



**T. C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**DEPREM TEMALİ FEN ETKİNLİKLERİNİN ÖĞRETMEN
ADAYLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR DEPREM FARKINDALIĞI,
AHLAKİ OKURYAZARLIK VE ETİK KONUMLARINA
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

MÜŞFİKA ŞENEL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**MAYIS, 2025
MUĞLA**

T. C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

DEPREM TEMALİ FEN ETKİNLİKLERİNİN ÖĞRETMEN
ADAYLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR DEPREM FARKINDALIĞI,
AHLAKİ OKURYAZARLIK VE ETİK KONUMLARINA
ETKİSİNİN İNCELENMESİ

MÜŞFİKA ŞENEL
ORCID NO: 0009-0008-3161-2938

TEZ DANIŞMANI
DOÇ.DR. AYŞEGÜL EVREN YAPICIOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MAYIS, 2025
MUĞLA

JÜRİ ONAY SAYFASI

Müşfika ŞENEL tarafından hazırlanan “Deprem Temalı Fen Etkinliklerinin Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı, Ahlaki Okuryazarlık ve Etik Konumlarına Etkisinin İncelenmesi” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Muhammet Mustafa ALPASLAN
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi
Anabilim Dalı
Jüri Başkanı

Doç. Dr. Ayşegül EVREN YAPICIOĞLU
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi
Anabilim Dalı
Tez Danışmanı

Doç. Dr. Kaan BATI
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi
Anabilim Dalı
Üye

Tez savunma tarihi: 09/05/2025

Bu tez Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirmektedir.

Prof. Dr. Şevki KÖMÜR
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYANI

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanan “Deprem Temalı Fen Etkinliklerinin Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı, Ahlaki Okuryazarlık ve Etik Konumlarına Etkisinin İncelenmesi” başlıklı Yüksek Lisans Tez çalışmasında;

- Tez içinde sunulan veriler, bilgiler ve dokümanların akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde edildiğini,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçların bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunulduğunu,
- Tez çalışmasında yararlanılan eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterildiğini,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapılmadığını,
- Bu tezde sunulan çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. 09 /05 /2025

Müşfika ŞENEL

Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu’ndaki hükümlere tabidir.

ÖZET

DEPREM TEMALI FEN ETKİNLİKLERİNİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR DEPREM FARKINDALIĞI, AHLAKİ OKURYAZARLIK VE ETİK KONUMLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

MÜŞFİKA ŞENEL

Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: DOÇ.DR. AYŞEGÜL EVREN YAPICIOĞLU

Mayıs 2025, 150 sayfa

Araştırmanın amacı, deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı, ahlaki okuryazarlık ve etik konumlarına etkisini incelemektir. Araştırmada hem nitel hem de nicel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemlerinden biri olan yakınsayan paralel desen uygulanmıştır. Çalışma grubu, 2023-2024 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Türkiye'nin Ege Bölgesi'nde bulunan ve Eğitim Fakültesinden farklı branşlardan gönüllü katılım formunu onaylayan 46 (n=46) öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırmada deprem temalı fen etkinlikleri geliştirilerek tek grup üzerinde uygulama süreci 10 hafta süresince gerçekleştirilmiştir. Mevcut araştırmada ise örnek olay yöntemine dayalı haber bülteni etkinliği, argümantasyon destekli ikilem kartları etkinliği, bilimsel süreç becerilerine dayalı etkinlikler, mobil uygulama etkinliklerine başvurulmuştur.

Nicel veri toplama araçları olarak; Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği (Genç ve Sözen, 2021), Ahlaki Okuryazarlık Ölçeği (Tekin, 2022) ve Forsyth (1980) tarafından geliştirilen ve Güğərçin ve Ay (2017) tarafından Türkçeye uyarlanan Etik Konum Ölçeği kullanılmıştır. Nitel veri toplama aracı olarak ise, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan yarı yapılandırılmış görüşme formu odak grup görüşmesi olarak uygulanmış olup ve etkinlik çalışma yapıtları da doküman olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, nicel veriler deprem temalı fen etkinliklerinin sürdürülebilir deprem farkındalığında anlamlı

bir değişim sağlamadığını, ancak nitel veriler öğretmen adaylarının depremle ilgili farkındalıklarını artırdığını ortaya koymuştur. Etkinlikler, ahlaki okuryazarlık ve etik konumlarda da pozitif değişim yaratmıştır.

Anahtar kelimeler: Deprem, Deprem Etiği, Ahlaki Okuryazarlık, Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı



ABSTRACT

EXAMINING THE IMPACT OF EARTHQUAKE-THEMED SCIENCE ACTIVITIES ON PRE-SERVICE TEACHERS' SUSTAINABLE EARTHQUAKE AWARENESS, MORAL LITERACY, AND ETHICAL POSITIONS

MÜŞFİKA ŞENEL

Master Thesis, Department of Science Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. AYŞEGÜL EVREN YAPICIOĞLU

May 2025, 150 pages

The aim of the research is to examine the effect of earthquake-themed science activities on prospective teachers' sustainable earthquake awareness, moral literacy, and ethical positions. In the study, a convergent parallel design, one of the mixed research methods in which both qualitative and quantitative methods are used together, was applied. The study group consists of 46 (n=46) prospective teachers from different departments of the Faculty of Education, who approved the voluntary participation form during the spring semester of the 2023–2024 academic year in the Aegean Region of Türkiye. In the research, earthquake-themed science activities were developed and implemented over a 10-week process with a single group.

In the present study, a news bulletin activity based on the case study method, dilemma card activity supported by argumentation, activities based on scientific process skills, and mobile application activities were used.

As quantitative data collection tools; the Sustainable Earthquake Awareness Scale (Genç & Sözen, 2021), the Moral Literacy Scale (Tekin, 2022), and the Ethics Position Questionnaire developed by Forsyth (1980) and adapted into Turkish by Güğərçin and Ay (2017) were used. As a qualitative data collection tool, a semi-structured interview form developed by the researchers was applied as a focus group interview, and the activity worksheets were also used as documents.

As a result of the research, quantitative data revealed that earthquake-themed science activities did not provide a significant change in sustainable earthquake awareness, but qualitative data showed that they increased the awareness of prospective teachers about earthquakes. The activities also created positive changes in moral literacy and ethical positions.

Keywords: Earthquake, Earthquake Ethics, Moral Literacy, Sustainable Earthquake Awareness



ÖN SÖZ

Bu tez, zaman zaman duraksamalara, yorgunluklara ve kararsızlıklara rağmen, her adımında bana yeni şeyler öğreten; sabrımı, kararlılığımı ve azmimi sınavan bir süreçti. Kolay değildi; bazı günler motivasyonumu kaybettim, bazen de kaybolan gücümü tekrar bulup yola devam ettim. Ama bugün, dönüp baktığımda, sadece akademik bir çalışmayı değil, aynı zamanda kişisel bir yolculuğu da başarıyla tamamlamış olmanın gururunu yaşıyorum.

Bu yolculukta ilk ve en büyük teşekkürü, her zaman akademik ilham kaynağım olan değerli danışmanım Doç. Dr. Ayşegül Evren Yapıcıoğlu'na sunuyorum. Lisans yıllarımdan bu yana bilimsel duruşu ve rehberliğiyle bana yol gösteren hocam, bu çalışmanın her aşamasında sabırla yanımda oldu. Desteği, yönlendirmesi ve içtenliğiyle bu tezin en büyük yapıtaşlarından biridir.

Her anımda yanımda olan, sevgisiyle beni ben yapan canım annem Birgül Sarıyıldız'a en derin teşekkürlerimi sunuyorum. Onun varlığı, her zorlukta yeniden güç bulmamı sağladı. Bu süreçte beni ayakta tutan en önemli destektir; iyi ki varsın canım annem. Bu süreçte her zaman yanımda olan, desteğini bir an bile eksik etmeyen ve varlığıyla bana güç veren canım kardeşim Kerem Durna'ya teşekkür ederim.

Beni hayata hazırlayan, değerlerimin temelini atan, yaşamın anlamını ve duruşunu öğreten sevgili babam Fatih Durna'ya içten bir teşekkür borçluyum.

Tez sürecinde birlikte emek verdiğimiz, fikirlerimizi paylaşarak birbirimize güç olduğumuz sevgili tez arkadaşım Gizem Çakır'a da teşekkür ederim.

Ve tüm süreç boyunca sabrını, anlayışını ve desteğini esirgemeyen sevgili eşim Cenk Ufuk Şenel'e... Varlığın her şeyi daha kolay, daha anlamlı kıldı. Bu tezi, hayatıma anlam katan, neşeleriyle beni her zaman yeniden ayağa kaldıran iki güzel yüreğe, çocuklarım Arden ve İlay'a ithaf ediyorum. Sizi çok seviyorum...

Bu tezin, bir son değil; yeni başlangıçlara umut olmasını diliyorum.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
ETİK BEYANI.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
ÖN SÖZ	ix
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLOLAR DİZİNİ.....	xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ	xvi
KISALTMALAR DİZİNİ	xvii
EKLER DİZİNİ	xviii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu.....	4
1.2. Problem Cümlesi.....	5
1.3. Araştırmanın Amacı	6
1.4. Araştırmanın Önemi	6
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	8
1.6. Tanımlar	8

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Deprem.....	10
------------------	----

2.2. Deprem Eğitimi	12
2.3. Deprem Eğitiminin İlkokul, Ortaokul ve Ortaöğretim Programlarındaki Yeri	13
2.4. Fen Eğitiminde Deprem Temalı Etkinlikler	23
2.5. Deprem Farkındalığı ve Deprem Bilinci	27
2.6. Etik, Ahlak ve Deprem Etiği.....	29
2.6.1. Etik ve Ahlak.....	29
2.6.2. Deprem Etiği.....	31
2.7 İlgili Yurt İçi Araştırmalar	32
2.7.1 Deprem Eğitime Yönelik Yurt İçi Araştırmalar	32
2.7.2 Deprem Farkındalığı ve Bilincine Yönelik Yurt İçi Araştırmalar	36
2.7.3 Deprem Etiğine Yönelik Yurt İçi Araştırmalar	39
2.8. İlgili Yurt Dışı Araştırmalar	43
2.8.1 Deprem Eğitime Yönelik Yurt Dışı Araştırmalar	43
2.8.2 Deprem Farkındalığı ve Bilincine Yönelik Yurt Dışı Araştırmalar	46
2.8.3 Deprem Etiğine Yönelik Yurt Dışı Araştırmalar	47

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli	49
3.2. Çalışma Grubu	51
3.3. Veri Toplama Araçları.....	53
3.3.1 Nicel Veri Toplama Araçları	53
3.3.2 Nitel Veri Toplama Araçları.....	56
3.4. Verilerin Toplanması.....	58
3.5. Verilerin Analizi	60

3.5.1. Nicel Verilerin Analizi.....	60
3.5.2. Nitel Verilerin Analizi.....	63

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	65
4.2. İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular	65
4.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular	67
4.4. Dördüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular	67
4.5. Beşinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	68
4.6. Altıncı Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	69

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Sürdürülebilir Deprem Farkındalığına Yönelik Tartışmalar ve Sonuçlar	76
5.2 Ahlaki Okuryazarlığa Yönelik Tartışmalar ve Sonuçlar	78
5.3. Etik Konuma Yönelik Tartışmalar ve Sonuçlar	79
5.4. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı, Ahlaki ve Etik Söylemlerine Yönelik Tartışmalar ve Sonuçlar	80
5.6. Öneriler	82
KAYNAKÇA.....	84
EKLER	107

TABLolar DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1. Türkiye’de Son Yıllarda Yaşanan Büyük Ölçekli Depremler.....	11
Tablo 2. İlkokul ve Ortaokul Öğretim Programlarında Deprem Eğitimi İşaret Eden Kazanımlar.....	14
Tablo 3. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programlarında Deprem Eğitimi İşaret Eden Öğrenme Çıktıları.....	17
Tablo 4. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programlarında Ortaöğretimde Deprem Eğitimi İşaret Eden Öğrenme Çıktıları.....	20
Tablo 5. Araştırmanın Değişkenleri	49
Tablo 6. Araştırmanın nicel ve nitel aşamalarına yönelik araştırma desenleri.....	50
Tablo 7. Çalışma Grubunun Özellikleri.....	51
Tablo 8. Odak Grup Görüşmesi Katılımcılarının Özellikleri	52
Tablo 9. Ölçekteki Alt Boyutlar, Madde Numaraları ve Güvenirlik Katsayıları	54
Tablo 10. Ölçekteki Alt Boyutlar, Madde Numaraları ve Güvenirlik Katsayıları	54
Tablo 11. Ölçekteki Alt Boyutlar, Madde Numaraları ve Güvenirlik Katsayıları	55
Tablo 12. Deprem Temalı Fen Etkinlikleri ve Uygulama Süreci	58
Tablo 13. Sürdürülebilir Deprem Farkındalık Ölçeği Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistik Bulguları.....	61
Tablo 14. Ahlak Okuryazarlığı Ölçeği Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistik Bulguları	62
Tablo 15. Etik Konum Ölçeği Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistik Bulguları	63
Tablo 16. Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği Ön Test-Son test Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Sonuçları	65

Tablo 17. Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	66
Tablo 18. Ahlaki Okuryazarlık Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarına Yönelik Bağlı Gruplar T Testi Sonuçları.....	67
Tablo 19. Ahlak Okuryazarlığı Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları	67
Tablo 20. Uygulama Öncesi ve Sonrası Ulaşılan Kod ve Temalar	70
Tablo 21. Deprem Bilinci ve Eğitimi Temasına İlişkin Doğrudan Alıntılar.....	72
Tablo 22. Ahlaki ve Etik Söylemler Temasına İlişkin Doğrudan Alıntılar	73



ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1. <i>Fen Eğitiminde Etkinlik Türleri</i>	24
Şekil 2. <i>Nitel Verilerin Analiz Süreci</i>	64
Şekil 3. <i>Öğretmen Adaylarının Etik Konumlarındaki Değişim</i>	68
Şekil 4. <i>Öğretmen Adaylarının Etik Konum Sınıflandırılmasındaki Değişim</i>	69



KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

AFAD

BSB

DEBAP

G

KRDAE

MEB

ÖA

SDF

STEM

TDK

UMKE

Açıklamalar

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

Bilimsel Süreç Becerileri

Deprem Bilincini Arttırma Programı

Görüşmeci

Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü

Millî Eğitim Bakanlığı

Öğretmen Adayı

Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı

Science, Technology, Engineering, and Mathematics

Türk Dil Kurumu

Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi

EKLER DİZİNİ

	Sayfa
Ek 1. <i>Etik Kurul İzni</i>	107
Ek 2. <i>Yarı Yapılandırılmış Görüme Formu</i>	108
Ek 3. <i>Çalışma Grubunun Demografik Özelliklerini Belirleme Anketi</i>	110
Ek 4. <i>Kelime Çağrışım Testi</i>	112
Ek 5. <i>Karar Zamanı Etkinliği: İkilem Kartları” Etkinliği</i>	113
Ek 6. <i>İkilem Kartları</i>	115
Ek 7. <i>“Söyle Bana Verilerim Ne Anlatmak İstersin” Etkinliği</i>	118
Ek 8. <i>“Deprem önceden bilinebilir mi?” Etkinliği</i>	121
Ek 9. <i>“Şimdi Haberler” Etkinliği</i>	124
Ek 10. <i>“Haber Bülteni” Sunusu</i>	126

BÖLÜM I

GİRİŞ

Dünya tarihindeki birçok uygarlığın yok olmasına ve yer değiştirmesine yol açan doğal afetler, günümüzde de öngörülemeyen yapılarıyla insanlık için önemli bir tehdit oluşturmaktadır (İçme ve Büyük, 2023). Doğal afetlerin jeolojik, klimatolojik, biyolojik, sosyal ve teknolojik olmak üzere farklı türleri bulunmakta olup, jeolojik afetler arasında yer alan depremler, yer kabuğundaki kırılmalar sonucunda, yüzeyde ani sarsıntılar olarak ifade edilebilir (Lagha, 2017). Türkiye, jeolojik konumuyla Alp-Himalaya deprem kuşağında yer almakta ve bu kuşakta meydana gelen büyük depremlerin %17'si Türkiye'de gerçekleşmektedir (Leonhard, 2000). Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters [CRED], 2023) Türkiye'de afetlere bağlı ölümlerin %60'dan fazlasının depremler nedeniyle gerçekleştiği ve depremlerin en yıkıcı doğal afetler arasında ön sıralarda yer aldığı belirtilmektedir. Ulusal bağlamda yakın geçmişimizde gerçekleşen, 06 Şubat 2023 tarihinde Türkiye saati ile 04:17 ve 13:24'te merkez üssü Kahramanmaraş'ın Pazarcık ve Elbistan ilçelerinde sırasıyla 7.7 ve 7.6 büyüklüğünde iki deprem 11 ili etkilemiş ve Türkiye'nin bir deprem ülkesi olduğunu bir kez daha gözler önüne sermiştir (Atalay, 2024). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yapılan açıklamaya göre, bu depremlerde 37.984 bina yıkılmış, 50.783 kişi hayatını kaybetmiş, 115.353 kişi yaralanmış ve toplamda 14 milyon insan etkilenmiştir (Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı [AFAD], 2023a; Dal Zilio ve Ampuero, 2023). Türkiye'de yaşanan bu son depremler, özellikle deprem riski yüksek bölgelerde, toplumun tamamının deprem konusunda yeterli bilgiye sahip, bilinçli ve hazırlıklı olmasının hayati önem taşıdığını bir kez daha göstermiştir (Sözen, 2019).

Deprem sadece gerçekleştiği ülke ve bölgeyi değil ülkelerin ve toplumların her kesimini etkilemektedir. Özellikle yerel, ulusal ve küresel düzeyde alınacak deprem

eğitimlerinin, deprem gibi afet risklerinin azaltılmasına önemli ölçüde katkı sağladığı vurgulanmaktadır (United Nations Office for Disaster Risk Reduction [UNDRR], 2015). Türkiye’de deprem eğitimi çalışmaları, 1999 Marmara depreminin ardından hız kazanmış ve çeşitli sivil toplum kuruluşları ile üniversitelerde afet eğitimi birimleri kurulmuştur (İçme ve Büyük, 2023). Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) ve Japonya Uluslararası İş Birliği Ajansı (Japan International Cooperation Agency [JICA]) ile birlikte 2010’da başlatılan “Okul Tabanlı Afet Eğitimi Projesi” ile 10 ilde 80 okulda pilot uygulamalar gerçekleştirilmiş olup, 2018 yılının ikinci döneminde ise 135 bin öğretmene ulaşılmıştır (Gökmenoğlu ve diğerleri, 2021). Öğretim programlarında ise ilkokulda hayat bilgisi, ortaokulda ise sosyal bilgiler ve fen bilimleri derslerinde deprem eğitimi ve afet bilincine yönelik kazanımlara yer verilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Ancak bu kazanımlar incelendiğinde afet eğitimi gibi genel bir başlık altında çok sınırlı kazanım sayısının yer aldığı belirlenmiştir (Bkz. MEB, 2018a). MEB’in (2024) yaptığı köklü değişiklik ile öğretim programlarının ismi Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programı olarak ifade edilmiş ve deprem eğitime yönelik var olan öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerinin hayat bilgisi ve sosyal bilgiler dersinde bulunmasına rağmen fen bilimleri dersi kapsamında artık yer almadığı belirlenmiştir (Bkz. MEB, 2024a).

Deprem özelinde afet eğitimi, insanların hazırlıklı olmasını sağlamak, toplumsal bilinci ve toplumsal farkındalığı artırmak için büyük bir gerekliliktir (Mızrak, 2018). Deprem eğitimi, sadece deprem öncesinde, deprem anında ve sonrasında yapılması gerekenler ile sınırlı kalmamalı, aynı zamanda bireylerin, toplumların etik ve ahlaki sorumluluklarını da kapsamalıdır. Çünkü depremlere yönelik doğru bilgiye sahip olan insanlar ve kurumlar, can ve mal kayıplarını (Ronan ve Towers, 2014) ahlak ve etik dışı durumları minimize edebilir ve iyileşme süreçlerini hızlandırabilir.

Deprem öncesinde ortaya çıkan ahlak ve etik dışı davranışlar ile ihmaller, plansız kentleşme, yetersiz imar uygulamaları ve politikaları, yapı denetim eksiklikleri gibi durumlara neden olmaktadır (Balamir, 2011). Bu durumlar kentlerin en çok karşılaşılan doğal afet olan depremlere karşı kırılganlığını artırmaktadır. Bu kırılganlık, yalnızca binaların fiziksel özellikleriyle sınırlı kalmayıp, plansız şehir yapılaşmalarına da neden olmaktadır. (Meydan-Yıldız, 2019). Ayrıca Türkiye’deki iç ve dış göç, düzensiz ve çarpık kentleşme, gecekondulaşma gibi nedenler, inşaat sektörünü ciddi bir biçimde olumsuz olarak etkilemiştir (Özbilgin ve diğerleri, 2023). Deprem yönetimine yönelik eksik veya yanlış girişimler dolaylı olarak depremlerin yıkıcılığını artırmış ve olası

kayıpların çoğalmasına yol açmıştır (Özbilgin ve diğerleri, 2023). Deprem sonrası dönemlerde yardımlaşma, bağış yapma, iş birliğinde bulunma gibi sosyal davranışlar artarken, yağmacılık, suç (Barsky ve diğerleri, 2006; Frailing ve Harper, 2017), yardımların adaletsiz dağıtımı, kişilerin mahremiyetinin önemsenmemesi gibi ahlak ve etik dışı davranışlarında belirgin bir şekilde arttığı ifade edilebilir. Deprem öncesi yapılan eğitimlerde doğru bilgi paylaşımı, birey ve toplumun güvenliğine öncelik vermek, insan haklarına saygılı olmak, ahlaki ve etik açıdan uygun davranışlar sergilemek son derece önemlidir. Alan yazın incelendiğinde deprem sonrasında depremzedelerin ilk müdahale ve desteği yakın çevrelerinden aldığını ve bu desteğin aralarındaki dayanışmayı güçlendirdiğini ortaya koymaktadır (Bonanno ve diğerleri, 2010; Bozkurt, 2023).

Ulusal bağlamda depremlerin ilkökul ve ortaokul öğretim programlarındaki yeri incelendiğinde, deprem ve deprem eğitimi gibi disiplinler arası bir nitelik taşıyan bilim dalının sadece ilkökul ve ortaokul düzeyinde birkaç derste ve afet gibi çok geniş bir yelpaze içerisinde sınırlı bir sürede verilmesi çok manidar bir karardır (Bkz. MEB, 2018a; MEB, 2024a). Deprem eğitimi, birden fazla bilim disiplinini kapsamında bulundurduğundan dolayı sadece sosyal bilgiler veya hayat bilgisi dersleri gibi belli öğretim programları ile sınırlı kalamamalı, erken çocukluk dönemlerinden başlayarak yaşam boyu devam eden bir süreç olmasının gerekliliği kuşkusuzdur.

Deprem eğitimi konusundaki ulusal ve uluslararası alan yazındaki araştırmalar incelendiğinde ise, okul öncesi dönemden, üniversite düzeyine kadar farklı hedef kitleleri ele alan, bireylerin deprem farkındalığı, bilinci, bilgi düzeyleri ve algılarının belirlendiği araştırmaların varlığı dikkat çekmektedir. (Aslander ve Berkant, 2023; Atalay, 2024; Barua ve diğerleri, 2020; Bayraktar ve diğerleri, 2024; Budak ve Kandil, 2023; Çakar, 2008; Demirci ve Yıldırım, 2015; Eker - Sürmeli, 2024; Eroğlu, 2024; Şah- Ezici, 2022; Gezer ve Şahin, 2022; Ha, 2018; Poyraz, 2025; Rahman, 2019; Sözen, 2019; Sözen ve Genç, 2023; Tekeli-Yeşil ve diğerleri, 2011; Tuncer ve diğerleri, 2021; Türksever, 2021; Ünsal ve diğerleri, 2018, Vicente ve diğerleri, 2014). Deprem eğitiminin etik yönlerini ele alan araştırmalar incelendiğinde ise; içsel bir denetim aracı olarak afetlerde etik, afet triajında sosyal medya kullanımında etik ikilemler, tıbbi, mühendislik ve sosyal hizmet etiği (Akıncı, 2023; Ekşi, 2015; Ekşi ve diğerleri, 2019; Kline, 2002; Kuday, 2023; Usta ve Yükseler, 2021) gibi araştırmaların bulunduğu, hedef kitlelerin ise daha çok hemşireler, doktorlar, mühendisler olduğu ve yapılan bu araştırmaların genellikle betimleyici ve derleme tarzında olduğu belirlenmiştir. Deprem eğitimi kapsamında

uygulamalı araştırmaların ise dijital veya eğıtsel oyunlar, okul dışı öğrenme ortamları, tematik STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics), rol oynama, sanal gerçeklik uygulamaları, video ve simölasyon gözlem modeli, akran öğrenme modeli ve alan gezileri, mobil uygulamalar (Alhosseini ve Pourabbasi, 2018; Anggraeni ve Sudharmono, 2023; Asiah ve diğerleri, 2024; oban ve Göktaş, 2023; Doğan ve Koç, 2017; Erkin, 2019; Giresini ve Sassu, 2018; Hikmawati ve diğerleri, 2020; Karadağ ve anakioğlu, 2024; Kırıcı ve diğerleri, 2023; Kuncoro ve diğerleri, 2023; Kurt ve diğerleri, 2024; Liu, 2023; Mohadjer ve diğerleri, 2021; Nalkıran ve Karamustafaoğlu, 2020; Pourkhosravani ve diğerleri, 2023; Sakurai ve diğerleri, 2020; Soysal, 2019; Sutton ve diğerleri, 2020;) gibi ğretim yaklaşımı ve yöntemlerine dayandırıldığı belirlenmiştir.

Deprem ve deprem eğitimine yönelik olarak verilen eğitimlerin ilkokul ve ortaokul ğretim programlarında afet eğitimi kapsamında çok geniş bir yelpazede ele alınarak sınırlı bir içerik ve sürede yer verildiği belirlenmiştir. Ayrıca deprem öncesi, deprem anı ve deprem sonrasına yönelik ahlaki ve etik davranışları ele alan kazanımların veya öğrenme çıktılarının bulunmayışı, araştırmaların çoğunda tek bir ğretim yöntem ve tekniğine odaklanması bir problem durumu olarak ele alınmış ve bu problem durumundan hareket edilmiştir. Mevcut araştırmada ğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalıkları ve depremlerin ahlaki ve etik yönlerini ele alan, farklı ğretim yöntem ve araçlarını kullanarak, ğretmen adaylarının ahlaki okuryazarlıkları, etik konuları ve sürdürülebilir deprem farkındalıklarının gelişimine odaklanılmıştır. Bu nedenle mevcut araştırmada, deprem temalı fen etkinliklerinin geleceğin vatandaşlarını eğitecek ğretmen adaylarının depreme sürdürülebilir deprem farkındalığına, etik konularına ve ahlaki okuryazarlıklarına etkisini hem nicel hem nitel açıdan belirlemek amaçlanmıştır.

1.1. Problem Durumu

Türkiye’de ve dünyada depremlerin yarattığı hasar, yalnızca maddi kayıplarla sınırlı kalmayıp, sosyal ve psikolojik açıdan da büyük zararlar ortaya çıkarmıştır. Bu sebeple deprem eğitimi ve deprem bilinci, yalnızca teorik bilgilerden ve hazırlıklardan ibaret olmamalı; aynı zamanda etik ve ahlaki sorumlulukları da içermesi gereken bir süreç olarak ele alınmalıdır.

Deprem gibi büyük felaketlerde, insanlar bazen kendi çıkarları ile toplumun iyiliği arasında ahlaki ikilemler yaşanmakta, bu da yağmacılık, yardımların adaletsiz dağıtılması ve toplumsal ilişkilerde bozulmalara yol açmaktadır (Yılmaz ve diğerleri, 2011). Bu bağlamda, deprem eğitiminin yalnızca fiziksel hazırlıklarla sınırlı kalmaması, aynı zamanda deprem öncesi, sırası ve sonrasındaki etik ve ahlaki sorumlulukları da kapsamaması gerekmektedir.

Alan yazındaki araştırmalarda deprem eğitiminin etik boyutları üzerine sınırlı sayıda çalışma olduğu ve var olan araştırmaların çoğunun yalnızca tıbbi, mühendislik ya da afet yönetimi alanlarında yapıldığı görülmektedir (Gökkaya ve Dinç, 2020; Mısıkoğlu, 2024; Şen, 2018). Öğretmen adaylarının, depremler gibi zorlu durumlarla karşılaştıklarında etik ve ahlaki değerler doğrultusunda nasıl hareket edecekleri konusunda daha fazla farkındalık kazanmalarına yönelik bir programın eksikliği, bu alanda önemli bir boşluk yaratmaktadır. Bu eksiklik, öğretmen adaylarının deprem anlarında sadece bilgili değil, aynı zamanda duyarlı ve sorumlu bireyler olarak topluma katkıda bulunmalarını engellemektedir. Ayrıca, deprem ve afet eğitiminin, sadece belirli derslerle değil, tüm öğretim alanlarında, erken çocukluk döneminden itibaren, disiplinler arası bir yaklaşım ile verilmesi gerektiği açıktır. Öğretmen adaylarının, depremlerde etik ve ahlaki sorumluluklarını kavraması ve bu bilincin eğitim programlarına entegre edilmesi önemlidir. Ancak, öğretim programlarında, etik yaklaşımlar yeterince yer almadığı ve farklı branşlarda öğretmen adaylarına yönelik uygulamalı eğitimlerin sınırlı olduğu söylenebilir. Belirtilen gerekçelerden hareketle, bu araştırmada, deprem temalı fen etkinliklerine ahlaki ve etik süreçlerde entegre edilerek bu eksikliklerin giderilmesi öğretmen adaylarının deprem farkındalıklarının, ahlaki ve etik okuryazarlıklarının artırılması gerektiğini vurgulayan bir problem durumuna odaklanmıştır.

1.2. Problem Cümlesi

Mevcut araştırmada “Deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığına, ahlak okuryazarlıklarına ve etik konularına etkisi nedir?” problem ifadesine odaklanılmıştır. Araştırmanın problem ifadesine yönelik araştırma soruları aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

1. Deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığına yönelik ön test-son test puanları üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?

2. Deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının deprem-yapı ilişkisi, deprem hazırlık uygulaması ve depreme hazırlıklı olma boyutlarına ilişkin ön test-son test puanları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?

3. Deprem tema fen öğrenme etkinliklerinin öğretmen adaylarının ahlaki okuryazarlık düzeylerine yönelik ön test-son test puanları üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?

4. Deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının ahlaki muhakeme, ahlaki farkındalık, ahlaki imgelem, ahlaki duyarlılık düzeylerine yönelik ön test- son test puanları arasında anlamlı bir farkındalık var mıdır?

5. Deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının etik konumlarında değişime neden olmakta mıdır?

6. Deprem temalı fen etkinliklerinin uygulama öncesinde ve sonrasında öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı, ahlaki ve etik söylemleri nasıldır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Araştırmada, deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı, ahlak okuryazarlık ve etik konumlarına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Deprem eğitimleri, bireylerin ve toplumların depremlere karşı dirençliliğini artırdığını işaret etmektedir (Ronan ve Towers, 2014). Ancak deprem eğitimi, sadece depremler ile ilgili bilgi vermemeli, aynı zamanda birey ve toplumların etik ve ahlaki sorumluluklarını da kapsamalıdır (O'Mathuna, 2010). Birey ve toplumların depremlere hazırlık seviyesi; deprem öncesi, anı ve sonrasında yaşanan ahlaki ve etik davranışları doğrudan etkilemektedir. Ancak ulusal düzeydeki 2018 ve 2024 yılı ilkökul ve ortaokul

programları incelendiğinde, deprem eğitimi genellikle afet bilinci ve fiziksel hazırlıkla sınırlı kalmakta, deprem ve afetler ile ilgili etik ve ahlaki sorumluluklar yeterince vurgulanmamaktadır. Türkiye özelinde MEB (2024a) afet eğitiminin daha kapsamlı olacağını öngörülse de deprem ve afetlere dair etik ve ahlaki değerlerin bu programda da yeterince yer almadığı gözlemlenmiştir (Bkz. MEB, 2024a).

Türkiye gibi bir deprem ülkesinde, deprem eğitimlerinin öğretim programlarında daha geniş bir yer bulması ve etik ile ahlaki sorumlulukların bu eğitimlere entegre edilmesi gerektiği gerçeği, hâlâ büyük bir ihtiyaçtır. Bu sebeple deprem eğitiminin etik boyuta taşınması, birey ve toplumların sadece fiziksel değil, aynı zamanda etik ve ahlaki açıdan da doğru davranışları öğrenmelerini sağlayacaktır. Bu da depremlere karşı daha hazırlıklı, etik değerlere saygılı, ahlaki okuryazarlığı yüksek ve dayanışmacı bir toplumun oluşmasına katkı sağlayacaktır. Örneğin Bonanno ve diğerleri, (2010) araştırmalarında, deprem eğitiminin toplumsal dayanışma ve bireylerin etik sorumlulukları üzerindeki etkilerini ele alarak yaşanan deprem sonrasında, (komşular arasında) yardımlaşma ve dayanışmanın arttığı gözlemlenmiştir. Bu, zor zamanlarda insanlar arasındaki bağların güçlendiği ve birlikte hareket etmenin önemini artırdığını söylenebilir. Aynı zamanda, depreme dair etik sorunların medya ve afet yönetiminde önemli bir yere sahip olduğu vurgulanmıştır (Serçelik ve Kasımoğlu, 2022). Deprem sonrası yaşanan sosyal davranışlarda, çoğu zaman sosyal yardımlaşma ve dayanışmanın arttığı gözlemlense de yağmacılık, suç ve yardımların adaletsiz dağılımı gibi etik dışı davranışlar da sıklıkla karşılaşılan sorunlardır (Barsky ve diğerleri, 2006; Frailing ve Harper, 2017).

Alan yazın incelendiğinde, araştırmacılar deprem eğitiminde afet farkındalığını artırma konusunda farklı öğretim yöntemlerinin önemini vurgulamaktadır. Yapılan araştırmalarda, sanal gerçeklik tabanlı deprem eğitimlerinin öğrencilere gerçekçi deprem deneyimleri sunarak deprem eğitiminin etkinliğini artırdığı gözlemlenmiştir (Kuncoro ve diğerleri, 2023; Pourkhosravani ve diğerleri, 2023). Ayrıca, oyunlaştırma yöntemleri, tematik STEM eğitimleri gibi interaktif ve uygulamalı öğrenme modellerinin deprem farkındalığı ve etik eğitim üzerinde önemli bir etkisi olduğu görülmüştür (Alhosseini ve Pourabbasi, 2018; Çelik ve Gündoğdu, 2022; Demirhan, 2021; Soysal, 2019). Bu tür eğitimlerin, depremlere karşı hazırlıklı bireylerin yetişmesini sağlamanın yanı sıra, deprem anlarında etik ve ahlaki sorumluluklara uygun şekilde doğru davranışlar sergileyen bireylerin yetişmesine de katkı sağlayacaktır. Depremlerle, karşı karşıya kalmadan önce doğru bilgi ve eğitim almak, deprem öncesinde, anında, sonrasında bilinçli, etik ve ahlaki

değerlerle hareket edebilmek, olumsuz etkilerini en aza indirecektir. Türkiye’de deprem eğitiminin öğretim programında daha geniş yer alması, yalnızca öğrencilerin değil, öğretmenlerin de depremlere karşı hazırlıklı, ahlaki ve etik açıdan duyarlı bireyler yetiştirmesini sağlayacaktır. Nitekim Demiröz-Yıldırım ve diğerleri (2024), öğretmenlerin acil durum ve depremlere yönelik yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ortaya koymaktadır. Ayrıca bu alanda sağlanacak sürekli eğitimlerin, sadece öğretmenlerin deprem farkındalığını artırmakla kalmayıp, aynı zamanda toplumun genel afet direncini güçlendireceğini vurgulamaktadır. Belirtilen gerekçelerden hareketle araştırmanın disiplinler arası bir nitelik taşıyan deprem temalı fen etkinliklerinin sadece sosyal ve fen gibi branş öğretmenleri ile sınırlı kalmaması, tüm öğrenmen adaylarını kapsayıcı olmasına dikkat edilmiştir. Diğer yönden mevcut araştırmanın deprem temalı fen etkinlikleri ile depremin sadece bilgi, beceri boyutuna değinilmemesi, bunun yanında deprem eğitimlerin ahlak ve etik yönlerini ele alan fen etkinliklerine yer alması ayırt ediciliğini oluşturmaktadır. Bu yönüyle hem fen eğitimine hem de kapsayıcı bir şekilde diğer öğretmen eğitimi alanlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma,

- 2023-2024 eğitim öğretim yılı bahar dönemi ile sınırlıdır.
- Türkiye’nin Ege Bölgesi’ndeki bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören farklı branşlardan 46 öğretmen adayı ile sınırlıdır.
- Araştırmada kullanılan veri toplama araçları “Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği”, “Ahlak Okuryazarlığı Ölçeği”, “Etik Konum Ölçeği” ve “Yarı yapılandırılmış görüşme formu” ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Deprem: Yer kabuğunda biriken enerjinin fay hatları üzerinden ani kırılmalar neticesiyle oluşan sarsıntılardır.

Deprem Eğitimi: Birey ve toplumların depremlerle ilgili bilgi edinmesini, deprem öncesinde, sırasında ve sonrasında güvenli davranışları öğrenerek bu davranışlarla kendi yaşamları çevresindeki yaşamların ahlak ve etik çerçevelerde koruma becerisini geliştirmesini amaçlayan bilinçlendirme sürecidir.

Deprem Etiği: Birey ve toplumların deprem öncesi, sırası ve sonrasında ahlaki ve etik ilkeleri gözeterek davranış ve tutumlarını yönlendiren normlardır.

Deprem Temalı Fen Etkinlikleri: Öğrencilere deprem bilinci kazandırmak ve deprem konusunu çeşitli açılardan ele alarak öğretim deneyimini zenginleştirmek için tasarlanmış eğitim materyalleri.

Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı: Birey ve toplumların bugün ve gelecekte deprem konusunda bilinçli, hazırlıklı ve duyarlı kalmasını sağlayan, sürekli öğrenmesini teşvik eden bir farkındalık anlayışıdır.

Ahlaki Okuryazarlık: Bireylerin doğru ile yanlış ayırt ederek, kendisine ve çevresine zarar vermeyecek şekilde yaşamını şekillendirmesi ve etik değerleri anlayarak bu etik değerler çerçevesinde bilinçli kararlar alabilme becerisidir.

Etik Konum: Bireylerin, bir olay veya durum karşısında kendi değerlerine ve ahlaki anlayışlarına dayanarak benimsedikleri duruşu ifade eder. Bu duruş hem kendilerine hem de başkalarına karşı sorumluluk ve saygıyı içerir.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde depremler, deprem eğitimi, Türkiye’deki ilkokul, ortaokul ve lise öğretim programlarında deprem eğitimini durumu ve fen eğitiminde deprem temalı etkinliklerin değerlendirilmesine yönelik kuramsal bilgilere yer verilmiştir.

2.1. Deprem

Depremler, toplumların altyapısını, ekonomisini ve sosyal dokusunu etkileyerek genellikle ciddi hasarlara yol açan doğal afetlerdir (Turan ve Kartal, 2011). Türkiye’de geçmişten günümüze yaşanan doğa kaynaklı afetler incelendiğinde %64 ’lük bir oranla deprem ilk sırada yer alırken depremi sırasıyla heyelan (%16), sel (%15), yangın (%4) ve diğer afetler (%1) takip etmektedir (Yılmaz ve diğerleri, 2011). Türkiye'nin coğrafi konumu, dünyanın en aktif deprem kuşaklarından biri olan Akdeniz-Alp-Himalaya deprem kuşağı üzerinde bulunması sebebiyle, ülkenin %93’ü, deprem riski yüksek bir bölgede yer almaktadır. Bu durum, en yaygın ve yıkıcı etkiye sahip doğal afetlerden biri olan deprem tehdidi altında bulunmasına sebep olmaktadır (Arama Kurtarma Derneği [AKUT], 2011; Isaacson-Kailes, 2005; Tanrısever ve diğerleri, 2008). Depremler; yer kabuğunda meydana gelen ani sarsıntılardır (Aydın, 2019; Tekin ve Dikmenli 2021). Ülkemizde 1999 yılından itibaren yaşanan büyüklüğü 6 ve 6 üzeri olan depremlere yönelik bilgiler (Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü [KRDAE], 2023) aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1. *Türkiye’de Son Yıllarda Yaşanan Büyük Ölçekli Depremler*

Deprem Tarih	Saat	Deprem Merkezi	MAG (Ms) (Büyükölçü)	Can Kaybı
17.08.1999	03:01	Gölcük (Kocaeli)	7.8	17480
12.11.1999	18:57	Düzce	7.5	763
06.06.2000	05:41	Orta (Çankırı)	6.1	1
03.02.2001	09:11	Çay – Sultandağı (Afyon)	6.4	44
27.1.2003	07:26	Pülümür (Tunceli)	6.2	1
01.05.2003	03:27	Bingöl	6.4	176
08.03.2010	04:32	Başyurt – Karakoçan (Elâzığ)	6.1	42
23.10.2011	13:41	Van	7.2	644
10.06.2012	15:44	Ölü Deniz Açıkları (Akdeniz)	6.0	-
08.01.2013	16:16	Kuzey Ege Denizi	6.2	-
15.06.2013	19:10	Girit Adası – Akdeniz	6.0	-
28.12.2013	17:21	Antalya Körfezi – Akdeniz	6.0	-
25.04.2014	12:25	Gökçeada Açıkları – Ege Denizi	6.8	-
12.06.2017	15:28	Karaburun Açıkları (Ege Denizi)	6.3	-
21.07.2017	01:31	Bodrum Açıkları (Ege Denizi)	6.6	2
08.08.2019	11:25	Bozkurt (Denizli)	6.0	-
24.01.2020	20:55	Sivrice (Elâzığ)	6.8	44
23.02.2020	08:53 19:00	Türkiye – İran Sınırı	5.8 6.0	10
30.10.2020	14:51	Ege Denizi	6.9	117
23.11.2022	04:08	Gölyaka (Düzce)	6.0	2
06.02.2023	04:17	Pazarcık (Kahramanmaraş)	7.7	50.783
	13:24	Elbistan (Kahramanmaraş)	7.6	
20.02.2023	20:04	Samandağ (Hatay)	6.4	11

Ülkemizde 1924 yılından günümüze kadar büyüklüğü 6 ve 6 üstü 68 tane deprem meydana gelmiştir (KRDAE, 2023). Tablo 1 incelendiğinde ise ülkemizde yaşanmış büyük şiddetli depremlerden biri 17 Ağustos 1999 tarihindeki Gölcük ve Düzce depremleridir. 7.8 büyüklüğündeki deprem İstanbul dâhil geniş bir sahada hissedilmiştir. Yaşanan bu depremde resmi kayıtlara göre 17.480 kişi hayatını kaybederken 73.342 bina kullanılamaz hale gelmiştir. Ardından 12 Kasım 1999 yılında merkez üssü Düzce’de 7.5 büyüklüğünde deprem meydana gelmiştir. Yaşanan bu depremde Gölcük’e göre daha az can ve mal kaybı olmuştur. Toplamda 763 kişi yaşamını kaybetmiş, 35.519 binanın hasar almıştır (KRDAE, 2023). Bir büyük deprem de 12 sene sonra, yani 23 Ekim 2011 günü, Van-Erciş ’de meydana gelmiştir. Bu depremin büyüklüğü 7.2 olarak kaydedilmiş olup, Doğu Anadolu Bölgesinde şiddetlice hissedilmiş, Van merkezli birçok köyde ve Van’ın ilçesi olan Erciş’te yıkımlara neden olmuş ve toplam 644 kişi hayatını kaybetmiştir

(AFAD, 2011). 24 Ocak 2020 tarihinde saat 20:55'te ise Elâzığ ilinde, merkez üssü Sivrice ilçesi olan 6.8 büyüklüğünde yaklaşık 40 saniye olan deprem meydana gelmiştir. 37'si Elâzığ, 4'ü Malatya'da olmak üzere 41 kişinin hayatını kaybetmiştir (AFAD, 2020a). Ayrıca bu deprem, Kahramanmaraş, Adana, Hatay, Osmaniye, Tunceli, Gaziantep ve Şanlıurfa gibi illerde de hissedilmiştir. Depremin ardından Elâzığ, Malatya, Kahramanmaraş, Diyarbakır, Şanlıurfa, Adıyaman ve Batman'da birçok bina hasar almıştır. Aynı sene içerisinde 30 Ekim 2020 Cuma günü, saat 14:51'de Ege Denizi Seferihisar açıklarında İzmir ilinde de şiddetli bir şekilde hissedilen 6,6 büyüklüğünde deprem meydana gelmiştir. Sağlık Afet ve Koordinasyon Merkezi Biriminden alınan bilgilere göre 117 kişi hayatını kaybetmiştir (AFAD, 2020b). Yakın zamanda Türkiye'nin Kahramanmaraş ilinde merkez üssü Pazarcık ve Elbistan olan, büyüklükleri sırasıyla 7.7 ve 7.6 olan iki deprem, yerel saatle 06 Şubat 2023 günü sabah saat 04:17 ve öğleden sonra saat 13:24'te meydana gelerek asrın felaketi olarak nitelendirilmiştir. Yaşanan bu iki deprem; Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Gaziantep, Malatya, Kilis, Diyarbakır, Adana, Osmaniye, Şanlıurfa ve Elâzığ'da çok şiddetli hissedilmiş can kaybı ve ağır hasara neden olmuştur. Yaşanan bu büyük afette toplamda 50.783 kişi hayatını kaybetmiştir (AFAD, 2023). Genel olarak özetlemek gerekirse; yakın zamandan geriye doğru gittiğimizde depremlerin ülkemizin bulunduğu jeolojik ve coğrafik konumundan dolayı kaçınılmaz olduğu söylenebilir.

