



T.C.
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOĞAL AFET KONUSU İLE İLGİLİ
YAPILAN ARAŞTIRMALARIN
İNCELENMESİ: BİR META-SENTEZ ANALİZİ

Veysel ALTINBAŞAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Mayıs-2025
MUŞ
Her Hakkı Saklıdır



T.C.
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOĞAL AFET KONUSU İLE İLGİLİ
YAPILAN ARAŞTIRMALARIN
İNCELENMESİ: BİR META-SENTEZ ANALİZİ

Veysel ALTINBAŞAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ayten ARSLAN

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Didem KARAKAYA CİRİT

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Oylum ÇAVDAR

Mayıs-2025
MUŞ
Her Hakkı Saklıdır

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DOĞAL AFET KONUSU İLE İLGİLİ YAPILAN ARAŞTIRMALARIN İNCELENMESİ: BİR META-SENTEZ ANALİZİ

Veysel ALTINBAŞAK

Muş Alparslan Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ayten ARSLAN

Bu araştırma, 2013-2023 yılları arasında ulusal literatürde eğitim alanında doğal afetlerle ilgili yapılmış nitel olarak hazırlanan makale ve tezleri, meta-sentez yöntemiyle analiz ederek; ortak tema ve kategoriler altında incelemeyi, sonuçlar çıkarmayı ve literatürdeki boşlukları belirlemeyi amaçlamaktadır. Böylece, doğal afetlere ilişkin nitel çalışmaların literatürdeki mevcut durumunun bütüncül ve kapsamlı bir şekilde ortaya konulması hedeflenmektedir. Çalışmanın örneklemini, 2013-2023 yılları arasında eğitim alanında nitel yöntemle gerçekleştirilmiş 21 makale ve 9 yüksek lisans tezi olmak üzere toplam 30 çalışma oluşturmaktadır. Çalışmalar seçilirken erişime açık ulusal çalışmalar tercih edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilecek makalelere Google Akademik, TR Dizin, SOBİAD ve DergiPark veri tabanları üzerinden, tezlere ise Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi veri tabanı üzerinden ulaşılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen çalışmalar; yayımlandıkları yıllar, coğrafi bölgeler, konu alanları, araştırma desenleri, çalışma grupları, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri, geçerlik ve güvenilirlik uygulamaları, elde edilen sonuçlar ve sunulan öneriler açısından tablolar hâlinde sınıflandırılmıştır. Elde edilen bulgular ise ortak kategori ve kodlar doğrultusunda detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. İncelenen bulgulara göre, yıllara göre dağılım açısından en fazla çalışmanın 2019-2023 yılları arasında gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Coğrafi bölgelere göre dağılım incelendiğinde ise en çok araştırmanın *Karadeniz Bölgesi*'nde yapıldığı görülmektedir. Konu alanı açısından değerlendirildiğinde, en fazla çalışmanın *sosyal bilgiler* alanında gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Araştırma desenleri incelendiğinde, en çok tercih edilen desenin *fenomenoloji* olduğu anlaşılmaktadır. Çalışma grupları açısından bakıldığında, araştırmaların büyük çoğunluğunun *sosyal bilgiler öğretmen adaylarıyla* yapıldığı belirlenmiştir. Veri toplama araçları açısından yapılan incelemede, en yaygın kullanılan aracın *yarı yapılandırılmış görüşme formu* olduğu görülmüştür. Veri analiz yöntemleri açısından ise *içerik analizinin* en sık tercih edilen yöntem olduğu tespit edilmiştir. Geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılık açısından yapılan değerlendirmelerde ise en yaygın uygulamaların *araştırma sürecinin detaylandırılması* ve *uzman görüşü/inceleme* olduğu belirlenmiştir. Çalışmaların sonuçları incelendiğinde, en yüksek frekansa sahip kategorinin *kavramsal bilgi*; en düşük frekansa sahip kategorilerin ise *kurumların yetersizliği* olduğu görülmüştür. Önerilere ilişkin bulgular incelendiğinde ise en fazla frekansa sahip kategorinin *eğitim-öğretim çalışmaları*, en az frekansa sahip olanların ise *öğrenciye yönelik* kategorisine ait olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, araştırma soruları doğrultusunda doğal afetlerle ilgili öne çıkan temaları ve literatürde sınırlı sayıda ele alınan çalışma alanlarını ortaya koymaktadır. Bu araştırma sonucunda, doğal afetlere ilişkin öğretmenlere, öğrencilere, akademisyenlere ve uygulayıcılara yönelik çeşitli önerilerde bulunulmuş; ayrıca ders kitapları, müfredat ve öğretim programları hazırlığı ile ilgili önerilere de yer verilmiştir.

2025, 151 sayfa

Anahtar Kelimeler: Doğal Afet, Fen Bilimleri, Meta-Sentez, Sosyal Bilgiler

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

INVESTIGATION OF RESEARCHES ON NATURAL DISASTER: A META-SYNTHESIS ANALYSIS

Veysel ALTINBAŞAK

**Muş Alparslan University
Natural and Applied Science
Department of Science Education**

Advisor: Assoc. Prof. Ayten ARSLAN

This study aims to analyze qualitative articles and theses related to natural disasters in the field of education, published in the national literature between 2013 and 2023, using a meta-synthesis method; to examine them under common themes and categories; to draw conclusions; and to identify gaps in the literature. In doing so, the study aims to provide a holistic and comprehensive overview of the current state of qualitative research on natural disasters within the educational literature. The sample of the study consists of a total of 30 works, including 21 articles and 9 master's theses conducted using qualitative methods within the field of education between 2013 and 2023. National studies with open access were preferred in the selection process. The articles were accessed through Google Scholar, TR Dizin, SOBIAD, and DergiPark databases, while the theses were obtained from the Council of Higher Education (YÖK) National Thesis Center database. The studies examined within the scope of the research were classified in tables based on their publication years, geographical regions, subject areas, research designs, study groups, data collection tools, data analysis methods, validity and reliability practices, results, and recommendations. The findings obtained were analyzed in detail according to common categories and codes. According to the findings, the highest number of studies were conducted between 2019 and 2023. In terms of geographical distribution, most studies were carried out in the Black Sea Region. When evaluated by subject area, it was determined that the majority of the studies focused on the field of social studies. Among the research designs, phenomenology was found to be the most frequently used approach. Regarding the study groups, it was observed that the majority of the research was conducted with pre-service social studies teachers. In terms of data collection tools, semi-structured interview forms were the most commonly used instruments. As for data analysis methods, content analysis was identified as the most preferred method. In the evaluation of validity, reliability, and consistency, the most common practices were detailing the research process and seeking expert opinions/reviews. When examining the results of the studies, the category with the highest frequency was conceptual knowledge, while the categories with the lowest frequency were related to institutional inadequacies. In terms of recommendations, the category with the highest frequency pertained to educational practices, whereas the category with the lowest frequency related to student-oriented suggestions. These findings reveal the predominant themes related to natural disasters in line with the research questions, as well as areas that have been addressed in a limited number of studies within the literature. As a result of this study, various recommendations are put forward for teachers, students, academics, and practitioners with regard to natural disasters; in addition, suggestions are provided for the preparation of textbooks, curricula, and instructional programs.

2025, 151 Pages

Keywords: Natural Disaster, Meta-Synthesis, Science, Social Studies

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının hazırlanmasında katkısı olan, bilgi ve deneyimlerini benimle cömertçe paylaőan tüm değerli hocalarıma teşekkür ederim.

Özellikle tez sürecinin her aşamasında bana maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, sabır ve fedakârlıkla rehberlik eden saygıdeğer danıőmanım Doç. Dr. Ayten Arslan'a en içten teőekkürlerimi sunarım. Tez süreci boyunca gece gündüz demeden tüm soru ve taleplerime sabırla destek olması benim için son derece kıymetlidir. Kendisinin akademik bilgi birikimi ve yol göstericiliği olmasaydı, bu süreci başarıyla tamamlamam mümkün olmayabilirdi.

Eğitim hayatım boyunca daima yanımda olan, sabır ve anlayışla beni destekleyen aileme; özellikle kıymetli anne ve babama, tez yazma sürecinde her türlü fedakârlığı göstererek bana her açıdan destek olan sevgili eőime ve biricik oğluma en içten teőekkürlerimi sunarım.

Bu çalışmanın, doğal afetler ve eğitim alanına katkı sağlamasını temenni eder, emeği geçen herkese tekrar teşekkür ederim.

Veysel ALTINBAŞAK
MUŞ-2025

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Problem Durumu	1
1.2 Problem Cümlesi.....	2
1.3 Alt Problem Cümleleri	2
1.4 Araştırmanın Amacı	3
1.5 Araştırmanın Önemi.....	4
1.6 Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.7 Araştırmanın Varsayımları	5
1.8 Tanımlar	6
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	7
2.1 Afet.....	7
2.2 Doğal Afet	8
2.3 Doğal Afetlerin Sınıflandırılması	9
2.3.1 Ani gelişen doğal afetler.....	10
2.3.2 Yavaş gelişen doğal afetler	10
2.4 Jeolojik Afetler	13
2.4.1 Deprem	14
2.4.1.1 Tektonik depremler	14
2.4.1.2 Çöküntü depremler	14
2.4.1.3 Volkanik depremler	15
2.4.2 Heyelan.....	15
2.4.3 Kaya düşmesi.....	15
2.4.4 Volkanik patlamalar	16
2.4.5 Çamur akıntıları	16
2.4.6 Tsunami	17
2.5 Klimatik Afetler	19
2.5.1 Sıcak hava dalgaları	19
2.5.2 Soğuk hava dalgaları	19
2.5.3 Kuraklık	19
2.5.4 Dolu	20
2.5.5 Hortum(Tornado)	21
2.5.6 Yıldırım	21
2.5.7 Kasırga.....	22
2.5.8 Sel ve taşkınlar	22
2.5.9 Siklonlar	23
2.5.10 Tipi	24
2.5.11 Çiğ	24

2.5.12 Aşırı kar yağışı	25
2.5.13 Asit yağmurları	25
2.5.14 Sis	27
2.5.15 Buzlanma	27
2.5.16 Hava kirliliğı	28
2.6 Biyolojik Afetler	29
2.6.1 Erozyon.....	29
2.6.2 Orman yangınları	30
2.6.3 Salgınlar	32
2.6.4 Böcek istilasası.....	32
2.7 Sosyal Afetler	33
2.7.1 Yangınlar	33
2.7.2 Savaşlar.....	34
2.7.3 Terör saldırıları	34
2.7.4 Göçler	35
2.8 Teknolojik Afetler.....	36
2.8.1 Maden kazaları.....	36
2.8.2 Biyolojik, nükleer, kimyasal silahlar ve kazalar	36
2.8.3 Sanayi kazaları.....	37
2.8.4 Ulaşım kazaları	38
2.9 Doğal Afet Eğitiminin Önemi	39
2.10 Meta-Sentez	40
2.11 Doğal Afetlerle İlgili Eğitim Alanında Yapılmış Çalışmalar	42
2.11.1 Eğitim alanında yapılmış ulusal çalışmalar	42
2.11.2 Eğitim alanında yapılmış uluslararası çalışmalar.....	51
3. MATERYAL ve YÖNTEM	58
3.1 Araştırma Deseni	58
3.2 Çalışma Grubu	58
3.3 Veri Toplama Aracı.....	59
3.4 Veri Toplama Süreci	59
3.5 Çalışmaları Kodlama Süreci	61
3.6 Veri Analizi.....	66
3.7 Geçerlik ve Güvenirlik	68
4. BULGULAR.....	70
4.1 Birinci Alt Problemine Ait Bulgular	70
4.2 İkinci Alt Probleme Ait Bulgular	70
4.3 Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	72
4.4 Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular	75
4.5 Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular	76
4.6 Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular	78
4.7 Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular	79
4.8 Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular	80
4.9 Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular	82
4.10 Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular	89
5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA.....	96
5.1 Birinci Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmaların yıllara göre dağılımı nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması.....	96

5.2 İkinci Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmaların coğrafi bölgelere göre dağılımı nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması	97
5.3 Üçüncü Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmaların konu alanları nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması.....	98
5.4 Dördüncü Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen araştırma deseni nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması.....	100
5.5 Beşinci Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen çalışma grubu nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması.....	102
5.6 Altıncı Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen veri toplama araçları nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması	104
5.7 Yedinci Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen veri analiz yöntemleri nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması	107
5.8 Sekizinci Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılık çalışmaları nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması .	110
5.9 Dokuzuncu Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılmış nitel ve ulusal çalışmaların sonuçları nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması	113
5.10 Onuncu Alt Problem Olan “Doğal afet ile ilgili yapılmış nitel ve ulusal çalışmaların önerileri nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması	119
6. ÖNERİLER	128
7. KAYNAKLAR.....	131
8. EKLER	149
ÖZGEÇMİŞ.....	151

SİMGELER ve KISALTMALAR

Kısaltmalar

AFAD	:	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
akt.	:	Aktaran
CBS	:	Coğrafi Bilgi Sistemleri
EM-DAT	:	Uluslararası Afet Veri Tabanı (The International Disaster Database)
KİT	:	Kelime İlişkilendirme Testi
MEB	:	Milli Eğitim Bakanlığı
MGM	:	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
TDK	:	Türk Dil Kurumu
TSSB	:	Travma Sonrası Stres Bozukluğu
YÖK	:	Yükseköğretim Kurulu



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Doğal afetler gelişim hızı	9
Şekil 2.2 Türkiye’de afetlerin gerçekleşme oranı (1990-2018).....	11
Şekil 2.3 Türkiye’de afetlerde hayatını kaybeden insan sayısı (1990-2018).....	12
Şekil 2.4 Doğal afet türleri.....	13
Şekil 2.5 Tsunami oluşumu.....	18
Şekil 2.6 Asit yağmurları.....	26
Şekil 2.7 Türkiye’de 2000-2022 yılları arasında meydana gelen orman yangınlarının çıkış nedenlerine göre yangın sayılarının dağılımı.....	31
Şekil 3.1 Meta-sentez yönteminin işlem basamakları	59
Şekil 3.2 Meta-sentez araştırma basamakları	66
Şekil 3.3 Geçerlik ve güvenilirlik için takip edilecek basamaklar.....	68



TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1 Çalışmalara ait kodlar	61
Tablo 3.2 Çalışmaya dâhil edilen makaleler	62
Tablo 3.3 Araştırmaya dâhil edilen tezler	64
Tablo 4.1 Doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmaların yıllara göre dağılımı	70
Tablo 4.2 Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmaların coğrafi bölgelere göre dağılımı ..	71
Tablo 4.3 Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmaların çalışma konu alanları	72
Tablo 4.4 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların araştırma deseni	75
Tablo 4.5 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların çalışma grupları	76
Tablo 4.6 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların veri toplama araçları	78
Tablo 4.7 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların veri analiz yöntemleri	79
Tablo 4.8 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılıkları	80
Tablo 4.9 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların sonuçları	82
Tablo 4.10 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların önerileri	89

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmaya ait; problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıklar ve varsayımlar yer almaktadır. Ayrıca, araştırmada yer alan bazı kavramlara ilişkin tanımlara da yer verilmiştir.

1.1 Araştırmanın Problem Durumu

Doğal afetler, dünya genelinde her yıl birçok insanın hayatını etkileyen, onları yaşam alanlarından koparan ve hatta ölümlerine yol açabilen; ekonomik, sosyal, psikolojik ve çevresel açıdan ciddi zararlara neden olan olaylardır. Bu olaylar, çevresel koşullar, iklimdeki değişiklikler, coğrafi konum ve insan faaliyetleri gibi farklı sebeplerden kaynaklanmaktadır (Maya ve Çalışkan, 2016). Bunun yanı sıra, yalnızca insanların yaşamlarını etkilemekle kalmayıp, birçok hayvan türünü ve doğal alanları da olumsuz etkileyerek ekosistemler üzerinde derin yaralar açmaktadır. Doğa olaylarının çoğu insan kontrolünün dışında gerçekleşse de bazıları, insanların doğaya verdikleri zararların bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Fakat bireylerin doğal afetlere ilişkin eğitim ve bilgi düzeyinin artması, doğal afetlere yönelik hazırlıklı olmaları, doğal afetlere karşı olan tutum ve davranışlarının değişmesi ile doğal afetlerin yol açtığı maddi ve manevi zararlar azaltılabilir (Koç, 2013). Bu tür büyük olumsuzluklara yol açan afetlere karşı önlem almak, afet sırasında etkin bir yönetim sağlamak ve afet sonrasındaki iyileştirme çalışmalarını sağlıklı bir şekilde yürütmek için çeşitli stratejilerin uygulanması gerekmektedir. Bu süreçlerde doğru adımlar atma, afeti iyi bir şekilde yönetebilme ve etkili çözüm yolları bulma, yapılan araştırmaların sunduğu bilgiler ile mümkün olmaktadır. Varol (2007), günümüzde meydana gelen afetlere karşı önceden hazırlıklı olmanın, afet sonrası durumların üstesinden gelebilmenin, afet eğitimi olarak bu eğitimi uygulayabilme yeteneğiyle mümkün olduğunu belirtmiştir.

Son yıllarda doğal afetlerin artmasıyla birlikte, bu konuyla ilgili yapılan çalışmalar da hızla artış göstermektedir. Doğal afetlerin etkilerini anlamaya yönelik; algı (Bulu, 2023) ve farkındalık (Budak ve Kandil, 2023) oluşturma, öğretim programlarının (Başbüyük ve Pala, 2023) ve ders kitaplarının incelenmesi (Çalimli, 2022), afet yönetimi (Ceren, 2023), literatür taramaları (Öztürk ve ark., 2023) yöntem ve tekniklerin geliştirilmesi (Şahan ve Dinç, 2021), eğitimler ve tatbikatlar (Sarık ve Cengiz, 2022) gibi pek çok farklı alanda çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar, doğal afetlerin incelenmesi ve çözüm üretilmesi açısından önemli katkılar

sağlamaktadır. Ancak, bu çalışmalar genellikle belirli bir alana odaklandığı için genel bir perspektif sunmaktan uzak kalmaktadır. Bu durum, yapılan çalışmaların bulgularının bir araya getirilerek meta-sentez yöntemiyle kapsamlı bir şekilde, tek bir çalışma çatısı altında incelenmesi araştırmacılara kolaylık sağlayacaktır. Ayrıca, doğal afetlere yönelik eğitim alanında yapılmış ulusal ve nitel bir meta-sentez çalışmasına rastlanmaması, bu araştırmanın gerekliliğini ve önemini açıkça ortaya koymaktadır.

Meta-sentez, belirli bir konuya dair daha bilinçli bir anlayış oluşturmak için literatürü kapsamlı bir şekilde inceleyip, bulguları sistematik bir şekilde bir araya getiren bir araştırma yöntemidir (Tang, 2009). Ayrıca, meta-sentezin temelinde, bir olguyu eleştirel bir bakış açısıyla yorumlama ve sentezleme yer almaktadır. Meta-sentezde, aynı ya da benzer konular üzerine yapılan çalışmaların ana temaları belirlenerek, nitel bir yaklaşımla elde edilen bulguların benzerlik ve farklılıklarının karşılaştırmalı olarak yorumlanması büyük önem taşımaktadır (Koçoğlu ve Gökçalp, 2021). Meta-sentez yönteminin belirtilen bu avantajları doğrultusunda, doğal afetlere ilişkin çalışmalara geniş bir bakış açısı kazandırmak ve literatürdeki mevcut boşluğu doldurmak amacıyla bu araştırma meta-sentez yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışma, 2013-2023 yılları arasında doğal afetlerle ilgili yapılan nitel çalışmaların literatürde nasıl yer aldığını, hangi sorunlara çözüm sunduğunu, eğilimlerini, odak noktalarını, bulgularını, sonuçlarını ve önerilerini anlamak için sistematik bir inceleme yapılması adına önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, bu araştırma hem alandaki mevcut bilgi birikimini derleyecek hem de doğal afetlerle ilgili gelecekteki çalışmalara yön verecektir.

1.2 Problem Cümlesi

Doğal afetlerle ilgili 2013-2023 yılları arasında yapılan nitel ve ulusal çalışmaların, çeşitli yönleriyle sistematik ve bütüncül bir şekilde meta-sentez yöntemiyle incelenmesi hangi sonuçları ortaya koymaktadır?

1.3 Alt Problem Cümleleri

- Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmaların **“Yıllara Göre Dağılımı”** nasıl şekillenmiştir?
- Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmaların **“Coğrafi Bölgelere Göre Dağılımı ”** nasıl şekillenmiştir?

- Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmaların “**Konu Alanları**” nasıl şekillenmiştir?
- Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen “**Araştırma Deseni**” nasıl şekillenmiştir?
- Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen “**Çalışma Grubu**” nasıl şekillenmiştir?
- Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen “**Veri Toplama Araçları**” nasıl şekillenmiştir?
- Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen “**Veri Analiz Yöntemleri**” nasıl şekillenmiştir?
- Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen “**Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları**” nasıl şekillenmiştir?
- Doğal afetler ile ilgili yapılmış nitel ve ulusal çalışmaların “**Sonuçları**” nasıl şekillenmiştir?
- Doğal afetler ile ilgili yapılmış nitel ve ulusal çalışmaların “**Önerileri**” nasıl şekillenmiştir?

1.4 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, 2013-2023 yılları arasında ulusal literatürde doğal afetler ile ilgili gerçekleştirilen nitel çalışmaların meta-sentez yöntemiyle incelenmesini amaçlanmaktadır.

Son yıllarda meydana gelen doğal afetlerin yıkıcılığı, alınacak önlemlerin ve bu alanda yapılan akademik çalışmaların daha ciddi ve kapsamlı bir yaklaşımla ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Doğal afetler konusunda farklı ve spesifik alanlarda çalışmalar bulunsa da bu çalışmaların genel bir çerçevede değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda, bu araştırmanın amacı, eğitim alanında doğal afetlerle ilgili yapılmış ulusal ve nitel çalışmaların mevcut durumunu ortaya koymayı ve elde edilen bulguları bütüncül bir yaklaşımla analiz ederek teorik ve uygulamalı çözümlerin üretilmesine katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Meta-sentez analiz yöntemiyle elde edilecek bu genel çerçeve, doğal afetlerle ilgili çalışmaların ve bu afetlerin etkilerinin daha iyi anlaşılmasına, etkili stratejiler geliştirilmesine ve böylece daha bilinçli birey ve toplum inşasında yol gösterici olmasına katkıda bulunacaktır.

1.5 Araştırmanın Önemi

Doğal afetler, insanları, diğer canlıları ve çevresel varlıkları olumsuz yönde etkileyen ve toplumsal anlamda derin yaralar açabilen olaylar olarak değerlendirilmektedir. Bu tür olaylar, maddi, çevresel ve ekonomik kayıpların yanı sıra bireyler üzerinde ciddi psikolojik etkiler de bırakmaktadır. Son zamanlarda doğal afetlerin artması, afetin insanlar üzerindeki etkilerini incelemeye yönelik çalışmaların da artmasına neden olmuştur (Öztürk, 2024). Ayrıca, ulusal literatürde, özellikle eğitim alanında doğal afetlerle ilgili ulaşılan nitel çalışmalarda meta-sentez analizine rastlanılmaması ve mevcut araştırmaların çoğunlukla belirli bir alana odaklanması, doğal afetlere bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşılmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle doğal afet konusunun genel bir çerçeve altında incelenmesi, literatürdeki bu boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

Doğal afetler, hem teorik hem de uygulama açısından farklı boyutlarda incelenmek mümkündür. Bu araştırma, doğal afetlerle ilgili literatüre ve uygulama alanına katkı sağlaması açısından önemli bir yere sahiptir. Literatür açısından, doğal afetlerle ilgili yapılan çalışmaların bireyler ve toplum üzerindeki etkilerinin incelenmesi, afetlerin insanlar tarafından nasıl algılandığının anlaşılması, toplumun doğal afet bilinci, algı ve farkındalık seviyesinin değerlendirilmesi, öğretim programlarında doğal afetlere ne kadar yer verildiğinin incelenmesi ve literatürdeki doğal afet araştırmalarının kapsamının belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Uygulama açısından ise, afet yönetimi, tatbikatlar, afet bölgelerinde verilen eğitimler, afet sonrası iyileştirme süreçleri ve toplumun afetlere karşı daha bilinçli hale getirilmesi çabalarının ne ölçüde etkili olduğunun değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

Bu araştırmaya yalnızca nitel çalışmaların dâhil edilmesi, doğal afetlerin bireyler ve toplum üzerindeki etkilerini değerlendirmek açısından önemli katkılar sunmaktadır. Çünkü nitel araştırmalar, doğası gereği araştırılan problemi sorgulayan, yorumlayan ve onu doğal ortamında anlamaya çalışan bir yöntemdir (Lincoln ve Denzin, 1994). Bununla birlikte, araştırmada meta-sentez yönteminin kullanılması önemli bir avantaj sunmaktadır. Meta-sentez, alandaki araştırmaları yalnızca yüzeysel olarak incelemekle kalmayıp, mevcut nitel araştırma bulgularını yorumlayarak çözümlenmesini ve bu süreçte yeni bilgilerin üretilmesini sağlayan metodolojik bir yaklaşımdır (Aspfors ve Fransson, 2015). Ayrıca meta-sentez, farklı nitel çalışmaların bulgu ve sonuçlarını bir araya getirerek daha kapsamlı ve derinlemesine bir bakış açısı sunmaktadır.

Sonuç olarak, bu araştırma; eğitim alanında doğal afetlere yönelik literatürdeki eksiklikleri belirlemesi ve gelecekte yapılacak araştırmalara rehberlik etmesi açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmada tespit edilen eksikliklere dayanarak sunulan öneriler, doğal afetlerin bireyler ve toplum üzerindeki etkilerini ele alan yeni çözüm yollarının geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

1.6 Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, aşağıdaki sınırlar çerçevesinde hazırlanmıştır.

- Araştırma, 2013-2023 yıllarına ait çalışmalar ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma, eğitim alanında doğal afet konulu çalışmalar ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma, sadece nitel çalışmalar ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma, sadece ulusal çalışmalar ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma, 21 makale ve 9 tez olmak üzere toplam 30 çalışma ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırmada incelenen makaleler, Dergi Park, Google Akademik, SOBİAD ve TR Dizin veri tabanları ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırmada incelenen tezler, YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanı ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırmaya, tam metnine ulaşılan çalışmalar dâhil edilmiştir.

1.7 Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırma, aşağıdaki varsayımlar kabul edilerek hazırlanmıştır.

- İncelenen çalışmaların bilimsel etik kurallara uygun olarak hazırlandığı,
- İncelenen çalışmaların doğal afetleri genel olarak temsil ettiği,
- İncelenen nitel çalışmaların güvenilir ve geçerli bulgular içerdiği,
- İncelenen çalışmaların analiz yöntemlerinin doğru olarak seçildiği,
- İncelenen çalışmaların verilerinin objektif bir şekilde hazırlandığı,
- İncelenen çalışmaların bulgularının objektif bir şekilde raporlaştırıldığı varsayılmaktadır.

1.8 Tanımlar

Afet: Afet; doğal, insan kaynaklı ya da teknolojik nedenlerle meydana gelen bir olayın, bireylerin günlük yaşamlarını ve toplumun olağan işleyişini aksatacak veya tamamen durduracak şekilde etkide bulunmasıdır (Ergünay, 1996).

Doğal Afet: Doğal afetler, aniden ve beklenmedik bir şekilde meydana gelen ve toplumları fiziki, ekonomik, sosyal ve politik açıdan olumsuz etkileyerek aksamalara yol açan, ayrıca uluslararası desteğe ihtiyaç duyulabilen doğal ve sosyal olaylar olarak tanımlanabilir (Akar, 2013).

Meta-sentez: Meta-sentez çalışmaları, belirli bir konudaki nitel araştırmaların bulgularını analiz ederek ortak temaları belirlemeyi, farklılıkları ve benzerlikleri ortaya koymayı ve bu doğrultuda yeni yorumlar ve sonuçlar üretmeyi amaçlayan araştırmalardır (Polat ve Ay, 2016).

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu çalışmanın kuramsal çerçevesi, afet ve doğal afet tanımları, doğal afetlerin sınıflandırılması, etkileri, alınacak önlemler ile afetlerin etkisini azaltma yolları gibi temel kavram ve durumlar üzerine inşa edilmiştir. Ayrıca, doğal afet eğitiminin önemine vurgu yapılarak, Türkiye’de ve dünya genelinde eğitim alanında doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmalar ele alınmıştır.

2.1 Afet

Afetler, insanlık tarihi boyunca insanları maddi ve manevi olarak etkileyen, ciddi zararlara yol açan olaylar arasında yer almıştır. Deprem, sel, yangın, tsunami, küresel ısınma ve biyolojik tehditler gibi birçok afet, insanlığı sürekli tehdit etmektedir. Özellikle son yıllarda afetlerin etkileri hayatın her alanında daha sık görülmekte ve insanları olumsuz yönde etkilemektedir. Son dönemde tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 pandemisi (Budak ve Korakmaz, 2020) ve ülkemizi derinden sarsan, “Asrın felaketi” olarak adlandırılan 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri (Türkan, 2023), afetlerin ne kadar yıkıcı olduğunu ve telafisinin ne denli zor olduğunu bir kez daha göstermiştir. Bu ve benzeri afetlerden daha fazla zarar görmemek için sağlam temellere dayanan çalışmalar yapılmalı ve gerçekçi tedbirler alınmalıdır.

Gelişen teknoloji sayesinde afetlerin önceden tespit edilmesi ve gerekli önlemlerin alınarak zararların en aza indirilmesi mümkün hale gelmektedir. Ancak bundan daha da önemlisi, afetlere karşı eğitim olarak toplumun her kesiminde bilinç oluşturmak olmalıdır. Bilindiği üzere, bir doğa olayı ancak insanlarda can ve mal kaybına neden olduğunda “afet” niteliği kazanmaktadır (Şahin ve Sipahioğlu, 2002). Alınacak önlemler ve eğitimler sayesinde, insanlara zarar vermeyen bir doğa olayı afet olmaktan çıkacaktır. Afetler, hayatın bir gerçeği olduğu için onları tamamen ortadan kaldırmamız mümkün değildir. Bu nedenle, afetlere karşı bilinçlenmeli, gerekli önlemleri almalı ve onlarla yaşamayı öğrenmeliyiz.

Afet; Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı’na (AFAD) göre “*Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olay*” şeklinde tanımlanmaktadır (AFAD, 2014). Uluslararası Afet Veri Tabanı’na (EM-DAT) göre ise afet, “felaket” başlığı altında şöyle tanımlanmıştır: “*Yerel kapasiteyi aşan, ulusal veya*

uluslararası düzeyde dış yardım talebinde bulunmayı gerektiren durum veya olay; büyük hasara, yıkıma ve insan acısına neden olan öngörülemeyen ve genellikle aniden gerçekleşen olay” (EM-DAT, 2024a). Bu tanımlardan yola çıkarak afet olayının direkt insan yaşamını etkileyen bir olay olduğu açık bir şekilde anlaşılmaktadır. Bir olayın afet olarak kabul edilebilmesi için, insanların ve yaşam alanlarının etkilenmesi, can ve mal kayıplarına yol açması ve insan faaliyetlerini aksatması veya tamamen durdurması gereklidir. Bu açıdan bakıldığında, insanların yaşamadığı veya doğrudan ya da dolaylı olarak insan yaşamını etkilemeyen bölgelerde meydana gelen olaylar, insanlar için doğrudan bir tehlike oluşturmadığından afet olarak nitelendirilmez (Yavaş, 2005). Eğer bir toplum, meydana gelen olayın sonuçlarıyla etkili bir şekilde baş edebiliyorsa, o olay bir afet olarak değerlendirilmez. Bununla birlikte, toplumun bu kapasitesinin yetersiz kaldığı, doğa, teknoloji ve insan kaynaklı olaylar afet olarak nitelendirilir (AFAD, 2014).

2.2 Doğal Afet

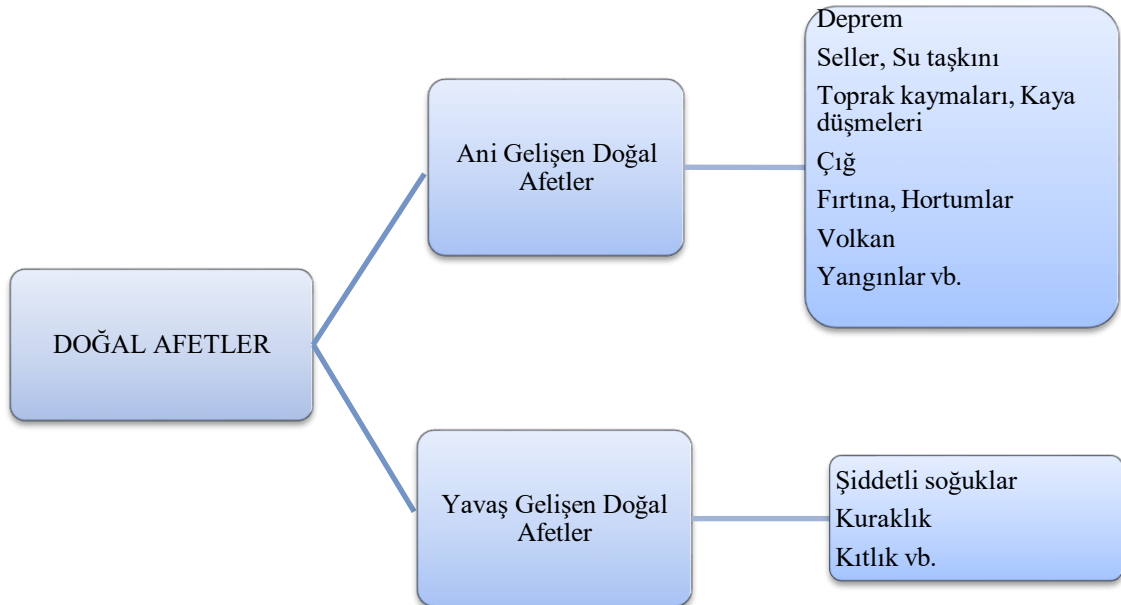
Doğal afetler, insanların yaşadığı bölgelerde meydana gelen, engellenemeyen ve başladıktan sonra kontrol altına alınamayan, kısa sürede sosyal ve ekonomik hayatı olumsuz etkileyerek ciddi can ve mal kayıplarına yol açan doğa olaylarının neden olduğu zararlardır (Özey, 2006). Doğal afetler, aniden ve beklenmedik bir şekilde meydana gelen ve toplumları fiziki, ekonomik, sosyal ve politik açıdan olumsuz etkileyerek aksamalara yol açan, ayrıca uluslararası desteğe ihtiyaç duyulabilen doğal ve sosyal olaylar olarak tanımlanabilir (Akar, 2013). AFAD’a göre doğal afet, *“Deprem, sel, heyelan, çığ, kuraklık, fırtına, dolu, hortum, kuraklık, göktaşı düşmesi v.b. gibi oluşumu engellenemeyen jeolojik, meteorolojik, hidrolojik, klimatolojik, biyolojik ve kaynağı dünya dışında olan tehlikelerden kaynaklanan doğa olaylarının sonuçlarına verilen genel ad”* şeklinde tanımlanmıştır (AFAD, 2014). Atalay’a (2004) göre ise, doğal afetler; insan müdahalesi olmaksızın gerçekleşen deprem, heyelan, çığ, sel ve volkanik patlamalar gibi olayların, ortaya çıktıkları bölgelerdeki canlılar ve cansız unsurlar üzerinde zararlı etkiler oluşturması olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlardan anlaşılacağı üzere, doğal afetler, yeryüzünde etkisini gösteren ve genellikle insan müdahalesi olmaksızın meydana gelen, büyük yıkım ve kayıplara yol açan olaylardır. Aslında doğal afetler, dünyanın oluşumundan beri süregelen doğal süreçlerin bir parçasıdır; ancak insanlığa verdiği zarar ölçüsünde afet olarak nitelendirilir.

İnsan kaynaklı faaliyetler, doğal afetlerin ortaya çıkışını doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilir. Doğal afetler genellikle doğada bulunan ve insanlar tarafından kontrol edilemeyen dinamiklerden kaynaklansa da, insanın çevreye müdahalesi bu afetlerin sıklığını, şiddetini ve etkilerini artırabilmektedir. Doğal afetler, yalnızca doğanın kendi süreçlerinin bir sonucu olarak değil, aynı zamanda insan faaliyetlerinin doğal dengeyi bozmasıyla da meydana gelen doğa olaylarıdır (Erkal ve Değerliyurt, 2009). İnsan faaliyetlerinin doğal dengeye verdiği zararlara örnek olarak; sanayi faaliyetleri sonucu oluşan gazların iklim değişikliği ve küresel ısınmaya yol açması (Bulut ve Özer, 2024) ile tarımsal faaliyetlerin çevre kirliliğine neden olması (Yıldız, 1996) gösterilebilir.

İnsanların doğaya bilinçsizce ya da aşırı şekilde müdahale etmesi, doğal süreçleri bozarak doğal afetlerin meydana gelme olasılığını artırabilir. Bu durum sonucunda yalnızca insanlar değil, çevre ve ekosistemler de olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Dolayısıyla, sürdürülebilir ve çevreye duyarlı bir yaklaşım benimsemek, doğal afetlerin önlenmesi ya da etkilerinin azaltılması açısından hayati bir öneme sahip olabilmektedir.

2.3 Doğal Afetlerin Sınıflandırılması

AFAD verilerine göre doğal afetler, gelişme hızlarına göre iki ana kategoriye ayrılmıştır: Bu kategoriler Şekil 2.1’de ayrıntılı olarak verilmiştir.



