruluk aynı risk değerlendirme kontrol formu uygulanmıştır. Yerinde inceleme yapılarak tehlike analizi yapılan beş okula özgü risk seviyeleri ve muhtemel etkileri karşılaştırılacaktır. Dolayısıyla hangi okulun daha çok ya da daha az riske maruz kalabileceği görülebilecektir.

4.1. Örnek X Anadolu Lisesi Risk Değerlendirme Çalışması

Çalışma yapılan okul binası 9240 metre kare alan üzerine kurulmuştur. Okul binası 52 derslikli ve 4 katlı olup betonarme olarak 1996 yılında eğitim öğretim hizmeti vermeye başlamıştır. Okulun 80 öğretmeni, 1427 öğrencisi bulunmaktadır.

4.1.1. Örnek x anadolu lisesinde yapılan çalışmalar

X Anadolu Lisesi'nde 50 soruluk risk değerlendirme formu okula uygulanmıştır. Risk değerlendirme formuna göre elde edilen veriler tablo 3.1 ve tablo 3.2'ye göre değerlendirilerek risk derecelendirilmiştir. Risk derecesine göre muhtemel riskin hangi eylem aralığında değerlendirilmeye tabi tutulacağı bulunmuştur.

Tablo 4.1. Risk değerlendirme kontrol formu.

Örnek Anadolu Lisesi				
No	Risk	Olasılık	Şiddet	Risk Değeri
1	Acil çıkış kapı sayısının yetersiz olması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda izdiham yaşanması nedeniyle yaralanma, can kaybı gerçekleşme riski	3	5	15
2	Acil çıkış kapılarının çıkış yönüne açılmaması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	2	5	10
3	Acil çıkış kapılarının kilitli bulundurulması durumunda afet sonrası tahliyenin sağlıklı gerçekleştirilmeme riski	1	5	5
4	Acil çıkış yollarını gösteren ışıklı yönlendirme levhalarının olmaması durumunda afet sonrası zamanında tahliyenin gerçekleşmeme riski	5	3	15
5	Acil çıkış kapılarında kapıların önünde geçişi engelleyecek malzemeler olması durumunda tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	3	3
6	Acil toplanma bölgesinin belirlenmemiş olması durumunda acil durumlarda koordinasyon eksikliğinden dolayı tahliyenin sağlıklı gerçekleşmeme riski	4	4	16
7	Acil durum yerleşim planının olmaması durumunda afet sonrası kargaşa yaşanmasından dolayı yaralanma, maddi hasar gerçekleşme riski	3	3	9
8	Gerekli yerleri işaretlenmiş (acil durum ekipmanları, ilk yardım malzemelerinin bulunduğu yerler, kaçış yolları ve toplanma bölgeleri) okul krokisinin bulunmaması durumunda acil durumlara müdahalede geç kalınması riski	5	3	15
9	Dersliklerin kapılarının çıkış yönüne doğru açılmaması sonucu afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	4	4
10	Dersliklerde kapılar etrafında acil çıkışa engel olabilecek malzemelerin olması sebebi ile afet sonrası tahliyenin iyi bir biçimde gerçekleşmeme riski	1	5	5
11	Dersliklerde, koridorlarda duvarda asılı pano, çerçevelerin sabitlenmemesi sonucu afet sırasında düşme riski	1	5	5
12	Dersliklerde sıraların yanlış yerleşimi nedeniyle afet anında camların kırılarak dağılması ve öğrencilere zarar verme riski	5	3	15
13	Koridor ve merdiven genişliklerinin az olması nedeniyle afet sonrası tahliyenin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	3	4	12
14	Koridorlarda ve ya merdivenlerde düşüp devrilerek çıkış yolunu kapatabilecek malzemelerin olması sebebiyle tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	5	5
15	Koridorlarda ve merdivenlerde kaymayı önleyici bantların eksik olması sebebiyle afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	5	4	20

Tablo 4.1. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

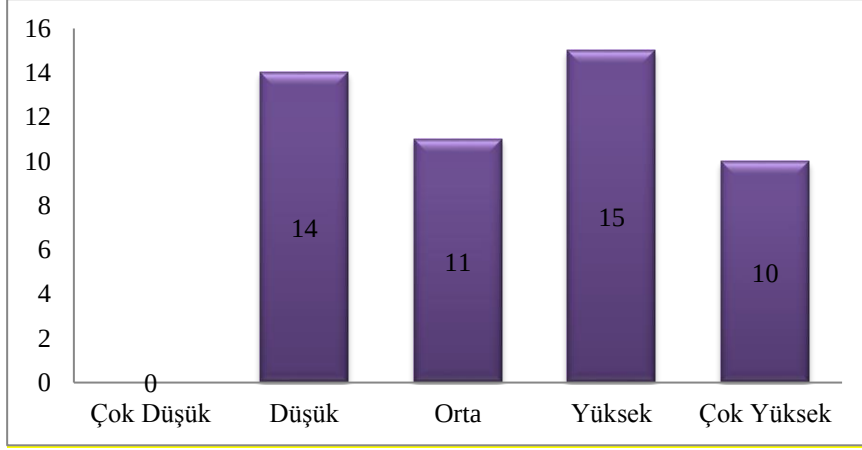
16	Merdiven ve tırabzanların yeterli yükseklikte olmaması sebebiyle afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	2	3	6
17	Acil durum tahliye siren sistemlerinin çalışmaması nedeniyle afet sonrası tahliye işleminin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	4	4	16
18	Yangın merdiveni olmaması nedeniyle tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	5	5	25
19	Yangın algılama sisteminin olmaması durumunda yangının geç fark edilmesi, müdahalede geç kalınması ve okuldaki tüm öğrenci öğretmenlerin olumsuz etkilenmesi riski	5	5	25
20	Yangın algılama butonunun çalışmaması durumunda, yangının öğretmen ve öğrencilere geç iletilmesi sebebiyle okuldaki tüm personelin olumsuz etkilenmesi ve tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	3	5	15
21	Duman algılama dedektörlerinin eksik olması sebebiyle ortamda oluşacak yangının geç tespit edilmesi ve büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	5	5	25
22	Duman algılama dedektörlerinin çalışmaması sebebiyle yangından haberdar olunmaması ve zamanında müdahale edilememe riski	5	5	25
23	Seyyar yangın söndürme cihazlarının olmaması sebebiyle yangına zamanında müdahale edememe, yaralanma, can kaybı, maddi hasar kaybı oluşma riski	4	5	20
24	Seyyar yangın söndürme cihazının yasal gereklere uygun yerleştirilmemesi sebebiyle, yangın anında cihazın kullanılamaması, yangına müdahale edememe riski	5	3	15
25	Seyyar yangın söndürme cihazlarının yerlerinin belirtilmemiş olması sebebiyle yangına zamanında müdahale edememe riski	5	3	15
26	Seyyar yangın söndürme cihazının kullanımının bilinmemesi durumunda yangına müdahale edilememesi ve buna bağlı yaralanma, can kaybı oluşma riski	2	4	8
27	Seyyar yangın söndürme cihazının ihtiyaç duyulduğunda boş olması halinde yangına müdahale edilememesi ve yangının büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	1	4	4
28	İlk yardım dolabı veya çantası olmaması durumunda herhangi bir kaza anında zamanında müdahale edememe riski	5	4	20
29	Yangın söndürme tatbikatlarının periyodik olarak yapılmaması durumunda acil durumlarda sağlıklı bir şekilde müdahale edilememesi nedeniyle okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	3	3	9
30	Deprem tatbikatlarının periyodik olarak yapılmaması durumunda acil durumlarda kargaşa oluşması sebebiyle tahliye ve müdahalenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	3	3	9
31	Dersliklerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	1	5	5

Tablo 4.1. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

32	İdari birimlerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	3	5	15
33	Kütüphanelerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	3	5	15
34	Derslikler, kütüphane ve idari birimlerde dolapların üzerine malzeme konulması nedeniyle acil durumlarda malzemelerin düşmesi riski	4	4	16
35	Temizlikte kullanılan kimyasalların uygun şartlarda depolanmaması nedeniyle kimyasalların devrilmesi sonucu yaralanma riski	1	4	4
36	Kazan dairesinin okul binasına yeterli uzaklıkta olmaması nedeniyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	5	3	15
37	Kazan dairesinin kilitli olmaması sonucu herkesin rahatlıkla girebilmesi, kazanın ayarları ile oynaması sebebiyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	1	3	3
38	Kazan dairesi kazanın bakımının periyodik olarak yapılmaması sonucu yangın ve patlama gibi ikincil afetlere neden olabilme riski	3	3	9
39	Kazan dairesinde kazanın etrafında yanıcı maddelerin olması nedeniyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	1	4	4
40	Kazan dairesinde ilk yardım dolabı ve ya çantası olmaması durumunda acil durumlarda yaralanan kişiye ilk müdahalede bulunamama riski	3	4	12
41	Kazan dairesinde bacanın temizlik ve bakımının periyodik olarak yaptırılmaması durumunda bacanın çekmemesi sonucu dumanın içeri dolması nedeniyle boğulma riski	4	3	12
42	Kazan dairesinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin olmaması durumunda yaralanma riski	5	3	15
43	Kazan dairesinde yeterli havalandırma sisteminin olmaması durumunda yangın, patlama vb. ikincil afetlere sebep olabilme riski	1	4	4
44	Kazan dairesinde acil çıkış kapısının olmaması veya yönetmeliğe uygun olmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski	5	5	25
45	Sığınağın olmaması ya da farklı amaçlarda kullanılması durumunda afet sonrası faydalanamama riski	5	5	25
46	Elektrik panolarını önünde yalıtkan paspas bulunmaması sebebiyle yaralanma, elektrik çarpması riski	5	4	20
47	Elektrik panolarının önünde ulaşımı engelleyici malzemelerin konması sebebiyle acil durumlarda panoya ulaşama, yangın riski	1	3	3
48	Elektrik panolarında uyarı ve ikaz levhalarının olmaması sonucu tehlikenin farkına varamama ve çarpılma riski	3	3	9
49	Elektrik tesisatının düzenli aralıklarla bakım ve kontrolünün yapılmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski	4	3	12
50	Elektrik tesisatında kaçak akım rölesinin çalışmaması durumunda elektrik çarpması, can kaybı riski	4	4	16

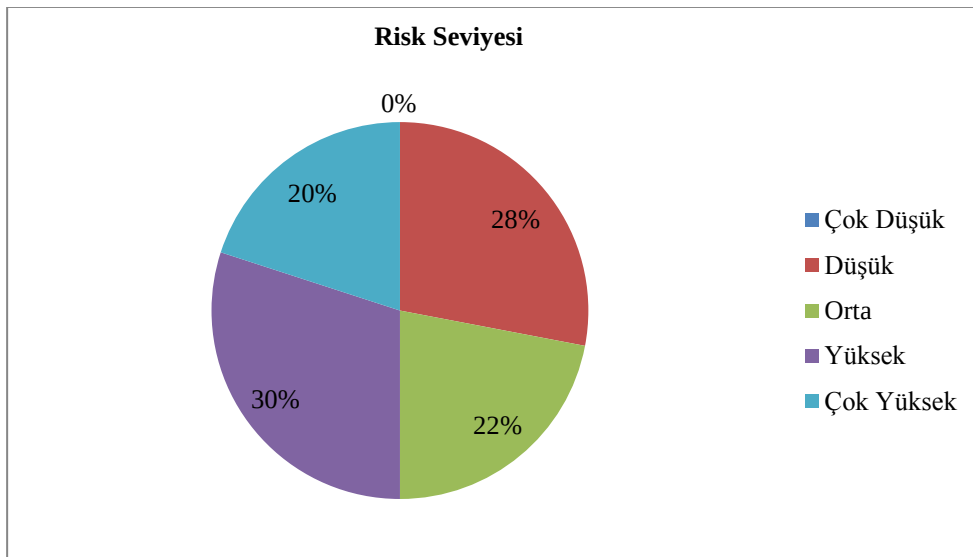
Tablo 4.1’de risk değerlendirmesi yapılan 50 maddeden 10’u (15. 18. 19. 21. 22. 23. 28. 44. 45. 46. maddeler) çok yüksek risk seviyesinde olan maddeler olarak tespit edilmiştir. Bu maddelerden 15. madde “Koridorlarda ve merdivenlerde kaymayı önleyici bantların eksik olması sebebiyle afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski” (20 puan risk değeri), 18. madde “Yangın merdiveni olmaması nedeniyle tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski” (25 risk puan değeri), 19. madde “Yangın algılama sisteminin olmaması durumunda yangının geç fark edilmesi, müdahalede geç kalınması ve okuldaki tüm öğrenci öğretmenlerin olumsuz etkilenmesi riski” (25 puan risk değeri), 21. madde “Duman algılama dedektörlerinin eksik olması sebebiyle ortamda oluşacak yangının geç tespit edilmesi ve büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski” (25 puan risk değeri), 22. madde “Duman algılama dedektörlerinin çalışmaması sebebiyle yangından haberdar olunmaması ve zamanında müdahale edilememe riski” (25 puan risk değeri), 23. madde “Seyyar yangın söndürme cihazlarının olmaması sebebiyle yangına zamanında müdahale edememe, yaralanma, can kaybı, maddi hasar kaybı oluşma riski” (20 puan risk değeri), 28. madde “İlk yardım dolabı veya çantası olmaması durumunda herhangi bir kaza anında zamanında müdahale edememe riski” (20 puan risk değeri), 44. madde “Kazan dairesinde acil çıkış kapısının olmaması veya yönetmeliğe uygun olmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski” (25 puan risk değeri), 45. madde “Sığınağın olmaması ya da farklı amaçlarda kullanılması durumunda afet sonrası faydalanamama riski” (25 puan risk değeri), 46. madde “Elektrik panolarını önünde yalıtkan paspas bulunmaması sebebiyle yaralanma, elektrik çarpması riski” (20 puan risk değeri) tablo 3.4’e göre “Kabul Edilemez Riskler” sınıfına girmektedir. Buna göre bu risklerle ilgili hemen çalışma yapılmalı, risk düşürülmeli, riski düşürmek mümkün değilse çalışma durdurulmalı veya engellenmelidir.