2.2. Deprem Eğitimi

Deprem eğitimi, yerin yapısal özelliklerinden, depremle ilgili temel bilgilere, deprem öncesi, sırası ve sonrası meydana gelebilecek zararlardan korunma yöntemlerine (Öcal, 2005) ve karşılaşılan her türlü ahlaki ve etik ikilemlerde insan haklarına uygun adil yaklaşımlarının benimsenmesine kadar geniş bir öğretim içeriğini kapsar. Deprem eğitimi, erken çocukluk döneminden başlayarak yaşam boyu devam eden bir öğrenme sürecini içermektedir (Karakuş, 2013). Bu süreçte bireylerin yaş ve yetenek seviyelerine uygun bir dilde öğretilir (Amelia ve diğerleri, 2020). Ayrıca deprem eğitiminde güvenli bir şekilde tahliye edilme yöntemlerine, sığınaklara ve acil durum iletişimi gibi konulara odaklanılır (Sharpe ve Izadkhah, 2014). Çocukların deprem eğitimi sürecine dahil edilmesi, onların aile afet planlarına katkıda bulunarak hazırlıklı olmalarını sağlar (Proulx ve Aboud, 2019). Deprem öncesi hazırlıklarda var olan eksiklikler, deprem anında panik

nedeniyle yapılan yanlış hareketler (örneğin pencerelerden veya balkonlardan atlama, merdiven/asansör kullanma) depremin etkilerini daha da ağırlaştırmakta ve ciddi yaralanmalara yol açmaktadır (Gezer ve Şahin, 2022). Deprem eğitimi eksikliği, doğal afet sonrasında ortaya çıkan zararları artıran önemli bir faktördür (Demiröz, 2019).

Araştırmacılar, deprem eğitimlerinde katılımcıların depreme karşı tutumlarını artırmak, bireysel öğrenme ihtiyaçlarına cevap vermek ve kalıcı öğrenmeyi teşvik etmek amacıyla deprem eğitim merkezleri ziyareti yapmayı, sanal laboratuvar veya mobil uygulamalar kullanmayı tercih etmektedirler. (Avcı, 2019; Bozkurt, 2008; Bozkurt, 2015; Çavuş ve Balçın, 2020; Koçak ve Keskin, 2020; Liu, 2023). Avcı'nın (2019) araştırmasında, Bursa Afet Eğitim ve Simülasyon Merkezi'ndeki etkinlikleri incelemiştir. Araştırmada, öğretmenler ve öğrenciler, afet eğitiminde teknolojinin kullanımını hem önemli hem de faydalı bulduklarını ifade etmiştir. Ayrıca, teorik bilgilerin yanı sıra öğrencileri aktif katılıma teşvik eden uygulamalı yöntemlerin afet eğitiminde mutlaka yer alması gerektiği vurgulanmıştır. Mobil öğrenme araçları, taşınabilirlikleri sayesinde kullanıcıların zaman ve mekân kısıtlamalarından bağımsız öğrenme deneyimi sunarak, etkileşimli, kalıcı öğrenmeyi teşvik eder ve geleneksel öğrenme ortamlarından belirgin şekilde ayrılır (Bozkurt, 2015; Esen-Aygün ve Şahin-Taşkın, 2019). Tüfekçi'nin (2024) araştırmasında, katılımcı gruba STEM temelli afet eğitimi uygulamaları sunulmuştur. Etkinliklerin daha çok fen ve matematik odaklı olarak problem çözme temelli tasarlandığı vurgulanmış, katılımcı öğretmenlerin büyük çoğunluğunun STEM etkinliklerini eğitimlerinde kullandıkları belirtilmiştir. Tüfekçi'nin araştırmasındaki katılımcı öğretmenler Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) Okul Öncesi Eğitim Programı'nda afetler konusuna yeterince yer verilmediğini ve mevcut kazanım ve göstergelerin STEM temelli etkinlikler için yetersiz kaldığını ifade etmişlerdir. Ayrıca, araştırma sonuçlarına göre, STEM temelli afet eğitimi uygulamalarının çocukların akademik ve sosyal becerilerine olumlu katkı sağladığı ve afetler ile STEM bileşenlerine yönelik bilgilerinin arttığı gözlemlenmiştir.

2.3. Deprem Eğitiminin İlkokul, Ortaokul ve Ortaöğretim Programlarındaki Yeri

Deprem ülkesinde yaşadığımız gerçeğini kabul ederek, deprem eğitiminde elzem eğitim kademeleri olan ilkokul ve ortaokul öğretim programlarındaki kazanımlar

açısından incelediğinde ise Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersi öğretim programlarında yer verildiği belirlenmiştir. Öğretim programlarındaki bu kazanımlar Tablo 2’de detaylı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 2. *İlkokul ve Ortaokul Öğretim Programlarında Deprem Eğitimi İşaret Eden Kazanımlar*

Öğretim Programı	Sınıf	Kazanım	Önerilen Süre
Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (MEB, 2023a)	1.Sınıf	HB.1.4.5. Acil durumlar sırasında yapılması gerekenleri söyler. <i>a. Acil durumlarda 1-1-2 rakamları tuşlanarak Acil Çağrı Merkezi’nin aranması gerektiğini bilir.</i> <i>b. Afet ve acil durumlar sırasında (deprem, sel, yangın) yapılması gereken doğru davranışlar üzerinde durulur.</i>	-
Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı	2.Sınıf	HB.2.4.4. Acil durumlarda yapılması gereken doğru davranışları uygular. <i>a. 112 Acil Çağrı Merkezi arandığında verilmesi gereken bilgilerin doğru şekilde ifade edilmesi sağlanır. Alo 183 Şiddetle Mücadele Hattı ile ilgili bilgi verilir.</i> <i>b. Afet ve acil durumlar sırasında (deprem, sel, yangın) yapılması gereken doğru davranışlar ile ilgili uygulamalar yapılır.</i>	-
Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı	2.Sınıf	HB.2.6.6. Doğa kaynaklı afetlere örnekler verir. <i>Sebepler ve sonuç ilişkileri üzerinde durularak deprem, yangın ve sel gibi doğa kaynaklı afetlerin nasıl oluştuğu açıklanır.</i> <i>Doğa kaynaklı afetlerde insan faktörüne vurgu yapılır.</i>	-
Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı	2.Sınıf	HB.2.6.7. Doğa olayları ve afetlere karşı alınabilecek önlemleri açıklar. <i>a. Afet ve acil durumlara karşı tehlike avının önemi tartışılır ve sınıfta, koridorlarda, bahçede tehlike avı yaptırılır. Tehlike avını öğrencilerin evlerinde de yapmaları teşvik edilir.</i> <i>b. Deprem öncesi, sırası ve sonrasında nasıl davranılması gerektiği de açıklanır.</i>	-
Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı	3.Sınıf	HB.3.4.4. Afet ve acil durum sonrasında yapılması gereken davranışları açıklar. <i>Acil durumlarda tahliye yolu, çıkış kapıları, acil çıkışların nasıl kullanılacağı üzerinde durulur. Yaşadığı yere en yakın toplanma alanlarının yeri belirtilir.</i> <i>Acil Durum Bilgi Kartı hazırlatılır.</i>	-
Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (MEB 2023b)	4.Sınıf	SB.4.3.6. Afet öncesi, sırası ve sonrasında yönelik gerekli hazırlıkları yapar. <i>Afet ve acil durum aile planı hazırlatılır. Planda; afet öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler listelenir. Planın aileye özgü bölümlerinin (toplanma alanının kararlaştırılması, acil durumda bilgi verilecek kişi/lerin belirlenmesi vb.) evde aile ile birlikte tamamlanması teşvik edilir.</i> <i>Afet ve acil durum çantası hazırlatılır.</i>	-

Tablo 2. *İlkokul ve Ortaokul Öğretim Programlarında Deprem Eğitimi İşaret Eden Kazanımlar - Devamı*

Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı	5.Sınıf	SB.5.3.4. Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular. SB.5.3.5. Afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar. <i>Afet sonrasında “toplumsal güç birliği”nin önemi vurgulanır. Afet sonrasında toplumun farklı kesimleri (kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, belediyeler, kolluk kuvvetleri, sağlık ve eğitim çalışanları vb.) arasındaki koordinasyon, birlik ve yardımlaşmanın toplumsal güç birliği ve afet sonrası iyileşmedeki etkisi üzerine örnekler verilir.</i>	-
Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı	7.Sınıf	SB.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir. <i>Küresel iklim değişimi, doğa kaynaklı afetler, açlık, terör ve göç konuları ele alınacaktır.</i>	-
Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB 2018b)	5.Sınıf	F.5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar. <i>Depremler, Volkanik Patlamalar, Seller, Heyelanlar, Hortum, Kasırgalara ayrıntıya girilmeden değinilir.</i> F.5.6.3.2. Yıkıcı Doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.	4 ders saati

İlkokul ve ortaokul öğretim programları analiz edildiğinde, tüm derslerde deprem konusunun ayrı bir kazanım olarak ele almak yerine doğal afetler (MEB, 2023a; MEB 2023b; MEB, 2018b) teması içinde ele alındığı görülmektedir (Tablo 2). Hayat Bilgisi dersi öğretim programı 1. ve 2. sınıf düzeyinde "*Acil durumlarda gerekenleri ifade edebilme ve Acil durumlarda doğru davranışları uygulama* (MEB 2023a, s.16-20)" kazanımları bulunmaktadır. Bu kazanımların açıklamalarında ise özellikle afet durumlarında, öğrencilerin doğru davranışları öğrenmesine odaklanılmıştır. Örnek olarak, deprem veya sel gibi acil durumlarda nasıl hareket edilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Hayat Bilgisi dersi öğretim programı 2. sınıf düzeyinde "*Doğa kaynaklı afetlere örnekler verme ve doğa olayları, afetlere karşı alınabilecek önlemleri açıklama* (MEB 2023a, s.22)" kazanımları ile öğrencilere doğa kaynaklı afetleri tanıtmayı ve doğa olayları ile afetler arasındaki ilişkiyi anlatmayı amaçlamaktadır. Bu kazanımların alt başlıkları ise depremin oluşumuyla ilgili bilgi vererek, deprem öncesinde, sırasında ve sonrasında alınması gereken önlemleri vurgulamaktadır. 3.Sınıf Hayat Bilgisi ders programında "*Afet ve acil durumların ardından izlenmesi gereken davranışları açıklama* (MEB 2023a, s.25.)" kazanımı bulunmaktadır. Bu kazanımın odak noktası, özellikle deprem sonrasında yapılması gereken doğru davranışları anlatmaktır.

Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında (MEB, 2023b) ise 4., 5. ve 7. Sınıf düzeylerinde deprem konusuna yer verilmektedir. Sosyal Bilgiler dersinin ilkokulun son kademesi olan 4. sınıfında, öğrencilerin afetler öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılması gereken hazırlıkları öğrenmeleri amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, afet öncesinde yapılması gerekenlerin vurgulanmasıyla birlikte öğrencilere, afet durumunda nasıl hareket etmeleri gerektiği ve afet sonrasında yapılması gerekenler konusunda da bilgi ve becerilerin aktarılması hedeflenmektedir. Öğrencilere afet ve acil durumları öngörebilmeleri için afet planı oluşturma ve afet çantası hazırlama gibi önlemlerin önemi üzerinde durulmaktadır. Sosyal bilgiler dersi öğretim programında ise 5.ve 7. sınıflarda bulunan afet kazanımlarında, deprem konusuna değinildiği görülmektedir. 5.sınıflarda “*Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular* (MEB 2023b, s.18).” 5. sınıf öğrencileri, depremlerin nasıl meydana geldiğini araştırarak, yaşadıkları çevredeki doğal afetler ve çevre sorunlarının nedenlerini anlamaya çalışmaları hedeflenmektedir. Ardından verilen “*Afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar* (MEB 2023b, s.18).” kazanım ile depremlerin ardından toplumun nasıl bir araya gelip dayanışma içinde olduğunu örneklerle açıklayarak, afetlerin toplum üzerindeki etkilerini açıklamalarını hedeflemektedir. 7. Sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim programı kazanımı ise “*Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir* (MEB 2023b, s.25).” olarak ifade edilmiştir. Bu çerçevede, depremlerin küresel bir sorun olduğunu ve öğrencileri bu konuda çözüm önerileri geliştirmesi gerektiğini vurgulamaktadır. En son Fen Bilimleri Dersi öğretim programında ise sadece 5. sınıf fen bilimleri dersinde 2 tane doğal afet temalı kazanım bulunmaktadır. Bunların ilki “*Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar* (MEB 2018b, s.29).” olarak ifade edilmiştir. Bu kazanım, yıkıcı doğal olayların sebeplerini, özellikle de deprem oluşumunu öğrencilerin anlamasını ve kendi ifadeleri ile açıklamasını hedeflemektedir. Ardından “*Yıkıcı Doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder* (MEB 2018b, s.29).” kazanımı bulunmaktadır. Bu kazanım ise, deprem öncesinde, depremsırasında ve deprem sonrasında alınabilecek korunma yollarını ifade ederek, yıkıcı doğal olaylardan korunma stratejilerini öğrencilere aktarmayı amaçlamaktadır.

Tablo 3. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programlarında Deprem Eğitimi
İşaret Eden Öğrenme Çıktıları

Öğretim Programı	Sınıf	Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	Önerilen Süre
Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (MEB, 2024b)	1.Sınıf	HB.1.5.3. Afet türlerini tanıyabilme	-
Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı	2.Sınıf	HB.2.5.3. Afetlere karşı alınması gereken önlemlere ilişkin bilgi toplayabilme a) Afetlere karşı alınması gereken önlemlere ilişkin bilgileri bulur. b) Afetlere karşı alınması gereken önlemlere ilişkin bilgileri kaydeder.	-
Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı	3.Sınıf	HB.3.5.3. Afetlere yönelik yapılması gerekenleri sınıflandırabilme Afetlere yönelik yapılması gerekenleri afet öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler olarak ayırt eder.	-
Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (MEB, 2024c)	4.Sınıf	SB.4.2.3. Afetlerin etkilerini azaltma konusunda yapılabileceklerle ilişkin oluşturduğu ürünü paylaşabilme a) Kendisine sunulan kaynaklara dayanarak geçmişten günümüze yakın çevresinde gerçekleşen deprem, çığ, heyelan, sel, orman yangınları vb. afetlere yönelik çıkarım yapar. b) Yakın çevresinde gerçekleşebilecek deprem, çığ, heyelan, sel, orman yangınları vb. afetlerin etkilerini azaltmak için yapılabilecekleri yansıtan bir ürün oluşturur. c) Yakın çevresinde gerçekleşebilecek deprem, çığ, heyelan, sel, orman yangınları vb. afetlerin etkilerini azaltmak için yapılabileceklerle ilişkin oluşturduğu ürünü paylaşır.	-
Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı	5.Sınıf	SB.5.2.3. Yaşadığı ilde meydana gelebilecek afetlerin etkilerini azaltmaya yönelik farkındalık etkinlikleri düzenleyebilme a) Yaşadığı ilde meydana gelebilecek afetlerin etkilerini azaltmaya yönelik farkındalık etkinlik planı yapar. b) Yaşadığı ilde meydana gelebilecek afetlerin etkilerini azaltmaya yönelik hazırladığı farkındalık etkinliğini uygular. c) Yaşadığı ilde meydana gelebilecek afetlerin etkilerini azaltmaya yönelik hazırladığı farkındalık etkinliğini değerlendirir.	Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı

Tablo 3 incelendiğinde Maarif Modeli Hayat Bilgisi dersi öğretim programı 1.sınıf düzeyinde “*Afet türlerini tanıyabilme*” şeklinde öğrenme çıktısı bulunmaktadır (MEB, 2024b, s.30). Bu öğrenme çıktısı ile öğrencilerin afet türlerini tanıması ve kavraması amaçlanırken, öğretim süreci afet türleri hakkında belgesel, animasyon ve infografik, örnek olaylara yönelik önerilerde bulunulmakta, öğrencilerin afiş veya broşür gibi ürünler hazırlamaları için teşvik edilmesi amaçlanmaktadır.

Hayat Bilgisi dersi öğretim programı 2.sınıf düzeyinde “*Afetlere karşı alınması gereken önlemlere ilişkin bilgi toplayabilme*” öğrenme çıktısı bulunmaktadır (MEB, 2024b, s.52). Bununla birlikte öğrencilerden deprem, sel, yangın gibi afetlere karşı alınacak önlemler hakkında araştırmalar yapmaları, bilgi toplamaları, sorular sormaları teşvik edilmesi önerilmektedir. Öğrenme ve öğretim sürecinde ise, afet ve acil durum çantası hazırlamaları, broşür ve afiş gibi ürünler oluşturup bilgilerini kaydetmeleri ve portfolyo ürünleri oluşturmaları beklenmektedir. Ayrıca öğretmenlerde ölçme ve değerlendirme aşamasında ise eşleştirme, doğru-yanlış ve kısa cevaplı çalışma yaprakları oluşturmaları önerilmektedir.

Hayat bilgisi dersi öğretim programı 3.sınıf düzeyinde ise “*Afetlere yönelik yapılması gerekenleri sınıflandırabilme*” öğrenme çıktısı ile öğrencilerden afetlere yönelik yapılması gerekenleri afet öncesi, sırası ve sonrası olarak sınıflandırmaları istenir (MEB, 2024b, s.75). Etkinlikler ve eğitici içeriklerle öğrencilerin afetlerle ilgili sorular sormaları ve aileleriyle birlikte afet eylem planı hazırlamaları teşvik edilmesi önerilmektedir. Ayrıca afet simülasyonları ve tatbikatlar gibi uygulamalarla afet sırasında doğru davranışlar öğretimi hedeflenmiştir. Bunun sonucunda ise öğrencilerden afiş, poster gibi öğrenme ürünler hazırlamaları beklenmektedir.

Sosyal bilgiler dersi öğretim programı 4.sınıf düzeyinde “*Afetlerin etkilerini azaltma konusunda yapılabileceklerle ilişkin oluşturduğu ürünü paylaşabilme*” öğrenme çıktısı bulunmaktadır (MEB, 2024c, s.18). Bu öğrenme çıktısı ile öğrencilere geçmişten günümüze yaşanan yerlerde gerçekleşen afetlere dair bilgi kaynakları sunulmakta ve öğrencilerin yakın çevrelerinde yaşanan afetlere dair bilgi edinmeleri ve çıkarım yapmaları beklenmektedir. “Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Günü” kapsamında, afet risklerine karşı farkındalık artırılmakta ve doğa-insan etkileşiminin önemi vurgulanmaktadır. AFAD raporlarından faydalanılarak afetlere hazırlıklı olmanın önemi ele alınmakta; öğrencilerin afet öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler üzerine

acil durum aile planı hazırlamaları istenmektedir. Yardımlaşma ve dayanışma kavramları öne çıkarılarak, hazırlanan planlar dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilir.

Sosyal bilgiler dersi öğretim programı 5.sınıf düzeyinde “Yaşadığı ilde meydana gelebilecek afetlerin etkilerini azaltmaya yönelik farkındalık etkinlikleri düzenleyebilme” öğrenme çıktısı bulunmaktadır (MEB,2024c, s.42). Bu bağlamda öğrencilerin yazılı ve görsel kaynaklar aracılığıyla yaşadıkları ildeki doğa olaylarının insan etkisiyle afete dönüşme risklerini belirlemeleri beklenmektedir. Dijital kaynaklar, örnek olaylar ve AFAD İl Afet Risk Azaltma Planı kullanılarak gerçekleştirilecek grup çalışmaları ile afet öncesi yapılması gerekenlere dair bir farkındalık etkinlik planı hazırlamaları sağlanmaktadır. Hazırlanan etkinlikler sunum, afiş veya poster olarak sınıf ve okul düzeyinde paylaşılmaktadır. Ayrıca, bilgi kirliliğini önlemek amacıyla güvenilir bilgi kaynakları açıklanmakta; gruplara geri bildirim verilerek etkinliklerin bu geri bildirimlere göre yeniden düzenlenmesi ve değerlendirilmesi desteklenmektedir.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli incelendiğinde ortaöğretim basamağında “Fizik” ve “Coğrafya” derslerinde de bu konuya yönelik kazanımların yer aldığı görülmüştür. Bu kazanımlar Tablo 4’te sunulmaktadır.

Tablo 4. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programlarında Ortaöğretimde Deprem Eğitimi İşaret Eden Öğrenme Çıktıları

Öğretim Programı	Sınıf	Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	Önerilen Süre
Fizik Dersi Öğretim Programı (MEB, 2024d)	10.Sınıf	FİZ.10.4.6. Rezonans ve depreme ilişkin kavramlar üzerinden depremi sorgulayabilme a) Rezonans ve depremle ilişkili olan kavramları tanımlar. b) Rezonans ve depremle ilişkili olan kavramlar ile ilgili sorular sorar. c) Rezonans ve depremle ilişkili olan kavramlar hakkında bilgi toplar. ç) Rezonans ve depremle ilişkili olan kavramlar ile ilgili toplanan bilgilerin doğru olup olmadığını değerlendirir. d) Rezonans ve depreme ilişkin kavramlar üzerinden depreme yönelik çıkarımlar yapar.	-
Fizik Dersi Öğretim Programı	10.Sınıf	Depremle ilgili bilimsel model oluşturabilme a) Depremle ilgili bir model önerir. b) Depremle ilgili önerilen modeli geliştirir.	-

Tablo 4. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programlarında Ortaöğretimde Deprem Eğitimi İşaret Eden Öğrenme Çıktıları- Devamı

Coğrafya Dersi Öğretim Programı (MEB, 2024e)	9.Sınıf	COĞ.9.6.1. Tehlike, risk ve afet kavramlarını çözümleyebilme a) Tehlike, risk ve afet kavramlarının özelliklerini belirler. b) Tehlike, risk ve afet kavramları arasındaki ilişkileri belirler.	-
Coğrafya Dersi Öğretim Programı	9.Sınıf	COĞ.9.6.2. Afetleri sınıflandırabilme a) Oluşum kaynağına göre afetleri belirler. b) Oluşum kaynağına göre afetleri ayırır. c) Oluşum kaynağına göre afetleri tasnif eder. ç) Oluşum kaynağına göre afetleri etiketler.	-
Coğrafya Dersi Öğretim Programı	9.Sınıf	COĞ.9.6.3. Bütüncül afet yönetimi uygulamalarını tablo, grafik, şekil ve/veya diyagramlar aracılığıyla yorumlayabilme a) Bütüncül afet yönetimi uygulamalarını gösteren tablo, grafik, şekil ve/veya diyagramlardaki bileşenleri anlamlandırır. b) Bütüncül afet yönetimi uygulamalarını gösteren tablo, grafik, şekil ve/veya diyagramlardaki bileşenleri ve bu bileşenler arası ilişkileri çözümler. c) Bütüncül afet yönetimi uygulamalarını gösteren tablo, grafik, şekil ve/veya diyagramlardaki bileşenlerle ilgili sonuçlar çıkarır. ç) Bütüncül afet yönetimi uygulamalarını gösteren tablo, grafik, şekil ve/veya diyagramlardaki bileşenlerle ilgili ulaştığı sonuçları karşılaştırır.	-
Coğrafya Dersi Öğretim Programı	10.Sınıf	COĞ.10.6.1. Afetlerle mücadelede iyi uygulama örneklerini sorgulayabilme a) Afetlerle mücadelede iyi uygulama örneklerine yönelik merak ettiği soruları sorar. b) Afetlerle mücadelede iyi uygulama örnekleri ile ilgili bilgi toplar. c) Afetlerle mücadelede iyi uygulama örnekleri hakkında elde ettiği bilgileri düzenler. ç) Afetlerle mücadelede iyi uygulama örnekleri hakkında düzenlediği bilgileri çözümler. d) Afetle mücadelede iyi uygulama örneklerine ilişkin çözümlediği bilgilerden çıkardığı sonuçları paylaşır.	
Coğrafya Dersi Öğretim Programı	10.Sınıf	COĞ.10.6.2. Afete dirençli yaşam alanlarının coğrafi koşullarını çözümleyebilme a) Afete dirençli yaşam alanlarının coğrafi koşullarını tanımlar. Afete dirençli yaşam alanlarında yer alan mekânsal unsurların kendi aralarındaki ilişkileri çözümler.	Coğrafya Dersi Öğretim Programı

Tablo 4. *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programlarında Ortaöğretimde Deprem Eğitimi İşaret Eden Öğrenme Çıktıları- Devamı*

Coğrafya Dersi Öğretim Programı	10.Sınıf	COĞ.10.6.3. Mekânın özelliklerine göre afetlerden korunma uygulamalarına karar verebilme a) Mekânın özelliklerine göre afetlerden korunma uygulamalarına karar vermeyi amaç olarak belirler. b) Mekânın özelliklerine göre afetlerden korunma uygulamalarına ilişkin bilgi toplar. c) Mekânın özelliklerine göre afetlerden korunma uygulamalarına alternatif seçenekler oluşturur. ç) Mekânın özelliklerine göre afetlerden korunma uygulamalarına alternatif oluşturduğu seçenekler üzerinden çıkarım yapar. d) Mekânın özelliklerine göre afetlerden korunma uygulamaları arasından seçim yapar. e) Mekânın özelliklerine göre seçtiği afetlerden korunma uygulamalarının sonuçları üzerinde yansıtma yapar.
Coğrafya Dersi Öğretim Programı	10.Sınıf	COĞ.10.6.4. Afetlerden korunma amacı ile afet bilinci oluşturmanın faydalarını yansıtabilme a) Afetlerden korunma amacı ile afet bilinci oluşturmanın faydalarına ilişkin deneyimlerini gözden geçirir. b) Afetlerden korunma amacı ile afet bilinci oluşturmanın faydalarına ilişkin deneyimlerinden çıkarım yapar. c) Afetlerden korunma amacı ile afet bilinci oluşturmanın faydalarına ilişkin çıkarımlarını değerlendirir.

Tablo 4 incelendiğinde Ortaöğretim düzeyinde deprem ve afet eğitimine yönelik kazanımlar, Fizik ve Coğrafya dersi öğretim programlarında disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Fizik dersinde öğrencilerin rezonans ve deprem ilişkisini kavramsal düzeyde sorgulamaları ve depremle ilgili bilimsel modeller geliştirmeleri amaçlanmaktadır. Coğrafya dersinde ise tehlike, risk, afet, afet yönetimi ve afete dirençli yaşam alanları gibi konular hem kavramsal hem de uygulamalı boyutlarıyla ele alınarak öğrencilerin afet bilinci geliştirmeleri hedeflenmektedir.

Genel olarak özetlemek gerekirse ilkokulda Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler dersleri, ortaokulda ise hem Fen Bilimleri hem Sosyal Bilgiler derslerinde bazı ünitelerin içine afet eğitimi ile ilgili kazanımların yerleştirilmiş olduğu kanısına ulaşılmıştır. Kotan (2024) araştırmasında, ilkokul ders kitaplarının afet eğitimi açısından önemli eksiklikler taşıdığını ve afet eğitiminin genellikle yalnızca belirli derslerle sınırlı kaldığını ortaya koymuştur. Ayrıca, kitaplar arasında içerik açısından dengesizlik olduğu, depreme ağırlık

verilirken diğ er afet türlerinin ihmal edildiğ i tespit edilmiştir. Ancak tüm ilkökul ve ortaokul öğretim programlarında deprem teması doğ al afetler veya yıkıcı doğ a olayları kapsamında verilmekte olup, depreme ve deprem eğ itimine verilen sürenin sınırlı olduğ u kadar deprem öncesi, anı ve sonrasındaki doğ ru davranış lara yönelik kazanımların manidar olduğ u, özellikle depremleri ahlaki ve etik açıdan ele alan kazanımlara ve vurgulara yer verilmediğ i söylenebilir. Bu açıdan yarının mühendisleri, mimarları, doktorları, hemşireleri olacak öğrencilerin ve öğrencileri eğ iten öğretmen adaylarının depremlerin etik yönleri hakkında deneyim sahibi olarak eğ itilmeleri ve farkındalık kazanmaları son derece önemlidir. Bu nedenle, okullarda verilen deprem eğ itiminin etkisi ve yeterliliğ i de tartışı lması gereken bir konudur (Dal, 2009). Etkili bir biçimde planlanmış deprem eğ itimini sağlayabilmek için öğretim programları, ders kitapları, deprem eğ itimine dair kazanımlara ve öğrenme içeriklerine odaklanmalıdır (Basnet, 2020). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde değ erlendirilen öğretim programları, afet eğ itimine yönelik içeriklerin yalnızca hayat bilgisi ve sosyal bilgiler derslerinde yer bulunduğ unu göstermektedir. Ayrıca, ortaöğretim düzeyinde deprem ve afet kazanımları, fizik ve coğ rafya dersleri aracılığ ıyla ele alınmaktadır. Öğrencilerin hem bilimsel hem de coğ rafi bakış açısı ile analiz etmeleri istenmektedir. Fen Bilimleri öğretim programında bu konu ve kazanımların kapsamı dış ı bırakılması multidisipliner bir alanın eğ itimin kapsamını daraltmakta ve tümelde afet özelde deprem bilincinin geliştirilmesine yönelik bütünsel bir yaklaşımın benimsenmesini engellemektedir.

Ayrıca diğ er ülkelerin mevcut öğretim programlarındaki deprem eğ itimi incelenmiştir. Japonya’da deprem eğ itimi, ilkökuldan lise düzeyine kadar farklı disiplinlerle bütün olarak beraber yürütölmektedir. Özellikle fen bilgisi, sosyal bilgiler, ahlak eğ itimi ve bütünleş ik öğretim saatlerinde öğrencilerin depremlere karşı hazırlıklı bireyler olarak yetiştirilmesi hedeflenmektedir. Japonya Eğ itim, Kültür, Spor, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology [MEXT], 1995) yılından itibaren depremlere karşı bilinçlendirme ve hazırlık eğ itimine ilişkin öğretmen kılavuzları ve ders materyalleri hazırlayarak bu süreci desteklemiştir. 2011 Tōhoku depremi sonrasında, deprem eğ itimi sadece bilgi aktarımı olmaktan çıkılarak, öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeyi ve onların aktif katılımıyla gerçekleş en öğrenme süreçlerini içerecek şekilde yeniden yapılandırılmış tır (MEXT, 2012). Amerika’da Federal Acil Durum Yönetim Ajansı (Federal Emergency Management Agency [FEMA]), okullar için deprem farkındalığ ını artırmaya yönelik

çeşitli eğitim materyalleri ve tatbikat kılavuzları oluşturmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde deprem eğitimi, deprem riski taşıyan eyaletlerin eğitim programlarında fen bilimleri ve sağlık dersleri kapsamında işlenmektedir (Federal Emergency Management Agency [FEMA], 2023). Bunun yanı sıra, her eyalet kendi ihtiyaçlarına göre hazırladığı rehber ve kurallarla okulların depremlere nasıl hazırlanacaklarını planlamalarına ve uygulamalarına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, Gelecek Nesil Fen Standartlarında (Next Generation Science Standards [NGSS]) çerçevesinde “Yer ve Uzay Bilimleri” alanındaki öğrenme hedefleri, öğrencilere deprem ve diğer doğal afetlerle ilgili temel kavramları kazandırmayı amaçlamaktadır (FEMA, 2023; Next Generation Science Standards [NGSS], 2013). Bunlar dışında İtalya’da deprem eğitimi özellikle deprem riski yüksek bölgelerde önemli bir yer tutmaktadır. Calabria bölgesinde 2023-2024 eğitim yılında çok sayıda deprem farkındalığı kursları düzenlenmiş, öğrencilerin deprem risklerine karşı bilinçlendirilmesi hedeflenmiştir (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia [INGV], 2023). Ayrıca, EduSeis projesi kapsamında lise öğrencilerine sismoloji ve deprem bilinci eğitimi verilerek gençlerin depremlere hazırlıklı olmaları desteklenmektedir. Bunun yanı sıra, İtalya’da Sivil Koruma (Protezione Civile) gibi resmî kurumlar toplum genelinde afetlere hazırlık ve müdahale konularında eğitim faaliyetleri yürütmektedir (INGV, 2023; Geoscienceworld, 2023).

2.4. Fen Eğitiminde Deprem Temalı Etkinlikler

Fen eğitimi, öğrencilerin gündelik hayatlarında karşılaştıkları olayları nedenleriyle birlikte anlayabilmelerini ve bu olaylar arasında mantıklı bağlantılar kurabilmelerini hedeflemektedir (Çepni ve diğerleri, 2003). Ayrıca önüne geçilemeyecek hızla artan bilimsel ve teknolojik gelişmeler, iklim krizinin sonucu olarak artan doğal afetler; fen bilimlerinin sosyal bağlamlardan ayrı düşünülemeyeceğini, öğrencilerin sosyal gelişimini de hedefleyen yeni fen eğitimi yaklaşımları (Saxena, 2019) ile kendini göstermiştir.

Fen eğitiminin yapı taşlarını ise fen etkinlikleri oluşturur. Etkinlikler, sınıf içi veya dışında uygulanabilen ve öğretimi zenginleştiren faaliyetlerdir (Koç ve diğerleri, 2010; Şahan, 2000). Etkinlik temelli öğretim ise, öğrenci merkezli ve amaca yönelik bir süreç olup; farklı öğretim yöntem ve tekniklerini içeren, bilgi, beceri ve kavrama kazanımlarını

hedefleyen, öğrencilerin bilgiyi ezberlemek yerine analiz etme, sentezleme ve uygulama yoluyla öğrenmelerini sağlayan bir yaklaşımdır (Akın, 2007). Bu bağlamda, alan yazın incelenerek eğitimde bazı fen etkinlik türleri özetlenmiştir (Annetta, 2008; Ağırgöl ve diğerleri, 2022; Bozkurt, 2008; Bybee, 2010; Dincel, 2005; Eroğlu ve Yıldırım, 2020; Gonzalez ve Kuenzi, 2012; Kenan, 2022; Kurt ve Akoğlu, 2023; Polat ve Varol, 2012; Spronken-Smith ve Walker, 2010; Şimşek ve diğerleri, 2015; Üstündağ, 1999; Tan ve Temiz, 2003)

Şekil 1. *Fen Eğitiminde Etkinlik Türleri*



Şekil 1’de belirtilen fen etkinlik türleri deprem temasında incelendiğinde ise araştırma ve sorgulamaya dayalı, modelleme tabanlı, STEM, simülasyon ve animasyon destekli sanal ve arttırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik araştırmalar alan yazında dikkat çekmektedir.

Hsu ve diğerleri (2015) araştırmalarında levha tektoniği üzerine üç farklı sorgulamaya dayalı ders tasarlayarak fen öğretmenlerinin ve öğrencilerinin bu süreçteki kavramsal anlama ve muhakeme incelemiştir. Sonuçlar, üçüncü sorgulama temelli etkinliğin öğrencilerin sorgulama süreçlerini desteklemede daha etkili olduğunu ve levha tektoniği ile kanıta dayalı muhakeme becerilerini geliştirmede daha iyi sonuç verdiğini göstermiştir. Bu etkinlikte yapılandırmanın üç temel özelliği öne çıkmaktadır: gelişmiş bir düzenleyici (advanced organizer), karmaşık görevlerin parçalanması (deconstruction of complex tasks) ve ders sonunda tüm sorgulama döngüsüne yönelik öğrencilerin yansıtmalarıdır (reflection). Araştırmacılar sorgulamaya dayalı yer bilimlerine yönelik levha tektoniği öğretiminde başta daha çok yapılandırma ve açık öğretim, süreç sonunda

ise daha az yapılandırma ve örtük öğretim içermesinin en uygun ve umut verici yöntem olduğuna yönelik görüş belirtmişlerdir. Savaşçı (2011) ise öğrencilerin depremlerin hasar boyutunu etkileyen olası faktörleri keşfetmelerine yardımcı olmak ve deprem zararlarını azaltma yollarını öğrenmelerini sağlamak amacıyla sorgulamaya dayalı bir etkinlik tasarlamıştır. Araştırmacı öğrencilerin amaç ve araştırma sorularını belirleme, değişkenleri belirleme ve kontrol etme, veri toplama ve düzenleme, verileri analiz etme ve yorumlama, sonuçları yazma ve raporlama, deprem zararlarını azaltmaya yönelik önerilerde bulunma ve bilim, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkiye yönelik farkındalık geliştirmede kullanabileceğini vurgulamıştır.

Araştırmacılar deprem konusunda simülasyon ve animasyon destekli fen etkinliklerine de sıkça başvurumaktadırlar. Bursa Afet Eğitim Merkezinde öğrencilere video ve simülasyonlarla desteklenen kapsamlı bir deprem eğitimi verilmiştir. Eğitimde deprem öncesi, sırası ve sonrası yapılması gerekenler uygulamalı olarak öğretilmiş, deprem farkındalığı artırılmıştır (Şahan, 2019). Şahan ve Dinç (2021) ise simülasyon ile verilen afet ve deprem eğitimlerinin ortaokul öğrencilerinin afetlere karşı hazırlık afetlere hazırlık eğitimlerinde oldukça etkili olduğu saptanmıştır. Feng ve diğerleri (2020) ise sanal gerçeklik (Virtual Reality) destekli etkinliklerin deprem anında ve sonrasında bireylerin doğru davranışlar geliştirme, tahliye bilgisi ve deprem acil durumlarındaki öz yeterliliklerinde etkili olduğunu ifade etmiştir. Araştırmada sanal gerçeklik (Visual Reality) ve oyun teknolojileri kullanılarak hazırlanan bir deprem eğitimi, deprem sırasında doğru davranışları öğrenme ve tahliye hazırlığını artırmada etkili olmuştur. Araştırmacı bir başka araştırmasında ise binalarda karşılaşılabilecekleri acil durumlar (örneğin deprem, yangın) sırasında lise öğrencilerin güvenli tahliye ve öz yeterlilik gibi bilgi ve beceriler için yoğun sanal gerçeklik (Immersive Reality) teknolojisi ile oyun senaryoları deneyimleri yaşattır (Feng, 2018). Etkinliğin bilişsel öğrenmeleri desteklediği ve gerçek hayattaki deneyimlere yönelik fırsatlar sunduğunu vurgulamıştır.

Fen eğitimde deprem temalı etkinliklerde yoğun bir şekilde STEM/STEAM ve modelleme yöntemlerine başvurulmuştur (Soysal, 2019; Laçın-Şimşek ve Soysal, 2022). Laçın-Şimşek ve Soysal (2022) yedi modülden oluşan STEM etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına, fen motivasyonlarına, STEM'e yönelik tutumları ve 21. yüzyıl becerilerine olumlu etkileri olduğunu belirlemişlerdir. Soysal (2019) STEM etkinlikleri ile desteklenen öğretim programının, 8. sınıf öğrencilerinin, akademik başarılarına, fen öğrenimine yönelik motivasyonlarına ve STEM tutumlarına nicel açıdan olumlu katkı

sağlarken nitel açıdan STEM etkinlikleri sırasında oluşturulan grup çalışmalarından hoşlandıkları, etkinlikleri eğlenceli buldukları, deprem konusunu daha iyi anladıkları belirlenmiştir.

Modelleme ise deprem bilimcilerinin fay hatlarının belirlenmesi ve tektonik hareketliliğin ön görülmesinde başvurdukları bir yöntemdir. Fen eğitim etkinliklerinde de modelleme tercih edilen öğrenme etkinlikleri arasındadır (Custódio ve diğerleri, 2016; Gray ve diğerleri, 2011). Gray ve diğerleri (2011) araştırmalarında lisans düzeyindeki yer bilimleri dersinde öğrencilerin, kavramsal öğrenmelerini geliştirmek amacıyla fiziksel modellerle çalışmışlardır. Her model etkinliği sırasında öğrenciler gruplar halinde çalışarak temel kavramları vurgulayan ve hedeflenen olguyla ilgili öğrenci yanlış anlamalarını sorgulayan gözlemler yapmışlardır. Araştırma sonuçları, öğrencilerin modellerle çalışmanın dersteki dikkatlerini artırdığına ve görsel destek sağladığına inandıklarını ortaya koymuştur.

Yaratıcı Drama veya yaratıcı dramanın canlandırma aşamasında kullanılan canlandırma etkinlikleri de özellikle depremlerin sosyal yönlerini vurgulamak ve depremzede öğrencilerin iyi oluş hallerini geliştirmek için başvurulabilecek yöntemler arasındadır. Çoban ve Göktaş (2022) 4.Sınıf öğrencilerinin, deprem sırasında uygulanması gereken doğru davranışları öğrenme ve hazırlıklı olma bilinci geliştirmek için senaryo temelli canlandırma etkinliklerine başvurmuşlardır. Öğrencilerin, tatbikat sırasında deprem anında nasıl korunmaları gerektiği konusunda pratik yapma ve uygun davranışları deneyimleme fırsatı bulduklarını ifade etmişlerdir. (Çoban ve Göktaş, 2022). Ayrıca Bayram (2024) Türkiye’de meydana gelen depremden etkilenen ortaokul öğrencilerinin yaratıcı drama eğitimi yoluyla psikolojik dayanıklılık ve iyi oluş düzeylerini artırdığını ortaya koymuştur.