Şekil 2.1 Doğal afetler gelişim hızı *Kaynak: (AFAD (2024), "Afet Türleri" bölümünden uyarlanmıştır)*

Doğal afetlerin ani ve yavaş gelişen olaylar olarak sınıflandırılması, bu afetlerin insan yaşamı üzerindeki etkilerini ve bu etkilere karşı nasıl hazırlanılması gerektiğini anlamak açısından önemlidir. Ani gelişen doğal afetler, beklenmedik bir şekilde ortaya çıkarak ciddi hasara yol açan doğa kaynaklı olaylardır (AFAD, 2014). Bu tür afetler, hızlı gerçekleşmeleri nedeniyle ani krizlere ve panik durumlarına neden olabilirken; yavaş gelişen afetler, etkileri hemen değil, zamanla ortaya çıkan ve giderek daha ağır sonuçlar doğuran afetler (AFAD, 2014) oldukları için daha uzun süreli ve kalıcı krizlere neden olabilmektedir. Bu farklı gelişim biçimleri nedeniyle, her iki afet türü için farklı müdahale stratejilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Ani gelişen afetlerde hızlı ve etkili müdahale kapasitesi, kurtarma operasyonları ve acil durum yönetimi öne çıkarken; yavaş gelişen afetlerde ise uzun vadeli planlama, risk azaltma stratejileri ve toplumsal farkındalık oluşturma gibi önlemlerin daha fazla önem taşıdığı ortaya çıkmaktadır.

2.3.1 Ani gelişen doğal afetler

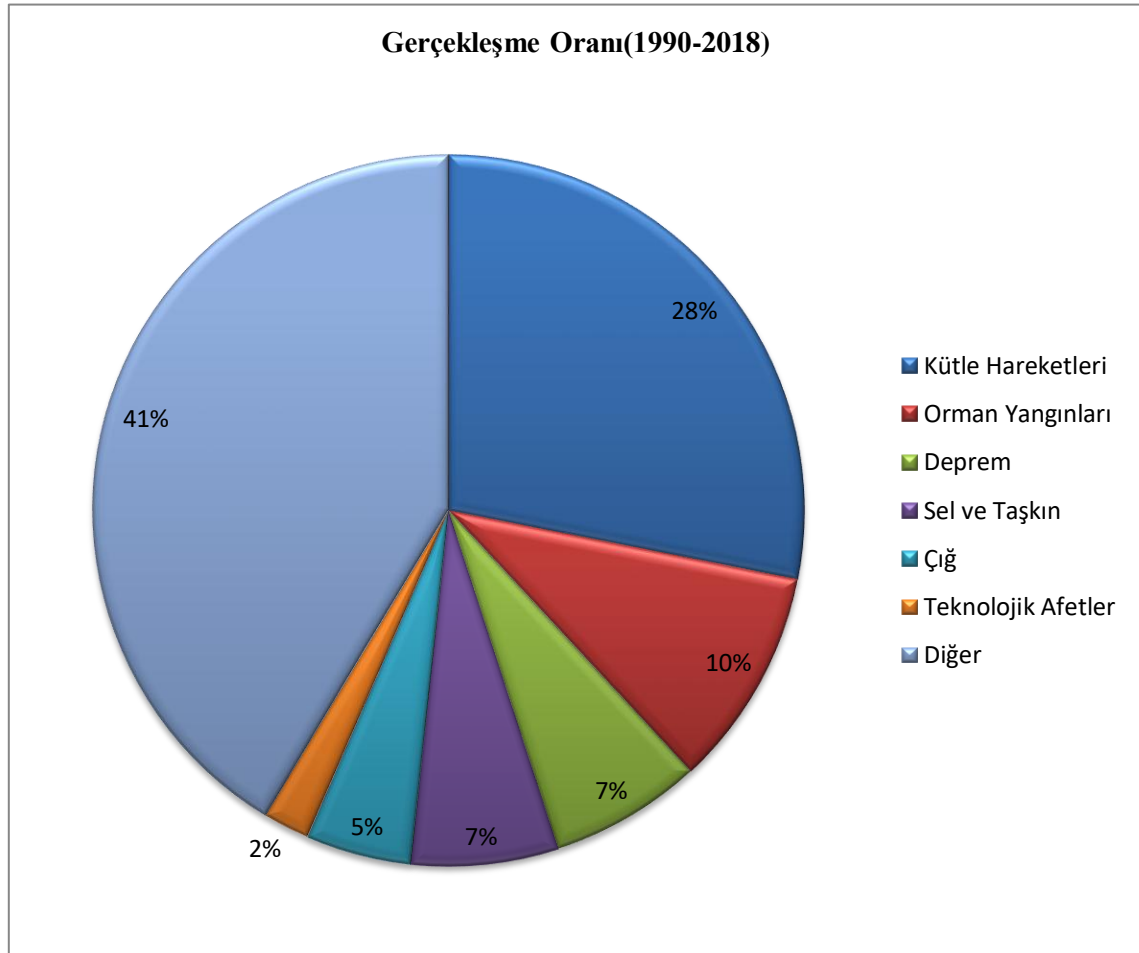
Bu tür afetler, neredeyse hiç uyarı olmaksızın aniden meydana gelir. AFAD'a göre ani gelişen afetler, "*Deprem, fırtına, hortum, çığ, kaya düşmesi, volkan, yangın, heyelan, ani sel, su taşkını, tsunami gibi yıkıcı etkileri aniden ortaya çıkan doğa kaynaklı afet*" şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014). Ani gelişen afetler, hazırlıklı olunmadığı takdirde büyük can ve mal kaybına neden olabilir. Örneğin, bir deprem aniden olur ve saniyeler içinde binaları yıkabilir, insanları enkaz altında bırakabilir. Bu tür afetlere karşı hazırlıklı olmak için erken uyarı sistemleri, dayanıklı altyapı ve acil durum planları hayati önem taşır. Ayrıca, toplumsal bilinçlendirme ve eğitim faaliyetleri, bireylerin afet anında doğru adımlar atmalarını mümkün kılmaktadır.

2.3.2 Yavaş gelişen doğal afetler

Yavaş gelişen doğal afetler, genellikle zaman içinde kademeli olarak ilerler ve etkilerini uzun süre içinde hissettirmeye başlar. AFAD'a göre yavaş gelişen afetler, "*Olumsuz sonuçları aniden değil de zamanla ve giderek ağırlaşan boyutlarda ortaya çıkan afet*" şeklinde izah edilmiştir. "*Küresel ısınma, kuraklık, erozyon, çölleşme gibi doğa kaynaklı afetler ile sosyal dengenin bozulması gibi toplumsal afetler bu kapsamdadır*" (AFAD, 2014). Yavaş gelişen afetlerin etkileri uzun vadede daha fazla hissedilir ve genellikle ekonomik ve toplumsal sorunlara yol açabilir. Örneğin, kuraklık yıllar boyunca sürebilir ve tarım üretimini, su kaynaklarını ve dolayısıyla ekonomiyi ciddi şekilde etkileyebilir. Bu nedenle, yavaş gelişen afetlere karşı uzun vadeli

planlamalar ve sürdürülebilir çözümler gereklidir. Su kaynaklarının kullanımı, toprakların doğru kullanımı ve iklim değişikliğiyle mücadele bu tür afetlerin etkilerini azaltmak için atılabilecek adımlar arasında sıralanabilir.

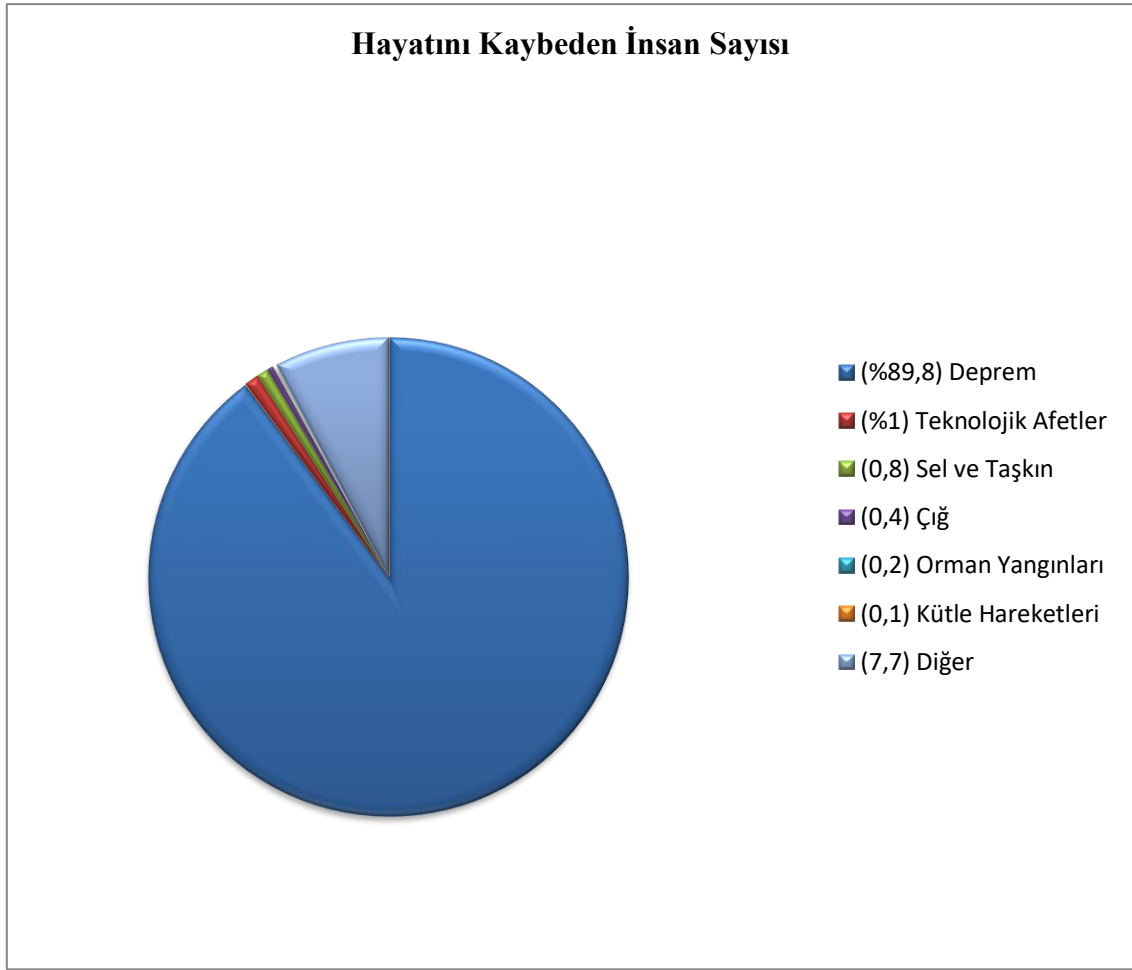
Türkiye’de 1990-2018 yılları arasında en çok gerçekleşen afetler ve bu afetlerde yaşanan can kayıpları aşağıda Şekil 2.2’de verilmiştir.



Şekil 1.2 Türkiye’de afetlerin gerçekleşme oranı (1990-2018) *Kaynak: (MEB’den (2024a), uyarlanmıştır)*

Türkiye’de afetlerin gerçekleşme oranı incelendiğinde 1990 ile 2018 yılları arasında %28’lik oran ile en fazla gerçekleşen afet türünün kütle hareketi olduğu görülmektedir. İkinci olarak %10’luk oran ile orman yangınları, %7’lik oran ile deprem, %7’lik oran ile sel ve taşkın, %5’lik oran ile çığ, %2’lik oran ile teknolojik afetlerin ve %41’lük oran ile diğer afetlerin yer aldığı görülmektedir.

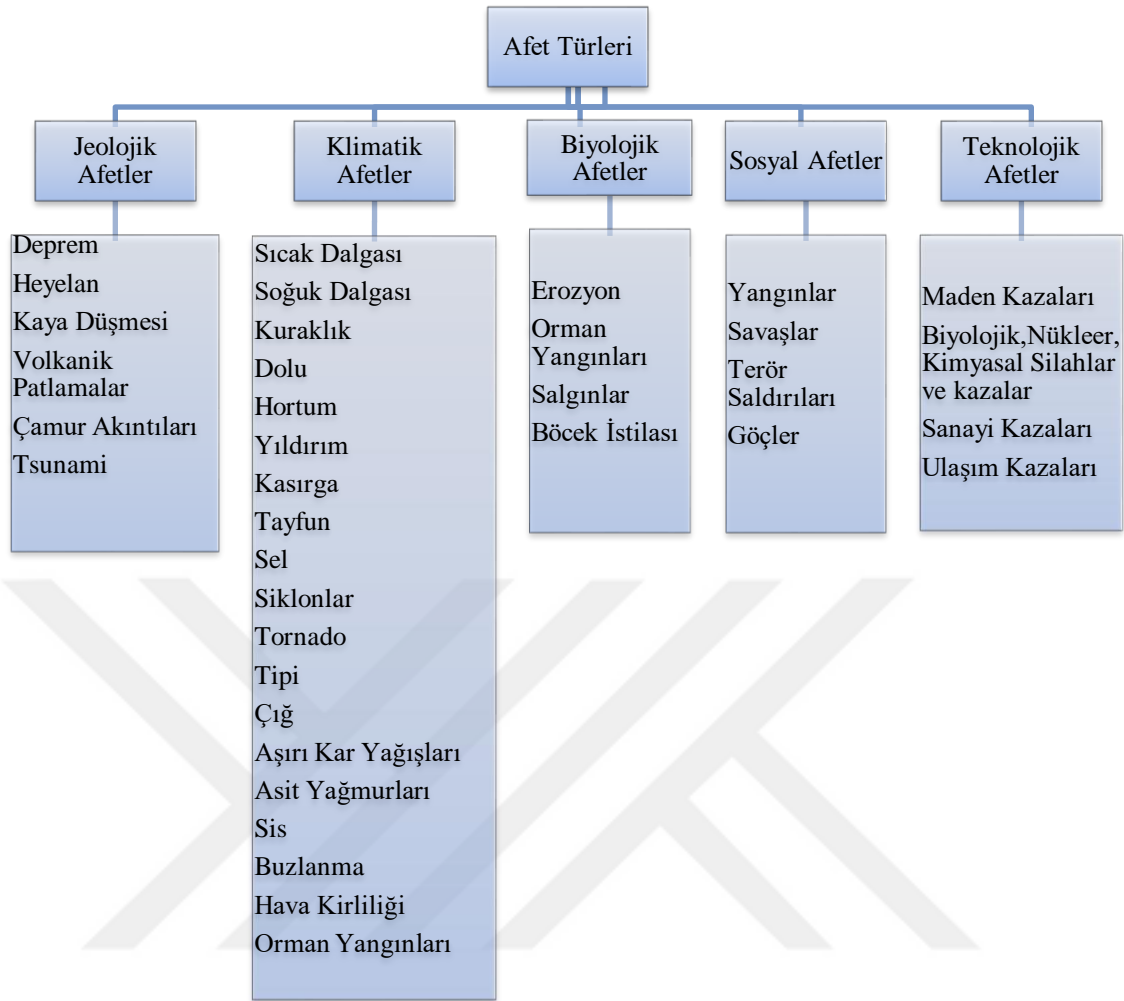
Türkiye’de 1990-2018 yılları arasında yaşanan doğal afetlerde hayatını kaybeden insan sayısı aşağıda Şekil 2.3’te gösterilmektedir.



Şekil 2.3 Türkiye’de afetlerde hayatını kaybeden insan sayısı (1990-2018) *Kaynak: (MEB’den (2024a), uyarlanmıştır)*

Grafığe göre, meydana gelen bu afetlerde yaşanan can kaybı oranı %89,8 ile en fazla deprem afetinde olmuştur. %1 ile teknolojik afetler ikinci sırada, %0,8 ile sel ve taşkınlar, %0,4 ile çığ, %0,2 ile orman yangınları ve %7,7 ile diğer afetler yer almaktadır. Şekil 2.3’ün incelenmesi ile 1990 ile 2018 yılları arasında deprem afetinin en çok can kaybına neden olan doğal afet olduğu anlaşılmaktadır. Gerçekleşme oranı %6,9 olmasına rağmen yaşanan can kaybı sıralamasında %89,8’lik oran ile en fazla can kaybına neden olan afet olmuştur.

Dünyada çeşitli doğal afetler meydana gelir ve bunların bazıları doğanın yanlış kullanılması neticesinde oluşurken bazıları ise tamamen doğal sebeplerden kaynaklı olarak meydana gelmektedir. Dünyada görülen en yaygın doğal afet türleri aşağıda Şekil 2.4’te verilmiştir:



Şekil 2.4 Doğal afet türleri Kaynak: (AFAD (2024), "Afet Türleri" bölümünden uyarlanmıştır)

AFAD'a göre doğal afetler; Jeolojik Afetler, Klimatik Afetler, Biyolojik Afetler, Sosyal Afetler ve Teknolojik Afetler olmak üzere beş ana kategoriye ayrılmaktadır (AFAD, 2014).

2.4 Jeolojik Afetler

Jeolojik afetler, yeryüzünün fiziksel yapısında meydana gelen doğal olaylardan kaynaklanan, genellikle ani ve yıkıcı sonuçlar doğuran doğal afetlerdir. Dünya'nın içyapısındaki süreçlerden doğan ve genellikle yer kabuğunda gerçekleşen olaylardır (Tekin, 2020). Jeolojik afetler; Deprem, Heyelan, Kaya Düşmesi, Volkanik Patlamalar, Çamur Akıntıları ve Tsunami olmak üzere altı ana başlıkta incelenir.

2.4.1 Deprem

Doğal afet denilince en çok akla gelen afetlerin başında deprem gelmektedir. Deprem, dünyanın yapısı gereği doğal bir süreç olsa da, insanların uygulamadaki hataları onu bir afete dönüştürmektedir. Karancı'ya (2007) göre, depremler afetler arasında yer alsa da aslında bir doğa olayıdır. Bu doğa olayının afete dönüşmesi için, yaşantının bir kısmını veya tamamını aksatması ve kayıplara yol açması gerekmektedir. AFAD'a göre deprem, *“Tektonik kuvvetlerin veya volkan faaliyetlerinin etkisiyle yer kabuğunun kırılması sonucunda ortaya çıkan enerjinin sismik dalgalar hâlinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yeryüzünü kuvvetle sarsması olayı”* şeklinde tanımlanmaktadır (AFAD, 2014).

Depremler, oluşum şekillerine ve özelliklerine göre tektonik depremler, çöküntü depremler ve volkanik depremler olmak üzere üç farklı gruba ayrılmaktadır.

2.4.1.1 Tektonik depremler

Yer kabuğunda zamanla biriken enerjinin fay hatları boyunca aniden serbest kalması sonucu meydana gelen sarsıntılar, depremlerin temel özelliğidir. Bu tür enerji boşalmasıyla oluşan depremler ise tektonik depremler olarak adlandırılır (Yavuz, 2023). AFAD'a göre ise tektonik depremler, *“Yer kabuğunun hareketi sonucu levha sınırlarında oluşan deprem”* şeklinde tanımlanmıştır (AFAD, 2014). Tektonik hareketler, yer kabuğunun derinliklerinde biriken enerjinin açığa çıkması ve fay hatlarında meydana gelen kırılmalar sonucunda oluşan, en şiddetli, güçlü ve yıkıcı depremlerdir. Ayrıca, dünya genelinde meydana gelen depremlerin yaklaşık %90'ı tektonik kökenlidir (Yılmaz, 2023).

2.4.1.2 Çöküntü depremler

Kimyasal tortul kayaçların yoğun bulunduğu alanlarda bu tür depremler meydana gelir ve genellikle yer altındaki mağara tavanlarının çökmesi sonucu oluşur. Bu depremler, diğer türlere kıyasla daha nadirdir. Özellikle kireçtaşı, jips ve kaya tuzu ile kaplı bölgelerde bu tür depremlerin oluşma riski daha fazladır (Yavuz, 2023). AFAD'a göre ise çöküntü depremler, *“Yer altındaki boşlukların, kömür ocaklarında galerilerin, tuz ve jipsli arazilerde erime sonucu oluşan boşlukların tavan blokunun çökmesi sonucu oluşan küçük depremler”* şeklinde tanımlanmaktadır (AFAD, 2014). Çöküntü depremler, etki alanı daha dar olan, şiddeti düşük ve büyük yıkımlara neden olmayan, genellikle yerel düzeyde gerçekleşen depremlerdir (Yılmaz, 2023).

2.4.1.3 Volkanik depremler

Volkanik depremler, volkanik faaliyetler sırasında meydana gelen, gaz patlamaları veya lavların yeryüzüne çıkması sırasında oluşan yer sarsıntılarıdır. Bu depremler genellikle düşük şiddetli, dar etki alanına sahip ve ciddi hasara yol açmayan depremlerdir (Yılmaz, 2023). AFAD'a göre volkanik depremler, "*Aktif volkanların çevresinde magmanın yüzeye çıkması öncesi, sırası ve sonrasında meydana gelen deprem*" şeklinde izah edilmiştir (AFAD, 2014).

2.4.2 Heyelan

Kütle hareketleri, yamaçların dengesinin bozulmasıyla ortaya çıkan ve yer çekiminin etkisiyle toprağın veya kaya parçalarının buldukları konumdan kayarak ya da düşerek yer değiştirmesi durumudur. Bu olay heyelan veya şev hareketi olarak da adlandırılır (Yavuz, 2023). AFAD'a göre heyelan, "*Kaya, toprak veya arazi parçalarının, yer çekimi veya depremler, aşırı yağışlar gibi dış etkenlerin etkisi ile fark edilebilir düzeyde eğim aşağı doğru kayması veya hareket etmesi durumu, toprak kayması*" şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014). Heyelan, toprak kayması olarak da adlandırılır. Heyelan olayı doğal ortamda sıkça görülse de her zaman afete dönüşmez. Ancak, çamur kütesinin biriktiği alan bir yerleşim bölgesiyse, can ve mal kayıpları kaçınılmaz hale gelebilir (Yavuz, 2023).

Heyelan oluşumunda beş faktör etkilidir:

1. Eğimli araziler
2. Yağışlı iklim koşulları
3. Killi zemin yapısı
4. Deprem gibi sismik hareketler
5. İnsan faaliyetleri (Taşdemiroğlu, 1970).

Buradan anlaşıldığı üzere, heyelan oluşumunda yalnızca yağış ve eğim değil, aynı zamanda zemin yapısı, sismik hareketler ve insan faaliyetleri de etkili rol oynamaktadır. Bu faktörlerin bir araya gelmesi, heyelan riskini artırarak yerleşim alanlarında ve doğal çevrede ciddi zararlara yol açabilir.

2.4.3 Kaya düşmesi

Kaya düşmesi, dağlık arazilerde dik yamaçlardan kopan kaya parçalarının düşmesidir (Yavuz, 2023). AFAD'a göre kaya düşmesi, "*Fiziksel veya kimyasal etkilerle bozulmuş veya parçalanmış, değişik boy ve çeşitteki kaya veya zemin*

parçalarının, kendiliğinden ya da depremler, aşırı yağışlar gibi harici etkilerle meyil aşağı hızla hareket etmesi olayı” şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014).

Verilen tanımlardan, kaya düşmesinin; dik veya eğimli arazilerde, kayaların yerçekiminin etkisiyle yerinden koparak aşağıya doğru hareket etmesiyle meydana gelen bir doğal afet olduğu anlaşılmaktadır. Kaya düşmeleri; aşırı yağışlar, depremler ya da insan faaliyetleri gibi çeşitli etkenler sonucunda oluşabilmektedir. Kaya düşmeleri, yollarda, yerleşim yerlerinde ve altyapıda ciddi hasara yol açabilir. Ayrıca, ani ve hızlı gelişmeleri nedeniyle can kaybına da neden olabilir. Bu tür risklerin bulunduğu bölgelerde önlem almak, kaya düşmelerinin etkilerini azaltmak açısından önemli görülmektedir.

2.4.4 Volkanik patlamalar

Volkanizma, yerin derinliklerinde yüksek basınç ve sıcaklığın etkisiyle oluşan erimiş lavların, yer kabuğundaki çatlak ve kırıkları izleyerek yeryüzüne doğru yükselmesi şeklinde gerçekleşen bir jeolojik olaydır (Yılmaz, 2023). AFAD’a göre volkanik patlama, “*Aktif volkanların çevresinde magmanın yüzeye çıkması sırası ve sonrasında meydana gelen patlama*” şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014).

Volkanik patlamaların iklim ve çevre üzerinde de bir takım etkileri bulunmaktadır. Volkanik patlamalar ile atmosfere çok miktarda kükürt dioksit gibi gazlar salınarak asit yağmurlarının ve küresel iklim değişikliğinin oluşmasına neden olmaktadır (Rose ve ark., 2019). Volkanik faaliyetlerin, çevre ve insanlar üzerinde meydana getirdiği zararlar arasında can kaybı, yaralanmalar, yerleşim yerlerinin ve tarım arazilerinin yok olması, hava kalitesinin bozulması sayılabilir. Ancak volkanik faaliyetlerin olumlu yönleri de bulunmaktadır; volkanik topraklar mineral bakımından zengin olduğundan verimli tarım arazilerinin oluşmasını sağlaması (Şengün ve Siler, 2014), turizm ve kültürel miras açısından çekim merkezi ve obsidiyen kaynağı olması (Güngördü, 2023), yeni kara parçalarının oluşmasına katkıda bulunması, maden yatakları oluşumunu (Bozkaya ve Gökçe, 2002) ile değerli mineral yataklarının oluşumunu sağlaması (Seyhan, 1971) ve bilimsel araştırmalar için fırsatlar sunmaları açısından önem taşımaktadır.

2.4.5 Çamur akıntıları

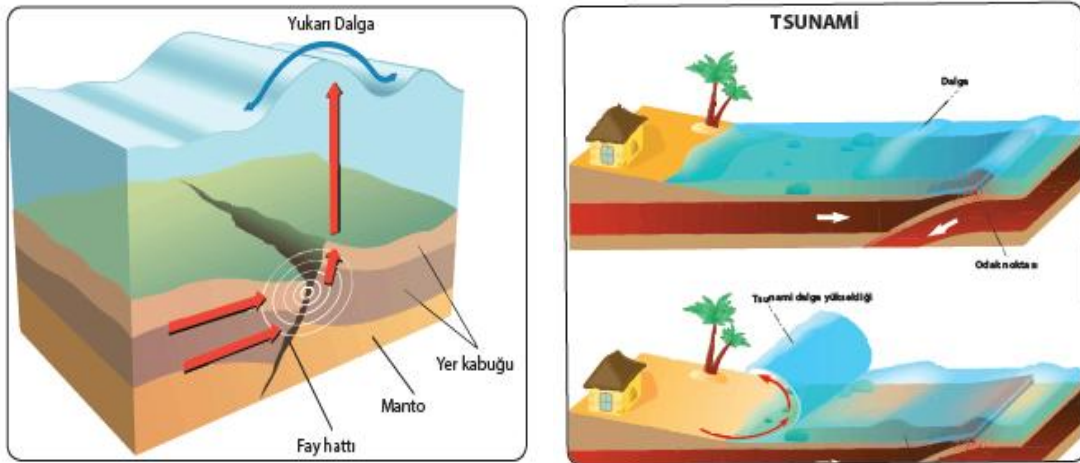
Çamur akıntısı, “*Kurak ve yarı kurak bölgelerde kuru dere yataklarındaki ince, iri taneli ve gevşek birikintilerin şiddetli yağışlar sırasında sel sularıyla karışarak*

yamaçtan hızla akması” şeklinde ifade edilmiştir (AFAD, 2014). Bu akıntılar, suyla doymuş toprak veya kaya parçalarının akıcı bir çamur haline gelerek hızla hareket etmesiyle oluşur. Çamur akıntıları, özellikle dik yamaçlarda ve yoğun yağış alan bölgelerde sıkça görülür. Çamur seli olarak da adlandırılan bu olaylara çöküntü havzalarında rastlanmaktadır. Ülkemizde 1995 yılında Isparta'nın Senirkent ilçesinde Büyük Menderes havzasında meydana gelen çamur akması afetinde 74 kişi hayatını kaybetmiştir (Yavuz, 2023). Tanımlardan da anlaşılacağı üzere, çamur akıntısı; özellikle dik yamaçlarda bulunan yumuşak ve gevşek zemin malzemelerinin, genellikle şiddetli yağışlar veya eriyen kar suları nedeniyle toprağın suya doyması sonucu, yerçekiminin etkisiyle yamaç boyunca aşağı doğru hareket etmesi şeklinde tanımlanmaktadır.

Bu doğa olayı; yerleşim yerleri, yollar ve tarım alanları gibi insan faaliyetlerini tehdit edebilir ve ciddi hasarlara yol açabilir. Çamur akıntısının etkili olduğu bölgelerde, erken uyarı sistemleri ve önleyici tedbirler sayesinde bu afetin etkileri azaltılabilir ya da tamamen önlenir.

2.4.6 Tsunami

Tsunami kelimesi, Japonca kökenli olup, "büyük liman dalgası" anlamına gelir. 15 Haziran 1896'daki Büyük Meiji Tsunamisi, bu terimin dünya genelinde bilinir hale gelmesinde önemli bir rol oynamıştır. Bu felaket, Japonya'da büyük yıkıma neden olmuş ve 21.000'den fazla kişinin hayatını kaybetmesine yol açmıştır. Olayın ardından Japonya'dan gelen yardım çağrıları, bu kelimenin uluslararası alanda tanınmasına ve kullanılmasına neden olmuştur (Ertürkmen, 2006). AFAD'a göre ise tsunami, “*Deniz veya okyanus tabanlarındaki deprem, meteor çarpması, volkan patlaması ya da büyük heyelanların yol açtığı, düşey yer değiştirmeler gibi tektonik olaylar sonucu oluşan dalgalar, dev dalga*” şeklinde izah edilmiştir (AFAD, 2014). Tsunami oluşumuna ilişkin temsili görsel Şekil 2.5'te verilmiştir.



Şekil 2.2 Tsunami oluşumu Kaynak: (Yavuz, 2023)

Tsunamiler, doğanın büyük oranda yıkıcı güçlerinden biridir ve genellikle okyanus tabanında meydana gelen büyük değişiklikler sonucunda oluşur. Bu değişiklikler, genellikle büyük depremlerden kaynaklanır. Özellikle, dalma-batma bölgelerinde gerçekleşen depremler, okyanus tabanında ani yer değişimlerine neden olur ve bu da tsunamilerin oluşmasına yol açar. Ayrıca, denizaltı toprak kaymaları da benzer şekilde tsunamileri tetikleyebilir. Bu olaylar deniz seviyesini etkileyerek kıyı bölgelerinde büyük yıkımlara neden olabilir (Sallarès ve ark., 2021). Akyel (2007)'e göre ise tsunamiler, genellikle deniz tabanında meydana gelen depremler, volkanik aktiviteler veya kütle hareketleri sonucu su kütesinin yer değiştirmesiyle oluşan doğal afetlerdir. Su kütesinin ani yer değiştirmesi, dalgaların hızla yayılmasına ve kıyı bölgelerinde yıkıcı etkilere yol açabilir.

Tsunamilerin yıkıcı etkilerini azaltmak için çeşitli önlemler alınabilir. Erken uyarı sistemleri, yaklaşan tsunamileri önceden tespit ederek insanları uyarır, böylece tahliye planları devreye girebilir. Ayrıca, kritik ve önemli tesislerin yapısal olarak dayanıklı hale getirilmesi, bu tür felaketlerde hasarın en aza indirilmesine yardımcı olur. Bu tür hazırlıklar, olası bir tsunaminin etkilerini önemli ölçüde azaltabilir (Omira ve ark., 2022).

Tsunamilerin hem insan hayatı hem de doğal çevre üzerindeki oldukça yıkıcı etkileri bulunmaktadır. Bu etkileri şu şekilde sıralanmıştır:

- Kıyı bölgelerindeki yerleşim yerleri su altında kalabilir
- Koy ve körfezlerin topografyasında önemli değişiklikler meydana gelebilir
- Tsunami dalgaları, karadan denize taşınan tortuların birikmesine yol açar

- Nükleer santraller, dalgakıranlar ve dalga enerjisi üretim tesisleri gibi kritik altyapılarda ciddi hasarlar oluşabilir
- Bu tür dev dalgalar, bireyler ve ülkeler için büyük ekonomik kayıplara neden olabilir (Yavuz, 2023).

2.5 Klimatik Afetler

2.5.1 Sıcak hava dalgaları

Sıcak hava dalgaları, *“Anormal derecede yüksek sıcaklıklar ve/veya alışılmadık derecede nemli hava koşullarının yaşandığı dönemdir. Genellikle sıcak hava dalgaları, iki gün veya daha uzun süre devam eder”* şeklinde tanımlanmaktadır (EM-DAT, 2024b). AFAD’a göre ise sıcak dalgası, *“Atmosferde yoğun olarak oluşarak bir bölgeyi etkisi altına alan sıcaklık”* olarak tanımlanmaktadır (AFAD, 2014).

Sıcak hava dalgalarının, hava sıcaklıklarının mevsim normallerinin üzerinde seyretmesi durumu olarak izah edilmektedir. Bu durumun canlılar ve çevre üzerinde ciddi olumsuz etkileri olabilir. İnsanlarda ve canlılarda kalp krizi, sıcak çarpması ve sıcaklığa bağlı diğer rahatsızlıklara yol açabilirken, çevrede ise orman yangınlarına ve tarım ürünlerinin zarar görmesine neden olabilmektedir.

2.5.2 Soğuk hava dalgaları

Soğuk hava dalgaları, *“Anormal derecede soğuk hava koşullarının yaşandığı bir dönemdir. Genellikle iki gün veya daha uzun süren bu soğuk dönem, şiddetli rüzgarlarla birlikte daha zorlu hale gelebilir”* şeklinde tanımlanmaktadır (EM-DAT, 2024b). AFAD’a göre ise soğuk dalgası, *“Tarım, endüstri, ticaret ve sosyal yaşantıda artan koruma önlemi gerektirecek şekilde 24 saat içinde, hissedilir derecede ve hızlı sıcaklık düşüşü ile oluşan hava durumu”* olarak açıklanmıştır (AFAD, 2014).

Soğuk hava dalgası, hava sıcaklıklarının mevsim normallerinin altında seyretmesi durumu olarak izah edilmektedir. Bu durum, canlılar ve çevre üzerinde ciddi olumsuz etkilere yol açabilir. İnsanlarda ve diğer canlılarda donma gibi sağlık sorunlarına neden olurken, çevrede ise bitki ve ağaçların zarar görmesine, altyapıların donarak kullanılamaz hale gelmesine yol açabilir.

2.5.3 Kuraklık

Kuraklık, bir bölgede ve herhangi zaman diliminde uzun yıllar boyunca yağış miktarının ortalamasının altında kalması sonucu yavaş yavaş gelişen bir iklimsel doğal

afettir (Kapluhan, 2013). Kuraklık, uzun vadede etkisini gösteren ve diğer doğal afetlerden farklı bir yapıya sahip olan, geniş bir alanda hem canlıları hem de cansız varlıkları etkileyen bir doğal afettir. Yağışların yetersiz olması, yer altı ve yer üstü su kaynaklarının belirli bir bölgede ve zaman diliminde ortalama seviyelerin oldukça altına düşmesi sonucunda su kıtlığına yol açar. Bu nedenle, kuraklık su açığı olarak da tanımlanabilir (Şahin ve Sipahioğlu, 2003).

Kuraklığın olumsuz etkileri şu şekilde sıralanmıştır:

- Barajlardaki suyun buharlaşması, temiz su kaynaklarının azalmasına neden olur.
- Su gücünden elde edilen enerji üretimi büyük ölçüde azalır veya durur.
- Tarımsal üretimde düşüş yaşanır ve topraktaki tuz oranının artması sonucu çoraklaşma meydana gelir.
- Açlık, kıtlık ve salgın hastalıklar gibi insan yaşamını tehdit eden sorunlar daha da şiddetlenir.
- Ekosistemdeki canlı türlerinin sayısı azalır ve biyolojik çeşitlilik tehlikeye girer.
- Su kaynakları, uluslararası bir siyasi sorun haline gelerek ülkeler arası diplomatik ilişkilere zarar verebilir (Yavuz, 2023).

Kuraklığın etkilerini azaltmak için su israfını önlemeye yönelik toplumu bilinçlendiren kamu spotları hazırlanmalı, bu doğrultuda toplumsal projeler geliştirilerek hayata geçirilmelidir. Ayrıca, kuraklıkla mücadeleye yönelik uygulamaların devlet politikası olarak benimsenmesi önemlidir (Yavuz, 2023).

2.5.4 Dolu

Dolu, “Çapı 5 mm'den büyük düzensiz buz taneleri veya topları şeklinde katı yağış” şeklinde tanımlanırken (EM-DAT, 2024b). AFAD’a göre ise dolu, “Yağmur damlalarının donması ile oluşan küçük buz parçacığı” şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014).

Dolu canlı ve cansız varlıklara zarar veren doğa olaylarından biridir. Dolunun neden olabileceği hasarın boyutu, bazı faktörlere bağlıdır. Bunlar arasında havada bulunan dolu tanelerinin sayısı, bu taneleri hareket ettiren yüzey rüzgârlarının hızı ve dolu parçacıklarının büyüklüğü ve hacmi yer alır (Smith, 2004, akt. Zengin, 2021). Yani, dolunun vereceği zarar sadece tanelerin sayısına değil, aynı zamanda bu tanelerin rüzgârla nasıl hareket ettiklerine ve ne kadar büyük olduklarına da bağlıdır. Ayrıca dolu, tarım alanında ciddi sorunlara yol açabilir; bitkilerin yaprak ve gövdelerine zarar vererek ürün verimliliğini düşürebilir ve bu durum, ürün kalitesinin azalmasına bağlı

olarak ekonomik kayıplara neden olabilir. Bunun yanı sıra, dolu evlerin çatıları, araçlar ve çeşitli yapılar üzerinde de fiziksel hasara yol açabilir (Torralba ve ark., 2023).