Örnek Anadolu Lisesi’nin tablo 4.1’e uygun yapılan risk analiz çalışmasındaki risk seviyeleri ve değerleri şekil 4.1’de verilmiştir. Değerlendirme sonucunda 10 maddenin çok yüksek, 15 maddenin yüksek, 11 maddenin orta ve 14 maddenin düşük risk seviyesinde yer aldığı tespit edilmiştir. Bu maddeler ile ilgili çok yüksek ve yüksek risk seviyesinde yer alan maddelere yönelik gerekli eylemlerin yapılması tavsiye edilmektedir.



Şekil 4.1. Örnek Anadolu Lisesi risk değerlendirme seviyeleri.

Örnek olarak çalışılan Anadolu Lisesi'nin risk değerlendirme değerlerinin oransal olarak dağılım grafikleri şekil 4.2'de verilmiştir. Değerlendirmeye göre maddelerden %28'si düşük, %22'si orta, %30'u yüksek ve %20'si çok yüksek risk seviyesi olarak bulunmuştur. Risk değerlendirmesinde "yüksek" ve "çok yüksek" risk seviyeleri tablo 3.4'e göre kabul edilemez ve kayda değer risk grubuna girmekte ve bu risklere karşı gerekli eylemler gerçekleşmediği takdirde tehlikelere neden olabilecek seviyelerdedir. Bu bağlamda örnek olarak çalışılan Anadolu Lisesi'nde yapılan risk değerlendirmesinde %20 çok yüksek, %30 yüksek risk seviyelerinin oransal toplamı %50 çıkmaktadır. Okulun afet ve acil durumlara karşı hazırlık yönünden değerlendirilmesinde %50 risk seviyesi azımsanmayacak orandadır. Bu nedenle bu risk seviyelerine yönelik gerekli eylemler derhal giderilmelidir.



Şekil 4.2. Örnek Anadolu Lisesi risk değerlendirme oransal dağılımı.



Şekil 4.3. Elektrik pano önlerinin engellenmesi.



Şekil 4.4. Yangın tüpünün yanlış konumlandırılması.



Şekil 4.5. Yangın sisteminin aktif olmaması.



Şekil 4.6. Yangın tüpünün yanlış konumlandırılması.



Şekil 4.7. Dolaplar üzerine eşya konulması.



Şekil 4.8. Dolapların sabitlenmemesi.

4.2. Örnek X Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Risk Değerlendirme Çalışması

Çalışma yapılan okul binası 16864 metre kare arsa üzerine kurulmuştur. A ve B bloklarında derslikleri ve idari birimleri olan; C, D ve E bloklarında alanların atölye vedersaneleri olan toplamda beş bloktan oluşan okuldur. Bilişim Teknolojileri Alanı, Elektrik Elektronik Teknolojisi Alanı, Harita Tapu Kadastro Alanı, İnşaat Teknolojisi Alanı, Mobilya ve İç Mekan Tasarım Alanı ve Tesisat Teknolojisi İklimlendirme Alanı olmak üzere okulda eğitimi verilen 6 program bulunmaktadır. Bina 55 derslikli betonarme bir yapıdır. Okulun 127 öğretmeni, 1327 öğrencisi bulunmaktadır.

4.2.1. Örnek x mesleki ve teknik anadolu lisesinde yapılan çalışmalar

X Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde 50 soruluk risk değerlendirme kontrol formu okul müdürü ile görüşülerek ve yerinde incelemeler yapılarak okula uygulanmıştır. Risk değerlendirme kontrol formuna göre elde edilen veriler Tablo 3.1 ve tablo 3.2'ye göre değerlendirilerek risk derecelendirilmiştir. Risk derecesine göretespit edilen riskin hangi eylem aralığı içerisinde değerlendirileceği tespit edilmiştir.

Tablo 4.2. Risk değerlendirme kontrol formu.

Örnek Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi				
No	Risk	Olasılık	Şiddet	Risk Değeri
1	Acil çıkış kapı sayısının yetersiz olması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda izdiham yaşanması nedeniyle yaralanma, can kaybı gerçekleşme riski	4	5	20
2	Acil çıkış kapılarının çıkış yönüne açılmaması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	5	5	25
3	Acil çıkış kapılarının kilitli bulundurulması durumunda afet sonrası tahliyenin sağlıklı gerçekleştirilmeme riski	1	5	5
4	Acil çıkış yollarını gösteren ışıklı yönlendirme levhalarının olmaması durumunda afet sonrası zamanında tahliyenin gerçekleşmeme riski	3	3	9
5	Acil çıkış kapılarında kapıların önünde geçişi engelleyecek malzemeler olması durumunda tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	3	3
6	Acil toplanma bölgesinin belirlenmemiş olması durumunda acil durumlarda koordinasyon eksikliğinden dolayı tahliyenin sağlıklı gerçekleşmeme riski	3	4	12

Tablo 4.2. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

7	Acil durum yerleşim planının olmaması durumunda afet sonrası kargaşa yaşanmasından dolayı yaralanma, maddi hasar gerçekleşme riski	3	3	9
8	Gerekli yerleri işaretlenmiş (acil durum ekipmanları, ilk yardım malzemelerinin bulunduğu yerler, kaçış yolları ve toplanma bölgeleri) okul krokisinin bulunmaması durumunda acil durumlara müdahalede geç kalınması riski	3	3	9
9	Dersliklerin kapılarının çıkış yönüne doğru açılmaması sonucu afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	4	4	16
10	Dersliklerde kapılar etrafında acil çıkışa engel olabilecek malzemelerin olması sebebi ile afet sonrası tahliyenin iyi bir biçimde gerçekleşmeme riski	1	5	5
11	Dersliklerde, koridorlarda duvarda asılı pano, çerçevelerin sabitlenmemesi sonucu afet sırasında düşme riski	2	5	10
12	Dersliklerde sıraların yanlış yerleşimi nedeniyle afet anında camların kırılarak dağılması ve öğrencilere zarar verme riski	5	3	15
13	Koridor ve merdiven genişliklerinin az olması nedeniyle afet sonrası tahliyenin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	3	4	12
14	Koridorlarda ve ya merdivenlerde düşüp devrilerek çıkış yolunu kapatabilecek malzemelerin olması sebebiyle tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	5	5
15	Koridorlarda ve merdivenlerde kaymayı önleyici bantların eksik olması sebebiyle afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	3	4	12
16	Merdiven ve trabzanların yeterli yükseklikte olmaması sebebiyle afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	3	3	9
17	Acil durum tahliye siren sistemlerinin çalışmaması nedeniyle afet sonrası tahliye işleminin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	4	4
18	Yangın merdiveni olmaması nedeniyle tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	5	5	25
19	Yangın algılama sisteminin olmaması durumunda yangının geç fark edilmesi, müdahalede geç kalınması ve okuldaki tüm öğrenci öğretmenlerin olumsuz etkilenmesi riski	5	5	25
20	Yangın algılama butonunun çalışmaması durumunda, yangının öğretmen ve öğrencilere geç iletilmesi sebebiyle okuldaki tüm personelin olumsuz etkilenmesi ve tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	5	5
21	Duman algılama dedektörlerinin eksik olması sebebiyle ortamda oluşacak yangının geç tespit edilmesi ve büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	5	5	25
22	Duman algılama dedektörlerinin çalışmaması sebebiyle yangından haberdar olunmaması ve zamanında müdahale edilememe riski	5	5	25

Tablo 4.2. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

23	Seyyar yangın söndürme cihazlarının olmaması sebebiyle yangına zamanında müdahale edememe, yaralanma, can kaybı, maddi hasar kaybı oluşma riski	2	5	10
24	Seyyar yangın söndürme cihazının yasal gereklere uygun yerleştirilmemesi sebebiyle, yangın anında cihazın kullanılamaması, yangına müdahale edememe riski	5	3	15
25	Seyyar yangın söndürme cihazlarının yerlerinin belirtilmemiş olması sebebiyle yangına zamanında müdahale edememe riski	5	3	15
26	Seyyar yangın söndürme cihazının kullanımının bilinmemesi durumunda yangına müdahale edilememesi ve buna bağlı yaralanma, can kaybı oluşma riski	2	4	8
27	Seyyar yangın söndürme cihazının ihtiyaç duyulduğunda boş olması halinde yangına müdahale edilememesi ve yangının büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	1	4	4
28	İlk yardım dolabı veya çantası olmaması durumunda herhangi bir kaza anında zamanında müdahale edememe riski	3	4	12
29	Yangın söndürme tatbikatlarının periyodik olarak yapılmaması durumunda acil durumlarda sağlıklı bir şekilde müdahale edilememesi nedeniyle okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	1	3	3
30	Deprem tatbikatlarının periyodik olarak yapılmaması durumunda acil durumlarda kargaşa oluşması sebebiyle tahliye ve müdahalenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	3	3
31	Dersliklerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	1	5	5
32	İdari birimlerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	5	5	25
33	Kütüphanelerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	5	5	25
34	Derslikler, kütüphane ve idari birimlerde dolapların üzerine malzeme konulması nedeniyle acil durumlarda malzemelerin düşmesi riski	3	4	12
35	Temizlikte kullanılan kimyasalların uygun şartlarda depolanmaması nedeniyle kimyasalların devrilmesi sonucu yaralanma riski	2	4	8
36	Kazan dairesinin okul binasına yeterli uzaklıkta olmaması nedeniyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	5	3	15
37	Kazan dairesinin kilitli olmaması sonucu herkesin rahatlıkla girebilmesi, kazanın ayarları ile oynaması sebebiyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	1	3	3
38	Kazan dairesi kazanın bakımının periyodik olarak yapılmaması sonucu yangın ve patlama gibi ikincil afetlere neden olabilme riski	3	3	9
39	Kazan dairesinde kazanın etrafında yanıcı maddelerin olması nedeniyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	1	4	4

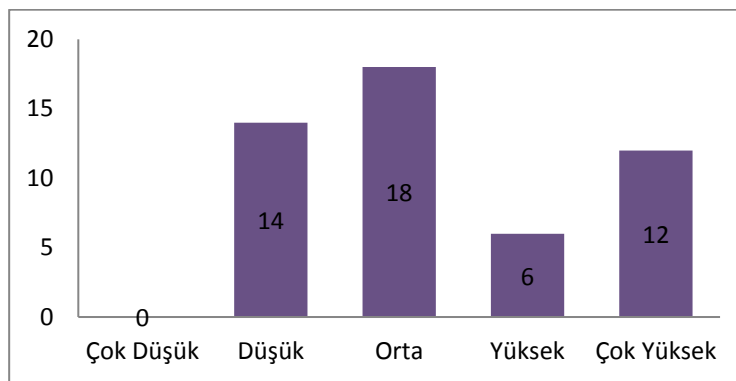
Tablo 4.2. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

40	Kazan dairesinde ilk yardım dolabı ve ya çantası olmaması durumunda acil durumlarda yaralanan kişiye ilk müdahalede bulunamama riski	5	4	20
41	Kazan dairesinde bacanın temizlik ve bakımının periyodik olarak yaptırılmaması durumunda bacanın çekmemesi sonucu dumanın içeri dolması nedeniyle boğulma riski	3	3	9
42	Kazan dairesinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin olmaması durumunda yaralanma riski	3	3	9
43	Kazan dairesinde yeterli havalandırma sisteminin olmaması durumunda yangın, patlama vb. ikincil afetlere sebep olabilme riski	2	4	8
44	Kazan dairesinde acil çıkış kapısının olmaması veya yönetmeliğe uygun olmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski	4	5	20
45	Sığınağın olmaması ya da farklı amaçlarda kullanılması durumunda afet sonrası faydalanamama riski	5	5	25
46	Elektrik panolarını önünde yalıtkan paspas bulunmaması sebebiyle yaralanma, elektrik çarpması riski	5	4	20
47	Elektrik panolarının önünde ulaşımı engelleyici malzemelerin konması sebebiyle acil durumlarda panoya ulaşama, yangın riski	1	3	3
48	Elektrik panolarında uyarı ve ikaz levhalarının olmaması sonucu tehlikenin farkına varamama ve çarpılma riski	5	3	15
49	Elektrik tesisatının düzenli aralıklarla bakım ve kontrolünün yapılmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski	3	3	9
50	Elektrik tesisatında kaçak akım rölesinin çalışmaması durumunda elektrik çarpması, can kaybı riski	1	4	4

Tablo 4.2'ye göre risk değerlendirmesi yapılan 50 maddeden 12'si (1., 2., 18., 19., 21., 22., 32., 33., 40., 44., 45., 46. maddeler) çok yüksek riskli olarak tespit edilmiştir. Bu maddelerden 1. madde “Acil çıkış kapı sayısının yetersiz olması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda izdiham yaşanması nedeniyle yaralanma, can kaybı gerçekleşme riski” (20 puan risk değeri), 2. madde “Acil çıkış kapılarının çıkış yönüne açılmaması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski” (25 puan risk değeri), 18. madde “Yangın merdiveni olmaması nedeniyle tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski” (25 puan risk değeri), 19. madde “Yangın algılama sisteminin olmaması durumunda yangının geç fark edilmesi, müdahalede geç kalınması ve okuldaki tüm öğrenci öğretmenlerin olumsuz etkilenmesi riski” (25 puan risk değeri), 21. madde “Duman algılama dedektörlerinin eksik olması sebebiyle ortamda oluşacak yangının geç tespit edilmesi ve büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski” (25 puan risk değeri),

22. madde “Duman algılama dedektörlerinin çalışmaması sebebiyle yangından haberdar olunmaması ve zamanında müdahale edilememe riski” (25 puan risk değeri), 32. Madde “İdari birimlerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski” (25 puan risk değeri), 33. madde “Kütüphanelerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski” (25 puan risk değeri), 40. madde “ Kazan dairesinde ilk yardım dolabı ve ya çantası olmaması durumunda acil durumlarda yaralanan kişiye ilk müdahalede bulunamama riski” (20 puan risk değeri), 44. Madde “Kazan dairesinde acil çıkış kapısının olmaması veya yönetmeliğe uygun olmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski” (20 puan risk değeri), 45. madde “Sığınağın olmaması ya da farklı amaçlarda kullanılması durumunda afet sonrası faydalanamama riski” (25 puan risk değeri), 46. madde “Elektrik panolarını önünde yalıtkan paspas bulunmaması sebebiyle yaralanma, elektrik çarpması riski” (20 puan risk değeri) tablo 3.4’e göre çok yüksek Kabul edilemez risk grubuna girmektedir. Buna göre bu risklerle ilgili hemen çalışma yapılmalı, risk düşürülmeli, riski düşürmek mümkün değilse çalışma durdurulmalı veya engellenmelidir.