Mevcut araştırmada ise örnek olay yöntemine dayalı haber bülteni etkinliği, argümantasyon destekli ikilem kartları etkinliği, bilimsel süreç becerilerine dayalı etkinlikler, mobil uygulama etkinliklerine başvurulmuştur. Deprem temalı fen etkinliklerinde belirtilen öğretim yöntem ve araçlarına odaklanılmasının nedeni alan yazında genelde tek bir yöntem ya da araca odaklanıldığı için bu sınırlılığı ortadan kaldırmaktır. Ayrıca araştırmanın bağımlı değişkenlerinin sürdürülebilir deprem farkındalığı, ahlak okuryazarlığı ve etik konumu olması nedeniyle başvuru fen etkinliklerindeki yöntemlerin bu belirtilen değişkenler üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

2.5. Deprem Farkındalığı ve Deprem Bilinci

Farkındalık, Türk Dil Kurumu (TDK, 2024) tanımına göre, “*farkında olma durumu*” şeklinde ifade edilmektedir. Bilinç ise, Türk Dil Kurumu (TDK, 2024) tanımına göre, “*İnsanın kendisini ve çevresini tanıma yeteneği; şuur*” olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, “*temel bilgi, temel görüş*” ve “*algı ve bilgilerin zihinde duru ve aydınlık olarak izlenme süreci; şuur*” şeklinde de ifade edilmektedir. Farkındalık, psikoloji literatüründe fark etmek ve bilinçli farkında olma şeklinde tanımlanır (Dökmen, 2009). Bilinç, kelimelerle kolayca ifade edilemeyen bir kavramdır ve bu özelliği nedeniyle metafizik bir nitelik taşır (Eroğlu, 2012). Filozof Henri Bergson’a (1997) göre, bilinç düşünülmesi ve hayal edilmesi zor bir olgudur.

Bilinç, insanın kendini bilmesi ve evrende meydana gelen olayları aklın keşif gücüyle anlayarak evrensel sonuçlar çıkarabilme yetisi olarak tanımlanabilir (Eroğlu, 2012). Farkındalık ve bilinç terimleri genellikle birbirinin yerine kullanılsa da her zaman aynı anlamları ifade etmezler (Marton ve Booth, 2009). Bilinçli olmak ise, daha önce bilinmeyen konular hakkında bilgi edindikten sonra bu durumların farkına varmak anlamına gelir (Franklin ve diğerleri, 2005; Loewenstein ve diğerleri, 2001). Bilinçlenme, otomatik olarak davranış değişikliğine yol açmaz; etkin farkındalık sağlamak için olgunun farkına varmak, bu durumu desteklemek, kabul etmek, uygulamak ve sürdürülebilir bir şekilde savunmak gereklidir (Sayers, 2006). Bu nedenle, bilinç, bilginin temel unsuru olarak kabul edilir; bireyin sosyal çevresiyle etkileşim içinde gelişen veya kontrol edilen bir durum olduğundan, farkındalığı etkileyen ve belirleyen bir faktördür (Gültekin ve Uysal, 2018).

Deprem farkındalığı ise, bireylerin deprem riski karşısında bilinçli bir şekilde hazırlıklı olmalarını sağlar. Deprem farkındalığı, bireylerin yaşadıkları bölgedeki deprem risklerini bilerek, deprem öncesi, sırası ve sonrasında nasıl davranacaklarına dair bilgi sahibi olmaları ve bu bilgiyi başkalarına da aktarabilmeleridir (Özkorkmaz ve diğerleri, 2023). Deprem farkındalığı oluşturmak, bu farkındalığı kalıcı hale getirmek, depreme hazırlık için planlar oluşturmak için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Türkiye’de 1999 yılı Marmara depremleri sonrasında, afet bilincini oluşturmak ve afetlerin etkilerini azaltmak birçok eğitim programı hazırlanmış olmasına rağmen, bu eğitimlerin büyük bir kısmı sosyal etkinlik ya da tanıtım çalışması olarak kalmış, uzun vadeli ve kalıcı davranış değişiklikleri sağlayacak bir etki yaratamamıştır. (Şah-Ezici, 2022).

Deprem bilinci, bireylerin depremin doğal bir olay olduğunu, uygun ve doğru önlemler alındığında minimum zararlarla atlatılabileceğini ve bu nedenle deprem anında ve sonrasında neler yapmaları gerektiğinin bilincinde olmalarını, ifade ettiği söylenebilir (Öcal, 2005). Deprem konusunda bilinçli ve farkındalık sahibi bir toplum oluşturabilmek için okullarda deprem farkındalığı eğitimleri ve tatbikatlarının düzenlenmesini ve öğretim programlarına teknolojik gelişmelerin dahil edilmesinin önemi büyüktür (Özkorkmaz ve diğerleri, 2023). Deprem bilinci oluşturabilmek için önce toplumun deprem konusundaki bilgi düzeyini artırmak amacıyla etkili eğitimler düzenlenmelidir (Çakar, 2008).

Sürdürülebilir deprem farkındalığı ise bireylerin ve toplumların deprem risklerini yalnızca ani ve geçici kriz anlarında değil, uzun vadeli ve sürekli bir bilinç düzeyiyle ele alma çabasını ifade eder (Poyraz, 2025). Bu yaklaşım, geçici çözümlerle sınırlı kalmadan, planlı ve kalıcı davranış biçimlerinin geliştirilmesini hedefleyen kapsamlı bir bilinç oluşturma sürecidir. Sürdürülebilir deprem farkındalığına yönelik hazırlık süreçleri, toplumların afetlere karşı kırılganlığını azaltmak açısından yaşamsal bir öneme sahiptir (Budak ve Kandil, 2023). Sürdürülebilir bir farkındalık düzeyi oluşturulduğunda, bireyler ve kurumlar deprem öncesi hazırlıklarını daha etkili biçimde planlayabilir ve böylece sadece deprem anında daha organize ve etkili bir müdahale süreci (Demir ve Aydemir, 2023; Türksever, 2021) göstermekle kalmayıp, bunu bir yaşam biçimi olarak görür.

Alan yazında sürdürülebilir deprem farkındalığının sağlanabilmesi için belirli temel adımların ön plana çıktığı görülmektedir (Aras ve diğerleri, 2021; Budak ve Kandil, 2023; Demirci ve Yıldırım, 2015; Poyraz, 2025). Bunlar şu şekilde özetlenebilir:

- Depremlerle ilgili bilgi ve bilinç düzeyinin, bilimsel gelişmeler, teknolojik ilerlemeler ve güncel afet yönetimi yaklaşımları doğrultusunda düzenli olarak güncellenmesi gerekmektedir.
- Süreklilik arz eden tatbikatlar, eğitim programları ve farkındalık çalışmaları aracılığıyla, doğru tepkisel davranışların bireylerde yerleşmesi desteklenmelidir.
- Deprem bilincinin yalnızca teknik bir bilgi düzeyi olarak değil, aynı zamanda toplumsal ve kültürel değerlerle bütünleşmiş bir yaşam biçimi olarak benimsenmesi önem taşımaktadır.

Sürdürülebilir deprem farkındalığı ve hazırlık çalışmaları, toplumun her düzeyde depremlere karşı daha güçlü olmasını sağlayacak temel bir yapıyı oluşturur.

2.6. Etik, Ahlak ve Deprem Etiği

Bu bölümde etik ve ahlak kavramlarının karşılaştırmalı incelenmesi ile araştırmanın değişkenlerinden biri olan deprem etiğine yönelik kuramsal bilgiler sunulmuştur.

2.6.1. Etik ve Ahlak

Günlük dilde “etik” kelimesi çoğunlukla “ahlak” kelimesinin yerine tercih edilmektedir. Ancak, bu iki kavram özünde birbirinden farklıdır (Aktaş, 2014). Ahlak, bireyin kendi kararları doğrultusunda toplumsal ve kişisel değerleri gözeterek doğru olanı seçme ve yanlış olandan kaçınma sürecidir (Yıldırım, 2011). Etik ise, ahlak felsefesi bağlamında, bireylerin karşılaştığı ahlaki sorunlarına yönelik doğrulanabilir veya yanlışlanabilir bilgileri ortaya koyan bir disiplin olarak tanımlanır (Arslan, 2012). Bu bağlamda, etik, bireylerin davranışlarını bilimsel bir temele dayandırarak inceleyen, kuralların ve normların davranışlarla ilişkisini araştıran bir alan olarak öne çıkar (Tınar, 1999). Ayrıca, etik; insanların ilişkilerini nasıl yönlendirmeleri gerektiği, iyi ve kötü arasındaki ölçütlerin neler olacağı gibi temel soruları ele alır (Pieper, 1999).

Etik ile ahlak terimlerinin arasındaki temel fark, etiğin bir ahlâk felsefesi olması, ahlâkın ise etiğin bir araştırma konusu olmasıdır (Aktaş,2014). Ahlâk, kültürel değerlerle ilişkili olarak doğru ve yanlış davranışları ve bu davranışlara uygun gereklilikleri belirlerken, etik daha soyut davranış kavramlarını anlamayı amaçlar (Ülgen ve Mirze, 2004). Özkalp ve Kirel’e (2011) göre, etik, bireyin savunduğu değerlerle ilgiliyken, ahlak ise bu değerlerin günlük hayatta nasıl uygulanacağıyla ilgilidir.

Etik, bireylerin ahlaki kararlarını ve davranışlarını bilimsel bir temelde inceleyen disiplin olarak tanımlanırken, ilerleyen dönemlerde bu alandaki bireysel çalışmalara yön verecek ortak bir paradigmaya ihtiyaç duyulmuştur. Bu bağlamda, Forsyth’ın (1980) *Etik Konum Kuramı*, etik karar süreçlerindeki farklılıkları anlamada önemli bir rehber niteliği kazanmıştır. (Güğercin ve Ay, 2017). Etik Konum Kuramı, insanların ahlaki kararlar alırken karşılaştıkları farklılıkların incelenmesiyle geliştirilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda, karar alma sürecini etkileyen temel faktörün bireyin kişisel etik konumu olduğu anlaşılmıştır (Bakır, 2013). Forsyth (1980), Etik konum kuramı kapsamında ahlaki düşüncenin iki temel boyutunu idealizm ve görecilik olarak tanımlamaktadır.

İdealizm, doğru eylemlerle istenen sonuçların elde edilebileceği inancına dayanırken, görecilik evrensel kuralların reddini ve şüphecilik temeline dayanan bir düşünce sistemini ifade eder (Özbek ve Özer, 2012). İdealizm, bireyin diğerlerinin çıkarlarını önceliklendirdiği bir ahlaki yaklaşımı ifade eder. Bu bağlamda, bireyler başkalarına zarar vermekten kaçınmalı ve tüm herkesin sonuçtan memnun olmasını sağlamaya çalışmalıdır (Forsyth, 1992; Zeylan, 2011). “*Kendine nasıl davranılmasını istiyorsan, başkalarına öyle davran*” ilkesi, idealizmin temel bir yansımasıdır (Özyer ve Azizoglu, 2010). İdealizme göre, doğru davranışlar her zaman istenilen sonuçları doğurur (Kleiser ve diğerleri, 2003). Ancak düşük idealizme sahip bireyler, sonuç odaklı bir yaklaşımla bazı durumlarda zararın kaçınılmaz olduğunu ve “*kötünün iyisi*” nin seçilmesi gerektiğini savunur (Barnett ve diğerleri, 1996). Görecilik yaklaşımına göre, evrensel ve herkes için geçerli olan etik kuralların varlığı reddedilir. Bireyler, karar alırken ahlaki kurallar oluşturmayı veya bunlara uymayı tercih etmez; etik davranışın belirleyicisi, durum ve bireylerdir (Reidenbach ve Robin, 1990; Forsyth, 1981). Göreciler, ahlaki kurallardan ziyade şartlara odaklanır ve var olan durumlara göre değerlendirme yaparak evrensel normları reddeder (Ulrich ve Soeken, 2005). Göreciliğin temelinde etik değerlerin yok sayılması değil, şartların dikkate alınması yer alır (Karande ve diğerleri, 2000; Elçi, 2005). Ancak düşük düzeyde göreci olan bireyler, etik davranışların sabit ve değişmeyen ahlaki prensiplere dayanması gerektiğini savunur (Barnett ve diğerleri, 1996). Genel olarak idealizm, sonuca, görecilik ise duruma odaklıdır (Gügerçin ve Ay, 2017). Ancak idealizm ve görecilik arasındaki farkın amacı, bireyleri sadece sonuç odaklı ya da ilke odaklı olarak sınıflandırmak değil ne kadar sonuç odaklı ne kadar ilke odaklı olduklarını anlamaktır (Forsyth, 1992). Etik konum kuramı ve etik karar alma süreçlerini anlamak için ahlak okuryazarlığının geliştirilmesi gerekir. Ahlaki okuryazarlık, bireylerin yerinde ahlaki tercihlerde bulunabilmek için gerekli bilgi ve yeteneğe sahip olmalarını ifade eder (Bajovic, Elliott, 2011). Ahlaki okuryazarlık kavramı, bireylerin ahlaki tercihlerinde rol oynayan, farklı yeterlilik düzeylerinde gözlemlenen bilgi ve becerilerinin tamamını kapsar (Sağnak, 2012). Ahlak okuryazarlığı, bireylerin kendi ahlaki değerlerini gözden geçirerek çeşitli seçeneklerin olası sonuçlarını ve bu sonuçların etkilerini değerlendirmelerini sağlar. Bireyler, hangi seçeneğin değerleriyle uyumlu olduğuna karar vererek eylemlerinin sorumluluğunu üstlenir (Tekin, 2022).

Literatürde Tuana (2007), ahlaki okuryazarlığın kavramsallaştırılmasına yönelik yaptığı araştırmada, ahlaki okuryazarlığın temel unsurları olan etik duyarlılık, etik akıl

yürütme becerileri ve ahlaki hayal gücünü incelemektir. Yazar, Amerikan eğitim sisteminde matematik ve okuma okuryazarlığının yüksek değer taşımasına karşın, ahlaki okuryazarlığın yeterince önemsenmediğini savunmaktadır. Ahlaki okuryazarlığın, öğrenciler tarafından geliştirilmesi gereken karmaşık bir beceri birikimi olduğu ve bu süreçte eğitimli öğretmenlerin desteğinin önemli olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca, bu alandaki eğitimlerin, okulların üretken ve sorumlu öğrenciler yetiştirmesi açısından gerekli olduğu belirtilmektedir. Araştırma ahlaki okuryazarlığın eğitim sistemindeki kritik rolünü ortaya koyarak kuramsal bilgi ve örnekler sunmaktadır.

2.6.2. Deprem Etiği

Sürdürülebilir deprem farkındalığı ve bilinci kadar, deprem anında, sonrasında bireylerin davranışları bir takım etik ve ahlaki yönler içermektedir. Etik, toplumsal davranışları düzenleyen, insan ilişkilerini geliştiren ve bu ilişkilerin ahlaki yönlerini inceleyen bir değer sistemidir (Kuday, 2023). Etik kavramı, insan davranışlarıyla ilgili değerlendirmeler yapmayı ve bu davranışların uygunluğunu veya uygun olmamasını incelemeyi içerir (Çobanoğlu, 2009). Yaşanan afetlerden hareketle deprem öncesi, deprem anı ve deprem sonrasında insanların güvenliğini ve haklarını korumak için minimum düzeyde etik standartlarının belirlenmesi gerekir. Bu etik ilkeler, afetzedelerin ve acil yardım ekiplerinin fiziksel sağlığını koruyup, onların kimlik ve insanlıklarını da gözeterek afetlere karşı dayanıklılıklarını artırmayı amaçlamalıdır (Prieur, 2011). Deprem öncesinde, sırasında ve sonrasında, birçok etik dışı davranış gözlemlenmektedir. Özellikle 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş depremi sonrasında, sosyal medya platformlarında güncelliğini yitirmiş ve doğruluğu sorgulanan birçok bilgi paylaşımı gerçekleşmiştir. (Türkeri ve Karaüzümcüoğlu, 2023). Deprem bölgesindeki durum, meydana gelen etik dışı davranışlar nedeniyle daha da zorlu bir hale gelmiştir. Özellikle depremzedelerin mahremiyet haklarına saygı gösterilmemesi ve özel yaşamlarının sosyal medya üzerinden paylaşılması gibi davranışlar, etik ihlallerin yaşanmasına sebep olmuştur. Bu durum, depremzedelerin psikolojik açıdan travmalar yaşamalarına sebep olmuştur (Serçelik ve Kasımoğlu, 2022). Bir başka durum ise 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depreminde depremzedelere yapılacak yardımlarda öncelik belirleme, adaletli yardım dağıtımı, hızlı karar verme ve iletişim konularında afet etiği sorunları yaşanmıştır (Kuday,2023). Bunlar gibi etik dışı davranışların birçok sebebi bulunmaktadır ama en önemlilerinden biri etik eğitimi eksikliğidir (Özbek ve diğerleri,

2013). Mevcut araştırmada öğretmen adaylarının farklı öğretim yöntemleri ile desteklenmiş deprem temalı etkinliklerin etik konularına etkisi değerlendirilecektir. Bu konu, eğitimde etik sorumlulukları ve toplumsal değerlere duyarlılığı vurgulamak aısından önemli bir odak noktası olacaktır. Bu çalışmanın amaçlarından biri öğretmen adaylarının eğitim süreçlerinde deprem gibi acil durumlarla başa çıkma becerilerini geliştirmeleri ve bu süreçte etik değerlere uygun davranmalarını teşvik etmektir. Ayrıca, alan yazında bu konuda yapılan araştırmalarda eksiklikler olduğu göz önüne alınarak, öğretmen adaylarının bu alandaki eğitimlerinin etik konularına yönelik etkisi belirlenmeye çalışılacaktır. Elde edilecek bulgular, öğretmen yetiştirme programlarının geliştirilmesine ve etik konuların eğitim müfredatında daha etkili bir şekilde yer almasına yönelik önemli katkılar sunabilir.

2.7 İlgili Yurt İçi Araştırmalar

Bu bölümde deprem eğitimine yönelik bir uygulama süreci içeren araştırmalar ve araştırma değerşkenlerini ele alan deprem farkındalığı ve bilinci ile deprem etiğine yönelik yurt içindeki araştırmalar sunulmuştur.

2.7.1 Deprem Eğitimine Yönelik Yurt İçi Araştırmalar

şen (2024), araştırmasında bir ilkokulda 4.sınıf öğrencilerine video-drama yöntemiyle verilen deprem eğitimi etkinliğinin incelenmesi amaçlamıştır. Deney grubuna deprem eğitimi video-drama, kontrol grubuna düz anlatım yöntemiyle verilmiştir. İlkokul 4. sınıf öğrencilerine deprem eğitimini deney grubuna video-drama yöntemiyle, kontrol grubuna ise düz anlatım yöntemiyle uygulamıştır. Sonuçlar, video- drama yöntemiyle eğitim alan öğrencilerin deprem hazırlığı, bilgi artışı ve kalıcılığı aısından daha iyi sonuçlar elde ettiğini göstermiştir. Özellikle, deney grubunun bilgi seviyesindeki kalıcılık, iki hafta ve iki ay sonraki testlerde korunurken, kontrol grubunda anlamlı bir düşüş gözlemlenmiştir. Çalışma, afet eğitimlerinde drama yönteminin etkililiğini vurgulamaktadır.

Karakılıç-Koç (2024) 3 boyutlu (3B) sanal ortamda tasarlanmış eğitsel deprem oyunu ile üniversite öğrencilerinin afet risk algıları, sürdürülebilir deprem farkındalıkları

ve dijital oyun oynama motivasyonları arasındaki ilişkileri gözlemlemeyi amaçlamaktadır. Lisans düzeyindeki 50 öğrenci üzerinde gerçekleştirilen araştırmada, tek gruplu ön test zayıf deneysel desen kullanılmıştır. Sonuçlar, eğitsel deprem oyununun afet risk algısı ve dijital oyun oynama motivasyonunda anlamlı artış sağladığını, ancak sürdürülebilir deprem farkındalığında anlamlı bir fark bulunmadığını göstermiştir. Bu bulgular, üniversite öğrencilerine yönelik afet eğitimlerinin eğlenceli hale getirilerek 3B sanal ortamlarda uygulanabileceğini önermektedir.

Tüfekçi'nin (2024) okul öncesi öğretmenlerinin STEM temelli afet eğitimi uygulamalarına yönelik görüş ve deneyimleri incelendiği araştırmasını, nitel eylem araştırması yöntemiyle gerçekleştirmiştir. Dört gönüllü öğretmenle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve araştırmacı günlüğü kullanılarak veri toplanmıştır. Bulgular, öğretmenlerin afet eğitimi konusundaki farkındalıklarının yüksek olduğunu ve STEM etkinliklerini problem çözme temalı düzenlediklerini ortaya koymaktadır. Ancak, MEB Okul Öncesi Eğitim Programı'nda bu konulara yeterince yer verilmediği belirtilmiştir. STEM tabanlı afet eğitimi uygulamaları, çocukların akademik ve sosyal becerilerini geliştirmiştir. Sonuç olarak, araştırma, MEB programında afet ve STEM konularına daha fazla vurgu yapılması gerektiğini önermektedir.

Gülten'in (2024) Kastamonu ilinde Adıyaman, Malatya, Kahramanmaraş ve Hatay da 6 Şubat 2023 depremini yaşayan dört fen bilimleri öğretmeniyle afet eğitimi ve afet öncesi hazırlıklar ile ilgili görüşlerini değerlendirmiştir. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin geneli Afet özelinde deprem eğitiminin gerekliliğini vurgulamışlardır. Fen bilimleri öğretim programında yer alan doğal afetler konusunun içerik olarak eksikliğinden ve sadece bir sınıf düzeyinde yer almasının pek de yeterli olmadığı konusundaki fikirlerine ulaşılmıştır. Ayrıca, bu konuların her sınıf düzeyinde yer almasının gerekliliğinden ve uygulamalı etkinliklere daha fazla yer verilmesi gerektiğini belirlemiştir.

Turhaner ve Polat (2023), depremin eğitim paydaşları üzerindeki etkileri ve olası deprem stresinin yarattığı olumsuz sonuçlar vurgulanmıştır. Okullarda afet yönetimi sürecinin iş birliği temelinde yeniden inşa edilmesi, deprem algısının ve stresinin azaltılması, toplumsal dayanıklılık ve ekonomik koşulların dikkate alınması önerilmektedir. Ayrıca, eğitim ortamlarına yerel paydaşların dahil edilmesi gerektiği belirtilerek, çevrimiçi veya yüz yüze platformların oluşturulması önerilmektedir.

Kırcı, Arslan ve Dinçer (2023) araştırmalarında deprem hazırlığını ve durum farkındalığını artırmak için iletişim, yönetim ve takibe yönelik mobil uygulama geliştirmeyi amaçlamışlardır. Uygulama, son depremin şiddeti, zamanı ve yeri hakkında bilgi sağlamanın yanı sıra acil durum telefon numaraları ve deprem öncesi ile sonrası için yararlı bilgiler sunmaktadır. Kullanıcılar, güvenli toplanma alanlarına erişebilir ve deprem çantasının nasıl hazırlanması gerektiği konusunda bilgilendirilmektedir. Ayrıca, depremin hissedildiği şiddeti belirlemek için bir anket sistemi de entegre edilmiştir. Bu uygulama, kullanıcıların depremle ilgili bilgi seviyelerini artırarak, depreme karşı daha bilinçli ve hazırlıklı hale gelmelerini sağlamayı hedeflemektedir.

Laçın-Şimşek ve Soysal (2022) mühendislik tasarım temelli STEM etkinliklerinin öğrencilerin deprem konusunu anlamalarına, fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına, STEM'e yönelik tutumlarına ve 21. yy. becerilerine katkısını değerlendirmişlerdir. Açıklayıcı sıralı desene göre düzenlenmiş olan bir karma yöntem araştırmasında mühendislik tasarım sürecine yönelik oluşturulan 7 modülden oluşan STEM etkinlikleri uygulanmıştır. Araştırma sonunda, yapılan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarıları, fen öğrenimine yönelik motivasyonları, STEM'e yönelik tutumları ve 21. yy becerilerine olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir.

Çavuş ve Balçın (2020) ortaokul öğrencilerinin bir okul dışı öğrenme ortamı olan deprem eğitim merkezine yaptıkları gezi sonrasında depreme yönelik tutumlarındaki değişimin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin uygulama sonrasındaki depreme yönelik tutum puanlarının uygulama öncesine göre daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Deprem eğitim merkezi gezisinin ardından öğrencilerin deprem öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılması gerekenlere daha fazla vurguladıkları belirlemişlerdir. Öğrenciler gezi sayesinde depremle ilgili yapılması gerekenlerin öğrendiklerini, depremle ilgili uygulama yapma fırsatı bulduklarını ve yeni bilgiler edindiklerini ifade etmiştir.

Koçak ve Keskin (2020) araştırmasında deprem eğitiminde mobil uygulamaların kullanımını incelemek ve mobil uygulamaların etkilerini vurgulamaktır. Araştırmada, literatür taraması yapılarak mobil öğrenmenin avantajları, çocuklar üzerindeki etkisi ve eğitimde fırsat eşitliğini sağlaması gibi unsurlar değerlendirilmektedir. Sonuçlar, mobil deprem eğitimi uygulamalarının zaman ve mekân sınırlamalarını ortadan kaldırarak bireyselleştirilmiş öğrenmeyi desteklediğini, hızlı geri bildirim sağladığını ve etkileşimi artırdığını göstermektedir. Ancak, Türkiye’de deprem eğitimine özel geliştirilmiş mobil

uygulama sayısının yetersiz olduğu ve dünya genelinde bu uygulamaların etkinliğinin rastgele kontrollü deneylerle değerlendirilmediği belirlenmiştir. Bu bağlamda, etkileşimli ve kalıcı öğrenmeyi destekleyen mobil uygulamaların yaş gruplarına göre geliştirilmesi ve etkinliklerinin daha sistematik şekilde araştırılması önerilmektedir.

Kıvrak (2019) araştırmasında ortaokul ve lise öğrencilerine verilen deprem eğitiminin, öğrenciler üzerindeki etkisi ve deprem farkındalığının belirlenmesi incelenmiştir. Araştırmaya ortaokul ve lise öğrencilerinden 2456 kişi katılım göstermiştir. Öğrencilere 80 dakikalık deprem eğitimi ve tatbikat uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin deprem farkındalığına ilişkin bilgi düzeyi eğitim öncesi ve eğitim sonrasında anlamlı bir şekilde yükselmiştir. Eğitim materyalinde görsel resim, video ve uygulamalı gösterilen konular öğrencilere daha anlamlı farkındalık yaratmıştır.

Çoban (2017), araştırmasında ilkokul öğrencilerine depreme hazırlık ve korunma bilgilerini öğretmek amacıyla geliştirilen üç boyutlu bir bilgisayar oyununun, öğrencilerin akademik başarılarına ve motivasyonlarına olan etkisini incelemek ve öğrencilerin bu deneyimlere ilişkin görüşlerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma yöntemlerden açıklayıcı ardışık desen kullanılmış olup, öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel model tercih edilmiştir. Deney gruplarına üç farklı yöntemle (araştırmacı tarafından geliştirilen üç boyutlu deprem oyunu, literatürde bulunan mevcut deprem oyunlarını, uygulamalı deprem tatbikatı) eğitim verilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, akademik başarı ve motivasyon açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. En yüksek akademik başarıya, uygulamalı deprem tatbikatına katılan grup ulaşmış, üç boyutlu oyunu oynayan grup ise ikinci sırada yer almıştır. Geleneksel yöntemle eğitim alan kontrol grubu, daha yüksek motivasyona sahip olmasına rağmen, akademik başarı açısından en düşük ortalamaya sahip grup olmuştur. Öğrenciler, aldıkları eğitimin yararlı olacağına inandıklarını belirtmişlerdir.

Sarı (2016), araştırmasında, Türkiye'deki afet eğitimlerinin öğretmenler tarafından nasıl değerlendirildiğini incelemektedir. Betimsel tarama modeliyle gerçekleştirilen araştırmada, Çanakkale merkez ilçesindeki 238 ortaokul öğretmenine anket uygulanmıştır. Sonuçlar, öğretmenlerin %63,4'ünün afetlerle ilgili eğitim almadığını, %77,7'sinin evinde acil durum çantası bulundurmadığını, ancak %88,2'sinin acil durum çantasını gerekli gördüğünü göstermektedir. Eğitim almayanların çoğunluğunun kadın olduğu ve yaş ile deneyim arttıkça eğitim alma oranının yükseldiği tespit edilmiştir. Öğretmenler, afet eğitimlerinin AFAD tarafından verilmesi gerektiğini

vurgulamakta ve en önemli afet olayları olarak deprem, sel ve yangını belirtmektedir. Ayrıca, afet eğitiminin sosyal bilimlerde içinde yer alması, okul öncesi dönemde başlaması ve sürekli devam etmesi gerektiği ifade edilmiştir. Öğretmenler, eğitimlerin uzman kişiler tarafından verilmesi ve MEB müfredatının yetersiz olduğu görüşündedir.

Arı ve Yılmaz (2016) ilköğretim 8. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yer alan “Afetten Korunma ve Güvenli Yaşam” ara disiplinine yönelik sorgulama tabanlı öğretim uygulamalarının, öğrencilerin deprem tutumlarına ve akademik başarı düzeylerine etkisini belirlemişlerdir. 8.sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleşen araştırmada deney grubunda sorgulama tabanlı öğretim yaklaşımı, kontrol grubunda ise mevcut müfredata uygun öğretim yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, sorgulama tabanlı öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören deney grubu öğrencileri ile mevcut öğretim programına uygun öğretim yaklaşımıyla öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerinin göre akademik başarı son test puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Uygulama gruplarının depreme yönelik tutum son test puanlarında ise aynı şekilde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

Genel olarak özetlendiğinde Deprem eğitime yönelik yurt içi araştırmalarda drama etkinlikleri, 3 boyutlu eğitsel dijital oyun etkinlikleri, uygulamalı deprem tatbikat eğitim etkinlikleri, sorgulama tabanlı uygulamalar, mobil uygulamalar, STEM etkinlikleri ve deprem eğitim merkezi gezileri uygulanmıştır. Deneysel araştırmalar, karma araştırma yöntemi ve betimsel tarama yöntemlerini kullandıkları belirlenmiştir. Uygulama içeren araştırmalarda depreme yönelik tutum, akademik başarı, fen öğrenimine yönelik motivasyonları, STEM’e yönelik tutumları ve 21. yy becerileri gibi değişkenlerde deneysel sürecin etkisi incelenmiştir. Betimsel araştırmalarda ise öğretmenlerin veya diğer paydaşların doğal afetler ve depreme yönelik görüş ve önerilerinin belirlenmesine yöneliktir.

2.7.2 Deprem Farkındalığı ve Bilincine Yönelik Yurt İçi Araştırmalar

Çağırkan ve Civelek (2025), 18-25 yaş aralığındaki üniversite öğrencileri arasında deprem farkındalığı ve depreme hazırlık düzeylerini nitel araştırma yöntemi kullanarak kapsamlı bir şekilde değerlendirmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların deprem risklerine ilişkin farkındalık düzeylerinin yüksek olmasına rağmen, deprem

bilgisi ve hazırlık süreçlerinde önemli eksikliklerin bulunduğunu ortaya koymuştur. Katılımcıların çoğunluğu farkındalıklarını acil durum planlaması ve tatbikat eylemlerine dönüştürmekte güçlük çektiklerini vurgulamışlardır. Bunun yanı sıra, kriz dönemlerinde toplumsal dayanışmanın önemine dikkat çekilirken, dayanışma çabalarının genellikle yetersiz yönetildiği belirtilmiştir. Özellikle deprem bildirimleri ve acil müdahale yaklaşımlarında mobil teknolojik uygulamaların oynadığı kritik rol vurgulanmış; ancak bu teknolojilerin rehberlik kapasitesinin sınırlı olduğu yönünde endişeleri dile getirilmiştir.

Değirmenci ve Altunay (2024), üniversite öğrencilerinin deprem farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların genel olarak deprem farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu belirlenirken, cinsiyet ve not ortalaması açısından anlamlı farklılık rastlanmazken, bölüm değişkenine göre farklılık olduğu belirlenmiştir.

Şeran ve diğerleri (2024) araştırmalarında nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılarak yedi farklı okulda görev yapan 258 deprem bilgisi ve depreme ilişkin farkındalık düzeylerini incelemiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin deprem bilgisi düzeyinin yüksek, farkındalık düzeyinin ise orta seviyede olduğu belirlenmiştir. Daha önce deprem yaşantısı olanların farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu vurgulanmıştır. Öğretmenlerin daha önce deprem yaşama sıklığı arttıkça, deprem farkındalıklarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin %93,4'ü yaşam üçgeni bilgi sahibi, %42,6'sı evde deprem çantasının hazır olduğunu belirtirken, %84,1'i ülke olarak olası bir depreme karşı hazırlıksız olduğumuzu ifade etmişlerdir. Araştırmacılar deprem eğitimlerinin uygulamalı ve disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınmasının gerekliliği ve toplumsal düzeyde yaygınlaştırılmasını önermektedirler.

Bayraktar ve diğerleri (2024) üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ile sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Öğrencilerin deprem bilgi düzeyinin ortalamanın üzerinde olduğu tespit edilirken, sürdürülebilir deprem farkındalıklarının ortalamanın altında kaldığı görülmüştür. Deprem deneyimi yaşamış öğrencilerin bilgi ve farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, deprem bilgisi ile sürdürülebilir deprem farkındalığı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Araştırma, uygulamalı eğitimin deprem farkındalığını artırmada önemli bir rol oynayacağını vurgulamaktadır. Bu bağlamda, öğrencilerin bilgi düzeylerini

yükseltmeye yönelik eğitim programları, toplumda sürdürülebilir deprem bilincinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Özkorkmaz ve diğerleri, (2023) yaptıkları araştırmada 7. sınıf öğrencilerinin deprem farkındalığı üzerine yapılan araştırmalar incelenmiş ve deprem konusunda bilinçli bir toplum oluşturma'nın önemi ele alınmıştır. Araştırmacı, okullarda düzenlenecek deprem farkındalığı eğitimleri ve tatbikatlarının önemi vurgulamış, aynı zamanda eğitim programlarına teknolojik yeniliklerin entegre edilmesinin bu süreçlere katkı sağlayabileceği belirtmiştir. Ortaokul öğrencilerinin deprem farkındalığını artırmaya yönelik çalışmaların önemine dikkat çekilmiş ve deprem eğitimlerinin düzenli olarak uygulanması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Sözen ve Genç (2023) araştırmalarında üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasındaki ilişkiyi belirlemişlerdir. Araştırma sonucunda üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ile sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri puanlarının orta ve yüksek düzeyde olduğu; ancak sürdürülebilir deprem farkındalık puanlarının düşük ve orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyete göre erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre depremlerin etkileri boyutunda anlamlı düzeyde daha yüksek bilgiye sahip oldukları; kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre deprem yapı ilişkisi boyutunda anlamlı düzeyde daha yüksek farkındalığa sahip oldukları tespit edilmiştir.

Şah-Ezici'nin (2022) araştırmasının amacı, deprem farkındalığını artırmada hangi kurumların, hangi araçlar ve yöntemlerle daha etkili olabileceğini belirlemektir. Bu doğrultuda, farkındalık yaratmaya yönelik senaryolar geliştirilmiştir. Araştırmada kullanılan yöntem, karar problemlerindeki faktörler arasındaki ilişkileri görselleştiren DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) tekniğidir. DEMATEL yöntemi, karar verirken farklı faktörlerin birbirini nasıl etkilediğini anlamaya yardımcı olur ve böylece daha bilinçli ve etkili stratejiler geliştirilmesini sağlar. Araştırmanın sonuçlarına göre, deprem kaybı yaşamış kişiler, deprem farkındalığı yaratmada en önemli faktördür. Uzmanlar ve televizyon haberleri de bu konuda etkili bulunmuştur. Bunun yanında, ebeveyn bilgilendirmeleri ve belediyelerin çalışmaları da önem taşıırken, sigorta şirketleri ve kamu kurumlarının mesajlarının etkisi daha sınırlı kalmıştır.

Morkan-Şahin ve Durualp (2024) yaptıkları araştırmada, okul öncesi eğitime devam eden ve etmeyen beş, altı yaşlarındaki çocukların (n=24) deprem algılarını incelemektedir. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) deseni ile yürütülmüş ve çocuklar amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmış, betimsel içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar, çocukların depremi en çok fiziksel etkileri üzerinden tanımladıklarını, deprem bilgilerini telefon ve televizyondan edindiklerini, deprem sırasında çök-kapan-tutun gibi eylemler gerçekleştirilmesi gerektiğini ve deprem anında korku ve üzüntü hissettiklerini göstermiştir.

Tuncer ve diğerleri (2021), yaptıkları araştırmada, bireylerin deprem algısını doğru şekilde oluşturmak ve depremden korunma yollarına rehberlik etmek amaçlanmıştır. Tokat il merkezinde bir okul öncesi eğitim kurumunda 3-5 yaş grubundaki 40 çocuğun deprem algıları incelenmiş ve Deprem Bilincini Arttırma Programı (DEBAP) kapsamında üç ay süren eğitimler verilmiştir. Ayrıca, eğitim kurumunda güvenli okul çerçevesinde alınması gereken yapısal önlemler değerlendirilmiş ve uygulanmıştır. DEBAP öncesi ve sonrası çocuklara “Deprem Bilgi Düzeyi Anketi” uygulanmış, aynı zamanda eğitimcilere, personele ve ailelere AKUT tarafından güvenli yaşam, yangın söndürme ve ilk yardım eğitimleri verilmiştir. “Güvenli yaşam eğitim programı” sonucunda, çocuklar ve yetişkinlerin deprem bilgi düzeylerinin %25’ten, %90’a yükseldiği tespit edilmiştir.

2.7.3 Deprem Etiğine Yönelik Yurt İçi Araştırmalar

Karacaoğlu ve diğerleri (2024), 2023 depremi sonrası depremzedelerin deneyimlerini ve sağlanan yardımların etkililiği incelenmiştir. Çalışma grubunda 37 depremzede ile derinlemesine görüşmeler yapılmış ve nitel analizler gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, yardım süreçlerinde ciddi eksiklikler olduğunu, depremzedelerin yardımın geç ulaşması, adil dağıtımın sağlanamaması ve temel ihtiyaçların temininde sıkıntılar yaşadıklarını ortaya koymuştur. Araştırma, sosyal dayanışmanın önemini vurgularken, aile ve yakın çevreden alınan desteklerin belirleyici olduğunu belirtmektedir. Ancak, afet eğitimi eksikliği ve müdahale ekiplerinin yetersiz eğitimi, yardım süreçlerinin etkinliğini olumsuz etkilemiştir. Araştırma, etkili bir acil durum müdahalesi için eğitimli ekipler, iyi

planlanmış iletişim sistemleri ve kapsamlı afet hazırlık programlarının gerekliliğini vurgulamaktadır. Ayrıca, toplumun kendi hazırlıklarını yapmasının afetlere karşı direnci artıracakı tespit edilmiştir. Çalışma, yardım etkinliğinin değerlendirilmesi, sosyal dayanışmanın rolünün incelenmesi ve afet eğitiminde dijital programların kullanılabilirliğine dair önerilerde bulunmaktadır.

Gökkaya ve Dinç (2020), UMKE (Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi) çalışanlarının afet durumlarındaki etik yaklaşımlarını incelemeyi amaçlamaktadır. Ağustos 2016 ile Ağustos 2017 arasında Güney Marmara Bölgesi'nde gerçekleştirilen tanımlayıcı nitel çalışmaya 201 UMKE personeli katılmıştır. Veriler yüz yüze görüşmelerle toplanmış ve analiz edilmiştir. Sonuçlar, katılımcıların %44'ünün sık sık etik ikilemlerle karşılaştığını ve %64'ünün bu durumun verimliliklerini olumsuz etkilediğini göstermektedir. En yaygın etik ikilemler arasında afetzedenin nakli ve Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) uygulama kararı bulunmaktadır. Katılımcıların %66,2'si daha fazla etik eğitim almaya ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir. Araştırma, UMKE çalışanlarına yönelik etik yaklaşımlar ve çözüm yöntemlerine dair hizmet içi eğitimlerin artırılmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

Usta ve Yükseler (2021) İzmir Seferihisar depremine yönelik sosyal medya kullanımlarını değerlendirmişlerdir. Araştırma sonucunda, afet sonrası medya içeriklerinin hukuksal olarak özel hayatın gizliliğini ihlal edebileceğini ve etik açıdan haber öznelere hassasiyetlerini göz ardı ettiğini, bu durumun, afet yönetimini zorlaştırmaktadır. Araştırma, afet müdahale planlarında medya yönetimi planlarının geliştirilmesi, medya kullanımı için rehber ilkelerin oluşturulması, halkın medya farkındalığının artırılması ve mevzuat altyapısının güçlendirilmesi gerektiğini önermektedir.

Şahin ve Zengin-Demirbilek'in (2023) araştırmalarında 6 Şubat 2023 tarihindeki Kahramanmaraş merkezli depremler sonrası AFAD'ın Twitter kullanımını analiz etmeyi amaçlamışlardır. Araştırma, etkilenen 11 ildeki sosyal medya paylaşımlarını ve haber içeriklerini medya ve etik ilkeler çerçevesinde değerlendirmiştir. İçerik analizi yöntemiyle gerçekleştirilen inceleme, AFAD'ın paylaşımlarının ulusal ve uluslararası standartlarla uyumunu da ortaya koymuştur. Sonuçlar, sosyal medya araçlarının afet ve kriz yönetiminde etkin bir şekilde kullanıldığını ve Twitter'ın kriz iletişimi için kritik bir platform olduğunu göstermektedir.

Şen (2018) araştırmasında, İzmir'deki sağlık profesyonellerinin afet triajı konusundaki etik bilgi düzeylerini ve bu bilgilerin etik karar verme eğilimlerine etkisini değerlendirmektedir. 112 Acil Sağlık İstasyonları, UMKE ve AKS (Acil Kurtarma Servisi) ekiplerinden 215 sağlık çalışanına anket uygulanmıştır. Sonuçlar, katılımcıların %51,2'sinin etik bilgi düzeyinin yetersiz olduğunu ve bilgi düzeyinin artmasının etik karar verme eğilimlerini artırdığını göstermektedir. Katılımcılar, ölüm kararı verme, Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) uygulama (Kalp ve Akciğer Canlandırma) ve kaynakların paylaşılması gibi konularda etik ikilemlerle karşılaşmaktadır. Araştırma, sağlık profesyonellerine yönelik afet triajı eğitimlerinin artırılmasını ve uygulamalı simülasyonlarla desteklenmesini önermektedir.