2.5.5 Hortum(Tornado)

Hortum(tornado), *“Doğada havadaki basınç değişimlerine bağlı olarak oluşan, kendi eksenini etrafında dönerek hareket edebilen, yüksek hızlara ulaşabilen ve yıkıcı etkileri olan şiddetli bir rüzgâr çeşidi”* şeklinde izah edilmiştir (AFAD, 2014).

Hortum oluşumunun temel nedenleri arasında sıcak ve nemli hava kütlelerinin soğuk hava kütleleriyle karşılaşması yer alır. Bu durum, atmosferde ani dengesizliklere yol açarak şiddetli yağışların ve helezonik (dönerek yükselen) rüzgâr hareketlerinin oluşmasına neden olur. Ayrıca, hortumlar yatay olarak oldukça geniş bir alanda, saatte 40 ila 75 kilometre hızla hareket edebilir. Bu meteorolojik olayların birleşimi, hortumun yıkıcı etkilerini ortaya çıkarır (meteoroloji sözlüğü 2022, akt. Üstündağ, 2022).

2.5.6 Yıldırım

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM, 2024) sözlüğünde yıldırım, *“Bulutla yer arasında olan şimşek boşalımı için kullanılan bir terim”* olarak tanımlanmaktadır. AFAD’a göre ise yıldırım, *“Yeryüzü ile bulutlar arasında meydana gelen elektrik boşalması olayı”* şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014).

Yıldırım olayı, hava koşullarına bağlı doğal afetler arasında en fazla ölüme neden olan ikinci afet türüdür. Dünya genelinde her gün 8-9 milyon yıldırım olayı yaşanmakta ve bu sayı yıllık olarak 3 milyar olarak ifade edilmektedir. Özetle, yıldırımların oldukça sık görüldüğü ve her saniyede yeryüzüne yaklaşık yüz yıldırım düştüğü belirtilmektedir (Carmichael ve Bradford, 2007; Özey, 2011, akt. Zengin, 2021).

Yıldırım düşmesinin oldukça olumsuz sonuçları olabilmektedir. Yıldırım düşmesi, ormanlık alanlar ve geniş çalı formasyonları gibi yerlerde yangınlara yol açabilir. Bu olaylar, hem insanlar hem de hayvanlar için ölümcül sonuçlar doğurabilir. Ayrıca, haberleşme ağları, binalar ve petrol istasyonları da ciddi şekilde zarar görebilir. Hava yolu ulaşımı da bu tür olaylardan etkilenecek kazalar veya aksaklıklar yaşanabilir. Yıldırımın oluşturduğu elektrik akımı, en kısa yoldan toprağa ulaşmaya çalıştığı için özellikle yüksek binalar, gökdelenler ve uzun ağaçların bulunduğu bölgeler daha fazla risk altındadır (Yavuz, 2023).

2.5.7 Kasırğa

Kasırğa, kelime anlamı olarak tropikal siklon anlamına gelir ve genellikle tropikal denizler üzerinde oluşan hava olaylarını tanımlar (Carnegie ve ark., 2008, akt. Zengin, 2021). Kasırgalar, genellikle sıcak okyanus sularının etkisiyle oluşur ve güçlü rüzgârlar ile tehlikeli fırtınalara yol açabilmektedir. AFAD'a göre ise kasırğa, tayfun başlığı adı altında yer almakta olup şu şekilde açıklanmıştır, *“Atmosferde alçak basınç alanlarında oluşan ve kuzey yarım kürede saat ibresinin tersi yönünde, güney yarı kürede ise saat ibresi yönünde kendi etrafında büyük bir hızla dönen, rüzgârları ve sel gibi şiddetli yağmurları olan, kendisine bazen gök gürültülü fırtınaların eşlik ettiği güçlü tropikal siklon”* (AFAD, 2014).

Kasırgalar, meteorolojik takip ve afet yönetimi açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu tür şiddetli hava olaylarının önceden tahmin edilmesi ve izlenmesi, insanların ve altyapıların korunması için hayati bir rol oynar. Erken uyarı sistemlerinin oluşturulması, afetlere karşı hazırlıklı olmayı sağlar. Ayrıca, kasırgaların yol açabileceği zararları azaltmak için altyapının güçlendirilmesi ve etkili acil durum müdahale planlarının hazırlanması da gereklidir (Akyol, 2023). Bu tür önlemler, kasırgaların olası yıkıcı etkileriyle başa çıkmak için önemlidir.

2.5.8 Sel ve taşkınlar

Sel, toprak ve bitkilerin suyu emme kapasitesini aşan yağışlar veya kar erimeleri nedeniyle meydana gelen meteoroloji kökenli bir doğal afettir. Bu tür olaylarda, aşırı yağışlar veya erimeler sonucunda küçük akarsularda biriken su, ana akarsuyun taşmasına neden olabilir. Bu olaya taşkın denir (Polat ve Polat, 2007). Sel ve taşkınlar, çeşitli sebeplerden dolayı büyük miktarda suyun kontrolsüz bir şekilde akarak dere yatakları, kıyılar veya doğal çukur alanlardan dışarı çıkmasıyla meydana gelen doğal olaylardır. Sel ve taşkınlar, dünya genelinde ve ülkemizde en sık karşılaşılan doğal afetler arasındadır. Sel ve taşkınlar, genellikle yüksek yağış alan bölgelerde meydana gelse de, kuru ve az yağış alan bölgelerde de görülebilirler (Özcan, 2006). Sellerin meydana gelmesinde doğal ve beşeri faktörler etkili olmaktadır. Kar erimleri, aşırı yağışlar ve tropikal fırtınalar selleri oluşturan doğal faktörlerdir. Dere yataklarının doldurulması, nehirlerin doğal akışının değiştirilmesi, bu bölgelerde plansız yapılaşma ve betonlaşmanın artması, sel ve taşkın riskini artıran beşeri kaynaklı etkenlerdir (MEB, 2024b).

Sel felaketleri, çevresel, ekonomik ve sağlık açısından ciddi sorunlara yol açabilir. Özellikle tarım arazileri su altında kalarak ürün kayıplarına neden olabilir. Yollar, köprüler ve diğer altyapı unsurları selin etkisiyle ciddi hasar görebilir veya tamamen yıkılabilir. Ayrıca, evler ve iş yerleri gibi yapılar da selin yıkıcı gücüne maruz kalabilir. Sel suları, kanalizasyon sistemleriyle karıştığında ise sağlık riskleri artar ve hastalıklar hızla yayılabilir (Waseem ve Rana, 2023). Bu gibi sebepler sel afetinin yalnızca fiziki ve çevresel değil, insanların sağlığı açısından da büyük tehlikeler barındırdığını gösterir.

Türkiye'deki sel felaketleri, özellikle Avrupa'ya kıyasla daha yıkıcı olabilir. Şehirlerdeki aşırı betonlaşma, yağmur sularının toprağa sızmasını engelleyerek doğal su emilimini büyük ölçüde bozar. Bu durum, suyun yüzeyde doğal ortamdan çok daha hızlı akmasına sebep olur, yani betonlaşmış alanlarda su akışı normalden altı kat daha hızlı gerçekleşir. Ayrıca, şehirlerdeki eski ve yetersiz altyapılar, yüzey sularının tahliyesinde yetersiz kalır, bu da sokak ve caddelerde sel baskınlarına yol açarak dereler oluşmasına neden olur (Uzuntaş, 2019).

Sel ve taşkın afetinden korunmak tam olarak mümkün olmasa da alınacak bazı önlemler ile sel afetinin zararları azaltılabilmektedir. Sel ve taşkın afetine karşı alınması gereken önlemler şunlardır:

- Taşkın riski olan akarsulara barajlar inşa edilmelidir.
- Dere yataklarının yerleşim alanı olarak kullanılmasının yasaklanmasıdır.
- Erken uyarı sistemleri hayata geçirilmelidir.
- Akarsu havzalarında ağaçlandırma çalışmaları yapılmalıdır.
- Akarsu ağızlarında biriken malzemeler temizlenmelidir.
- Acil afet eylem planları hazırlanmalı ve uygulanmalıdır (Yavuz, 2023).

2.5.9 Siklonlar

Siklon, *“İzobarlarla kapalı olarak çevrili, kendi etrafında dönen, konverjansın olduğu ve merkezinde etrafına göre basıncın en düşük olduğu alan”* şeklinde açıklanmıştır (MGM, 2024). EM-DAT'a göre ise tropikal siklonlar şu şekilde açıklanmıştır, *“Tropikal siklon, tropikal veya subtropikal sularda ortaya çıkar. Sıcak çekirdekli, cephesel olmayan sinoptik ölçekli, düşük basınç merkezli, spiral yağmur bantları ve kuvvetli rüzgârlarla karakterize edilir. Tropikal siklonlar, konumlarına bağlı olarak kasırgalar (Atlantik, Kuzeydoğu Pasifik), tayfunlar (Kuzeybatı Pasifik) veya siklonlar (Güney Pasifik ve Hint Okyanusu) olarak adlandırılır”* (EM-DAT, 2024b). EM-DAT sınıflandırma sözlüğünün tanımından ise tropikal siklonların konumlara göre

farklı adlandırıldığı anlaşılmaktadır. Siklon kavramı bulunduğu coğrafi özelliklere göre farklı adlandırılan, tropikal siklon, tayfun ve kasırğa olaylarını da içine alan daha kapsayıcı genel bir kavram olarak anlaşılmaktadır.

2.5.10 Tipi

AFAD'a göre ise tipi, "*Tipi çoklukla yerden aldığı kar ve buz parçacıklarını havada savuran, şiddetli, yoğun ve soğuk rüzgâr, fırtına*" şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014). MGM'ye göre tipi, "*Çoğunlukla yerden aldığı kar tanelerini havada savuran, şiddetli, yoğun ve soğuk rüzgâr/fırtına*" şeklinde izah edilmiştir (MGM, 2024).

Her iki açıklama incelendiğinde, aralarında çok yakın bir anlam benzerliği olduğu görülmektedir. Tanımlardan da anlaşılacağı gibi, tipi soğuk hava koşullarında meydana gelen bir kar fırtınasıdır. Şiddetli rüzgâr ve yoğun kar yağışının birleşmesiyle tipi oluşur. Kış aylarında sıkça rastlanan bu olay, gerçekleştiği sırada görüş mesafesini azaltarak ulaşımı olumsuz etkiler ve zorlayıcı hava koşulları oluşturur.

2.5.11 Çığ

Çığ, Dağlık bölgelerde dik yamaçlarda biriken karların, bir dış etken (örneğin titreşim) veya yer çekimi gibi doğal kuvvetlerin etkisiyle hızla aşağıya doğru hareket etmesi olayıdır. Bu durum, genellikle kar kütlelerinin ani ve hızlı bir şekilde kayarak dağın eteklerine doğru ilerlemesiyle sonuçlanır (Hoşgören, 2014). Çığ; kar, buz, toprak ve kayaların hızlı bir şekilde yamaç aşağıya doğru hareket etmesi olayıdır. Özellikle yoğun kar yağışı alan dağlık bölgelerde, yamaçlarda biriken kar, titreşim etkisiyle kütle halinde kayarak çığa yol açar (Atalay, 2013). Çığa neden olan faktörler farklı olabilir, bazen ani ve yüksek ses bazen ise biriken karın yer çekimi etkisi ile aşağı yuvarlanması ile meydana gelebilir. Ancak sonuç olarak büyük miktarda kar kütlesi hızlı bir şekilde yer değiştirir.

Dağlık bölgelerde çığ riski yüksek olan alanlarda, ormanlar doğal bir engel görevi görerek çığ düşmelerini önleyici bir etki yapar. Bu yüzden, çığ tehlikesi olan yerlerde yaşayan insanlar, ormanların korunmasına büyük önem verir (Geray, 1997). Her zaman olduğu gibi çığ olayında da ormanların varlığı, çığ riskini azaltma açısından kritik öneme sahiptir. Çığ sırasında kar kütlesi, önüne çıkan her şeyi sürükleyip ciddi hasara yol açabilir ve bu durum can ve mal kaybına neden olabilir. Ayrıca çığ, yolları kapatarak ulaşımında aksamalara neden olabilir. Çığı tetikleyen faktörler arasında güçlü rüzgârlar, yüksek sesler ya da patlamalar da yer alabilir (Şahin, 2018).

Çığ felaketinin etkilerini şu şekilde sıralanmaktadır:

- Canlılar, evler ve tesisler zarar görebilir.
- Sanayi bölgelerinde meydana gelen çığ, üretim ve tüketim dengesini bozabilir.
- Alpin kuşağında meydana gelen çığlar orman örtüsüne zarar verebilir.
- Kara ve demir yolu ulaşımı kesintiye uğrayabilir.
- Kayakçılar için ölümcül sonuçlar doğurabilir (Yavuz, 2023).

Çığ doğal afetinden tamamen korunmak mümkün olmasa da, alınacak bazı tedbirler bu afetin zararlarını büyük ölçüde azaltabilir. Bu tedbirler arasında, erken uyarı sistemlerinin kurulması, güçlü rüzgârlara karşı koruyucu bariyerler yerleştirilerek karın bir noktada toplanmasını önlemek, engebeli yamaçların ağaçlandırılması, eğimli yamaçlara kazık sistemleri kurmak ya da metal ağlar çekmek gibi önlemler yer almaktadır (Yavuz, 2023).

2.5.12 Aşırı kar yağışı

Aşırı kar yağışı, *“Belli bir yerde, belirlenmiş veya kabul edilmiş limitlerden daha fazla miktarda kaydedilen kar yağışı. Normal değerlerin üzerinde kar yağışı olması durumu”* şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014). Benzer şekilde MGM sözlüğünde aşırı yağış başlığı altında şu açıklama yapılmaktadır, *“Belli bir yerde, belirlenmiş, kabul edilmiş limitlerden daha fazla miktarda kaydedilen yağış (kar yağışı da dâhil). Normal değerlerin üzerinde yağış olması durumu”* şeklinde açıklanmıştır (MGM, 2024). Aşırı kar yağışı, her iki açıklamada da aynı ifadelerle, normal yağış miktarının üzerinde gerçekleşen bir durum olarak tanımlanmıştır.

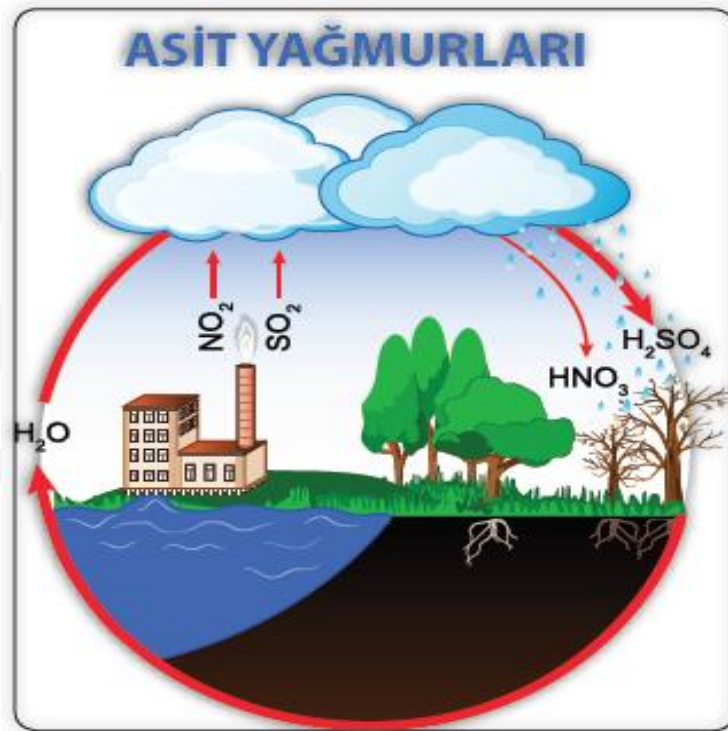
Aşırı kar yağışları, ne yazık ki hem can kaybına hem de maddi zarara yol açabilmektedir. Aşırı kar yağışları, özellikle yollarda buzlanmaya neden olarak sürüş güvenliğini tehlikeye atar ve sürücülerin görüş mesafesini büyük ölçüde kısaltır. Bunun sonucunda trafik kazalarının sayısında artış görülebilir. Ayrıca, yoğun kar yağışı iletişim altyapısına zarar verebilir ve evlerin çatılarında çökmelere yol açarak ciddi yapısal hasarlar oluşturabilir (Yavuz, 2023).

2.5.13 Asit yağmurları

Asit yağmurlarının oluşumu, sanayi faaliyetleri sonucu atmosfere salınan gazların su buharı ile etkileşime girerek sülfürik asit ve nitrik aside dönüşmesiyle başlar. Bu kirli gazlar, havadaki nemle birleşerek yoğunlaşır ve yağış olarak yeryüzüne iner. Bu şekilde oluşan yağış türüne asit yağmuru adı verilir (Yavuz, 2023). AFAD’a göre asit

yağmurları, “Kömür, benzin, mazot gibi petrol ürünlerinin yanması sonucunda atmosfere yayılan kükürt dioksit ve azot oksitlerin, atmosferdeki nem ile tepkimeye girerek meydana getirdiği zararlı yağmur” şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014). Asit yağmurları, sanayileşmenin artmasıyla birlikte etkisini artıran ve giderek daha ciddi bir çevre sorunu haline gelen bir olay olarak anlaşılmaktadır. Yoğun sanayi tesislerinin kurulması, fosil yakıt tüketiminin artması ve zararlı gazların çevreye salınımı konusunda yeterli tedbirlerin alınmaması, asit yağmurlarının çevreye verilen zararların giderek artmasına neden olacaktır.

Aşağıda asit yağmurlarının temsili gösterimi Şekil 2.6’da gösterilmektedir.



Şekil 2.3 Asit yağmurları Kaynak: (Yavuz, 2023)

Kant ve Kızıloğlu (2002), asit yağmurlarının çevre ve canlılar üzerindeki olumsuz etkilerini ele aldıkları çalışmalarında; bu yağışların toprak, ormanlık alanlar, bitki örtüsü, tarihi yapılar, binaların ve araçların metal yüzeyleri ile suda yaşayan canlılar üzerinde ciddi olumsuz etkiler oluşturduğunu belirtmiştir. Araştırmalarında, asit yağmurlarının toprağın verimliliğini azaltarak bitki ve ağaçların zarar görmesine, tarihi eserler ile metal yüzeylerin aşınarak yıpranmasına ve su ortamlarında ph dengesini bozarak suda yaşayan canlıların ölümüne yol açtığını ifade etmişlerdir.

Asit yağmurlarının etkisini azaltmak için şu önlemler alınabilir:

- Sanayi kuruluşları, belirli bir plan doğrultusunda inşa edilmeli ve sadece bir bölgede yoğunluk oluşturmayacak şekilde kurulmalıdır.
- Fabrika bacalarına filtreler takılmalıdır.
- Fosil yakıt kullanımını azaltılmalıdır.
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.
- Ormanlık alanların artırılmasına önem verilmelidir.
- Çarpık kentleşme önlenmelidir.
- Araçların düzenli muayenesi yapılmalıdır.
- Özel araçlar yerine, toplu taşıma araçları yaygınlaştırılmalıdır.

Bu önlemler sayesinde asit yağmurlarının oluşumu azaltılarak çevreye verdiği zararlar en aza indirilebilir.

2.5.14 Sis

Atmosferde bulunan su buharının yere yakın bölgelerde yoğunlaşması ile oluşan bulutlara sis denir. Sisin oluşması için havanın neme doyması ve hava sıcaklığının düşmesi gerekir (Yavuz, 2023). Sis genel manada atmosfer katmanlarından troposferin yeryüzü ile temas eden kısmında meydana gelen yoğunlaşma tipi olarak tanımlanabilir (Doğanay, 2002).

Sisler, özellikle sonbahar ve kış aylarında hayatın bir parçası olarak hayatı olumsuz etkilemektedir. Fakat alınacak bazı tedbirler ile sislerin zararı minimize edilebilmektedir. Sislerden korunma yolları şu şekildedir:

- Meteoroloji istasyonlarının uyarıları dikkate alınmalı ve kamu kurumları tarafından gerekli önlemler önceden belirlenmelidir.
- Yoğun sisli günlerde, hava ulaşımı büyük risk altında olacağı için uçuşların iptal edilmesi öncelikli bir önlem olarak uygulanmalıdır.
- Uçuş sırasında iniş yapılacak hava limanında sis bulunuyorsa, alternatif bir hava limanına veya piste yönlendirilmelidir.
- Sisli günlerde, özel araçlarla zorunlu olmadıkça trafiğe çıkılmamalıdır.
- Trafiğin güvenli bir şekilde düzenlenmesi için ses ve ışık sistemleri geliştirilmelidir (Yavuz, 2023).

2.5.15 Buzlanma

Buzlanma, özellikle kışın sert geçtiği bölgelerde hayatın her alanını olumsuz etkileyen bir olaydır. Buzlanma, insanların yaşamında ciddi aksamalar meydana

getirirken, başta ulaşım, tarım, hayvancılık ve yaya güvenliği olmak üzere hayatın her aşamasında etkisini gösterir. AFAD'a göre buzlanma, "*Hava sıcaklığının sıfır veya sıfır derecenin altına düşmesiyle, sıvı yüzeylerin donarak buz hâline gelmesi*" şeklinde izah edilmiştir (AFAD, 2014).

Buzlanmanın olumsuz etkilerini alınacak bazı tedbirler ile azaltmak mümkündür. Bu tedbirler şu şekilde sıralanabilir:

- Trafik ve yaya güvenliği için yolların tuzlanması veya kumlanması
- Araçlara kış lastikleri takarak buzlanmaya karşı yol tutuşunun artırılması
- Araçların trafik kurallarında belirtilen düşük hıza göre ilerlemeleri; ani fren ve manevralardan kaçınmaları
- Yayaların dikkatli yürümleri ve kaymayı engelleyecek bazı tedbirler almaları
- Binaların ve su borularının ısı yalıtımının yapılması sağlanarak boruların donmasının engellenmesi
- Çatılardan sarkan buzlara karşı dikkatli olunması

Yukarıda belirtilen önlemler alındığında, buzlanmanın zararları en aza indirilebilir. Çünkü buzlanma, önlem alınmadığı takdirde ciddi can ve mal kayıplarına yol açabilir. Bu nedenle kış aylarında hava durumunun takip edilmesi ve buzlanmaya karşı önlem alınması büyük önem taşımaktadır.

2.5.16 Hava kirliliği

Hava kirliliği, "*Havanın doğal bileşiminin fosil yakıtlar, kimya ve diğer sanayi tesisleri ve nükleer patlamaların çıkardığı katı, sıvı ve gaz hâlindeki yabancı maddelerin etkisiyle bozularak canlı hayata ve ekolojik dengeye zarar verecek boyuta gelmesi durumu*" şeklinde açıklanmaktadır (AFAD, 2014). MGM'de hava kirliliğinin tanımı, "*Atmosferin, insan, bitki ve hayvan gibi canlı yaşamını tehdit edecek boyutta değişik kirleticilerle tehdit edilmesidir*" şeklinde tanımlanmaktadır (MGM, 2024). Sanayileşme, nüfus artışı ve motorlu araçların çoğalmasıyla fosil yakıt tüketimi de artmakta, bu da havanın doğal dengesinin yavaş yavaş bozulmasına neden olmaktadır. Nüfus ve enerji tüketimi arttıkça hava kalitesi düşmekte ve bu durum çevre sağlığını olumsuz etkilemektedir.

Nüfusun artması, trafik yoğunluğunu artırarak atmosfere daha fazla egzoz gazı salınmasına yol açar. Bu durum, atmosferde bulunan karbon oranını yükselterek hava kirliliğinin artmasına sebep olur. Ancak hava kirliliği sadece egzoz gazlarından kaynaklı değildir; evlerde, iş yerlerinde ve sanayi tesislerinde kullanılan fosil yakıtlar da bu

sorunun artışına neden olmaktadır (Yavuz, 2023). Bu sorunla başa çıkmak için doğal gaz kullanımının yaygınlaştırılması olumlu katkı sağlayacaktır. Ayrıca, motorlu araçların egzoz sistemlerine ve sanayi tesislerinin bacalarına filtreler eklenmesi, zararlı gazların atmosfere salınımını azaltarak hava kalitesini artırabilir. Bu sayede kükürtdioksit ve karbonmonoksit gibi kirletici gazların çevreye salınımı engellenmelidir (Yavuz, 2023). Bu gibi tedbirler hava kirliliğinin azalmasını sağlayarak çevre ve insan sağlığına yönelik riskleri azaltabilir.

2.6 Biyolojik Afetler

2.6.1 Erozyon

Erozyon, *“Toprağın aşınmasını önleyen bitki örtüsünün yok edilmesi sonucu koruyucu örtüden yoksun kalan toprağın, su ve rüzgârın etkisiyle aşınması ve taşınması olayı”* olarak tanımlanmaktadır (AFAD, 2014). MGM’ye göre ise erozyonun, *“Gelgitlerin, akarsuların, hareketli buzulların, yağmur tanelerinin, dalgaların, rüzgârların yeryüzünü tahrip etmesi, aşındırması olayı.”* şeklinde tanımlanmaktadır (MGM, 2024).

Erozyon, doğal süreçler sonucu meydana geldiğinde "normal erozyon" olarak adlandırılır. Ancak, insan faaliyetleri toprağın, suyun ve bitki örtüsünün doğal yapısını bozarak bu sürecin hızlanmasına neden olursa, buna "hızlandırılmış erozyon" denir (Bozkurt ve ark., 2004). Normal erozyon dünyanın bir parçası olarak doğal süreçler ile meydana gelirken, hızlandırılmış erozyon insan müdahalesi ile meydana geldiği için daha zararlı ve yıkıcı etkiye sahiptir. Erozyon, doğal bir süreç olmasına rağmen; tarım arazilerinin yanlış kullanımı, ormanların tahrip edilmesi, meraların eğim yönünde sürülmesi, bilinçsiz inşaat faaliyetleri ve hayvanların aşırı otlatılması gibi insan kaynaklı faktörler, bu sürecin hızlanmasına neden olarak erozyonu insan müdahalesiyle artan bir afet türüne dönüştürmekte ve çevresel, ekonomik zararlara yol açmaktadır. Bu şekilde, arazilerin bilinçsiz ve yanlış kullanımı sonucunda meydana gelen erozyona “insan erozyonu” denilmektedir (Çelebi, 1981). Özellikle ağaçların yok edilmesi erozyonu hızlandıran en önemli faktördür. Çünkü ağaçlar toprağı kökleri ile tutarak toprağın taşınmasını engeller. Ayrıca verimli toprakların taşınması sonucunda tarım arazilerinde üretim düşmeye başlayarak asgari düzeyde üretim gerçekleşmiş olur. Bu durum da kırsal alanda yaşayan insanların geçim sıkıntısı yaşayarak iç göçlerin başlamasına neden olur (Yavuz, 2023).

Erozyonun ilk görünüşte doğal afetler arasında yer alması şaşırtıcı görünse de ciddi anlamda ekonomik ve çevresel zararlarının olması erozyonu doğal bir afet haline

getirmektedir. Doğal bitki örtüsünün tahrip olması, yamaçlardaki dengenin bozulması ve arazilerin yanlış kullanımı, toprağın incelmeye yol açar ve bu durum, bölgede yaşayanlar için ciddi bir tehlike oluşturur. Erozyonun etkisiyle tarım arazileri verimsiz hale gelir, üretim düşer ve bu da kıtlığa yol açar. Kıtlık ise hastalıkların yayılmasına ve insan ölümlerine neden olabilir (Yavuz, 2023).

Erozyon, zamanla meydana gelen yavaş ama etkili bir süreçtir. Erozyonun etkileri anında görülmebilir, ancak yıllar sonra ortaya çıktığında, toplumun sosyal, ekonomik ve çevresel durumunu bozabilir (MEB, 2024b). Bu süreç, doğal yaşam yapısını ve kaynaklarını etkileyerek, uzun vadede ciddi sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle, erozyonun önlenmesi ve etkilerinin azaltılması için zamanında müdahale etmek, yaşamın sürdürülebilirliği açısından hayati önem taşır.

Erozyonun önlenmesi için alınması gereken bazı tedbirler bulunmaktadır. Bu tedbirleri şu şekilde sıralanmaktadır (Şahin, 2018):

- Boş olan arazilere ağaç dikimi yapılmalıdır
- Tarım arazilerini aşırı sulamadan kaçınılmalıdır
- Tarım arazileri, eğime dik olarak sürülmelidir
- Mera hayvancılığı yerine besi hayvancılığı yaygınlaştırılmalıdır

Bu tedbirler, doğal erozyonu engellemiyor gibi görünse de, insan kaynaklı erozyonun azaltılmasına önemli ölçüde katkı sağlamaktadır.

2.6.2 Orman yangınları

Birçok canlıya ev sahipliği yapan, havayı temizleyerek iklim değişikliğiyle mücadelede katkı sağlayan, toprağın korunmasına yardımcı olan, biyolojik çeşitliliği sağlayan ve ekosistem dengesini sürdüren ormanların saymakla bitmeyecek kadar çok faydası vardır. Bu denli önemli olan ormanların korunması ise kaçınılmaz bir gerekliliktir. Ancak her yıl meydana gelen yangınlar, ormanlara büyük zarar vermekte ve bu zararlar, söz konusu faydaların da olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır. Orman yangını, *“Orman alanlarında doğal, insan ihmali ya da başka nedenlerden kaynaklanan yangın”* şeklinde ifade edilmiştir (AFAD, 2014).

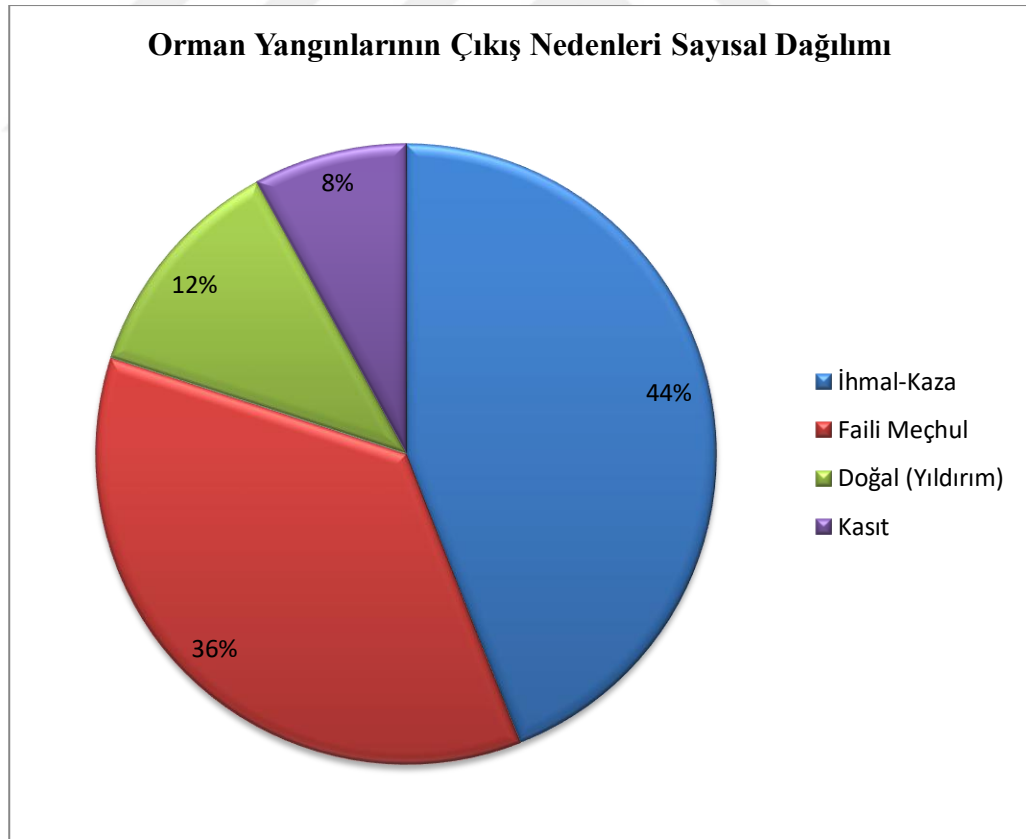
Orman yangınları, sadece maddi kayıplarla sınırlı kalmayıp doğanın ekolojik dengesini de ciddi şekilde olumsuz etkiler. Bu da biyolojik çeşitliliğin azalmasına ve ekosistemin önemli gen ve türlerin zarar görerek yok olmasına yol açar (Doğru, 2019). Genetik çeşitliliğin azalması, bazı türlerin tamamen yok olmasına neden olabilmektedir. Buna benzer durumlar ekosistemin sağlıklı işleyişini olumsuz etkiler. Yangınların yol

açtığı bu tahribat, ekolojik zincirin dengesinin bozulmasına ve geri dönüşü olmayan zararların oluşmasına neden olur.

Orman yangınları, doğal ve beşeri sebeplerden kaynaklı olmak üzere iki şekilde ortaya çıkmaktadır (Yavuz, 2023).

- ❖ Doğal kaynaklı oluşan orman yangınları
 - Yıldırım düşmesi
 - Volkanik patlamalar
 - Kurutucu etkiye sahip rüzgârın ağaç dallarını birbirine sürtmesi sonucu
 - Aşırı sıcaklar
- ❖ Beşeri kaynaklı oluşan yangınlar
 - Piknik alanlarındaki ihmaller
 - Söndürülmeden atılan izmaritler
 - Kasıtlı olarak (terör amaçlı) çıkartılan yangınlar

2000 ve 2022 yılları arasında orman yangınlarının çıkış nedenlerinin sayısal dağılımı Şekil 2.7’de gösterilmiştir.



Şekil 2.4 Türkiye’de 2000-2022 yılları arasında meydana gelen orman yangınlarının çıkış nedenlerine göre yangın sayılarının dağılımı *Kaynak: (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığında (2023), uyarlanmıştır)*

Türkiye’de orman yangınlarının çıkış sebeplerinin yaklaşık %90’ı insan etkinlikleri sonucunda oluşur. 2000-2022 döneminde orman yangınlarının çıkış sebeplerinin sayısal dağılımının, %44’ü ihmal-kaza, %36’sı faili meçhul, %12’si doğal (yıldırım) ve %8’i kasit olarak kayıtlara geçmiştir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023).

2.6.3 Salgınlar

Zararlı mikroorganizmaların, yani virüsler ve bakterilerin yol açtığı hastalıklar, tarih boyunca bazı dönemlerde ciddi salgınlara neden olmuş ve çok sayıda insanın yaşamını yitirmesine sebep olmuştur (MEB, 2024b). Dünyanın çeşitli bölgelerinde, sağlıksız yaşam koşullarının olumsuzluğu, çevresel düzensizlikler, kıtlıklar ve doğal afetler gibi birçok etkenin bir araya gelmesiyle salgın hastalıklar ortaya çıkmıştır. Bu hastalıklar, etkili tedavi yöntemleri geliştirilene kadar geniş kitlelerin ölümüne neden olmuş ve insanlık tarihini derinden etkilemiştir (Kılıç, 2004). AFAD, salgınları “*Bir bölge veya yerleşmede her zaman görülen enfeksiyon hastalıklarının sayıca anormal miktarda artması durumu, epidemi*” olarak tanımlar (AFAD, 2014).

Tarih boyunca dünya üzerinde belirli dönemlerde salgınlar etkili olmuş ve yaşandığı döneme derin yaralar açmıştır. Örneğin, 14. yüzyılda meydana gelen veba salgını, Avrupa’da büyük bir nüfus kaybına neden olmuş ve kıtanın yaklaşık üçte biri, yani 50 milyon civarında insan yaşamını yitirmiştir. 1900’lerin başında ortaya çıkan İspanyol gribi de dünya genelinde büyük bir yıkıma yol açmış ve yaklaşık 20 milyon kişinin ölümüne neden olmuştur (MEB, 2024b).

Son olarak 2019 yılının sonlarında Çin’in Wuhan şehrinde ortaya çıkan COVID-19 salgını tüm dünyada etkili olmuş ve birçok insanın yaşamını kaybetmesine neden olmuştur. COVID-19 dünya çapında Ocak 2021 tarihi itibarı ile 2 milyondan fazla insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur (MEB, 2024b). Ayrıca, salgınlara neden olan bu tür hastalıklar, toplumlar üzerinde derin izler bırakmış, sağlık sistemlerini zorlamış ve büyük kayıplara yol açmıştır.

2.6.4 Böcek istilası

Böcek istilası, çekirge, ağustos böceği, karınca ve yaban arısı gibi böceklerin kısa bir süre içinde hızla çoğalarak geniş bir bölgeyi istila etmeleri ve bu bölgeye zarar vermeleri sonucu oluşan bir afet türüdür (MEB, 2024b). AFAD’a göre böcek istilası,

“Zararlı böceklerin bir bölgede aşırı derecede artmasıyla veya bu böceklerin başka bir bölgeye taşınmasıyla ortaya çıkan istila” şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014).

Böcek istilasası geniş bölgeleri hızlı bir şekilde etkisi altına alan bir afet türüdür. Bu afet, özellikle tarım ve çevresel ekosistemler üzerinde ciddi olumsuz etkiler oluşturabilir ve bu bölgelerde yaşayan insanların yaşamlarını zorlaştırabilir. Özellikle de doğal süreçler ile meydana gelmiş ormanlık alanlarda en yıkıcı ve yıpratıcı etkiye sahip olan unsur zararlı böcek istilalarıdır (Ivantsova ve ark., 2019).