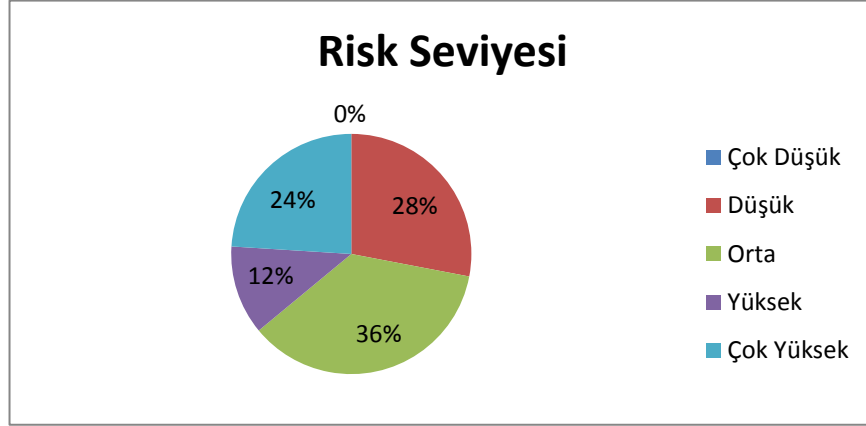
Örnek olarak çalışma yapılan meslek lisesinde risk değerlendirmesinde uygulanan 50 maddeden 12 madde çok yüksek, 6 madde yüksek, 18 madde orta ve 14 madde düşük risk seviyesinde olarak tespit edilmiştir (şekil 4.9). Bu maddelerden özellikle “yüksek” risk seviyesinde çıkan 6 madde ile “çok yüksek” risk seviyesinde çıkan 12 madde üzerinde durularak olası tahlikelerin bir an önce giderilmesi tavsiye edilmiştir.



Şekil 4.9. Örnek M.T.A.L risk analiz seviyeleri.

Şekil 4.10’da okulun risk değerlendirme oransal dağılımında % 24 çok yüksek, %12 yüksek, %36 orta, % 28 düşük risk seviyesinde olarak bulunmuştur. Kabul edilemez ve kayda değer risk seviyesinde olan “çok yüksek” (%24) ve “yüksek” (%12) risk

seviyelerinin toplamı % 36 olarak bulunmuştur. Okulda öncelikle bu % 36'lık risk diliminde olan tehlikelerin giderilmesi tavsiye edilmiştir.



Şekil 4.10. Risk değerlendirme seviyelerinin oransal dağılımı.

Okulda yerinde yapılan incelemeler sonucu bazı olumsuzluklar tespit edilmiştir. Maddeler halinde verilen olumsuz durumlar okulda çekilen görseller ile desteklenmektedir. Okulda tespit edilen olumsuzluklar;

- ✓ Okulda sığınagın olmaması herhangi bir KBRN olayına karşı büyük bir eksiklik olarak tespit edilmiştir.
- ✓ Dersliklerde öğrenci sıraları camlara yakın konumdadır.
- ✓ Trabzan ve korkulukların yükseklikleri yeterli değildir.
- ✓ Camların kırılması, parçalanması durumunda öğrencilerin etkilenmemesi için herhangi bir önlem alınmamıştır.
- ✓ Okulun ana bina hariç B,C,D,E bloklarındaki kapıların çoğunluğu içe açılmaktadır.
- ✓ Öğretmenler odasındaki dolaplar duvara sabitlenmemiştir.
- ✓ Okulun C,D,E bloklarındaki yangın dolapları ve tesisatları çalışmamaktadır.
- ✓ Tüm elektrik panoları önünde izole paspaslar eksiktir.
- ✓ Kazan dairesindeki pis su çukurunun içine düşmeyi önleyecek herhangi bir tedbir yoktur.
- ✓ Depolama alanlarında dolaplar üzerinde düşebilecek malzemeler konulmuş ve sabitlenmemiştir.



Şekil 4.11. İçe doğru açılan atölye kapıları.



Şekil 4.12. Sabitlenmemiş dolaplar.



Şekil 4.13. Yangın tüplerinin asılma hizası yerden çok yüksekte veya yerde.



Şekil 4.14. C,D ve E bloklarındaki yangın dolapları ve tesisatları çalışmamaktadır.



Şekil 4.15. Dolaplar üzerine malzeme konulması.



Şekil 4.16. Kazan dairesi içindeki pis su çukurunun üzerinin açık olması.



Şekil 4.17. Kazan dairesi çevresinde yanıcı malzemelerin konulması.

4.3. Örnek X Ortaokulu Risk Değerlendirme Çalışması

İnceleme yapılan okul binası 1990 yılında eğitim öğretime başlamıştır. Bodrum artı 5 kattan oluşan yapı betonarme yapıdadır. Okulda 43 derslik , 2 tane öğretmenler odası, müdür ve müdür yardımcıları odaları bulunmaktadır. Okulun 79 öğretmeni ve 745 öğrencisi bulunmaktadır.

4.3.1. Örnek x ortaokulunda yapılan çalışmalar

Örnek olarak seçilmiş ortaokulunda 50 soruluk risk değerlendirme kontrol formu okul müdürü ile görüşülerek ve yerinde incelemeler yapılarak okula uygulanmıştır. Risk değerlendirme kontrol formuna göre elde edilen veriler Tablo 3.1 ve tablo 3.2'ye göre değerlendirilerek risk derecelendirilmiştir. Risk derecesine göre muhtemel riskin hangi eylem aralığı içerisinde değerlendirileceği tablo 3.4'e göre bulunmuştur.

Tablo 4.3. Risk değerlendirme kontrol formu.

X ORTAOKULU				
No	Risk	Olasılık	Şiddet	Risk Değeri
1	Acil çıkış kapı sayısının yetersiz olması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda izdiham yaşanması nedeniyle yaralanma, can kaybı gerçekleşme riski	2	5	10
2	Acil çıkış kapılarının çıkış yönüne açılmaması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	5	5
3	Acil çıkış kapılarının kilitli bulundurulması durumunda afet sonrası tahliyenin sağlıklı gerçekleştirilmeme riski	1	5	5
4	Acil çıkış yollarını gösteren ışıklı yönlendirme levhalarının olmaması durumunda afet sonrası zamanında tahliyenin gerçekleşmeme riski	5	3	15
5	Acil çıkış kapılarında kapıların önünde geçişi engelleyecek malzemeler olması durumunda tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	5	3	15
6	Acil toplanma bölgesinin belirlenmemiş olması durumunda acil durumlarda koordinasyon eksikliğinden dolayı tahliyenin sağlıklı gerçekleşmeme riski	1	4	4
7	Acil durum yerleşim planının olmaması durumunda afet sonrası kargaşa yaşanmasından dolayı yaralanma, maddi hasar gerçekleşme riski	5	3	15
8	Gerekli yerleri işaretlenmiş (acil durum ekipmanları, ilk yardım malzemelerinin bulunduğu yerler, kaçış yolları ve toplanma bölgeleri) okul krokisinin bulunmaması durumunda acil durumlara müdahalede geç kalınması riski	4	3	12
9	Dersliklerin kapılarının çıkış yönüne doğru açılmaması sonucu afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	4	4
10	Dersliklerde kapılar etrafında acil çıkışa engel olabilecek malzemelerin olması sebebi ile afet sonrası tahliyenin iyi bir biçimde gerçekleşmeme riski	1	5	5
11	Dersliklerde, koridorlarda duvarda asılı pano, çerçevelerin sabitlenmemesi sonucu afet sırasında düşme riski	5	5	25
12	Dersliklerde sıraların yanlış yerleşimi nedeniyle afet anında camların kırılarak dağılması ve öğrencilere zarar verme riski	5	3	15

Tablo 4.3. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

13	Koridor ve merdiven genişliklerinin az olması nedeniyle afet sonrası tahliyenin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	1	4	4
14	Koridorlarda ve ya merdivenlerde düşüp devrilerek çıkış yolunu kapatabilecek malzemelerin olması sebebiyle tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	5	5	25
15	Koridorlarda ve merdivenlerde kaymayı önleyici bantların eksik olması sebebiyle afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	3	4	12
16	Merdiven ve tirabzanların yeterli yükseklikte olmaması sebebiyle afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	5	3	15
17	Acil durum tahliye siren sistemlerinin çalışmaması nedeniyle afet sonrası tahliye işleminin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	4	4
18	Yangın merdiveni olmaması nedeniyle tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	5	5	25
19	Yangın algılama sisteminin olmaması durumunda yangının geç fark edilmesi, müdahalede geç kalınması ve okuldaki tüm öğrenci öğretmenlerin olumsuz etkilenmesi riski	5	5	25
20	Yangın algılama butonunun çalışmaması durumunda, yangının öğretmen ve öğrencilere geç iletilmesi sebebiyle okuldaki tüm personelin olumsuz etkilenmesi ve tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	3	5	15
21	Duman algılama dedektörlerinin eksik olması sebebiyle ortamda oluşacak yangının geç tespit edilmesi ve büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	5	5	25
22	Duman algılama dedektörlerinin çalışmaması sebebiyle yangından haberdar olunmaması ve zamanında müdahale edilememe riski	5	5	25
23	Seyyar yangın söndürme cihazlarının olmaması sebebiyle yangına zamanında müdahale edememe, yaralanma, can kaybı, maddi hasar kaybı oluşma riski	4	5	20
24	Seyyar yangın söndürme cihazının yasal gereklere uygun yerleştirilmemesi sebebiyle, yangın anında cihazın kullanılamaması, yangına müdahale edememe riski	4	3	12
25	Seyyar yangın söndürme cihazlarının yerlerinin belirtilmemiş olması sebebiyle yangına zamanında müdahale edememe riski	3	3	9
26	Seyyar yangın söndürme cihazının kullanımının bilinmemesi durumunda yangına müdahale edilememesi ve buna bağlı yaralanma, can kaybı oluşma riski	3	4	12
27	Seyyar yangın söndürme cihazının ihtiyaç duyulduğunda boş olması halinde yangına müdahale edilememesi ve yangının büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	2	4	8

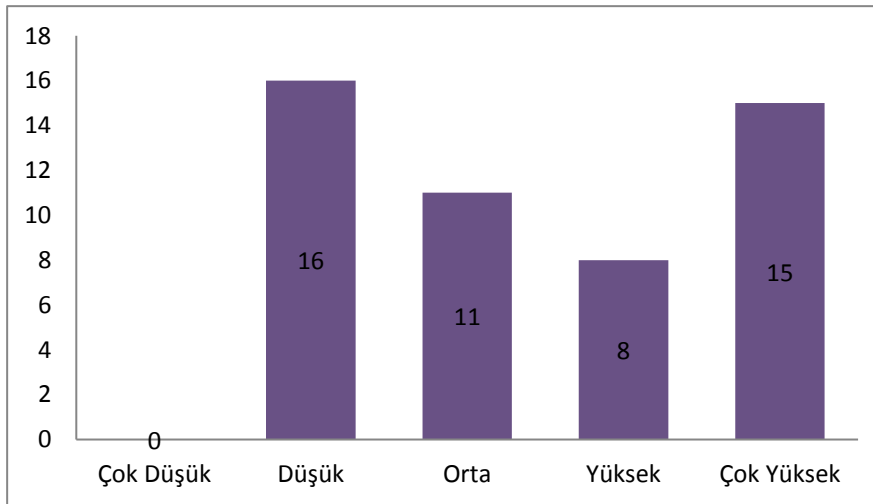
Tablo 4.3. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

28	İlk yardım dolabı veya çantası olmaması durumunda herhangi bir kaza anında zamanında müdahale edememe riski	4	4	16
29	Yangın söndürme tatbikatlarının periyodik olarak yapılmaması durumunda acil durumlarda sağlıklı bir şekilde müdahale edilememesi nedeniyle okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	1	3	3
30	Deprem tatbikatlarının periyodik olarak yapılmaması durumunda acil durumlarda kargaşa oluşması sebebiyle tahliye ve müdahalenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	3	3
31	Dersliklerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	1	5	5
32	İdari birimlerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	5	5	25
33	Kütüphanelerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	1	5	5
34	Derslikler, kütüphane ve idari birimlerde dolapların üzerine malzeme konulması nedeniyle acil durumlarda malzemelerin düşmesi riski	5	4	20
35	Temizlikte kullanılan kimyasalların uygun şartlarda depolanmaması nedeniyle kimyasalların devrilmesi sonucu yaralanma riski	5	4	20
36	Kazan dairesinin okul binasına yeterli uzaklıkta olmaması nedeniyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	5	3	15
37	Kazan dairesinin kilitli olmaması sonucu herkesin rahatlıkla girebilmesi, kazanın ayarları ile oynaması sebebiyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	1	3	3
38	Kazan dairesi kazanın bakımının periyodik olarak yapılmaması sonucu yangın ve patlama gibi ikincil afetlere neden olabilme riski	4	3	12
39	Kazan dairesinde kazanın etrafında yanıcı maddelerin olması nedeniyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	1	4	4
40	Kazan dairesinde ilk yardım dolabı ve ya çantası olmaması durumunda acil durumlarda yaralanan kişiye ilk müdahalede bulunamama riski	5	4	20
41	Kazan dairesinde bacanın temizlik ve bakımının periyodik olarak yaptırılmaması durumunda bacanın çekmemesi sonucu dumanın içeri dolması nedeniyle boğulma riski	1	3	3
42	Kazan dairesinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin olmaması durumunda yaralanma riski	4	3	12
43	Kazan dairesinde yeterli havalandırma sisteminin olmaması durumunda yangın, patlama vb. ikincil afetlere sebep olabilme riski	1	4	4
44	Kazan dairesinde acil çıkış kapısının olmaması veya yönetmeliğe uygun olmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski	5	5	25