Basmacı (2023) araştırmasında Kahramanmaraş depremi sonrasında çocukların haberlerdeki temsillerini ve bu temsillerin etik değerlendirmesini incelemektedir. 6-17 Şubat 2023 tarihleri arasında NTV, CNN Türk ve A Haber gibi haber sitelerinde yayımlanan fotoğraflar, nitel yöntemler ve gazetecilik etik kuralları çerçevesinde analiz edilmiştir. Araştırma, deprem gibi yıkıcı afetlerde çocukların görsellerinin genellikle etik dışı sunulduğunu, “mucize, umut, masumiyet” gibi temaların vurgulandığını ve çocukların duygusal sömürüye açık bir şekilde temsil edildiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, medyanın afetlerde çocuklara yönelik yayınlarında etik ilkelerin önemini vurgulamaktadır.

Serçelik ve Kasımoğlu'nun (2022) araştırmalarında 30 Ekim 2020'de meydana gelen İzmir depremi sonrası yeni medyada gözlemlenen etik ihlalleri incelemektedir. Araştırma, yeni medya ortamının mevcut etik sorunları sürdürmenin yanı sıra, “nefret söylemi, özel yaşamın gizliliği, yanıltıcı başlıklandırma ve aşırı reklamcılık” gibi yeni ihlalleri de beraberinde getirdiğini ortaya koymaktadır. Çalışma, afet durumlarında yeni medyanın sunduğu imkanlara rağmen önemli etik sorunların yaşandığını vurgulamakta ve bu alandaki literatüre katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

Argın'ın (2023), “*Doğal afetlerde sosyal medya kullanımı: 2023 Kahramanmaraş depremi özelinde Twitter örneği*” çalışması, 6 Şubat 2023'teki Kahramanmaraş depremi sırasında sosyal medyanın rolünü incelemektedir. Araştırma, sosyal medyanın afet dönemlerinde bilgi akışını hızlandığını ve afetzedelere ulaşım sağladığını göstermektedir. 6-7 Şubat tarihleri arasındaki Twitter paylaşımları, dayanışma çağrıları, enkaz bilgileri ve haber paylaşımı gibi işlevlerin yanı sıra, hükümet eleştirileri, etik

ihlaller ve yalan içeriklerin de varlığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, sosyal medyanın afet iletişimindeki karmaşık rolünü vurgulamaktadır.

Eker-Sürmeli (2024) araştırmalarında 6 Şubat 2023'te meydana gelen depremlerden etkilenmeyen ortaokul öğrencilerinin deprem algıları ve kaygı düzeyleri incelenmiştir. Çalışmada, İstanbul Anadolu Yakası'ndaki 509 öğrenci örneklem olarak seçilmiştir. Öğrencilerin %97,2'sinin deprem haberlerini takip ettiği ve %74,3'ünün bu haberleri sosyal medyadan izlediği tespit edilmiştir. %23,97'si zor anları unutamadığını, %32,29'u ise yaşanan doğal afetten dolayı üzüntü hissettiğini belirtmiştir. Durumsal kaygı algısının düşük, sürekli kaygı algısının ise yüksek olduğu bulunmuş; demografik faktörlerin kaygı düzeylerini etkilediği gözlemlenmiştir.

Aybay'ın (2023), araştırmasında Türkiye'deki afet eğitiminin tarihsel gelişimini ve içeriğini nitel araştırma yöntemiyle incelemektedir. Araştırmada öncelikle kavramsal ve kuramsal bir çerçeve oluşturulmuş, ardından Türkiye'deki afet yönetimine dair yasal ve kurumsal yapı ele alınmıştır. Kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşlarının yürüttüğü afet eğitimi uygulamaları detaylı olarak incelenmiş ve günümüzde afet yönetimi anlayışında bir değişim olduğu tespit edilmiştir. Ancak, afet eğitimlerinin parçalı bir yapıda yürütülmesi nedeniyle toplumda yeterli düzeyde afet bilincinin oluşmadığı sonucuna varılmıştır.

Deprem etiğine yönelik yurt içi araştırmalarda betimsel çalışmaların daha ağır bastığı görülmüştür. Bu araştırmalarda görüşme, içerik analizi, gözlem ve analiz, anket ve doküman analizi yöntemleri kullanılmıştır. Afet yönetimi, etik ikilemler, afetlerde sosyal medya kullanımı, afet eğitimi ve yapı dayanıklılığı gibi konulara yönelik önemli sonuçlar ortaya çıkmıştır. 2023 yılında yaşanan Kahramanmaraş merkezli depremlerin sonrasında yardım süreçlerinde eksiklik ve sıkıntıların olduğu (yardımların geç ulaşması ve adil bir şekilde dağıtılmadığı) belirlenmiştir. Yaşanan afetlerde, afet müdahale ekiplerinin etik ikilemlerle sık sık karşılaştığı ve bu durumun çalışmalarını olumsuz etkilediği görülmüştür. Afet yönetiminde sosyal medyanın hızlı bilgi akışını sağladığı ancak etik ihlaller, özel hayatın gizliliğini ihlal eden içerikler ve yalan haberlerin kriz anında yönetimi zorlaştırdığı belirlenmiştir. Bu afet süreçlerinde yapılan haberlerde özellikle çocukların etik dışı bir şekilde temsil edildiğini ve bu durumun duygusal sömürüye yol açtığı vurgulanmıştır. Günümüzdeki yeni medya ortamında nefret söylemi, yanıltıcı başlıklandırma ve aşırı reklamcılık gibi etik ihlallerin arttığını tespit edilmiştir. Hatay'daki deprem sonrası yapılan yapı incelemelerinde, zemin özellikleri ve taşıyıcı

sistem tasarım hatalarının yıkımlarda önemli bir rol oynadığı belirlenmiş ve bu durumun mimarlık ve mühendislik etiğine uygun olmadığı tespit edilmiştir. Öğrenciler üzerinde yapılan araştırmada, deprem algılarının büyük ölçüde medya kaynaklarına bağlı olarak şekillendiği ve afet haberlerinin kaygı düzeylerini artırdığı tespit edilmiştir. Türkiye’de afet eğitiminin farklı kurumlar ve programlar tarafından dağınık bir şekilde yürütüldüğü ve bu nedenle toplumda yeterli afet bilinci oluşturulamadığı ortaya konmuştur (Argın, 2023; Aybay, 2023; Basmacı, 2023; Eker-Sürmeli, 2024; Gökkaya ve Dinç, 2020; Karacaoğlu ve diğerleri, 2024; Mıstıkoğlu, 2024; Serçelik ve Kasımoğlu, 2022; Şahin ve Zengin-Demirbilek, 2023; Şen, 2018; Usta ve Yükseler, 2021).

2.8. İlgili Yurt Dışı Araştırmalar

Bu bölümde deprem eğitime yönelik bir uygulama süreci içeren araştırmalar ve araştırma değişkenlerini ele alan deprem farkındalığı ve bilinci ile deprem etiğine yönelik yurt dışındaki araştırmalar sunulmuştur.

2.8.1 Deprem Eğitime Yönelik Yurt Dışı Araştırmalar

Asiah ve diğerleri (2023) lise öğrencilerine yönelik deprem afeti eğitiminde rol oynama modelinin öğrencilerin depreme yönelik bilgi ve tutumlarına etkisini incelemişlerdir. Araştırma, volkanik depremlere yatkın Slamet Dağı eteklerinde bulunan bir okulda öğrenim gören öğrencilerden oluşan 56 kişilik bir örneklem ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçları olarak anket, görüşme ve dokümanlar kullanılmıştır. Veriler betimsel nicel analiz yöntemiyle incelenmiştir. Sonuçlar, öğretmenlerin deprem eğitimi vermede genellikle bilgi sağlama aşamasında kaldığını ve uygulamalı simülasyonların eksik olduğunu göstermiştir.

Liu (2023) Japonya'yı ziyaret etmeyi planlayan yabancılara yönelik deprem eğitimi için mobil uygulama üzerine yaptığı araştırmasında, “FOE+G (Frequency of Occurrence of Earthquakes)” adı verilen bir öğrenme modeli kullanılmış ve bu modelin etkinliğini doğrulamak için bir prototip sistem geliştirilmiştir. Çalışma grubunu, Japonya'ya gitmeyi planlayan yabancılar oluşturmaktadır. Bu bireylerin, Japonya'ya gelmeden önce kendi ülkelerinde deprem eğitimi almaları önerilmektedir. Araştırma

sonuçları, prototip sistemin deprem eğitimi durumunu iyileştirdiğini, öğrenme performansını artırdığını ve deprem farkındalığını artırmaya yardımcı olduğunu göstermiştir.

Kuncoro ve diğerleri (2023) deprem dayanıklı yapı tasarımı için inşaat mühendisliği öğrencilerine yönelik Sanal Gerçeklik (VR) tabanlı bir deprem dayanıklı yapı modeli geliştirmeyi amaçlamışlardır. Modelin oluşturulmasında ön geliştirme, geliştirme ve son geliştirme olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu aşamalar ihtiyaç değerlendirmesi, planlama, başlangıç geliştirme, doğrulama, analiz ve saha testlerini kapsamaktadır. Sonuçlar, VR tabanlı uygulamanın öğrenme üzerinde olumlu bir etki yarattığını ve geleneksel eğitimle kıyaslandığında ortalama puanda iyileşme sağladığını göstermiştir.

Pourkhosravani ve diğerleri (2023) araştırmalarında sanal gerçeklik tekniği ile depremde kriz yönetimi ve vatandaşlık eğitimini sağlamayı amaçlamışlardır. Araştırma, tanımlayıcı-analitik bir yöntemle gerçekleştirilmiştir. Microsoft Visual Studio ile Unity oyun motoru kullanılarak bir simüle edilmiş ortam oluşturulmuştur. Çalışma grubu, Kerman şehri Bölge 4'te yaşayan 80 vatandaştan oluşmaktadır. Bireylerin sanal gerçeklik gözlükleri aracılığıyla yerleştirildiği simüle edilmiş ortamda, davranışları Kirkpatrick modelinin dört seviyesi temelinde toplanmıştır. Model dört aşamadan oluşur ve bu aşamalar, eğitimin hem bireyler hem de organizasyonlar üzerindeki etkisini kapsamlı bir şekilde incelemeyi sağlar. Bu model, eğitim programlarının etkinliğini değerlendirmek için katılımcıların memnuniyetini, öğrenme düzeylerini, davranış değişikliklerini ve organizasyonel sonuçları ölçen bir öğrenme yöntemidir. Araştırmada ayrıca geçerliliği ile güvenilirliği onaylanmış bir anket kullanılmıştır. Araştırma bulguları, katılımcıların eğitimlere olumlu tepki verdiğini ve sanal gerçeklik tekniği ile sağlanan eğitimlerin öğrenme becerilerini artırarak, bireyler ve toplum için olumlu sonuçlar elde etme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Anggraeni ve Sudharmono, (2023) araştırmalarında anaokulu öğrencilerinin deprem sırasında sınıf içinden kendilerini tahliye etme kapasitelerini artırmak için afet eğitimlerinin etkililiğini değerlendirmektedir. Çalışmada, 21 öğrencinin katılımıyla, deprem felaketi simülasyonu gözlemine dayanan betimsel nicel bir yöntem kullanılmıştır. Araştırma süresince, öğrencilerin davranışları gözlem formlarıyla kaydedilmiş ve afet eğitimi materyalleri PowerPoint sunumu aracılığıyla aktarılmıştır. Elde edilen bulgular, öğrencilerin %85'inin deprem anında sınıftan kendilerini tahliye edebilme kapasitesine

sahip olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, afet eğitimlerinin materyal sunumu ve simülasyon yoluyla verilmesinin, öğrencilerin kendilerini tahliye etme yeteneklerini artırmada etkili olduğu belirlenmiştir.

Sakurai ve diğerleri (2020) araştırmalarında, 2011 Büyük Doğu Japonya Depremi ve tsunamisinden etkilenen bir ilkokuldaki dördüncü sınıf öğrencileri için uygulanan bir okul tabanlı afet eğitim programının etkilerini değerlendirmişlerdir. Araştırma, “*Yeniden İnşa Haritalama Programı*” adı verilen, afet sonrası yeniden yapılanma aşamasında kent gözlemi ve harita yapma yaklaşımını içeren bir programı incelemek üzere nitel ve nicel analiz yöntemlerini kullanmıştır. Çalışma, 2013 ve 2014 yıllarında uygulanan programdan önce ve sonra öğrencilerin yanıtlarını değerlendirmiştir. Araştırma sonucunda, programın afet deneyimi yaşayan öğrenciler üzerinde olumlu etkiler yarattığını ve yeniden yapılanma sürecine katkıda bulunma motivasyonlarını artırdığını göstermiştir. Program, çocukları afet dayanıklı toplumlar olarak yetiştirilmelerine katkıda bulunmuştur.

Alhosseini ve Pourabbasi (2018) araştırmalarının amacı, oyunlaştırma yöntemini kullanarak lise öğrencilerine mesleki bağlılık kavramını öğretiminin etkisini değerlendirmektir. Araştırma, Tahran, İran'daki bir okulda “*Şehirde Deprem*” isimli bir oyun senaryosu uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, hayali bir şehirde vatandaş veya sağlık hizmeti sağlayıcı rolü üstlenmiştir. Uygulanan oyunun ardından mesleki bağlılık tanımları uzmanlar tarafından değerlendirilmiştir. Araştırmaya, 11. sınıfta okuyan 16 yaşındaki gençlerden oluşan bir grup katılmıştır. Deneme grubundaki öğrencilerin mesleki bağlılık kavramıyla uyum düzeyinin, kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Mansourian ve diğerleri (2009) araştırmalarının amacı, doğal afetler, özellikle depremlerle yüzleşme konusunda elektronik tabanlı eğitim yöntemlerini değerlendirmektir. Araştırma; film, grafik ve animasyon gibi çeşitli araçların kullanıldığı bir elektronik ortamda gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, eğitim sürecinde uygun sınavlara katılarak bilgi ve becerilerini test etme fırsatı bulmuşlardır. Araştırma, yaralılara yardım etme ve kurtarma yöntemlerini öğretmeye odaklanmıştır. Elde edilen sonuçlar, elektronik eğitim yöntemlerinin bu tür durumlarda etkili bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir.

2.8.2 Deprem Farkındalığı ve Bilincine Yönelik Yurt Dışı Araştırmalar

Mohadjer ve diğerleri (2021), araştırmalarının amacı, depremlerle ilgili kavramları öğretmek için ikili öğretim (iki öğretmen) pedagojik yaklaşımını kullanarak video dersler geliştirmektir. Araştırma, Tacikistan'ın Duşanbe şehrinde ve Birleşik Krallık'ın Londra şehrinde gerçekleştirilen okul sınıflarında video derslerin uygulanmasını içermektedir. Öğrencilere, ders öncesi ve sonrası, Dünya'nın iç yapısı, tektonik plaka sınırları ve yapısal olmayan tehlikelerle ilgili bilgilerini ölçen anketler uygulanmıştır. Sonuçlar, ikili öğretim video derslerinin bazı kavramlar hakkında öğrenci bilgisini artırdığını ancak depremlerin nedenleri ve plaka sınırlarıyla ilişkisi konusunda belirgin bir değişiklik sağlamadığını göstermektedir. Ayrıca, Birleşik Krallık ve Tacik öğrencileri arasındaki bilgi düzeyi farkının, her grubun öncesi ve sonrası arasında görülen farktan daha belirgin olduğu ortaya çıkmıştır.

Barua ve diğerleri (2020) araştırmalarında toplumun deprem farkındalığındaki mevcut durumunu ele almıştır. Bangladeş'teki Mymensingh Belediyesi sakinlerinin, bölgenin depreme karşı hazırlıksız olduğunun farkında olduklarını ve bu farkındalıklarının yeterli bilgiyle desteklenmediğini belirtmişlerdir. Araştırmacılar katılımcıların yardımlaşma ve birbirleriyle etkileşim düzeyinin, bireylerin depremle ilgili bilgi edinme ve bilinçlenmelerini etkilediğini belirtmişlerdir. Eğitimli bireylerin daha yüksek farkındalık seviyelerine ulaşabildiklerini ifade etmişlerdir.

Hikmawati ve diğerleri (2020) araştırmalarında deprem temalı dijital eğitim materyalleri geliştirerek öğrenci STEM okuryazarlığını artırmayı amaçlamışlardır. Araştırma, ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) modeli (Analiz, Tasarım, Geliştirme, Uygulama ve Değerlendirme) çerçevesinde yürütülen bir araştırma ve geliştirme yöntemi kullanmaktadır. Veri toplama; uzman doğrulama formları, geçerli STEM okuryazarlığı soruları, öğretmen ve öğrencilere yönelik anketler ve anlayış testleri aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma, sekizinci sınıf öğrencisi (n:32) üzerinde uygulanmış ve ön test-son test ile öğrencilerin anlayış düzeyleri değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, geliştirilen dijital eğitim materyallerinin STEM okuryazarlığını orta düzeyde artırabileceğini göstermektedir.

Rahman (2019) araştırmasında, Dhaka sakinleri arasında deprem risk algısını ve depremle ilgili bilgi seviyesini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, evlerde ve kaldırımlarda yapılan anketlerle veri toplama yöntemi kullanarak gerçekleştirilmiştir.

Anket, cinsiyet, yaş, eğitim ve zarar bilinci gibi faktörlere bağlı olarak tutum, algı ve davranışlardaki farklılıkları araştırmaktadır. Sonuçlar, kadın katılımcıların deprem riskini algılama ve hazırlık açısından erkeklerden daha iyi olduğunu, daha genç bireylerin daha yaşlı bireylere göre deprem hazırlığı konusunda daha fazla bilgiye sahip olduğunu ve daha az eğitilmiş kişilerin hazırlıksız olma riskinin daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

2.8.3 Deprem Etiğine Yönelik Yurt Dışı Araştırmalar

Devisch ve diğerleri (2017) tarafından yapılan araştırmanın amacı, afetlerden etkilenen bireylerin yaşadığı acıları anlamak ve bu durumlara insana değer verme odaklı etik bir bakış açısıyla nasıl yaklaşılabilirliğini incelemektir. Paul Ricoeur'un “*Acı, ağrıyla aynı şey değildir*” adlı fenomenolojik yansımaları kullanılarak, afetzedelerin anlattıklarına ve yaşadıkları deneyimlere odaklanılmaktadır. Araştırma, afetten sonra insanların duygusal travmalarını ve bu süreçte nasıl destek alabileceklerini vurgulamaktadır. Afetzedelerin yaşadıkları kayıpları kabullenmelerine ve duygusal iyileşmelerine, onlara gösterilecek ilgi ve dinleme yaklaşımı ile destek olunabileceği vurgulanmaktadır. Bu yaklaşım, afetten etkilenen bireylerin acılarını anlamayı ve bu süreçte yalnız olmadıklarını hissetmelerini sağlamayı hedeflemektedir.

Gordijn ve Have (2014), tarafından yayınlanan afet etikleri isimli çalışmada, 1755 Lisbon depremi'nin aydınlanma dönemi düşüncesine etkisini ve günümüzde afetlere yönelik etik sorumlulukları ele alarak, afetlerin hem doğal hem de insan kaynaklı etkilerini eleştirel açıdan değerlendirmiştir. Araştırma modern teknolojinin yarattığı insan yapımı afetler ile zengin ülkelerdeki insanların uzak afetlere karşı artan ahlaki sorumlulukları üzerine analizleri ortaya koymaktadır. Ayrıca “Afet Biyoetiği” isimli COST (European Cooperation of Science and Technology) eyleminin sağlık hizmetleri ve etik konularındaki sorunları nasıl ele almayı planladığını açıklamaktadırlar. Sonuç olarak, afetlerin etik boyutlarının daha fazla incelenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. “Afet Biyoetiği” projesinin, sağlık hizmetleri ve araştırma süreçlerinde karşılaşılan etik zorlukların tanımlanarak çözüm önerileri geliştirilmesi amacıyla önemli bir fırsat sunduğu ifade edilmektedir.

Deprem etiği ile ilgili yapılan yurt dışı çalışmalarında kavramsal analiz, literatür taraması, fenomenolojik yaklaşım, sistematik literatür taraması ve bibliyometrik analiz

gibi farklı yöntemler kullanılmıştır. Bu araştırmalar depremlerin etik, psikolojik, sosyal ve teknolojik yönlerini ele almıştır. Oluşturulan projelerle afet süresince karşılaşılan etik zorlukları tanımlayarak, bu zorluklara yönelik çözüm önerileri geliştirmeyi amaçlanmıştır. Afetzedelerin yaşadığı acıların ve duygusal travmaların anlaşılmasına odaklanılmış ve onların iyileşme süreçlerinde destek olmanın önemi vurgulanmıştır. Ayrıca disiplinler arası iş birliğinin, etik sorunların çözülmesinde önemli olacağı belirtilmiştir. Bunlara ek olarak sosyal medyanın afet yönetiminde rolü ele alınmıştır. Sosyal medya uygulamalarının afet sonrası iyileşme, bilgi paylaşımı ve afet yönetimi süreçlerinde nasıl katkı sağladığı analiz edilmiştir (Devisch ve diğerleri, 2017; Fauzi, 2023; Gordijn ve Have, 2014).



BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada karma araştırma yöntemlerinden nicel baskın statülü nitel yakınsayan paralel desen (NİC+nit) kullanılmıştır. Yakınsayan paralel desen, araştırmacının hem nitel hem nicel uygulama aşamalarına aynı anda başladığı, veri çözümleme ve analiz aşamasında iki veri grubunu birbirinden ayrı tuttuğu ve sonuç aşamasında ise birlikte yorumlayıp sentezlediği bir desen türüdür (Creswell ve Plano-Clark, 2018). Araştırmada karma yöntem tercih edilmesindeki temel gerekçe sadece nicel veya nitel bir araştırmaya göre daha derin bir araştırmayı işaret etmesi ve tek başına ele alındıklarındaki zayıflıklarını ortadan kaldırmaktır. Nicel baskın statülü nitel (Leech ve Onwuegbuzie, 2009) yakınsayan paralel desen olması ise nicel açıdan üç farklı ölçek ile verilerin toplanacağı ve nitel açıdan sadece yarı yapılandırılmış görüşme formu ile etkinlik çalışma yapraklarının kullanılmasının daha sınırlı bilgi sağlayacağını düşülmesindendir. Araştırmanın değişkenleri Tablo 5 'de sunulmuştur.

Tablo 5. *Araştırmanın Değişkenleri*

Değişkenler	Deney Grubu
Bağımsız değişkenler	Deprem Temalı Fen Etkinlikleri
Bağımlı değişkenler	Ahlaki okuryazarlık - Ahlaki muhakeme - Ahlaki farkındalık - Ahlaki duyarlılık - Ahlaki imgelem - Ahlaki karar Sürdürülebilir deprem farkındalıkları - Deprem yapı ilişkisi - Depreme hazırlık uygulaması - Depreme karşı hazırlıklı olma Etik konuları - İdealizm, - Görecelik - Doğruluk

Bu araştırmanın bağımsız değişkenleri, deprem temalı fen etkinlikleri; bağımlı değişkenler ise ahlaki okuryazarlık (muhakeme, farkındalık, duyarlılık, imgelem, karar), sürdürülebilir deprem farkındalıkları (deprem ve yapı ilişkisi, hazırlık uygulamaları, hazırlıklı olma) ve etik konumlar (idealizm, görecelik, doğruluk) olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın örnekleme yöntemi rastgele (random) ilkesine dayanmayan uygun örnekleme yöntemi olduğu ve deneysel uygulamanın etkisi tek bir grup üzerinden test edildiği için zayıf deneysel desenlerden “*tek grup ön test-son test desen* (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012)” türüne başvurulmuştur. Araştırmanın nitel aşamasında ise “durum çalışması deseni (Yin, 2012)” kullanılmıştır. Odaklanılan durum ise deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı, ahlaki okuryazarlık ve etik konumlarına katkı sağlama süreci, bu süreçte yaşanan değişimler ve deneyimlerdir. Araştırmanın nitel ve nicel aşamasına yönelik desen Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. *Araştırmanın nicel ve nitel aşamalarına yönelik araştırma desenleri*

Nicel Aşama: Zayıf Deneysel Desen- Tek Grup Ön Test-Son Test Desen				
Grup	O ₁	X		O ₂
G	- Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği - Ahlaki Okuryazarlık Ölçeği - Etik Konum Ölçeği	Deprem Temalı Fen Etkinlikleri		- Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği - Ahlaki Okuryazarlık Ölçeği - Etik Konum Ölçeği
Nitel Aşama: Durum Çalışması				
G	Yarı Yapılandırılmış Sorular ile Odak Grup Görüşmesi			Yarı Yapılandırılmış Sorular ile Odak Grup Görüşmesi
	Deprem Temalı Fen Etkinliklerindeki Açık Uçlu Sorular			

Tablo 6’ya göre araştırmanın deprem temalı etkinlikler tek grup üzerinde uygulanmış olup sürdürülebilir deprem farkındalığı, ahlaki okuryazarlık ve etik konum ölçekleri ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Nitel aşamasında durum çalışması desenine başvurulmuş uygulama öncesi ve sonrası odak grup görüşmesi yapılırken uygulama süresince kullanılan etkinliklerdeki açık uçlu sorular nitel aşamaya dahil edilerek, odak grup görüşmesi verileri ile bütünleştirilerek analiz edilmiştir. Araştırmada yakınsayan paralel desene başvurulduğu için nicel ve nitel analiz aşamaları ayrı

gerçekleştirilirken, sonuçlar ve tartışma bölümünde nicel aşama ile nitel aşama birbiri ile bütünleştirilerek yorumlanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubunu Ege Bölgesi'nde bulunan orta ölçekli üniversitelerden birinde 2023-2024 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören gönüllü katılım formuna onay veren Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler, Sınıf İngilizce, Okul Öncesi, Almanca ve Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik öğretmenlikleri lisans programlarından olmak üzere toplam 46 öğretmen adayından oluşmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde, iş gücü ve zaman kısıtlamalarının yanı sıra kolay erişilebilirlik gibi faktörler dikkate alınarak, rastgele olmayan örnekleme yöntemlerinden biri olan uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Öğretmen adaylarını seçme amacımız, onların eğitimde liderlik yapma ve topluma olumlu bir etki bırakma kapasitesine sahip olmalarıdır. Çalışma grubuna yönelik demografik özellikler aşağıda Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Çalışma Grubunun Özellikleri

Özellikler	Kategoriler	n	%
Cinsiyet	Kız	32	%69.57
	Erkek	14	%30.43
Sınıf Düzeyi	2. sınıf	22	%47.83
	3. sınıf	17	%36.96
	4. Sınıf	7	%15.22
Bölümler	Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Öğretmenliği (f:16; %13.04), İngilizce Öğretmenliği (f:9; %19.57), Almanca Öğretmenliği (f:6; %13.04), Fen Bilgisi Öğretmenliği (f:3; %6.52), Okul Öncesi Öğretmenliği (f:3; %6.52), Sınıf Öğretmenliği (f:3; %6.52), Sosyal Bilgiler Öğretmenliği (f:3; %6.52), Belirtmeyen (f:3; %6.52).		
Ailenin yaşadığı yer	Ege Bölgesi (f:19; %41.30), Akdeniz Bölgesi (f:8; %17.39), İç Anadolu Bölgesi (f:5; %10.86), Marmara Bölgesi (f:5; %10.86), Doğu Anadolu Bölgesi (f:5; %10.86), Güney Doğu Anadolu Bölgesi (f:3; %6.5), Belirtilmeyen (f:1; %2.17).		
Daha önce büyük bir deprem yaşadınız mı?	Evet	17	%36.96
	Hayır	29	%63.04
Deprem Bilgisi ve Hazırlık Seviyeniz?	Hiç Bilgim Yok	1	%2.17
	Temel Düzeyde	14	%30.43
	Orta Düzeyde	25	%54.35
	İleri Düzeyde	6	%13.04
Deprem Eğitimi ve Farkındalığına İlişkin Daha Önce Aldığınız Eğitimler Var mı?	Evet	24	%52.17
	Hayır	22	%47.83

Tablo 7 katılımcıların cinsiyet, sınıf düzeyi, bölüm, ailelerin yaşadığı yer, deprem deneyimi, deprem eğitimi ve farkındalığına ilişkin çeşitli özelliklerini sunmaktadır. Katılımcıların %69.57'si kadın, %30.43'ü ise erkektir. Çoğunluğu 2. sınıf öğrencisi olup (%47.83), ardından 3. sınıf (%36.96) ve 4. sınıf (%15.22) takip etmektedir. Öğretmen adayları farklı branşlardan olup, en fazla Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Öğretmenliği (f:16; %13.04) öğrencisi bulunmaktadır. Katılımcıların büyük bir kısmı, deprem konusunda orta düzeyde bilgiye sahip (%54.35) ve %52.17'si deprem eğitimi almış, %47.83'ü ise almamıştır. Deprem yaşamış olanların oranı ise %36.96'dır. Katılımcıların aileleri ile birlikte yaşadıkları iller incelendiğinde ise çoğunluğunun Ege (%41.30) ve Akdeniz Bölgesinden (%17.39) illerde yaşadıkları belirlenmiş olup Türkiye'nin yedi bölgesinden de katılım gösteren öğrenme adayı mevcuttur.

Araştırmanın nitel aşamasında ise gönüllü katılım gösteren, farklı bölümlerden beş kişi ile uygulama öncesi ve aynı kişiler ile uygulama sonrası odak grup görüşmesi yapılmıştır. Odak grup görüşmesine katılım gösteren öğretmen adaylarının özellikleri Tablo 8'da sunulmuştur.

Tablo 8. Odak Grup Görüşmesi Katılımcılarının Özellikleri

Öğretmen Adayları	Cinsiyet	Lisans Programı	Ailenin Yaşadığı Yer
Ö1	E	İngilizce Öğretmenliği	Akdeniz Bölgesi
Ö2	K	Fen Bilgisi Öğretmenliği	İç Anadolu Bölgesi
Ö3	E	Türkçe Öğretmenliği	İç Anadolu Bölgesi
Ö4	K	Sınıf Öğretmenliği	Ege Bölgesi
Ö5	K	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	Doğu Anadolu Bölgesi

Tablo 8 incelendiğinde odak grup görüşmesine katılım gösteren öğretmen adaylarının ikisi erkek, üçünün kız olduğu, her birinin ayrı öğretmenlik lisans programlarından olduğu, Akdeniz, İç Anadolu, Ege ve Doğu Anadolu bölgelerinde ailelerinin ikamet ettiği belirlenmiştir. Ayrıca görüşme esnasında “*Daha önce bir deprem yaşıntınız oldu mu? Olduysa neler yaşadığınızı açıklar mısınız?*” sorusu yöneltildiğinde tüm öğretmen adaylarının bir deprem yaşıntısı olduğu belirlenmiş olup özellikle Ö1 kodlu öğretmen adayının Kahramanmaraşlı olduğu ve 06 Şubat 2023'te yaşanan iki depremi de yaşadığı belirlenmiştir. Bunun üzerine görüşmeci tarafından “*Bu görüşme seni etkileyebilir. Katılım göstermeyebilirsiniz.*” şeklinde açıklama yapılarak uyarılmış olup katılımcı açıklamaya binaen “*... Ben alıştım artık. Deprem bizim için sıradanlaştı hocam...katılmak isterim.*” Şeklinde cevap vermiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Demografik Özellikler Bilgi Formu”, “Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı”, “Ahlaki Okuryazarlık” ve “Etik Konum” ölçekleri nicel veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” ve “Fen Temalı Deprem Etkinlikleri” çalışma yaprağındaki açık uçlu sorular nitel veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. İlgili nicel ve nitel veri toplama araçlarına yönelik detaylı bilgiler aşağıda sunulmuştur.

3.3.1 Nicel Veri Toplama Araçları

Araştırmada nicel veri toplama araçları olarak Genç ve Sözen (2021) tarafından geliştirilen “*Sürdürülebilir Deprem Farkındalık (SDF) Ölçeği*”, Forsyth (1980) tarafından geliştirilen Güğercin ve Ay (2017) tarafından Türkçeye uyarlanan “*Etik Konum (EK) Ölçeği*” ve Tekin (2022) tarafından geliştirilen “*Ahlaki Okuryazarlık (AO) Ölçeği*” kullanılmıştır. Araştırma kapsamında ilgili ölçeklerin kullanımına yönelik yasal gereklilikleri ve etik standartları karşılamak amacıyla ilgili kişilerden alınmıştır. İzinler, araştırma sürecinin doğru ve etik bir şekilde yürütülmesini sağlamak için titizlikle takip edilen süreçlere dayanmaktadır. Ölçeklere ilişkin bilgiler aşağıdaki paragraflarda detaylandırılmıştır.

Sürdürülebilir Deprem Farkındalık Ölçeği

Genç ve Sözen (2021) tarafından tasarlanan Sürdürülebilir Deprem Farkındalık Ölçeği, “Deprem Yapı İlişkisi,” “Depreme Hazırlık Uygulaması” ve “Depreme Hazırlık” olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu ölçek, 5’li likert türünde olup toplamda 22 madde içermekte ve bireylerin deprem konusundaki farkındalıklarını değerlendirmek için kullanılmaktadır. Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin madde numaraları ve güvenirlik kat sayıları Tablo 9’da belirtilmiştir.

Tablo 9. Ölçekteki Alt Boyutlar, Madde Numaraları ve Güvenirlik Katsayıları

Boyut	Madde Numaraları	Cronbach's Alpha Güvenirlik Katsayısı
Deprem Yapı İlişkisi	1,2,3,4	0.75
Deprem Hazırlık Uygulaması	5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	0.83
Depreme Karşı Hazırlık Olma	16,17,18,19,20,21,22	0.82
Toplam	22	0.88

Ölçekteki ilk 19 madde olumlu diğer 3 ifade ise olumsuzdur. İlgili olumsuz maddeler, “Depreme Karşı Hazırlıklı Olma” alt boyutunda yer alan toplam 3 madde (20, 21, 22) olup, ters yönde puanlanmaktadır. Ölçekle ilgili olarak yapılan güvenirlik analizleri sonucunda ise, ölçeğin cronbach alfa iç tutarlık katsayısı birinci alt boyut için 0.75; ikinci alt boyutta 0.83; üçüncü alt boyut için ise 0.82 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin tüm maddeleri için hesaplanan iç güvenirlik katsayısı (Cronbach alfa) ise 0.88 olarak bulunmuştur (Tablo 9).

Araştırma kapsamında ölçeğin güvenirliğini belirlemek üzere mevcut veri üzerinden yapılan analizler neticesinde SDF ölçeğinin alt boyutları kapsamında cronbach's alfa güvenirlik kat sayısının 0.41 ile 0.86 arasında değiştiği, ölçeğin geneline ait kat sayının 0.88 olduğu belirlenmiştir. Altunışık ve diğerleri (2010) ölçeğin alfa değerinin minimum 0.70 olmasının arzu edildiği, inceleme tarzındaki araştırmalarda ise bu değer 0.50'ye kadar kabul edilebileceğini belirtmiştir. Ancak mevcut araştırmada birinci alt boyut alfa kat sayısının 0.50'nin de altında bir değer olduğu için, alt boyutlara yönelik incelemelerde “Deprem Yapı İlişkisi” boyutu analiz kapsamına alınmamıştır.

Ahlak Okuryazarlığı Ölçeği

Ölçek Tekin (2022) tarafından geliştirilmiş olup “Ahlaki Duyarlılık” (3 madde), “Ahlaki Farkındalık” (5 madde), “Ahlaki İmgelem” (5 madde), “Ahlaki Kararlılık” (3 madde) ve “Ahlaki Muhakeme” (4 madde) olmak üzere 5 alt boyut, 5'li likert yapıda ve 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları güvenirlik katsayıları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Ölçekteki Alt Boyutlar, Madde Numaraları ve Güvenirlik Katsayıları

Alt Boyutlar	Madde Numaraları	Cronbach's Alpha Güvenirlik Katsayısı
Ahlaki Muhakeme	1, 2, 3, 4	0.79
Ahlaki Farkındalık	5,6,7,8,9	0.76
Ahlaki İmgelem	10,11,12,13,14	0.67
Ahlaki Duyarlılık	15,16,17	0.63
Ahlaki Kararlılık	18,19,20	0.50
Toplam	20	0.86

Tablo 10'a göre ahlaki okuryazarlık ölçeği "Ahlaki Muhakeme (4 madde)", "Ahlaki Farkındalık (5 madde)", "Ahlaki İmgelem (5 madde)", "Ahlaki Duyarlılık (3 Madde)", "Ahlaki Kararlılık" (3 madde) olmak üzere beş faktörden oluşmaktadır. Ölçekle ilgili olarak yapılan güvenirlik analizleri sonucunda ise, ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı birinci alt boyut için 0.79; ikinci alt boyutta 0.76; üçüncü alt boyutta 0.67; dördüncü alt boyutta 0.63 ve beşinci alt boyut için ise 0.50 olarak hesaplanmıştır. Bu ölçeğin tüm maddeleri için hesaplanan iç güvenirlik katsayısı (Cronbach alfa) ise 0.86 olarak bulunmuştur.

Araştırma kapsamında ölçeğin güvenirliğini belirlemek üzere mevcut veri üzerinden yapılan analizler neticesinde ölçeğin AO ölçeğinin alt boyutları kapsamında Cronbach'a alfa güvenirlik kat sayısının 0.39 ile 0.81 arasında değiştiği, ölçeğin geneline ait kat sayının 0.86 olduğu belirlenmiştir. Mevcut araştırmada beşinci alt boyut "Ahlaki Kararlılık" kat sayısının 0.50'nin de altında bir değer olduğu için incelemelerde bu boyut analiz kapsamına alınmamıştır.

Etik Konum Ölçeği

Forsyth (1980) tarafından geliştirilen "Etik Konum Ölçeği", Güğercin ve Ay tarafından (2017) Türkçe'ye uyarlaması yapılmış olup 14 maddeden oluşmaktadır. Forsyth'ın (1980) orijinal ölçeği, idealizm ve görecilik olmak üzere iki boyuttan, toplamda 20 maddeden oluşmaktadır. Ancak, Güğercin ve Ay'ın (2017) Türkiye bağlamında gerçekleştirdiği çalışma, ölçeğin ayrıca bir doğruluk boyutunu içerdiğini ve toplamda 14 sorudan oluşan üç boyuta sahip olduğunu ortaya belirlenmiştir. Forsyth ve ekibinin (1988) yaptığı çalışmada, güvenirlik katsayısı idealizm boyutu için 0.82, görecilik boyutu için ise 0.84 olarak bulunmuştur. Güğercin ve Ay'ın (2017) çalışmasına yönelik alt boyutlar, madde sayıları ve güvenirlik katsayıları Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. Ölçekteki Alt Boyutlar, Madde Numaraları ve Güvenirlik Katsayıları

Boyut	Madde Numaraları	Cronbach's Alpha Güvenirlik Katsayısı
İdealizm	1,2,3,4,5,6,7	0.85
Görecelik	8,9,10,11,12	0.80
Doğruluk	13,14	0.89
Toplam	14	0.70

Tablo 11 incelendiğinde Güğercin ve Ay'ın (2017) yaptığı uyarlama çalışmasında doğruluk olarak ifade edilen bir alt boyut daha eklenmiştir. Ölçeğin idealizm boyutu için

0.85, görecelik boyutu için 0.80, doğruluk boyutu için 0.89 ve ölçek geneli için 0.70 güvenirlik katsayılarına ulaşılmıştır.

Araştırma kapsamında ölçeğin güvenirliğini belirlemek üzere mevcut veri üzerinden yapılan analizler neticesinde Etik Konum ölçeğinin alt boyutları kapsamında cronbach's alfa güvenirlik kat sayısının 0.68 ile 0.90 arasında değiştiği, ölçeğin geneline ait kat sayının 0.70 olduğu belirlenmiştir.

3.3.2 Nitel Veri Toplama Araçları

Bu bölümde nitel veri toplama aracı olarak başvuru yapılandırılmış görüşme formu ve deprem temalı fen etkinlikleri çalışma yapraklarındaki açık uçlu sorular detaylandırılmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu ve Odak Grup Görüşmesi

Araştırma kapsamında farklı branşlardan oluşan öğretmen adaylarının deprem öncesi, anı ve sonrasına ilişkin farkındalıklarını, ahlaki ve etik söylemlerini değerlendirmek amacıyla, araştırmacılar tarafından oluşturulmuş dokuz ana soru ve beş alt sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlandıktan sonra bir nitel araştırma konusunda uzman bir afet eğitimi konusunda uzman iki kişiden formun niteliği ve kapsamı hakkında görüş alınmıştır. İki uzman tarafından belirtilen imla hataları düzeltilerek, nitel araştırma konusunda uzman akademisyenin görüşü üzerine iki soruda düzeltmeye gidilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu odak grup görüşmesi olarak uygulama öncesi ve sonrası yapılmıştır. Araştırmada yapılandırılmamış veya yapılandırılmış yerine yarı yapılandırılmış görüşme formunun tercih edilme sebebi, esnek yapılı olması ancak buna nazaran tamamen spontanelik olmamasıdır. Ayrıca çok az yapılandırılmış, açık uçlu sorulardan oluşmuş olması, görüşmeciye esneklik tanıyarak, görüşmede süreç yönetimini kendi elinde tutma fırsatı verir (Merriam, 2018)

Araştırmanın uygulama süreci başlamadan ve sonlandırıldıktan sonra Tablo 8'de belirtilen beş öğretmen adayı ile odak görüşmesi yapılmıştır. Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formunun odak grup görüşmesi olarak uygulanmasındaki temel amaç katılımcıların bu tür görüşme yöntemlerinde etkileşimlerinin ve grup içi dinamiklerinin yüksek olmasıdır (Kitzinger, 1995). Ayrıca katılımcılar birbirlerinin

duygu ve düşüncelerini duyarak kendi zihinlerindeki ortaya çıkarma konusunda tetiklendikleri; böylelikle de bireysel görüşmelere kıyasla kısa sürede zengin bir bilgi akışı sağlamasıdır (Yılmaz ve Oğuz, 2011). Bu görüşmeler, araştırmacı tarafından yürütülen odak grup görüşmeleri şeklinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama öncesinde yapılan ilk odak grup görüşmesi 30 dakika 4 saniye, uygulama sonrasında yapılan ikinci odak grup görüşmesi ise 14 dakika 3 saniye sürmüştür.

Fen Temalı Deprem Etkinliklerindeki Açık Uçlu Sorular

Bu araştırmada, farklı branşlardan öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalıkları ile ahlaki ve etik değerler konusundaki görüşlerini derinlemesine anlamak amacıyla açık uçlu sorulardan yararlanılmıştır. Açık uçlu sorular etkinliklerin uygulama sürecinin bir parçası olup, öğretmen adaylarını etkinlikle ilgili ön farkındalık ve deneyimlerini ortaya çıkarıcı hazırlık soruları, etkinlik gerçekleştirilirken öğretmen adaylarının etkinliği anlamalarını sağlayacak yönlendirici sorular ve etkinlik sonlandırırken kullanılan tartışma ve süreç değerlendirme sorularından oluşmaktadır. Her bir deprem temalı fen etkinliğinin kendi özelin geliştirilen sorular yöneltilmiştir.

Bu kapsamda yöneltilen örnek sorular aşağıdaki gibidir;

Ön Hazırlık Soruları:

- Gündelik hayatınızda ülkemiz ve dünya haber gündemini hangi platformlardan takip edersiniz?”
- Sizin ve ailenizin ikamet ettiği il neresidir ve o il deprem risk bölgesi midir?
- Yaşanan depremler önceden bilinebilir mi?
- Cep telefonunuzda deprem erken uyarı sistemi içerikli bir uygulama var mı? Var ise nasıl çalışıyor olabilir?