Böcek istilasası denince akla ilk gelen çekirge istilasası olmaktadır. Çekirgelerin istilasası, tarım ürünlerine ciddi zararlar vererek adeta bir afet niteliği taşır. Bu istilalar, tarım ve orman alanlarına zarar vererek, geçimini bu alanlardan sağlayan insanları zor durumda bırakır. Genellikle çöl bölgelerinde ortaya çıkan çekirgeler, rüzgâr yardımıyla uzun mesafeler katedebilir ve kültür bitkilerine büyük zarar verebilirler (Yavuz, 2023). Bu da tarımsal üretimi olumsuz etkileyerek toplumsal ve ekonomik sıkıntılara yol açar.

2.7 Sosyal Afetler

2.7.1 Yangınlar

Yangın, *“Maddenin yeterli derecede ısı ve oksijen (hava) ile birleşmesi sonucunda yanarak kimyasal şekil değişikliğine uğraması olayı”* olarak tanımlanmıştır (AFAD, 2014).

Yangınlar, hem doğal olaylar hem de insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkabilir. Doğal nedenlerle meydana gelen yangınlar arasında şimşek, yıldırım düşmesi ve volkanik patlamalar gibi olaylar yer alırken, insanların sebep olduğu yangınlar ise genellikle sigara atılması, kamp ateşleri ya da cam kırıklarının neden olduğu yangın olaylarıdır (Akyel, 2007). Yani, yangınlar bazen doğanın kendi döngüsü içinde oluşabilirken, insanın ihmali de bu tehlikeli durumu tetikleyebilmektedir.

Yangınla mücadele, üç ana aşamadan oluşur: Yangın öncesi alınacak önlemler, yangın sırasında yapılacak müdahaleler ve yangın sonrasında gerçekleştirilecek ıslah çalışmaları. İlk aşamada, ateşin yanıcı maddelerden uzak tutulması gibi önleyici tedbirler alınır. Yangın sırasında ise müdahaleler, belirli kurallara uygun şekilde gerçekleştirilmelidir. Yangın sonrasındaki iyileştirme süreci ise toplumun ruhsal durumunu düzeltmeye ve meydana gelen maddi hasarı telafi etmeye odaklanır. Bu aşamalar, yangın sonrası normale dönüşü sağlamayı amaçlar (Döyen, 2017).

2.7.2 Savaşlar

Savaş kavramı; tarih boyunca felsefi, siyasi, hukuki, sosyolojik ve askerî gibi farklı disiplinlerin bakış açılarıyla çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Ancak, bu farklı tanımlamalara rağmen üzerinde fikir birliğine varılmış evrensel bir tanım bulunmamaktadır (Varlık, 2013). Fakat Varlık'ın (2013) aktardığı tanıma göre, savaş; devletler veya devlet grupları tarafından milli güç unsurlarının tümünün ya da bir bölümünün kullanılmasıyla gerçekleştirilen, kuvvet kullanımını içeren ve taraflarca savaş olarak kabul edilen düşmanca eylemler bütünüdür.

Savaşlar bazı durumlarda vatan savunması gibi haklı sebepler ile meydana gelse bile çoğu zaman insanların hırsları, menfaatleri, kendilerini diğer insanlardan üstün görmeleri gibi insanlık ile bağdaşmayan nedenlerden dolayı başka insanlara zarar vermeleri nedeni ile de gerçekleşebilmektedir.

Savaşlar kısa süre içerisinde meydana gelerek geniş bir alanı etkisi altına almaktadır. Savaşlarda birçok maddi ve manevi kayıp ile can kayıpları yaşanmaktadır. Savaşlar, başladığı bölgede sosyal düzeni bozarak insanlar üzerinde derin yaralar açabilmektedir. Ayrıca savaş, yıkıcı etkileriyle toplum üzerinde derin izler bırakır. Şiddet ve tahribatın yoğun olduğu bu tür durumlar, insanları zorla yerinden edilme, yaralanma ve ölüm gibi ciddi sonuçlarla karşı karşıya bırakabilir. Modern savaşların bir diğer özelliği, sivil halkın bu yıkımdan daha fazla etkilenmesine yol açarak toplumun büyük bir kesiminde travmatik etkiler oluşturmaktır (Xia ve ark., 2022). Bu olaylar sonucunda toplumsal düzeyde yaygın bir travma ortaya çıkar ve uzun vadede toplumların yeniden toparlanmasını zorlaştırır.

Savaş gibi doğal olmayan felaketleri engellemek ve krizin bir afete dönüşmesini önlemek en önemli adımdır. Diplomatik ve barışçıl yollarla çözümler bulmak, herkes tarafından benimsenmesi gereken bir yaklaşım olmalıdır, çünkü savaş kimseye fayda sağlamadığı gibi masum insanların ölümüne yol açan bir trajedidir. Hatta savaş, bazen o kadar ileri boyutlara ulaşır ki, insanlığa karşı işlenen en ağır suçlardan biri olan soykırım haline bile dönüşebilir.

2.7.3 Terör saldırıları

Terör eylemi, *“Cana ve mala kasteden, toplumda korku ve tepki oluşturarak kısa veya orta vadeli çeşitli amaçlara hizmet etmeyi hedefleyen silahlı saldırı, terörist eylem”* şeklinde izah edilmiştir (AFAD, 2014, s, 146). Terör saldırıları, sadece şiddet içeren bir eylem olmayıp, sembolik anlamlar taşıyan ve toplumun farklı kesimleri

üzerinde derin etkiler bırakan olaylardır. Devletleri, bireyleri ve toplulukları hedef alan bu saldırılar, doğrudan ölümlerle sınırlı kalmaz, aynı zamanda sağlık hizmetlerine de uzun vadede ciddi zararlar vererek kitlesel kayıplara neden olma potansiyeli taşımaktadır (Tin ve ark., 2021). Bu da saldırıların hem fiziki hem de psikolojik boyutta büyük yıkımlar doğurmasına neden olur.

Terör eylemleri, toplumda korku, panik ve güvensizlik algısı oluşturarak sosyal hayatın akışını bozabilir ve ciddi travmalara yol açabilir. Bu tür eylemler, özellikle hükümetler için önemli güvenlik sorunları oluşturur ve halkın huzurunu sarsacak düzeyde endişelere neden olur.

2.7.4 Göçler

Göç, insanların çeşitli sebeplerle buldukları yerleri terk edip başka yerlere yerleşmelerini ifade eden bir nüfus hareketidir. Bu hareket bazen kitlesel, bazen de bireysel göçmenleri kapsar. Yeni bir yaşam kurma amacıyla farklı yerlere göç eden kişilere de göçmen adı verilmektedir (Yavuz, 2023). AFAD'a göre göç, *“Bir grubun uluslararası bir sınırı geçerek veya bir devlet içinde yer değiştirmesi. Süresi, yapısı ve nedeni ne olursa olsun insanların yer değiştirmesine ilişkin nüfus hareketleri, göç kapsamına girer”* şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014). Göç olayı farklı nedenlerden kaynaklı olarak meydana gelmektedir. Ekonomik nedenler, doğal nedenler, sosyal nedenler ve siyasi nedenler olarak dört sınıfa ayrılmaktadır (Yavuz, 2023).

Afetler, hem doğal sebeplerden kaynaklanan hem de insan faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkan olaylar olabilir ve genellikle insan yaşamını etkiler. Doğal afetler, örneğin sel, deprem ve kasırga gibi olaylar, insanları yaşadıkları yerlerden ayrılmaya zorlayarak göç etmelerine neden olabilir. Aynı şekilde, savaşlar, çatışmalar ve çevresel tahribat gibi insan kaynaklı krizler de insanların göç etmesine yol açabilir (Wu ve Kilby, 2022). Bu durumlar, insanların güvenli yaşam alanları arayışına girmesine neden olan önemli faktörlerdendir. Göç, insanlar için yaşadıkları bölgedeki afet durumlarından kurtulmanın veya bu durumların zararlarını en aza indirmenin bir yolu olarak görülür. Afetler her zaman doğal yollarla gerçekleşmeyebilir; bazen savaş gibi insan kaynaklı olaylar da insanların göç etmesine neden olabilir. Bu nedenle göç, bazen bir kurtuluş kapısı olarak değerlendirilmektedir. Fakat bazen aksi durumlar da ortaya çıkabilir. Göç, insanlar arasındaki sosyal bağların zayıflamasına ve topluluk bağlarının kopmasına neden olarak insanların afetlerden kurtulma çabalarını daha da zorlaştırabilir (Parrish ve ark., 2020).

2.8 Teknolojik Afetler

Teknolojik afetler, insanlara fayda sağlamak amacıyla geliştirilen araç ve sistemlerin hatalı veya aşırı kullanımı sonucunda meydana gelir. Nükleer santral kazaları, maden ocaklarında yaşanan kazalar ve diğer teknolojik aksaklıklar, bu kapsamda değerlendirilen örneklerdir (Özey, 2006).

2.8.1 Maden kazaları

Maden kazaları, dar bir alanı etkileyen ancak hızlı bir şekilde gerçekleşen afet türlerindedir. Önlem alınmadığı takdirde ciddi can ve mal kayıplarına neden olabilmektedir. AFAD'a göre maden kazaları, "*Maden ocağında madenlerin aranması, çıkarılması, işlenmesi, işleme tabi tutulması, biriktirilmesi sırasında ve sonrasında veya atıklarından kaynaklı meydana gelen kaza*" şeklinde tanımlanmaktadır (AFAD, 2014).

Özellikle kömür madenlerinde metan gazı sıkışması sonucu meydana gelen patlamalar büyük tehlike arz etmektedir. Bunun yanı sıra, maden ocaklarında yaşanan çökmeler, yangınlar ve su basmaları gibi olaylar da ciddi kazalara yol açarak birer afete dönüşebilmektedir (MEB, 2024a).

Maden kazaları, zaman zaman büyük ölçekli felaketlere dönüşerek yalnızca işçi güvenliğini değil, aynı zamanda çevresel dengeyi de tehdit eder. Bu nedenle, maden arama ve işletme süreçlerinde gerekli güvenlik önlemlerinin alınması, risklerin en aza indirilmesi ve maden kaynaklı afetlerin önüne geçilmesi hayati önem taşımaktadır.

2.8.2 Biyolojik, nükleer, kimyasal silahlar ve kazalar

Biyolojik, kimyasal ve nükleer silah kullanımı, insan eliyle meydana gelen ve geniş kitleleri etkileyebilen teknolojik afetler arasında yer almaktadır. Bu tür silahlar hızlı ve yıkıcı etkileriyle toplumda toplu ölümlere, kalıcı hasarlara ve çevresel felaketlere neden olabilmektedir. Şarbon, veba gibi üretilmiş mikroplar ile klorlu gazlar, hardal gazı, portakal gazı ve tabun gazı gibi kimyasal maddeler, savaşlarda kullanıldıklarında ciddi can kayıplarına ve uzun vadeli sağlık sorunlarına yol açarak afet kapsamına girmektedir (MEB, 2024a).

Nükleer kazalar da bu kapsamda değerlendirilen, ciddi etkileri olan teknolojik afetlerdir. AFAD'a göre nükleer ve radyolojik kazalar, "*Ülke toprakları içinde ya da dışında halk sağlığına zarar verme olasılığı olan, radyasyondan korunma standartlarıyla belirlenen sınırların üzerinde radyasyon dozu alınması ve radyoaktif*

bulaşmanın ayrı ayrı veya birlikte vuku bulması durumu” şeklinde açıklanmıştır (AFAD, 2014).

Nükleer ve radyolojik kazalar, beşerî afetler arasında yer alır. İnsan ihmalleri, nükleer santrallerdeki teknik arızalar, doğal afetler veya savaş sırasında santrallerin kasıtlı olarak vurulması gibi nedenler ile meydana gelebilir ve ciddi zararlara yol açabilir. Bu tür felaketler, çevreye yoğun radyoaktif kirlilik yayarak uzun vadeli sağlık problemleri ve ekosistemlerde kalıcı tahribatlara neden olabilir. Felaketlerin ardından toplumların karşılaştığı en büyük zorluklardan biri de ruh sağlığı üzerindeki etkileridir. Bu etkiler, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), depresyon ve kaygı gibi psikolojik sorunların yaygınlaşmasına sebep olabilir (Longmuir ve Agyapong, 2021).

Tarihte bazı büyük nükleer kazalar yaşanmıştır ve bu kazaların uzun vadeli olumsuz etkileri olmuştur. 1986 yılında Ukrayna’da insan hatası nedeniyle meydana gelen Çernobil kazası da pek çok olumsuz sonuca neden olmuştur. Çernobil reaktör kazası, yalnızca birçok insanın hayatını yitirmesine yol açmakla kalmamış, aynı zamanda çevreye yayılan radyoaktif bulutlar nedeniyle geniş bir coğrafyayı etkilemiştir (Yavuz, 2023). Bu tür kazalar, çok sayıda insanı olumsuz etkileyerek geniş bir çevrenin ve okyanusların radyasyona maruz kalmasına yol açabilmektedir. Aynı zamanda ciddi ekonomik kayıplara neden olmakta ve sosyal hayatı derinden sarsmaktadır.

Nükleer kazaların önlenmesi veya zararlarının en aza indirilmesi için tesisler, doğal afetlerden en az etkilenecek bölgelere kurulmalıdır. Nükleer santrallerin düzenli bakım ve kontrolleri yapılmalı, reaktörlerin inşasında daha güvenli tasarımlar kullanılmalıdır. Ayrıca, çevredeki insanların afet durumunda olumsuz etkilenmesini önlemek için acil durum tahliye planları hazırlanmalıdır.

2.8.3 Sanayi kazaları

Fabrikalarda yanıcı ve patlayıcı kimyasal maddelerin sızıntıları sonucu oluşan patlamalar, yüksek sıcaklıklara kadar ısıtılan kazanlar ve fırınlarda meydana gelen patlamalar ile bu patlamalar sonucu ortaya çıkan yangınlar afete dönüşebilmektedir (MEB, 2024a). AFAD’a göre sanayi kazaları, “*Sanayi tesislerinde meydana gelen insan veya teknoloji kaynaklı kaza*” olarak ifade edilmiştir (AFAD, 2014).

Sanayi kazaları, oluşum açısından dar bir alanı etkilese de hızlı bir şekilde gerçekleşmesi ve birçok kimyasal madde barındırması nedeniyle kritik ve yüksek riskli kazalar arasında yer almaktadır. Teknolojik afetler grubunda yer alan sanayi kazalarının büyük bir kısmı insan ihmali sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu ihmaller arasında rutin

kontrollerin yapılmaması, teknik eksiklikler ve iş güvenliğinin yeterince önemsenmemesi sıralanabilir. Ayrıca sanayi kuruluşlarında birçok farklı kimyasal, yanıcı ve patlayıcı madde bulunduğu için bu bölgelerde meydana gelen kazalar çevreye ve canlılara büyük zarar verme potansiyeline sahip olabilmektedir. Su kenarlarında kurulmuş sanayi kuruluşlarında meydana gelen kazalar sonucu oluşan sızıntılar, suda yaşayan canlıların bu kazadan etkilenerek ölmesine neden olabilir.

Sanayi kazalarının etkisini, alınacak bazı tedbirlerle ortadan kaldırmak veya zararını en aza indirmek mümkündür. Sanayi kuruluşlarının nüfusun az olduğu, yerleşim alanlarından uzak bölgelere ve sağlam bir şekilde inşa edilmesi, çalışanların sürekli olarak kazalara karşı eğitilmesi, teknik bakımların ve kontrollerin zamanında yapılması, acil durum eylem planlarının hazırlanması gibi önlemlerle sanayi kazalarının etkisi en aza indirilebilir.

2.8.4 Ulaşım kazaları

Teknolojinin ilerlemesi ve dünyanın küreselleşmesi ile artan iletişim ve ihtiyaçlar sonucu ulaşım, neredeyse her alanda kullanılabilir hale gelmiştir. Ulaşımın artmasıyla birlikte bireysel ve toplu ulaşım kazaları da meydana gelmeye başlamıştır. Ulaşım kazaları; karayolu, havayolu, denizyolu ve raylı sistemler gibi farklı ulaşım türlerinde meydana gelen, maddi zarara yol açabilen, yaralanma ya da can kaybıyla sonuçlanabilen olaylardır (Tekin, 2023).

Ulaşım kazaları, çeşitli nedenlerden meydana gelebilmektedir. Aşırı hız, uykusuzluk, dikkatsizlik ve alkol gibi insan kaynaklı etmenlerin yanı sıra; teknik arızalar, hava koşulları ve bozuk yol durumu da ulaşım kazalarına neden olabilmektedir. Ulaşım kazalarının maddi ve manevi olumsuz sonuçları olabilmektedir. Yaralanma veya ölümlerle sonuçlanan kazalar, psikolojik etkiler doğurabilir. İnsanlar, yaşanan kazaların veya can kayıplarının uzun süre etkisinde kalarak bu acıları yaşayabilir. Ulaşım kazaları ölümlerle sonuçlanmasa bile genelde maddi hasarlarla sonuçlanmaktadır. Maddi hasarlar da insanları olumsuz etkilemekte ve uzun süre toparlanmakta zorluk yaşamalarına neden olabilmektedir.

Ulaşım kazaları, alınabilecek bazı önlemlerle en aza indirilebilir. Öncelikle, ulaşım araçlarını kullanan bireylere gerekli eğitimler verilmelidir. Devlet, gerekli yasal düzenlemeleri yapmalı ve insanlara bu kurallara uymanın önemi açısından bilinçlendirmelidir. Aşırı hız ve alkol kullanımının önüne geçilmeli ve gerekli durumlarda cezai işlemler uygulanmalıdır. Trafik denetimleri düzenli olarak yapılmalı

ve kamu spotlarıyla bilinçlendirme çalışmaları gerçekleştirilmelidir. Ayrıca, yol ve araç bakımları aksatılmadan zamanında yapılmalıdır. Bu tür tedbirler alındığında, ulaşım kazaları en aza indirilir ayrıca insanların canları ve malları güvende kalmış olur.

2.9 Doğal Afet Eğitiminin Önemi

Doğal afetler; bireyleri, toplumları ve ülkeleri derinden etkileyen, ciddi sonuçlara yol açan olaylardır. Devletler ve toplumlar, bu afetlere karşı sürekli olarak çözüm arayışına girmiş ve bu doğrultudaki çabalarını sürdürmüştür. İnsanlık tarihi boyunca doğal afetler, büyük acılara ve ciddi kayıplara neden olmuştur. Bu denli geniş etkiler olan olaylar üzerine akademik çalışmalar yapmak, konuyu gündemde tutmak ve çözüm önerileri sunmak büyük önem taşımaktadır.

Her ne kadar doğal afetlerin tamamen önlenmesi mümkün olmasa da, alınacak bazı önlemlerle bu zararları en aza indirilmek mümkündür. Söz konusu önlemlerin hayata geçirilmesi ve afetlere karşı toplumsal bilinç oluşturulması ise ancak etkili bir eğitim süreciyle sağlanabilir. Afet eğitimi, bireylerin afetler, tehlike ve riskler, yaşanan çevre, güvenilir bilgi kaynakları ile afet yönetiminde görevli kurum ve kuruluşlar hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlar. Bu doğrultuda, afet eğitimi almış bireyler, olası afet durumlarına karşı daha hazırlıklı olmakta; afet öncesi, sırası ve sonrasında alınması gereken önlemler konusunda bilinçlenmekte ve afet sonrası toparlanma sürecini daha etkili bir şekilde yürütebilmektedir (Mızrak, 2018).

Doğal afet eğitimi, afet öncesinde, sırasında ve sonrasında alınacak önlemleri kapsamlı ve her yaş grubuna yönelik olmalıdır. Bu sayede bireyler, buldukları konuma göre bilinçlenerek sorumluluk alanlarını afetlere uygun şekilde düzenleyebilir. Doğal afet eğitimi, insanlara afetle karşılaşmadan önce alınacak tedbirleri, afet sırasında uygulanabilecek pratik çözümleri ve afet sonrasında süreci doğru yönetme becerisini kazandırır. Ayrıca afet sırasında doğru davranış sergilemenin önemini vurgulayarak zararların en aza indirilmesine katkı sağlar.

Doğal afet eğitiminin birey, toplum ve kurumlar arasında yaygınlaştırılması, birçok açıdan fayda sağlayacaktır. Çünkü afet sırasında her birimin üstlenmesi gereken farklı sorumluluklar vardır. Toplumun temelden bilinçli yetişebilmesi için öğretmenlere, öğretmenlik eğitimi sürecinde kapsamlı bir doğal afet eğitimi verilmesi gerekmektedir. Bu eğitim, hizmet içi programlar ve düzenli tatbikatlarla sürekli güncel tutulmalıdır. Öğretmenlerin bu alanda bilinçlenmesi, öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren afetlere hazırlıklı ve eğitilmiş bireyler olarak yetişmesine katkı sağlayacaktır. Mızrak (2018), afet

eğitiminin bireyler ve toplum üzerindeki etkilerini incelediği çalışmasında, afet eğitimi alan bireylerin afetlere karşı daha hazırlıklı olduklarını, afet sırasında doğru müdahale yöntemlerini öğrendiklerini, afetlerden daha iyi korunduklarını ve afet sonrası normal yaşantılarına daha hızlı dönebildiklerini ortaya koymuştur. Ayrıca, afet eğitiminin toplumsal dayanışmayı ve kurumlar arası iş birliğini artırdığını vurgulamıştır. Özellikle çocuklara yönelik okullarda verilen afet eğitiminin, dirençli bir toplumun temellerini atmada kritik öneme sahip olduğunu vurgulamıştır.

Erken yaşlarda verilen doğal afet eğitimi, öğrencilere afet farkındalığı ve bilinci kazandırmak açısından büyük önem taşımaktadır (Akman ve Yıldırım, 2022). Bu yaş grubuna verilen eğitimler öğrencilerin afet sırasında olumsuz etkilenme riskini ve zarar görme ihtimalini büyük ölçüde azaltır. Özellikle öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren yardımseverlik, paylaşma ve başkalarının ihtiyaçlarını karşılama gibi önemli değerler konusunda eğitilmesi, toplumu ayakta tutan en önemli unsurlardan biridir. Öğrencilerin yanı sıra velilerin de düzenli olarak eğitilmesi, doğal afet bilincinin aile ortamında yerleşmesine ve okulda verilen eğitimi desteklemesine yardımcı olur. Toplum genelinde farkındalık oluşturmak için medya aracılığıyla yayınlar yapılmalı, seminerler ve konferanslar düzenlenmelidir.

Teknolojiyle iç içe olan toplumlarda bilgiye erişim daha kolayken, teknolojiden uzak bölgelerde kitap, dergi ve broşür gibi bilgilendirici materyallerle eğitim sağlanabilir. Avcı (2019), afet eğitimine yönelik kullanılan teknolojilerde öğretmen ve öğrenci görüşlerini incelediği yüksek lisans tez çalışmasında, afet eğitiminde teknoloji kullanımının etkilerini incelemiştir. Çalışmada, öğretmenlerin afet eğitiminde kullanılan teknolojileri oldukça faydalı ve gerekli buldukları sonucuna ulaşmıştır. Özellikle deprem simülatörü eğitiminin en verimli teknoloji olarak kabul edilirken, sanal gerçeklik uygulamaları ve eğitsel bilgisayar oyunları ile de eğitim verilmesi istenmiştir.

Kurumlar açısından doğal afet eğitimi, hem resmi hem de özel kurumlar tarafından ciddiyetle takip edilmelidir. Çalışanlara afet bilinci kazandırmak bu sürecin önemli bir parçasıdır. Özellikle doğal afetlerle doğrudan ilgilenen kurumlar, gerçekçi ve etkili bir afet yönetimi planı oluşturmalı ve gerektiğinde gönüllü kişilere afet sonrası destek verebilmeleri için eğitim fırsatları sunmalıdır.

2.10 Meta-Sentez

Meta-sentez, bir konuya dair çeşitli nitel araştırma bulgularını bir araya getirerek, daha geniş ve kapsamlı bir anlayış sunmayı amaçlar. Bu yöntem, araştırma alanındaki

bilgi birikimini zenginleştirir ve daha derinlemesine analizler yapılmasına olanak tanır. Ayrıca, meta-sentez, geniş bir bilimsel literatür yelpazesini araştırarak, güvenilir teoriler üretmek ve kapsamlı incelemeler yapılmasını sağlamak amacıyla oluşturulmuş bir metodolojidir (Debout, 2016). Meta-sentez neticesinde yeni teoriler geliştirmek, kavramsal modeller oluşturmak, araştırmadaki boşlukları tespit etmek ve mevcut bilgiye daha geniş bir anlayış katmak ve mevcut bilgi durumuna delil oluşturmak sağlanır (Campbell ve ark., 2003). Tang (2009)'a göre ise meta-sentez belirli bir konuya dair daha bilinçli bir bakış açısı geliştirmek amacıyla kapsamlı bir literatür incelemesi yaparak elde edilen bulguları sistematik olarak bir araya getirmek için kullanılan bir araştırma yöntemidir. Bununla birlikte; meta-sentez, sadece literatürdeki mevcut nitel araştırma sonuçlarını incelemekle kalmaz; aynı zamanda bu verilerin derinlemesine analiz ve sentezini yaparak daha kapsamlı bilgilerin oluşturulmasına katkı sağlar (Lachal ve ark., 2017).

Meta-sentez çalışmalarının temel amacı, incelemeye alınan çalışmalar için detaylı ve karşılaştırmaya dayalı bir analiz ortamı oluşturmaktır (Timulak, 2007). Belli bir alana yönelik yapılan çalışmaların sayısının artması ise, bu çalışmaları bütüncül bir bakış açısı ile inceleme ihtiyacını doğurmuş ve özellikle aynı konu üzerine yapılan nitel araştırma çalışmalarının sayısının artışı, bu çalışmaların birlikte değerlendirilmesini kaçınılmaz hale getirmiştir. Bu durum, meta-sentez yönteminin önemini ve gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır (Polat ve Ay, 2016).

Meta-sentez çalışmaları yapılırken dikkat edilmesi gereken bazı hususlar vardır. Çalık ve Sözbilir (2014) bu hususları şu şekilde belirtmişlerdir:

- Çalışılacak konunun özgün olması
- Çalışmanın amacı, problemi ve araştırma sorularının açıkça belirtilmiş olması
- Çalışmanın pratik ve teorik öneminin vurgulanması
- İncelenen çalışmaların meta-senteze dâhil edilme ölçütlerinin belirtilmesi
- Çalışmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için alınan önlemlerin açıklanması
- Meta-sentez analizi yapılacak çalışmalardan elde edilecek kod, tema ve çizelge gibi araçların görsel olarak sunulması
- İncelenen çalışmalar arasındaki benzerlik ve farklılıkların açıkça ortaya konulması.

Bu durumlar, meta-sentez çalışmalarında dikkat edilmesi gereken noktalardır. Bu araştırma süresince, belirtilen noktalar göz önünde bulundurularak çalışma titizlikle yürütülmeye çalışılmıştır.

2.11 Doğal Afetlerle İlgili Eğitim Alanında Yapılmış Çalışmalar

Doğal afetler ile ilgili eğitim alanında yapılmış ulusal ve uluslararası çalışmalar oldukça fazladır. Bu çalışmaların bir kısmı nitel bir kısmı nicel ve bir kısmı ise karma çalışmalardan oluşmaktadır. Bu başlıkta, eğitim alanında doğal afetlere ilişkin ulusal ve uluslararası literatürde yer alan nitel, nicel ve karma yöntemle yapılmış çalışmalar incelenmiştir.

2.11.1 Eğitim alanında yapılmış ulusal çalışmalar

Taş (2003), nicel yöntemle hazırladığı yüksek lisans tezinde, ortaöğretim kurumlarında doğal afet konularının öğretiminin, öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda yeterli düzeyde gerçekleşip gerçekleşmediğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, Ankara ili Mamak ilçesindeki farklı türdeki liselerde öğrenim gören 194 öğrenci ve 33 coğrafya öğretmeniyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, doğal afet konularının ortaöğretim kurumlarında yeterli seviyede ele alınmadığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, öğretmenlerin derslerini işlerken problem çözme, soru-cevap, grup çalışması, örnek olay ve grup tartışması gibi farklı öğretim yöntemlerini kullanabilecekleri önerilmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin öğrenci merkezli öğretim yöntemlerini öğrenmeleri için eğitim programlarının düzenlenmesi tavsiye edilmiştir.

Durna'nın (2009) yüksek lisans tezinde, 10. sınıf coğrafya dersinde doğal afet konularının aktif öğrenme yöntemiyle öğretilmesinin öğrenci başarısına etkisi nicel yöntemlerle incelenmiştir. Çalışmada, aktif öğrenme yöntemi ile geleneksel düz anlatım yöntemi karşılaştırılmış ve deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Çalışma, 10. sınıfta öğrenim gören 36 öğrenciyle yürütülmüştür. Bu öğrencilerden 18'i kontrol grubunda, 18'i ise deney grubunda yer almaktadır. Araştırma sonuçları, aktif öğrenme yönteminin uygulandığı grubun, düz anlatım yönteminin uygulandığı gruba kıyasla daha yüksek başarı gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu doğrultuda, aktif öğrenme yönteminin ilköğretim çağından itibaren kullanılması önerilmiştir. Ayrıca, öğrencilere özgüven kazandırmak, grup dayanışmasını güçlendirmek, başarıya ulaşmada sorumluluk bilinci oluşturmak, görüş alışverişini teşvik etmek ve farklı özelliklere sahip

bireylerin bir arada çalışmasını sağlamak amacıyla aktif öğrenme yönteminin tercih edilmesi önerilmektedir.

Erdoğan (2009) tarafından hazırlanan nitel yüksek lisans tez çalışmasında, ortaöğretim coğrafya dersinde doğal afet konularının Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) uygulamalarıyla öğretilmesinin etkisi incelenmiştir. Araştırma, 10. sınıfta öğrenim gören 80 öğrenci ile gerçekleştirilmiş olup, öğrenciler 40 kişilik deney ve 40 kişilik kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemiyle, deney grubuna ise CBS uygulamalarıyla ders anlatımı yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, genel olarak CBS uygulamalarının kullanıldığı deney grubu daha yüksek akademik başarı göstermiştir. Ancak bazı sorularda, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, coğrafya derslerinde CBS'nin daha yaygın kullanılması ve öğrencilere CBS bilincinin kazandırılması önerilmektedir. Ayrıca, doğal afetler konusunun özellikle harita becerilerinin geliştirilmesi açısından başarılı görülen CBS uygulamalarının coğrafyanın diğer konularında da etkin bir şekilde kullanılması gerektiği önerilmiştir.

Karataş'ın (2011) nicel ve deneysel olarak hazırladığı yüksek lisans tezinde, ilköğretim 4. ve 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde doğal afet konularının öğreniminde drama tekniğinin öğrencilerin başarılarına etkisi incelenmiştir. Araştırma, Kars ili Merkez ilçesindeki bir ilkokulda öğrenim gören 96 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup üzerinde yürütülmüştür. Deney grubuna doğal afetlerle ilgili konular, drama etkinlikleriyle öğretilirken; kontrol grubuna ise geleneksel anlatım yöntemiyle öğretim yapılmıştır. Çalışmada, doğal afet konularına yönelik drama etkinlikleri hazırlanmış ve bu etkinliklerin öğrencilerin konuya yönelik kavrayışlarına etkisi incelenmiştir. Bulguların tümü, drama tekniğinin öğrencilerin doğal afet konularını öğrenmelerini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Sonuç olarak, 4. ve 5. sınıflarda drama tekniğinin derslerde daha fazla kullanılması ve eğitim fakültelerinde zorunlu drama eğitimi derslerinin müfredata eklenmesi önerilmiştir.

Duman Kocabaş (2011), nitel yöntemle gerçekleştirdiği yüksek lisans tezinde, Türkiye'de tarih ders kitaplarında doğal afet konularına ne kadar yer verildiğini incelemiş ve doğal afetlerin ortaöğretim ders programında nasıl ele alınması gerektiğine dair fikir oluşturmayı amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre, doğal afetlerin tarih ders kitaplarında yer almasının, öğrencilerin bu konudaki bilgi birikimlerini

geliştirmelerine yardımcı olacağı belirlenmiştir. Bu doğrultuda, daha bilinçli nesillerin yetişeceği ve öğrencilerin edindikleri bilgileri aileleriyle paylaşmaları sonucunda toplumsal bilincin gelişeceği öngörülmüştür.

Uzunyol (2013) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışması, 8. sınıf öğrencilerinin Türkiye’de en sık görülen doğal afetler hakkındaki bilgi seviyelerini belirlemek ve belirli değişkenlerin bu bilgi seviyeleriyle ilişkisini tespit etmek amacıyla nicel yöntemle hazırlanmıştır. Araştırma, yedi farklı ildeki ortaokullardan oranlı örnekleme yöntemiyle seçilen 8. sınıfta öğrenim gören 384 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin soruların çoğuna doğru yanıt verdiği, en fazla "sel" konusunda bilgi sahibi oldukları, en az ise "heyelan" hakkında bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, ailelerinin eğitim durumu ile daha önce bir doğal afet deneyimleyip deneyimlemedikleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, doğal afet eğitiminin her seviyede sarmal bir şekilde müfredata entegre edilmesi, okullarda zorunlu veya seçmeli ders olarak yer alması ve geleneksel öğretim yöntemlerinden farklı olarak öğrencilerin aktif katılımını sağlayan yöntemlerle işlenmesi önerilmektedir.

Karakuş ve Önger (2017), 8. sınıf öğrencilerinin doğal afet ve afet eğitimi kavramları hakkındaki anlama düzeylerini tespit etmek amacıyla nitel bir araştırma yapmıştır. Araştırma, Kütahya ili Simav ilçesindeki bir ortaokulda öğrenim gören 28 ortaokul öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, öğrencilere afet denildiğinde ilk olarak deprem afetine, en az ise tsunami afetine yer verdikleri belirlenmiştir. Bu bulgulara göre, öğrencilerin afet algılarının çevresel şartlardan etkilendiği görülmüştür. Cinsiyet farklılığının ise sonuçlar üzerinde bir etkisi tespit edilmemiştir. Ayrıca, farklı bölgelerde farklı doğal afetlere maruz kalmış öğrencilerle de benzer çalışmalar yapılması önerilmiş ve bu doğrultuda, doğal afetlere yönelik algı yanlışlıklarının düzeltilmesi ve bu düzeltmeleri sağlayacak eğitimlerin verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca, teorik eğitimin davranışa dönüşmesi için farklı çalışmalar yapılabileceği de önerilmiştir.

Doğru (2019) tarafından nicel yöntemle hazırlanan yüksek lisans tez çalışması, ortaöğretim coğrafya dersinde doğal afetlerin infografikler kullanılarak öğretilmesinin öğrenci başarısına ve derse yönelik tutumlarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma, Sivas ili merkezinde öğrenim gören 10. sınıf öğrencilerinden oluşan toplam 130 lise öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışmada, 65 öğrenciden oluşan bir kontrol grubu

ve 65 öğrenciden oluşan bir deney grubu oluşturulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, infografik kullanılarak doğal afetlerin öğretildiği deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı puanlarının, geleneksel öğretim yöntemiyle eğitim alan kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda, coğrafya derslerinde soyut konuların çeşitli görsellerle desteklenmesi amacıyla infografik kullanımının daha yaygın hale getirilmesi önerilmektedir.

Demirdelen ve Çakıcı (2021), Osmaniye ilinde görev yapan ilkokul ve ortaokul öğretmenlerinin doğal afet okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla nicel bir araştırma yapmıştır. Çalışma, Osmaniye ilinde görev yapan toplam 327 ilkokul ve ortaokul öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin çoğunluğunun doğal afetlerle ilgili faaliyetlere katıldıkları veya katılmaya istekli oldukları belirlenmiştir. Ayrıca, yangın tatbikatına katılmak isteyen öğretmenlerin doğal afet okuryazarlık düzeylerinin, yangın tatbikatına katılmak istemeyen öğretmenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda, doğal afetlere yönelik derslerin her alanda artırılması ve okullarda seçmeli ders olarak okutulması önerilmiştir. Bunun yanı sıra, okul afet planlarının genişletilerek öğretmenler, müdürler ve diğer okul personelini de kapsayacak şekilde hazırlanması gerektiği önerilmiştir.

Üstündağ'ın (2022) Bitlis ilinde görev yapan özel okul öğretmenlerinin doğal afet okuryazarlık düzeylerini incelediği nicel yüksek lisans çalışmasında, öğretmenlerin doğal afet okuryazarlık seviyelerinin oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak, duyuşsal eğilimlerinin bilgi seviyelerine kıyasla daha düşük olduğu ve edindikleri bilgileri eyleme dökemedikleri sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda, özel okul öğretmenlerine uzmanlar tarafından ilk yardım ve afet eğitimi verilerek bu alanda daha etkin olmaları önerilmiştir.