Tablo 4.3. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

45	Sığınağın olmaması ya da farklı amaçlarda kullanılması durumunda afet sonrası faydalanamama riski	5	5	25
46	Elektrik panolarının önünde yalıtkan paspas bulunmaması sebebiyle yaralanma, elektrik çarpması riski	5	4	20
47	Elektrik panolarının önünde ulaşımı engelleyici malzemelerin konması sebebiyle acil durumlarda panoya ulaşama, yangın riski	4	3	12
48	Elektrik panolarında uyarı ve ikaz levhalarının olmaması sonucu tehlikenin farkına varamama ve çarpılma riski	3	3	9
49	Elektrik tesisatının düzenli aralıklarla bakım ve kontrolünün yapılmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski	2	3	6
50	Elektrik tesisatında kaçak akım rölesinin çalışmaması durumunda elektrik çarpması, can kaybı riski	5	4	20

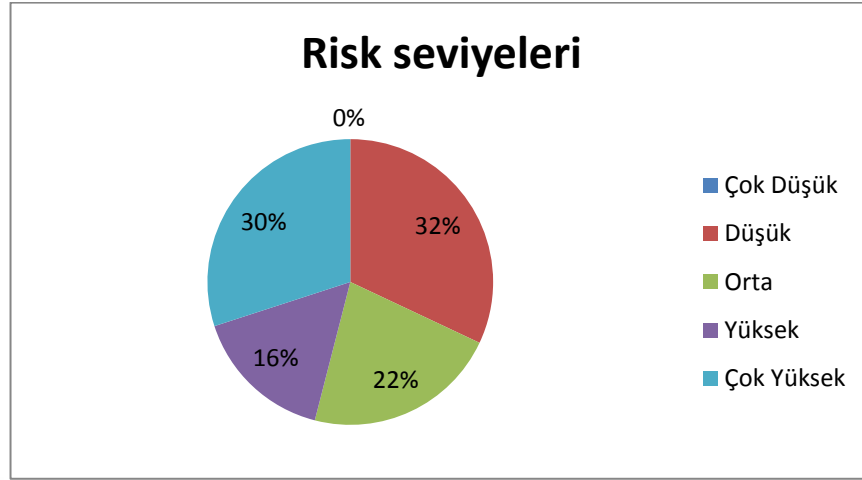
Yapılan risk değerlendirme çalışmasına göre tablo 4.3 incelendiğinde tablo 3.3'e göre 15 madde çok yüksek, 8 madde yüksek, 11 madde orta ve 16 madde düşük risk seviyesinde bulunmuştur. Yüksek risk seviyesinde çıkan 8 madde (4. 5. 7. 12. 16. 20. 28. ve 36. maddeler) ve çok yüksek risk seviyesinde çıkan 15 madde (11. 14. 18. 19. 21. 22. 23. 32. 34. 35. 40. 44. 45. 46. ve 50. maddeler) tablo 3.4'e göre kabul edilemez ve kayda değer önemli risk grubunu teşkil etmektedir. "Yüksek" ve "çok yüksek" seviyede çıkan toplam 23 maddenin ön plana alınarak derhal eyleme geçilmesi tavsiye edilmiştir. Şekil 4.18'de risk seviyelerin değerlendirilen maddeler içindeki dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.18. Örnek ortaokulu risk değerlendirme seviyeleri.

Örnek olarak çalışma yapılan ortaokulunda risk değerlendirme seviyelerinin oransal dağılımını şekil 4.19' a göre incelediğimizde %30 çok yüksek, %16 yüksek, %22 orta ve % 32 düşük olarak bulunmuştur. Tablo 3.4'e göre kabul edilemez veya kayda değer

risk grubunda olan “Çok yüksek” ve “yüksek” risk seviyelerinin toplamı %46 olarak çıkmaktadır.



Şekil 4.19. Örnek ortaokulu risk seviyesi oransal dağılımı.

Okulda yapılan yerinde incelemeler ve gözlemler sonucunda tehlikeli görülen bazı olumsuz durumlar maddeler dahilinde aşağıda verilmiştir. Okulda tespit edilen olumsuzluklar;

- Acil durum yönlendirme tabelalarının olmaması afet acil durum esnasında tahliyenin gecikmesine sebep olabilecektir.
- Yangın anında kullanılabilecek bir yangın merdiveni yoktur.
- Yangın söndürücüler yetersiz ve yangın dolapları içerisindeki tesisat çalışmamaktadır.
- Acil duruma neden olan olaya ilişkin telefon numaraları görünür yerlerde asılı değildir.
- Kazan dairesinde uyarı levhaları asılmamıştır.
- Koridorlarda herhangi bir sarsıntıda düşebilecek dolaplar vardır.
- Öğrenci sıraları hemen cam kenarına yerleştirilmiştir.
- Elektrik pano önlerinde yalıtkan paspas bulunmamaktadır.
- İlk yardım dolabında ilk yardım ekipmanları bulunmamaktadır.
- Kimyasal malzemeler gelişigüzel bir şekilde ve öğrencilerin kolaylıkla ulaşabileceği mekanlarda istiflenmiştir.
- Sığınak yapılma amacına uygun kullanılmamakta, yemekhane olarak kullanılmaktadır.



Şekil 4.20. Yangın söndürücülerin yanlış konumlandırılması.



Şekil 4.21. Koridorlarda ve çıkış kapılarında devrilebilecek dolapların konulması.



Şekil 4.22. Elektrik panolarını önünde kauçuk paspas olmaması.



Şekil 4.23. İlk yardım dolabında gerekli malzemelerin olmaması.



Şekil 4.24. Uyarı ve ikaz levhalarının olmaması.



Şekil 4.25. Acil durum telefon numaralarının görünür yerlerde asılı olmaması.



Şekil 4.26. Temizlik maddelerinin gelişigüzel depolanması.

4.4. Örnek X İlkokulu Risk Değerlendirme Çalışması

Çalışma yapılan okul binası 4500 metre kare alan üzerine kurulmuştur. Okul binası 3 kattan oluşan 20 derslikli betonarme bir binadır. Okulun 59 öğretmeni, 1462 öğrencisi bulunmaktadır. Okulda sabahçı ve öğlenci olmak üzere ikili öğretim sistemi uygulanmaktadır.

4.4.1. Örnek x ilkokulunda yapılan çalışmalar

Diğer okullarda uygulanan 50 soruluk risk değerlendirme kontrol formu bu okula da uygulanmıştır. Form yoluyla elde edilen veriler tablo 3.1 ve tablo 3.2'ye göre değerlendirilerek risk derecelendirilmiştir. Risk derecesine göre muhtemel riskin hangi eylem aralığı içerisinde değerlendirileceği tespit edilmiştir.

Tablo 4.4. Risk değerlendirme kontrol formu.

X İLKOKULU				
No	Risk	Olasılık	Şiddet	Risk Değeri
1	Acil çıkış kapı sayısının yetersiz olması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda izdiham yaşanması nedeniyle yaralanma, can kaybı gerçekleşme riski	5	5	25
2	Acil çıkış kapılarının çıkış yönüne açılmaması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	5	5
3	Acil çıkış kapılarının kilitli bulundurulması durumunda afet sonrası tahliyenin sağlıklı gerçekleştirilmeme riski	1	5	5
4	Acil çıkış yollarını gösteren ıslıklı yönlendirme levhalarının olmaması durumunda afet sonrası zamanında tahliyenin gerçekleşmeme riski	3	3	9
5	Acil çıkış kapılarında kapıların önünde geçişi engelleyecek malzemeler olması durumunda tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	3	3
6	Acil toplanma bölgesinin belirlenmemiş olması durumunda acil durumlarda koordinasyon eksikliğinden dolayı tahliyenin sağlıklı gerçekleşmeme riski	3	4	12
7	Acil durum yerleşim planının olmaması durumunda afet sonrası kargaşa yaşanmasından dolayı yaralanma, maddi hasar gerçekleşme riski	4	3	12
8	Gerekli yerleri işaretlenmiş (acil durum ekipmanları, ilk yardım malzemelerinin bulunduğu yerler, kaçış yolları ve toplanma bölgeleri) okul krokisinin bulunmaması durumunda acil durumlara müdahalede geç kalınması riski	4	3	12
9	Dersliklerin kapılarının çıkış yönüne doğru açılmaması sonucu afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	4	4
10	Dersliklerde kapılar etrafında acil çıkışa engel olabilecek malzemelerin olması sebebi ile afet sonrası tahliyenin iyi bir biçimde gerçekleşmeme riski	1	5	5
11	Dersliklerde, koridorlarda duvarda asılı pano, çerçevelerin sabitlenmemesi sonucu afet sırasında düşme riski	3	5	15
12	Dersliklerde sıraların yanlış yerleşimi nedeniyle afet anında camların kırılarak dağılması ve öğrencilere zarar verme riski	5	3	15
13	Koridor ve merdiven genişliklerinin az olması nedeniyle afet sonrası tahliyenin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	4	4	16
14	Koridorlarda ve ya merdivenlerde düşüp devrilerek çıkış yolunu kapatabilecek malzemelerin olması sebebiyle tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	5	5
15	Koridorlarda ve merdivenlerde kaymayı önleyici bantların eksik olması sebebiyle afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	3	4	12

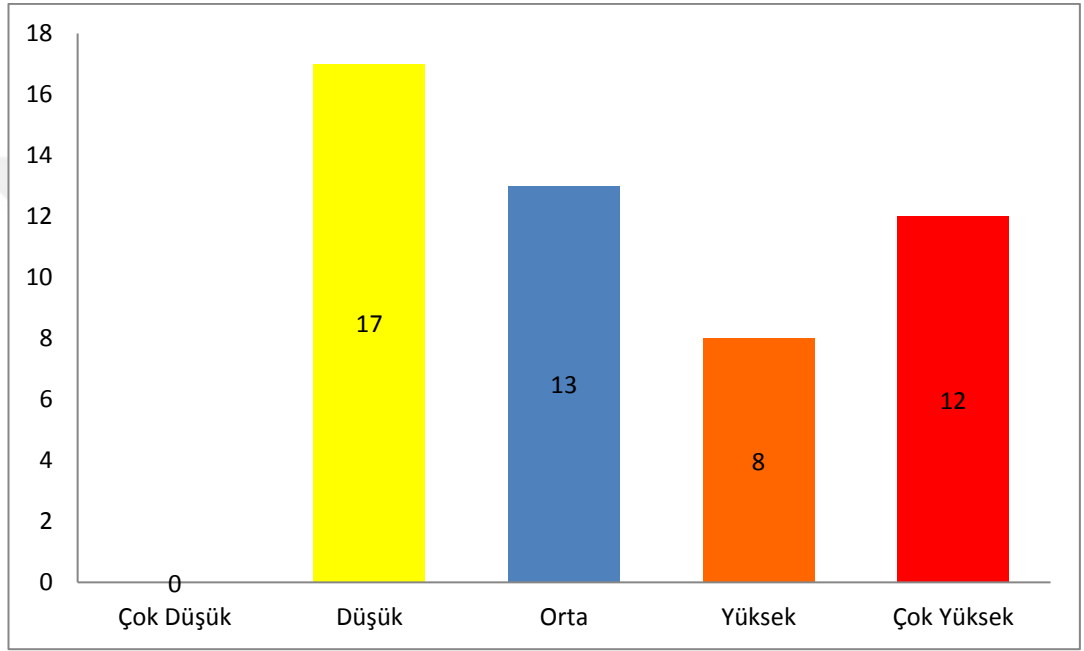
Tablo 4.4. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

16	Merdiven ve tırabzanların yeterli yükseklikte olmaması sebebiyle afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	3	3	9
17	Acil durum tahliye siren sistemlerinin çalışmaması nedeniyle afet sonrası tahliye işleminin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	5	4	20
18	Yangın merdiveni olmaması nedeniyle tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	5	5	25
19	Yangın algılama sisteminin olmaması durumunda yangının geç fark edilmesi, müdahalede geç kalınması ve okuldaki tüm öğrenci öğretmenlerin olumsuz etkilenmesi riski	5	5	25
20	Yangın algılama butonunun çalışmaması durumunda, yangının öğretmen ve öğrencilere geç iletilmesi sebebiyle okuldaki tüm personelin olumsuz etkilenmesi ve tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	2	5	10
21	Duman algılama dedektörlerinin eksik olması sebebiyle ortamda oluşacak yangının geç tespit edilmesi ve büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	5	5	25
22	Duman algılama dedektörlerinin çalışmaması sebebiyle yangından haberdar olunmaması ve zamanında müdahale edilememe riski	5	5	25
23	Seyyar yangın söndürme cihazlarının olmaması sebebiyle yangına zamanında müdahale edememe, yaralanma, can kaybı, maddi hasar kaybı oluşma riski	1	5	5
24	Seyyar yangın söndürme cihazının yasal gereklere uygun yerleştirilmemesi sebebiyle, yangın anında cihazın kullanılamaması, yangına müdahale edememe riski	1	3	3
25	Seyyar yangın söndürme cihazlarının yerlerinin belirtilmemiş olması sebebiyle yangına zamanında müdahale edememe riski	3	3	9
26	Seyyar yangın söndürme cihazının kullanımının bilinmemesi durumunda yangına müdahale edilememesi ve buna bağlı yaralanma, can kaybı oluşma riski	3	4	12
27	Seyyar yangın söndürme cihazının ihtiyaç duyulduğunda boş olması halinde yangına müdahale edilememesi ve yangının büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	1	4	4
28	İlk yardım dolabı veya çantası olmaması durumunda herhangi bir kaza anında zamanında müdahale edememe riski	1	4	4
29	Yangın söndürme tatbikatlarının periyodik olarak yapılmaması durumunda acil durumlarda sağlıklı bir şekilde müdahale edilememesi nedeniyle okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	1	3	3
30	Deprem tatbikatlarının periyodik olarak yapılmaması durumunda acil durumlarda kargaşa oluşması sebebiyle tahliye ve müdahalenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	3	3
31	Dersliklerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	1	5	5