Yönlendirici sorular

- Okuduğunuz haberlerde etik ilkelere uygun davranışlar nelerdir?
- 1924 yılından bu yana Türkiye’de 5 büyüklüğünden fazla kaç deprem yaşanmıştır? Yaşadığınız ilde deprem riski var mıdır?
- Öncü depremler, ana depremin habercisi olabilir mi? Açıklayınız. Deprem erken uyarı sistemleri nasıl çalışmaktadır ve bunların önemi nedir?
- Deprem haberlerinde gözlemlenen etik ve ahlak dışı davranışların birey ve toplum üzerindeki etkileri nelerdir?

Tartışma Soruları

- Sizce Muğla ilinde yaşanan 4.1 şiddetindeki depremde önce belirtilen depremler şiddetli bir depremin geleceğinin belirtisi olabilir mi? Neden?
- Herkes aynı kararı veriyse bu kararın altında yatan sosyal ve psikolojik etkiler neler olabilir?
- Bu duruma benzer ikilemler içeren farklı durumları örneklerle açıklayınız.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmanın uygulama süreci 25 Nisan-23 Mayıs 2024 toplam beş hafta 10 ders saati sürmüştür. Uygulama sürecinde toplam yedi deprem temalı fen etkinliğine yer verilmiştir. İlgili etkinliklerin tasarlanmasında sabit bir Word formatı kullanılmasına dikkat edilmiş olup etkinlik örnekleri EK bölümünde sunulmuştur. Deprem temalı fen etkinliklerinde kelime çağrışım etkinliği, örnek olay yöntemine dayalı haber bülteni etkinlikleri, argümantasyon destekli ikilem kartları etkinlikleri, bilimsel süreç becerilerine dayalı etkinlikler ve mobil uygulama etkinliklerine yer verilmiştir. Deprem temalı fen etkinlikleri ve uygulama sürecine yönelik detaylı bilgiler Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. Deprem Temalı Fen Etkinlikleri ve Uygulama Süreci

Uygulama Adı	Açıklaması
Ön Test Uygulaması	Ön testler ve yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Ön test uygulaması 30 dakika, yarı yapılandırılmış görüşme ise 30 dakika sürmüştür.
Etkinlik 1: Kelime Çağrışım Testi	Bu etkinlik kapsamında, öğretmen adaylarına “Etik” ve “Ahlak” kelimeleri verilerek bu kavramlarla ilgili düşünceleri ve çağrışımları ölçülmeye çalışılmıştır. Katılımcılara post-it kağıtlar dağıtılarak, yönlendirme yapılmadan bu iki kavram hakkındaki ön görüşleri ve düşünceleri alınmıştır.
Etkinlik 2: Basit İkilem ile Etik ve Ahlaki İkilemler	“Etik ve Ahlaki İkilemler” başlıklı PowerPoint sunusu, etik ve ahlak kavramlarının derinlemesine anlaşılmasını sağlamak ve bu kavramlar arasındaki farklılıkları, benzerlikleri ve günlük hayatta karşılaşılan etik ve ahlaki ikilemleri tartışmak amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Sonrasında öğretmen adaylarına örnek olay yöntemine dayalı olarak günlük yaşantıdan örnekler tartışılmıştır. Deprem etiğine yönelik olarak depremlerde sosyal medya kullanımı ve yeni medyada etik ihlaller haber bülteni etkinliklerine yer verilmiştir. Haber bülteni etkinliklerinde kitle iletişim araçlarından alınmış gerçek deprem haberlerindeki ahlaki ve etik dışı durumlar tartışılmıştır.

Tablo 12. Deprem Temalı Fen Etkinlikleri ve Uygulama Süreci-Devamı

Etkinlik 3: Karar Zamanı	"Karar Zamanı" etkinliğinde ise argümantasyon destekli ikilem kartları etkinliğidir. Depremlere yönelik örnek olaylardan yararlanarak veya farazi durumlar yaratılarak ikilem kartları oluşturulmuştur. İkilem kartlarında medya ve çocuk hakları (medyada çocuk görsellerinin paylaşılması), Ahmet'in Kararı (Deprem yardımlarının gönderilmesi ve dağıtımı), yeni bir ev yeni bir hayal (Bir ev satın alırken önceliklerimiz), zor seçimler etik kararlar (En kaz altında kurtarma önceliği, yardımları nasıl ulaştırdın?) başlıklarında içerikler kurgulanmıştır. İkilem kartı etkinliğine dönüştürülmüştür. Her grup, kendilerine verilen bir ikilem kartındaki durumu analiz etmiş ve bu ikilemi çözme sürecinde hangi etik değerlerin, ilkelerin devreye girdiğini tartışmıştır. Gruplar kendi aralarında aldıkları kararları tartışmış ve bu tartışmalarda, kişisel değerleri ve ahlaki inançlarını göz önünde bulundurarak çözümler üretmişlerdir. Ayrıca tartışma sürecinde "Sizinle farklı görüşte olanları nasıl ikna ettiniz?" ve "Herkes aynı kararı verdiyse, bu kararı vermenizin altında yatan psikolojik ve sosyal etkiler nelerdir?" gibi argümana dayalı sorulara cevap aramışlardır. Son aşamada, her grup, seçtikleri ikilem kartındaki durumu diğer gruplara açıklamış ve bu durumun kendileri üzerinde nasıl bir etki bıraktığını paylaşmıştır.
Etkinlik 4: Söyle Bana Verilerim Bana Ne Anlatmak İstersin	"Söyle bana verilerim ne anlatmak istersin" argümantasyon destekli bilimsel süreç becerilerine dayalı bir etkinliktir. Geçmişten günümüze Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesinden alınan 1924-2023 yılları arasında meydana gelen ve 5 büyüklüğünü aşan depremleri içeren veri listesi ile bir Türkiye haritası sunulmuştur. Bunun için etkinlik sırasında üzerinde çalışabilecekleri bir tablo ve argümantasyon sürecine yönelik adımların olduğu çalışma kağıtları verilmiştir. İlk olarak "1924 yılından bu yana Türkiye'de 5 büyüklüğünden fazla kaç deprem yaşanmıştır?" ve "Yaşadığınız ilde deprem riski var mıdır?" şeklinde ön hazırlık soruları yöneltilmiştir. Ardından katılımcılara verilen "1924-2023 yılları arasında Türkiye'de meydana gelen 5 ve üstü büyüklükteki depremler" tablosunun incelenmesi ve bu verileri kullanarak Türkiye haritası üzerinde "Türkiye'de hiç deprem gerçekleşmeyen iller hangileridir?" ve "Tablodan yararlanarak, depremin yaşandığı illeri harita üzerinde işaretleyin ve şiddetini yazınız." sorularının yanıtlanması beklenmiştir. Ardından etkinliğin argümantasyon süreci başlatılmıştır. Katılımcılar oluşturdukları haritaya bakarak iddia, gerekçe ve destekleyici belirlemeleri istenmiştir. Bu süreçte hem deprem verileri hem de kişisel deneyimlerinden yararlanılarak sorular cevaplandırılmıştır. Sonrasında gruplar, elde ettikleri verileri ve analizlerini sınıfla paylaşmışlardır.
Etkinlik 5: Yaşadığın Yerin Deprem Riski	Etkinlik bir mobil uygulama etkinliğidir. Etkinlik öncesinde, katılımcılara AFAD'ın Türkiye Deprem Tehlike Haritası hakkında bilgi verilmiştir. Öğrenciler, https://www.afad.gov.tr/turkiye-deprem-tehlike-haritasi web sitesi üzerinde bulunan harita üzerinden Türkiye'deki deprem risk seviyelerini ve bölge bölge tehlike durumlarını öğrenmişlerdir. Ardından, her öğrenci kendi yaşadığı bölgedeki deprem riskini inceleyerek, bu veriler doğrultusunda bir tartışma yapmıştır.

Tablo 12. Deprem Temalı Fen Etkinlikleri ve Uygulama Süreci- Devamı

Etkinlik 6: Deprem Önceden Bilinebilir mi?	Deprem Önceden Bilinebilir mi? etkinliği bilimsel süreç becerilerine dayalıdır. Hazırlık aşamasında katılımcılara “Yaşanan büyük şiddetli depremler önceden bilinebilir mi?” ve “Cep telefonunuzda deprem erken uyarı sistemi içerikli bir uygulama var mı? Bu uygulamalar sizce nasıl çalışıyor olabilir?” şeklinde iki tane ön hazırlık sorusu sorulmuştur. Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesinden temin edilen ve 23 Nisan 2023 tarihinde 00:13 ile 22:08 saatleri arasında meydana gelen depremlerin merkezlerini gösteren bir grafik öğrencilere sunulmuştur. Grafik, katılımcıların “En yüksek şiddetli iki deprem hangi illerde meydana gelmiştir? Şiddetleri nedir?”, “Muğla ilinde meydana gelen en yüksek şiddetli depremin şiddeti nedir?”, “Muğla’da en yüksek şiddetli depremden önce ve sonra kaç tane deprem olmuştur? Şiddetleri nedir?” ve “En fazla depremin yaşandığı il hangisidir? Neden bu ilde daha fazla deprem olmuş olabilir?” sorularına cevap vermesi için veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Katılımcılar, şehirlere göre depremin sıklığını ve farklı illerde neden birden fazla depremin meydana geldiğini değerlendirerek, fay hatlarının depremlerin dağılımında önemli bir rol oynadığının farkına varmışlardır. Tartışma bölümünde ise katılımcılar “Muğla ilinde yaşanan 4.1 şiddetli depremden önce meydana gelen depremler, şiddetli bir depremin geleceğinin belirtisi olabilir mi? Neden?” ve “Öncü depremler, ana depremin habercisi olabilir mi? Açıklayınız.” Sorularına odaklanmışlardır.
Etkinlik 7 Şimdi Haberler	Örnek olay yöntemine dayalı haber bülteni etkinliğidir. Haberlerin etik ve ahlaki boyutlarının incelenmesi ve yorumlanması amacıyla tasarlanmıştır. “Depremde yıkılan binaların bilirkişi raporu, Kahramanmaraş depremindeki Ezgi Apartmanı, tek bir tabak kırılmayan züccaciye, Ebrar Sitesi zemin etüdü, İskenderun neden sular altında kaldı?, Hatay’da yağmacılar” gibi ahlak ve etik dışı haberlerin yanında “Depremzede çocuklar ve ailelerine moral etkinlikleri, 6000 gönüllü öğretmen deprem bölgesinde, Düzce depremini yaşayan öğretmen depremedelere YKS anlatıyor, bir hayata tutunma öyküsü, Güney Kore devlet başkanı Yoon’nun talimatı” gibi başlıklarda ahlak ve etik açıdan uygun davranış haberleri paylaşılmıştır. Daha sonrasında “haberlerdeki ahlak ve etik dışı durumlar nedir? Ve haberlerdeki ahlaki değerlere ve etik ilkelere uygun davranışlar nelerdir? Sorularını cevaplamaları istenmiştir.
Uygulama Sonrası	Son testler ve yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Son test uygulaması 30 dakika, yarı yapılandırılmış görüşme ise 30 dakika sürmüştür.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada deprem temalı fen etkinlikleri aracılığıyla ahlaki okuryazarlıklarının, sürdürülebilir deprem farkındalıklarının gelişimi ve etik konumlarındaki değişimlerinden elde edilen veriler nicel veri analiz yöntemleri ile yarı yapılandırılmış görüşme formu ve etkinlik çalışma yapılarından elde edilen veriler nitel veri analiz yöntemleriyle çözümlenmiştir.

3.5.1. Nicel Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel veri toplama araçları olan “*Ahlak Okuryazarlığı Ölçeği*”, “*Sürdürülebilir Deprem Farkındalık Ölçeği*” ve “*Etik Konum Ölçeği*” ile elde edilen

veriler SPSS analiz programı ile analiz edilmiştir. Araştırmada ulaşılan nicel verilerin, parametrik veya nonparametrik istatistiksel analiz yöntemlerine başvurulacağına yönelik karar verilebilmesi için veri dağılımlarının normalliğinin test edilerek belirlenmesi gereklidir. Merkezi limit teoremine göre örneklemden elde edilen verilerin 30 ve daha üstü olması durumunda, dağılımın normal olduğu ifade edilmektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2019; Kalaycı, 2010). Mevcut araştırmada örneklem sayısı hem ön test (n:46) hem de son test (n:46) için 30'dan büyük olduğu için elde edilen nicel verilerin normallik varsayımlarından birincisini karşıladığı söylenebilir. Sürekli değişkenlerden elde edilen verilerin normal dağılım özelliğinin belirlenmesinde ikinci olarak çarpıklık-basıklık katsayıları, mod, ortanca ve aritmetik ortalama incelemesi, üçüncü yöntem ise normallik test sonuçları incelenmektedir.

Araştırmada ön ve son test olarak uygulanan sürdürülebilir deprem farkındalığı ölçeği 22 maddeden oluşmakta olup ölçekten alınabilecek minimum toplam puan 22 maksimum toplam puan 110'dur. Ölçeğe ilişkin betimsel istatistik bulgular Tablo 13'de sunulmuştur.

Tablo 13. *Sürdürülebilir Deprem Farkındalık Ölçeği Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistik Bulguları*

	SDF Ön Test				SDF Son Test			
	Yapı	Uygulama	Hazırlık	TOPLAM	Yapı	Uygulama	Hazırlık	TOPLAM
Min.	5	16	7	34	9	14	7	34
Mak.	18	49	32	90	18	53	35	104
Ort	12.06	29.36	14.73	56.17	12,78	28.04	15.41	56.36
s.s	2.71	8.91	6.18	14.98	2,19	7.96	6.29	12.97
Çarpıklık	-0.39	0.45	0.97	0.55	-0,04	0.64	0.79	1.04
Basıklık	0.53	-0.62	-0.46	-0.33	-0,52	1.24	0.80	2.73

Tablo 13 incelendiğinde SDF ön test verileri incelendiğine hem ölçeğin tamamı hemde alt boyutları kapsamında verilerin çarpıklık ve basıklık kat sayılarının -1 ile +1 aralığında olduğu, öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları minimum puanın 34 maksimum puanının 90 olduğu ve ortalamalarının 56.17 olduğu belirlenmiştir. SDF son

test verileri incelendiğinde ise deprem yapı ilişkisi ve depreme hazırlıklı olma alt boyutlarının -1 ve +1 değerleri arasında kaldığı, ancak ölçeğin geneline ve depreme hazırlık uygulaması alt boyutunun çarpıklık basıklık kat sayılarının sınır değerinin dışında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Shapiro Wilks test sonuçlarına göre deprem yapı ilişkisi, deprem hazırlık uygulaması $p > .05$ olarak belirlenirken, depreme hazırlık olma alt boyutu ile SDF son test puanlarının dağılımı $p < .05$ olarak belirlenerek normallik varsayımını sağlamadığı belirlenmiştir. Bu nedenle sürdürülebilir deprem farkındalığına ilişkin analizlerde nonparametrik testlerden Wilcoxon işaretli sıralar testine başvurulmuştur.

Araştırmada ön ve son test olarak uygulanan Ahlak Okuryazarlığı ölçeği 20 maddeden oluşmakta olup ölçekten alınabilecek minimum toplam puan 20 maksimum toplam puan 100'dür. Ölçeğe ilişkin betimsel istatistik bulgular Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. Ahlak Okuryazarlığı Ölçeği Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistik Bulguları

	Alt Boyutlar	Min.	Mak.	Ort	s.s	Çarpıklık	Basıklık
AO Ön Test	Muhakeme	8	20	14.65	3.14	-0.05	-0.69
	Farkındalık	12	25	19.13	3.53	-0.33	-0.30
	İmgelem	11	25	18.80	3.72	-0.06	-0.75
	Duyarlılık	5	15	11.41	2.30	-0.38	0.10
	Kararlılık	3	15	9.23	2.52	0.09	0.17
	TOPLAM	53	100	73.23	11.14	0.32	-0.18
AO Son Test	Muhakeme	11	20	15.86	2.56	-0.02	-0.62
	Farkındalık	14	25	20.50	3.33	-0.40	-0.77
	İmgelem	10	25	19.39	3.25	-0.27	0.40
	Duyarlılık	8	15	12.50	2.09	-0.34	-1.10
	Kararlılık	3	15	10.23	2.33	-0.31	0.63
	TOPLAM	55	100	78.50	10.33	0.13	-0.50

Tablo 14 incelendiğinde, AO ölçeğinin ön test ve son test (Duyarlılık alt boyutu hariç) uygulamalarına ilişkin hem toplam puanlarının hem de alt boyut puanlarının çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 arasında değiştiği belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının AO ölçeği ön test uygulamasından minimum 53 maksimum 100 puan alırken, son test uygulamasından minimum 55 maksimum 100 puan almışlardır. Ön test uygulamasında öğretmen adaylarının ortalaması 73.23 iken son test uygulamasındaki ortalama 78.50 olarak belirlenmiştir. Ayrıca Shapiro Wilks test sonuçlarına göre AO ölçeği ön test uygulamasına ilişkin öğretmen adaylarının hem toplam puanları hem de alt

boyut puanları dağılımının normallik varsayımını sağladığı ($p>.05$) belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının son test puan dağılımlarında duyarlılık ($p<.05$) alt boyutu hariç, normallik varsayımını sağlamıştır ($p>.05$). Araştırmanın çalışma grubunun büyüklüğü, çarpıklık basıklık kat sayı değerleri ve normallik test sonuçları birlikte değerlendirilerek, parametrik analiz tekniklerinden Bağımlı Örneklem t testine başvurulmuştur.

Araştırmada ön ve son test olarak uygulanan Etik Konum Ölçeği ise 14 madde ve üç boyuttan oluşmaktadır. Ölçekteki boyutlar birbirinin devamı veya tamamlayıcısı olmadığı için farklı etik eğilimleri belirlemektedir. Bu nedenle ölçekten toplam puan alınmaz. Ölçekteki nicel puan ortalamalarına nitel dönüşüm yapılır. Ölçeğe ilişkin betimsel istatistik bulgular Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15. Etik Konum Ölçeği Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistik Bulguları

	Ön Test			Son Test		
	İdealizm	Görecelik	Doğruluk	İdealizm	Görecelik	Doğruluk
Min.	3.57	2.40	1	3.57	2	1
Mak.	5	5	5	5	5	5
Ort	4.60	3.66	3.31	4.60	3.77	3.37
s.s	0.40	0.70	1.19	0.40	0.73	1.25
Çarpıklık	-0.89	-0.19	-0.28	-0.89	-0.11	-0.27
Basıklık	-0.10	-0.70	-1.05	-0.10	-0.7	-1.19

Tablo 15 incelendiğinde etik konum ölçeğinin alt boyutlarına ilişkin ön ve son test puanlarının doğruluk boyutu haricinde, çarpıklık ve basıklık kat sayılarının +1 ve -1 aralığında kaldığı belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının görecelik boyutu puanları normal dağılım varsayımını sağlarken ($p>.05$), idealizm ve doğruluk boyutlarında normal dağılım varsayımını sağlayamamaktadır ($p<.05$). Araştırmada bu ölçeğe ilişkin veriler histogram grafikleri aracılığı ile incelenmiştir.

3.5.2. Nitel Verilerin Analizi

Araştırmada, nitel veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış olup odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler sonucu elde

edilen nitel veriler, içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışma sürecinde izlenen adımlar ve analiz aşamaları Şekil 2 'de özetlenmiştir.

Şekil 2. Nitel Verilerin Analiz Süreci



Görüşme ses kayıtları transkripsiyon yapılarak eksiksiz ve hatasız bir şekilde yazıya dökülmüştür ve detaylı bir şekilde incelenmiştir. Aynı şekilde deprem temalı fen etkinliklerindeki açık uçlu sorular tek bir metin haline getirilerek odak grup görüşmesi transkripsiyonu ile birleştirilmiştir. Veriler üzerinde yapılan analiz sonucunda anlamlı ifadeler ve tekrar eden örüntüler belirlenerek kodlar oluşturulmuştur. Bu kodlar, araştırmanın amacı ve araştırmanın soruları ile uyumlu olacak şekilde düzenlenmiştir. Benzer kodlar bir araya getirilerek temalar belirlenmiştir. Temalara ilişkin kodlar doğrudan alıntılama yoluyla paylaşılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırmanın birinci sorusu “*Deprem temalı öğrenme etkinliklerinin öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığına yönelik ön test-son test puanları üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?*” şeklinde belirlenmiştir. Wilcoxon İşaretli Sıralar testi sonuçları Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16. *Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği Ön Test-Son test Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

Ön test-Son test	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	z	p
Negatif sıralar	23	22.63	520.50	-0.219	0.827
Pozitif sıralar	23	24.37	560.50		

Tablo 16 incelendiğinde, öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığına yönelik ön test ve son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($z = -0.210$; $p > .05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamaları dikkate alındığında, gözlemlenen farkın pozitif sıralar (son test puanı lehine) yönünde olduğu görülmektedir. Negatif sıra sayısı ve pozitif sıralar arasında sayı bakımından eşitlik olduğu görülmüştür.

4.2. İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci araştırma sorusu “*Deprem temalı öğrenme etkinliklerinin öğretmen adaylarının deprem hazırlık uygulaması ve depreme hazırlıklı olma boyutlarına ilişkin ön test-son test puanları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?*” şeklinde belirlenmiştir. Çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının uygulama öncesi ve

sonrası sürdürülebilir deprem farkındalığı ölçeğinin üç alt boyutundaki ön test son test puanları arasında anlamlı bir farkın bulunup bulunmadığını belirlemek için gerçekleştirilen Wilcoxon İşaretli Sıralar testi sonuçları Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17. *Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

Ön test-Son test	Sıra	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	z	p
Deprem Hazırlık Uygulaması	Negatif sıralar	26	22.00	572.00	-0.616	0.53
	Pozitif sıralar	19	24.37	463.00		
	Eşit sıralar	1				
Depreme Karşı Hazırlıklı Olma	Negatif sıralar	19	24.92	473.50	-0.497	0.61
	Pozitif sıralar	26	21.60	561.50		
	Eşit sıralar	1				

Tablo 17 incelendiğinde, öğretmen adaylarının deprem temalı öğrenme etkinlikleri kapsamında deprem hazırlık uygulaması ve depreme karşı hazırlıklı olma boyutlarındaki ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($z=-0.616$; $p>.05$). Depreme hazırlık uygulaması alt boyutunda negatif sıra sayısının pozitif sıra sayısından fazla olduğu görülmüştür. Bu bulgu, son testte puanı azalan katılımcı sayısının, puanı artanlardan fazla olduğunu göstermektedir. Ortalama sıra değerleri de dikkate alındığında, azalışların görece olarak düşük farklarla gerçekleştiği, artış gösterenlerin ise daha yüksek sıralarda yer aldığı söylenebilir.

Depreme hazırlıklı olma alt boyutunda ise pozitif sıra sayısı, negatif sıra sayısından yüksektir. Bu durum, depreme hazırlıklı olma puanlarında son testte artış gösteren katılımcı sayısının daha fazla olduğunu göstermektedir. Ancak ortalama sıra değerleri incelendiğinde, puanı düşen katılımcıların farklarının daha yüksek olduğu dikkati çekmektedir.

4.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü araştırma sorusu “*Deprem temalı öğrenme etkinliklerinin öğretmen adaylarının ahlaki okuryazarlık düzeylerine yönelik ön test-son test puanları üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?*” şeklinde belirlenmiştir. Gerçekleştirilen bağımlı gruplar testi sonuçları Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18. *Ahlaki Okuryazarlık Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarına Yönelik Bağılı Gruplar T Testi Sonuçları*

Test	N	X _{ort}	s.s	sd	t	p
Ön test	46	73.23	11.14	45	-2.05	.01
Son test	46	78.50	10.33			

Tablo 18 incelendiğinde, öğretmen adaylarının deprem temalı öğrenme etkinliklerinin ahlaki okuryazarlık ön test son test puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < .05$). Çalışma grubunun puan ortalamaları arasındaki artış son test lehinedir (Ön test, $X_{ort}=73.23$; Son test, $X_{ort}=78.50$).

4.4. Dördüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü sorusunu “*Deprem temalı öğrenme etkinliklerinin öğretmen adaylarının ahlaki muhakeme, ahlaki farkındalık, ahlaki imgelem, ahlaki duyarlılık ve ahlaki kararlılık düzeylerine yönelik ön test- son test puanları arasında anlamlı bir farkındalık var mıdır?*” şeklinde belirlenmiştir. Çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının uygulama öncesi ve sonrası ahlaki okuryazarlık ölçeği beş alt boyutunda ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın bulunup bulunmadığını belirlemek için gerçekleştirilen bağımlı gruplar t testi sonuçları Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19. *Ahlak Okuryazarlığı Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları*

Boyut	Test	X _{ort}	s.s	t	p
Ahlaki muhakeme	Ön test	14.65	3.14	-2.05	.04
	Son test	15.86	2.56		

Tablo 19. Ahlak Okuryazarlığı Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları- Devamı

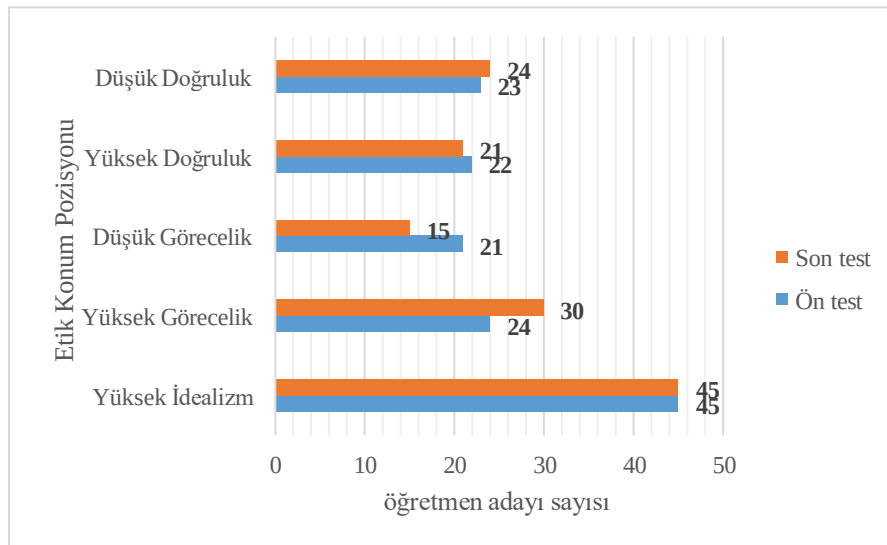
Ahlaki farkındalık	Ön test	19.13	3.53	-2.17	.03
	Son test	20.50	3.33		
Ahlaki imgelem	Ön test	18.80	3.72	-0.85	.39
	Son test	19.39	3.25		
Ahlaki duyarlılık	Ön test	11.41	2.30	-2.50	.01
	Son test	12.50	2.09		

Tablo 19 incelendiğinde deprem temalı fen etkinliklerinin ahlaki muhakeme, ahlaki farkındalık ve ahlaki imgelem alt boyutlarında grup ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenirken ($p > .05$), ahlaki duyarlılık boyutunda son test puan ortalamaları lehinde istatistiksel açıdan anlamlı fark belirlenmemiştir. ($p < .05$).

4.5. Beşinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci araştırma sorusu “Deprem temalı öğrenme etkinliklerinin öğretmen adaylarının etik konumlarında değişime neden olmakta mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının uygulama öncesi ve sonrası etik konumlarındaki değişime ilişkin histogram grafikleri bulgular Şekil 3’te sunulmuştur.

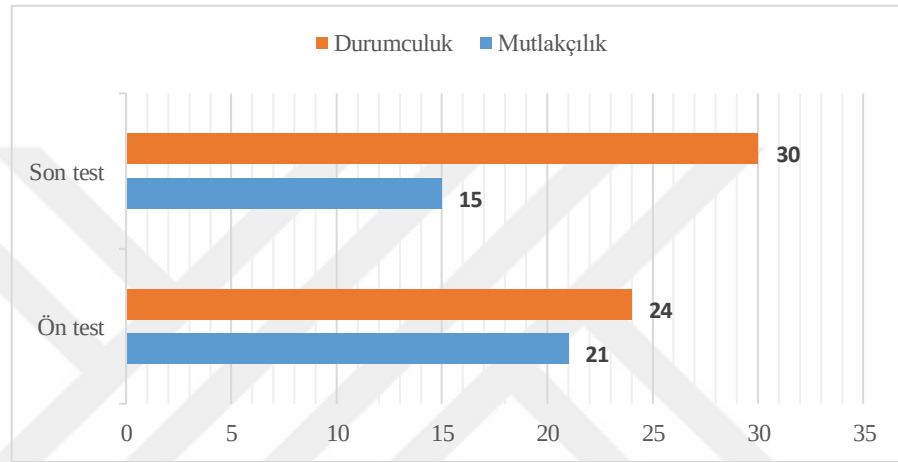
Şekil 3. Öğretmen Adaylarının Etik Konumlarındaki Değişim



Şekil 3 incelendiğinde, öğretmen adaylarının etik konumlarındaki değişim net bir şekilde gözlemlenmektedir. Son test sonuçları ile ön test sonuçları karşılaştırıldığında, öğretmen adaylarının yüksek idealizm düzeyinde bir değişim yaşamadıkları

görülmektedir ($f_{\text{ön}}:45$, $f_{\text{son}}:45$). Yüksek idealizmde hiçbir değişiklik olmadığı gibi, diğer kategorilerde de çeşitli değişiklikler olduğu dikkat çekmektedir. Özellikle yüksek görecilik ($f_{\text{ön}}:24$, $f_{\text{son}}:30$) ve düşük görecilik ($f_{\text{ön}}:21$, $f_{\text{son}}:15$) kategorilerindeki sayılar, ön test ve son test arasında farklılık göstermektedir. Bu değişimler, deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının etik konumlarını nasıl etkilediğine dair bir gösterge sunmaktadır. Ayrıca, düşük Doğruluk kategorisinde ($f_{\text{ön}}:23$, $f_{\text{son}}:24$) ve yüksek doğruluk kategorisinde ($f_{\text{ön}}:22$, $f_{\text{son}}:21$) çok fazla değişim gözlemlenmemiştir.

Şekil 4. Öğretmen Adaylarının Etik Konum Sınıflandırılmasındaki Değişim



Şekil 4 incelendiğinde, durumculuk ve mutlakçılık kategorilerinin ön test ve son test sonuçları arasındaki farklar gözlemlenmektedir. Ön test ve son test sonuçlarına göre, durumculuk ($f_{\text{ön}}:24$, $f_{\text{son}}:30$) kategorisinde önemli bir artış yaşandığı, buna karşın mutlakçılık ($f_{\text{ön}}:21$, $f_{\text{son}}:15$) kategorisinde bir azalma olduğu görülmektedir. Özellikle, son testte durumculuk grubunun sayısının belirgin şekilde arttığı, mutlakçılık grubunun ise azaldığı dikkat çekmektedir. Bu durum, öğretmen adaylarının etik değerlendirmelerde daha esnek bir yaklaşımı benimsemeye başladığını ve duruma göre kararlar verme eğiliminde olduklarını göstermektedir.

4.6. Altıncı Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci sorusu “*Deprem temalı fen etkinliklerinin uygulama öncesinde ve sonrasında öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı, ahlaki ve etik söylemleri nasıldır?*” olarak belirlenmiştir. Araştırma sorusuna yanıt aramak için öğretmen adayları ile uygulama öncesi ve sonrası odak grup görüşmesi yapılmış ve

deprem temalı fen etkinlikleri çalışma yapraklarındaki cevapları içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Analiz sonucu ulaşılan uygulama öncesinde katılımcı grubunda “Deprem Anı ve Sonrası Deneyimleri” temasına ulaşılırken, uygulama sonrasında bu temaya ilişkin kodlara rastlanmamıştır. kod ve temalar ile öğrenci ifadelerinden doğrudan alıntılar Tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20. Uygulama Öncesi ve Sonrası Ulaşılan Kod ve Temalar

Uygulama Öncesi Kod ve Temalar	Uygulama Sonrası Kod ve Temalar
Tema 1 (T1): Deprem Anı ve Sonrası Deneyimleri	-
Kod 1 (K1): Korku/Panik/Şok	-
K2: Bilinçli Hareket Etme	
K3: Geçici Barınma	
K4: Ağır Hasar ve Kontrollü Yıkım	
T2: Deprem Bilinci ve Eğitimi	T2: Deprem Bilinci ve Eğitimi
K1: Depreme Hazırlık Bilinci	K1: Depreme Hazırlık Bilinci
K2: Depreme Hazırlık Eğitimlerinin Önemsenmemesi	K2: Depremle ilgili kavramların anlamlandırılması
K3: Yanlış İnanış ve Yetersiz Bilgi	K3: Deprem eğitimlerinin katkısı
	K4: Depremde uzaktan Eğitim
	K5: Depremlerin yaygınlığına dair farkındalık
	K6: Yerel deprem riskinin fark edilmesi
	K7: Yanlış deprem algılarının değişmesi
T3: Ahlakî ve Etik Söylemler	T3: Ahlakî ve Etik Söylemler
K1: Yanlış Haber ve Bilgi Yayma	K1: Yanlış Haber ve Bilgi Yayma
K2: Korku Yayma	K2: Medyanın Psikolojik Etkileri
K3: Yardımların Suistimal Edilmesi	K3: Yardımların Suistimal Edilmesi
K4: Kriz Anında Yanlış Davranışlar	K4: Doğru Bilgiye Ulaşım Zorluğu
K5: Dayanışma Örnekleri	K5: Özel Hayatın Gizliliği ve Mahremiyeti
	K6: Mucizevi Kurtuluş Haberleri ile Umut Taciri
	K7: Eşit Hak ve Adalet
	K8: Triyaj uygulamalarında etik davranış
	K9: Meslek Etiği
	K10: Görev ihmalleri ve Yasal Sorumluluklar
	K10: Psikososyal Destek ve İyilik Hali

Tablo 20 incelendiğinde öğretmen adaylarının uygulama öncesinde deprem anı ve sonrası deneyimlerine ulaşılırken uygulama sonrasında bu temaya ulaşamamıştır. Uygulama öncesinde adaylar deprem anı deneyimlerini korku, panik, şok ve bilinçli hareket etmelerine neden olan soğukkanlılık ile açıklamışlardır. Bu deneyimi yaşayan öğretmen adaylarının görüşme kesitinden doğrudan alıntılar aşağıda sunulmuştur.

Ö1: ...O gün de şans eseri uyanıktım. Gece saatinde sabaha karşı 4 gibi uyanıktım. Kardeşim de uyanıktı. Kardeşim çok korkar, sallantı da...Kardeşim de odasındaydı...Bir sallanma gibi bir şey oldu. Dedim. Ben salladım herhalde masayı. 2 dakika sonra birden sallanmaya başladı. Çok hafif başladı, beşik gibi sallanmaya başladı. Ben dedim ki kendi kendime kardeşim çok korkar bizimkiler de yatıyor.

G: O hafif sallanmalara ne dendiğini biliyor musun?

Ö1: Hayır.

G: Sen biliyor musun?

Ö2: Artçı

Ö1: Şu şekilde oldu. Dedim annem babam yatıyor, kardeşimi sakinleştireyim zaten hemen biter derken ben koridoru geçmeye kalmadan zaten kıyamet koptu diyeyim artık hocam. ...Kapıyı açtığımızda çelik kapı(nın) fayansları düşmüştü binanın... şu anda kaldığımız depremde evimiz ağır hasarlı çıktı...

Tablo 20'e göre uygulama öncesi ve sonrasında, ikinci olarak deprem bilinci ve eğitimi temasına ulaşılmıştır. Uygulama öncesinde öğretmen adayları deprem hazırlık eğitimleri, eğitimlerin önemsenmemesi, yanlış ve yetersiz bilgi gibi kodlardan bahsetmişlerdir. Yanlış ve yetersiz bilgiye ilişkin yukarıdaki doğrudan görüşme kesitinde “**G: O hafif sallanmalara ne dendiğini biliyor musun? Ö1: Hayır. G: Sen biliyor musun? Ö2: Artçı**” şeklinde bir ifade vardır. Uygulama sonrasında ise depreme hazırlık bilinci, depremle ilgili kavramların anlamlandırılması, depreme eğitimlerinin katkısı depremde uzaktan eğitim ile ilgili kodlara ulaşılmıştır. Uygulama öncesi ve sonrası öğretmen adaylarının ifadelerinden doğrudan alıntılar aşağıda sunulmuştur.

Tablo 21. Deprem Bilinci ve Eğitimi Temasına İlişkin Doğrudan Alıntılar

Uygulama Öncesi	Uygulama Sonrası
G: Deprem öncesi neler yapabilirsiniz? Ö2: Yani bireysel olarak. G: Evet. Ö2: Bireysel olarak yapabileceklerimiz. Deprem çantası hazırlamak. Ö1: Biz kendimize gerçekten güveniyoruz. Ancak çevrede, 'bir daha olmaz' düşüncesi yaygın. İnsanlar genellikle burada depremin çok nadiren, yüz yılda bir gerçekleşeceğine inanıyorlar. Ö4: Yani bizimkiler Akşehir'de yaşamasına rağmen bizimkilerin var yani direk kapının karşısında normal dolaplar var. Ayakkabı dolaplarının orada bayağı büyük bir çanta var böyle. Hani o depremden sonra, 6 Şubat depreminden sonra zaten ertesi gün falan deprem oldu, Konya'da da deprem oldu, 5 büyüklüğünde falan oldu, çok bir şey olmadı. Ondan sonra direk yapmışlardı. G: Peki deprem anında yapılacaklar (nelerdir) mesela? Ö3: Vallahi küçükken öğretiyorlardı sıranın yanına falan. Ben böyle olsa direk kaçardım. Ö1: Deprem anında şu yapılmalı şuraya çömelim hocam çok bunlar yalanmış. Ben onu gördüm ya gerçekten o ikinci deprem. Öyle bir uyandım ki iki kere kapıyı şaşırmıştım Hocam uykulu şekilde. G: Peki? İlkinde. İlkinde çelik kapı mı vardı dedin? İlkinde, ilkinde siz dört katı aşağıya mı inerek çıktınız? Ö1: Evet. G: Direk böyle şey bir şey yapmayan korunma anı hiç gelmedi aklınıza... Deprem anında ne yapılması gerektiğiyle ilgili. Ö4: Odada bekledik durmasını. Ö2: Tatbikatta sıraların altına girerdik mesela... Lisede Ö4: Hocam ben de şeyi duymuştum eğer uyku anında veya evdeyken yakaladığınızda yatağın yanına uzanmalısınız. Yani yatak biraz daha şey görevi görüyor diye oluyormuş.	Ö5: Muğla'da bu kadar sık deprem olduğunu bilmiyordum. Mesela en çok deprem olan şehirlerden biriydi yaptığımız etkinliğin birinde. Son zamanlar 2015'ten sonra galiba en çok deprem olan şehirlerden biri olduğunu öğrenince biraz garipsemiştim. G: Neler öğrendin peki? Ö1: Artçı Depremler hangileri?... Öncü depremler gibi... Ö2: Ben de onları öğrendim öncü depremlerle artçı depremleri... çok karıştırdığımız şeylermiş normal günlük konuşmamızdan. Ö3: Ben en çok şeyi de öğrendim. Haber bülteni verdiniz ya. Orada bayağı şeyler öğrendim. Haberleri okuyunca onu da yaptım. Ö1: Ö5 Dediği gibi Muğla'da deprem bölgesi olduğunu biliyordum da bu kadar sık ... sanırım en fazla Muğla'da olmuştu. Maraş olduğunu da bilmiyordum depremden öncesine kadar. Maraş'ta böyle büyük bir deprem bekli(ni)yormuş. Ben beklemiyordum. Haberim yoktu yani. G: Peki bir bölgenin mesela deprem riski taşıdığının nasıl anladınız? Nereden anladınız? Ö1-Ö2-Ö3-Ö4: Fay Hatları Haritası etkinliğinde. Uygulamada. Ö1: Kendi evlerimize bakmıştık. Ö4: hatta açılmasını da istiyordum. Ama kimi insanlar var evlerinden, yurtlarından olmuşlar. Yani onların son düşüneceği şeydir. Belki okula gelip eğitimine devam etmek son derdi olabiliyor. Ö1: Bazı arkadaşlarımız ortamdan uzaklaşıp en azından biraz kafası dağılır, sosyalleşmiş olur diye düşünürken daha çok (depremi) yaşayan arkadaşlarımızın yorumları da ailesinin yanında kalmak olmuştu. Yani o olaylardan sonra ailesine destek olmak. Ö2: Yani ayrıcalık gösterilmeliydi. Çünkü online çok gereksiz ve saçma bir şeye dönüştü. Hani bir...Ama online eğitim.... Ö1: Mesela bizim hocam, geçen dönem bir arkadaşımız vardı deprem bölgesinden bizim okulumuza gelmişti. Yani öyle bir olayı yaşayıp sonrasında buraya gelip tutunmak, yeni arkadaşlar edinebilmek, yeni bir ortama girebilmek de çok zor aslında. Sıfırdan başlıyor gibi. Adapte Olunması, olması çok zor.

Öğretmen adaylarının deprem temalı fen etkinlikleri çalışma yapraklarında da deprem bilinci ve eğitimi temasında belirtilen kodlara ilişkin ifadeler mevcuttur. Bu ifadeler odak grup görüşmesi bulgularını desteklemektedir. İlgili ifadelerle ilişkin doğrudan alıntılar aşağıda sunulmuştur.

Ö20: Türkiye yüksek riskli bir deprem bölgesinde olan ülkelerden biridir. Deprem hakkında bilgilenmek, eğitimler almak ve depremlere hazırlıklı olmanın önemi anladım.

Ö9: Fay hattının geçmediği illerde de deprem olduğunu öğrendim. Yaşadığımız il, deprem bölgesinde bulunmuyorsa bile depreme hazırlıklı ve deprem hakkında bilgilerimizin olması gerekli.

Ö26: Bu etkinlik sayesinde ülkemizin birçok ilinde oldukça şiddetli depremler olduğunu öğrenmiş oldum ve bu durum beni biraz şaşırttı. Çünkü bu kadar çok deprem yaşandığını bilmiyor ve düşünmüyordum.

Ö15: Deprem riski yüksek olan bölgelerin tespit edilmesi ve bu konuda gerekli önlemlerin alınıp, toplumdaki tüm bireylerin deprem konusunda eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi önemli bir deprem öncesi etğidir.

Ö18: Farkındalık oluşturan bir etkinlikti. Ülkemizde hangi şehirlerin risk bölgesinde olduklarını öğrendim.

Ö5: Yaşadığım bölgede yani İzmir’de bu kadar çok deprem olduğunu bilmiyordum. Etkinlik bence yaşadığımız şehirlere göre farkındalığımızın artmasını sağladı. Çünkü depremlerin bu kadar sık olduğunu bilmiyordum. Ülkemizde sandığımızdan daha çok deprem oluyormuş.