Ertaş ve Atalay (2023), bu nitel çalışmayı uluslararası üniversite öğrencilerinin doğal afetlere yönelik endişe ve görüşlerini incelemek amacıyla gerçekleştirmiştir. Çalışma, Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi'nde öğrenim gören 16 uluslararası öğrencinin görüşleri alınarak yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, uluslararası üniversite öğrencilerinin doğal afet algılarının genel olarak olumsuz olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, Türkiye'de yaşanmış veya yaşanma ihtimali olan afetlere yönelik endişe duyan ve duymayan öğrencilerin olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların endişe duymama sebepleri arasında daha önce bir doğal afet deneyimi yaşamamaları ve dini inançları yer almaktadır. Çalışmanın sonuçlarına dayanarak, Türkiye'de öğrenim gören

uluslararası öğrencilerin doğal afetler konusunda bilinçlendirilmesi amacıyla bir afet eğitim programına katılmalarının önerildiği belirtilmiştir.

Bulu ve ark. (2023), çalışmalarında ilkokul 4.sınıf sosyal bilgiler dersinde doğal afet konusu öğretiminde dikte kullanımının önemini vurgulamak amacıyla yapılmıştır. Araştırma 4. Sınıfta okuyan 30 öğrenci ile nicel olarak hazırlanmıştır. Bu araştırma sonucuna göre öğrencilerin dikte becerilerinin, yazı okunaklığının ve noktalama işaretlerini kullanma becerilerinin ve öğrencilerin dikte ettikleri metinleri anlama becerilerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür. Bu çalışmada dikte ile doğal afet konularını anlamaya yönelik etkinlikler yapılması önerilmiştir.

Gümüş Şekerci ve ark. (2023) tarafından yapılan nicel araştırma, hemşirelik eğitiminin doğal afet okuryazarlığı üzerindeki etkisini ve eğitim etkinliğini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma, hemşirelik bölümünde öğrenim gören 302 öğrenciye uygulanan ön test-son test yöntemiyle yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, hemşirelik öğrencilerine doğal afet eğitimi verilmesinin doğal afet okuryazarlığı açısından olumlu etkiler sağladığı ve öğrencilerin büyük çoğunluğunun doğal afetle ilgili etkinliklere katılmaya istekli olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, doğal afet dersinin hemşirelik müfredatına eklenmesi, öğrencilere teorik bilginin yanı sıra uygulamalı tatbikatlar düzenlenmesi, hemşirelik öğrencilerinin olası afet ve acil durumlara karşı bilgi seviyelerinin artırılması için hizmet içi eğitimler ve uygulamalı tatbikatların gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, öğrencilerin bilgi seviyelerini, öz yeterliliklerini ve afet farkındalıklarını geliştirmeye yönelik çalışmaların artırılması gerektiği önerilmektedir.

Kılıçoğlu ve Yılmaz (2024), ortaokul 5., 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarını incelemek amacıyla kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla gerçekleştirdikleri nitel çalışmada, öğrencilerin hortum, erozyon, sel, heyelan, deprem, çığ ve erozyon anahtar kavramlarına yönelik bilişsel yapıları tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğrenciler deprem kavramını en çok yıkım ve ölüm ile ilişkilendirmişlerdir. Öğrenciler, hortum, çığ, heyelan ve kuraklık kavramlarına yönelik herhangi bir kavram yanılgısı göstermezken; deprem ve erozyon kavramlarına yönelik kavram yanılgıları gözlemlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, doğal afetlerle ilgili öğretim yapılırken öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgılarının tespit edilmesini önerilmektedir. Ayrıca, mevcut kavram yanılgılarının nedenlerinin belirlenmesi için derinlemesine araştırmalar yapılabileceği de önerilmiştir.

Yıldız ve Öztürk (2024), öğretmen adaylarının doğal afetlere yönelik algılarının incelendiği bu nitel çalışmada, öğretmen adaylarının farkındalık düzeyleri ve stratejilerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının doğal afetlere yönelik algı ve farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, eğitim fakültelerinde doğal afetlere yönelik hazırlayıcı ve farkındalığı artırıcı eğitimlerin, duygu kontrolü ve afetlerden korunma açısından önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

İnce ve ark. (2024) tarafından gerçekleştirilen, ortaöğretim öğrencilerinin doğal afet kavramına yönelik algılarının metafor aracılığıyla incelendiği nitel çalışmada, öğrencilerin doğal afetler konusunda kapsamlı bir bilgiye sahip olmadıkları ve doğal afetleri daha çok deprem üzerinden açıkladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, liselerde psikoloji ve sosyoloji derslerinde doğal afet konusunun disiplinler arası bir bağlamda daha fazla işlenmesi önerilmiştir.

Hızarcı'nın (2024) yüksek lisans tezinde, farklı yıllarda hazırlanmış 2004 Fen ve Teknoloji ile 2013 ve 2018 Fen Bilimleri dersi öğretim programları, doğal afet okuryazarlığı kapsayıcılığı açısından nitel bir yöntemle karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda, 2013 ve 2018 Fen Bilimleri öğretim programlarının doğal afetler konusunda daha kapsayıcı olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, doğal afet okuryazarlığının boyutlarının geliştirilmesi ve tüm sınıf düzeylerini kapsayacak şekilde Fen Bilimleri müfredatına yansıtılması önerilmektedir.

Yücel'in (2024) nicel yöntemle hazırlanan yüksek lisans tezinde, öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeyleri ve afete hazırbulunuşluk durumları belirlenerek bu durumun farklı değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, Fen Bilimleri ve Sınıf Eğitimi bölümlerinde öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf düzeylerindeki 408 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, katılımcıların afet hazırbulunuşluk düzeylerinin orta seviyede olduğu belirlenmiş ve bu düzeyin cinsiyet, bölüm, aile eğitim durumu ve gelir durumuna göre anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık oranını artırmak amacıyla gerekli eğitimlerin planlanması, tüm sınıf seviyelerinde afetlere yönelik zorunlu derslerin eklenmesi ve her eğitim kademesinde afet öncesi, sırası ve sonrasına dair tatbikatların düzenlenmesi önerilmektedir.

Demir Kaymak'ın (2024) yüksek lisans tezinde, üniversite öğrencilerinde bilişsel üçlü üzerinde doğal afet deneyimi ve kaygı düzeyinin rolü karma desen yöntemiyle incelenmiştir. 277 üniversite öğrencisiyle yürütülen bu çalışmada, doğal afet deneyimi

ve kaygı düzeyinin öğrencilerin benlik algısı, dünya algısı ve gelecek algıları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, afet deneyimi ve kaygı düzeyinin üniversite öğrencilerinin benlik, dünya ve gelecek algıları üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu ve afetle ilgili bazı deneyimlerin bilişsel süreçleri olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca, benzer çalışmaların farklı türde afetlere maruz kalmış bireylerden oluşan gruplar arasında dengeli bir dağılım sağlanarak gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Kopuz'un (2024) nicel yöntemle gerçekleştirdiği yüksek lisans tezinde, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeyleri çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Bu çalışma, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği 4. sınıf düzeyinde öğrenim gören 232 öğretmen adayıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının doğal afetlere ilişkin bilgi ve davranış düzeyleri orta seviyede bulunurken, doğal afet okuryazarlıklarının kısmen yüksek olduğu tespit edilmiştir. Farklı değişkenler açısından yapılan incelemelerde, cinsiyet, yaşanılan yer, baba eğitim durumu ve aile aylık geliri gibi faktörlerin doğal afet okuryazarlığı üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı belirlenmiştir. Ancak, eğitim görülen üniversite, bölüm, akademik ortalama ve anne eğitim durumu gibi değişkenlerin anlamlı farklılık oluşturduğu görülmüştür. Ayrıca, daha önce doğal afet deneyimi yaşamış, doğal afet eğitimi almış veya doğal afetle ilgili faaliyetlere katılmış öğretmen adaylarının doğal afet farkındalıklarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde gerçekleştirilen bu çalışmanın farklı bölgelerde de uygulanması önerilmektedir.

Sofu Delibalta (2024), karma desen yöntemi kullanarak hazırladığı yüksek lisans tezinde, Sosyal Bilgiler dersinde resfebe kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, bilişsel yapılarına ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Bu araştırma, Bilecik ili Söğüt ilçesindeki bir ilkokulun 4. sınıfında öğrenim gören 18 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Sosyal Bilgiler dersinde resfebe kullanımının öğrencilerin dersi sevmelerine olumlu bir şekilde yansıdığı belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin bilişsel yapılarına anlamlı bir gelişme sağlandığı sonucuna varılmıştır. Çalışmanın sonuçları doğrultusunda, benzer bir araştırmanın 2. ve 3. sınıf düzeylerinde de yapılması ve öğretmenlerin derste resfebe kullanımını artırmak amacıyla hizmet içi eğitimlerle desteklenmeleri önerilmiştir.

Konuk (2024) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışması, ortaokul 5., 6., 7. ve 8. sınıf seviyelerinde öğrenim gören toplam 200 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma,

öğrencilerin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiş olup, karma desen yöntemiyle tasarlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğrenciler kelime ilişkilendirme testinde en fazla "deprem" yanıtını verirken, en az "heyelan" yanıtını vermiştir. Ayrıca, öğrencilerin heyelanın ne olduğunu ve nasıl meydana geldiğini bilmedikleri tespit edilmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin doğal afetler konusunda yeterli farkındalığa sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular doğrultusunda, benzer çalışmaların Türkiye'nin farklı bölgelerinde gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, Fen Bilimleri derslerinde heyelan ve erozyon kavramlarının farklarını açık bir şekilde ortaya koyan detaylı bilgilere yer verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bunun yanı sıra, doğal afetler konusunun müfredata zorunlu veya isteğe bağlı ders olarak eklenmesi önerilmektedir.

Kopuz ve ark. (2024) tarafından yapılan nitel araştırma, sosyal bilgiler ders kitaplarında doğal afet konularının işlenişini ve bu konuların öğretiminin önemini belirlemeyi amaçlayan bir çalışmadır. Araştırma sonuçlarına göre, 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarında doğal afet konularına yer verilmediği, ancak 4., 5. ve 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarında bu konuların yer aldığı belirtilmiştir. Sosyal bilgiler kitaplarında en çok deprem afetine yer verildiği; deprem öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılması gerekenler hakkında bilgi sunulduğu, ancak diğer doğal afetlere yönelik benzer bilgilerin bulunmadığı görülmüştür. Bu bulgular doğrultusunda, sosyal bilgiler ders kitaplarında doğal afetlerin öğretimine daha fazla yer verilmesi, doğal afetler konusunda öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenlerin detaylandırılması, tüm sınıf seviyelerinde doğal afet konularının sarmal bir şekilde müfredata dâhil edilmesi ve öğretim süreçlerinde daha fazla etkinlik, yöntem ve teknik kullanılması önerilmektedir.

Yakar Ulusoy (2024) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışması, doğal afet konulu resimli çocuk kitaplarını incelemek amacıyla nitel yöntemle gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında toplam 20 resimli çocuk kitabı analiz edilmiştir. Bu çalışmada kitaplar; içerik, resimlendirme, olay örgüsü, dil ve fiziksel özellikler olmak üzere beş farklı başlık altında değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, incelenen kitapların çocuklara doğal afet farkındalığı kazandırmayı ve bilinçlendirmeyi amaçladığı tespit edilmiştir. Ayrıca, kitaplarda yer alan bölümlerin çocukların gelişim düzeyine uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular doğrultusunda, çocukların doğal afetler hakkında doğrudan veya dolaylı olarak bilinçlenmelerini sağlayacak nitelikli resimli çocuk kitaplarının sayısının artırılması önerilmektedir.

Ayrıldı (2024) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışması, doğal afetlerin öğretimi açısından sosyal bilgiler öğretim programlarının 1968'den günümüze kadar olan değişimini incelemek amacıyla nitel yöntemle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, sosyal bilgiler ders kitaplarında doğal afetlerin nasıl ele alındığı, bu konuların güçlü ve zayıf yönleri analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, ailelerin doğal afetler konusunda bilinçlenmesini sağlamak amacıyla eğitimler ve seminerler düzenlenmesi, öğretmen adaylarına yönelik teorik ve uygulamalı eğitimlerin artırılması, öğrencilere okullarda verilen doğal afet eğitimlerinin güncelliğinin sağlanması için Milli Eğitim Bakanlığı ile AFAD arasında iş birliği kurulması ve kurum çalışanlarına yönelik bilinçlendirme eğitimlerine yer verilmesi gerektiği önerilmektedir.

Yıldırım (2024), özel eğitim bölümünde öğrenim gören öğrencilerin doğal afet okuryazarlık düzeylerini çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amacıyla nicel bir çalışma olarak gerçekleştirmiştir. Araştırmaya, özel eğitim bölümünde öğrenim gören 278 öğrenci dâhil edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, özel eğitim bölümünde öğrenim gören erkek öğrencilerin doğal afet okuryazarlık seviyeleri daha yüksek çıkarken, kız öğrencilerin seviyeleri daha düşük bulunmuştur. Ayrıca, özel eğitim öğrencilerinin genel olarak doğal afet okuryazarlık seviyelerinin düşük olduğu, ancak psikolojik sağlık düzeylerinin ortalama seviyede kaldığı tespit edilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, ilkokuldan başlayarak üniversite ve sonrasına kadar doğal afet okuryazarlığını bir alışkanlık haline getirecek etkinlikler düzenlenmesi önerilmektedir. Ayrıca, üniversite öğrencilerine simülasyon, 3D ve metaverse gibi teknolojilerle gerçeğe yakın deneyimler sunularak doğal afet yönetimi becerilerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

Özer ve Zenginer (2024) tarafından gerçekleştirilen bu çalışma, sınıf öğretmenliği ve sosyal bilgiler öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık seviyelerini tespit etmeyi amaçlayan nicel bir araştırmadır. Araştırma, bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören 102 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının coğrafi sorgulama becerileri yüksek düzeydeyken, kişisel koruma tedbirleri orta seviyede bulunmuştur. Öğretmen adaylarının doğal afetlere yönelik duyarlılıkları ve bilinç düzeyleri yüksek olmasına rağmen, bireysel ve toplumsal hazırlık seviyeleri düşük düzeydedir. Ayrıca, öğretmen adaylarının duyuşsal okuryazarlık seviyelerinin yüksek olduğu, ancak doğal afetler konusunda sahip oldukları bilginin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, eğitim fakültelerinde doğal afet okuryazarlığını artırmaya

yönelik seçmeli derslerin müfredata eklenmesi ve topluma hizmet dersleri kapsamında doğal afet yaşamış bireylere yönelik projelerin yürütülmesi önerilmektedir.

Savran ve Çetin (2024) tarafından yapılan bu çalışma, sosyal bilgiler dersi öğretim programlarını tarihsel bağlamda doğal afetler açısından incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, doğal afet konularına en az 1968 sosyal bilgiler öğretim programında yer verilmiştir. Ayrıca, Türkiye’de meydana gelen depremler sonucunda doğal afet konularının önemi giderek artarken, bu artışın 2018 sosyal bilgiler programı hariç diğer sosyal bilgiler öğretim programlarına da yansıdığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, akademisyenlerin ve lisansüstü öğrenim gören öğretmenlerin, programda gördükleri eksiklikleri ortaya koyan makale ve tezler yazarak programa katkı sağlamaları önerilmektedir. Ayrıca, Sosyal Bilgiler öğretim programlarının güncellenmesi sürecinde doğal afet kazanımlarının artırılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Tüfek ve ark. (2024), çalışmalarında doğal afet sonrası sınıf öğretmenlerinin verimlilik artışının sağlanmasına yönelik öğretmen görüşlerinin incelendiği nitel bir çalışma olarak yapmıştır. Çalışma Hatay ili Antakya ilçesinde görev yapan 38 öğretmenin görüşü alınarak yapılmıştır. Bu araştırmanın sonucuna göre, doğal afetin sınıftaki verimliliği olumsuz olarak etkilediği, öğrencilerin derse olan ilgisinin azaldığı ve davranışsal problemlerin görüldüğü sonucuna varılmıştır. Ayrıca, doğal afet sonrası sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişim sağlayan yayınları takip edemediği, kendilerini eğitim-öğretim noktasında yetersiz hissettikleri ve derslere yönelik yeni yöntem ve teknikleri izleyemedikleri sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada, sınıf öğretmenlerine psikolojik açıdan destek verilmesi önerilmektedir.

2.11.2 Eğitim alanında yapılmış uluslararası çalışmalar

Zevenbergen ve ark. (2000), doğal afetlerin sınıf müfredatına etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, beş okuldan toplam 57 ilköğretim öğretmeni, sel felaketinin ardından başlayan akademik yılda müfredatlarında yaptıkları değişikliklerle ilgili bilgi toplanmıştır. Çalışmada, öğretmenlerin gerçekleştirdikleri müfredat değişikliklerinin, öğretim verilen sınıf seviyesine göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Başlangıç düzeyindeki öğretmenlerin daha çok okuma, yazma ve ifade edici dil eğitimi müfredatına yönelik değişiklikler yaptığı, ileri sınıf seviyelerindeki öğretmenlerin ise daha çok matematik eğitimi üzerine değişiklikler yaptığı gözlemlenmiştir. Okul bölgeleri, herhangi bir afet, yıkıcı olay veya felaket karşısında acil durum planları

geliştirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, okul bölgelerinde meydana gelen afetlerden sonra öğrencilere hangi akademik müdahalelerin daha yararlı olacağına dair, öğrencilerin okul bölgesi içindeki ve dışındaki eğitim deneyimlerinin daha dikkatli bir şekilde belgelenmesi gerektiği önerilmektedir.

Watson ve ark. (2011), doğal afet meydana geldiğinde öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik öğrenilen dersler üzerine yapılan bu inceleme, bir akademik sağlık merkezinin 2008 sonbaharında yaşanan büyük bir kasırga sonrasında edindiği deneyimlerle, öğrencilerin acil durum hazırlığı ve afet sonrası kurtarma ihtiyaçlarını karşılama sürecini ilişkilendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma sonuçları, tüm öğrencilerin zorunlu tahliye kapsamında adayı terk ettiğini, çoğunun aileleriyle birlikte kaldığını ve orta düzeyde maddi kayıplar yaşadığını ortaya koymaktadır. Öğrencilerin edindiği en önemli dersler arasında, acil durum hazırlık çalışmalarına daha fazla önem verilmesi gerektiği ve fırtına sonrası iyileşme süreciyle ilgili beklentiler üzerine tartışmaların gerekli olduğu öne çıkmaktadır.

Ivanov ve Cvetković (2014), bu çalışma ile doğal afet riskinin azaltılmasında eğitimin rolünü incelemek amacıyla yapmıştır. Doğal afet riskinin her geçen gün arttığını ve bu risklerin azaltılmasına yönelik tedbirler alınmasının önemini vurgulamaktadırlar. Bu çalışmada, afet riskinin azaltılmasında eğitimin kritik rolü ele alınmış ve doğal afetler hakkında temel bilgilerin aktarılmasında okulların önemi açıklanmıştır. Bununla birlikte, yalnızca okulların değil, yükseköğretim kurumlarının da bu süreçte önemli bir rol üstlendiği belirtilmiştir. Eğitim kurumlarının farkındalık oluşturmadaki etkileri göz önünde bulundurularak, gelecekteki gelişimlerinin dikkate alınmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Son olarak, bu çalışmayla ailenin ve toplumun afet eğitimi sürecindeki rolüne özel olarak dikkat çekilmiştir.

Johnson ve ark.'nın (2014) çalışması, çocuklara yönelik afet eğitim programlarının metodolojik bir incelemesini içermektedir. Bu çalışmada, akademisyenler ve uygulayıcıların mevcut değerlendirme yöntemleri aracılığıyla çocuklara yönelik afet eğitim programlarının etkinliğini nasıl ölçtükleri ve değerlendirdikleri araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda literatürde belirlenen 35 çalışma incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, incelenen makalelerin büyük çoğunluğunda program etkinliği, çocukların bilgiye dayalı sorulara verdikleri doğru yanıtlar üzerinden değerlendirilmiştir. Bu bulgu, bilgiye dayalı sonuç göstergelerinin ağırlıklı olarak kullanıldığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, afet temelli eğitim

programlarının çocuklar ve daha geniş topluluklar için faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Le Brocque ve ark. (2017), çalışması, öğretmenlerin ve eğitim personelinin doğal afetler sonrasında öğrencilerin ruh sağlığını korumadaki kritik rollerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, öğretmenlerin travmatik olaylar ve psikososyal zorluklar yaşayan öğrencileri tespit etmedeki hayati rolünü ortaya koymayı hedeflemektedir. Çalışmada, Avustralya ve Yeni Zelanda'da kullanılan zihinsel sağlık kaynakları incelenmiş, özellikle afet sonrası destekleyici kaynaklara odaklanılmıştır. Eğitimciler için okul öncesinden 12. sınıfa kadar rehber niteliğinde bir kılavuzun tasarlanması, geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması ele alınmıştır. Okul ve sınıf içinde travmaya duyarlı uygulamaların benimsenmesi, tüm çocuklar için afet sonrası süreçte daha olumlu sonuçlar elde edilmesine katkı sağlayacağı vurgulanmıştır. Bu çalışmanın modeli, çocukların travma sonrası tepkilerini ve farkındalıklarını artırmayı, sınıf ortamında öğretmenler için etkili stratejiler geliştirmeyi, risk altında olabilecek çocukları belirleyerek yönlendirme politikaları oluşturmayı, eğitim ve kaynakların dağıtımını desteklemeyi ve travma sonrası ruh sağlığını öncelikli hale getirmeyi amaçlamaktadır. Bu hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için daha fazla finansmana ihtiyaç duyulmaktadır.

Cvetković'in (2016) çalışması, bireylerin eğitim düzeyi ile sel kaynaklı doğal afetlere müdahale etmeye yönelik hazırlıkları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlayan nicel bir araştırmadır. Araştırma sonuçlarına göre, eğitim düzeyi ile önleyici tedbirler, finansal kaynaklar, sahada görev alma, su basmış alanları ziyaret etme, şiddetli yağışlara karşı hazırlık düzeyi, evdeki malzemeler, kazma, kürek, el feneri, yangın söndürme cihazları, araç içi acil durum malzemeleri ve evdeki ilk yardım çantaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Öte yandan, medya raporları, dini topluluklardan edinilen bilgiler, televizyon ve radyo yayınları ile resmi olmayan eğitim sistemleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu araştırmanın bulgularının, sel kaynaklı afetlere müdahale hazırlığını iyileştirmek amacıyla kullanılması önerilmektedir.

Lamina (2017), doğal afet eğitiminde okul-toplum işbirliği ve Barangay Dolores, Taytay, Rizal, Filipinler'deki hazırlıkları incelemek amacıyla yaptığı çalışmada, okullar ve topluluk üyeleri arasındaki afet eğitimi ve hazırlığıyla ilgili işbirliğinin durumunu belirleyip analiz etmiştir. Araştırma, Taytay belediyesini oluşturan beş mahalleden biri olan Barangay Dolores'te gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya, üç farklı kamu okulundan 200 ilkokul öğrenci velisi ve bir lisede görev yapan 100 öğretmen katılmıştır. Araştırma

sonuçlarına göre, Filipinler’de okullar ve öğretmenler, topluluk tarafından önemsenen bir konumda olduğundan afet riski azaltma programlarının merkezi olarak kabul edilebilir. Afet yönetimi yalnızca öğrencilere eğitim vermekle kalmaz, aynı zamanda doğru davranış ve tutumların gelişmesini de sağlar. Öğrenciler ve toplum, okul yoluyla yapılan eğitim ve etkinliklerle daha duyarlı hale getirilebilirler. Ancak, okullar sadece öğrencilerin afet konusunda duyarlı hale gelmesini sağlamakla değil, aynı zamanda öğrencilerin güvenliğini temin etmek amacıyla da görev yapmaktadır. Okulların olası bir afete karşı sürekli olarak hazır hale getirilmesinin önemi vurgulanmıştır. Afetlere sürekli hazır olmanın, olası bir felakette müdahale yeteneğini artıracığı vurgulanmaktadır.

Nguyen ve Minh Pham (2018), doğal afetlerin çocukların eğitimi üzerindeki etkisini incelediği çalışmada, Etiyopya, Hindistan, Peru ve Vietnam’da 12-15 yaş aralığındaki çocukların eğitimi ve bilişsel yetenekleri üzerindeki farklı doğal afetlerin etkilerini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, sel baskınları; kuraklık, don ve dolu fırtınalarına kıyasla daha zararlı görülmektedir. Sel baskınları, Etiyopya, Vietnam ve Hindistan’da sınıf mevcutlarının azalmasına neden olmaktadır. Vietnam’da sellere maruz kalmak, çocukların okul kayıt oranlarını ve bilişsel yetenek puanlarını düşürmektedir. Hindistan’da ise sel baskınlarından ziyade don, kuraklık ve dolu fırtınaları, çocukların bilişsel yetenek test puanları üzerinde daha olumsuz bir etkiye sahiptir. Peru’da ise doğal afetlerin çocukların eğitimi üzerindeki etkisi düşük bulunmuş olup, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Di Pietro (2018), bu çalışmasında L'Aquila depreminin yerel üniversite öğrencilerinin akademik performansı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, yaşanan doğal afetin öğrencilerin üniversiteden zamanında mezun olma olasılığını azalttığı ve okulu bırakma olasılığını artırdığı belirlenmiştir. Deprem sonrası alınan tedbirlerin afetin etkisini azaltmaya yönelik olmasına rağmen, öğrencilerin yaşadıkları zihinsel travmalar akademik başarıları üzerinde olumsuz bir etkiye neden olmuştur.

Lai ve ark.’nın (2019) çalışmasında, doğal afetler sonrası okul toparlanma süreçlerini incelemişlerdir. Bu çalışma, iki genel amaca odaklanacak şekilde hazırlanmıştır: İlk olarak, okul akademik kurtarma süreçlerinin belirlenmesi, ardından ise bu süreçlerle ilişkili potansiyel risk faktörlerinin tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, düşük performans gösteren okullar, afet sonrası olumsuz sonuçlar açısından en yüksek risk altındadır. Bu bulgular doğrultusunda, düşük

performans gösteren okullara odaklanan politika girişimlerine duyulan ihtiyacın vurgulandığı belirtilmiştir.

Atmojo (2021), yaptığı çalışmada ilköğretim okullarında afet eğitimi konusunda öğretmenlerin bilgi, tutum ve uygulama düzeylerini analiz etmiştir. Araştırmaya katılanların %98,9'u olumlu bir tutuma sahipken, %1,1'lik kısmının olumsuz tutum taşıdığı belirlenmiştir. Katılımcıların %90,9'u daha önce afet eğitimi vermişken, %9,1'i ise afet eğitimi vermemiştir. Bu araştırma, afet riski taşıyan okullardaki ilköğretim öğretmenlerinin genel olarak afet eğitimi konusunda iyi bir bilgi seviyesine sahip olduklarını, afet eğitiminin müfredatın bir parçası olması gerektiğini ve öğrencilere afet eğitimi verdiklerini ortaya koymuştur.

Li ve ark. (2022), bu çalışma ile Web Coğrafi Bilgi Sistemlerinin lise coğrafya derslerinde kullanımının eğitim açısından önemini araştırmayı amaçlamaktadırlar. Doğal afetlerin dinamik olarak izlenmesi, erken uyarı ve tahmin edilmesinde Web Coğrafi Bilgi Sistemleri önemli bir araç haline gelmektedir. Bu makale, söz konusu sistemler arasında nasıl bir ilişki sağlanabileceğini incelemektedir. Araştırma, sonradan oluşacak vaka tasarımlarına rehberlik etmek amacıyla Çin'deki lise coğrafya kitaplarında doğal afetlerle ilgili bilgi yapısını analiz etmektedir. Bu araştırmanın sonucu olarak, Web Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kullanımı, coğrafya derslerine yeni bir canlılık kazandırmakta, öğretmenlerin karşılaştıkları yazılım ve teknik sorunlardan kaynaklanan stresi azaltmakta ve onların coğrafya eğitim ve öğretim faaliyetlerine daha fazla zaman ayırmalarına olanak tanımaktadır.

Saregar ve ark.'nın (2022) çalışmasında, okulda doğal afet eğitimiyle ilgili literatürün büyümesini ve örüntüsünü incelemeyi amaçlayan nicel bir bibliyometrik araştırmadır. Toplamda 403 çalışma değerlendirilmiş, bunlardan 216'sı seçilerek incelemeye alınmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, doğal afetler üzerine okul eğitimiyle ilgili mevcut literatür hızla gelişmekte olsa da uluslararası araştırma işbirliği yeterli düzeyde değildir. Bu işbirliğinin güçlendirilmesi, dünya genelindeki okullarda doğal afet risklerini azaltmaya yönelik küresel müdahalelerin iyileştirilmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca, doğal afetlere yönelik eğitim kapsamının genişletilerek okul müfredatına, öğrenme materyallerine, afet müdahale eğitimine, değerlendirme süreçlerine ve öğretim tasarımlarına doğal afet hazırlık eğitimlerinin entegre edilmesi gerekmektedir. Son olarak, okullarda afet eğitiminin en kısa sürede ele alınması ve doğal afetlere hazırlık sürecine daha fazla katkı sağlaması önerilmektedir.

Subarno ve Dewi'nin (2022), afet eğitimine yönelik sistematik bir inceleme yaptıkları bu çalışmada, afetlere yatkın bölgelerde afet bilgisi ve farkındalığının önemini vurgulamayı amaçlamışlardır. Bu çalışmanın temel hedefi, son on yılda uygulanan afet eğitim biçimlerini analiz etmektir. Araştırma kapsamında toplam 95 makale incelenmiş ve analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, afet eğitimlerinin yalnızca afetlerin tehlikeleri ve bunların nasıl azaltılacağıyla ilgili olmadığı, aynı zamanda bu eğitimlerin fiziksel olarak uygulanabilirliğinin de büyük önem taşıdığı görülmüştür. Gençlerin, yaşlılara kıyasla afet eğitimine daha fazla ihtiyaç duyduğu belirlenmiştir. Ayrıca, gençler teknolojik gelişmeleri daha yakından takip ettikleri için edindikleri bilgileri özümseyip uygulamaya geçirme konusunda daha avantajlıdır. Son olarak, çalışmada cinsiyet farklılığının bireylerin afet eğitimi yetenekleri üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Vu ve ark. (2023), Vietnam'daki lise öğrencileri arasında doğal afet önleme okuryazarlığının incelenmesi amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaya, yedi devlet okulundan toplam 807 lise öğrencisi katılmıştır. Araştırma, genç nesillerin kendilerini ve toplumu korumak için gerekli bilgi ve becerileri edinmelerine yardımcı olacak eğitimin, doğal afetlerin etkisinin azaltılmasına veya önlenmesine katkı sağlayabileceğini göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçları, Vietnam'daki lise öğrencileri arasında doğal afet önleme okuryazarlığının seviyesinin arttığını ortaya koymuştur. Çalışmaya göre, doğal afet önleme bilgisi, becerileri, algısı ve genel okuryazarlık düzeyinin yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, doğal afet önleme okuryazarlık becerilerinin, bireylerin cinsiyetine, sınıf seviyesine, konumlarına ve ikamet yerlerine göre önemli farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Bu araştırma, okullarda ve sınıflarda doğal afet önleme okuryazarlığının öğretilmesi ve öğrencilere bu alandaki bilgi ve becerilerin kazandırılmasına odaklanılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Ulusal ve uluslararası düzeyde birçok çalışma, doğal afetler konusuna odaklanmaktadır. İncelenen araştırmaların, doğal afetlere yönelik çözüm yolları geliştirme, iyileştirme ve eksiklikleri giderme amacıyla nicel, nitel ve karma yöntemlerle gerçekleştirildiği görülmektedir. Ancak bu çalışmalar arasında nicel araştırmaların daha yaygın olduğu dikkat çekmektedir. Koç ve ark. (2020) ile Öğretmen ve Dikmenli (2020), afetlere yönelik yaptıkları çalışmalarda nicel yöntemin, nitel ve karma yöntemle hazırlanan çalışmalara kıyasla daha fazla tercih edildiğini belirtmişlerdir. Öte yandan, ulaşılabilen çalışmalar arasından doğal afetlerle ilgili nitel yöntemle hazırlanmış bir meta-sentez çalışmasına rastlanılmaması, alandaki bir boşluk

olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle, doğal afetlerle ilgili mevcut çalışmaların incelenmesini sağlayan, bu çalışmaları tek bir ereve altında birleştirerek bütüncül bir bakış açısı sunan bir meta-sentez çalışmasına duyulan ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Bu araştırmada, doğal afetlerle ilgili yapılan çalışmalar ayrıntılı bir biçimde analiz edilmiş ve mevcut eksiklikler ortaya konulmuştur. Ayrıca alışma, bu alanda araştırma yapmayı planlayan araştırmacılar için yol gösterici bir rehber niteliği taşımakta ve araştırmalarını yönlendirmede önemli bir kaynak sunmaktadır.



3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın deseni, örnekleme, veri toplama aracı ve süreci, çalışmaya dâhil edilme ve hariç tutulma kriterleri, çalışmaların kodlanma süreci, araştırmaya dâhil edilen çalışmalar, veri analizi ile geçerlik ve güvenilirlik aşamaları yer almaktadır.

3.1 Araştırma Deseni

Bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan meta-sentez yöntemi kullanılmıştır. Meta-sentez, nitel araştırmalarda elde edilen bulgu ve yorumları veri olarak kullanarak yeni anlayışlar ve bilgiler üretmeyi hedefleyen nitel bir araştırma yöntemidir (Finfgeld, 2003). Anlamayı ve yorumlamayı esas alan bu nitel yöntem, esnek yapısı sayesinde araştırmacıya konuyu derinlemesine inceleme ve keşfetme imkânı sunar (Karataş, 2015).

Nitel araştırmalarda temel amaç ise, araştırmacıların bir konunun etkisini veya nedenlerini belirlemekten ya da tahmin yapmaktan ziyade, katılımcıların bir olguyu nasıl anlamlandırdıklarını incelemektir (Merriam, 2013).

3.2 Çalışma Grubu

Bu araştırma, 01 Ocak 2013 ile 31 Aralık 2023 tarihleri arasında eğitim ve öğretim alanında doğal afetler ile ilgili yapılmış, başlığında veya anahtar kelimelerinde “Doğal Afet” kavramını bulunduran makale ve tez çalışmalarını içermektedir. Araştırmaya dâhil edilecek makalelere, *Google Akademik*, *TR Dizin*, *SOBİAD* ve *Dergi Park* veri tabanları üzerinden “Doğal Afet” kavramı ile ulaşılmıştır. Tezlere ise YÖK Tez Merkezi veri tabanı üzerinden “Doğal Afet” kavramı ile erişim sağlanmıştır. Araştırmanın 2013 ile 2023 yılları arasındaki çalışmalarla sınırlandırılmasının temel nedeni, bu dönemde doğal afetlere yönelik çalışmaların artmış olması, meta-sentez analizi için yeterli sayıda çalışmanın bulunması ve bu yıllar arasında eğitim ve öğretim alanında gerçekleştirilen doğal afet konulu araştırmaların, güncel gelişmeleri, teknolojik eğilimleri ve yaklaşımları yansıtmasıdır. Bu araştırma sonucunda, uzman görüşlerine başvurularak yapılan incelemeler neticesinde toplam 30 çalışmadan oluşan makale ve tezler, araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır.

3.3 Veri Toplama Aracı

Araştırmanın veri toplama aracını, eğitim alanında gerçekleştirilmiş ve nitel araştırma yöntemiyle hazırlanmış toplam 30 adet ulusal makale ve tezler oluşturmaktadır. Bu çalışmalar, doküman analizi yöntemiyle incelenmek üzere araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırma sürecinde veri toplama yöntemi olarak doküman analizi tekniği kullanılmıştır. Doküman analizi, araştırılacak olgu veya olgulara dair bilgileri içeren yazılı kaynakların incelenmesini kapsar (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu kapsamda, yalnızca ulusal makale ve tezler veri toplama aracı olarak incelenmiş; diğer türdeki çalışmalar araştırma dışında tutulmuştur.

3.4 Veri Toplama Süreci

Bu araştırmada, ulusal literatürde doğal afetlerle ilgili yapılan meta-sentez çalışmalarının verileri, Polat ve Ay'ın (2016) meta-sentez için belirledikleri basamaklar takip edilerek analiz edilmiştir. Bu basamaklar Şekil 3.1'de belirtilmiştir.



Şekil 3.1 Meta-sentez yönteminin işlem basamakları (Polat ve Ay'dan (2016), uyarlanmıştır).

Bu araştırma, makalelere erişim sağlamak için *Google Akademik*, *TR Dizin*, *SOBİAD* ve *Dergi Park* veri tabanları kullanılarak arama yapılmıştır. Makalelerin araştırılması sırasında, tüm makaleler için geçerli olacak şekilde, gelişmiş arama seçeneği üzerinden *Makalenin Başlığında* veya *Anahtar Kelimelerinde* “Doğal Afet” kavramı içeren eğitim ve öğretim alanı ile ilgili makaleler araştırılmıştır. *Belge tipi* “makale” , *erişim formatı* “açık”, *yayın yılı* “2013-2023” yılları arası olan, nitel araştırma deseninde yapılmış ve ulusal makaleler seçilerek tarama yapılmıştır. Bu tarama sonucunda, seçilen makalelerde “Doğal Afet” kavramının özellikle çalışmaların

başlıklarında veya anahtar kelimelerinde yer almasına özen gösterilmiştir. Belirtilen kriterlere göre yapılan aramalar aşağıda verilmiştir.