Tablo 4.4. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

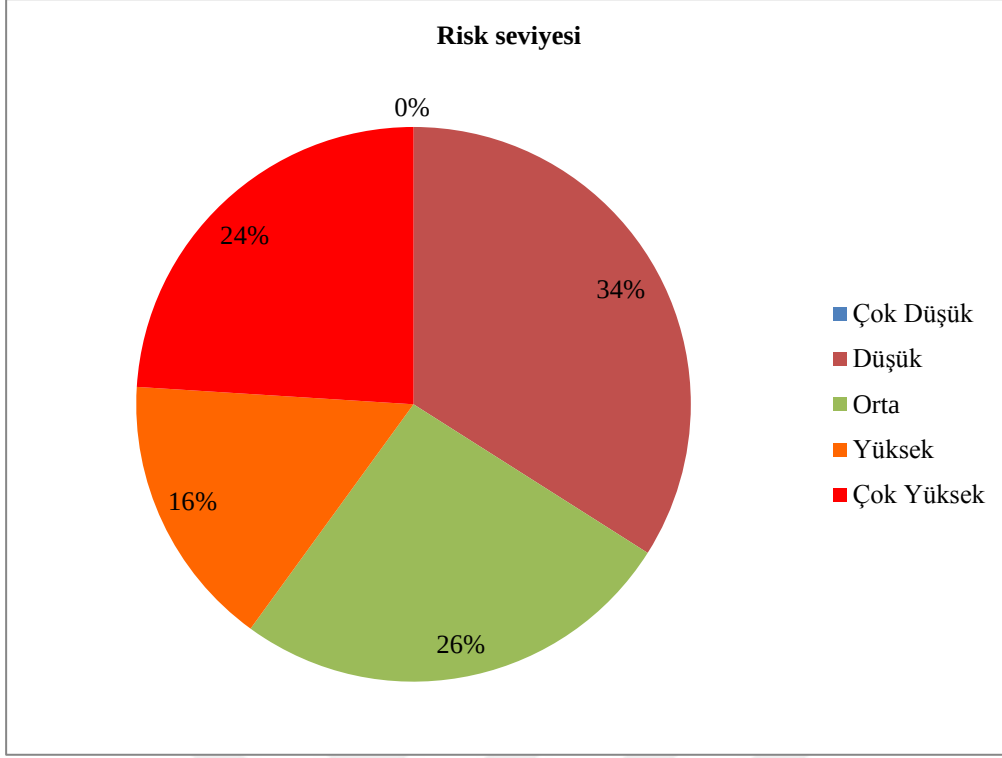
32	İdari birimlerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	5	5	25
33	Kütüphanelerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	1	5	5
34	Derslikler, kütüphane ve idari birimlerde dolapların üzerine malzeme konulması nedeniyle acil durumlarda malzemelerin düşmesi riski	5	4	20
35	Temizlikte kullanılan kimyasalların uygun şartlarda depolanmaması nedeniyle kimyasalların devrilmesi sonucu yaralanma riski	4	4	16
36	Kazan dairesinin okul binasına yeterli uzaklıkta olmaması nedeniyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	5	3	15
37	Kazan dairesinin kilitli olmaması sonucu herkesin rahatlıkla girebilmesi, kazanın ayarları ile oynaması sebebiyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	1	3	3
38	Kazan dairesi kazanın bakımının periyodik olarak yapılmaması sonucu yangın ve patlama gibi ikincil afetlere neden olabilme riski	5	3	15
39	Kazan dairesinde kazanın etrafında yanıcı maddelerin olması nedeniyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	5	4	20
40	Kazan dairesinde ilk yardım dolabı ve ya çantası olmaması durumunda acil durumlarda yaralanan kişiye ilk müdahalede bulunamama riski	3	4	12
41	Kazan dairesinde bacanın temizlik ve bakımının periyodik olarak yaptırılmaması durumunda bacanın çekmemesi sonucu dumanın içeri dolması nedeniyle boğulma riski	5	3	15
42	Kazan dairesinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin olmaması durumunda yaralanma riski	5	3	15
43	Kazan dairesinde yeterli havalandırma sisteminin olmaması durumunda yangın, patlama vb. ikincil afetlere sebep olabilme riski	1	4	4
44	Kazan dairesinde acil çıkış kapısının olmaması veya yönetmeliğe uygun olmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski	5	5	25
45	Sığınağın olmaması ya da farklı amaçlarda kullanılması durumunda afet sonrası faydalanamama riski	5	5	25
46	Elektrik panolarını önünde yalıtkan paspas bulunmaması sebebiyle yaralanma, elektrik çarpması riski	5	4	20
47	Elektrik panolarının önünde ulaşımı engelleyici malzemelerin konması sebebiyle acil durumlarda panoya ulaşama, yangın riski	1	3	3
48	Elektrik panolarında uyarı ve ikaz levhalarının olmaması sonucu tehlikenin farkına varamama ve çarpılma riski	3	3	9
49	Elektrik tesisatının düzenli aralıklarla bakım ve kontrolünün yapılmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski	3	3	9
50	Elektrik tesisatında kaçak akım rölesinin çalışmaması durumunda elektrik çarpması, can kaybı riski	2	4	8

Örnek olarak çalışılan ilkokulunda yapılan risk değerlendirme formuna göre 50 maddeden 12 madde çok yüksek, 8 madde yüksek, 13 madde orta ve 17 madde çok düşük olarak bulunmuştur (şekil 4.27). Bu maddelerden tablo 3.4'e göre kabul edilemez ve kayda değer önemli risk grubuna giren “çok yüksek” risk seviyesinde çıkan 12 madde (1. 17. 18. 19. 21. 22. 32. 34. 39. 44. 45. ve 46. maddeler) ve “yüksek” risk seviyesinde çıkan 8 madde (11. 12. 13. 35. 36. 38. 41. ve 42. Maddeler) dir. Öncelikle bu maddeler üzerinde durularak gerekli eylemler derhal gerçekleştirilmesi tavsiye edilmiştir.



Şekil 4.27. Örnek İlkokulu risk değerlendirme seviyeleri.

Şekil 4.28’de okulun risk değerlendirme oransal dağılımı verilmiştir. Bu oransal dağılıma göre % 24 çok yüksek, %16 yüksek, %26 orta ve %34 çok düşük olarak tespit edilmiştir. Tehlikeye sebep olabilecek “çok yüksek” (%24) ve “yüksek” (%16) risk seviyelerinin oransal toplamı %40 olarak bulunmuştur.



Şekil 4.28. Risk değerlendirme seviyelerinin oransal dağılımı.

Örnek olarak çalışılan okulda yapılan yerinde incelemeler ve gözlemler sonucu bazı olumsuzluklar tespit edilmiştir. Açıklayıcı olması amacıyla fotoğraflar ile desteklenmiştir. Okulda tespit edilen bazı olumsuzluklar;

- Okulda herhangi bir acil durumda kullanılabilecek sığınak yoktur.
- Sınıflarda öğrenci sıraları camlara bitişik konumdadır.
- Yangın merdiveni öğrencilerin normal çıkış kapısı olarak kullanılmaktadır.
- Acil durum telefon numaraları görünür yerde asılmamıştır.
- Elektrik panoları önlerinde yalıtkan paspas bulunmamaktadır.
- Merdiven basamak yükseklikleri orantısızdır.
- İdari birimlerde dolaplar üzerine devrilebilecek eşyalar konulmuştur.
- Duman algılama dedektörleri yoktur.
- Acil durum tahliye sireni çalışmamaktadır.
- Acil yönlendirme levhaları bulunmamaktadır.



Şekil 4.29. Kazan dairesi çevresinde yanıcı malzemelerin olması.



Şekil 4.30. Temizlik malzemelerinin gelişigüzel depolanması.



Şekil 4.31. Elektrik pano kapaklarının açık olması.



Şekil 4.32. Dolaplar üzerine eşyaların konulması.



Şekil 4.33. Yangın merdivenlerinin normal çıkış merdiveni olarak kullanılması.



Şekil 4.34. Sınıflarda dolaplar üzerine devrilebilecek eşyaların konulması.

4.5. Örnek X Anaokulu Risk Değerlendirme Çalışması

Örnek olarak çalışılan anaokulu binası 2005 yılında açılmıştır. Okulun 500 metre kare bina alanı, 700 metre kare bahçe ve oyun alanı mevcuttur. 2 katlı olarak inşa edilmiş,

1. Katta 6 derslik, 1 rehberlik odası, 2 idari oda, 1 çok amaçlı salon, zemin katta ise; yemekhane, mutfak, kazan dairesi ve depo alanı bulunmaktadır. Okulda 5 yardımcı personel, 12 okul öncesi öğretmen, 1 rehber öğretmen, 1 müdür yardımcısı ve 1 müdür bulunmaktadır. Okul 36-68 aylık çocukların eğitimi için hizmet vermektedir. Yaklaşık 200 öğrencisi bulunmaktadır.

4.5.1. Örnek x anaokulunda yapılan çalışmalar

Diğer okullarda uygulanan 50 soruluk risk değerlendirme kontrol formu bu okula uygulanmıştır. Form yoluyla elde edilen veriler tablo 3.1 ve tablo 3.2'ye göre değerlendirilerek risk derecelendirilmiştir. Risk derecesine göre muhtemel riskin hangi eylem aralığı içerisinde değerlendirileceği tespit edilmiştir.

Tablo 4.5. Risk değerlendirme kontrol formu.

X ANAOKULU				
No	Risk	Olasılık	Şiddet	Risk Değeri
1	Acil çıkış kapı sayısının yetersiz olması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda izdiham yaşanması nedeniyle yaralanma, can kaybı gerçekleşme riski	1	5	5
2	Acil çıkış kapılarının çıkış yönüne açılmaması durumunda acil durumlarda dışarı çıkışlarda tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	5	5
3	Acil çıkış kapılarının kilitli bulundurulması durumunda afet sonrası tahliyenin sağlıklı gerçekleştirilmeme riski	1	5	5
4	Acil çıkış yollarını gösteren ışıklı yönlendirme levhalarının olmaması durumunda afet sonrası zamanında tahliyenin gerçekleşmeme riski	1	3	3
5	Acil çıkış kapılarında kapıların önünde geçişi engelleyecek malzemeler olması durumunda tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	3	3
6	Acil toplanma bölgesinin belirlenmemiş olması durumunda acil durumlarda koordinasyon eksikliğinden dolayı tahliyenin sağlıklı gerçekleşmeme riski	2	4	8
7	Acil durum yerleşim planının olmaması durumunda afet sonrası kargaşa yaşanmasından dolayı yaralanma, maddi hasar gerçekleşme riski	1	3	3
8	Gerekli yerleri işaretlenmiş (acil durum ekipmanları, ilk yardım malzemelerinin bulunduğu yerler, kaçış yolları ve toplanma bölgeleri) okul krokisinin bulunmaması durumunda acil durumlara müdahalede geç kalınması riski	1	3	3
9	Dersliklerin kapılarının çıkış yönüne doğru açılmaması sonucu afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	4	4

Tablo 4.5. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

0	Dersliklerde kapılar etrafında acil çıkışa engel olabilecek malzemelerin olması sebebi ile afet sonrası tahliyenin iyi bir biçimde gerçekleşmeme riski	1	5	5
11	Dersliklerde, koridorlarda duvarda asılı pano, çerçevelerin sabitlenmemesi sonucu afet sırasında düşme riski	1	5	5
12	Dersliklerde sıraların yanlış yerleşimi nedeniyle afet anında camların kırılarak dağılması ve öğrencilere zarar verme riski	1	3	3
13	Koridor ve merdiven genişliklerinin az olması nedeniyle afet sonrası tahliyenin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	5	4	20
14	Koridorlarda ve ya merdivenlerde düşüp devrilerek çıkış yolunu kapatabilecek malzemelerin olması sebebiyle tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	5	5	25
15	Koridorlarda ve merdivenlerde kaymayı önleyici bantların eksik olması sebebiyle afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	4	4	16
16	Merdiven ve tırabzanların yeterli yükseklikte olmaması sebebiyle afet sonrası tahliye işleminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmeme riski	1	3	3
17	Acil durum tahliye siren sistemlerinin çalışmaması nedeniyle afet sonrası tahliye işleminin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	4	4
18	Yangın merdiveni olmaması nedeniyle tahliyenin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	5	5
19	Yangın algılama sisteminin olmaması durumunda yangının geç fark edilmesi, müdahalede geç kalınması ve okuldaki tüm öğrenci öğretmenlerin olumsuz etkilenmesi riski	1	5	5
20	Yangın algılama butonunun çalışmaması durumunda, yangının öğretmen ve öğrencilere geç iletilmesi sebebiyle okuldaki tüm personelin olumsuz etkilenmesi ve tahliyenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	5	5
21	Duman algılama dedektörlerinin eksik olması sebebiyle ortamda oluşacak yangının geç tespit edilmesi ve büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	1	5	5
22	Duman algılama dedektörlerinin çalışmaması sebebiyle yangından haberdar olunmaması ve zamanında müdahale edilememe riski	1	5	5
23	Seyyar yangın söndürme cihazlarının olmaması sebebiyle yangına zamanında müdahale edememe, yaralanma, can kaybı, maddi hasar kaybı oluşma riski	5	5	25
24	Seyyar yangın söndürme cihazının yasal gereklere uygun yerleştirilmemesi sebebiyle, yangın anında cihazın kullanılamaması, yangına müdahale edememe riski	5	3	15
25	Seyyar yangın söndürme cihazlarının yerlerinin belirtilmemiş olması sebebiyle yangına zamanında müdahale edememe riski	5	3	15