Öğretmen adaylarının görüşlerindeki ifadelerden ulaşılan üçüncü tema depreme yönelik ahlaki ve etik söylemlerdir. Hem uygulama öncesinde hem uygulama sonrasında Tema 3’e ulaşılmıştır. Uygulama öncesinde ilgili temaya ilişkin kodlar “Yanlış Haber ve Bilgi Yayma, Korku Yayma, Yardımların Suistimal Edilmesi, Kriz Anında Yanlış Davranışlar ve Toplumsal Dayanışma” olarak belirlenirken, uygulama sonrasında “Yanlış Haber ve Bilgi Yayma, Medyanın Psikolojik Etkileri, Yardımların Suistimal Edilmesi, Doğru Bilgiye Ulaşım Zorluğu , Özel Hayatın Gizliliği ve Mahremiyeti, Mucizevi Kurtuluş Haberleri ile Umut Tacirliği, Eşit Hak ve Adalet, Triyaj uygulamalarında etik davranış, Meslek Etiği, Görev İhmalleri ve Yasal Sorumluluklar” nitel kodlar ortaya çıkmıştır. Görüşme kesitine ilişkin doğrudan alıntılar aşağıda sunulmuştur.

Tablo 22. Ahlaki ve Etik Söylemler Temasına İlişkin Doğrudan Alıntılar

Uygulama Öncesi	Uygulama Sonrası
Ö3: ...Hatta bizim arkadaşlar gruba atıyor. Bazıları inanmış. Yok işte saati de çok büyük bir deprem bekleniyormuş. Yalan haberler yani işte herkes 7’de evleri boşaltsın ailesine, arkadaşlarına falan atıyorlar. Ben inanmadım. Depremi kimse tahmin edemez değil mi hocam? G: Sizce arkadaşlar?... Ö1: Biz ikinci depremden sonra teyzemlerin bir kafesi var. Çocuk oyun alanı gibi böyle. 6, 7 aile orada sığındık. Yanlış olmasın bir tane abi böyle birden kalktı işte 8 büyüklüğünde deprem oluyormuş. Dış hastanesinde herkesi dışarı çıkarttı. Ya dedim böyle	Ö2: Hocam deprem öncesinde ahlaki etik kavramlarımız (ile) deprem anındaki ahlak ve etik biraz da birbirinden farklıymış. İnsanların tutumlarından, davranışlarından dolayı yaptığımız şey vardı bir etkinlikte. Bir çocuğu mu kurtarırsınız yoksa yaşlı bir insanı mı kurtarırsınız da yani genelimiz çok çocuk demiştik ama aslında normal etik anlayışta aslında her ikisinin de eşit yaşama şartları olması gerekiyor. Ö4: ben o yağma durumuna şahit oldum. Elleriyle elektrikli bisiklet çıkaran insanları gördüm.

Tablo 22. Ahlaki ve Etik Söylemler Temasına İlişkin Doğrudan Alıntılar - Devamı

şey mi olur? Kim bilebilir bunu? Bizimkiler de çıktı arabada yattılar O gece. Ben güzel güzel yattım ama.

Ö4: İnsanın artık her şeye inanası geliyor. Marketlerin yağmalandı haberlerini hatırlıyorum.

Ö4: Bizim çok iyi vatandaşlarımız (da var), dükkanlarını açanlar, yemek yapıp dağıtanlar, çorba dağıtanlar. Onları da haberlerde izlemiştım, fedakâr bir millet olduğumuzu (düşünüyorum)

Ö1: ...Kaldığımız yerin yakınında bir rezidans altında A101 vardı...Küçük çocuklar olsun yaşlılar olsun ihtiyaç oluyordu. Kuru mama olsun, bebek bezi...Bir abi var yanımızda. Ben bir iki tur attım. Ben dedim Abi yeter, korkuyorum. Ben girmeyim artık.

Ö1: 10 katlı binanın altına giriyoruz biz duvarı Patlamış. Abi de elinde dondurmayla çıkıyor. Abicim bunu napıcan ya çocuklar yesin. Buza bıraktı karda. Bir daha girdi aynı adam, bir çıktı elinde iki tane 6'lı nar ekşisi. Abi dedim gözünü seveyim bu ne ya dedim. İnsanların kafası gitti yani.

Ö2: ...benim çok fazla arkadaşım vardı. Hataylı arkadaşlarıma falan üç gün boyunca hiç yardım gitmediğini söylüyorlar. Yani hiçbir şekilde yardım gitmemiş hiçbir şekilde diyor ki. Üç gün boyunca kraker ve su yedik. Başka hiçbir şeyimiz yoktu hani. Bu şekilde yağmalamak farklı. Bir de çıkıp da işte. İhtiyacı Olmayanı almak.

Ö1: Ben gördüm, televizyonda gördüğünüz motor. Elektrikli motor gösterenleri çok gördüm hocam.

Ö5: Bir televizyon çalışırsun. Evin yıkılmış zaten. Niye televizyon çalışırsun?

Ö1: Bir de o yardım boyutu var hocam. Elbistan'da yine geç kalındı biraz. Ama ilk akşam ikinci büyük depremin akşamı değil de diğer akşam. Bir günü geçmiş, bir buçuk gün. İkinci akşamında ben tırları hatırlıyorum. Merkezinde Elbistan'ın.

Ö2: Yardım. Kamyon...Hocam yardım tırlarından bahsetmiştık. Yağmalanması

Ö4: Ya da yükleri boşaltması ıssız bir yere.

Ö1: Sadece ihtiyacı olmayan eşyalar dışında da başka şeylerin gönderiliyor olması.

Ö4: Kimi eşkıya gibi hocam Kamyonların, tırların önünü kesiyordu.

Ö1: Doğru olmayan bazı haberler(e) yer verilmesi.

Ö2: Hocam çok böyle acı yüklü haberler yaparak insanları daha da. Duygusal bir sömürü vardı bence onların.

Ö1: Biz babaannemi hastaneye kaldırmıştık hocam bu yüzden fenalaşmış haberleri izlemekten artık.

G: Gerçekten mi?

Ö1: Burada Aslında öğretmenlere de iş düşmüştü. Çocukların psikolojileri ile ilgilenmek, onları bu deprem ortamından birazcık uzak tutabilmek en azında.

G: Peki depremi genel bir terim olarak düşündüğümüzde hangi meslek gruplarına yönelik etik dışı davranışlar var sizce? Etik unsurlar var diyelim hangi meslek gruplarını ilgilendirir?

Ö2: Afad, gönüllüler...

Ö3: Sağlık, Sivil...

Ö4: Yönetim organları

Ö2: Belediyeler, mühendislik.

Ö4: Müteahhit.

Ö2: Sağlık aekipleri var.

Ö1: Haberciler.

Öğretmen adaylarının deprem temalı fen etkinliklerine yönelik çalışma yapıpraklarında da ahlaki ve etik söylemler temasında yer alan kodlara ilişkin ifadeler mevcuttur. İlgili İfadeler odak grup görüşmesinden elde edilen bulguları desteklemektedir. İlgili ifadelere ilişkin doğrudan alıntılar aşağıda sunulmuştur.

Ö21: Malzemeden kaçmamak. Halkı bilinçlendirmek İmar affına izin vermemek.

Denetlemeleri uygun şekilde yapmak. Depreme karşı dayanıklı binalar yapılması

Ö8: Tüm insanların hayatları eşit değere sahiptir. Bu yüzden kurtarma çalışmaları sırasında cinsiyet, yaş, ırk, din veya sosyal statü gibi faktörlere bakılmaksızın her bireyin hayatı eşit derecede önemlidir.

Ö17: Kişisel çıkarlarımızı bir kenara bırakmak ve herkesin eşit olduğunu düşünerek yardım etmek Depremzedeler için barınma beslenme gibi temel ihtiyaçların yanında psikolojik destek de sağlanmalı

Ö36: Tüm depremzedelere yardım yapılırken eşit muamele gösterilmesi herhangi bir ayrımcılık yapılmaması

Ö39: Depremzedelerin kurtuluş anında mahremiyetini gözeterek haber yapılması asılsız haberler yapmamak ve yersiz teselliler etmek (Her şey iyi olacak vb.)

Ö15: Yardımlar, ihtiyaçlara göre adil ve ayrımcılık yapmadan dağıtılmalıdır

Ö32: Deprem sonrası yapılan yardım ve yeniden inşaa çalışmalarının şeffaf bir şekilde yürütülmesi ve sorumluların hesap vermesi.

Ö3: Depremzedeler için düzenlenen moral etkinlikleri, yardım çalışmaları, gönüllülük esaslı yardımlara katılma gibi

Ö45: Toplumdaki bütün bireyler bu tür bir doğal afet ile karşılaşmış insanların yeniden yaşama kazandırılması için çalışılmalı

Yukarıda belirtildiği gibi deprem temalı fen etkinliklerinde de öğretmen adayları “Görev İhmalleri ve Yasal Sorumluluklar (Ö21), Eşit Hak ve Adalet (Ö17, Ö36), Özel Hayatın Gizliliği ve Mahremiyeti (Ö39), Meslek Etiği (Ö39), Yardımların Suistimal Edilmemesi (Ö15, Ö32) Psikososyal destek (Ö3, Ö45)” kodlarında ifadelerde bulunmuşlardır.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmada, deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı, ahlaki okuryazarlık ve etik konumlarına etkisi nicel ve nitel verilerle bütüncül bir incelenerek değerlendirilmiştir. Bu bölümde araştırmanın nicel aşamasındaki bağımlı değişkenlerine ilişkin olarak ulaşılan bulgular, odak grup görüşmesi ve deprem temalı fen etkinliklerinden ulaşılan kod ve temalar ile bütünleştirilerek sunulmuştur.

5.1. Sürdürülebilir Deprem Farkındalığına Yönelik Tartışmalar ve Sonuçlar

Araştırmanın sonucunda deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı (SDF) ön test ve son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($z = -0.219$; $p > .05$). Ayrıca SDF'nin deprem hazırlık uygulaması ($z = -0.616$; $p > .05$) ve depreme karşı hazırlıklı olma ($z = -0.497$; $p > .05$) alt boyutlarında da istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmemiştir. Bu durum, uygulanan deprem temalı fen etkinliklerinin öğretmen adaylarının SDF düzeylerinde nicel açıdan beklenen ölçüde bir değişim sağlayamadığını işaret etmektedir. Araştırmanın nitel bulguları incelendiğinde ise uygulama öncesinde ve sonrasında öğretmen adayları “*deprem bilinci ve eğitimi (T2)*” temasına ilişkin kodlardan bahsettikleri belirlenmiştir. Uygulama öncesinde öğretmen adayları *depreme hazırlık bilinci*, *depreme hazırlık eğitimlerinin önemsenmemesi*, *yetersiz bilgi* gibi ifadelerden bahsetmişlerdir. Belirtilen temada Ö4 kodlu öğretmen adayı deprem riski taşımayan bir bölgede yaşamalarına rağmen ailenin bir deprem çantası olduğunu vurgularken “Ö3: *Vallahi küçükken öğretiyorlardı sıranın yanına falan. Ben böyle olsa direk kaçardım.* Ö1: *Deprem anında şu yapılmalı şuraya çömelim hocam çok bunlar yalanmış*” gibi eğitimleri önemsemediklerine yönelik çarpıcı ifadelerde bulunmuşlardır. Uygulama sonrasında ise “*deprem bilinci ve eğitimi (T2)*” temasında, uygulama öncesindeki depremlerin

önemsenmemesi ve yetersiz bilgi gibi kodlardan bahsetmemişlerdir. Buna karşın deprem hazırlık bilinci, deprem kavramlarının anlamlandırılması deprem eğitimlerinin katkısı, depremde uzaktan eğitim, depremlerin yaygınlığına dair farkındalık, yerel deprem riskinin fark edilmesi ve yanlış deprem algılarının değişmesi gibi kodlardan bahsederek daha betimleyici ifadelerde bulunmuşlardır.

Araştırmada hem nitel hem nicel bulgular birlikte değerlendirildiğinde deprem temalı öğrenme etkinliklerinin öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığına katkısının nicel açıdan bir değişim yaratmamıştır. Ancak nitel açıdan öğretmen adaylarının daha çok yaşadıkları deneyimleri açıklamalarda bulunurken, uygulama sonrasında depreme yönelik anlamlı kavramlardan ifade ettikleri yaşadıkları yerin deprem riski taşıyıp taşımadığına yönelik ifadelerden bahsederek sürdürülebilir deprem farkındalığının depreme hazırlıklı olma ve deprem hazırlık uygulaması alt boyutlarına değindikleri söylenebilir. Bu nedenle nitel bulgular öğretmen adaylarının farkındalıklarının kısmi de olsa arttığına ancak nicel açıdan sürdürülebilir bir farkındalık için yeterli olmadığına işaret etmektedir. Sarı'nın (2016) çalışmasında öğretmenlerin büyük çoğunluğunun afet eğitimi almadığı ve mevcut müfredatın yetersiz bulunduğu görülmektedir. Bu durum, sürdürülebilir deprem farkındalığının gelişimi için yapılandırılmış, sürekli ve uzman temelli eğitim süreçlerine duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Bu bulgular, öğretmen adaylarına yönelik bütüncül ve disiplinler arası yaklaşımlarla tasarlanan eğitim programlarının önemini desteklemektedir. Sözen ve Genç (2023), Demirci ve Yıldırım (2015) ve Türksever (2021) betimsel tarama türü araştırma yönteminin tercih edildiği araştırmalarında lise veya üniversite örneklemelerinden öğrencilerin depreme ilişkin belirli düzeyde teorik alt yapıya işaret eden bilgilerinin var olmasına rağmen, bu bilgilerin depreme hazırlıklı olma bilinci düzeyinde olmadığı ve sürdürülebilir boyutlarda olmadığı sonuçlarına araştırmayla benzer olarak vurgu yapmaktadırlar. Kıvrak'ın (2019) binlerce öğrenciyle yürüttüğü uygulamalı deprem eğitimine dayalı araştırmasında, eğitimin ardından öğrencilerin farkındalık düzeylerinin anlamlı şekilde arttığı ve görsel materyallerin etkili olduğu belirlenmiştir. Karakılıç - Koç'da (2024) mevcut çalışmadan farklı olarak dijital oyun tasarımının üniversite öğrencilerinin afet risk algısı, sürdürülebilir deprem farkındalığı ve motivasyonuna etkisini incelemiş olup, eğitsel deprem oyununun afet risk algısı ve dijital oyun oynama motivasyonunda anlamlı artış sağladığını, ancak sürdürülebilir deprem farkındalığında anlamlı bir fark bulunmadığını ifade etmiştir. Arı ve Yılmaz (2016), sorgulama temelli

öğretim yaklaşımının deprem tutumu ve akademik başarı üzerinde geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, araştırmamızdaki etkinliklerin sorgulama, deneyim ve anlamlandırma temelli tasarımına yönelik olumlu etkilerin neden daha çok nitel boyutta gözlemlendiğini açıklamaktadır.

5.2 Ahlaki Okuryazarlığa Yönelik Tartışmalar ve Sonuçlar

Araştırmanın sonucunda, deprem temalı fen etkinliklerinin deprem temalı öğrenme etkinliklerinin öğretmen adaylarının ahlaki okuryazarlık düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir ($p < 0.05$). Ayrıca ahlak okuryazarlığının ahlaki muhakeme, ahlaki farkındalık boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ($p < .05$) oluşturduğunu ortaya koymuştur. Buna karşılık, ahlaki imgelem boyutunda anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir ($p > .05$). Araştırmanın nitel bulguları incelendiğinde, uygulama öncesinde ve sonrasında öğretmen adaylarının “*ahlaki ve etik söylemler* (T3)” temasında ahlaki okuryazarlığa ilişkin kodlardan bahsettikleri belirlenmiştir.

Ahlaki ve etik söylemler temasında uygulama öncesinde öğretmen adayları “yanlış haber ve bilgi yayma, korku yayma, yardımların suistimal edilmesi, kriz anında yanlış davranışlar ve dayanışma örnekleri” kodlarına yer verirken, uygulama sonrasında belirtilen kodlara ek olarak “doğru bilgiye ulaşım zorluğu, özel hayatın gizliliği ve mahremiyeti, mucizevi kurtuluş haberleri ile umut taciri, eşit hak ve adalet, triyaj uygulamalarında etik davranış, meslek etiği, görev ihmalleri ve yasal sorumluluklar, psikososyal destek ve iyilik hali” kodlarından bahsetmişlerdi. Öğretmen adaylarının uygulama sonrasında bahsettikleri kod çeşidi ve sayısı artarak çok daha betimleyici ifadeler kullanmaları ahlaki muhakemeler yaparak ahlaki farkındalık ve duyarlılık geliştirdikleri ve bu sayede ahlaki okuryazarlıklarının da uygulama öncesine göre arttığı ifade edilebilir. Genel olarak ifade etmek gerekirse, deprem temalı fen etkinlikleri öğretmen adaylarının hem nicel hem nitel açıdan ahlaki okuryazarlıklarının gelişimine katkı sağlamıştır. Erkin (2019) ve Yılmaz (2014) tarafından yapılan araştırmalarda, afet eğitimlerinin sadece bilgi düzeylerine etki etmediği, öğrencilerin ahlaki değerlerini güçlendirdiğini ve afet eğitimlerinin ahlaki duyarlılık ve toplumsal sorumluluk gibi değerlerin gelişmesinde etkili olduğunu belirtmektedirler. Ayrıca “yardımların suistimali,

eşitlik, adalet, görev ihmalleri ve psikososyal destek” gibi etik temalar, Karacaoğlu ve diğerleri’nin (2024) depremzedelerle yapılan görüşmelere dayanan bulgularıyla da örtüşmektedir. Söz konusu çalışmada yardım süreçlerinde yaşanan aksaklıklar, adil dağıtımın sağlanamaması ve sosyal dayanışmanın önemi vurgulanmıştır. Bu paralellik, deprem temalı etkinliklerin hem toplumsal hem de bireysel düzeyde ahlaki okuryazarlığın gelişimine olan etkisini desteklemektedir.

5.3. Etik Konuma Yönelik Tartışmalar ve Sonuçlar

Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının deprem temalı fen etkinlikleri uygulamaları öncesinde ve sonrasında Yüksek Görecilik” ($f_{\text{ön}}:24$, $f_{\text{son}}:30$) ve “Düşük Görecilik” ($f_{\text{ön}}:21$, $f_{\text{son}}:15$) kategorilerinde belirgin değişiklikler gözlemlenirken, “Düşük Doğruluk” ($f_{\text{ön}}:23$, $f_{\text{son}}:24$) ve “Yüksek Doğruluk” ($f_{\text{ön}}:22$, $f_{\text{son}}:21$) kategorilerinde ise çok fazla değişim yaşanmamıştır. Analiz sonuçları, etik idealizm ve görecilik düzeylerinde değişimlerin yanı sıra “Durumculuk” ($f_{\text{ön}}:24$, $f_{\text{son}}:30$) ve “Mutlakçılık” ($f_{\text{ön}}:21$, $f_{\text{son}}:15$) kategorilerindeki farklılıkları ortaya koymaktadır. Öğretmen adayları deprem temalı fen etkinlikleri sonrasında mutlakçılıktan uzaklaşarak durumculuk pozisyonuna geçiş yaptıkları söylenebilir. Bu bulgular, etik konumların deprem temalı fen etkinlikleri aracılığıyla etkilenebileceğini göstermesi bakımından literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yüksek idealizm düzeyinde değişim olmaması ($f_{\text{ön}}:45$, $f_{\text{son}}:45$), öğretmen adaylarının sahip olduğu etik ideallere bağlı kaldığını göstermektedir. Ancak diğer kategorilerdeki değişimler, bireylerin etik anlayışlarının sabit olmaktan ziyade yeniliğe ve değişime açık olduğunu ortaya koymaktadır. “Yüksek Görecelik” ve “Düşük Görecelik” kategorilerindeki farklılıklar, öğretmen adaylarının etik değerlendirmelerinde daha geniş bir bakış açısı geliştirdiğini düşündürmektedir. Araştırmanın nitel verilerine de bakıldığında uygulama öncesinde ve sonrasında öğretmen adayları “*Ahlaki ve Etik Söylemler (T3)*” temasına etik konum ve eğilimlerine ilişkin kodlardan bahsettikleri belirlenmiştir. Uygulama öncesinde öğretmen adayları “*Yanlış Haber ve Bilgi Yayma*”, “*Korku Yayma*” ve “*Dayanışma Örnekleri*” gibi kodlardan bahsetmişlerdir. Uygulama sonrasında ise “*özel hayatın gizliliği ve mahremiyeti, mucizevi kurtuluş haberleri ile umut taciri, eşit hak ve adalet, triyaj uygulamalarında etik davranış, meslek etiği, görev ihmalleri ve yasal sorumluluklar, psikososyal destek ve iyilik hali*” kod çeşidi ve sayısı bakımından daha derin ve kapsamlı

ifadelere yer vermiştir. Örneğin Ö8 kodlu öğretmen adayı “*Tüm insanların hayatları eşit değere sahiptir. Bu yüzden kurtarma çalışmaları sırasında cinsiyet, yaş, ırk, din veya sosyal statü gibi faktörlere bakılmaksızın her bireyin hayatı eşit derecede önemlidir*” ifadeleriyle “*Eşit Hak ve Adalet (K7)*” ile “*Triyaj uygulamalarında etik davranış (K8)*” bağlı olarak değerlendirildiğinde, arama kurtarma sürecinde etik ilkelerin ön planda tutulmasına yönelik çarpıcı ifade bulunmuştur. Bu sonuçlar, afet ortamlarında bireylerin etik kararlarını yaşadıkları duruma göre yeniden değerlendirme eğiliminde olduklarını gösteren Gökkaya ve Dinç’in (2020) UMKE personeline yönelik çalışmalarıyla da örtüşmektedir. Benzer şekilde, etik bilgi düzeyindeki artışın katılımcıların kriz anında karar verme süreçlerini olumlu etkilediği Şen’in (2018) sağlık profesyonellerine yönelik araştırmasında da vurgulanmaktadır.

5.4. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı, Ahlaki ve Etik Söylemlerine Yönelik Tartışmalar ve Sonuçlar

Araştırmanın odak görüşmelerinden ve uygulanan çalışma yapılarından elde edilen bulgular bütünleştirilerek analiz edilmiştir. Uygulama öncesinde “Deprem Anı ve Sonrası Deneyimleri (T1), Deprem Bilinci ve Eğitimi (T2) ve Ahlaki ve Etik Söylemler (T3)” olmak üzere üç temaya ulaşılırken deprem temalı fen etkinlikleri uygulamaları sonrası T1 hariç, T2 ve T3’e ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarından (Ö1) 6 Şubat Kahramanmaraş depremini yaşamış olup diğer öğretmen adayları da ilgili öğretmen adayından ifadelerinden yararlanarak arkadaşlarının deprem anı ve sonrası deneyimlerinden (T1) uygulama öncesinde bahsetmişlerdir. Deprem anında öğretmen adayları korku, panik ve şok (K1) halinin olduğu ancak bilinçli hareket etmeye (K2) çalıştıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmen adayı hasar alan evleri yerine geçici barınma yerlerine (K3) gittiklerini ve evlerinin ağır hasar sonrasında yıkıldığından (K4) bahsetmiştir.

Deprem Bilinci ve Eğitimi (T2) temasında bazı öğretmen adayları deprem hazırlık bilinçlerinin (K1) olduğunu ifade ederken bazı öğretmen adayları her ne kadar eğitim almış olsalar da, deprem anın hazırlık eğitimlerinin önemsenmediklerini (K2) ve insanların yanlış ve yetersiz bilgiye (K3) sahip olduklarını vurgulamışlardır. Öğretmen adayları, etkinlikler öncesinde depremlere karşı alınabilecek bireysel tedbirlerin farkında

olmalarına rağmen, toplumsal olarak alınabilecek önlem ve eğitim uygulamaları konusunda eksiklikleri dile getirmişlerdir. Deprem temalı fen etkinlikleri uygulaması sonrasında ise öğretmen adayları deprem kavramlarının anlamlandırılması (K1) kodundan bahsederek özellikle öncü, artçı ve ana şok depremlerini, deprem risk bölgesi, fay hatları gibi kavramları anlamlandırdıklarından bahsetmişlerdir. Ayrıca Türkiye’de oldukça sık deprem olduğunu depremlerin yaygın olduğunu (K5), yaşadıkları ve ailelerin ikamet ettikleri yerlerde yerel deprem riskine (K6) yönelik farkındalık kazandıklarını, deprem riski olmayan yerlerde de deprem olabileceğini ifade ederek yanlış deprem algılarının değiştiğini (K7) ifade ederek fen etkinliklerinin deprem eğitimlerine (K3) katkı sağladığını vurgulamışlardır. Bu durum, deprem temalı fen etkinliklerinin bireylerin deprem bilinci ve hazırlık düzeylerini artırmada etkili olduğunu göstermektedir.

Ahlaki ve etik söylemler (T3) temasında bulguları, uygulama öncesinde öğretmen adayları deprem anında yanlış davranışlara (K4) yönelim olduğunu, bireylerin panik ve şok halinde yanlış haber, bilgi (K1) ve korku yaydıklarını (K2) ve çevresini etkilediklerini bahsetmişlerdir. Ayrıca deprem sonrasında yapılan yardımların suistimal (K3) edildiğine yönelik örnekler verirken, aynı zamanda deprem sonrası dayanışma örneklerinden (K5) de bahsetmişlerdir.

Deprem temalı fen etkinlikleri uygulamaları sonrasında ise uygulama öncesindeki gibi bireylerin ve medyanın yanlış haber ve bilgi yayma ile yardımların suistimal edilmesi kodlarından bahsedilirken, uygulama sonrası bu sürecin özellikle depremzedeler üzerinde psikolojik açıdan olumsuz (K2) etkileri olduğuna değinmişlerdir. Ayrıca sosyal medya ve kitle iletişim araçlarının özel hayatın gizliliği ve mahremiyetine (K5) yeterli önem vermediğini mucizevi kurtuluş haberleri ile depremzedelerin umutlarını (K6) sömürdüğünü vurgulamışlardır. Belirtilen kodlara ek olarak gerek triyaj uygulamalarında etik davranışlara (K8) ve herkese eşit hak ve adaletin (K7) temin edilmesi gerektiği gibi etik söylemlerine yer vermişlerdir. Deprem öncesi ve sonrasında görev ihmallerinin giderilmesi ve yasal sorumlulukların (K10) yerine getirilmesini vurgulayarak mimar, inşaat mühendisi AFAD çalışanı öğretmenler olmak üzere her kesimin meslek etiğine (K9) uygun davranması gerektiğinin altını çizmişlerdir. Ayrıca depremzedelere psikososyal destek verilerek iyi oluş hallerinin (K11) sağlanmasının toplumsal bir sorumluluk olduğunu vurgulamışlardır.

Nitel bulgular, öğretmen adaylarının bireysel önlemlere dair bilgi sahibi olsalar da toplumsal düzeyde eğitim ve önlem alma konusunda eksiklik hissettiklerini

göstermiştir. Bu durum Bayraktar ve diğerlerinin (2024) çalışmasında da benzer biçimde görülmektedir. Araştırmada öğrencilerin bilgi düzeyleri yüksek olmasına rağmen sürdürülebilir farkındalıklarının sınırlı olduğu ve uygulamalı eğitimin bu boşluğu gidermede etkili olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca öğretmen adayları, deprem anında yayılan yanlış bilgiler, yardımların suistimal edilmesi ve sosyal medya aracılığıyla mahremiyetin ihlal edilmesi gibi etik sorunlara dikkat çekmiştir. Benzer şekilde, Çağırkan ve Civelek'in (2025) çalışmasında da toplumsal dayanışma çabalarının yetersiz olduğu, teknolojik uygulamaların ise rehberlik sunmakta eksik kaldığı belirtilmiştir. Bu ortak bulgular, deprem sonrasında karar süreçlerinde yalnızca bilgi değil, ahlaki ve etik sorumluluğun da geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Elde edilen sonuçlar, yapılan deprem temalı fen etkinliklerinin sadece öğretmen adaylarının bilgi ve farkındalık düzeyini artırmakla kalmadığını, aynı zamanda adayların deprem yönetimi ve etik karar alma süreçlerinde daha bilinçli bir tutum sergilemelerine zemin hazırladığını göstermektedir.

5.6. Öneriler

Araştırmada deprem temalı fen etkinlikleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalıklarında nicel açıdan herhangi bir değişim yaratmazken, nitel bulgulara adaylar deprem anı ve sonrası deneyimlerini aktarmaktan uzaklaşarak deprem bilinci ve eğitime yönelik daha detaylı katkılardan bahsederek farkındalık düzeylerinde gelişimin sağlandığını söylemek yanlış olmaz. Bu nedenle gelecekteki araştırmacılara ve uygulayıcılara uygulama sürecinde daha uzun bir zaman diliminin planlanması ve deprem temalı fen etkinliklerinde deprem hazırlık, deprem yapı ilişkisi ve deprem hazırlık uygulamasını işaret eden ilgili ölçek maddelerini de gözeterek yeni fen etkinlikleri eklenmesi önerilir. Genç ve Sözen (2021) tarafından tasarlanan Sürdürülebilir Deprem Farkındalık Ölçeğine ilişkin mevcut veriler üzerinden yapılan analizlerde “Deprem Yapı İlişkisi Cronbach alfa güvenirlik kat sayısı 0.41 olarak belirlenmiş ve analize dahil edilmemiştir. Gelecekteki araştırmacılara bu sorunu yaşamamaları için bir pilot uygulama süreci yapılarak ilgili ölçeğin faktör analizlerinin yapılmasından sonra uygulama sürecine geçilmesi önerilir.

Araştırmada deprem temalı fen etkinlikleri öğretmen adaylarının ahlaki okuryazarlıklarının gelişimlerinde hem nicel hem de nitel açıdan önemli derecede etkili olmuştur. Özellikle deprem temalı fen etkinliklerinden örnek olay yöntemine dayalı haber bülteni etkinlikleri ve argümantasyon destekli ikilem kartları etkinlikleri deprem öncesi-ani ve sonrası ahlak ve etik gelişimlere odaklandığı için öğretmen adayları da görüşmelerde bu etkinliklerden bahsetmişlerdir. Araştırmalarında bireylerin ahlaki ve etik gelişimlerine odaklanmak isteyen araştırmacılar mevcut araştırmadaki etkinliklerden de yararlanarak farklı sınıf düzeylerine uygun etkinlik içerikleri üretebilir ve uygulamalar planlayabilirler.

Öğretmen adayları etik konuları deprem temalı fen etkinlikleri sonrasında mutlakçılıktan, durumculuğa doğru bir değişim göstermiştir. Bu sonuç onların etik olayları yalnızca ilke ve kural merkezli değil, bağlamın gerektirdiği koşulları da dikkate alarak değerlendirme yetilerinin geliştiğini göstermektedir. Bu sonuca bağlı olarak gelecekteki araştırmacılar ve uygulayıcılara farklı hedef kitlelere, boylamsal karşılaştırmalı araştırmalar planlamaları önerilir.

Mevcut araştırmanın kuramsal çerçevesinde Maarif Modeli'nde Doğal Afetler konusunun ve kazanımlarının ilkökul ve ortaokul fen bilimleri dersi kazanımlarından tamamen çıkartıldığı, Hayat Bilgi ve Sosyal Bilgiler dersi ile Ortaöğretim Fizik ve Coğrafya derslerinde yoğun bir şekilde bulunduğu belirlenmiştir. Ülkemizde ve dünyada en yaygın doğal afetlerden biri olan depremlerin her sınıf düzeyinde ve eğitim kademesinde doğal afet yelpazesi altından ziyade ayrı bir ünite başlığı ve kazanımları ile verilmesi gelecekteki öğretim programı geliştirme uzmanlarına ve uygulayıcılara önerilir.

Ayrıca Fen Bilimleri dersi disiplinler arası bir dersi olmakla birlikte, Yer Bilimleri bilim dalı onun en önemli temel disiplin alanlarından biridir. Bu anlamda depremlerin nasıl oluştuğunu, levha hareketlerinin nasıl gerçekleştiğini fay hatlarını ve fay kırıklarını anlamayan bir öğrencinin deprem farkındalığı ve bilinci kazanması oldukça güçtür. Bu gerekçeden hareketle deprem okuryazarı bir toplumun inşası için başta fen bilimleri dersi olmak üzere erken çocukluk döneminden başlayarak tüm eğitim kademlerine deprem bilimi entegre edilerek program revizyonu önerilir.

KAYNAKÇA

- AFAD. (2011). *Van depremi hakkında*. <https://www.afad.gov.tr/van-depremi-hakkinda>
- AFAD. (2020a). *Elazığ depremi sonrası yapılan tüm yardımlar*. <https://www.afad.gov.tr/elazig-depremi-sonrasi-yapilan-yardimlar-merkezicerik>
- AFAD. (2020b). *İzmir Seferihisar depremi duyuru* <https://www.afad.gov.tr/izmir-seferihisar-depremi-duyuru-81-26112020---2100>
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2023). *06 Şubat 2023 Pazarcık-Elbistan Kahramanmaraş (Mw: 7.7 – Mw: 7.6) depremleri raporu*. https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmara%C5%9F%20Depremi%20%20Raporu_02.06.2023.pdf
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2023a). *06 Şubat 2023 Pazarcık-Elbistan Kahramanmaraş (Mw: 7.7 – Mw: 7.6) depremleri raporu*. <https://deprem.afad.gov.tr/earthquake-reports>
- Ağırgöl, M., Kara, E. ve Akgül, G. D. (2022). Eğitsel dijital oyunlarla işlenen fen bilgisi dersinin öğrencinin bilgilerinin kalıcılığına, akademik başarısına ve tutumuna etkisi. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 5(3), 157-176.
- Akın, M. F. (2007). *Özdeşlik konusunun öğretiminde yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenme ürünlerine etkileri* (Tez No. 252775) [Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Akıncı, H. (2023). Afetlerde sosyal hizmet etiği. A. Durmuş ve M. Amarat (Ed.), *Olağan Dışı Durumlarda Sağlık Yönetimi* içinde (1. bs., ss. 299–319). Efe Akademi Yayınları.
- Akman, D. ve Şahin, Ş. (2023). Isparta’da deprem afet bilinci toplumsal düzeyinin belirlenmesi. *Teknik Bilimler Dergisi*, 13(2), 1–6.

- Aktaş, K. (2014). Etik-ahlâk ilişkisi ve etiğin gelişim süreci. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(2), 22-32.
- AKUT-Arama Kurtarma Derneği. (2011). *Engelliler için deprem el kitabı* (M. Yılmaz, Ed.). Marmara Belediyeler Birliği.
- Aldağ, H. (2006). Toulmin tartışma modeli. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 13- 34
- Alhosseini, S. S. N., & Pourabbasi, A. (2018). Earthquake in the city: Using real life gamification model for teaching professional commitment in high school students. *Journal of Medical Ethics and History of Medicine*, 11, 12.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (5. baskı). Sakarya Yayıncılık.
- Amelia, L., Hayati, F., Musdiani, M., Milfayetti, S., & Ichsan, I. (2020). Integrating disaster alert kindergarten watching into preschool education: Designing a professional disaster mitigation education model for early children. In *International Conference on Elementary Education*, 2(1), 124-137.
- Anagün, Ş. ve Kardaş, N. (2016). *Argümantasyon odaklı öğretim*. Ş. Anagün, & N. Duban, (Ed.), Fen bilimleri öğretimi içinde (s. 195-220). Anı Yayıncılık.
- Anggraeni, T., & Sudharmono, U. (2023). Efektivitas pendidikan bencana terhadap kapasitas evakuasi diri dari dalam kelas saat gempa bumi siswa TK Ra Al-Munawwaroh Lembang. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 108-115.
- Annetta, L. A. (2008). Video games in education: Why they should be used and how they are being used. *Theory into practice*, 47(3), 229-239.
- Aras, M., Mumcu, A. ve Karabey, T. (2021). Sağlık Bilimleri Fakültesi'nin afet bilincinin belirlenmesi. *TOGÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(2), 40–49.
- Argın, Y. (2023). Doğal afetlerde sosyal medya kullanımı: 2023 Kahramanmaraş depremi özelinde Twitter örneği. *İnsanat: Sanat Tasarım ve Mimarlık Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 140–165.
- Arı, E. ve Yılmaz, S. (2016). Sorgulayıcı araştırma odaklı fen bilimleri uygulamaları: afetten korunma ve güvenli yaşam ara disiplini. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 2(1), 100-122.

- Arslan, M. (2012). *İş ve meslek ahlakı* (3. bs.). Siyasal Kitabevi.
- Asiah, S., Asofi, T. S., Setyowati, D. L., Suharini, E., Hashim, M., & Nayan, N. (2023). Earthquake disaster education to students of senior high school using role playing learning model. *International Journal of Social Learning (IJSLS)*, 3(2), 173-187.
- Aslander, M. ve Berkant, H. G. (2023). Okul öncesi eğitiminde depremin öğretimine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitim Yansımaları*, 7(2), 22-34.
- Atalay, E. (2024). Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin deprem bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (64), 141-152.
- Ataman-Bor, N. (2023). Üniversitede öğrencilerin afet farkındalık eğitiminin etkinliğinin değerlendirilmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(1), 165-175. <https://doi.org/10.35341/afet.1173110>
- Avcı, K. (2019). *Afet eğitimi ve afet eğitiminde kullanılan teknolojilere ilişkin afet eğiticisi, öğretmen ve öğrenci görüşleri (Bursa Afet Eğitim ve Simülasyon Merkezi örneği)* (Tez No. 587572) [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Aybay, Ü. (2023). *Türkiye'de afet eğitimi üzerine bir inceleme* (Tez No. 791962) [Yüksek lisans tezi, Bitlis Eren Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Aydın, S. (2019). Determination of prospective science teachers' knowledge levels about earthquake. *International Journal of Earth Sciences Knowledge and Applications*, 1(1), 28-31.
- Bajovic, M., & Elliott, A. (2011). The intersection of critical literacy and moral literacy: Implications for practice. *Critical Literacy: Theories & Practices*, 5(1), 27-37
- Bakır, U. (2013). Reklamda cinsellik ve tüketici: Bireysel ahlaki ideolojinin reklamda cinselliğin kullanımına yönelik tutumlara etkisi. *Erciyes İletişim Dergisi (Akademia)*, 3(1), 14-30.
- Balamir, M. (2011). Uluslararası afetler politikası, güvenli kentler kampanyası ve Sasakawa ödülleri. *Afet ve Mimarlık*, (Dosya 26), 17-24. TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi.

- Barnett, T., Bass, K., & Brown, G. (1996). Religiosity, ethical ideology, and intentions to report a peer's wrongdoing. *Journal of Business Ethics*, 15(11), 1161-1174.
- Barsky, L. E., Trainor, J., & Torres, M. R. (2006). Disaster realities in the aftermath of Hurricane Katrina: Revisiting the looting myth. *Natural Hazards Review*, 7(4), 127-140.
- Barua, U., Mannan, S., Islam, I., Akther, M. S., Islam, M. A., Akter, T., ... Ansary, M. A. (2020). People's awareness, knowledge and perception influencing earthquake vulnerability of a community: A study on Ward no. 14, Mymensingh Municipality, Bangladesh. *Natural Hazards*, 103(1), 1121-1181. <https://doi.org/10.1007/s11069-020-04028-2>
- Basmacı, G. (2023). Use of children's photos in natural disaster news: The example of Kahramanmaraş earthquake. *International Journal of Social and Humanities Sciences*, 7(3), 135-148.
- Basnet, B. K. (2020). Earthquake and its impacts on education: Aftermath Nepal Quake 2015. *The European Educational Researcher*, 3(3), 101-118. <http://dx.doi.org/10.31757/euer.332>
- Bayraktar, D. T., Kefeli-Çol, B., Gumusler-Basaran, A., & Genc-Kose, B. (2024). Earthquake knowledge level and sustainable earthquake awareness of university students. *Natural Hazards*, 120(11), 10001-10011. <https://doi.org/10.1007/s11069-024-06595-0>
- Bayram, H. (2024). The effect of drama-based social studies education on psychological resilience and well-being levels of secondary school students affected by the earthquake. *Alberta Journal of Educational Research*, 70(1), 60-82. <https://doi.org/10.55016/ojs/ajer.v70i1.77424>
- Bekler, T., Çiftçi, S., Bekler, F. N., ve Demirci, A. (2022). Çanakkale şehir merkezi risk azaltma çalışmaları ve afet farkındalığın değerlendirilmesi. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 4(1), 73-97.
- Bergson, H. (1997). *Şuurun doğrudan doğruya verileri* (M. Şekip Tunç, Çev.). İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları. (Orijinal eser 1889'da yayımlandı, *Les données immédiates de la conscience*)

- Bonanno, G. A., Brewin, C. R., Kaniasty, K., & Greca, A. M. (2010). Weighing the costs of disaster: Consequences, risks, and resilience in individuals, families, and communities. *Psychological Science in the Public Interest*, 11(1), 1-49.
- Bozkurt, A. (2015). Mobil öğrenme: Her zaman, her yerde kesintisiz öğrenme deneyimi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 65-81.
- Bozkurt, E. (2008). *Fizik eğitiminde hazırlanan bir sanal laboratuvar uygulamasının öğrenci başarısına etkisi* (Tez No. 178541) [Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Bozkurt, V. (2023). Deprem toplumsal boyutu. *Avrasya Dosyası Dergisi*, 14(1), 89-111.
- Budak, D. ve Kandil, N. (2023). Üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir deprem farkındalık düzeylerinin araştırılması: Spor bilimleri örneği. *Sportive*, 6(2), 29-40.
- Büyüköztürk Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (27. baskı). Pegem Akademi. <https://doi.org/10.14527/9789944919289>
- Bybee, R. W. (2010). Advancing STEM education: A 2020 vision. *Technology and Engineering Teacher*, 70(1), 30.
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). (2023). *Earthquakes in Turkey, A review from 1900 to today*. <https://www.emdat.be/publications/>
- Coban, M., & Goktas, Y. (2022). Which training method is more effective in earthquake training: Digital game, drill, or traditional training?. *Smart Learning Environments*, 9(1), 23.
- Coşkun, H., Akarsu, B. ve Kariper, İ. A. (2012). Bilim öyküleri içeren eğitsel oyunların fen ve teknoloji dersindeki öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13, 93-109.
- Creswell, J. W., & Plano-Clark, V. L. (2018). *Karma yöntem araştırmaları: Tasarımı ve yürütülmesi* (Y. Dede, S. B. Demir, Çev.). Anı yayıncılık.