14 Kasım 2023 tarihinde *Google Akademik* veri tabanı üzerinden yapılan arama sonucunda 298 makale sıralanmıştır ve kriterlere uygun dokuz makale seçilmiştir. 16 Kasım 2023 tarihinde *TR Dizin* veri tabanı üzerinden yapılan arama sonucunda 318 makale sıralanmıştır ve kriterlere uygun iki adet makale seçilmiştir. 17 Kasım 2023 SOBİAD veri tabanına Muş Alparslan Üniversitesi üzerinden erişim sağlanmış ve bu araştırma sonucunda 391 makale sıralanmıştır ve kriterlere uygun dört adet makale seçilmiştir. 24 Kasım 2023 tarihinde *Dergi Park* veri tabanı üzerinden yapılan arama sonucu 23 makale sıralanmış ve kriterlere uygun beş adet makale seçilmiştir. Ayrıca, bazı makalelerin farklı veri tabanlarında ortak olarak bulunması nedeniyle, bu makaleler ilk olarak incelendikleri veri tabanı kapsamında belirtilmiştir.

07 Ocak 2024 tarihinde, aynı kriterler göz önünde bulundurularak 2023 yılına ait araştırma yapılmayan tarihlerde yayınlanmış olan makaleler incelenmiştir. Bu araştırma sonucunda, TR Dizin ve *SOBİAD* veri tabanları üzerinden yapılan araştırmada kriterlere uygun yeni makale bulunmamıştır. *DergiPark* veri tabanında üzerinden yapılan incelemede ise kriterlere uygun yeni bir adet makale bulunmuş olup sonradan eklenen makale sayısı bir olmuştur. Bu araştırma ve incelemeler sonucunda belirlenen kriterlere uygun toplam 21 adet makale araştırmaya dâhil edilmiştir.

Tezlere erişim sağlamak için YÖK Tez Merkezi veri tabanı kullanılmıştır. YÖK Tez Merkezi sayfasında 24 Kasım 2023 tarihinde "Doğal Afet" yazılarak, 2013-2023 yılları arasında yapılmış doktora ve yüksek lisans tezleri sıralanmıştır. Bu tezler arasından erişime açık olup, tez başlığında ve anahtar kelimelerinde "Doğal Afet" kavramını bulduran, eğitim ve öğretim alanı ile ilgili olan çalışmalar araştırılmıştır. Bu arama sonucunda 112 teze ulaşılmıştır. Belirtilen kriterlere uygun doktora tezi bulunmazken, dokuz adet yüksek lisans tezi kriterlere uygun bulunarak araştırmaya dâhil edilmiştir. 07 Ocak 2024 tarihinde, 2023 yılına ait araştırma yapılmayan tarihlerde yayınlanmış olan tezler araştırılmıştır. Bu araştırma sonucunda kriterlere uygun tez bulunmamış olup, araştırmaya dâhil edilen toplam tez sayısı dokuz adet ile sınırlı kalmıştır.

Verilerin Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri

- İncelenen çalışmaların 2013-2023 yılları arasında yapılmış olması
- Doğal afetler ile ilgili olması

- Eğitim ve öğretim alanında yapılmış olması
- Erişime açık, tam metnine ulaşılan ulusal tez ve makalelerden oluşması.
- Nitel araştırma desenini kullanmış olması
- “Doğal Afet” kavramını başlığında veya anahtar kelimelerde bulundurması
- Araştırmaya dâhil edilen makalelerin Türkçe veya İngilizce olması
- Araştırmaya dâhil edilen tezlerin Ulusal (YÖK) Tez Merkezinde bulunması

Verilerin Çalışmadan Hariç Tutulma Kriterleri

- İncelenen çalışmanın 2013 tarihinden önce yayınlanması
- Eğitim ve öğretim alanı dışında yapılması
- Ulusal olmaması
- “Doğal Afet” kavramının başlıkta veya anahtar kelimelerde geçmemesi
- Erişime kapalı olan ve tam metnine ulaşılmayan
- Nicel veya karma desen ile hazırlanmış olması
- Kitap bölümü, bildiri veya rapor olması

3.5 Çalışmaları Kodlama Süreci

Araştırmaya dâhil edilen çalışmalar yayın yılı sıralaması dikkate alınmadan Tablo 3.1’de verilmiştir. Makaleler için “M1, M2, M3....” şeklinde bir kodlama; tezler için ise “T1, T2, T3....” şeklinde kodlama yapılmıştır. Seçilen çalışmaların bu şekilde kodlanması analizlerin daha sade, anlaşılır ve kolay yapılmasını sağlamıştır.

Kodlamaların tamamının yıllarına göre dağılımı Tablo3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1 Çalışmalara ait kodlar

Makale/Tez	Çalışmanın Yılı	Kod	Makale/Tez	Çalışmanın Yılı	Kod
Makale 1	2019	M1	Makale 16	2019	M16
Makale 2	2018	M2	Makale 17	2023	M17
Makale 3	2019	M3	Makale 18	2019	M18
Makale 4	2019	M4	Makale 19	2023	M19
Makale 5	2013	M5	Makale 20	2023	M20
Makale 6	2017	M6	Makale 21	2023	M21
Makale 7	2019	M7	Tez 1	2014	T1
Makale 8	2021	M8	Tez 2	2021	T2
Makale 9	2019	M9	Tez 3	2018	T3
Makale 10	2020	M10	Tez 4	2019	T4
Makale 11	2017	M11	Tez 5	2019	T5
Makale 12	2017	M12	Tez 6	2019	T6
Makale 13	2020	M13	Tez 7	2021	T7
Makale 14	2023	M14	Tez 8	2021	T8
Makale 15	2022	M15	Tez 9	2023	T9

Araştırmaya dâhil edilen çalışmalar

Bu bölümde araştırmaya dâhil edilen makale ve tezler aşağıda detaylı bir şekilde tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 3.2’de araştırmaya dâhil edilen makalelerin; yayın yılı, yazar isimleri, erişilen veri tabanı, çalışmaların adı ve kodları yer almaktadır.

Tablo 3.2 Çalışmaya dâhil edilen makaleler

Çalışma Sırası	Yıl	Yazar	Yayımlandığı Dergi	Erişilen Veri Tabanı	Çalışmanın Adı	Çalışma Kodu
1	2019	Özkan Sapsağlam	OMÜ Eğitim Fakültesi Dergisi	Dergi Park	Okul Öncesi Dönem Çocuklarında Doğal Afet Farkındalığı	M1
2	2018	Öznur Yazıcı- Özlem Ulu Kalın	e – Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi	Dergi Park	“Doğal Afet” için Kavramsal Metaforların Karşılaştırmalı Analizi	M2
3	2019	Rüveyda Çal	Talim: Journal Of Education In Muslim Societies And Communities	Dergi Park	Savaş veya Doğal Afet Sonrasında Çocuk veya Ergenlere Uygulanan Okul Bazlı Müdahalelerin Ruh Sağlığı Semptomlarına Etkililiği Üzerine Bir Sistematik Derleme	M3
4	2019	Ufuk Karakuş	Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi	Dergi Park	Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Doğal Afet Kavramlarına İlişkin Algılarının Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla İncelenmesi	M4
5	2013	Yavuz Değirmenci- İlhan İlter	Marmara Coğrafya Dergisi	Google Akademik	Coğrafya Dersi Öğretim Programında Doğal Afetler	M5
6	2017	Ufuk Karakuş-Seda Önger	Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi	Google Akademik	8. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afet ve Afet Eğitimi Kavramını Anlama Düzeyleri	M6
7	2019	Ufuk Sözcü - Duran Aydınözü	Turkish Studies Educational Sciences	Google Akademik	Doğal Afet Okuryazarlığı Bağlamında Öğretim Programlarındaki Afetlerle İlişkili Kazanımların İncelenmesi	M7
8	2021	İskender Gelir	Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi	Google Akademik	Okul Öncesi Öğretmen ve Çocuklar Arasında Gerçekleşen Diyalogların Doğal Afetler ve Afetlerle İlişkili Akademik Kavram Öğrenmelerine Etkisinin İncelenmesi	M8
9	2019	Yavuz Değirmenci	International Journal of Geography and Geography	Google Akademik	Sınıf Öğretmeni Adaylarının “Doğal Afet” Kavramına İlişkin Geliştirdikleri Metaforların İncelenmesi	M9

Education (IGGE)						
10	2020	Turgay Nalkıran-Orhan Karamustafaoğlu	Öğretim Teknolojileri Ve Öğretmen Eğitimi Dergisi	Google Akademik	Doğal Afetler Konusunun Okul Dışı Öğrenme Ortamında Öğretimi: AFAD Gezisi	M10
11	2017	Halil Tokcan- Ezgi Yiter	Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)	Google Akademik	5. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) Aracılığıyla İncelenmesi	M11
12	2017	Recep Bozyiğit Baştürk Kaya	Marmara Coğrafya Dergisi	Google Akademik	Coğrafya Öğretmen Adaylarının Doğal Afetlerle İlgili Bazı Kavramlar Hakkındaki Bilişsel Yapılarının Belirlenmesi	M12
13	2020	Ufuk Sözcü- Duran Aydınözü	Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi	Google Akademik	Coğrafya Bölümü Öğrencilerinin Doğal Afetlere Yönelik Farkındalıklarının Mekânsal Düşünme Bağlamında Analizi	M13
14	2023	Büşra Çelik - Mürşet Çakmak	Mevzu, sosyal bilimler dergisi	SOBİAD	8. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla İncelenmesi	M14
15	2022	Adem Uzun- Mehmet Efe Kaya- İncilay Çoşkun	Kesit Akademi Dergisi	SOBİAD	Ortaokul Öğrencilerinin Zihin Haritalarında Doğal Afetler Algısı	M15
16	2019	Fazıl Özmen- Ramazan Sever	Turkish Studies Educational Sciences	SOBİAD	Türkiye’de Doğal Afetler Üzerine Yapılan Lisansüstü Tezler Hakkında Bir İnceleme (2000-2017)	M16
17	2023	Esra Benli Özdemir-Yücel Kayabaşı	MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi	TR Dizin	1969’dan Günümüze Ortaokullarda Okutulan Fen Öğretim Programlarında Yer Alan “Doğal Afetler” Konusunun Karşılaştırılmalı İncelenmesi	M17
18	2019	Hakan Önal	Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi	TR Dizin	Temel Eğitim Ders Kitaplarında Afet Olayları İle İlgili Kavramlarda Görülen Eksiklikler	M18
19	2023	Nurbanu Şulek Kibar Aktın	Uluslararası Sosyal Bilimlerde Mükemmellik Arayışı Dergisi	Dergi Park	Sosyal Bilgiler Eğitiminde Doğal Afetler	M19
20	2023	Seçim Büyükcatalbaş- Prof. Dr. Murat Kurt	Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi	SOBİAD	Öğretmelerin İlkokul Programındaki Doğal Afet Kazanımlarının Afet Bilinçine Katkısına İlişkin Görüşleri	M20
21	2023	Handan Ertaş Havva Nur Atalay	Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	Dergi Park	Uluslararası Üniversite Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Endişeleri: Nitel Bir Araştırma	M21

Tablo 3.3'te araştırmaya dâhil edilen tezlerin yayın yılı, yazar ismi, danışman ismi, tez türü, enstitü, ana bilim dalı, erişilen veri tabanı, çalışmaların adı ve çalışmaların kodu yer almaktadır.

Tablo 1.3 Araştırmaya dâhil edilen tezler

Çalışma Sırası	Yıl	Yazar	Danışman	Yayın Türü	Üniversite	Enstitü	Ana Bilim Dalı	Erişilen Veri Tabanı	Çalışmanın Adı	Çalışmanın Kodu
1	2014	Gülşah Irkıçat al	Yrd. Doç. Dr. Yusuf Baytekin Balcı	Yüksek Lisans Tezi	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı	YÖK Tez	Doğal Afetlerin İlköğretim 5.Sınıf Öğrencilerinin Yaptıkları Resimler Üzerine Etkileri (Van İli Deprem Örneği)	T1
2	2021	Samet Zengin	Prf. Dr. Asım Çoban	Yüksek Lisans Tezi	Amasya Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü	Türkçe ve Sosyal Bilimler Anabilim Dalı	YÖK Tez	Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Doğal Afetlere Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi: Amasya Üniversitesi Örneği	T2
3	2018	Derya Karabulut	Doç. Dr. Tolga Bekler	Yüksek Lisans Tezi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Doğal Afetlerin Risk Yönetimi Anabilim Dalı	YÖK Tez	Doğal Afetlerin Çocuklar Ve Gençler Üzerindeki Etkileri	T3
4	2019	Sıdıka Ezgi Gençoğlu	Doç. Dr. Halil Tokcan	Yüksek Lisans Tezi	Niğde Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	Türkçe Ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı	YÖK Tez	6. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere Yönelik Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi(Kit) Yoluyla İncelenmesi	T4

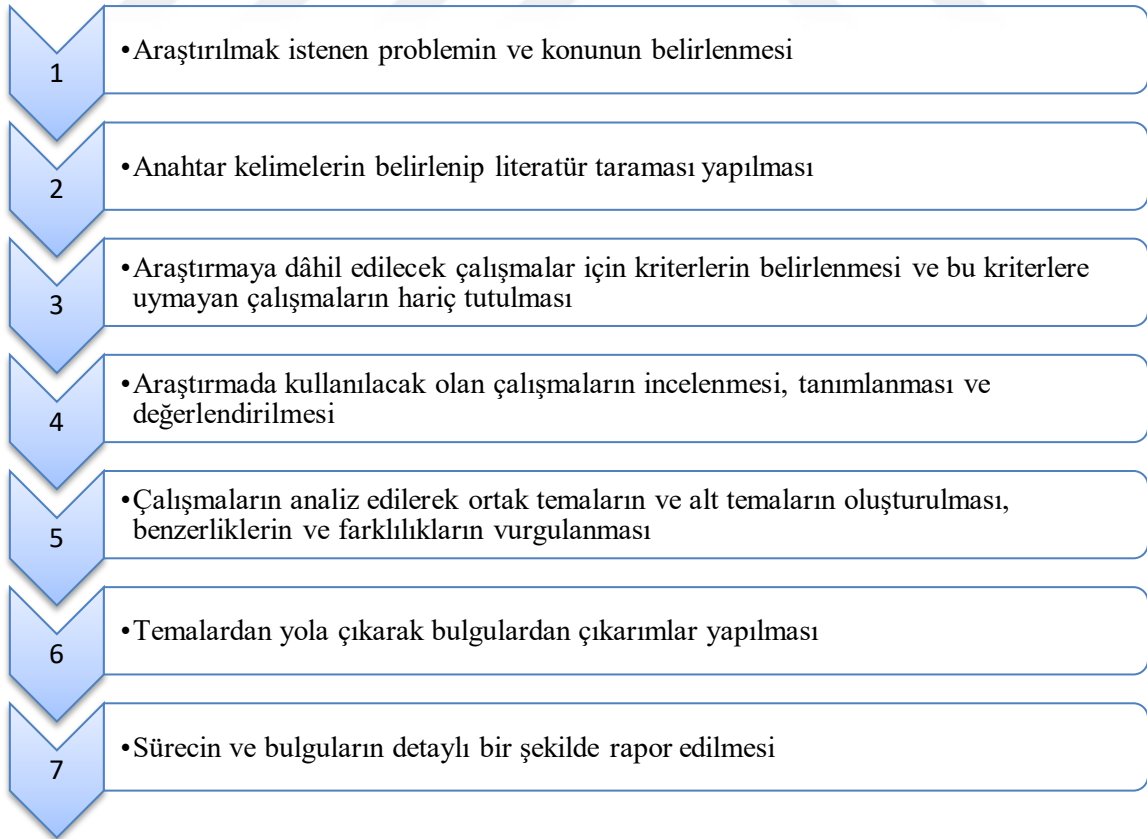
Çalışma Sırası	Yıl	Yazar	Danışman	Yayın Türü	Üniversite	Enstitü	Ana Bilim Dalı	Erişilen Veri Tabanı	Çalışmanın Adı	Çalışmanın Kodu
5	2019	Gökhan Kısa	Dr. Öğr. Üyesi Hakan Önal	Yüksek Lisans Tezi	Balıkesir Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü	Türkçe Ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı	YÖK Tez	2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programına Uygun (4. 5. Ve 7. Sınıflara) Doğal Afetler Konusunda Etkinlik Önerileri	T5
6	2019	Busenur Cemre Kılıç	Dr. Öğr. Üyesi Hakan Önal	Yüksek Lisans Tezi	Balıkesir Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü	Türkçe Ve Sosyal Bilimler Anabilim Dalı	YÖK Tez	Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarındaki Doğal Afetler Konusunun Sarmal Sistem Yönünden Değerlendirilmesi	T6
7	2021	Hakan Sucu	Doç. Dr. Recep Bozyiğit	Yüksek Lisans Tezi	Necmettin Erbakan Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	Türkçe Ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı	YÖK Tez	11. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere Yönelik Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi Yoluyla İncelenmesi	T7
8	2021	Vildan Torlak	Prof. Dr. Bülent Aksoy	Yüksek Lisans Tezi	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı	YÖK Tez	Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Doğal Afetlere Yönelik Farkındalıklarının İncelenmesi	T8
9	2023	Anıl Akyol	Prof. Dr. Ali Ekber Gülersoy	Yüksek Lisans Tezi	Dokuz Eylül Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı	YÖK Tez	Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının afet bilinci algı düzeylerinin incelenmesi	T9

3.6 Veri Analizi

Veri analizi, bulgulara ulaşmak amacıyla toplanan verilerin sistematik olarak incelenmesi ve düzenlenmesidir. Veri analiz süreci, verilerle çalışmayı, onları organize etmeyi, kodlamayı ve sentezlemeyi kapsamaktadır (Bogdan ve Biklen, 2022). Bu bölüm verilerin anlamlandırılarak yorumlandığı aşamadır. Toplanan veriler analiz için hazırlanır ve verilerin kendi sundukları bilgilerin ötesine geçilerek daha derin bir yorumlama yapılır (Creswell, 2009).

Bu araştırmanın veri analizi sürecinde içerik analizi yöntemi tercih edilmiştir. İçerik analizi, verilerin daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesini, anlamlı tema ve kavramların ortaya çıkarılmasını amaçlayan daha derinlemesine bir yaklaşımdır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). İçerik analizi, nitel araştırma yöntemleri arasında yer alan, nesnel, ölçülebilir ve doğrulanabilir bilgilere ulaşmayı amaçlayan ve çeşitli metin, belge ya da dokümanları belirli kurallar çerçevesinde (örneğin örnekleme, kodlama, kategori gibi) inceleyerek analizini yapan bir tekniktir (Metin ve Ünal, 2022).

Bu araştırmanın veri analizi, Noblit ve Hare'in (1999) meta-sentez çalışmalar için belirledikleri basamaklar takip edilerek gerçekleştirilmiştir. Bu basamaklar Şekil 3.2'de şu şekilde belirtilmiştir:



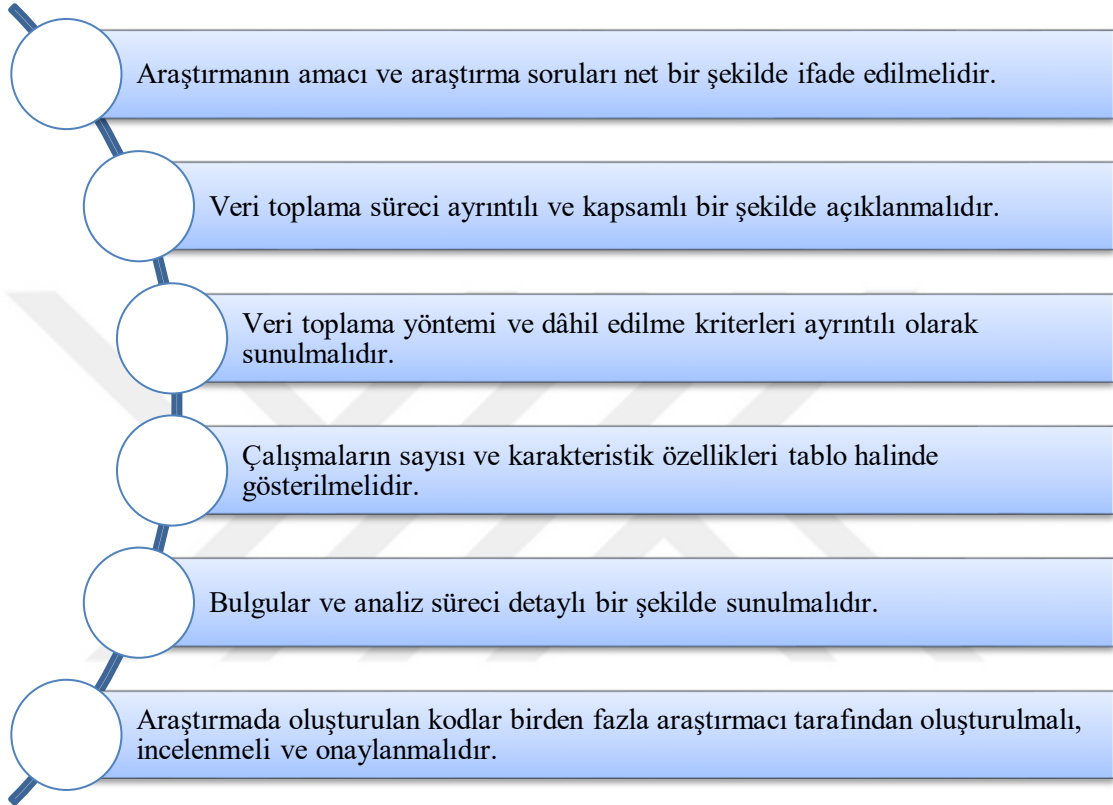
Şekil 3.2 Meta-sentez araştırma basamakları Kaynak: (Noblit ve Hare'den (1999), uyarlanmıştır)

Ulusal literatürde eğitim alanında doğal afetlerle ilgili yapılan nitel araştırmaların meta-sentez yöntemiyle incelendiği bu araştırmada tanımlanan yedi basamak şu şekilde detaylandırılmıştır:

1. *Araştırılmak istenen problemin ve konunun belirlenmesi:* Bu aşamada, güncel bir konu olan doğal afetler üzerine bir çalışma yapılması düşünülmüştür. Literatür incelenerek doğal afetler ile ilgili meta-sentez çalışmasının bulunmadığı tespit edildikten sonra, literatüre katkı sağlamak amacıyla doğal afetler üzerine bir meta-sentez araştırması yapılması kararlaştırılmıştır.
2. *Anahtar kelimelerin belirlenip literatür taraması yapılması:* Bu aşamada anahtar kelimeler belirlenmiş ve literatür incelemesine başlanmıştır. Araştırmaya uygun görülen çalışmalar incelenmek üzere bir araya getirilmiştir.
3. *Araştırmaya dâhil edilecek çalışmalar için kriterlerin belirlenmesi ve bu kriterlere uymayan çalışmaların hariç tutulması:* Bu aşamada öncelikle 2013-2023 yıllarında yapılmış, başlığında veya anahtar kelimelerinde “Doğal Afet” kavramını bulunduran nitel çalışmalar incelenmiştir. İncelenen çalışmalar arasında eğitim ve öğretim alanıyla ilgili olanlar araştırmaya dâhil edilmiştir. Nicel ve karma çalışmalar ise araştırmaya dâhil edilmemiştir.
4. *Araştırmada kullanılacak olan çalışmaların incelenmesi, tanımlanması ve değerlendirilmesi:* Bu aşamada araştırmaya dâhil edilecek olan çalışmalar teker teker okunup kodları oluşturulmuştur.
5. *Çalışmaların analiz edilerek ortak temaların ve alt temaların oluşturulması, benzerliklerin ve farklılıkların vurgulanması:* Bu aşamada, incelenen çalışmaların analizi yapılarak karşılaştırma ve ilişkilendirme yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar kodlanmış, benzer kodlar birleştirilerek kategoriler, kategoriler birleştirilerek ortak temalar oluşturulmuştur (Doğankollu, 2022). Ayrıca tema ve kategorilere yerleştirilen kodlar, tablolar halinde sunularak benzerlik ve farklılıkları uzman görüşleri alınarak vurgulanmıştır.
6. *Temalardan yola çıkarak bulgulardan çıkarımlar yapılması:* Bu aşamada, belirlenen ortak temalar ve kategorilere yerleştirilen bulgulardan yola çıkarak sonuçlar bir araya getirilmiş ve daha genel çıkarımlar yapılmıştır.
7. *Sürecin ve bulguların detaylı bir şekilde rapor edilmesi:* Bu aşamada süreç ve bulguların detaylı bir şekilde rapor edilmesi ve sunumu gerçekleştirilmiştir. Çalışmaların benzerlik, farklılık ve ortak noktalarına vurgu yapılarak çalışma raporlaştırılmıştır.

3.7 Geçerlik ve Güvenirlik

Geçerlik, araştırmanın doğruluğu ve inandırıcılığı ile ilgiliyken; güvenilirlik araştırmanın tekrar edilebilirliğini ve tutarlılığını ifade eder (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Saka (2019)'a göre araştırmada geçerlik ve güvenilirlik için aşağıda Şekil 3.3'te verilen adımlar takip edilmelidir.



Şekil 3.3 Geçerlik ve güvenilirlik için takip edilecek basamaklar *Kaynak: (Saka'dan (2019), uyarlanmıştır)*

Nitel araştırmalarda geçerliğin önemli ölçütlerinden biri, elde edilen bulguların ayrıntılı biçimde raporlanması ve araştırmacının bu bulgulara nasıl ulaştığını detaylı biçimde açıklamasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Nitel bir çalışma olan bu araştırmada geçerlik, elde edilen bulguların güvenilirliği ve doğruluğu için önem arz etmektedir. Bu araştırmada bulgular, 2013-2023 yılları arasında doğal afetler hakkında eğitim ve öğretim alanında nitel yöntemle hazırlanmış toplam 30 adet ulusal makale ve tezler üzerinden elde edilmiştir. İncelenecek olan çalışmaların, *yıllara göre dağılımı, coğrafi bölgelere göre dağılımı, konu alanları, araştırma desenleri, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, sonuçlar ve öneriler* kısımları tablolar halinde ayrıntılı bir şekilde verilmiştir. Araştırma

bulgularının nasıl elde edildiğinin ayrıntılı bir şekilde rapor edilmesi ve bulguların oluşum sürecine dair detaylı bilgi sunulması, bu güvenilirliği artırmaktadır. Bu araştırmada, araştırmacı tarafından yöntemlerin ve bulguların nasıl elde edildiğinin açıkça paylaşılması, bulguların geçerli ve güvenilir olduğunun bir göstergesidir. Ayrıca, bu tür bir yaklaşım, araştırmacının şeffaf olmasını sağlayarak başkalarının çalışmayı tekrarlayıp benzer sonuçlara ulaşip ulaşamayacaklarını değerlendirmelerine olanak tanır. Başkalarının çalışmayı tekrarlaması, aynı yöntemleri kullanarak benzer bir araştırma yürütmeleri ve benzer sonuçlara ulaşip ulaşamayacaklarını test etmeleri anlamına gelir. Bu süreç, bir araştırmacının bulgularının doğrulanabilirliğini ve güvenilirliğini artırır. Eğer başka araştırmacılar aynı koşullarda benzer sonuçlara ulaşabiliyorlarsa, bu durum araştırmacının geçerliliğini ve güvenilirliğini destekler. Nitel araştırmalarda, bu şeffaflık ve detaylı raporlama, bulguların başkaları tarafından anlaşılabilir ve değerlendirilebilir olmasını sağlar.

Meta-sentez çalışmalarda geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması için araştırmacılar tarafından öncelikle araştırmanın amacı ve araştırma sorularının net bir şekilde ifade edilmesi gerekmektedir (Thomas ve Harden, 2008). Meta-sentez yöntem ile hazırlanmış bir çalışma olan bu araştırmada, geçerlik ve güvenilirliği sağlamak için öncelikle çalışmanın amacı ve araştırma soruları açıkça tanımlanmıştır. Araştırma kapsamında cevap aranacak üzere on adet araştırma sorusu hazırlanmış ve bu sorular açık bir şekilde belirtilmiştir.

Geçerlik ve güvenilirlik açısından çalışmaya dâhil edilecek ve edilmeyecek makaleler için belirlenen kriterler açık bir şekilde açıklanmalıdır (Çalık ve Sözbilir, 2014). Bu bağlamda, çalışmaların araştırmaya dâhil edilme ve edilmeme ölçütlerinin detaylı bir şekilde belirtilmiş olması, geçerlik ve güvenilirlik açısından önemlidir.

Son olarak, geçerlik ve güvenilirlik için çalışmanın her aşaması fen bilimleri alanında uzman iki öğretim üyesi tarafından kontrol edilmiştir. Oluşturulan tablolar, temalar, kategoriler ve kodlar uzmanlar tarafından detaylı bir şekilde incelenmiş; gerekli düzeltmeler ve geri bildirimler yapıldıktan sonra çalışmaya son hali verilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, çalışmanın alt problemlerine ait analizler ve bulgular yer almaktadır.

4.1 Birinci Alt Problemine Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi; *“Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımı nasıl şekillenmiştir?”* olarak belirlenmiştir. Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların *yıllara* göre dağılımı Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 2.1 Doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmaların yıllara göre dağılımı

Yıllar	Makaleler	Tezler	
		Yüksek Lisans	Doktora
2013	M5	-	-
2014	-	T1	-
2015	-	-	-
2016	-	-	-
2017	M6, M11, M12	-	-
2018	M2, M18	T3, T5	-
2019	M1, M3, M4, M7, M9, M16,	T4, T6	-
2020	M10, M13	-	-
2021	M8	T2, T7, T8	-
2022	M15	-	-
2023	M14, M17, M19, M20, M21	T9	-

Tablo 4.1 incelendiğinde, çalışmaların çoğunluğunun makalelerden oluştuğu görülmektedir. Ayrıca, 2013-2023 yılları arasında başlığında veya anahtar kelimelerinde “Doğal Afet” kavramı içeren, eğitim ve öğretim alanında yapılmış doktora tezinin bulunmadığı görülmektedir. En fazla çalışmanın 2019 ($f=8$), 2023 ($f=6$), 2018 ($f=4$) ve 2021 ($f=4$) yıllarında yapıldığı, en az çalışmanın ise 2013 ($f=1$), 2014 ($f=1$) ve 2022 ($f=1$) yıllarında yapıldığı görülmektedir. 2015 ve 2016 yıllarında ise araştırma kriterlerine uygun hiçbir çalışma bulunmamıştır.

4.2 İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi; *“Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmaların coğrafi bölgelere göre dağılımı nasıl şekillenmiştir?”* olarak belirlenmiştir. Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların *coğrafi bölgelere* göre dağılımı Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.2 Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmaların coğrafi bölgelere göre dağılımı

Kategori	Kod	Frekans
Karadeniz Bölgesi	Tokat	M1
	Karabük	M2
	Artvin	M2
	Bayburt	M9
	Samsun	M10
	Kastamonu	M13
	Amasya	T2
İç Anadolu Bölgesi	Ankara	M4, T8
	Niğde	M11
	Konya	M12
	Sivas	M15
	Kayseri	T4
Ege Bölgesi	Kütahya	M6
	İzmir	T9
Doğu Anadolu Bölgesi	Van	M8, T1
Akdeniz Bölgesi	Hatay	T7
Güney Doğu Anadolu	Mardin	M14
Marmara Bölgesi	Balıkesir	M21
Bölge Belirtilmemiş	-	M3, M5, M7, M16, M17, M18, M19, M20, M22, T3, T5, T6

Tablo 4.2 İncelendiğinde, doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmaların coğrafi bölgelere göre dağılımı; “*Karadeniz Bölgesi (f=7)*”, “*İç Anadolu Bölgesi (f=6)*”, “*Ege Bölgesi (f=2)*”, “*Doğu Anadolu Bölgesi (f=2)*”, “*Akdeniz Bölgesi (f=1)*”, “*Güney Doğu Anadolu (f=1)*”, “*Marmara Bölgesi (f=1)*” ve “*Bölge Belirtilmemiş (f=12)*” olmak üzere sekiz kategorinin oluştuğu görülmektedir. Bazı çalışmalar birden fazla şehirde yapıldığı için bu çalışmalar birden fazla kod altında gösterilmiştir.

Tablo 4.2 İncelendiğinde en fazla çalışmanın, “*Karadeniz Bölgesi (f=7)*” ve “*İç Anadolu Bölgesi (f=6)*” kategorileri altında bulunduğu; en az çalışmanın ise “*Akdeniz Bölgesi (f=1)*”, “*Güney Doğu Anadolu (f=1)*” ve “*Marmara Bölgesi (f=1)*” kategorileri altında bulunduğu görülmektedir.

“*Bölge belirtilmemiş*” kategorisi altında ise; “*M3, M5, M7, M16, M17, M18, M19, M20, M22, T3, T5, T6*” çalışmaları olmak üzere 12 adet çalışmanın olduğu görülmektedir.

Tablo 4.2’de yer alan kategoriler incelendiğinde, “*Karadeniz Bölgesi*” kategorisi altında; “*Tokat (f=1)*”, “*Karabük (f=1)*”, “*Artvin (f=1)*”, “*Bayburt (f=1)*”, “*Samsun (f=1)*”, “*Kastamonu (f=1)*” ve “*Amasya (f=1)*” olmak üzere yedi adet kod oluştuğu görülmektedir.

“İç Anadolu Bölgesi” kategorisi altında; “Ankara ($f=2$)”, “Niğde ($f=1$)”, “Konya ($f=1$)”, “Sivas ($f=1$)” ve “Kayseri ($f=1$)” olmak üzere beş adet kod oluştuğu görülmektedir.

“Ege Bölgesi” kategorisi altında, “Kütahya ($f=1$)” ve “İzmir ($f=1$)” olmak üzere iki adet kod oluştuğu görülmektedir.

“Doğu Anadolu Bölgesi” kategorisi altında, “Van ($f=2$)” olmak üzere bir adet kod oluştuğu görülmektedir.

“Akdeniz Bölgesi” kategorisi altında, “Hatay ($f=1$)” bir adet kod oluştuğu görülmektedir.

“Güney Doğu Anadolu” kategorisi altında, “Mardin ($f=1$)” bir adet kod oluştuğu görülmektedir.

“Marmara Bölgesi” kategorisi altında ise “Balıkesir ($f=1$)” bir adet kod oluştuğu görülmektedir.

4.3 Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi; “Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmaların konu alanları nasıl şekillenmiştir?” olarak belirlenmiştir. Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların *konu alanlarına* göre dağılımı Tablo 4.3’de gösterilmiştir.

Tablo 4.3 Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmaların çalışma konu alanları

Kategori	Kod	Frekans
Disiplin	Okul öncesi	M1, M8
	Hayat bilgisi	M7, M10, M20, T6
	Sosyal bilgiler	M2, M4, M6, M7, M11, M15, M19, M20, T1, T2, T4, T5, T6, T8, T9
	Fen bilimleri	M7, M15, M17
	Coğrafya	M2, M5, M7, M9, M12, M13, M18, T7
	Çevre eğitimi	M14
	Biyoloji	M7
	Psikoloji	M3, T3
	Eğitim bilimleri	M16
	Farkındalık	Bilgi ve farkındalık düzeyi
Doğal afet farkındalıklarının mekânsal düşünme analizi		M13
Öğretmen adaylarının farkındalık tespiti		T8
Algı	Metafor algısı	M2, M9
	Zihin haritalarında doğal afetler algısı	M15
	Afet bilinci algısı	T9
Afet Eğitimi	Okul bazlı müdahalelerin etkililiği	M3
	Doğal afet eğitimi	M5
	Okul dışı öğrenme ortamlarında öğretim	M10

Kategori	Kod	Frekans
Program	2018 Coğrafya dersi öğretim programı	M7
İnceleme	2018 Hayat bilgisi dersi öğretim programı	M7
	2018 Biyoloji dersi öğretim programı	M7
	Fen bilimleri öğretim programları (1969-2018 Arası)	M17, M7
	2018 Sosyal bilgiler dersi öğretim programı	M19, M7
Görüş İnceleme	Doğal afetlere yönelik öğretmen görüşleri	T2
	Öğretmenlerin ilkokul programındaki doğal afet kazanımlarının afet bilincine katkısına ilişkin görüşleri	M20
	Doğal afetlere yönelik öğrenci görüşleri	M21
Kavram Öğrenimi	Doğal afet eğitimi kavramını anlama düzeyi	M6
	Doğal afet kavramlarının öğrenmedeki rolü	M8
	Kavramların içerik ve şekil bakımından incelenmesi	M18
İçerik İnceleme	Doğal afet konu içeriği ve etkinlik incelenmesi	T5
	Ders kitaplarının sarmal sistem açısından incelenmesi	T6
Bilişsel Yapı	Doğal afetlere ilişkin bilişsel yapının incelenmesi	M11, M12, M14, T4, T7
Literatür Tarama	Tez çalışmaları (Yüksek lisans, Doktora)	M16
Sanatsal Becerilerin Yansımaları	Doğal afetlerin öğrencilerin yaptıkları resimler üzerine etkileri	T1
İnsan Davranışına Etkisi	Doğal afetlerin çocuklar ve gençler üzerindeki etkileri	T3

Tablo 4.3 incelendiğinde doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmaların konu alanlarına yönelik dağılımları; “*Disiplin (f=37)*”, “*Farkındalık (f=3)*”, “*Algı (f=4)*”, “*Afet Eğitimi (f=3)*”, “*Program İnceleme (f=3)*”, “*Görüş İnceleme (f=3)*”, “*Kavram Öğrenimi (f=3)*”, “*İçerik İnceleme (f=2)*”, “*Bilişsel Yapı (f=5)*”, “*Literatür Tarama (f=1)*”, “*Sanatsal Becerilerin Yansımaları (f=1)*” ve “*İnsan Davranışına Etkisi (f=1)*” kategorileri olmak üzere toplam 12 kategori altında toplandığı belirlenmiştir. Bazı kodlar, birden fazla kategoriye uygun olduğundan, birden fazla kategori altında gösterilmiştir. Ayrıca, bazı çalışmalarda aynı kategoriye ait birden fazla kod altında gösterilen frekanslara da yer verilmiştir.