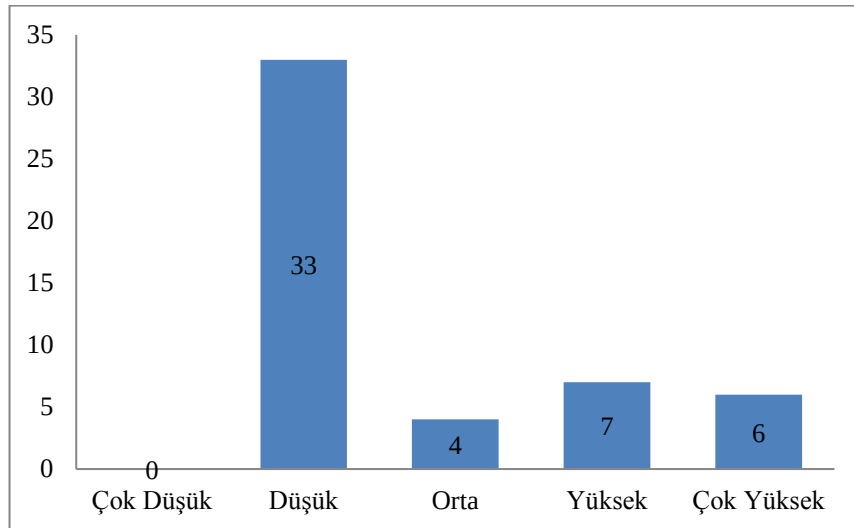
Tablo 4.5. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

26	Seyyar yangın söndürme cihazının kullanımının bilinmemesi durumunda yangına müdahale edilememesi ve buna bağlı yaralanma, can kaybı oluşma riski	2	4	8
27	Seyyar yangın söndürme cihazının ihtiyaç duyulduğunda boş olması halinde yangına müdahale edilememesi ve yangının büyüyerek okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	5	4	20
28	İlk yardım dolabı veya çantası olmaması durumunda herhangi bir kaza anında zamanında müdahale edememe riski	1	4	4
29	Yangın söndürme tatbikatlarının periyodik olarak yapılmaması durumunda acil durumlarda sağlıklı bir şekilde müdahale edilememesi nedeniyle okuldaki tüm personeli olumsuz etkilemesi riski	1	3	3
30	Deprem tatbikatlarının periyodik olarak yapılmaması durumunda acil durumlarda kargaşa oluşması sebebiyle tahliye ve müdahalenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeme riski	1	3	3
31	Dersliklerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	2	5	10
32	İdari birimlerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	1	5	5
33	Kütüphanelerde dolapların sabitlenmemesi sebebiyle olası bir sarsıntıda dolapların devrilmesi riski	1	5	5
34	Derslikler, kütüphane ve idari birimlerde dolapların üzerine malzeme konulması nedeniyle acil durumlarda malzemelerin düşmesi riski	1	4	4
35	Temizlikte kullanılan kimyasalların uygun şartlarda depolanmaması nedeniyle kimyasalların devrilmesi sonucu yaralanma riski	1	4	4
36	Kazan dairesinin okul binasına yeterli uzaklıkta olmaması nedeniyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	5	3	15
37	Kazan dairesinin kilitli olmaması sonucu herkesin rahatlıkla girebilmesi, kazanın ayarları ile oynaması sebebiyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	5	3	15
38	Kazan dairesi kazanın bakımının periyodik olarak yapılmaması sonucu yangın ve patlama gibi ikincil afetlere neden olabilme riski	1	3	3
39	Kazan dairesinde kazanın etrafında yanıcı maddelerin olması nedeniyle ikincil afetlere sebep olabilme riski	5	4	20
40	Kazan dairesinde ilk yardım dolabı ve ya çantası olmaması durumunda acil durumlarda yaralanan kişiye ilk müdahalede bulunamama riski	3	4	12
41	Kazan dairesinde bacanın temizlik ve bakımının periyodik olarak yaptırılmaması durumunda bacanın çekmemesi sonucu dumanın içeri dolması nedeniyle boğulma riski	1	3	3
42	Kazan dairesinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin olmaması durumunda yaralanma riski	5	3	15
43	Kazan dairesinde yeterli havalandırma sisteminin olmaması durumunda yangın, patlama vb. ikincil afetlere sebep olabilme riski	1	4	4

Tablo 4.5. (Devamı) Risk değerlendirme kontrol formu.

44	Kazan dairesinde acil çıkış kapısının olmaması veya yönetmeliğe uygun olmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski	3	5	15
45	Sığınağın olmaması ya da farklı amaçlarda kullanılması durumunda afet sonrası faydalanamama riski	5	5	25
46	Elektrik panolarını önünde yalıtkan paspas bulunmaması sebebiyle yaralanma, elektrik çarpması riski	1	4	4
47	Elektrik panolarının önünde ulaşımı engelleyici malzemelerin konması sebebiyle acil durumlarda panoya ulaşama, yangın riski	1	3	3
48	Elektrik panolarında uyarı ve ikaz levhalarının olmaması sonucu tehlikenin farkına varamama ve çarpılma riski	1	3	3
49	Elektrik tesisatının düzenli aralıklarla bakım ve kontrolünün yapılmaması durumunda yaralanma, can kaybı riski	1	3	3
50	Elektrik tesisatında kaçak akım rölesinin çalışmaması durumunda elektrik çarpması, can kaybı riski	1	4	4

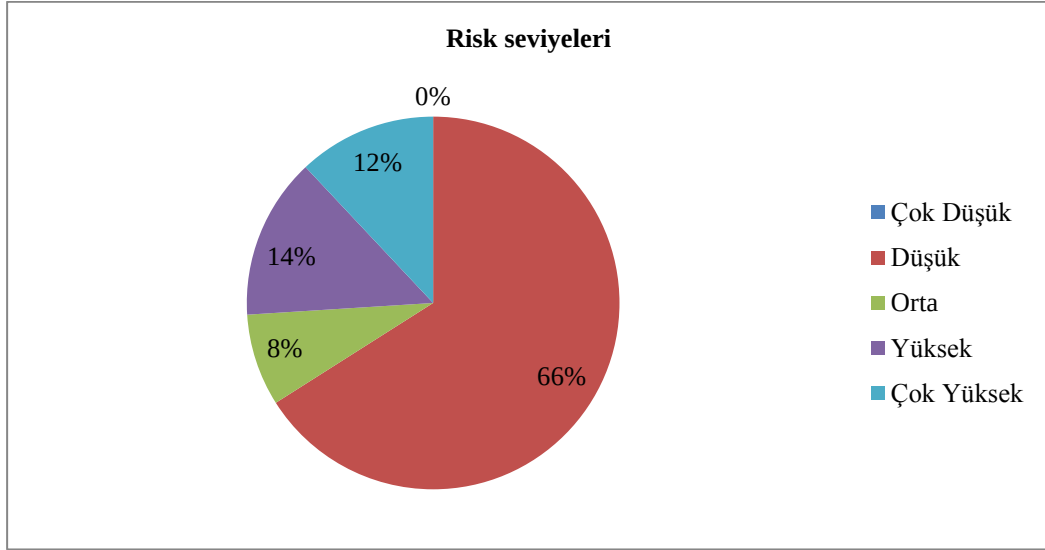
Yapılan risk değerlendirme formuna göre tablo 4.5 incelendiğinde 6 madde çok yüksek, 7 madde yüksek, 4 madde orta ve 33 madde düşük olarak tespit edilmiştir. Çok yüksek risk seviyesinde çıkan 6 madde (13. 14. 23. 27. ve 39. maddeler) ve yüksek risk seviyesinde çıkan 7 madde (15. 24. 25. 36. 37. 42. ve 44. maddeler) dir. Şekil 4.35 de risk seviyelerinin değerlendirme yapılan maddeler içindeki dağılımı gösterilmiştir.



Şekil 4.35. Örnek anaokulu risk değerlendirme seviyeleri.

Örnek olarak çalışılan okulun risk değerlendirme seviyelerine oransal olarak baktığımızda % 12'si çok yüksek,%14'ü yüksek, %8'i orta ve %66'sı düşük risk

seviyesinde tespit edilmiştir. Okullar için önemli risk oluşturabilecek seviyelerden “çok yüksek” (%12) ve “yüksek” (%14) risk seviyelerinin toplamı %26’dır. Şekil 4.36’da anaokulu risk seviyeleri oransal dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.36. Örnek anaokulu risk değerlendirme seviyeleri oransal dağılımı.

Okulda yapılan yerinde inceleme ve gözlemler sonucu çok fazla olumsuz durum bulunmamıştır. Okulda gözlemlenen olumsuzluklar şunlardır;

- Yangın dolabı yanlış konumlandırılmıştır.
- Koridorlarda sabitlenmemiş birkaç dolaba rastlanılmıştır.
- Herhangi bir acil durumda kullanılabilecek sığınak yoktur.
- Kazan dairesi kapısı kilitli değildir.



Şekil 4.37. Yangın dolabına ulaşımın engellenmesi ve yanlış konumlandırılması.



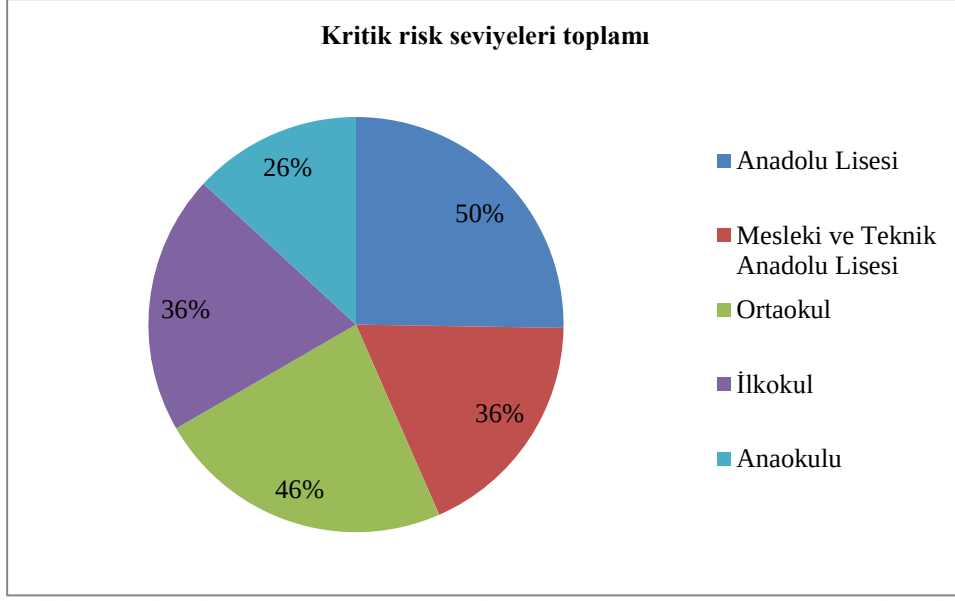
Şekil 4.38. Koridorlardaki dolapların sabitlenmemesi.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocuklarımız günün büyük bir kısmını okulda geçirmektedir. Afetlerin ne zaman meydana geleceği bilinmemektedir. Bu sebeple okullarda herhangi bir afet acil durumda risk oluşturabilecek tehlikeler belirlenmeli ve bunlara yönelik gerekli eylemler yapılmalıdır. Değerlendirme yapılan okullara özgü elde edilen risk sonuçlarına göre “çok yüksek” ve “yüksek” risk seviyesindeki maddelere öncelik verilerek gerekli eylemlerin derhal giderilmesi ve daha sonrasında diğer risk seviye maddelerine geçilmesi tavsiye edilmiştir.

Yapılan risk değerlendirme çalışmasında her bir okulun kabul edilemez ve kayda değer seviyeler olan “yüksek” ve “çok yüksek” risk değerine sahip olma oranı o okulun risk değerlendirmesindeki mevcut durumunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre beş okulun risk seviyeleri; örnek Anadolu Lisesi risk değerlendirme sonucunda %20 çok yüksek risk, %30 yüksek risk seviyesi olmak üzere toplamda %50 kritik risk seviyesine sahiptir. Örnek olarak çalışılan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi %24 çok yüksek risk, %12 yüksek risk seviyesi olmak üzere toplamda %36 kritik risk seviyesine sahiptir. Örnek olarak çalışılan Ortaokul risk değerlendirme sonucunda %30 çok yüksek, %16 yüksek risk seviyesi olmak üzere toplamda %46 kritik risk seviyesine sahiptir. Örnek olarak çalışılan İlkokul risk değerlendirme sonucunda %24 çok yüksek, %16 yüksek risk seviyesi olmak üzere toplamda %40 kritik risk seviyesine sahiptir. Örnek olarak çalışılan anaokulu risk değerlendirme sonucunda %12 çok yüksek, %14 yüksek risk seviyesi olmak üzere toplamda %26 kritik risk seviyesine sahiptir. Kritik risk seviye oranına en az sahip olan okul örnek olarak çalışma yapılan anaokuludur. Kritik risk seviye oranına en yüksek oranda sahip olan okul ise örnek olarak çalışma yapılan Anadolu Lisesi’dir. Okulların kritik risk seviyeleri oranları şekil 5.1’de gösterilmiştir.



Şekil 5.1. Okulların kritik risk seviyeleri oranları.

Şekil 5.1 incelendiğinde beş okul içinde kritik risk seviye oranı azımsanmayacak durumda olduğu görülmektedir. Beş okul içinde derhal kritik seviyede olan tehlikeler giderilmelidir.

Risk değerlendirme çalışmamızın bir diğer amacı da tespit edilen riskleri okullarımız ile paylaşmak, okullarımızın farkına varması ve giderilmelerinin sağlanmasıdır. Bu sayede okullarda afet öncesi yapılan risklere yönelik hazırlıklar olası bir afette geleceğimiz olan çocuklarımızı afetlerin olumsuz etkilerinden koruyabilecektir.