- Custódio, S., Silveira, G., Matias, L., Mata, I., Matos, C., Palma-Oliveira, J. M., ... & Lopes, F. C. (2016). Educating for earthquake science and risk in a tectonically slowly deforming region. *Seismological Research Letters*, 87(3), 773–782.
- Çağırkan, B. ve Civelek, Y. (2025). Üniversite öğrencilerinde deprem bilinci ve farkındalığı: izmir demokrasi üniversitesi örneği. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28(53), 399-421. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.1561802>
- Çakar, Ö. (2008). *İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinin deprem bilinci geliştirmedeki rolüne dair öğretmen görüşleri* (Tez No. 221682) [Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Çakır, U. ve Kılcan, B. (2022). Senaryo tabanlı eğitimin ortaokul öğrencilerinin afetlere ilişkin bilgi ve tutum düzeylerine etkisi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 6(2), 183-205.
- Çavuş, R. ve Balçın, M. D. (2020). Deprem Eğitim Merkezi gezisinin ortaokul öğrencilerinin depreme yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 55-72.
- Çelik, A. A. ve Gündoğdu, K. (2022). Öğretmenlerin afet hazırlık düzeyleri ile ilkokullardaki afet eğitimi uygulamalarına yönelik görüşleri. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 77-112.
- Çepni, S., Küçük, M. ve Ayvacı, H. Ş. (2003). İlköğretim birinci kademedeki fen bilgisi programının uygulanması üzerine bir çalışma. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 131-145
- Çoban, M. (2017). *Üç boyutlu oyunla yapılan deprem eğitiminin ilkokul öğrencilerinin akademik başarıları ile motivasyonlarına etkisi ve öğrencilerin görüşleri* (Tez No. 459514) [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Çobanoğlu, N. (2009). *Kuramsal ve uygulamalı tıp etiği* (N. Çobanoğlu, Ed.). Efil Yayınevi.
- Dal Zilio, L., & Ampuero, J. P. (2023). *Earthquake doublet in Turkey and Syria. Communications Earth & Environment*, 4(1), 71. <https://doi.org/10.1038/s43247-023-00747-z>

- Dal, B. (2009). An investigation into the understanding of earth sciences among students teachers. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 9(2), 597–606.
- Değirmenci, Y. ve Altunay, F. (2024). Öğretmen adaylarının deprem farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 6(1), 161-180. <https://doi.org/10.46464/tdad.1437117>
- Değirmenci, Y., Kuzey, M. ve Yetişensoy, O. (2019). Sosyal bilgiler ders kitaplarında afet bilinci ve eğitimi. *E-Kafkas Journal of Educational Research*, 6(2), 33-46. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.591345>
- Değirmençay, Ş. A., & Cin, M. (2016). Türkiye’deki deprem eğitimi araştırmaları: Betimsel içerik analizi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 301-314.
- Demir, Ö. ve Aydemir, N. (2024). Sağlık inanç modeline dayalı depreme hazırlık inançları ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*, 11(3), 554–578.
- Demirbağ, M. ve Günel, M. (2014). Argümantasyon tabanlı fen eğitimi sürecine modsal betimleme entegrasyonunun akademik başarı, argüman kurma ve yazma becerilerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(1), 373-392.
- Demirci, A. ve Yıldırım, S. (2015). İstanbul’da ortaöğretim öğrencilerinin deprem bilincinin değerlendirilmesi. *Millî Eğitim*, 207, 89-117.
- Demirhan, N. (2021). *Sosyal bilgiler dersinde afet eğitimi ve yönetimine ilişkin öğretmen görüşleri* (Tez No. 687875) [Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Demiröz Yıldırım, S., Evren, B., & Açıkgöz, A. (2024). Öğretmenlerin afet ve acil durumlara bireysel hazırlıklarının değerlendirilmesi: Mersin ili örneği. *STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 33(1), 31–34.
- Demiröz, N. (2019). *İlköğretim kurumlarında öğrencilerin deprem, yangın ve tahliye konusunda bilgi durum tespitlerinin yapılması* (Tez No. 598509) [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gedik Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Devisch, I., Vanheule, S., Deveugele, M., Nola, I., Civaner, M., & Pype, P. (2017). Victims of disaster: Can ethical debriefings be of help to care for their suffering? *Medicine, Health Care and Philosophy*, 20(3), 257–267.

- Dincel, M. (2005). *Öyküleme ve deney tekniğinin fen bilgisi dersinde öğrencilerin kavramsal anlama ve başarılarına etkisi* (Tez No. 188720) [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Doğan, E. ve Koç, H. (2017). Sosyal bilgiler dersinde deprem konusunun dijital oyunla öğretiminin akademik başarıya etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8, 90-100.
- Dökmeci, A. H. ve Merinç, F. (2018). Namık Kemal Üniversitesi öğrencilerinin temel afet farkındalığının değerlendirilmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 1(2), 106-113.
- Dökmen, Ü. (2009). *Evrenle uyumlaşma sürecinde varolmak, gelişmek, uzlaşmak* (12. bs.). Remzi Kitabevi.
- Eker-Sürmeli, A. (2024). *Kahramanmaraş depremi sonrası depremzede olmayan ortaokul öğrencilerinin deprem algıları ve kaygı düzeylerinin incelenmesi* (Tez No. 861038) [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Ekşi, A. (2015). Afet yönetiminde içsel denetim aracı olarak etik. *International Journal of Economic & Administrative Studies*, 8(15), 90-102.
- Ekşi, A., Şen, G., ve Çelikli, S. (2019). Afet triajında etik ikilemlerin değerlendirilmesi- İzmir ili örneği. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics-Law & History*, 27(1), 30-39. <https://doi.org/10.5336/mdethic.2018-62914>
- Elçi, M. (2005). *Örgütlerde etik iklimin personelin vatandaşlık davranışlarına etkileri* (Tez No. 161616) [Yüksek lisans tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü].
- Erkal, T. ve Değerliyurt, M. (2011). Türkiye’de afet yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14(22), 147-164.
- Erkin, E. (2019). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin depreme yönelik tutum ve akademik başarılarında eğitsel oyunların etkisinin incelenmesi* (Tez No. 602621) [Yüksek lisans tezi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Eroğlu, A. (2012). Henri Bergson’da bilinç-sezgi ilişkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 81-102.
- Eroğlu, E. (2024). Lise öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve afet bilinci algılarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Academic Social Resources Journal*, 8(53), 3757-3765.

- Eroğlu, E. ve Yıldırım, H. İ. (2020). Argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 42–68. <https://doi.org/10.30855/gjes.2020.06.01.003>
- Esen-Aygün, H. ve Şahin-Taşkın, Ç. (2019). Öğretmen adaylarının üniversite yaşamına sosyal, kişisel ve akademik uyumları. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 32–43.
- Fauzi, M. A. (2023). Social media in disaster management: Review of the literature and future trends through bibliometric analysis. *Natural Hazards*, 118(2), 953–975.
- Federal Emergency Management Agency (FEMA). (2023). *School emergency planning and disaster preparedness*. <https://www.ready.gov/school-emergency-plans>
- Feng, Z., González, V. A., Amor, R., Lovreglio, R., & Cabrera-Guerrero, G. (2018). Immersive virtual reality serious games for evacuation training and research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 127, 252–266. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.002>
- Feng, Z., González, V. A., Amor, R., Spearpoint, M., Thomas, J., Sacks, R., Lovreglio, R., & Cabrera-Guerrero, G. (2020). An immersive virtual reality serious game to enhance earthquake behavioral responses and post-earthquake evacuation preparedness in buildings. *Advanced Engineering Informatics*, 45, 101118. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2020.101118>
- Forsyth, D. R. (1980). A taxonomy of ethical ideologies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(1), 175-184. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.39.1.175>
- Forsyth, D. R. (1981). Moral judgment: The influence of ethical ideology. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 7(2), 218-223.
- Forsyth, D. R. (1992). Judging the morality of business practices: The influence of personal moral philosophies. *Journal of Business Ethics*, 11(5-6), 461-470.
- Forsyth, D. R., Nye, J. L., & Kelley, K. (1988). Idealism, Relativism, and the Ethic of Caring. *The Journal of Psychology*, 122(3), 243–248. <https://doi.org/10.1080/00223980.1988.9915511>
- Frailing, K., & Harper, D. W. (2017). Fraud in disaster. In K. Frailing & D. W. Harper (Eds.), *Toward a criminology of disaster: What we know and what we need to find*

- out (pp. 109–139). Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/978-1-137-46914-4>
- Franklin, S., Baars, B. J., Ramamurthy, U., & Ventura, M. (2005). The role of consciousness in memory. *Journal of New Media in Neural and Cognitive Science and Education*, 2(3), 1–38. <http://www.brains-minds-media.org/archive/150/bmm150.pdf>
- Genç, M. ve Sözen, E. (2021). Sürdürülebilir deprem bilinci ölçeği geliştirme, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Uluslararası Elektronik Çevre Eğitimi Dergisi*, 11(1), 24- 41.
- Geoscienceworld. (2023). *The EduSeis project in Italy: An educational tool to increase seismic risk awareness*. <https://pubs.geoscienceworld.org/ssa/srl/article-abstract/74/5/596/142927/The-EduSeis-Project-in-Italy-An-Educational-Tool>
- Gezer, M. ve Şahin, İ. F. (2022). Deprem eğitimi: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının depreme ilişkin bilgi düzeyleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 97-106.
- Giresini, L., & Sassu, M. (2018). An on-site teaching laboratory in a village damaged by the 2009 Abruzzo earthquake. *Frattura ed Integrità Strutturale*, 12(46), 178–189.
- Gonzalez, H. B., & Kuenzi, J. J. (2012, August). *Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education: A primer*. Congressional Research Service, Library of Congress. <https://fas.org/sgp/crs/misc/R42642.pdf>
- Gordijn, B., & Ten Have, H. (2015). Disaster ethics. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 18(1), 1–2.
- Gökbayrak, S. ve Karışan, D. (2017). Stem etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 63-84.
- Gökkaya, E. ve Dinç, A. (2020). UMKE çalışanlarının afet durumunda etik yaklaşımlarının incelenmesi: Güney Marmara örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(1), 17-24.
- Gökmenoglu, T., Dasci-Sönmez, E., Yavuz, I., & Gok, A. (2021). Turkish Ministry of National Education school-based disaster education program: A preliminary

- results of the program evaluation. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 52, 101943. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101943>
- Gray, K., Owens, K. D., Steer, D. N., McConnell, D. A., & Knight, C. C. (2011). An exploratory study using hands-on physical models in a large introductory earth science classroom: Student attitudes and lessons learned. *The Electronic Journal for Research in Science & Mathematics Education*, 15(2).
- Grossman, P., Dean, C. G. P., Kavanagh, S. S., & Herrmann, Z. (2019). Preparing teachers for project-based teaching. *Phi Delta Kappan*, 100(7), 43–48. <https://doi.org/10.1177/0031721719841338>
- Gügerçin, U., & Ay, Ü. (2017). Etik Konum Ölçeği'nin faktör analitik yapısı: Banka çalışanları üzerine bir araştırma. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35(4), 53-78.
- Gügerçin, U., & Ay, Ü. (2017). Etik konumun örgütsel vatandaşlık davranışı üzerindeki etkisi: Etik konum kuramı çerçevesinde bir analiz.
- Gültekin, N. T., & Uysal, M. (2018). Kültürel miras bilinci, farkındalık ve katılım: Taşkale Köyü örneği. *OPUS International Journal of Society Researches*, 8(15), 2030–2065. <https://doi.org/10.26466/opus.446272>
- Gülten, Z. (2024). *Fen bilimleri öğretmenlerinin afet öncesi hazırlık ve afet eğitimi ile ilgili görüşlerinin incelenmesi* (Tez No. 868056) [Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Ha, K. M. (2018). How a moderate earthquake has improved earthquake awareness in Korea. *International Journal of Environmental Research*, 12(6), 955–964. <https://doi.org/10.1007/s41742-018-0137-4>
- Hikmawati, A., Pursitasari, I. D., Ardianto, D., & Kurniasih, S. (2020). Development of digital teaching materials on earthquake themes to improve STEM literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4), 042053. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042053>
- Hsu, Y. S., Lai, T. L., & Hsu, W. H. (2015). A design model of distributed scaffolding for inquiry-based learning. *Research in Science Education*, 45(2), 241–273. <https://doi.org/10.1007/s11165-014-9421-2>

- INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia). (2023). *Earthquake at school in Calabria: The final phases of the courses on seismic risk aimed at young students*. <https://www.ingv.it/en/press-and-urp/Press/News/5581-earthquake-at-school-in-Calabria-the-final-phases-of-the-courses-on-seismic-risk-aimed-at-young-students>
- Isaacson Kailes, J. (2005). *Deprem ile birlikte yaşamak: Görme engellilerde depreme hazırlık*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, Afete Hazırlık Eğitimi Birimi. <https://silo.tips/download/deprem-ile-birlikte-yaamak-grme-engellilerde-depreme-hazrlk>
- İçme, T., ve Büyük, U. (2023). Türkiye’de deprem eğitimi: Fen Bilimleri ders kitaplarının deprem eğitime yönelik analizi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(3), 944-958. <https://doi.org/10.33206/mjss.1259183>
- Kahyaoğlu, H., Yavuzer, Y., ve Aydede, M. N. (2010). Fen bilgisi dersinin öğretiminde yaratıcı drama yönteminin akademik başarıya etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(3), 741–758.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım.
- Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü (KRDAE). (2023). *Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü- Büyük depremler*. <http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/deprem-bilgileri/buyuk-depremler/>
- Karacaoğlu, Ö. C., Özkaya, A., Eryılmaz, C., ve Karacaoğlu, D. (2024). Eğitim bilimleri perspektifinden 2023 Türkiye depremi sonrasında yardım ve iyileştirme çalışmaları. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(25), 1–15.
- Karadag, O., & Canakcioglu, N. G. (2024). Teaching earthquake-resistant structural systems in architecture department: A hands-on learning experience. *Architectural Science Review*, 67(4), 332-344.
- Karakılıç-Koç, A. (2024). *3 boyutlu eğitsel deprem oyunu tasarımı ve üniversite öğrencilerinin deneyimlerinin incelenmesi* (Tez No. 861068) [Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

- Karakuş, U. (2013). Depremi yaşamış ve yaşamamış öğrencilerin deprem algılarının, metafor analizi ile incelenmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 97-116.
- Karande, K., Shankarmahesh, M. N., Rao, C. P., & Rashid, Z. M. (2000). Perceived moral intensity, ethical perception, and ethical intention of American and Malaysian managers: A comparative study. *International Business Review*, 9(1), 37-59.
- Kenan, A. (2022). *Fen eğitiminde matematiksel modelleme etkinliklerinin geliştirilmesi ve fen bilgisi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının matematiksel modelleme yeterliklerinin incelenmesi* (Tez No. 735828) [Doktora Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Kıvrak, Ö. (2019). *Karabük ilinde deprem farkındalığı mevcut durumunun ve deprem eğitiminin öğrenciler üzerindeki etkisinin araştırılması* (Tez No. 544266) [Yüksek lisans tezi, Karabük Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Kirci, P., Arslan, D., & Dincer, S. F. (2023). A communication, management and tracking mobile application for enhancing earthquake preparedness and situational awareness in the event of an earthquake. *Sustainability*, 15(2), 970.
- Kitzinger, J. (1995). Qualitative research: Introducing focus groups. *British Medical Journal*, 311(7000), 299–302. <https://doi.org/10.1136/bmj.311.7000.299>
- Kleiser, S. B., Sivadas, E., Kellaris, J. J., & Dahlstrom, R. F. (2003). Ethical ideologies: Efficient assessment and influence on ethical judgments of marketing practices. *Psychology & Marketing*, 20(1), 1-21.
- Kline, R. R. (2002). Mühendislikte etik, afet etiği ve ötesi. *İTÜ Dergisi, Seri B: Sosyal Bilimler*, 1(1), 23–34.
- Koç, H., Aksoy, B., Sönmez, Ö. F. ve Yeşiltaş, E. (2010). Öğretim sürecinde öğrencileri aktif kılan etkinlikler ve etkinliklere dayalı coğrafya öğretimi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2, 181-196.
- Koçak, K., & Keskin, H. Ş. (2020). Deprem eğitiminde mobil uygulamaların kullanımı. *Acil Yardım ve Afet Bilimi Dergisi*, 4(1), 23–29.
- Korkmaz, H., & Kaptan, F. (2001). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 20, 193–200.

- Kotan, H. (2024). Ders kitaplarında yer alan afet eğitimi konularının incelenmesi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(107), 905–919.
- Kuday, A. D. (2023). Afetlerde tıbbi etik: Ne kadar uygulanabilir? *Acil Yardım ve Afet Bilimi Dergisi*, 3(2), 42–48.
- Kuncoro, T., Ichwanto, M. A., & Muhammad, D. F. (2023). VR-based learning media of earthquake-resistant construction for civil engineering students. *Sustainability*, 15(5), 4282. <https://doi.org/10.3390/su15054282>
- Kurt, G., & Akoglu, K. (2023). Project-based learning in science education: A comprehensive literature review. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 19(3), e2311. <https://doi.org/10.29333/ijese/13677>
- Kurt, O., Cevher, Z., & Kutlu, M. (2024). Effectiveness of video modeling in teaching earthquake and postearthquake evacuation safety skills for children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 57(2), 331-340.
- Laçın Şimşek, C., & Soysal, M. T. (2022). Deprem temalı mühendislik tasarım temelli STEM etkinliklerinin akademik başarı, motivasyon, STEM’e yönelik tutum ve 21. yüzyıl becerilerine etkisi. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 6(4), 133–157.
- Lagha, O. (2017). *A comparison between the 2007 Turkish Earthquake Code and the Eurocode 8 for sample buildings* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Doğu Akdeniz Üniversitesi.
- Leech, N. L., & Onwuegbuzie, A. J. (2009). A typology of mixed methods research designs. *Quality & Quantity*, 43, 265–275.
- Leonhard, W. (2000). *Yeryüzü ve deprem*. Boyut Yayıncılık.
- Liu, M. (2023). *Study on mobile application for earthquake education targeting foreigners intending to visit Japan* (Doctoral dissertation, Tokushima University). Tokushima University Institutional Repository.
- Loewenstein, G. F., Weber, E. U., Hsee, C. K., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, 127(2), 267–286. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.2.267>

- Mansourian, L., Ghochani, B. E., & Setayeshi, S. (2009, January). Electronic teaching (training) confrontation with natural disaster. In *Proceedings of the 2009 International Conference on Advanced Computer Control* (pp. 613–617). IEEE.
- Marton, F., & Booth, S. (2009). *Learning and awareness*. Routledge.
- Merriam, S. B. (2018). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (3. baskı, S. Turan, Ed.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Meydan-Yıldız, S. G. (2019). Türkiye’de yapı denetim sistemi ve afet yönetimi ilişkisi. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 389-400.
- Mıstıkoğlu, G. (2024). Şubat 2023 depremlerinin Hatay’da oluşturduğu sorunların değerlendirilmesi. *Kent Akademisi*, 17(4), 1211-1230.
- Mızrak, S. (2018). Eğitim, afet eğitimi ve afete dirençli toplum. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 56-67. <https://doi.org/10.21666/muefd.321970>
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018, 2023, 2024). *İlköğretim öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Genel Müdürlüğü. (2019). *Afetler ve afetlerden korunma bilinci eğitici eğitimi el kitabı*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_12/02210452_Afetler_ve_Afetlerden_Korunma_Bilinci_EYitici_EYitimi_El_KitabY.pdf
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2023a). *Hayat bilgisi dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2023428142421531-2023_hayat_bilgisi.pdf
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2023b). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2023428142532575-2023_sosyal_bilgiler.pdf
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024b). *Türkiye yüzyılı maarif modeli hayat bilgisi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı. <https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/hayat-bilgisi-dersi>

- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024c). *Türkiye yüzyılı maarif modeli sosyal bilgiler öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı. <https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/sosyal-bilgiler-dersi>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024d). *Türkiye yüzyılı maarif modeli fizik öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı. <https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/fizik-dersi>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024e). *Türkiye yüzyılı maarif modeli coğrafya öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı. <https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/cografya-dersi>
- Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). (2012). *Future efforts needed for disaster prevention education*. https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2012/04/10/1319160_14.pdf
- Mistikoğlu, G. (2024). Şubat 2023 depremlerinin Hatay’da oluşturduğu sorunların değerlendirilmesi. *Kent Akademisi*, 17(4), 1211–1230.
- Mohadjer, S., Mutz, S. G., Kemp, M., Gill, S. J., Ischuk, A., & Ehlers, T. A. (2021). Using paired teaching for earthquake education in schools. *Geoscience Communication*, 4(2), 281–295. <https://doi.org/10.5194/gc-4-281-2021>
- Moon, J. W., Hwang, H., & Chung, J. B. (2020). Factors affecting awareness of preparedness after moderate earthquakes: An analysis of the Pohang earthquake in Korea. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 29(3), 405–420.
- Morkan-Şahin, M., ve Durualp, E. (2024). Okul öncesi dönemdeki çocukların depreme ilişkin algılarının incelenmesi. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 9(2), 1-24. <https://doi.org/10.37754/ijeces.1444257>
- Nalkıran, T., ve Karamustafaoğlu, O. (2020). Doğal afetler konusunun okul dışı öğrenme ortamında öğretimi: AFAD gezisi. *Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 9(2), 91-113.
- Next Generation Science Standards (NGSS). (2013). *Earth and Space Sciences*. <https://www.nextgenscience.org/>

- O'Mathuna, D.P. (2010). Conducting research in the aftermath of disasters: ethical considerations. *Journal of Evidence Based Medicine*, 3, 65–75. <https://doi.org/10.1111/j.1756-5391.2010.01076.x>
- Öcal, A. (2005). İlköğretim sosyal bilgiler dersinde deprem eğitiminin değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 69-184.
- Özbek, V., Özer, G., ve Aydın, K. (2013). İşletme öğrencilerinin dindarlık düzeyleri ve etik niyetlerinin pazarlama etiği bağlamında değerlendirilmesi. *Business and Economics Research Journal*, 4(3), 111-129.
- Özbek, V., ve Özer, G. (2012). Küçük işletme sahiplerinin dindarlık düzeyleri, etik ideolojileri ve algıları arasındaki ilişkiler. *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(27), 169-188.
- Özbilgin, M., Erbil, C., Şimşek Demirbağ, K., Demirbağ, O., ve Tanrıverdi, V. (2023). Afet yönetiminde sorumluluğun yeniden inşası: Deprem, sosyal dramalar, sosyal politikalar. *Sosyal Mucit Academic Review*, 4(1), 71-112. <https://doi.org/10.54733/smar.1253256>
- Özdemir, Ü., Ertürk, M., Güner, İ., & Koca, K. (2001). İlköğretimde “deprem ve depremin zararlarından korunma yolları”nın önemi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 7(7), 109-131.
- Özkalp, E., ve Kirel, Ç. (2011). *Örgütsel Davranış*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Özkazanç, S., & Duman Yüksel, U. (2015). Evaluation of disaster awareness and sensitivity level of higher education students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197, 745–753. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.147>
- Özkorkmaz, H., Türk, M. M., Taşyürek, K., Taşyürek, M., Baran, S., ve Güler, T. (2023). 7. sınıf öğrencilerinin deprem hakkındaki farkındalıklarının incelenmesi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 10(96), 1346–1362.
- Özyer, K., ve Azizoğlu, Ö. (2010). Demografik değişkenlerin kişilerin etik tutumları üzerindeki etkileri. *AİBÜ-İİBF Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 59-84.
- Pieper, A. (1999). *Etiğe giriş* (V. Atayman ve G. Sezer, Çev.). Ayrıntı Yayınları. (Orijinal eser 1965'te yayımlandı, *Einführung in die Ethik*)

- Polat, E., & Varol, A. (2012, Şubat). *Eğitsel bilgisayar oyunlarının akademik başarıya etkisi: Sosyal bilgiler dersi örneği* [Bildiri sunumu]. Akademik Bilişim Konferansı, Uşak, Türkiye.
- Pourkhosravani, M., Karimi, S., & Esmaeili Sadr, M. (2023). Earthquake crisis management and promotion of citizens' education using virtual reality technique: Case study of Region 4 of Kerman city. *Geography (Regional Planning)*, 13(50), 31–48.
- Poyraz, C. D. (2025). *Üniversite öğrencilerinin deprem sonrası travma düzeyleri ve deprem farkındalıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi: Türkiye örneği* (Tez No. 928867) [Yüksek lisans tezi, Yalova Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Prieur, M. (2011). *European and Mediterranean Major Hazards Agreement (EUROPA)*. Council of Europe.
- Proulx, K., & Aboud, F. (2019). Disaster risk reduction in early childhood education: Effects on preschool quality and child outcomes. *International Journal of Educational Development*, 66, 1-7.
- Rahman, M. L. (2019). Risk perception and awareness of earthquake: The case of Dhaka. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 10(1), 65–82. <https://doi.org/10.1108/IJDRBE-04-2018-0020>
- Reidenbach, R. E., & Robin, D. P. (1990). Toward the development of a multidimensional scale for improving evaluations of business ethics. *Journal of Business Ethics*, 9(8), 639-653.
- Ronan, K. R., & Towers, B. (2014). Systems education for a sustainable planet: Preparing children for natural disasters. *Systems*, 2(1), 1-23. <https://doi.org/10.3390/systems2010001>
- Sagnak, M. (2012). School management and moral literacy: A conceptual analysis of the model. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(2), 1425-1430.
- Sağnak, M. (2012). Okul yönetimi ve ahlak okuryazarlığı: Bir modelin kavramsal analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 1419-1430
- Sakurai, A., Sato, T., & Murayama, Y. (2020). Impact evaluation of a school-based disaster education program in a city affected by the 2011 Great East Japan

- earthquake and tsunami disaster. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 47, 101632. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101632>
- Sarı, B. (2016). *Türkiye'de afet eğitimi uygulamalarının öğretmen görüşleri açısından değerlendirilmesi* (Tez No. 447584) [Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Savasci, F. (2011). Make an Earthquake: Ground Shaking! *Science Activities*, 48(2), 57–64. <https://doi.org/10.1080/00368121.2010.523909>
- Saxena, A. (2019). An STSE (Science, Technology, Society, Environment) approach for teaching ethics in science: In case narrative of an undergrad teacher. In *Ethics in Science: Pedagogic Issues and Concerns* (pp. 165–183). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9009-9_8
- Sayers, R. (2006). *Principles of awareness-raising for information literacy, a case study*. UNESCO.
- Serçelik, H., & Kasımoğlu, E. S. (2022). Yeni medyada etik ihlaller: İzmir depremi örneği. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Sanat Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 128-141.
- Sharpe, J., & Izadkhah, Y. O. (2014). Use of comic strips in teaching earthquakes to kindergarten children. *Disaster Prevention and Management*, 23(2), 138-156.
- Shaw, R., Shiwaku, K., Kobayaski, H., & Kobayashi, M. (2004). Linking experience, education, perception and earthquake preparedness. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 13(1), 39–49. <https://doi.org/10.1108/09653560410523463>
- Soysal, M. T. (2019). *8. sınıftan bilimleri dersinde tematik STEM eğitimi: Deprem örneği* (Tez No. 584626) [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Sozen, E., & Genc, M. (2023). Investigation of the relationship between university students' earthquake knowledge levels and sustainable earthquake awareness. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 5(2), 148–165. <https://doi.org/10.46464/tdad.1288571>
- Sözen, E. (2019). The earthquake awareness levels of undergraduate students. *Journal of Pedagogical Research*, 3(2), 87–101. <https://doi.org/10.33902/jpr.2019254175>

- Sözen, E. ve Genç, M. (2023). Üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasındaki ilişkinin araştırılması. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 5(2), 148-165. <https://doi.org/10.46464/tdad.1288571>
- Spronken-Smith, R. A., & Walker, R. (2010). Can inquiry-based learning strengthen the links between teaching and disciplinary research? *Studies in Higher Education*, 35(6), 723–740. <https://doi.org/10.1080/03075070903315502>
- Sutton, J., Fischer, L., James, L. E., & Sheff, S. E. (2020). Earthquake early warning message testing: Visual attention, behavioral responses, and message perceptions. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 49, 101664. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101664>
- Şahan, C. (2019). *Afet eğitim merkezi simülasyon yöntemleri kullanılarak verilen afet ve deprem eğitimlerinin ortaokul üzerindeki etkilerinin incelenmesi* (Tez No. 542886) [Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Şahan, C., & Dinç, A. (2021). Simülasyon öğretim yönteminin ortaokul öğrencilerinin afetlere karşı hazırlık durumlarına etkisi. *Resilience*, 5(1), 21-36. <https://doi.org/10.32569/resilience.807289>
- Şahan, H. H. (2000). *Sosyal bilgiler dersinin bilimsel davranışları kazandırma yönünden öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi* (Tez No. 98768) [Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Şah-Ezici, A. (2022). *Yöneylem araştırması teknikleri kullanılarak deprem farkındalığını etkin bir şekilde sağlayacak süreçlerin belirlenmesi* (Tez No. 726289) [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Şahin, D., & Zengin-Demirbilek, E. (2023). Doğal afet ve kriz yönetiminde sosyal medyanın etkisi: Kahramanmaraş merkezli deprem felaketi üzerine bir inceleme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 51, 322. <https://doi.org/1/susbed.1289335>
- Şen, G. (2018). Sağlık profesyonellerinin afet triajında etik karar verebilme durumları: İzmir ili örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(1), 57-66.

- Şen, S. (2024). *Bir ilkokulda farklı iki yöntemle verilen deprem eğitiminin etkinliğinin karşılaştırılması* (Tez No. 858601) [Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Şeran, Y., Taşkan, C. ve Kocalar, A. O. (2024). Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin deprem bilgisi ve depreme ilişkin farkındalık düzeyleri. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 7(2), 173-194. <https://doi.org/10.47503/jirss.1594549>
- Şimşek, F. (2017). Fen bilimleri dersinde animasyon ve simülasyon kullanımının öğrencilerin akademik başarısı ve bilgilerin kalıcılığı üzerine etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 3(3), 112–124.
- Tan, M., & Temiz, A. G. B. K. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 89-101.
- Tanrısever, A. M., Şahin, D., Arıkoğlu, N., ve Karaca, Ö. (2008). *Deprem eğitimi el kitabı*. AKUT. <https://docplayer.biz.tr/104955-Deprem-egitimi-el-kitabi.html>
- Taş, N. (2003). Yerleşim alanlarında olası deprem zararlarının azaltılması. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 8(1), 225-231.
- Tekeli-Yesil, S., Dedeoğlu, N., Braun-Fahrlaender, C., & Tanner, M. (2011). *Earthquake awareness and perception of risk among the residents of Istanbul*. *Natural Hazards*, 59(1), 427–446. <https://doi.org/10.1007/s11069-011-9764-1>
- Tekin, İ. (2022). Ahlak okuryazarlığı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Marife Dini Araştırmalar Dergisi*, 22(1), 43-66. <https://doi.org/10.33420/marife.1104203>
- Tekin, Ö., ve Dikmenli, Y. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algısı ve deprem bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 258-271.
- Tınar, M. Y. (1999). *Çalışma Psikolojisi*. Necdet Bükey Yayınları.
- Tuana, N. (2007). Conceptualizing moral literacy. *Journal of Educational Administration*, 45(4), 364–378. <https://doi.org/10.1108/09578230710762409>

- Tuncer, N., Sözen, Ş., ve Sakar, Ş. (2021). Okul öncesi eğitimde deprem farkındalığı: Deprem benden küçüksün projesi, Tokat ili örneği. *International Journal of Educational Spectrum*, 3(1), 1–27.
- Turan, İ., & Kartal, A. (2011). İlköğretimde doğal afetler öğretiminin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. 20. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 8-10 Eylül 2011, *Bildiri Özetleri*. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Burdur.
- Turhaner, K., & Polat, M. (2023). Afet yönetimi bağlamında deprem ve eğitim ortamları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesine ilişkin notlar. In Ö. Baltacı (Ed.), *Güncel eğitim araştırmaları-III* (ss. xx–xx). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub247.c1370>
- Tüfekçi, C. (2024). *Okul öncesi öğretmenlerinin STEM temelli afet eğitimi uygulamalarına yönelik görüş ve deneyimleri* (Tez No. 862828) [Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Türk Dil Kurumu (TDK). (n.d.). *Farkındalık*. Türk Dil Kurumu. <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim: 12 Ekim 2024)
- Türk Dil Kurumu (TDK). (n.d.). *Sürdürülebilirlik*. Türk Dil Kurumu. <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim: 30 Nisan 2025)
- Türkeri, M., & Karaüzümcüoğlu, E. (2023). Kahramanmaraş depremleri örneğinde yeni medyadaki etik ihlaller. *Journal of Analytic Divinity*, 7(2), 185–206. <https://doi.org/10.46595/jad.1281991>
- Türksever, Ö. (2021). Öğretmen adaylarının deprem farkındalıkları ile depreme karşı hazırlık durumu düzeyleri arasındaki ilişki. *Tarih Okulu Dergisi*, 14(3), 2681–2701. <https://doi.org/10.29228/joh.51799>
- Ulrich, C. M., & Soeken, K. L. (2005). A path analytic model of ethical conflict in practice and autonomy in a sample of nurse practitioners. *Nursing Ethics*, 12(3), 305-316.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*. https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframefordrren.pdf

- Usta, E. ve Yükseler, M. (2021). Afetlerde sosyal medya kullanımı ve etik ikilemler: İzmir Seferihisar depremi örneği. *Afet ve Risk Dergisi*, 4(2), 249-269.
- Ülgen, H., & Mirze, S. K. (2004). *İşletmelerde Stratejik Yönetim*. Literatür Yayıncılık.
- Ünsal, S., Arslan, H., ve Mutlu, İ. (2018). Ortaokul öğrencilerinin deprem farkındalık düzeylerinin incelenmesi: Bir durum çalışması. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 69, 401–421.
- Üstündağ, T. (1999, Kasım 13–14). *Çoklu zeka, duygusal zeka ve bireysel farklılıklar kavramlarından yaratıcı dramaya* [Bildiri sunumu]. *Türkiye I. Drama Liderleri Buluşması*, Oluşum Tiyatrosu ve Drama Atölyesi, Ankara, Türkiye.
- Vicente, R., Ferreira, T. M., Maio, R., & Koch, H. (2014). Awareness, perception and communication of earthquake risk in Portugal: Public survey. *Procedia Economics and Finance*, 18, 271–278.
- Yıldırım, C. (2011). *Ahlak ve değerler eğitimi*. Pegem Akademi.
- Yılmaz, A., Kokmaz, S. Z., ve Korur, S. (2011). Depremler ve sonrasında karşılaşılan çevre sorunları. *Engineering Sciences*, 6(4), 1212-1223.
- Yılmaz, H., ve Oğuz, E. (2011). *Nitel araştırma yöntemleri ve uygulamaları*. Pegem Akademi.
- Yılmaz, A. (2012). Türkiye’de afetlerde karşılaşılan sorunlar. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 61-81.
- Yin, R. K. (2012). *Durum çalışması araştırmaları uygulamaları* (Çev. A. Çakır). Nobel Yayınları.
- Zeylan, U. (2011). *Advertising ethics and regulation: Consumer attitudes, behavior, and ethical ideologies* (Tez No. 288005) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

EKLER

Ek 1.Etik Kurul İzni

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU - 3 KARARI

Protokol No : 240057

Karar No : 56

Araştırma Yürütücüsü	Yüksek Lisans Öğrencisi MÜŞFİKA ŞENEL
Kurumu / Birimi	EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ / FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ
Araştırmanın Başlığı	Öğretmen Adaylarının Deprem Etiğine Yönelik Farkındalıklarının Geliştirilmesi
Başvuru Formunun Etik Kurula Geldiği Tarih	17.03.2024
Başvuru Formunun Etik Kurulda İncelendiği Tarih	26.03.2024
Karar Tarihi	26.03.2024

KARAR : UYGUNDUR

AÇIKLAMA :Beyan edilen veri formlarının dışına çıkılmaması şartıyla araştırmanın uygulanabilirliği konusunda bilimsel araştırmalar etiği açısından bir sakınca yoktur.

Prof.Dr. C. Ergin EKİNCİ
Başkan

Prof.Dr. Serap ÖZEN
Üye

Prof.Dr. Bilgin ŞENEL
Üye

Doç.Dr. Gülce COŞKUN ŞENTÜRK
Üye

Prof. Dr. Erdoğan KELEŞ
Üye

Prof.Dr. Hüseyin ÇEKEN
Üye

Prof. Dr. Hammet ARSLAN
Üye

Doç.Dr. Özgür ULUBEY
Üye

Bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama adresi <https://etikkurulbasvuru.mu.edu.tr/dogrulama/PUDZ1326>



Ek 2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Sevgili Öğretmen Adayı,

Ahlaki ve etik ikilemleri ele alan deprem temalı etkinliklerin öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığına, etik konumlarına ve ahlaki okur yazarlıklarına etkisi üzerine bir araştırma yapmaktayım.

Dünya genelinde yanı sıra Türkiye’de sıklıkla yaşanan doğal afetlerden birinin deprem olduğunu söyleyebiliriz. 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli yaşanan iki depremde yaklaşık 50.000 kişi hayatını kaybetti. Bu olay, Türkiye’deki en trajik ve yakın örneklerden biridir. Depremleri meydana gelmeden anlamak, önlemler almak, deprem anında ve sonrasında yapılacaklar konusunda bilinçlenmek ve kriz yönetimini sağlamanın temeli ise eğitim ve öğretimden geçmektedir. Belirttiğim açıklamalardan hareketle sizlerden ricam sizlere yönelttiğim sorular hakkında bana görüşlerinizi belirtmenizdir. Araştırmaya katılmanız ve görüşlerinizi benimle paylaşmanız **tamamen gönüllük esasına dayalıdır**. Görüşmeye katılmak istemez iseniz bunu anlayışla karşılayacağımı sizlere belirtmek isterim. Yapılacak görüşme yaklaşık 20-30 dakika sürecektir. Araştırma kapsamında **kişisel bilgileriniz tamamen gizli tutulacak olup, görüşleriniz size verilecek bir renk takma adıyla** (Örneğin Mavi:.....) paylaşılacaktır. Eğer herhangi bir sorunuz ya da endişeniz varsa benimle iletişime geçebilirsiniz.

Zaman ayırdığınız ve araştırmamıza katkı sağladığınız için çok teşekkür ederim.

Danışman: Doç.Dr. Ayşegül Evren Yapıcıoğlu
Fen Bilimleri Öğretmeni: Müşfika ŞENEL

BÖLÜM 1: DEMOGRAFİK BİLGİLER

Cinsiyetiniz	Kadın ☐ Erkek ☐
Doğum Tarihiniz	
Bölümünüz ve Sınıfınız	
Aileniz ile birlikte Yaşadığınız Yer?	
Muğla’da yaşadığınız yer?	
Yakın zamanda veya geçmişte depremde etkilenen yakınlarınız var mı?	

BÖLÜM 2 NİTELEYİCİ SORULAR

1. Ülkemizde en yaygın yaşanan doğal afetlerden biri depremlerdir. Daha önce bir deprem yaşantınız olduysa, neler yaşadığınızı biraz açıklayabilir misiniz?

-
- a. Olmadıysa: Peki çevrenizden arkadaşlarınızdan akrabalarınızdan veya dijital platformlardan deprem ile ilgili haberler duyduğunuzda neler düşünüyorsunuz?
-
2. Şu an Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'ndeyiz. Peki, yaşadığınız ilin deprem riski hakkında neler söyleyebilirsiniz?
- a. Ailenizle birlikte ikamet ettiğiniz yerin deprem riski hakkında neler söyleyebilirsiniz?
-
3. Depreme yönelik olarak geçmiş eğitim ve öğretim hayatınızda veya şuan herhangi bir eğitim aldınız mı? Açıklar mısınız?
-
- a. Bu eğitim sırasında depremin ahlaki ve etik boyutlarına değinildi mi?
- b. Almadıysa: Peki o zaman depremler, deprem öncesi, sonrası ve sonrası yapılacaklar ile eğitim gereksiniminizi nasıl açıklarsınız? Neler yapılmalıdır?
-
4. Kahramanmaraş depreminin ardından, deprem tekrar gündemimize gelmiştir. Bulduğunuz herhangi bir yerde büyük bir deprem anında yapılacakları sırasıyla açıklar mısınız? Neler yapılmalıdır?
- a. Kendinizi böyle bir durumda nasıl hissedersiniz?
-
5. Sizce ülkemiz herhangi bir büyük bir deprem yaşadığında, deprem bölgesinde yaşananlar ile ilgili hangi ahlaki ve etik dışı davranışlar yaşanmaktadır?
-
6. Sizce ülkemizin veya dünyamızın gelecek kuşaklarının da doğal bir afet olan depremlerden zarar görmeden günlük hayatlarına devam etmesi için neler yapılabilir?
-
7. En son bu konuşulanlardan da hareketle size “DEPREM” dediğimde aklınıza gelen ilişkili kavramlar nelerdir? Bu kavramlarla etik ve ahlaki bağlantılar kurabilir misiniz?

Ek 3. Çalışma Grubunun Demografik Özelliklerini Belirleme Anketi

Sevgili Öğretmen Adayı,

Bu form sizlerin deprem bilgi düzeyiniz, farkındalığınız ve etiği hakkında görüşlerinizi belirlemek üzere hazırlanmıştır. Form kapsamında vereceğiniz cevaplar, ölçme ve değerlendirme amaçlı kullanılmayacaktır. Formdaki soruları lütfen dikkatlice okuyarak cevaplayınız. Formu doldurduktan sonra ayrıntılı bilgi almak ve soru sormak isterseniz bana ulaşabilirsiniz. Sizlere yaptığım bu bilgilendirme sonrasında çalışmaya katılmak istemiyorsanız, ayrılabilirsiniz. Yapacağınız değerli katkılarınız için şimdiden çok teşekkür ederim.

Fen Bilimleri Öğretmeni

Müşfika ŞENEL

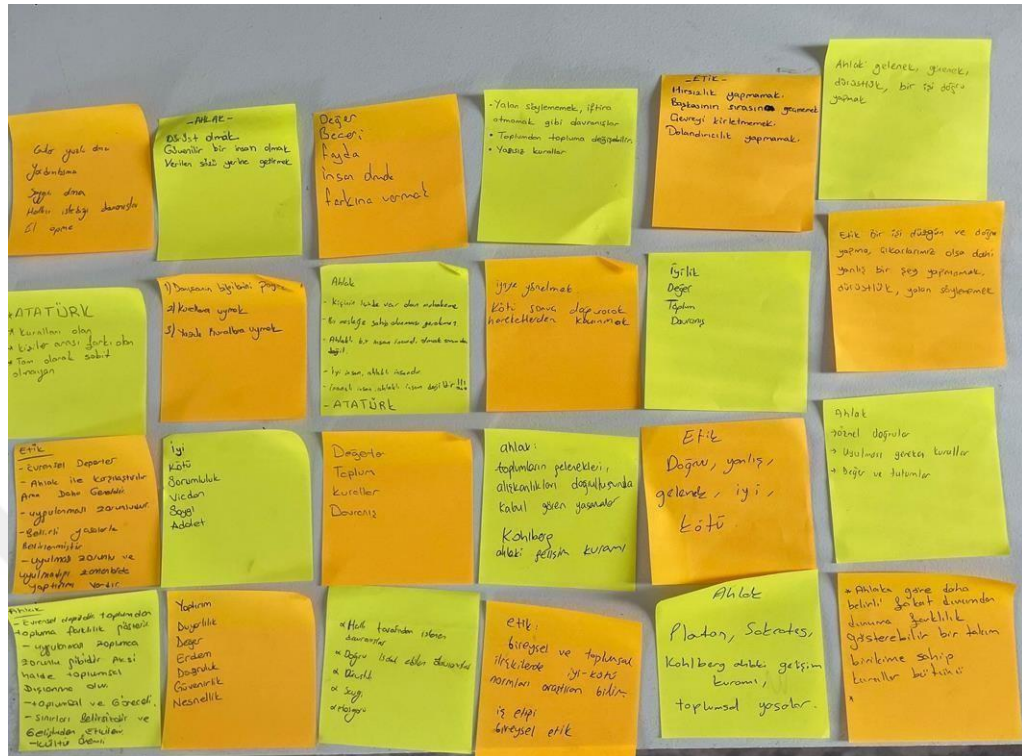
DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Cinsiyetiniz:	() Kadın	() Erkek			
Sınıf Düzeyi:	() 1.Sınıf	() 2.Sınıf	() 3.Sınıf	() 4.Sınıf	
Bölümünüz:					
Yaşadığınız Yer:	() Köy	() Kasaba	() İlçe	() İl	() Büyükşehir
Şu anda hangi yaşam ortamında bulunuyorsunuz?	() Yurtta	() Ailemle	() Evde tek başıma	() Ev arkadaşım	
Daha önce büyük bir deprem yaşadınız mı:	() Evet	() Hayır			
Deprem Bilgisi ve Hazırlık Seviyeniz:	() Hiç bilgim yok	() Temel düzeyde bilgilere sahibim	() Orta düzeyde bilgiye sahibim	() İleri düzeyde bilgiye sahibim	
Deprem Eğitimi ve Farkındalığına İlişkin Daha Önce Aldığınız Eğitimler Var mı?	() Evet	() Hayır			

Okuduğunu z fakültede Deprem Eğitimi hakkında bir ders/eğitim almak ister misiniz?	() Evet	() Hayır			
---	----------	-----------	--	--	--



Ek 4. Kelime Çağrışım Testi



Ek 5. Karar Zamanı Etkinliği: İkilem Kartları” Etkinliği

KARAR ZAMANI

Etkinliğin Amacı	Bu etkinliğin amacı, deprem öncesi, anı ve sonrasındaki ahlaki ve etik ikilemler hakkında düşünme becerilerini geliştirmek, bu durumları ikilem kartları aracılığıyla analiz etmek ve farklı bakış açısıyla işbirlikli öğrenme gruplarıyla karar vermektir.
Yöntem ve Teknikler	Argümantasyon Destekli İkilem Kartları
Etkinliğin Süresi	90 Dakika (Öngörülen Süre)



Ön Hazırlık Soruları



1. Bir ikilem durumuyla karşılaştınız mı? Eğer öyleyse, bu durum nedir ve ne tür bir ikilem yarattı?



Gerekli Araç – Gereçler

- Kağıt
- Kalem

İşlem Basamakları

- Sınıf ortamı uygun hale getirilir. Katılımcılar 5-6 kişilik gruplara ayrılır.
- Her gruba ikilem kartları dağıtılır. Kartlar rastgele veya sıralı şekilde seçilebilir.
- Her grup, kendisine verilen ikilem kartını dikkatlice okur ve durumu analiz ederek bir karar verir.
- Grup üyeleri, bireysel olarak verdikleri kararları ve bu kararların gerekçelerini açıklar.
- Aşağıdaki tabloya, her kart için hangi seçeneği kaç kişinin tercih ettiği not edilir.