Tablo 4.3 incelendiğinde, en fazla çalışmanın “*Disiplin*” kategorisinde yer alan “*Sosyal bilgiler (f=15)*”, “*Coğrafya (f=8)*”, “*Hayat bilgisi (f=4)*” ve “*Fen bilimleri*

($f=3$)” kodlarında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca, “*Bilişsel Yapı*” kategorisinde bulunan “*Doğal afetlere ilişkin bilişsel yapının incelenmesi (f=5)*” kodlarında bulunduğu görülmektedir.

Bu kategorilerden “*Disiplin*” kategorisi altında; “*Sosyal bilgiler (f=15)*”, “*Coğrafya (f=8)*”, “*Hayat bilgisi (f=4)*”, “*Fen bilimleri (f=3)*”, “*Okul öncesi (f=2)*”, “*Psikoloji (f=2)*” “*Çevre eğitimi (f=1)*”, “*Biyoloji (f=1)*” ve “*Eğitim bilimleri (f=1)*” kodlarının oluştuğu görülmektedir.

“*Farkındalık*” kategorisi altında; “*Bilgi ve farkındalık düzeyi (f=1)*”, “*Doğal afet farkındalıklarının mekânsal düşünme analizi (f=1)*” ve “*Öğretmen adaylarının farkındalık tespiti (f=1)*” kodlarının oluştuğu görülmektedir.

“*Algı*” kategorisi altında; “*Metafor algısı (f=2)*”, “*Zihin haritalarında doğal afetler algısı (f=1)*” ve “*Afet bilinci algısı (f=1)*” kodlarının oluştuğu görülmektedir.

“*Afet Eğitimi*” kategorisi altında; “*Okul bazlı müdahalelerin etkililiği (f=1)*”, “*Doğal afet eğitimi (f=1)*” ve “*Okul dışı öğrenme ortamlarında öğretim (f=1)*” kodlarının oluştuğu görülmektedir.

“*Program İnceleme*” kategorisi altında; “*2018 Coğrafya dersi öğretim programı (f=1)*”, “*2018 Hayat bilgisi dersi öğretim programı (f=1)*”, “*2018 Biyoloji dersi öğretim programı (f=1)*”, “*Fen bilimleri öğretim programları (1969-2018 arası) (f=2)*” ve “*2018 Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (f=2)*” kodlarının oluştuğu görülmektedir.

“*Görüş İnceleme*” kategorisi altında; “*Doğal afetlere yönelik öğretmen görüşleri (f=1)*”, “*Öğretmenlerin ilkökul programındaki doğal afet kazanımlarının afet bilincine katkısına ilişkin görüşleri (f=1)*” ve “*Doğal afetlere yönelik öğrenci görüşleri (f=1)*” kodlarının oluştuğu görülmektedir.

“*Kavram Öğrenimi*” kategorisi altında; “*Doğal afet eğitimi kavramını anlama düzeyi (f=1)*”, “*Doğal afet kavramlarının öğrenmedeki rolü (f=1)*” ve “*Kavramların içerik ve şekil bakımından incelenmesi (f=1)*” kodlarının oluştuğu görülmektedir.

“*İçerik İnceleme*” kategorisi altında, “*Doğal afet konu içeriği ve etkinlik incelemesi (f=1)*” ve “*Ders kitaplarının sarmal sistem açısından incelenmesi (f=1)*” kodlarının oluştuğu görülmektedir.

“*Bilişsel Yapı*” kategorisi altında, “*Doğal afetlere ilişkin bilişsel yapının incelenmesi (f=5)*” kodunun oluştuğu görülmektedir.

“*Literatür Tarama*” kategorisi altında, “*Tez çalışmaları (Yüksek lisans, Doktora) (f=1)*” kodunun oluştuğu görülmektedir.

“Sanatsal Becerilerin Yansıması” kategorisi altında, “Doğal afetlerin öğrencilerin yaptıkları resimler üzerine etkileri ($f=1$)” kodunun oluştuğu görülmektedir.

“İnsan Davranışına Etkisi” kategorisi altında, “Doğal afetlerin çocuklar ve gençler üzerindeki etkileri ($f=1$)” kodunun oluştuğu görülmektedir.

4.4 Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi; “Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmalarda seçilen araştırma deseni nasıl şekillenmiştir?” olarak belirlenmiştir. Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların *araştırma deseni* dağılımı Tablo 4.4’te gösterilmiştir.

Tablo 4.4 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların araştırma deseni

Kategori	Kod	Frekans
Desen Belirtilmiş	Betimsel tarama modeli	M11, M12, M14, T4, T7
	Doküman inceleme	M5, M7, M16, M17, M18, M19, T6
	Durum çalışması	M13, M20, T9
	Etnografya	M8
	Fenomenoloji	M2, M6, M9, M10, M15, M21, T2, T8
	Literatür tarama	T3
	Kesitsel tarama	M1
	Sistematik derleme	M3
	Tarama modeli	M4, T1
Desen Detaylandırılmamış	-	T5

Tablo 4.4 incelendiğinde, doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmaların araştırma desenlerine yönelik dağılımları “Desen Belirtilmiş ($f=29$)” ve “Desen Detaylandırılmamış ($f=1$)” olmak üzere iki kategori altında toplandığı görülmüştür.

Tablo 4.4 incelendiğinde, en fazla çalışmanın “Desen Belirtilmiş” kategorisi içinde yer alan “Fenomenoloji ($f=8$)”, “Doküman inceleme ($f=7$)” ve “Betimsel tarama modeli ($f=5$)” kodlarında bulunduğu görülmektedir. En az çalışmanın ise “Etnografya ($f=1$)”, “Literatür tarama ($f=1$)”, “Kesitsel tarama ($f=1$)” ve “Sistematik derleme ($f=1$)” kodlarında bulunduğu görülmektedir.

“Desen Belirtilmiş” kategorisi altında; “Betimsel tarama modeli ($f=5$)”, “Doküman inceleme ($f=7$)”, “Durum çalışması ($f=3$)”, “Etnografya ($f=1$)”, “Fenomenoloji ($f=8$)”, “Literatür tarama ($f=1$)”, “Kesitsel tarama ($f=1$)”, “Sistematik derleme ($f=1$)” ve “Tarama modeli ($f=2$)” kodlarından oluştuğu görülmektedir.

“Desen Detaylandırılmamış” kategorisinde ise bir adet çalışmanın bulunduğu görülmektedir. T5 koduna sahip tez çalışması incelendiğinde, çalışmanın nitel bir araştırma olduğu belirtilmiş; ancak desene ilişkin ayrıntılı bilgilere ulaşılamamıştır.

4.5 Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi; “Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmalarda seçilen çalışma grubu nasıl şekillenmiştir?” olarak belirlenmiştir. Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların *çalışma grubu* dağılımı Tablo 4.5’te gösterilmiştir.

Tablo 4.5 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların çalışma grupları

Kategori	Kod	Frekans	
Birey	2. Sınıf öğrenciler	M10	
	5. Sınıf öğrenciler	M11, M15, T1	
	6. Sınıf öğrenciler	M15, T4	
	7. Sınıf öğrenciler	M15	
	8. Sınıf öğrenciler	M6, M14, M15	
	11. Sınıf öğrenciler	T7	
	Sınıf öğretmenleri	M20	
	Sınıf öğretmeni adayları	M9	
	Okul öncesi öğrencileri	M1, M8	
	Okul öncesi öğretmenleri	M8	
	Coğrafya bölümü öğretmen adayları	M12	
	Coğrafya bölümü öğrencileri	M2, M13	
	Sosyal bilgiler öğretmen adayları	M2, M4, T2, T8, T9	
	6-18 yaş çocuk ve ergenler	M3	
	Uluslararası üniversite öğrencileri	M21	
	Doküman	Yüksek lisans tezi	M16, T3
		Doktora tezi	M16, T3
Makale		M3, T3	
2.Sınıf hayat bilgisi ders kitabı		M18, T6	
3. Sınıf hayat bilgisi ders kitabı		M18, T6	
4. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı		M18, M19, T5, T6	
5. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı		M19, T5, T6	
6. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı		M19	
7. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı		M19, T5, T6	
9.Sınıf coğrafya dersi öğretim programı		M5	
10. Sınıf coğrafya dersi öğretim programı		M5	
11. Sınıf coğrafya dersi öğretim programı		M5	
12. Sınıf coğrafya dersi öğretim programı		M5	
Fen bilgisi dersi öğretim programı		M7, M17	
Hayat bilgisi dersi öğretim programı		M7	
Sosyal bilimler dersi öğretim programı	M7, M19		

Kategori	Kod	Frekans
	Doğal afet içerikli kitaplar	T3
	Doğal afet kurumlarına ait bilgiler	T3
	Doğal afet kurumlarına ait istatistik veriler	T3

Tablo 4.5 incelendiğinde, doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmaların çalışma gruplarına yönelik dağılımları “*Birey (f=26)*” ve “*Doküman (f=33)*” olmak üzere iki kategoriye ayrılmıştır. Bazı araştırmalar, birden fazla çalışma grubu ile gerçekleştirildiğinden, çalışma grupları birden fazla kod altında gösterilmiştir. Ayrıca, bazı çalışmalarda aynı kategoriye ait birden fazla kod yer almaktadır.

Tablo 4.5 incelendiğinde, en fazla çalışmanın “*Birey*” kategorisinde yer alan “*Sosyal bilgiler öğretmen adayları (f=5)*”, “*5. Sınıf öğrenciler (f=3)*” ve “*8. Sınıf öğrenciler (f=3)*” kodlarında bulunduğu görülmektedir. “*Doküman*” kategorisinde ise en fazla çalışmanın “*4. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=4)*”, “*5. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=3)*” ve “*7. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=3)*” kodlarında bulunduğu görülmektedir.

“*Birey*” kategorisi altında; “*2. Sınıf öğrenciler (f=1)*”, “*5. Sınıf öğrenciler (f=3)*”, “*6. Sınıf öğrenciler (f=2)*”, “*7. Sınıf öğrenciler (f=1)*”, “*8. Sınıf öğrenciler (f=3)*”, “*11. Sınıf öğrenciler (f=1)*”, “*Sınıf öğretmenleri (f=1)*”, “*Sınıf öğretmeni adayları (f=1)*”, “*Okul öncesi öğrencileri (f=2)*”, “*Okul öncesi öğretmenleri (f=1)*”, “*Coğrafya bölümü öğretmen adayları (f=1)*”, “*Coğrafya bölümü öğrencileri (f=2)*”, “*Sosyal bilgiler öğretmen adayları (f=5)*”, “*6-18 yaş çocuk ve ergenler (f=1)*” ve “*Uluslararası üniversite öğrencileri (f=1)*” kodları yer almaktadır.

“*Doküman*” kategorisinde ise; “*Yüksek lisans tezi (f=2)*”, “*Doktora tezi (f=2)*”, “*Makale (f=2)*”, “*2.Sınıf hayat bilgisi ders kitabı (f=2)*”, “*3. Sınıf hayat bilgisi ders kitabı (f=2)*”, “*4. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=4)*”, “*5. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=3)*”, “*6. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=1)*”, “*7. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=3)*”, “*9.Sınıf coğrafya dersi öğretim programı (f=1)*”, “*10. Sınıf coğrafya dersi öğretim programı (f=1)*”, “*11. Sınıf coğrafya dersi öğretim programı (f=1)*”, “*12. Sınıf coğrafya dersi öğretim programı (f=1)*”, “*Fen bilgisi dersi öğretim programı (f=2)*”, “*Hayat bilgisi dersi öğretim programı (f=1)*”, “*Sosyal bilimler dersi öğretim programı (f=2)*”, “*Doğal afet içerikli kitaplar (f=1)*”, “*Doğal afet kurumlarına ait bilgiler (f=1)*” ve “*Doğal afet kurumlarına ait istatistik veriler (f=1)*” kodlarının yer aldığı görülmektedir.

4.6 Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi; “*Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmalarda seçilen veri toplama araçları nasıl şekillenmiştir?*” olarak belirlenmiştir. Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların *veri toplama araçları* dağılımı Tablo 4.6’da gösterilmiştir.

Tablo 4.6 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların veri toplama araçları

Kategori	Kod	Frekans
Doküman	Makale	M3, T3
	Yüksek lisans tezi	M16, T3
	Doktora tezi	M16, T3
	Kelime ilişkilendirme testi (KİT)	M4, M11, M12, M14, T4, T7
	9,10,11,12. Sınıf coğrafya öğretim programı	M5
	2018 Hayat bilgisi öğretim programı	M7
	2018 Sosyal bilimler öğretim programı	M7
	Fen bilimleri öğretim programları (1969-2018 Arası)	M17, M7
	Anlam çözümleme tablosu	M10
	Zihin haritası formu	M15
	2. Sınıf hayat bilgisi ders kitabı	M18, T6
	3. Sınıf hayat bilgisi ders kitabı	M18, T6
	4. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı	M18, M19, T5, T6
	5. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı	M19, T5, T6
	6. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı	M19
	7. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı	M19, T5, T6
	Resim çalışmaları	T1
	İstatistik verileri	T3
	Afet konulu kitaplar	T3
	Çocuk gelişim kitapları	T3
Görüşme	Yarı yapılandırılmış görüşme formu	M1, M2, M6, M9, M10, M13, M15, M20, M21, T2, T8
	Yapılandırılmış görüşme formu	T9
	Katılımcı gözlemi	M8
	Ses kayıtları	M8
	Grup mülakatı	M10
	Öğretmen görüşü	T5
Gözlem	Öğretmen gözlemi	T1

Tablo 4.6 incelendiğinde, doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmaların veri toplama araçlarına yönelik dağılımları; “*Doküman (f=38)*”, “*Görüşme (f=16)*” ve “*Gözlem (f=1)*” olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Bazı çalışmalarda birden fazla veri toplama aracı kullanıldığı için bu çalışmalar birden fazla kod altında gösterilmiştir. Ayrıca, bazı çalışmalarda aynı kategoriye ait birden fazla kod yer almaktadır.

Tablo 4.6 incelendiğinde en fazla çalışmanın; “Görüşme” kategorisinde bulunan “Yarı yapılandırılmış görüşme formu (f=11)” kodu içerisinde bulunduğu, “Doküman” kategorisinde ise “Kelime ilişkilendirme testi (KİT) (f=6)”, “4. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=4)”, “5. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=3)” ve “7. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=3)” kodları içerisinde yer aldığı görülmektedir.

“Doküman” kategorisi altında; “Makale (f=2)”, “Yüksek lisans tezi (f=2)”, “Doktora tezi (f=2)”, “Kelime ilişkilendirme testi (KİT) (f=6)”, “9,10,11,12. Sınıf coğrafya öğretim programı (f=1)”, “2018 Hayat bilgisi öğretim programı (f=1)”, “2018 Sosyal bilimler öğretim programı (f=1)”, “Fen bilimleri öğretim programı (1969-2018 arası) (f=2)”, “Anlam çözümleme tablosu (f=1)”, “Zihin haritası formu (f=1)”, “2. Sınıf hayat bilgisi ders kitabı (f=2)”, “3. Sınıf hayat bilgisi ders kitabı (f=2)”, “4. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=4)”, “5. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=3)”, “6. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=1)”, “7. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı (f=3)”, “Resim çalışmaları (f=1)”, “İstatistik verileri (f=1)”, “Afet konulu kitaplar (f=1)” ve “Çocuk gelişim kitapları (f=1)” kodlarının yer aldığı görülmektedir.

“Görüşme” kategorisi altında; “Yarı yapılandırılmış görüşme formu (f=11)”, “Yapılandırılmış görüşme formu (f=1)”, “Katılımcı gözlemi (f=1)”, “Ses kayıtları (f=1)”, “Grup mülakatı (f=1)” ve “Öğretmen görüşü (f=1)” kodlarının yer aldığı görülmektedir.

“Gözlem” kategorisi altında, “Öğretmen gözlemi (f=1)” kodunun yer aldığı görülmektedir.

4.7 Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın yedinci alt problemi; “Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmalarda seçilen veri analiz yöntemleri nasıl şekillenmiştir?” olarak belirlenmiştir. Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların veri analiz yöntemleri dağılımı Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların veri analiz yöntemleri

Kategori	Kod	Frekans
Veri Analiz Yöntemleri	İçerik analizi	M1, M2, M6, M7, M8, M9, M13, M15, M16, M17, M18, T6, T8, T9
	Betimsel analiz	M5, M6, M10, M12, M15, M19, M20, T1, T2, T8, T9
	Kesme noktası tekniği (Kavram ağı)	M4, M11, M14, T4, T7
	Doküman analizi	M5, M2, M7, T5
	Sistematik derleme	M3

Kategori	Kod	Frekans
	Tematik analiz	M21
	Tümevarımsal analiz	T3

Tablo 4.7 incelendiğinde, doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmaların veri analiz yöntemlerine yönelik dağılımları “*Veri Analiz Yöntemleri (f=37)*” kategorisinde toplanmıştır. Bazı çalışmalarda birden fazla veri analiz yöntemi kullanıldığı için bu çalışmalar birden fazla kod altında gösterilmiştir.

Tablo 4.7 incelendiğinde en fazla çalışmanın; “*İçerik analizi (f=14)*” “*Betimsel analiz (f=11)*”, “*Kesme noktası tekniği (Kavram ağı) (f=5)*” ve “*Doküman analizi (f=4)*” kodlarında bulunduğu görülmektedir. En az çalışmanın ise, “*Sistematik derleme (f=1)*”, “*Tematik analiz (f=1)*” ve “*Tümevarımsal analiz (f=1)*” kodlarında bulunmaktadır.

“*Veri Analiz Yöntemleri*” kategorisi altında; “*İçerik analizi (f=14)*”, “*Betimsel analiz (f=11)*”, “*Kesme noktası tekniği (Kavram ağı) (f=5)*”, “*Doküman analizi (f=4)*”, “*Sistematik derleme (f=1)*”, “*Tematik analiz (f=1)*” ve “*Tümevarımsal analiz (f=1)*” kodları yer almaktadır.

4.8 Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın sekizinci alt problemi; “*Doğal afetler ile ilgili yapılan çalışmalarda seçilen geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılık çalışmaları nasıl şekillenmiştir?*” olarak belirlenmiştir. Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların *geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılık* dağılımı Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılıkları

Kategori	Kod	Frekans
Güvenirlilik	Araştırma sürecinin detaylandırılması	M1, M3, M4, M5, M6, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9
	Uzman görüşü/inceleme	M1, M2, M6, M7, M8, M9, M10, M12, M13, M14, M15, M20, M21, T1, T2, T7, T8, T9
	Uyum yüzdesi	M1, M2, M9, M13, M14, M15, M17, T9
	Kodlayıcılar arası güvenilirlik	M1, M2
	Kalite değerlendirme araçları	M3
	Verileri yazıya aktarma	M8, M9, T2
	Doğrudan alıntı	M2, M10, T2, T9
	Ses kaydı	M8, T2, T8
	Katılımcı teyidi	M20, T2
	Öğretmen teyidi	T5

Kategori	Kod	Frekans
	Ön uygulama	T8
Geçerlik	Uzman görüşü/inceleme	M1, M2, M6, M7, M8, M9, M10, M12, M13, M14, M15, M20, M21, T1, T2, T7, T8, T9
	Çalışma etik izni	M1, M8, M10, M20, M21, T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8
	Doğrudan alıntı	M2, M10, T2, T9
	Katılımcı teyidi	M14, M20, T2
	Betimleme	M10, T2
	Çoklu analizci üçgenlemesi	M19
Objektiflik	Araştırma sürecinin detaylandırılması	M1, M3, M4, M5, M6, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9
	Kodlayıcılar arası güvenilirlik	M1, M2
	Kod isimler	M8, T2, T9
	Verilerin yazıya aktarılması	M8, M9, T2
Şeffaflık	Araştırma sürecinin detaylandırılması	M1, M3, M4, M5, M6, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9
	Uyum yüzdesi	M1, M2, M9, M13, M14, M15, M17, T9
Tutarlılık	Katılımcı teyidi	M14, M20, T2
	Kalite değerlendirme araçları	M3
	Çoklu analizci üçgenlemesi	M19
İnandırıcılık	Görüşme odası	M1
	Fikir uyuşması	M6
	Betimleme	M10, T2
	Kaynak gösterme	T3
Dış Geçerlik	Mesleki tecrübe/deneyim	M10, T5
	Pilot uygulama	M20

Tablo 4.8 incelendiğinde doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmaların geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılıklarına yönelik dağılımları; “Güvenirlik ($f=70$)”, “Geçerlik ($f=41$)”, “Objektiflik ($f=35$)”, “Şeffaflık ($f=27$)”, “Tutarlılık ($f=13$)”, “İnandırıcılık ($f=5$)” ve “Dış Geçerlik ($f=3$)” kategorilerine ayrılmıştır. Bazı çalışmalarda birden fazla geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılık ölçütü kullanıldığı için bu çalışmalar birden fazla kod altında gösterilmiştir. Ayrıca, bazı çalışmalarda aynı kategoriye ait birden fazla kod yer almaktadır.

Tablo 4.8 incelendiğinde en fazla çalışmanın; “Güvenirlik” ve “Objektiflik” kategorisinde yer alan “Araştırma sürecinin detaylandırılması ($f=27$)” kodu içerisinde, “Güvenirlik” ve “Geçerlik” kategorisinde yer alan “Uzman görüşü/inceleme ($f=18$)” kodu içerisinde, “Geçerlik” kategorisinde yer alan “Çalışma etik izni ($f=13$)” kodu

içerisinde, “Güvenirlilik” ve “Tutarlılık” kategorisi içerisinde yer alan “Uyum yüzdesi (f=8)” kodu içerisinde yer aldığı görülmüştür.

“Güvenirlilik” kategorisi altında; “Araştırma sürecinin detaylandırılması (f=27)”, “Uzman görüşü/incelemesi (f=18)”, “Uyum yüzdesi (f=8)”, “Kodlayıcılar arası güvenirlilik (f=2)”, “Kalite değerlendirme aracı (f=1)”, “Verilerin yazıya aktarılması (f=3)”, “Doğrudan alıntı (f=4)”, “Ses kaydı (f=3)”, “Katılımcı teyidi (f=2)”, “Öğretmen teyidi (f=1)” ve “Ön uygulama (f=1)” kodları yer almaktadır.

“Geçerlik” kategorisi altında; “Uzman görüşü/incelemesi (f=18)”, “Çalışma etik izni (f=13)”, “Doğrudan alıntı (f=4)”, “Katılımcı teyidi (f=3)”, “Betimleme (f=2)” ve “Çoklu analizci üçgenlemesi (f=1)” kodlarının yer aldığı görülmektedir.

“Objektiflik” kategorisi altında; “Araştırma sürecinin detaylandırılması (f=27)”, “Kodlayıcılar arası güvenirlilik (f=2)”, “Kod isimler (f=3)” ve “Verilerin yazıya aktarılması (f=3)” kodlarının yer aldığı görülmektedir.

“Şeffaflık” kategorisi altında; “Araştırma sürecinin detaylandırılması (f=27)” kodunun yer aldığı görülmektedir.

“Tutarlılık” kategorisi altında; “Uyum yüzdesi (f=8)”, “Katılımcı teyidi (f=3)”, “Kalite değerlendirme araçları (f=1)” ve “Çoklu analizci üçgenlemesi (f=1)” kodlarının yer aldığı görülmektedir.

“İnanırcılık” kategorisi altında; “Görüşme odası (f=1)”, “Fikir uyuşması (f=1)”, “Betimleme (f=2)” ve “Kaynak gösterme (f=1)” kodlarının yer aldığı görülmektedir.

“Dış Geçerlik” kategorisi altında, “Mesleki tecrübe/deneyim (f=2)” ve “Pilot uygulama (f=1)” kodlarının yer aldığı görülmektedir.

4.9 Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın dokuzuncu alt problemi; “Doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmaların sonuçları nasıl şekillenmiştir?” olarak belirlenmiştir. Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların sonuçlar dağılımı Tablo 4.9’da gösterilmiştir.

Tablo 4.9 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların sonuçları

Kategori	Kod	Frekans
Kavramsal Bilgi	Okul öncesi çocuklara verilen eğitimlerle doğal afetler hakkında bilgi ve bilinç düzeylerinin artırılması	M1
	Okul öncesi çocukların, en fazla yangın ve deprem hakkında bilgi sahibi olmaları	M1
	Okul öncesi çocukların, doğal afet kavramlarına yönelik bilgi eksikliklerinin bulunması	M1
	Okul öncesi çocukların, doğal afet anında ne yapacaklarını bilememeleri	M1

Kategori	Kod	Frekans
	Öğrencilerin, doğal afet kavramlarının birçoğunu bilimsel olarak doğru açıklayabilmeleri	M4
	Öğrencilerin, erozyon ve heyelan kavramlarını birbirleriyle karıştırmaları	M4, M11, T4
	Öğretmen adaylarının, doğal afet kavramları hakkında yeterli bilişsel yapıya sahip olmamaları (sosyal bilgiler, coğrafya)	M4, M12
	Öğrencilerin, doğal afetlerden korunma yollarını sadece deprem üzerinden açıklamalarındaki eksiklik	M6
	Öğrencilerin, afet eğitimini doğru tanımlayabilmesi	M6
	Öğrencilerin, afet kavramını tanımlamalarında eksiklik bulunması	M6
	Öğrencilerin, doğal afet anahtar kavramları arasında doğru bir ilişki kurabilmeleri	M11, M14, T4, T7, T8
	Coğrafya bölümü öğrencilerinin, afetler açısından yaşadıkları mekânı tanıma konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları	M13
	Öğrencilerin, doğal afetlere hazırlık noktasında yeterince bilgiye sahip olmamaları	M14
	Öğrencilerin, kuraklığın sebep ve sonuçları hakkında bilişsel bir yapıya sahip olmaları	M14
	Sınıf öğretmenlerinin afet bilinci tanımının, alan yazındaki tanımlarla benzerlik göstermesi	M20
	Uluslararası öğrencilerin genel olarak afet tanımı ve türlerini bilmeleri	M21
	Öğretmen adaylarının, afet ve doğal afet kavramlarının farkını ayırt edebilmeleri	T2
	Öğretmen adaylarının, doğal afet kavramını birbirlerine yakın ifadeler ile açıklayabilmeleri	T2
	Öğrencilerin, doğal afetleri önlemeye yönelik alınacak tedbirleri bilmeleri	T4
	Öğrencilerin, doğal afetler ile ilgili doğru ve zengin bir bilişsel yapıya sahip olmaları	T4
	Öğrencilerin, doğal afetlerin bölgesel dağılımı hakkında eksik bilgiye sahip olmaları	T4
	Öğrencilerin, doğal afetler arasında en az bilişsel yapıya orman yangını konusunda sahip olmaları	T4
	Öğrencilerin, doğal afetlerin dünya genelinde dağılımı hakkında bilgi sahibi olmaları	T7
	Öğretmen adaylarının en çok deprem afetini hatırlamaları	T8
	Öğretmen adaylarının, doğal afet türleri hakkında eksik bilgiye sahip olmaları	T8
	Öğretmen adaylarının, aile afet planı hakkında eksik bilgiye sahip olmaları	T8
	19-22 yaş arasındaki katılımcıların, doğal afetleri doğal etkenlerle oluşan olaylar olarak tanımlamaları	T9
	23-25 yaş arasındaki katılımcılar, doğal afetleri maddi ve manevi zararları vurgulayarak tanımlamaları	T9
Program İnceleme	Coğrafya öğretim programlarının, doğal afetler konusunda öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamaya uygunluğu	M5
	Coğrafya öğretim programının, doğal afet konusunda farklı ortak becerileri kazandırmaya uygunluğu	M5
	Coğrafya öğretim programının, doğal afetler konularında yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygunluğu	M5
	Coğrafya öğretim programının, doğal afetler açısından öğrenci merkezli ve sarmal bir yapıya sahip olması	M5
	Coğrafya öğretim programının, doğal afetler konusundaki kazanımlar, yöntemler ve teknikler açısından yeterince detaylı sunulması	M5
	Coğrafya öğretim programında, doğal afetlere yönelik hangi tutum ve becerilerin kazandırılacağına belirsizliği	M5
	Öğretim programlarında, doğal afetlerle ilişkili kazanımlara yer	M7

Kategori	Kod	Frekans
	verilmesi (Tüm eğitim kademeleri)	
	Öğretim programlarındaki kazanım dağılımında yetersizlik (Tüm eğitim kademeleri)	M7
	Öğretim programlarındaki kazanımlarda gereksiz tekrar bulunması (Tüm eğitim kademeleri)	M7
	Öğretim programlarındaki kazanımların sistematik ve kademeli ilerlemeyişi (Tüm eğitim kademeleri)	M7
	Öğretim programlarındaki kazanımların doğal afet okuryazarlığı açısından yetersizliği kodları (Tüm eğitim kademeleri)	M7
	Öğretim programlarında, doğal afetle ilgili kazanımların son ünitelerde bulunmasının sakıncalı olması	M7
	İlköğretim sosyal bilgiler programının farklı doğal afetleri öğretmede yetersiz olması	M12
	Öğretim programlarında yer alan doğal afet kazanımlarının olumlu yansımalarının olması	M15
	8.sınıf 2013 fen bilimleri öğretim programında bulunan deprem kazanımları ile 2005 kazanımlarının örtüşmesi	M17
	2018 fen bilimleri eğitim programında 5.sınıf yıkıcı doğa olaylarının nasıl verileceğine dair içerik detayı bulunmaması	M17
	Sosyal bilgiler öğretim programında, 6. sınıf seviyesinde afet eğitimine yönelik kazanım bulunmaması	M19
	Sosyal bilgiler öğretim programında, her sınıf düzeyinde doğal afet kazanımına yer verilmesi	M19
	Sosyal bilgiler öğretim programında, öğrencilerin doğal afet farkındalıklarını artıracak kazanımların yer alması	M19
	Sosyal bilgiler öğretim programında en fazla afet eğitimine yönelik kazanımların 7. sınıfta bulunması	M19
	2018 sosyal bilgiler öğretim programında kazanımlar ve yeni eklenen becerilere yönelik açıklamalara yer verilmemesi	T5
	2018 sosyal bilgiler öğretim programı içerisinde doğal afetler ile ilgili değer, beceri ve kazanımlara yer verilmesi	T5
Ders Kitabı	Temel eğitim kitaplarındaki afet konularında, şekil ve görsellerle ilgili hatalar bulunması	M18
	Sosyal bilgiler ders kitaplarında öğrenciyi aktif kılan, üst düzey düşünme gerektiren yöntem ve tekniklerin bulunmaması	M19, T6
	Sosyal bilgiler kitaplarında en çok deprem afetine ilişkin görseller ve soruların bulunması	M19
	Sosyal bilgiler ders kitaplarında doğal afetler ile ilgili en fazla içeriğin 5.sınıf seviyesinde bulunması	M19
	Sosyal bilgiler ders kitapları içeriğinin, öğrencilerin bilişsel seviyelerine uygun olarak hazırlanması	T5
	Sosyal bilgiler ders kitaplarında doğal afet ile ilgili bilgilerin içerik açısından yeterli olması	T5
	Sosyal Bilgiler ders kitabındaki doğal afet konularının, yakından uzağa ilkesi gözetilerek hazırlanması	T5
	Sosyal bilgiler ders kitaplarında, öğrenci merkezli olmayan doğal afet etkinliklerinin kullanımının verimi düşürdüğü	T5, T6
	Sosyal bilgiler ders kitaplarında farklı öğrenme yaşantıları sunan etkinliklerin yer almaması	T5
	Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler ders kitaplarında, doğal afet konularının sarmal yapıda hazırlanmasında eksiklik bulunması	T6
	Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler ders kitaplarındaki doğal afet etkinliklerinin, öğrenci seviyesine ve aktif katılıma uygun olmaması	T6
	Öğretmen adaylarının, ders kitaplarının hazırlanmasında uygulamaya yönelik etkinliklere ağırlık verilmesi gerektiğini düşünmeleri	T8
	Sosyal bilgiler ders kitaplarındaki doğal afet konularının, öğretmen adayları tarafından yeterli bulunmaması	T8
Kavram	Okul öncesi çocukların doğal afetler konusunda kavram yanılgılarının	M1

Kategori	Kod	Frekans
Yanılışı	bulunması	
	Öğrencilerin, erozyon kavramını heyelan kavramı ile ilişkilendirmeleri	M4, T4
	Öğrencilerin, erozyon kavramını toprak kaymasını ile ilişkilendirmeleri	M11
	Öğrencilerin, erozyon kavramı ile ilgili kavram yanılığının bulunması	M4, T4, T7
	Bireylerin, heyelan kavramı ile ilgili kavram yanılığlarının bulunmaması (öğretmen adayı, öğrenci)	M4, T7
	Temel eğitimde ortaya çıkan kavram yanılığlarının, ileri kademelerde bilgi karmaşasına neden olması	M18
	Medya üzerinden verilen yanlış bilgilerin kavram yanılışı oluşturması	M18
	Ders kitaplarının hazırlanma sürecinde titiz davranılmasının öğrencilerin kavram yanılıklarını azaltması	T6
Eğitim-Öğretim	Doğal afet eğitim programlarının, okul öncesi çocukların bilgi ve bilinç düzeyini artırması	M1
	Doğal afetlere yönelik okul dışı öğrenme ortamlarının, öğrencilerin öğrenimine daha olumlu katkı sağlaması	M10
	Yapılandırmacı anlayışla verilen doğal afet eğitiminin, öğrencilerin derse katılımını olumlu etkilemesi	M15
	Öğrencilerin, doğal afetlerle ilgili bilgilerinin temelinin eğitim kurumları tarafından oluşturulması	M15
	Bireylere doğal afetlerle ilgili eğitimler verilerek afet zararları en aza indirilebilmektedir	M17
	Doğal afetlerin, öğrencilerin eğitim hayatlarını olumsuz etkilemesi	M21
	Öğretmen adaylarının, doğal afetlere yönelik etkinliklerin okullarda yapılmasını faydalı bulmaları	T8
	Öğretmen adaylarının, kurumsal alandaki önlemlerde eğitim çalışmalarına yer verilmesi gerektiğini faydalı bulmaları	T8
	Öğretmen adaylarının, doğal afet eğitiminde öğrenci merkezli yöntem ve tekniklerin etkili olacağını düşünmeleri	T8
	Öğretmen adaylarının, afetlere karşı halkı bilinçlendirmenin devletin sorumluluğunda olduğunu düşünmeleri	T8
	Öğretmen adaylarının, doğal afet eğitimiyle ilgili mevcut eğitimlerin yetersiz olduğunu düşünmesi	T9
	Doğal Afet Bilinci	Öğrencilerin, ülkemizde görülen doğal afetlere yönelik temel bir bilinç oluşturması
Küçük yaşlarda verilen doğal afet eğitiminin, afet bilincinin oluşumuna olumlu katkısı		M20
Doğal afet kazanımlarının afet bilincine olumlu katkı sağlaması		M20
Tüm eğitim kademelerinde, doğal afetlerle ilişkili kazanımlara yer verilmesinin afet bilincine olumlu etkisi		M20
Doğal afet dersinin, müfredata eklenmesinin afet bilinci oluşumuna olumlu katkısı		M20
Öğretim programlarında, doğal afet dersinin her sınıf düzeyinde müfredata eklenmesinin, afet bilinci oluşumuna olumlu katkısı		M20
Üniversite öğrencilere yönelik verilen eğitimlerin doğal afet bilinci oluşturmaya olumlu katkısı		M21
Sosyal bilgiler öğretmenlerinin, afet bilinci oluşumunda öğrencilere rol model olmasının önemi		T2
Doğal afet bilincinin, ülkemizdeki eğitim-öğretim faaliyetlerinin hiçbir kademesinde bireylere yeterince kazandırılmadığı		T2
Ülkemizde ders müfredatlarının ve öğretmenlerin, doğal afet bilinci oluşturma konusunda yetersiz kalması		T2
Öğretmen adaylarının çoğunluğunun, ülkemizde doğal afetlerle ilgili yapılan çalışmalardan haberdar olmaması		T8
Duyuşsal Algı		Öğretmen adaylarının, deprem kavramını en fazla yıkım ve ölüm ile ilişkilendirmeleri
	Coğrafya öğretmen adaylarının mekânsal beceri kazanmaya yönelik düşük ve orta düzeydeki istekleri	M13