Risk değerlendirme sonucu okullara tavsiye edilenler aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- ✓ Acil çıkış kapıları dışarı açılır şekilde olmalı, kilitli bulundurulmamalı ve acil çıkış kapıları önünde geçişi engelleyecek malzemeler konulmamalıdır.
- ✓ Acil çıkış yollarını gösteren ışıklı yönlendirme levhaları bulundurulmalı ve bunlar uygun şekilde konumlandırılmalıdır.
- ✓ Acil durumlarda koordinasyon eksikliğinden dolayı sıkışma ve ezilmenin olmaması için acil durum toplanma bölgelerinin yeri işaret ve levhalarla belirtilecektir.
- ✓ Acil durumlarda kargaşa yaşanmaması için acil durum yerleşim planı yapılmalı ve herkesin görebileceği alanlara asılmalıdır.
- ✓ Acil durum ekipmanları ile ilk yardım malzemelerinin bulunduğu yerler, kaçış yolları ve toplanma yerleri işaretlenmiş okul krokisi bulundurulacak.

- ✓ Sabotaj ve doğal afetlerde ilgili birimlere zamanında haber verilmesi için acil durum telefon numaraları görünür yerlere asılacaktır.
- ✓ Yangına dayanıklı malzemeden düz kollu sahanlıklı yangın merdiveni bulunmalıdır.
- ✓ Yangınların geç farkedilmemesi, oluşacak acil durumun çalışanlara geç iletilmemesi nedeniyle yangın algılama sistemleri yapılmalıdır.
- ✓ Yangın algılama sistemlerinin periyodik kontrolleri zamanında yapılmalı ve bu kontroller raporlanarak dosyalanmalıdır.
- ✓ Ortamda oluşacak yangının geç farkedilmemesi ve büyüyerek öğrencileri etkilememesi için duman algılama dedektörleri takılmalıdır.
- ✓ Duman algılama dedektörlerinin periyodik kontrolleri yapılmalı ve bunlarda raporlanarak dosyalanmalıdır.
- ✓ Binaların yangından korunması yönetmeliğine göre uygun sayıda yangın söndürücü bulundurulmalıdır.
- ✓ Binaların yangından korunması yönetmeliğine göre seyyar yangın söndürme tüpleri zeminde durmayacak, yerden yüksekliği 90 cm'i geçmeyecek şekilde monte edilmelidir.
- ✓ Kazan dairesinde kullanılan yakıt tipine uygun yangın söndürücü bulunmalıdır.
- ✓ Yangın söndürücü tüpler 6 ayda bir kontrol edilecek, yıllık genel bakımları yapılacaktır.
- ✓ Yangın söndürme cihazlarının yerlerini belirten uyarı levhaları takılacaktır.
- ✓ Yangın söndürme ekibindeki personele yangın söndürücülerin nasıl kullanılacağına dair eğitim verilecektir.
- ✓ Herhangi bir acil durumda zamanında müdahale edebilmek için ilkyardım dolabı veya çantası bulundurulacak, içerisinde ihtiyaç halinde kullanılmak üzere malzemeler hazır bulundurulacaktır.
- ✓ Acil durum ekipleri, yangından korunma, söndürme, kurtarma, ilk yardım faaliyetleri ile ilgili olarak itfaiye ve sivil savunma teşkilatlarıyla işbirliği yapılarak yılda en az bir kez söndürme ve tahliye tatbikatı yapılacaktır.
- ✓ Sınıflar, kütüphane ve idari birimlerde dolaplar güvenli bir şekilde duvara monte edilerek sabitlenecektir.
- ✓ Sınıflar, kütüphane ve idari birimlerde dolapların üzerine malzeme konulmayacak, uygun bir alana istiflenecek.

- ✓ Kalorifer kazanlarının bakımı ve kontrolü periyodik olarak yetkili kuruluşlara yaptırılacak ve raporlanarak dosya tutulacak.
- ✓ Kazan dairesi depo olarak kullanılmayacak ve etrafında yanıcı maddelerin olmamasına dikkat edilecek.
- ✓ Kazan dairesine uyarı levhaları asılacak.
- ✓ Kazan dairesi öğrencilerin kolaylıkla girmemesi için kilitli tutulacak.
- ✓ Elektrik panolarının önünde yalıtkan paspas bulundurulacak.
- ✓ Elektrik panolarının önlerine ulaşımı engelleyici malzemeler konulmayacak.
- ✓ Elektrik panolarını üzerine uyarı ve ikaz levhaları asılacak.
- ✓ Elektrik pano kapakları kilitli tutulacak.
- ✓ Yangın dolabı ve tesisatı çalışır duruma getirilecek.

Literatüre baktığımızda L Tipi Matris yönteminin ve diğer risk değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalar görülmektedir.

Soykan (2018), endüstriyel balıkçı gemilerinde L tipi matris yöntemi ile risk değerlendirmesi yapmış ve L tipi matris yönteminin kullanılabilirliği tartışılmıştır.

Selçuk ve Selim (2008), mücevherat sektöründe iş sağlığı ve güvenliği çalışmasında L tipi matris yöntemini kullanarak mücevherat sektöründe çalışan personelin tehlikeler konusunda bilinçlenmelerini hedeflemiştir.

Lafçı ve Öztekin (2020), arama kurtarma gemilerindeki can kurtarma faaliyetlerinde L tipi matris yöntemi ile risk değerlendirmesi yapmıştır. Yapılan risk değerlendirmeye sonucuna göre 25 puan ile en yüksek riskin halat kopması, 3 puan ile üşüme tehlikesi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ünverdi ve Çetinyokuş (2020), bir kamu kurumunda bulunan adbest uygulama merkezi ve SEM laboratuvarında risk değerlendirme çalışmalarında L tipi matris yöntemi ile risk değerlendirmesi yapmıştır. Öncelikle çalışılan iş yerindeki tehlikeler belirlenmiş ve tehlikelere bağlı riskler listelenmiştir. Çalışma sonucunda risklerin % 7,6' sının kabul edilebilir düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Okumuş ve Barlas (2016), gemi inşaatı sektöründe meydana gelen iş kazalarını inceleyerek risk değerlendirme çalışması yapmış ve risk yönetiminin önemine değinmiştir.

Eskiömeroğlu (2018), üç farklı spor kompleksinde L tipi matris ve Fine Kinney yöntemini kullanarak riskleri belirlemiş, analiz etmiş ve önerilerde bulunmuştur.

Aksoy (2014), hastahanelerde L Tipi Matris ve Finne Kinney yöntemi ile bir risk analizi çalışması yapmış, çalışma sonucuna göre sağlık çalışanları için uygun çalışma ortamının sağlanması gerektiğinin önemi üzerinde durmuştur.

Tantanoğlu (2016), işçi sağlığının uygun olup olmadığının değerlendirilmesinde; Tekin ve Erol (2016) otomotiv sektöründeki tehlikelerin ve buna bağlı risklerin analiz ve derecelendirilmesinde; Çeliktaş ve Ünlü (2018), bilişim sistemleri alanlarındaki riskin tespitinde; Bayraktar, Sahtiyancı ve Kuru (2019), okullarda deprem kaynaklı yapısal olmayan risklerin olası etkilerinin belirlenmesi ve çalışma yapılan kurumlara görüş önerisi bildirmek amaçlı kullanılmıştır.

Literatürü taradığımızda L Tipi Matris Yönteminin birçok alanda uygulandığı görülmektedir. Okullarımızda ise afet ve acil durumlara karşı hazırlık çerçevesinde L Tipi Matris Yöntemiyle ilgili çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada okullarda afet ve acil durumlarda risk oluşturabilecek tehlikeler 5x5 L Tipi Matris Yöntemiyle risk analizi yapılmıştır. Çalışma yapılan okullardaki risk oranları bu yöntemle ortaya konulmuştur. Bu çalışma afetlere karşı mücadelenin kalbi olan hazırlık çalışmaları kapsamında öğrenciler ve okul çalışanlarına ışık tutacaktır. Okullarımızdaki tehlikeler, riskler konularında farkındalık oluşturacaktır.



KAYNAKLAR

- Abdalla, R. ve Esmail M. (2015). *Introduction to Disaster and Emergency Management Science*, Basic Concept of Disaster Management and Emergency Response. WebGIS for disaster management and emergency response. (1nd ed., pp. 1-22) Springer Cham.
- AFAD (2012). Afet risk yönetimi. 5 Aralık 2021 tarihinde <https://www.afad.gov.tr> adresinden alındı.
- AFAD, T. B. (2013a). Afete Hazır Okul Kampanyası Afet Bilinci Eğitimi Eğitim Kılavuzu Okul Afet ve Acil Durum Yönetimi Planı Hazırlama Kılavuzu. Ankara, S, 2-50.
- AFAD, T. B. (2013b). Afete Hazır Okul Kampanyası Afet Bilinci Eğitimi Eğitim Kılavuzu Okul Afet ve Acil Durum Yönetimi Planı Hazırlama Kılavuzu. Ankara, S, 2-50.
- AFAD, T. B. (2013c). Afete Hazır Okul Kampanyası Afet Bilinci Eğitimi Eğitim Kılavuzu Okul Afet ve Acil Durum Yönetimi Planı Hazırlama Kılavuzu. Ankara, S, 2-50.
- Afet, T. B., & Başkanlığı, A. D. Y. (2014a). Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü. TC Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Afet, T. B., & Başkanlığı, A. D. Y. (2014b). Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü. TC Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Afet, T. B., & Başkanlığı, A. D. Y. (2014c). Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü. TC Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Afet, T. B., & Başkanlığı, A. D. Y. (2014d). Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü. TC Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- AFAD, (2019). Doğal afetler. 13 Şubat 2022 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/afadem/dogal-afetler> adresinden erişildi.
- AFAD, (2021). Afete Hazır Okul. Erişim Tarihi: 04.04.2021 <https://www.afad.gov.tr/afadem/afete-hazir-okul> adresinden alındı.
- Afolabi, M. O. (2017). *Public Health Disasters: A Global Ethical Framework* (1nd ed). Springer Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-92765-7>

- Akhter, S. R., Sarkar, R. K., Dutta, M., Khanom, R., Akter, N., Chowdhury, M. R., & Sultan, M. (2015). Issues with families and children in a disaster context: a qualitative perspective from rural Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 13, 313-323. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2015.07.011>
- Aksoy, T. T. (2014). *Hastanelerde Elektriksel Ve Fiziksel Risk Etmenleri Ve Örnek Bir Risk Analizi Uygulaması* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi
- Alp, S. (2009). *Bir Tıp Fakültesi Hastanesi Afet Planının İçeriği İle Uygulanma Durumunun Değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi
- Akbaba-Altun, S. (2005). Turkish school principals' earthquake experiences and reactions. *International Journal of Educational Management*, Vol.19. No.4. <https://doi.org/10.1108/09513540510599635>
- American Red Cross, South Plains Regional Chapter. (2008). *Disaster action team handbook*. 18 Aralık 2021 tarihinde http://lubbock.redcross.org/media/DAT_Handbook.pdf adresinden erişildi.
- Anonim (2014). Afet Yönetiminde Etkinlik. Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018), YAYIN NO: KB: 2888 - ÖİK: 731, 122 s. Kalkınma Bakanlığı, Ankara.
- Ayker, B. B. (2020). *Afetlerde Hassas Gruplarda Yer Alan 0-8 Yaş Aralığındaki Çocuklara İlk Müdahalede Bulunacak Anaokulu Ve İlkokul Öğretmenlerinin Afet ve Pediatrik İlk Yardım Bilgi Tutum Ve Düzeyleri: Gümüşhane İli Örneği* [Yüksek Lisans Tezi] Gümüşhane Üniversitesi
- Bastidas, P. ve Petal, M. (2012). Assessing school safety from disasters a global baseline report. *ISDR Thematic Platform for Knowledge and Education 2012*. Switzerland: UNISDR. https://www.unisdr.org/files/35274_2012schoolsafetyglobalbaseline.pdf
- Bayraktar, H. Sahtiyancı, E. ve Kuru, A. (2019). Risk Değerlendirme Matris Yöntemi Kullanarak Okullarda Deprem Kaynaklı Yapısal Olmayan Risklerin Olası Etkilerinin Belirlenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 2(2), 128-152. <https://doi.org/10.35341/afet.624745>
- Ceylan, H., & Başhelvacı, V. S. (2011). Risk değerlendirme tablosu yöntemi ile risk analizi: Bir uygulama. *International Journal of Engineering Research and Development*, 3(2), 25-33.
- Coburn, A., & Spence, R. (2003). *Earthquake protection* (2nd ed).. John Wiley & Sons.
- Coppola, D. P. (2006a). *Introduction to international disaster management*. (1nd ed). Elsevier.
- Coppola, D. P. (2006b). *Introduction to international disaster management*. (1nd ed). Elsevier.
- UNISDR, C. (2015). *The human cost of natural disasters: A global perspective*.