SEÇENEK	KART 1	KART 2	KART 3	KART 4	KART 5
	Kişi Sayısı	Kişi Sayısı	Kişi Sayısı	Kişi Sayısı	Kişi Sayısı
1.S					
2.S					
3.S					

4.S.					
------	--	--	--	--	--

- Grup, ortak bir karar üzerinde uzlaşır ve bu ortak karar, gerekçeleriyle birlikte sunulur.

Tartışma Soruları

- Tartışma sırasında fikrini değiştiren kaç kişi oldu? Bu değişimde hangi argümanlar etkili oldu?
- Herkes aynı kararı verdiyse, bu kararın altında yatan psikolojik veya sosyal faktörler neler olabilir?

Değerlendirme

- Bu etkinlikte ele alınanlara benzer etik ikilemler içeren başka örnek durumlar veriniz.

Bu Etkinlikte Öğrendiklerim ve Bu Konuda Kafama Takılanlar

.....

.....

.....

.....

.....

Bu Etkinlik ile İlgili Düşüncelerim

.....

.....

.....

.....

.....

Ek 6.İkilem Kartları

MEDYA VE ÇOCUK HAKLARI



Beklenen büyük deprem bir yaz gecesi İstanbul'da gerçekleşti. Deprem sonrasında Ahmet, anne ve babası kendi çabaları ile enkazda kurtuldu. Ama beş yaşındaki kız kardeşi hala enkaz altındaydı. AFAD gönüllüleri oradaydı ve yaklaşık 32 saat sonra kardeşini enkazdan büyük zorluklarla çıkarmışlardı. Tam o sırada haber ekipleri tarafından canlı yayınlar yapılmakta aynı zamanda büyük bir kalabalık tarafından sürekli flaşlar patlamaktaydı. Ahmet'in kız kardeşi bir anda ünlü oldu. Sizde bir televizyon kanalında afet yönetimi haberciliği için oradasınız, en iyi haberi yakalamak ve görüntüyü aktarmak istiyorsunuz nasıl davranırsınız?



1. Küçük kız henüz beş yaşındadır. Çocukların mahremiyetini ve haklarını korumak için kimliğini ve görüntülerini deşifre etmeden sadece anne ve babası ile görüşme yaparım.
2. Ben mahremiyete dikkat etsem bile diğer haberciler doğrudan görüntüleri verir. Onun için bende Haberlerin doğru bir şekilde sunulması ve toplumun bilgilendirilmesi için canlı yayında son dakika bağlantısı sağlayarak olduğu gibi aktarırım.
3. Deprem gibi anlık olaylarda haberin çocuk haklarına yönelik uyumluluğundan ziyade toplumun doğru bilgilendirilmesi ve haberin dikkat çekiciliği benim için önemlidir.
4. Küçük kız birkaç saat sonra organ yetmezliği yüzünden hayatını kaybederse burada sansasyonel haber yapmak bu kişinin ailesine duygusal çöküntüye neden olur. Yüzeysel geçerim.
5. Diğer.....

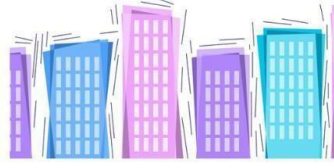
AHMET'İN KARARI

Kahramanmaraş'ın Pazarcık ilçesi merkezli 7,7 büyüklüğünde deprem meydana geldi. Sabah 04.17'de yaşanan depremin şiddeti çevre illeri de sarstı. Deprem; Kahramanmaraş, Kilis, Diyarbakır, Adana, Osmaniye, Gaziantep, Şanlıurfa, Adıyaman, Malatya ve Hatay'da büyük yıkıma yol açtı. Muğla Büyükşehir Belediye Başkanı Ahmet, Kahramanmaraş'ta yaşanan büyük depremde etkilenen afetzedeler için bir yardım kampanyası düzenledi ve kampanyada toplanan yardım paralarını adil ve etkili bir şekilde dağıtmak için bir plan yapmak üzere toplantı odasına girdi. Toplantı masasında, belediye başkan yardımcıları ve yardım kampanyasıyla ilgili çalışanlar hazır olarak bekliyordu. Ahmet, masaya oturdu ve ciddi bir ifadeyle konuşmaya başladı: "Arkadaşlar, topladığımız yardım paralarını depremzedelere dağıtmak için bir plan yapmamız gerekiyor. Ancak, geçmiş deneyimler gösteriyor ki, yardımların adil ve doğru bir şekilde dağıtılması son derece önemli. Öncelikle, bu paraları nasıl dağıtacağımızı tartışmalı ve bir plan oluşturmamız gerekiyor. Siz olsanız bu durum karşısında ne yaparsınız?"



1. Deprem üstü olan Kahramanmaraş iline gönderirim. En çok oradaki depremzedeler yardıma muhtaçtır.
2. Parayı eşit bir şekilde depremde etkilenen tüm illere gönderirim.
3. Parayı gönderirken nüfus yoğunluklarını göz önüne alırım. Nüfus yoğunluğu en fazla olan ile yollarım.
4. Parayı Kızılay, AFAD gibi devlet yardım kuruluşlarına gönderirim. Onların ihtiyaç sahiplerine ulaştırması daha kolay olacaktır.
5. Diğer.....

YENİ BİR EV YENİ BİR HAYAL



Selin'in ailesi, emekli ikramiyesiyle İzmir'den bir ev satın almaya karar verdiler. Yıllardır ekonomik zorluklar içinde boğuşan ailesi için bu, büyük bir adımdı. Bir gün, bölgede ekonomik kalkınmayı desteklemek ve iş imkânlarını artırmak amacıyla yeni bir yapı projesi duyuldu. Ancak proje İzmir'in merkez ilçelerine yaklaşık 30 km uzaktaydı ve yaklaşık evin teslimi 5 yıl sürmekte. Ancak bu proje gelecekte akıllı bir yatırım olma potansiyeli de taşıyordu. Bu duruma karşın merkez ilçelerdeki emekli ikramiyesi ile alınabilecek evlerin çoğunluğu çok eski binalardı. Deprem riski taşıyıp taşımadığı bilinmiyordu. Ancak her yere yakındı yürüyerek tüm ihtiyaçlarını karşılayabiliyordu. Selin ve annesi ulaşım ve kendi yakın çevresinden uzaklaşma kaygısıyla merkez ilçelerden birinde ev almak isterken babası ve abisi merkez ilçelere uzakta olsa yeni bir evde oturmak istiyorlardı. Siz bu aile fertlerinden biri olsanız ne yönde karar verirsiniz?

1. Ben şehir merkezinde oturmak isterdim. Her yere yakın arkadaşlarım orada yürüyerek her ihtiyacımı karşılayabiliyorum sonuçta, zaten kaderde depremde ölmek var ise ölüyoruz diye düşünüyorum.
2. Ben şehrin uzağındaki projeden ev aldım. Gelecek için akıllı bir yatırım. Hem yeni deprem yönetmeliğine uygun hem de ilk oturan olucam. Ne yapar yapar annemi ikna ederim.
3. Şehrin uzağındaki proje yeni başlayacak olsa da yapının depreme dayanıklılığı tamamen yapı denetim kontrollerinin sahip olduğu etik kimliğe bağlıdır. Merkezden alır kendi deprem önlemimi alırım.
4. Ben şehrin uzağındaki projeden ev aldım. Bu şehrin trafiğinden kargaşasından çok sıkıldım. Toplu taşıma ile istediğim yere giderim. Şehir merkezleri genelde depremden en çok etkilenen alanlardır.
5. Diğer.....



ZOR SEÇİMLER : ETİK KARARLAR



Depremi ardından AKUT gönüllüsü Emre, enkaz altında ses aramaya başladı. Uzun çalışmalar sonunda bir enkaz altından farklı noktalardan sesler duydu. Bu sesler farklı kişilere aitti. Aynı apartmanda yaşayan dört kişi...Hamile bir kadın, bedensel engelli bir birey, yaşlı bir amca ve sonuncusu da Emre'nin kuzeni Mehmet. Emre, enkaz altındaki her bir kişiyi kurtarmak için büyük bir çaba sarf ediyordu. Ancak, zaman ve kaynaklar sınırlıydı ve her birinin kurtarılması için dikkatli bir planlama gerekiyordu. Emre, duygusal bağlarına rağmen, bu zorlu durumda etik sorumluluklarını da göz önünde bulundurmak zorundaydı. Siz Emre'nin yerinde olsanız bu durumda ne yaparsınız?

1. Enkaz altındaki herkesin hayatı değerlidir, ancak acil durumlarda öncelik belirlemek gerekebilir. Ben, hamile kadını kurtarmayı tercih ederim çünkü hayatını riske atan iki canlı var.
2. Bedensel engelli kişinin enkaz altında kalması, kurtarma operasyonunu daha karmaşık hale getirir. Önceliği ondan yana kullanırım.
3. Yaşlı amca daha az hareket edebilir, bu nedenle önceliği ona verebilirim. Yaşlılık genellikle fiziksel gücün azalmasıyla birlikte gelir ve bu nedenle acil bir durumda daha savunmasız olabilir.
4. Aile her şeydir bu sebeple önceliğim aile bireyinden yana olur. Aileye verilen öncelik, kişinin iç huzurunu ve vicdanını korumasına yardımcı olur.
5. Diğer.....



YARDIMLAR NASIL ULAŞTIRILMALI



Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencileri, Kahramanmaraş'ta yaşanan depremten etkilenen afetzedelere yardım etmek için bir yardım kampanyası düzenlerler. Toplanan yardımlar, giysi, gıda ve temel ihtiyaç malzemeleri gibi çeşitli yardım maddelerinden oluşmaktadır. Ancak, yardımları göndermek nasıl bir yol izleyecekleri konusunda kararsızlardır. Siz olsanız nasıl bir yol izlersiniz?



1.Devlet Yardım Kuruluşlarını (Kızılay, AFAD gibi) tercih ederim. Devlet yardım kuruluşları, geniş deneyimleri ve profesyonellikleriyle yardımların etkili bir şekilde dağıtılmasını sağlarlar. Ayrıca, çeşitli alanlarda geniş kapsamlı yardım faaliyetleri sunarak depremzedelerin farklı ihtiyaçlarına cevap verebilirler.

2.Sivil Toplum Kuruluşlarını (AHBAP gibi) tercih ederim. Sivil toplum kuruluşları, esneklikleri ve hızlı tepkileriyle yardımların daha hızlı bir şekilde depremzedelere ulaştırılmasını sağlarlar. Ayrıca, genellikle yerel toplumla daha iyi bağlantılara sahip oldukları için ihtiyaçların daha doğru belirlenmesine yardımcı olabilirler.

3.Kişisel katılım ve gönüllü olarak yardımları taşıyım. Kişisel olarak yardımları taşımak, doğrudan etkileşim ve katılım sağlar. Bu yöntem, toplumsal dayanışma ve sorumluluk bilinci duygusunu güçlendirirken, bireylerin depremzedelere doğrudan yardım etme ve moral destek sağlama fırsatı sunar.

4.Yardımları uzman bir nakliye firması ile gönderirim. Uzman bir nakliye firmasıyla iş birliği yapmak, yardımların güvenli ve hızlı bir şekilde depremzedelere ulaştırılmasını sağlar. Ayrıca, bu seçenek yardımların lojistik ve taşıma süreçlerini kolaylaştırır, böylece öğrencilerin daha fazla zaman ve enerji harcamasını önler.

5.Diğer.....

Ek 7. “Söyle Bana Verilerim Ne Anlatmak İstersin” Etkinliği

Söyle Bana Verilerim Bana Ne Anlatmak İstersin?

Etkinliğin Amacı	Bu etkinliğin amacı, geçmişten günümüze Türkiye ve Ege Bölgesinde yaşanan deprem verilerini inceleyip değerlendirmek, bulgulardan hareketle argümantasyon öğelerini kullanabilmektir.
Yöntem ve Teknikler	BSB dayalı Etkinlik ve Argümantasyon
Etkinliğin Süresi	90 Dakika (Öngörülen Süre)



Ön Hazırlık Soruları

- 1924 yılından bu yana Türkiye’de 5 büyüklüğünden fazla kaç deprem yaşanmıştır? Yaşadığımız ilde deprem riski var mıdır?
- Sizin ve ailenizin ikamet ettiği il neresidir ve o il deprem risk bölgesi midir?

İşlem Basamakları

Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi’nde temin edilen 1924-2023 arası 5 ve üstü büyüklükte meydana gelen depremlerin listesi (Şenol, Akbaş ve Çalışkan, 2023) diğer sayfada bulunmaktadır. Türkiye haritasını da kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Türkiye’de hiç deprem gerçekleşmeyen iller nereleridir?
- 2- Aşağıdaki tablodan yararlanarak haritada deprem yaşanan illerin üzerine yılını ve kaç şiddetinde yaşanmış ise onu yazınız. Birden fazla ise her birini ayrı ayrı ilin içine yazınız.

İDDİAM (Haritaya bakarak hangi iddialarda bulunabilirsiniz)

GEREKÇELERİM (Yaptığınız iddiaların gerekçeleri yani çünkü’leri nelerdir?)

DESTEKLEYİCİLERİM (Harita dışında iddianızı destekleyecek başka bilgiler var ise paylaşınız.)

Tartışma Soruları

1. Harita üzerinde deprem yoğunluğunun fazla olduğu bölgeler sizce neden bu kadar risk altındadır?

2. Geçmiş depremlerden yola çıkarak gelecekte hangi bölgelere yönelik risk tahmininde bulunabilirsiniz?



Bu Etkinlikte Öğrendiklerim ve Bu Konuda Kafama Takılanlar

.....

.....

.....

.....

Bu Etkinlik ile İlgili Düşüncelerim

.....

.....

.....

.....

1924-2023 arası 5 ve üstü büyüklükte meydana gelen depremler (Şenol ve diğerleri 2023)

Tarih	Yer	MAG	Can Kaybı
13.09.1924	ERZURUM (Horasan)	6,8	380
07.08.1925	AFYON (Dınar)	5,9	3
22.10.1926	KARS-ERMENİSTAN	6	355
31.03.1928	İZMİR (Torbalı)	6,5	50
18.05.1929	SİVAS (SuŞEHİRİ)	6,1	64
07.05.1930	TURKIYE-İRAN SINIRI	7,2	2514
19.07.1933	DENİZLİ (Çivril)	5,7	20
04.01.1935	BALIKESİR (Erdek)	6,4	5
19.04.1938	KIRŞEHİR	6,6	160
22.09.1939	İZMİR (Dikili)	6,6	60
21.10.1939	ERZİNCAN (Tercan)	5,9	43
27.12.1939	ERZİNCAN	7,9	32968
13.04.1940	KAYSERİ-YOZGAT	5,6	-
23.05.1941	MUĞLA	6	192
10.09.1941	VAN(Erciş)	5,9	
12.11.1941	ERZİNCAN	5,9	15
15.11.1942	BALIKESİR (Bigadiç)	6,1	16
21.11.1942	ÇORUM (Osmancık)	5,9	2
20.12.1942	TOKAT (ERBAA)	7	3000
20.06.1943	ADAPAZARI (Hendek)	6,6	336
27.11.1943	SAMSUN (Ladik)	7,2	4000
01.02.1944	BOLU(Gerede_Çerkeş)	7,2	3959
25.06.1944	UŞAK (Gediz)	6	21
06.10.1944	BALIKESİR (Ayvalık)	6,8	30
20.03.1945	ADANA(Ceyhan)	6	13
21.02.1946	KONYA (İlgin)	5,5	12
31.05.1946	MUŞ(Varto)	5,9	839
23.07.1949	İZMİR(Karaburun)	6,6	7
17.08.1949	BİNGÖL(Karlıova)	6,7	450
08.04.1951	ANTAKYA (İskenderun)	5,8	6
13.08.1951	ÇANKIRI (Kursunlu)	6,2	50
03.01.1952	ERZURUM (Hasankale)	5,8	41
22.10.1952	ADANA (Ceyhan)	5,6	10

18.03.1953	ÇANAKKALE (Yenice)	7,2	265
07.09.1953	ÇANKIRI (Kurşunlu)	6	2
16.07.1955	AYDIN (Söke-Balat)	6,8	23
22.02.1956	ESKİŞEHİR	6,4	1
25.04.1957	MUGLA (Fethiye-Rodos)	7,1	67
26.05.1957	BOLU (Abant)	7,1	52
25.04.1959	MUGLA (Köyceğiz)	5,9	-
23.05.1961	MUGLA (Fethiye-Rodos)	6,3	-
18.09.1963	İSTANBUL (Çınarcık)	6,3	1
30.01.1964	BURDUR (Tefenni)	5,7	-
14.06.1964	MALATYA	6	8
06.10.1964	BALIKESİR (Manyas)	7	23
13.06.1965	DENİZLİ	5,7	14
07.03.1966	MUŞ (Varto-Hınıs)	5,6	14
19.08.1966	MUŞ (Varto)	6,9	2396
22.07.1967	ADAPAZARI (Mudurnu)	6,8	89
26.07.1967	TUNCELİ (Pülümür)	5,9	97
03.09.1968	ZONGULDAK (Bartın)	6,5	29
23.03.1969	MANİSA (Demirci)	5,9	-
28.03.1970	MANİSA (Alaşehir)	6,5	53
06.04.1969	İZMİR (Karaburun)	5,9	-
28.03.1970	KÜTAHYA (Gediz)	7,2	1086
19.04.1970	KÜTAHYA (Gediz)	5,8	-
23.04.1970	MANİSA (Demirci)	5,6	-
12.05.1971	BURDUR	5,9	57
22.05.1971	BİNGÖL	6,8	878
06.09.1975	DIYARBAKIR (Lice)	6,6	2385
24.11.1976	VAN (Muradiye)	7,5	3840
05.07.1983	ÇANAKKALE (Biga)	6,1	3
30.10.1983	ERZURUM-KARS	6,9	1155
18.09.1984	ERZURUM (Balkaya)	6,4	3
05.05.1986	MALATYA (Doğanşehir)	5,9	7
06.06.1986	MALATYA (Doğanşehir)	5,6	1
07.12.1988	ERMENİSTAN (Kars)	6,9	4
13.03.1992	ERZİNCAN	6,8	653
15.03.1992	TUNCELİ (Pülümür)	5,8	-
06.11.1992	İZMİR (Doğanbey)	6	-
28.01.1994	MANİSA	5,1	-
01.10.1995	AFYON (Dinar)	6,1	90
05.12.1995	TUNCELİ (Kığı)	5,7	1
14.08.1996	AMASYA (Mecitözü)	5,6	1
22.01.1997	ANTAKYA	5,4	1
13.04.1997	BİNGÖL (Karlıova)	5	-
27.07.1998	ADANA (Ceyhan)	6,2	146
17.08.1999	KOCAELİ (Gölçük)	7,8	17480
12.11.1999	DÜZCE	7,5	763
06.06.2000	ÇANKIRI (Orta)	6,1	1
15.12.2000	AFYON (Sultandağı)	5,8	6
25.06.2001	OSMANIYE	5,5	-
03.02.2002	AFYON (Çay)	6,4	44
27.01.2003	TUNCELİ (Pülümür)	6,2	1
01.05.2003	BİNGÖL	6,4	176
25.03.2003	ERZURUM	5,6	9
02.07.2003	AGRI (Doğubeyazıt)	5,1	17
08.03.2010	ELAZIG (Başyurt)	6,1	42
19.05.2011	KÜTAHYA (Simav)	5,9	3
23.10.2011	VAN	7,2	644
09.11.2011	VAN (Edremit)	5,6	40
30.10.2020	İZMİR (Seferihisar)	6,6	117
06.02.2023	KAHRAMANMARAŞ (Pazarcık ve Elbistan)	7,7 ve 7,6	240.000

Ek 8. “Deprem önceden bilinebilir mi?” Etkinliği

Deprem Önceden Bilinebilir mi?

Etkinliğin Amacı	Bu etkinliğin amacı, veri analizi becerilerini geliştirerek deprem aktivitesinin anlamlandırılmasını sağlamaktır.
Yöntem ve Teknikler	BSB ve Veri Analizi
Etkinliğin Süresi	90 dakika (öngörülen süre)



Ön Hazırlık Soruları

- Yaşanan büyük şiddetli depremler öncede bilinebilir mi?
- Cep telefonunuzda Deprem Erken Uyarı Sistemi içerikli uygulama var mı? Sizce bu uygulamalar nasıl çalışıyor olabilir?

İşlem Basamakları

Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi’nde temin edilen 23 Nisan 2023 tarihinde 00:13/22:08 saat aralığında meydana gelen depremlerin merkezleri size grafik olarak diğer sayfada verilmiştir. Grafiği kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1- Yukarıdaki grafiği incelediğinizde en yüksek şiddetli 2 deprem hangi illerde yaşanmıştır? Şiddetleri nelerdir?

2- Muğla ilinde meydana gelen en yüksek şiddetli depremin şiddeti nedir?

3- Muğla ilinde meydana gelen en yüksek şiddetli depremden önce kaç tane deprem olmuştur? Şiddetli nelerdir?

4- Muğla ilinde meydana gelen en yüksek şiddetli depremden sonra kaç tane deprem olmuştur? Şiddetleri nelerdir?

5- En fazla deprem hangi ilde meydana gelmiştir? Neden?

6- Şehirlere göre depremin sıklığı neden değişmektedir?

7- Neden bu illerde iki ve daha fazla deprem olmaktadır?

Tartışma

Soruları

1. Sizce Muğla ilinde yaşanan 4.1 şiddetli depremden önce meydana gelen depremler şiddetli bir depremin geleceğinin belirtisi olabilir mi? Neden?

2. Öncü depremler ardından gelecek olan ana depremin geleceğini gösterebilir mi? Açıklayınız.

Bu Etkinlikte Öğrendiklerim ve Bu Konuda Kafama Takılanlar

.....

.....

.....

.....

.....

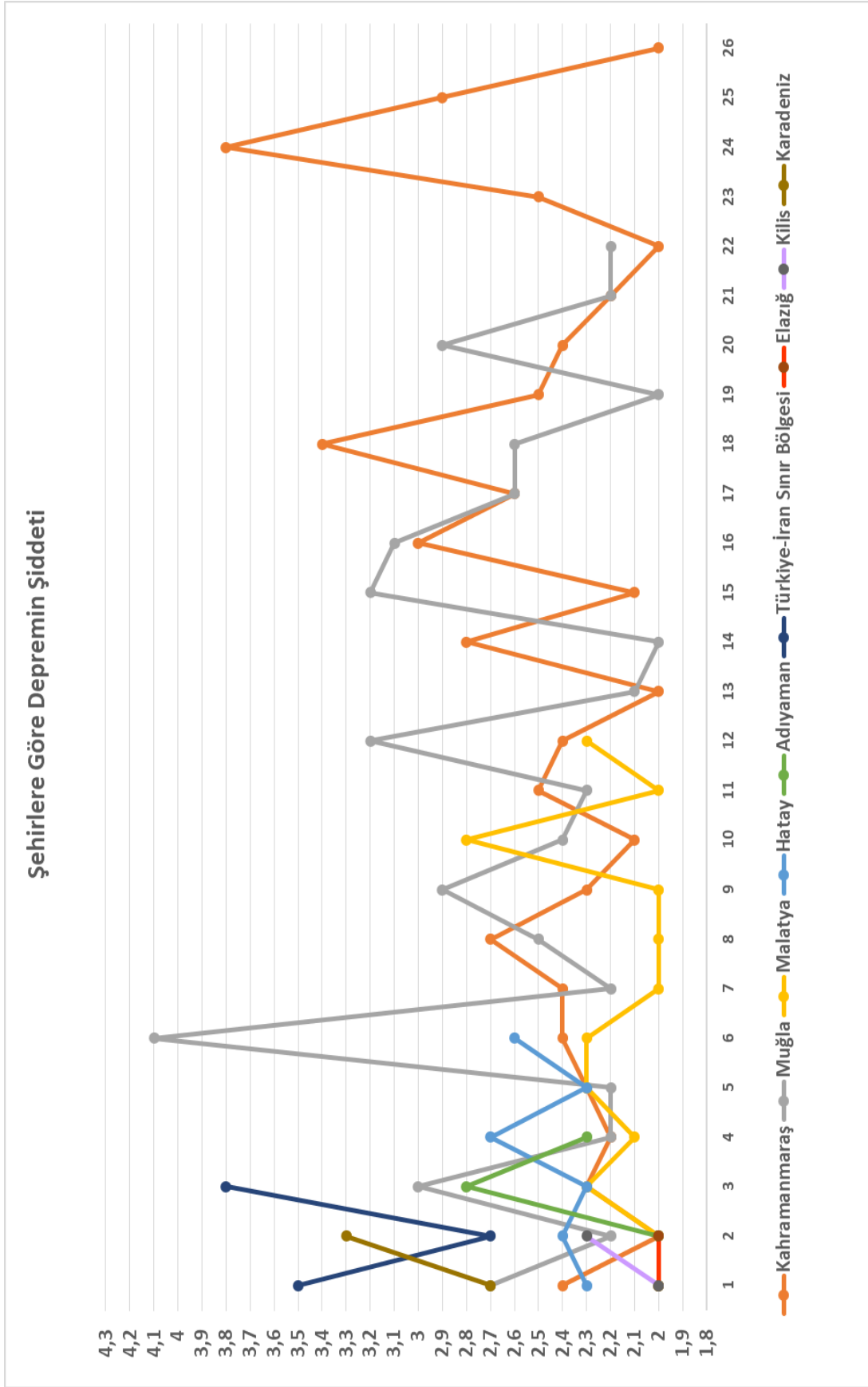
Bu Etkinlik ile İlgili Düşüncelerim

.....

.....

.....

.....



Ek 9. “Şimdi Haberler” Etkinliği

Şimdi Haberler...

Etkinliğin Amacı	Bu etkinliğin amacı, deprem sonrasında yayınlanan haberlerin etik ve ahlaki boyutlarının incelenmesi ve yorumlanmasıdır.
Yöntem ve Teknikler	Örnek Olay Yöntemine Dayalı Haber Bülteni
Etkinliğin Süresi	90 Dakika (öngörülen süre)



Ön Hazırlık Soruları

- Gündelik hayatınızda ülkemiz ve dünya haber gündemini hangi platformlardan takip edersiniz? Açıklayınız.
- Son zamanlarda hangi tür haberler dikkatinizi çekti? Açıklayınız.

İşlem Basamakları

- Okuduğunuz bu haberlerde ahlaki değerlere ve etik ilkelere uygun davranışlar nelerdir? Açıklayınız.
- Okuduğunuz bu haberlerde bulunan etik ve ahlak dışı davranışlar nelerdir? Açıklayınız.
- Yapılan Etik ve Ahlak dışı davranışların birey ve toplumların üzerindeki etkileri nelerdir? Açıklayınız.



Tartışma Soruları

1. Deprem etiği sunumunu ve bu haberleri dikkate alarak aşağıda verilen kategoriler için birer örnek veriniz.

-Deprem Öncesinde etik ilkeler ve ahlaki değerler:

-Deprem anındaki müdahale çalışmalarında etik ilkeler ve ahlaki değerler:

-Deprem sonrasındaki iyileştirme çalışmalarında etik ilkeler ve ahlaki değerler:



Bu Etkinlikte Öğrendiklerim ve Bu Konuda Kafama Takılanlar

.....

.....

.....

.....

.....

Bu Etkinlik ile İlgili Düşüncelerim

.....

.....

.....

.....

Ek 10. “Haber Bülteni” Sunusu



HABER BÜLTENİ

video

BBChin incelemesine göre, Türkiye'deki depremlerde yeni inşa edilen binaların çökmesi, inşaat yönetmeliklerinin yetersiz uygulanması ve denetlenmemesinden kaynaklanıyor. 2018'de güncellenen yönetmeliklere rağmen, birçok yeni bina standartlara uygun yapılmamış. İmaratları da güvenli binaların yapılmasına neden olarak felaket riskini artırıyor. Bu durum, halk arasında inşaat güvenliği ve yönetmeliklerin uygulanması konusunda ciddi endişeler doğuruyor.

video

Depreme dayanıklı olması gereken binalar neden çöktü?

10 Şubat 2023

Jake Horton & William Armstrong

BBC Reality Check & BBC İzleme Servisi



Türkiye'deki depremlerde, yeni inşa edilen binaların çökmesi öfke yarattı. BBC, ülkedeki bina güvenliği konusunda ne gibi ipuçları verdiklerini bulmak için, enkaza dönüşen üç yeni binayı inceledi.

6 Şubat depremlerinde neden en yeni binalar bile yıkıldı, yapı denetim sistemindeki sorunlar neler?



Fundanur Öztürk
Ankara, BBC Türkçe
@fundanurozturk

"Bu binanın ismini ve yerini bile bilmiyordum, orada hiç denetim yapmadım ama kâğıt üzerinde denetçi gözüktüyordum."

6 Şubat 2023'te meydana gelen depremlerde Kahramanmaraş'ta 69 kişinin hayatını kaybettiği bir binanın denetçisi olan 75 yaşındaki mühendis Hasan, Türkiye'de diplomasını yapı denetim şirketlerine "kiralayan" mühendislerden sadece biri.

Soyadının açıklanmasını istemeyen Hasan, mahkemedeki ifadesinde sadece kâğıt üzerinde denetçi olduğunu, 2015 yılında yapılan o binaya hiç gitmediğini söyledi:

"Adli kontrolle bırakılınca araştırdım ve diplomamı verdiğim yapı denetim firmasının kâğıt üzerinde beni denetçi gösterdiğini anladım. Bu binayla herhangi bir ilğim yoktu, o şantiyede hiçbir zaman denetim yapmadım."

Kahramanmaraş depremi: 296'ncı saatte enkazdan kurtuluş



| Antakya'da 296. saatte iki kişi enkaz altından sağ olarak kurtarıldı.

7 Şubat 2023
Güncelleme 18 Şubat 2023

Kahramanmaraş'ta meydana gelen ve en az 10 il etkileyen iki büyük deprem sonrasında kurtarma çalışmaları sürerken, enkaz altından mucize kurtuluş haberleri de geliyor.

Kahramanmaraş'ta meydana gelen ve en az 10 il etkileyen iki büyük deprem sonrasında kurtarma çalışmaları devam ediyor. Antakya'da bir apartmanın enkazından 296. saatte 11 çocuk 3 kişi sağ çıkarıldı, ancak 12 yaşındaki çocuk kurtarılamadı. Halayda Akademi Hastanesi'nin enkazından 261. saatte iki kişi sağ çıkarıldı. Ayrıca, Buket Apartmanı'ndan 12 yaşındaki Osman, 260 saat sonra kurtarıldı. Kahramanmaraş'taki Ebrar Sitesi'nden Neslihan Kılıç 258. saatte, Kayabaşı Mahallesi'nden 17 yaşındaki Aleyra Olmez 248. saatte, Kalkan Apartmanı'ndan 74 yaşındaki Cemile Keleş 227. saatte, Gülbike Apartmanı'ndan 42 yaşındaki Melike İmamoglu ise 222. saatte sağ olarak çıkarıldı.

6 Şubat depremlerinin üzerinden bir yıl geçmesine rağmen, Kahramanmaraş'taki Palmiye ve Hamidiye sitedeki inşaatları bilirkişi raporlarında ilk kez kamu görevlileri 'asli kusurlu' sayıldı. Raporla, binaların mühendislik ilkelerine aykırı şekilde inşa edildiği ve hatalı projelerin ilgili marifetler tarafından onaylandığı belirtildi. Mühendisler ve mühendislerin yanı sıra belediye görevlileri de sorumluluktan muaf tutulmasına son verilebilir. Avukatlar ve uzmanlar, projedeki ve inşaatteki büyük hatalar nedeniyle kamu görevlilerinin ciddi ihmalde bulunduğunu ve olasıkla yargılanmaları gerektiğini vurguluyor.

Depremde yıkılan binaların bilirkişi raporlarında ilk kez kamu görevlileri 'asli kusurlu' sayıldı



İREM TÜRKMEZER KARDU | Palmiye sitesinde 150'den fazla kişinin hayatını kaybettiği belirtiliyor.

Fundanur Öztürk - Esra Yalçınalp
BBC Türkçe

35 kişiye mezar olan Ezgi Apartmanı için yeni bilirkişi raporu: Perde betonu da kesmişler

Kahramanmaraş merkezli deprem felaketinde 35 kişiye mezar olan Ezgi Apartmanı'na ilişkin açılan davada yeni bir gelişme yaşandı. Apartmanda perde beton duvarının yapılmamasından dolayı asli kusurlu gösterilen fenni mesul Mehmet Tekin'in talebiyle, görevlendirilen bilirkişi, perde betonun yapıldıktan sonra kesildiğini tespit etti. Yeni rapor, dava dosyasına girdi.

[video](#)



Tek bir tabak bile kırılmamıştı: Züccaciye mağazasında deprem anı kamerada

Kahramanmaraş merkezli iki depremde binlerce bina yerle bir olurken, bardak ve tabakların yerlerinden bile oynamadığı züccaciye dükkanının güvenlik kamerası görüntüleri ortaya çıktı. Dükkan sahibi Cengizhan Kabul, görüntüleri izledikten sonra binayı yapan müteahhidi aradığını anlatarak, "Ne yaptın da bu bina böyle sağlam kaldı?, diye sordum. Müteahhit de bana, yapılması gereken neyse onu yaptığını anlattı. Dükkanda toz bulutu olmasa deprem olduğu bile anlaşılmayacak. Bir kez daha acı şekilde tecrübe ettik ki, deprem değil bina öldürüyor" dedi.



Depremde 80 kişinin öldüğü Ebrar Sitesi N Blok'ta zemin etüdü yetersiz, malzeme kalitesiz çıktı

Kahramanmaraş'ta 6 Şubat'taki depremde Ebrar Sitesi N Blok'un yıkılması sonucu 80 kişinin hayatını kaybetmesine ilişkin tutuklu yargılanan 5 sanık hakkında 22 yıl altışar aya kadar hapis istemiyle dava açıldı.

Gökhan Çalı | 11.01.2024 - Güncelleme: 11.01.2024



Kahramanmaraş'ta yıkılan Ebrar Sitesi B Blok'ta ilgili iddianame kabul edildi. 109 kişinin öldüğü binada kolon ve kirişlerin yetersiz olduğu, betonun ise düşük mukavemetli olduğu belirlendi. Şüpheliler (A.D., A.O., M.T., A.O. ve T.T.) "bilindi takdirde birden fazla kişinin ölümüne neden olma" suçundan yargılanacak. Malzeme kalitesinin yetersizliği ve zemin etüt raporlarının eksiklikleri nedeniyle sorumlu tutuluyorlar. Fennî mesul A.O. ve ölen M.A.T. adli kusurlu olarak değerlendirildi. Diğer bazı şüpheliler hakkında ise kovuşturmaya yer olmadığına karar verildi.

6 Şubat depreminin ardından İskenderun'un sahil kesimi, deniz dalgası çarpmasıyla oluşan sular altında kaldı. Sahil kesimindeki yollar meydanlar ve çayyerleri boşaldı. İskenderun kaymakamı, halkı hasarlı evlere girmeneleri konusunda uyardı. Prof. Dr. Ahmet Cevdet Yalınar, çökme nedeninin deniz yükselmesi değil, dalgaların oturma olduğu belirtti. Dolunay, gelgit ve fırtına etkisiyle su biriktirmiş suyun geri dönmeye başladığını, Yalınar bu durumun deniz dalgasıyla yapılan her yerde deprem sırasında olduğu gibi söyledi. Yerel basınla göre, Hatay Büyükşehir Belediye Başkanı Lütfü Savaş, deniz dalgalarının kıyıya vurduğunu, Türkiye'den bazı kayıtların da bulunduğunu ve bunun ciddi endişeler yarattığını belirtti.

Kahramanmaraş depremi: İskenderun neden sular altında kaldı?



Merve Kara-Kaşka
BBC Türkçe
@mervekarakaska

Türkiye merkez üssü Kahramanmaraş'ın Pazarcık ilçesi olan 7.7'lik depremle sarsıldı. Hatay'da göçük altında kalan vatandaşları arama kurtarma çalışmaları sürerken yağmacıların ortaya çıktığı görüldü.

Hatay'da yağmacılar böyle kaydedildi

Kahramanmaraş'ta meydana gelen 7.7 büyüklüğündeki depremin ardından sarsıntının hissedildiği Hatay'da yağmacılar bir marketi yağmalarken bir vatandaş tarafından kayda alındı.

19:48 - 6/02/2023 Pazartesi — Diğer

video



Samsun'da, depremzede çocukların travmalarını atlatmaları için çeşitli etkinlikler düzenleniyor. Büyükşehir Belediyesi, Amisos Aile Yaşam Merkezi, Millet Bahçesi Hanımlar Lokali ve Mavi Işıklar Eğitim, Dinlenme ve Rehabilitasyon Merkezinde haftada 3 gün moral etkinlikleri gerçekleştiriliyor. Etkinliklere her seferinde 22 çocuk katılıyor. Psikolog ve sosyologların da yer aldığı bu etkinliklerde, anne ve çocuklara depremin psikolojik etkilerini azaltma yolları hakkında bilgi veriliyor.

Depremzede çocuklar ve ailelerine moral etkinlikleri

Kahramanmaraş'ta meydana gelen ve 11 ili etkileyen depremlerin ardından Samsun'a gelen depremzedeler için, psikolog ve sosyologların da katılımıyla moral etkinlikleri düzenleniyor.



Gönüllü Öğretmenler öncelikle Hatay'lı deprem bölgesinde, çadır kurma ve malzeme dağıtımında görev yapacak. Ayrıca İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü AKUB ekibi Hatay'daki arama kurtarma faaliyetlerinde destek olmak için 100 kişilik grupla İstanbul Havalimanı'ndan deprem bölgesine gitmek için yola çıktı.

6 BİN GÖNÜLLÜ ÖĞRETMEN DEPREM BÖLGESİNE GIDIYOR

"Kahramanmaraş'ta meydana gelen ve bölgedeki diğer şehirlerimizi etkileyen deprem sonrası bütün Türkiye tek yürek olup yardıma koştu. Arama kurtarma faaliyetlerine destek olmak ve depremlerden ihtiyaç duyduğu malzemeleri ihtiyaç sahiplerine ulaştırmak isteyen öğretmenler de deprem bölgelerine gidip görev almak istediklerini belirtti."



"Asrın felaketi" olarak nitelenen 6 Şubat'taki depremlerin ardından Samandağ'da gönüllü öğretmenler, Türkiye'nin farklı illerindeki öğretmen arkadaşlarından temin ettikleri 7 çadır öğrenciler için kurdu.

Aralarında 1999'da Düzce'de depremi yaşayan öğretmenin bulunduğu eğitimciler, oluşturdukları 7 sınıfta 200 öğrenciyi Yükseköğretim Kurumları Sınavı'na YKS hazırlıyor.

Düzce depremini yaşayan öğretmen, meslektaşlarıyla çadırdaki öğrencileri YKS'ye hazırlıyor

Kahramanmaraş merkezli depremlerden etkilenen Hatay'ın Samandağ ilçesinde yaşayan farklı branşlardaki 31 gönüllü öğretmen, oluşturdukları çadır sınıflarda Yükseköğretim Kurumları Sınavı'na (YKS) hazırlanan öğrencilere ders veriyor.

Ömer Üner, Emre Aynaz | 25.03.2023 - Güncelleme : 25.03.2023



Gündü

Hatay'da depremde zarar gören prefabrik ç ç kapatılıyor

İstanbul'da mavi sonras Kazım dirbe yıl hepse bit

Kahramanmaraş merkezli depremlerde kendileri ve yakınları depremlerden aldıkları yaralara rağmen acılarını unutup enkaz altında kalan vatandaşların yardımına koşan sağlıkçılar, depremin görünmez kahramanları oldu.

Asrın felaketinin fedakar kahramanları Sağlık çalışanları



6 Şubat'ta meydana gelen depremlere Kahramanmaraş'ta 7 katlı bir binada yakalanıp sağ kolunu ve sağ bacağıni kaybeden fizyoterapist Zeynep Büyükdıç, 9 yıllık fizyoterapistlik mesleğine ülkenin tek ampute fizyoterapisti olarak Gaziantep'te devam ediyor.

Bir hayata tutunma öyküsü: 6 Şubat depremlerinde iki gün enkaz altında kaldı, şimdi deprem mağdurlarını tedavi ediyor



Kahramanmaraş'taki depremin ardından Türkiye'ye 99 ülkeden yardım ekipleri geldi, 72 ülkeden kurtarma ekipleri sahada çalıştı. Türkiye'nin ihtiyaç duyduğu çadır, ilaç ve tıbbi malzeme gibi temel yardımlar belirlendi. Ayrıca, Güney Kore'den gelen yardımların yanı sıra Belçika, Kırgızistan, Litvanya, Letonya, Gürcistan ve Ukrayna gibi ülkelere de önemli yardımlar sağlandı.

Güney Kore Devlet Başkanı Yoon'dan hükümete talimat: Elinizdeki tüm yardım malzemelerini Türkiye'ye gönderin