- Çeliksaş, B., & Ünlü, N. (2018). Risk değerlendirme karar matrisi yöntemi kullanarak örnek bir risk değerlendirme raporunun oluşturulması. *Jass Studies-The Journal of Academic Social Science Studies*, [http://dx. doi. org/10.9761/JASSS7527](http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7527), (65), 483-504.
- Dedeoğlu, N. (1999). Doğal afetlerde genel yaklaşım. *Surekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 8 (9).
- Duff D. (2006). *Forensing Nursing (1 nd ed.)*. Disasters and Emergency Management. Jones and Barlett Publishers.
- Ergünay, O. (2009). *Afet Yönetimi: Genel İlkeler. Tanımlar, Kavramlar* (1nd ed.). DSİ.
- Ergünay, E., & Özmen, B. (2013). *Afet Eğitimi El Kitabı: Okul Afet ve Acil Durum Yönetimi Planlama Kılavuzu*.
- Esen, A. (2007). Ülkemizde Yerel Yönetimlerin Afet Önleme Çalışmaları: Sorunlar Ve Öneriler. TMMOB Afet Sempozyumu, Ankara, 5-7.
- Eskiömerlioğlu, B. (2018). *Tam Teşekküllü Spor Komplekslerinin Risk Analizlerinin Fine Kınney ve 5x5 L Matris Yöntemleri ile Yapılarak Karşılaştırılması* [Yüksek Lisans Tezi] Türkiye Cumhuriyeti İstanbul Gedik Üniversitesi
- Federal Emergency Management Agency. (2017). National incident management system. FEMA.
- Hosseini, M., & Izadkhah, Y. O. (2006). Earthquake disaster risk management planning in schools. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*.
- Kadioğlu, M., 2005: Kurum ve Kuruluşlar için Afet Acil Yardım Planı; Kadioğlu M. ve Özdamar, E., eds, “Genel Afet Yönetimi Temel İlkeleri” içinde, JICA Yayınlar No: 1, Ankara.
- Kadioğlu, M. ve Özdamar, E. (2008). *Afet zararlarını azaltmanın temel ilkeleri*. Birinci Baskı, JICA Türkiye Ofisi Yayınları, No: 2, Ankara.
- Kadioğlu, M., 2008: *Modern, Bütünleşik Afet Yönetimin Temel İlkeleri*; Kadioğlu, M. ve Özdamar, E., “*Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*”; s. 1-34, JICA Türkiye Ofisi Yayınları No: 2, Ankara.
- Kadioğlu, M., Bek, Ö. (2009). *Sağlık Kuruluşları İçin Afet Acil Yardım Planlama Rehberi*. Beyaz Gemi Eğitim ve Danışmanlık, İstanbul, 24-38.
- Kadioğlu, M. (2009). *Eğitim Kurumları İçin Afet ve Acil Yardım Planlama Rehberi*. İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi (ISMEP)
- Kökçü, A. (2010). *İstanbul'daki Ortaöğretim Kurumlarında Afet ve Acil Durum Hazırlıklarının Değerlendirilmesi* [Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi
- Köseoğlu, M. (2015). Afet yönetimi ve insani yardım “Lojistik süreçler ve uygulamalar”. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Lafçı, Ö., & Öztekin, A. (2020). Arama/Kurtarma Gemilerindeki Tahlisiye (Can Kurtarma) Faaliyetlerinde L Tipi Matris Yöntemi ile Risk Değerlendirmesi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Su Ürünleri Dergisi*, 3 (2), 66-78.

- Leaning, J. (2017). Disasters and emergency planning. In S. R. Quah ve W. C. Cockerham (Eds.), International encyclopedia of public health (2 nd ed., 322–331). Elsevier.
- Lutz, W., Muttarak, R., & Striessnig, E. (2014). Universal education is key to enhanced climate adaptation. *Science*, 346(6213), 1061-1062. DOI: 10.1126/science.1257975.
- Miktađ, K. (2009). *Eğitim Kurumları için Afet Acil Yardım Planlama Rehberi*. İstanbul Afet ve Acil Durum Mdrlđ (ADM) ve İstanbul İl zel İdaresi İPKB,: İstanbul: Beyaz Gemi Eğitim ve Danışmanlık., İstanbul.
- Mitchell, W. A., & zg, N. (2000). Geographical perspectives on political, social and economic aftershocks from the Marmara (NW Turkey) Earthquake Disaster of August 17, 1999. In Association of American Geographers Annual Meeting, Pittsburg.
- Musacchio, G., Falsaperla, S., Bernhardsdttir, A., Ferreira, M., Sousa, M., Carvalho, A. Ve Zonno, G. (2016). Education: Can a bottom-upstrategy help for earthquake disaster prevention? *Bulletin of Earthquake Engineering*, 14, 2069-2086.
- Nateghi F. Izadkhah YO. (2004). Earthquake disaster management planning in health care facilities. *Disaster Prevention and Management*, 13, 2; pg. 130.
- Okumuş, D. ve Barlas, B.(2016). Gemi inşaatı sektöründe 5x5 analiz matrisi ve Fine-Kinney yöntemlerinin uygulamalı bir karşılaştırması. *GMO Journal Of Ship And Marine Technology*, 22(Supp: 204-205), 95-106.
- Özkılıç, . (2005a). İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu, s. 113-114, Ankara.
- Özkılıç, . (2005b). İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu, s. 113-114, Ankara.
- zmen, B., & İnce, Z. D. (2017). Okul Tabanlı Afet Eğitimi. *Resilience*, 1(1), 21-29.
- zmen, B., Gerdan, S., & Ergünay, O. (2015). Okullar için afet ve acil durum yönetimi planları. *Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 37-52.
- zmen B., Gerdan S. ve Ergünay O.; (2015), “Okullar İçin Afet ve Acil Durum Yönetimi Planları””, *Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırma Dergisi*, Cilt:3, Sayı:1, ss. 37-52.
- Resmî Gazete (2009). 5902 sayılı Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat Ve Görevleri Hakkında Kanun. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/06/20090617-1.htm> Erişim tarihi: 10.12.2021.
- Schwab, A. K., Sandler, D., ve Brower, D. J. (2016a). Hazard mitigation and preparedness: An introductory text for emergency management and planning professionals (2nd ed.). CRC Press.
- Schwab, A. K., Sandler, D., ve Brower, D. J. (2016b). Hazard mitigation and preparedness: An introductory text for emergency management and planning professionals (2nd ed.). CRC Press.

- Selçuk, S., & Selim, H. H. (2018). Mücevherat Sektöründe Kullanılan İş Sağlığı Ve Güvenliği Risk Analiz Yöntemlerinden L Tipi Matris Yöntemi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 1(1), 21-27.
- Sheehan, L. ve Hewitt, K. (1969). A pilot survey of global natural disasters of the past Twenty years, *Natural Hazard Research*.
- Soykan O. (2018). Risk assessment in industrial fishing vessels by L type matrix method and its usability. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 35(2), 207-217. DOI:10.12714/egejfas.2018.35.2.15.
- Soysal, A., Giray, H., Şevken, S. (2008).İzmir Kemalpaşa ilçesindeki ilköğretim okullarının çevre sağlığı açısından değerlendirilmesi. *Research Article TAF Prev Med Bull* 7(5),385-39.
- Stough, L. M., Kang, D., & Lee, S. (2018). Seven School-Related Disasters: Lessons For Policymakers And School Personnel. *Education Policy Analysis Archives*, 26, 100.
- Şen, G. (2017). *Afet triajında etik karar verme: İzmir ili örneği* [Yükseklisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi
- Tantoğlu, G. (2016). *Balıkçı gemilerinde yapılan çalışmaların iş sağlığı ve güvenliği yönünden değerlendirilmesi* [İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi]. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
- Tekin, P. & Erol R. (2016). Risk Analizi: Bir Otomotiv Fabrikasında Gerçekleştirilen X Tipi Karar Matrisi Uygulaması, *KSU Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 19(3).
- Tezgider, G. (2011). Afet Yönetiminde Öğretmenlerin Konumu Acil Destek Vakfı, Sunum.
- Tong, T. M. T., Shaw, R., ve Takeuchi, Y. (2012). Climate disaster resilience of the education sector in Thua Thien Hue Province, Central Vietnam. *Natural Hazards*, 63(2), 685-709.
- Torres, J., Anglès, L., Grimaz, S. ve Malisan, P. (2019). *Afet Riskini Azaltma ve İklim Değişikliğine Uyum Bağlamında Öğrenim Tesislerini Değerlendirmeye Yönelik UNESCO Kılavuzları: Öğrenim tesisleri değerlendirmesine ve VISUS metodolojisine giriş* (Cilt 1). Fransa: UNESCO Yayınları.
- TYÇP, (2001). Deprem Yorelerinde Uygulanan Toplum Yararına Çalışma Programları. Marmara (17 Ağustos) Bolu-Düzce (12 Kasım). Ankara.
- UNISDR. (2009). UNISDR (The United Nations Office for Disaster Risk Reduction) terminolgy on disaster risk reduction. 5 Aralık 2021 tarihinde <http://www.unisdr.org/> adresinden alındı.
- Uygun, M. (2020). *İlkokul ve Ortaokulların Afet ve Acil Durum Planlarının Yeterlilik Düzeyleri ve Öğretmen Görüşleri: Çanakkale İli Merkez İlçesi Örneği* [Yüksek Lisans Tezi] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
- Ünverdi, Ş. & Çetinyokuş, S. (2021). Bir Kamu Kurumunda Bulunan Asbest Uygulama Merkezi ve SEM Laboratuvarında L Tipi Matris Yöntemi ile Risk Değerlendirmesi . *Karaelmas Journal of Occupational Health and Safety* , 5 (2) , 99-107 . DOI: 10.33720/kisgd.977714.

Yavaş, H., 2001. Doğal Afet Yönetimi ve Yerel Gündem 21 Çalışmaları Kapsamında İzmir’de Deprem Riski, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (Cilt 3, Sayı:3), s.118-138, İzmir.



EKLER

EK A. Araştırma Uygulama İzni

EK B. Araştırma İzni



EK A. Araştırma Uygulama İzni



T.C.
MERAM KAYMAKAMLIĞI
İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-36790200-605.99-50384324
Konu : Araştırma Uygulama İzni
(İlknur GÜLER)

26.05.2022

KOZAĞAÇ MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi :Konya Valiliğı (İl Millî Eğitim Md.)'nin 25/05/2022 tarihli ve E-83688308-605.99-50344535 sayılı yazısı.

Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı Afet Yönetimi Bilim Dalı Tezlik Yüksek Lisans Programı öğrencisi ve Okulunuz İtfaiyecilik ve Yangın Güvenliğı Öğretmeni İlknur GÜLER'in "Risk Değerlendirme Matris Yönetimi Kullanılarak Okullarda Bütünsel Afet Risklerinin Olası Etkilerinin Belirlenmesi: Konya Örneğı" konulu araştırmasının uygun görüldüğüne dair İl Millî Eğitim Müdürlüğünün ilgi yazısı ekte gönderilmiştir.

Rica ederim.

Ömer KILIÇ
Müdür a.
Şube Müdürü

Ek:

- 1-Yazı (1 Sayfa)
- 2-Genelge (3 Sayfa)
- 3-Katılımcı Onam Formu (1 Sayfa)
- 4-Risk Değerlendirme Kontrol Formu (3 Sayfa)

Adres : Şükran Mah. Mimar Muzaffer Cad. No:10

Telefon No : 0 (332) 351 31 68
E-Posta: obsimeram@gmail.com
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Bilgi için: Mehmet AŞIRAN

Unvan : V.H.K.İ
İnternet Adresi: <https://meram.meb.gov.tr/> Faks/Faks:3323513165

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 2b53-ff83-3eb6-ac51-20f9 kodu ile teyit edilebilir.



EK B. Araştırma İzni



T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-83688308-605.99-50344535
Konu : Araştırma İzni (İlknur GÜLER)

25.05.2022

..... İLÇE MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

- İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığının (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü) 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı Genelgesi.
b) 11/05/2022 tarihli ve E-36790200-605.99-49402660 sayılı yazınız.
c) 24/05/2022 tarihli Araştırma İzinleri Değerlendirme Komisyonu Tutanağı.

Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı Afet Yönetimi Bilim Dalı Tezlik Yüksek Lisans Programı öğrencisi ve İlçeniz Kozağaç Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Müdürlüğü İtfaiyecilik ve Yangın Güvenliği Öğretmeni İlknur GÜLER'in "Risk Değerlendirme Matris Yönetimi Kullanılarak Okullarda Bütünsel Afet Risklerinin Olası Etkilerinin Belirlenmesi: Konya Örneği" konulu araştırmasını uygulama talebi incelenmiştir.

Araştırmanın; Karatay, Meram ve Selçuklu ilçelerinde bulunan okullarda görevli yöneticilere eğitim öğretimi aksatmamak ve ilgi (a) Genelgede belirtilen açıklamalara uyulması kaydıyla gerçekleştirilmesi ilgi (c) komisyon tutanağı ile uygun görülmektedir. Müdürlüğümüze bağlı eğitim kurumlarındaki çalışmaların 2021-2022 eğitim öğretim yılı içerisinde tamamlanması zorunludur. Araştırma kapsamında yürütülecek çalışmaların 2021-2022 eğitim öğretim yılında tamamlanmaması durumunda Müdürlüğümüzden tekrar izin alınması gerekmektedir.

Araştırmada Müdürlüğümüz tarafından onaylanarak gönderilen veri toplama araçlarının kullanılması, elde edilecek kişisel verilerin gizliliği hususuna dikkat edilmesi ve araştırma sonucunun çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde elektronik ortamda istatistik42@meb.gov.tr e-posta adresine ve bir adet kitapçık olarak Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Rica ederim.

Mustafa KURT
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

Ek:

- 1-Genelge (3 Sayfa)
2-Katılımcı Onam Formu (1 Sayfa)
3-Risk Değerlendirme Kontrol Formu (3 Sayfa)

Dağıtım:

Gereği:
Meram İlçe Millî Eğitim Müdürlüğüne

Bilgi:

Karatay İlçe Millî Eğitim Müdürlüğüne
Selçuklu İlçe Millî Eğitim Müdürlüğüne

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Akabe Mahallesi Demirsatan Sokak No:4 Karatay/Konya

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Ali Naci İŞİK-1325

Telefon No : 0 (332) 353 30 50

Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni

E-Posta: istatistik42@meb.gov.tr

İnternet Adresi: <http://konya.meb.gov.tr>

Faks: 3323515940

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 384e-1d4d-3f42-ba74-56b2 kodu ile teyit edilebilir.





ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : İlknur GÜLER

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2013, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi,Sağlık Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi
- **Yükseklisans** : Halen, Sakarya Üniversitesi,Afet Yönetimi Anabilim Dalı, Afet Yönetim Programı

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER

- 2011-2018 yılları arasında Konya İl Ambulans Servisi Başhekimliği'nde Acil Tıp Teknisyeni olarak çalıştı.
- 2018- Halen Konya Meram İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nde İtfaiyecilik ve Yangın Güvenliği Alan öğretmeni olarak çalışmakta.
- 52. Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması Konya Bölge ikincisi olarak ödül aldı.