Kategori	Kod	Frekans
	Öğrencilerin, doğal afet kavramlarını olumsuz kavramlar ile ilişkilendirmeleri	M14
	Öğrencilerin, doğal afet konulu etkinliklere katılmaya istekli olmaları	M15
	Öğrencilerin, doğal afet sonrası yaşanan kayıplara karşı duyarlılık seviyelerinin yüksek olması	M15
	Öğrencilerin, doğal afetlerden duyuşsal olarak ve sosyal yaşamlarında etkilenmeleri	M21
	Öğrencilerin, yaşadıkları doğal afetleri resimlerine yansıtmaları	T1
	Ölçme ve değerlendirmedeki kaygının, doğal afet öğrenimine olumlu yansması	T7
	Öğretmen adaylarının, afetler konusunda çevrelerini bilinçlendirme sorumluluğu hissetmeleri	T8
	Öğretmen adaylarının, Türkiye'nin deprem riski taşıyan bir bölgede bulunmasından endişe duymaları	T9
Önleyici ve Hazırlayıcı Çalışmalar	Bireylere, doğal afetlere yönelik eğitimler verilerek afet zararlarının en aza indirilmesi	M17
	Doğal afetlere yönelik alınacak tedbirlerin, afet zararlarını azaltması	T2
	Ülke genelinde yapılan doğal afet tatbikatlarının işlevsel olmasının ve gerçek yaşamla bağ kurulmasının önemi	T2
	Yapılan doğal afet tatbikatlarının bölgelere uygun yapılmasının önemi	T2
	Öğretmen adaylarına yönelik önlem çalışmaları eğitiminin verilmesinin önemi	T2, T8
	Doğal afet tatbikatlarının amacına hizmet edememesi ve gerçek yaşamla bağının kurulamayışı	T2, T9
	Öğrencilerin, depreme yönelik alınabilecek önlemlerden deprem çantasının öneminin farkında olması	T4
	Öğretmen adaylarının, ülkemizdeki önlemlerin afetlere hazırlık açısından gelişmiş ülkeler seviyesinde olmadığını inanmaları	T8
Doğal Afet Algısı	Üniversite öğrencilerinin, doğal afetlerle alakalı metaforik algılarının çoğunluğunun olumsuz olması	M2, M21
	Öğrencilerin, günlük yaşamda karşılaştığı doğal afetleri daha iyi algılamaları	M15
	Yaşanılan bölgenin öğrencilerin doğal afet algısında etkili olması	T4
	Öğretmen adaylarının, doğal afet kavramlarını doğru olarak algılayabilmeleri	T8
	Öğretmen adaylarının, deprem afetini diğer afetlere göre daha yıkıcı olarak algılamaları	T9
	Katılımcıların, doğal afetlere yönelik algılarının demografik özelliklerle yakından ilişkili olması	T9
Yaşanmışlık	Okul öncesi çocukların yaşamadıkları doğal afetler hakkında bilgi sahibi olmamaları	M1
	Öğrencilerde, yaşanmışlığın ve yakın çevrenin öğrenmeye olumlu etkisinin görülmesi	M6, M14, T7
	Öğrencilerin, gerçek yaşamda karşılaştıkları doğal afetlerin zihin haritalarına daha çok yansması	M15
	1999 Marmara depremi sonrası afet yönetim sistemine verilen önemin artması	M16
	Öğretmen adaylarında yaşanmışlığın, farkındalık ve bilgi seviyesinde etkili olması	T8
Medyanın Etkisi	Doğal afet bilincinin oluşmasında medyanın büyük öneme sahip olması	M15, T2
	Öğrencilerin, doğal afetler ile ilgili güncel olayları takip ederek doğru ilişkilendirme yapabilmeleri	T4
	Öğretmen adaylarının, medyanın farkındalık üzerinde etkili olduğunu düşünmeleri	T8
	Doğal afet ile alakalı güncel haberlerin takibinin zihinsel yapıyı olumlu etkilemesi	M11
	Medya üzerinden verilen yanlış bilgilerin kavram yanlışlığı oluşturması	M18
	Medyanın, afet zamanları harici doğal afetlere yönelik bilinç	T2

Kategori	Kod	Frekans
	oluşturmada yetersiz kalması	
	Öğretmen adaylarının çoğunluğunun, doğal afetler hakkında yalnızca sosyal medya ve televizyon aracılığıyla bilgi edinmesi	T8
Doğal Afet Farkındalığı	Okul öncesi çocukların, doğal afetler hakkında farkındalık düzeyinin artması	M1
	Öğrencilerin, doğal afetlere karşı alınacak tedbirlerin farkında olması	T4
	Öğretmen adaylarında, doğal afet yaşanmışlığının farkındalık açısından etkili olması	T8
	Öğretmen adaylarının, çevrelerinde doğal afet farkındalık etkinliklerinin yapılmaması	T8
	Öğretmen adaylarının, doğal afet bilgilendirme çalışmalarının yetersiz olduğunu düşünmeleri	T8
	Erkek katılımcıların, kadın katılımcılara kıyasla doğal afetlerin zararlarına dair daha yüksek farkındalığa sahip olmaları	T9
Psikolojik Destek Hizmetleri	Öğretmenlerin, afetlere yönelik psikolojik sağlamlık kazandıracak materyalleri öğrenmelerinin, öğrencilere olumlu yansımaları	M3
	Afetlere yönelik psikolojik olumsuzlukların azalmasında, okul bazlı müdahalelerin etkili olması	M3
	Öğretmenlerin, doğal afet sonrası okul bazlı müdahaleleri uygulamada başarılı olmaları	M3
	Gençler ve çocuklar üzerine yapılmış en kapsamlı çalışmaların, psikolojik tepkiler üzerine olması	T3
	Çocukların, doğal afetlerde yetişkinlere göre ruhsal ve fiziksel olarak daha fazla zarar görmesi	T3
	Doğal afetlerin, çocuklar üzerinde farklı ruhsal, sosyal, davranışsal ve fiziksel olumsuzluklara neden olması	T3
Somut Öğrenme	Öğrencilerde görülen teorik bilgi eksikliği ve bu bilgiyi davranışa dönüştürememe	M6, M13
	Önceki deneyimlerin kavram öğrenimini somutlaştırması	M8
	Akademik kavramları, günlük yaşamla ilişkilendirmenin somut öğrenmeye olumlu katkısı	M8
	Türkiye'de doğal afet eğitimlerinin teoride kalması, yaşam ile bağlantısının kurulamaması	T2
	Öğretmen adaylarının, bilgilerini davranışa dönüştürme konusunda eksik olmaları	T8
Çevresel Etkiler	Öğretmen adaylarının, doğal afet kavramlarını bulunduğu bölgenin özelliği ile ilişkilendirebilmeleri	M12
	Öğrencilerin, yakın çevrelerinde gördükleri doğal afetlerle ilgili daha fazla bilgiye sahip olmaları	M15
	Öğrencilerin, yakın çevrelerinde gördükleri doğal afetlerle ilgili daha fazla bilgiye sahip olmaları	T4
	Öğrencilerin, yaşadıkları çevrenin fiziksel durumunun verilen cevap kavramlarını etkilemesi	T4
	İnsanın doğayı yanlış kullanmasının doğal afet oluşumunda büyük etkisinin olması	M2
Müfredat, Kazanım	Öğretim programlarında, doğal afetle ilgili kazanımların son ünitelerde bulunmasının sakıncalı olması	M7
	Fen bilimleri müfredatında doğal afet konularına yeterince yer verilmemesi	M7
	Genel olarak en fazla doğal afet kazanımının sosyal bilgiler dersinde bulunması	M7
	Hayat bilgisi müfredatının doğal afet okuryazarlığına daha fazla katkı sunması	M7
Öğretmen-Öğretmen Adayı Eğitimi	Öğretmen adaylarında doğal afetler konusunda ezberci ve tek kaynaktan öğrenme şeklinin görülmesi	M12
	Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afet eğitimlerinin yeterli ve güncel olmayışı	T2
	Öğretmen adaylarının çoğunluğunun, doğal afetler ile ilgili hiçbir yayın	T8

Kategori	Kod	Frekans
	takip etmemesi	
Beceri Gelişimi	Doğal afetlere yönelik çocuklarla kurulan etkin diyalogun, dil gelişimini olumlu etkilemesi	M8
	Çocuklarla yapılan afet etkinliklerinin, doğal afetlerle baş edebilme becerisi kazandırması	M8
	Coğrafya bölümü öğrencilerinin afetler açısından mekânsal düşünme becerilerinin eksikliği	M13
Değerler Eğitimi	Sosyal Bilgiler öğretim programında, doğal afetlerle ilgili en fazla kazanımın duyarlılık ve dayanışma değerlerine ait olması	M19
	Milli değerlere bağlılığın doğal afetler açısından önemli olması	M5
Literatür İnceleme	Doğal afetler ile ilgili yüksek lisans tezlerinin doktora tezlerinden daha fazla sayıda bulunması	M16
	Doğal afet ile ilgili tezlerin 2002-2015 yılları arasında daha fazla bulunması	M16
Kurumların Yetersizliği	Doğal afet ile ilgili kurumların çalışmalarının yetersizliği	M15

Tablo 4.9 incelendiğinde doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmaların sonuçlarına yönelik dağılımları; “*Kavramsal Bilgi (f=35)*”, “*Program İnceleme (f=22)*”, “*Ders Kitabı (f=15)*”, “*Kavram Yanılgısı (f=12)*”, “*Eğitim-Öğretim (f=11)*”, “*Doğal Afet Bilinci (f=11)*”, “*Duyuşsal Algı (f=10)*”, “*Önleyici ve Hazırlayıcı Çalışmalar (f=10)*”, “*Doğal Afet Algısı (f=7)*”, “*Yaşanmışlık (f=7)*”, “*Medyanın Etkisi (f=8)*”, “*Doğal Afet Farkındalığı (f=6)*”, “*Psikolojik Destek Hizmetleri (f=6)*”, “*Somut Öğrenme (f=6)*”, “*Çevresel Etkiler (f=5)*”, “*Müfredat, Kazanım (f=4)*”, “*Öğretmen- Öğretmen Adayı Eğitimi (f=3)*”, “*Beceri Gelişimi (f=3)*”, “*Değerler Eğitimi (f=2)*”, “*Literatür İnceleme (f=2)*” ve “*Kurumların Yetersizliği (f=1)*” kategorilerine ayrılmıştır. Bazı kodlar, birden fazla kategoriye uygun olduğundan, birden fazla kategori altında gösterilmiştir. Ayrıca, bazı çalışmalarda aynı kategoriye ait birden fazla kod bulunmaktadır.

Tablo 4.9 incelendiğinde “*Kavramsal Bilgi*” kategorisinde bulunan; “*Öğrencilerin, doğal afet anahtar kavramları arasında doğru bir ilişki kurabilmeleri (f=5)*”, “*Öğrencilerin, erozyon ve heyelan kavramlarını birbirleriyle karıştırmaları (f=3)*” ve “*Öğretmen adaylarının, doğal afet kavramları hakkında yeterli bilişsel yapıya sahip olmamaları (sosyal bilgiler, coğrafya) (f=2)*” kodlarının ön plana çıktığı görülmektedir.

“*Ders Kitabı*” kategorisinde bulunan, “*Sosyal bilgiler ders kitaplarında öğrenciyi aktif kılan, üst düzey düşünme gerektiren yöntem ve tekniklerin bulunmaması (f=2)*” ve “*Sosyal bilgiler ders kitaplarında, öğrenci merkezli olmayan doğal afet etkinliklerinin kullanımının verimi düşürdüğü (f=2)*” kodlarının ön plana çıktığı görülmektedir.

“Kavram Yanılgısı” kategorisinde bulunan; “Öğrencilerin, erozyon kavramı ile ilgili kavram yanılgısının bulunması ($f=3$)”, “Öğrencilerin, erozyon kavramını heyelan kavramı ile karıştırmaları ($f=2$)” ve “Bireylerin, heyelan kavramı ile ilgili kavram yanılgılarının bulunmaması ($f=2$)” kodlarının ön plana çıktığı görülmektedir.

“Önleyici ve Hazırlayıcı Çalışmalar” kategorisinde bulunan, “Öğretmen adaylarına yönelik önlem çalışmaları eğitiminin verilmesinin önemi ($f=2$)” ve “Doğal afet tatbikatlarının amacına hizmet edememesi ve gerçek yaşamla bağının kurulamayışı ($f=2$)” kodlarının ön plana çıktığı görülmektedir.

“Doğal Afet Algısı” kategorisinde bulunan, “Üniversite öğrencilerinin, doğal afetlerle alakalı metaforik algılarının çoğunluğunun olumsuz olması ($f=2$)” kodunun ön plana çıktığı görülmektedir.

“Yaşanmışlık” kategorisinde bulunan, “Öğrencilerde, yaşanmışlığın ve yakın çevrenin öğrenmeye olumlu etkisinin görülmesi ($f=3$)” kodunun ön plana çıktığı görülmektedir.

“Medyanın Etkisi” kategorisinde bulunan, “Doğal afet bilincinin oluşmasında medyanın büyük öneme sahip olması ($f=2$)” kodunun ön plana çıktığı görülmektedir.

“Somut Öğrenme” kategorisinde bulunan, “Öğrencilerde görülen teorik bilgi eksikliği ve bu bilgiyi davranışa dönüştürememe ($f=2$)” kodunun ön plana çıktığı görülmektedir.

4.10 Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın onuncu alt problemi; “Doğal afet ile ilgili yapılmış çalışmaların önerileri nasıl şekillenmiştir?” olarak belirlenmiştir. Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların öneriler dağılımı Tablo 4.10’da gösterilmiştir.

Tablo 4.10 Doğal afetler ile ilgili incelenen çalışmaların önerileri

Kategori	Kod	Frekans
Eğitim- Öğretim Çalışmaları	Tüm kademelerdeki öğrencilere yönelik kapsamlı ve zorunlu doğal afet eğitim programları uygulanabilir	M1, M15
	KİT, farklı dersler için alternatif ölme ve değerlendirme aracı olarak kullanılabilir	M11, T7
	KİT uygulaması, ön test-son test olarak kullanılarak öğrencilerin kavramsal değişimleri tespit edilebilir	M11, T4
	Derslerde yapılandırmacı kuram, yöntem ve teknikleri kullanılabilir	M12
	Okul kulüp çalışmaları ile doğal afetlere yönelik etkinliklere daha fazla ağırlık verilebilir	M14
	Öğrencilere, yakın çevreden başlayarak tüm doğal afetleri kapsayan ders içi ve ders dışı etkinlikler düzenlenebilir	M15

Kategori	Kod	Frekans
	Uluslararası öğrenciler, ülkemize geldiklerinde doğal afet eğitimi programına katılabilirler	M21
	Uluslararası öğrencilerin afetlere karşı duygu, düşünce ve endişelerinin ölçüldüğü çalışmalar yapılabilir	M21
	Bireylere afet risk haritaları dağıtılarak gerekli eğitimler verilebilir	T2
	Ülke geneli, doğal afet eğitimi çalışmaları ile eğitiminin standart olmasına çalışılabilir	T3
	Üniversite öğrencilerinin doğal afet çalışmaları devlet tarafından desteklenebilir	T3
	Eğitim ve öğretim faaliyetlerinde, afetlerden korunma ve ilk yardım konularına yer verilebilir	T3
	Sosyal bilgiler dersinde erozyon ile heyelan arasındaki farklar hakkında daha fazla bilgi verilebilir	T4
	Doğal afetlere karşı alınması gereken tedbirler, eğlenceli, anlaşılır ve açık bir şekilde öğrencilere öğretilir	T6
	Doğal afet konuları öğrencilere öğretilirken, farklı öğretim yöntem ve tekniklerinden faydalanılabilir	T6
	Doğal afetlerin dağılışı ile ilgili öğrencilere daha fazla harita etkinliği yaptırılabilir ve performans ödevleri verilebilir	T7
	Afet eğitimlerinin davranışa dönüşebilmesi için verilen eğitimler bir program dâhilinde tekrarlanmalıdır	T8
	Doğal afetlerin farklı türleri ve etkileri üzerine daha kapsamlı ve zengin eğitim materyalleri oluşturulabilir	T9
Somut Öğrenme	Öğrencilerin teorik bilgilerini davranışa dönüştürebilmeleri için, afet bölgelerinde daha fazla çalışma yapılabilir	M6
	Doğal afet etkinlikleri, çocukların deneyimleri üzerine inşa edilmeli	M8
	Öğrencilerin, simülasyon gibi doğal afet benzetim ortamlarına götürülerek somut bir şekilde öğrenmeleri sağlanabilir	M8, T5
	Öğrenciler için yaparak yaşayarak öğrenecekleri ortamlar ve etkinlikler tasarlanabilir	M10, T6
	Kalıcı öğrenmenin sağlanabilmesi için öğrenciler, okul dışındaki enkaz alanlarına götürülerek yerinde gözlem yapmaları sağlanabilir	M10, M12, T7
	Coğrafya derslerinde uygulamalı doğal afet eğitimlerinin artırılması, dersin verimliliğini artırabilir	M12, M13
	Öğrencilerin doğal afet etkinliklerine katılım düzeyini artırmak için uygulamalı çalışmalar planlanabilir	M15
	Doğal afet konusunun daha iyi anlaşılması için öğretmenler öğrencilerine afiş ve resim çalışması yaptırabilir	T4
	Afet ile ilgili kavramlarının doğru öğrenilmesi için öğrencilerin uygulayarak aktif öğrenmesi sağlanmalı	T8
	Afet eğitimlerinin bilgi düzeyinde kalmaması için sorumlu kurumlar tarafından yapılan konferans, seminer ve tatbikatlar artırılmalı	T8
Doğal Afet Bilinci	Afet eğitimleriyle toplumda afet bilinci ve kültürü geliştirilebilir	M5
	Bireyler küçük yaşlardan itibaren doğal afetlere karşı bilinçlendirilmeli	M9
	Afet bilincinin oluşması için doğal afetler müfredata ders olarak eklenebilir	M20
	Afet bilincinin gelişmesi için farklı sınıf düzeylerinde doğal afet kazanımlarına yer verilebilir	M20

Kategori	Kod	Frekans
	Afet bilincine sahip uzman öğretmenler yetiştirilebilir	M20
	Afet bilincini kazandıran etkinlik ve yöntemler derste aktif olarak kullanılabilir	M20
	Afet bilinci öğrencilere ayrı bir ders olarak verilebilir	T2
	Öğretmenlerin afet bilinç düzeylerinin gelişmesi için eğitimler verilebilir	T2
	Öğrenciye hitap eden ders materyalleri doğal afet bilincini oluşturacak şekilde hazırlanabilir	T2
	Doğal afet bilincine, öğrencilerin öğrenim hayatının tüm kademelerinde yer verilebilir	T8
	Bireylerde afet bilincinin artırılması için yakın çevresinde sorumluluk duygusu uyandırılabilir	T8
Doğal Afet Farkındalığı	Toplumsal afet farkındalığını artırmaya yönelik kamu spotları hazırlanabilir	M1
	Öğrencilerin afet farkındalığını artıracak çalışmalara, okul içi ve okul dışı ortamlarda yer verilebilir	M17
	Doğal afet farkındalığını artırmak için eğitim programları yaşantıya yönelik güncellenebilir	M17
	Farklı eğitim düzeylerinde bulunan öğrencilerin afet farkındalık düzeyleri incelenerek karşılaştırma yapılabilir	M17
	Afet farkındalık düzeyleri, farklı sosyo-demografik değişkenler açısından incelenebilir	M17
	Bireylerin afet farkındalık gelişim düzeylerini sağlamak ve gözlemlmek için deneysel çalışmalar yapılabilir	M17
	Afet farkındalığını artırmak için eğitimi destekleyici afet tatbikat alanları oluşturulabilir	T3
	Eğitim ve öğretim faaliyetlerinde, çocukların ve gençlerin afet farkındalığını artırmaya yönelik konulara yer verilebilir	T3
	Kırsal alanlarda yaşayan, teknolojiden mahrum çocuk ve gençlerin afet farkındalığını artırmak için daha fazla çalışma yapılabilir	T3
	Afet farkındalığını artırmak için eğitimlerin niteliği artırılmalı ve toplum uygulamalı eğitimler ile bilinçlendirilmeli	T8
Ders Kitabı	Ders kitaplarında doğal afetlerle ilgili mekânsal düşünmeyi geliştiren etkinliklere yer verilebilir	M13
	Ders kitaplarının yazımında bilimsel danışmanlar daha etkin rol alabilir	M18
	Ders kitaplarında, yaş düzeyine göre basitleştirilen doğal afet konularında hata yapılmamasına özen gösterilebilir	M18
	Sosyal bilgiler ders kitaplarında doğal afetlerin önlenilmesine yönelik sorumluluk, dürüstlük ve bilimsellik gibi değerler eklenebilir	M19
	Ders kitapları ve projeler, doğal afetler konusunda öğrenci merkezli olarak hazırlanabilir	M19, T5, T6
	Sosyal bilgiler ders kitaplarında özellikle ülkemizde yaşananlar başta olmak üzere, doğal afetlerle ilgili konulara daha fazla yer verilebilir	M19, T4
	Sosyal bilgiler ders kitaplarında doğal afetler konuları görseller ve örnekler ile daha fazla zenginleştirilebilir	T4
Önleyici ve Hazırlayıcı Çalışmalar	Afetlere karşı alınabilecek tedbirlere, yerelden başlayarak genele doğru daha fazla önem verilmelidir	M6
	Doğal afet tatbikatları, öğrencilere beceri kazandıracak şekilde daha kapsamlı, daha nitelikli ve daha ciddiyetle gerçekleştirilebilir	M20, T2, T9

Kategori	Kod	Frekans
	İşkân ve yapı denetim faaliyetlerinin daha önemle yapılması	T2
	Riskli bölgelerde konutlaşmaya müsamaha gösterilmemeli	T2
	Tatbikatlar öncesi ve sonrası anketler ile afet bilinç düzeyleri kaydedilebilir	T2
	Çocukların temel gıda ve ilaç ihtiyaçları yeteri kadar depolanabilir	T3
	Okulda yapılan sivil savunma kulüplerinde tatbikatlara daha fazla yer verilebilir	T7
Program İnceleme	Öğretim programlarına, afet öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılması gerekenlere dair etkinlikler ve kazanımlar eklenebilir	M14
	Öğretim programlarına doğal afet okuryazarlığı becerisi eklenerek, bu konu hayatın bir parçası haline getirilebilir	M15, M17
	Öğretim programlarında afet farkındalığını artıracak etkinlik, uygulama ve yöntemlere daha fazla yer verilebilir	M17
	Öğretim programları hazırlanırken tüm doğal afetlere eşit derecede önem verilebilir	M20
	Sosyal bilgiler öğretim programında doğal afet eğitimi ve bilincine yönelik kazanımlar artırılabilir	M19
	Sosyal Bilgiler öğretim programında doğal afet konuları, öğrenci merkezli bir yaklaşımla hazırlanabilir	T5
	Öğretim programları hazırlanırken doğal afetlerle ilgili etkinlikler açık, anlaşılır ve kapsamlı hazırlanabilir	T5
Medya Etkisi	Medya kurumları, toplumda afet farkındalığı ve bilinci oluşturmak amacıyla etkin bir şekilde kullanılabilir	T2, T9
	Doğal afet uzmanları, medya programlarında aktif olarak görev alabilirler	T2
	Sosyal medya ve iletişim araçları, çocuklar ve gençlerin afet farkındalığını artırmak için daha etkin kullanılabilir	T3, T8
	Çocukların, afet hakkında doğru bilgiler öğrenmesi için medya çalışanlarına eğitim verilmelidir	T3
	Medya, afet bilincini sürekli gündemde tutarak toplumun hazırlıklı olmasını sağlayabilir	T8
Öğretmen- Öğretmen Adayı Eğitimi	Öğretmen adayları, doğal afetlerle ilgili farklı bilimsel kaynakları takip ederek akademik bilgi edinebilir	M12
	Sınıf öğretmenlerinin lisans eğitimi süresince doğal afetler konusunda uzmanlaşması sağlanabilir	M20
	Öğretmenlerin, güncellenen bilgileri takip edebilmeleri için, hizmet içi eğitim ve seminerler düzenlenebilir	T1
	Öğretmenlerin afet bilinç düzeylerinin gelişmesi için eğitimler verilebilir	T2
	Öğretmenler ve ebeveynler, afet travmalarına karşı eğitilebilirler	T3
	Öğretmen adaylarının eğitim programları, afet yönetimi alanında kapsamlı içeriklerle zenginleştirilebilir	T9
Akademik Çalışmalar	Doğal afete maruz kalmış farklı afet bölgelerindeki öğrencilerle de çalışmalar yapılabilir	M6
	Aynı katılımcılar ile farklı öğrenme ortamlarına yapılan gezilerin karşılaştırıldığı boylamsal çalışmalar yapılabilir	M10
	Öğrencilerin doğal afet duyarlılıklarının, davranışa dönüşüp dönüşmediğini inceleyecek akademik çalışmalar yapılabilir	M15

Kategori	Kod	Frekans
	Doğal afetlerle ilgili yurt dışında yapılmış tezler karşılaştırmalı olarak incelenebilir	M16
	Tezler haricindeki doğal afet konulu makale, kitap, bildiri incelemeleri yapılabilir	M16
	Doğal afetlere yönelik araştırma çalışmaları farklı kademelerde bulunan öğrencilere uygulanabilir	T4
Müfredat, Kazanım	Doğal afet okuryazarlığı, bir ders olarak müfredata eklenebilir	M7
	Ders müfredatı hazırlanırken doğal afetlerle ilgili kazanımlara ilk ünitelerde yer verilebilir	M7, T7
	Ders kazanımları hazırlanırken deprem dışındaki doğal afetlere de yer verilebilir	M20
	Sosyal bilgiler ders müfredatında doğal afet konularına daha fazla yer verilebilir	T2
	Çevre ve afet eğitimi dersi, sosyal bilgiler müfredatına entegre edilebilir	T9
Strateji Geliştirme	Afetlere hazırlık amaçlı bölgesel afet risk haritaları oluşturulabilir	T2
	Doğal afetler ile mücadele kapsamında bölgesel ulaşılabilir hedefler konulabilir	T2
	Doğal afetlerle ilgili periyodik raporlar tutularak bu doğrultuda iyileştirme çalışmaları yapılabilir	T2
	Doğal afetlere karşı toplum ile beraber gerçekçi bir mücadele yöntemi belirlenebilir	T2
	Çocuk ve gençleri de kapsayacak şekilde afet ve acil yardım planları hazırlanmalıdır	T3
Kavram Yanılgısı, Kavram Öğrenimi	Doğal afet kavramları öğretilirken günlük yaşamla doğru şekilde ilişkilendirilebilir	M4
	Doğal afet ve afet kavramları toplumun her kesimine ulaşacak şekilde tanıtılabilir	T2
	Doğal afetlerden başka konularda da KİT kullanılabilir	T4
	Öğrencilerden, KİT'lerde kullanılan doğal afet kavramlarını içeren hikâye yazmaları ve cümle kurmaları istenebilir	T4
	Afet ile ilgili kavramlarının doğru öğrenilmesi için öğrencilerin uygulayarak aktif öğrenmesi sağlanmalı	T8
Topluma Yönelik Faaliyetler	Doğal afet ile alakalı ebeveyn eğitimleri verilebilir	M1
	Doğal afet ve afet kavramları toplumun her kesimine ulaşacak şekilde tanıtılabilir	T2
	Toplum, afetlere hazırlık konusunda uzmanlar tarafından bilinçlendirilebilir	T2
	Öğretmenler ve ebeveynler afet travmalarına karşı eğitilmelidirler	T3
Kurumlar Arası İşbirliği	MEB tarafından afet kurumları ile işbirliği yapılabilir	M7
	Doğal afetler ile ilgili kurumlar ziyaret edilerek işlevleri öğrenilebilir	M8
	Resmi ve sivil kuruluşlar tarafından öğrencilere yönelik eğitim faaliyetleri gerçekleştirilebilir	M15
	Sahada aktif olarak görev alan STK'ların görev dağılımları etkili bir şekilde koordine edilebilir	T2
Doğal Afet Algısı	Zihin haritası tekniğiyle, farklı sınıf düzeylerindeki öğrencilerin doğal afet algıları ve bilgileri, karşılaştırmalı olarak analiz edilebilir	M15
	Öğrencilerin doğal afet algılarının farklı değişkenler açısından farklı teknikler ile karşılaştırmalı analizi yapılabilir	M15
	Öğrencilere doğal afet eğitimi verilirken doğal afet algılarının düşük olduğu afetlere daha fazla önem verilebilir	M15

Kategori	Kod	Frekans
Psikolojik Destek Hizmetleri	Öğrencilere yönelik psikolojik destek etkinliklerinde, öğretmenlerin uygulayıcı olarak yer almasına öncelik verilebilir	M3
	Doğal afetlere yönelik okul bazlı müdahalelerde, öğrencilerin depresyon yaşama durumu daha fazla dikkate alınabilir	M3
	Öğrencilerin duygularını dışa vurmaları için görsel sanat öğretmenleri, rehber öğretmenlerle iş birliği yapılabilir	T1
Koruma ve İyileştirme	Doğal afet kargaşası süresince çocukların her açıdan görevliler tarafından korunması sağlanmalıdır	T3
	Çocuklar için afet sonrası oyun alanları kurularak hayatın normale döndüğü izlenimi verilebilir	T3
Doğal Afet Duyarlılığı	Öğrencilerin doğal afet duyarlılığını artırmak amacıyla, ders içi ve ders dışı etkinlikler düzenlenebilir	M15
	Öğrencilerin doğal afet duyarlılıklarının davranışa dönüşüp dönüşmediğini inceleyecek akademik çalışmalar yapılabilir	M15
Yakından Uzağa İlkesi	Yerelden başlayarak genele doğru, afetlerin verebileceği zararlar ve alınabilecek önlemler daha fazla önemsenebilir	M6
	Öğrencilere öncelikli olarak yakın çevrede meydana gelebilecek afetler ile ilgili etkinlik yapılabilir	M15
Afet Yönetimi	İyi bir afet yönetimi sağlanarak maddi ve manevi zararlar azaltılabilir	M2
	Öğretmen adaylarının eğitim programları, afet yönetimi alanında kapsamlı içeriklerle zenginleştirilebilir	T9
Öğrenciye Görelik	Öğrencilerin kendilerini rahatça ifade edebileceği doğal afet etkinlikleri düzenlenebilir	T1

Tablo 4.10 incelendiğinde doğal afetler ile ilgili yapılmış çalışmaların önerilerine yönelik dağılımları; “Eğitim-Öğretim Çalışmaları (f=21)”, “Somut Öğrenme (f=15)”, “Doğal Afet Bilinci (f=11)”, “Doğal Afet Farkındalığı (f=10)”, “Ders Kitabı (f=10)”, “Önleyici ve Hazırlayıcı Çalışmalar (f=9)”, “Program İnceleme (f=8)”, “Medya Etkisi (f=7)”, “Öğretmen- Öğretmen Adayı Eğitimi (f=6)”, “Akademik Çalışmalar (f=6)”, “Müfredat, Kazanım (f=6)”, “Strateji Geliştirme (f=5)”, “Kavram Yanılgısı, Kavram Öğrenimi (f=5)”, “Topluma Yönelik Faaliyetler (f=4)”, “Kurumlar Arası İşbirliği (f=4)”, “Doğal Afet Algısı (f=3)”, “Psikolojik Destek Hizmetleri (f=3)”, “Koruma ve İyileştirme (f=2)”, “Doğal Afet Duyarlılığı (f=2)”, “Yakından Uzağa İlkesi (f=2)”, “Afet Yönetimi (f=2)” ve “Öğrenciye Görelik (f=1)” kategorilerine ayrılmıştır. Bazı kodlar, birden fazla kategoriye uygun olduğundan, birden fazla kategori altında gösterilmiştir. Ayrıca, bazı çalışmalarda aynı kategoriye ait birden fazla kod bulunmaktadır.

Tablo 4.10 incelendiğinde “Eğitim-Öğretim Çalışmaları” kategorisinde bulunan; “Tüm kademelerdeki öğrencilere yönelik kapsamlı ve zorunlu doğal afet eğitim programları uygulanabilir (f=2)”, “KİT, farklı dersler için alternatif ölme ve değerlendirme aracı olarak kullanılabilir (f=2)” ve “KİT uygulaması, ön test-son test

olarak kullanılarak öğrencilerin kavramsal değişimleri tespit edilebilir (f=2)” kodlarının ön plana çıktığı görülmektedir.

“Somut Öğrenme” kategorisinde bulunan; “Kalıcı öğrenmenin sağlanabilmesi için öğrenciler, okul dışındaki enkaz alanlarına götürülerek yerinde gözlem yapmaları sağlanabilir (f=3)”, “Öğrencilerin, doğal afet benzetim ortamlarına götürülerek somut bir şekilde öğrenmeleri sağlanabilir (f=2)”, “Öğrenciler için yaparak yaşayarak öğrenecekleri ortamlar ve etkinlikler tasarlanabilir (f=2)” ve “Coğrafya derslerinde uygulamalı doğal afet eğitimlerinin artırılması, dersin verimliliğini artırabilir (f=2)” kodlarının ön plana çıktığı görülmektedir.

“Ders Kitabı” kategorisi altında bulunan, “Ders kitapları ve projeler, doğal afetler konusunda öğrenci merkezli olarak hazırlanabilir (f=3)” ve “Sosyal bilgiler ders kitaplarında özellikle ülkemizde yaşananlar başta olmak üzere, doğal afetlerle ilgili konulara daha fazla yer verilebilir (f=2)” kodlarının ön plana çıktığı görülmektedir.

“Önleyici ve Hazırlayıcı Çalışmalar” kategorisi altında bulunan, “Doğal afet tatbikatları, öğrencilere beceri kazandıracak şekilde daha kapsamlı, daha nitelikli ve daha ciddiyetle gerçekleştirilebilir (f=3)” kodunun ön plana çıktığı görülmektedir.

“Program İnceleme” kategorisi altında, “Öğretim programlarına doğal afet okuryazarlığı becerisi eklenerek, bu konu hayatın bir parçası haline getirilebilir (f=2)” kodunun ön plana çıktığı görülmektedir.

“Medya Etkisi” kategorisi altında, “Medya kurumları, toplumda afet farkındalığı ve bilinci oluşturmak amacıyla etkin bir şekilde kullanılabilir (f=2)” ve “Sosyal medya ve iletişim araçları, çocuklar ve gençlerin afet farkındalığını artırmak için daha etkin kullanılabilir (f=2)” kodlarının ön plana çıktığı görülmektedir.

“Müfredat, Kazanım” kategorisi altında, “Ders müfredatı hazırlanırken doğal afetlerle ilgili kazanımlara ilk ünitelerde yer verilebilir (f=2)” kodunun ön plana çıktığı görülmektedir.

5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA

Bu bölümde, araştırmanın bulgularına yönelik ulaşılan sonuçlar ve tartışmalar yer almaktadır.

Bu çalışmanın amacı, eğitim alanında doğal afetler ile ilgili 2013 ile 2023 yılları arasında yapılmış nitel çalışmaların meta-sentez yöntemi ile incelemektir. Belirli kriterler esas alınarak incelenen çalışmalar hakkında genel çıkarımlar yapılmış ve genel sonuçlara ulaşılmıştır. Analizi yapılan çalışmalarda; *yıllara göre dağılım, coğrafi bölgelere göre dağılım, konu alanları, araştırma deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri, geçerlik-güvenirlilik-tutarlılık dağılımı, sonuçlar ve öneriler* olmak üzere toplam on adet araştırma sorusuna cevap verilmiştir.

5.1 Birinci Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmaların yıllara göre dağılımı nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması

Birinci alt probleme ilişkin bulgular incelendiğinde, 2013-2023 yılları arasında eğitim alanında doğal afetlerle ilgili yapılan nitel çalışmaların çoğunluğunu makalelerin oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Bu yıllar arasında araştırma kriterlerine uygun herhangi bir doktora tezine rastlanmaması, bu kriterleri kapsayan derinlemesine araştırmaların eksikliğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, 2015 ve 2016 yıllarında kriterlere uygun herhangi bir çalışmanın bulunmaması, literatürde belirgin bir boşluk olarak değerlendirilmektedir.

Eğitim alanında doğal afetler ile ilgili en fazla çalışmanın 2019 ve 2023 yıllarında yapıldığı belirlenmiştir. Bu sonuç, Topçu ve Ataoğlu (2023)’nin Türkiye’deki afet yönetimi ile ilgili yapılmış lisansüstü çalışmalarının bibliyometrik analizi çalışmasında da benzer şekilde en fazla çalışmanın 2019 yılında yapıldığı ifade edilmektedir. 2022 yılında doğal afetlerle ilgili çalışmaların çok az olması, ancak 2023 yılında doğal afetler ile ilgili çalışmaların artış göstermesi, “Asrın Felaketi” olarak adlandırılan 6 Şubat depremlerine bağlanabilir. Benzer şekilde, 2013 ile 2016 yılları arasında kriterlere uygun çok az çalışma yapılması veya hiç yapılmaması, ancak 2017 yılından itibaren araştırma sayısında artış görülmesi, son yıllarda doğal afetlerin sayısındaki artışa bağlanabilir. Ayrıca, 2019’dan sonra doğal afetlerle ilgili çalışmaların artması, Covid-19 pandemisinin etkisiyle ilişkilendirilebilir. Bu sonuçlar, benzer şekilde, Topçu ve Ataoğlu (2023) çalışmasında ulaşılan, son yıllarda afet yönetimi ile ilgili yapılan çalışmaların da artış gösterdiği bulgusu ile paralellik göstermektedir.

5.2 İkinci Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmaların coğrafi bölgelere göre dağılımı nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması

İkinci alt probleme ait bulgular incelendiğinde, bölgelere göre en fazla çalışmanın Karadeniz Bölgesi’nde yapıldığı sonucuna varılmıştır. Bu durum, bölgenin Kuzey Anadolu Fay Hattı üzerinde yer alması ve heyelan, sel gibi doğal afetlerin sıkça meydana gelmesiyle açıklanabilir. En az çalışmanın Akdeniz, Güneydoğu Anadolu ve Marmara Bölgeleri’nde yapıldığı görülmektedir. Bu durum, bu bölgelerin diğer bölgelere kıyasla daha düşük doğal afet riski taşıması veya doğal afetlerin daha seyrek görülmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Deprem kuşağında yer alan ve yüksek deprem riski taşıyan Van, Hatay (Vapur ve ark., 2023) Tokat, Samsun (Kadıoğlu ve Ak, 2025) Balıkesir, Kütahya, Karabük ve Kastamonu gibi iller üzerine çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Ayrıca, sel, taşkın veya heyelan riski yüksek olan Artvin (Uzuner ve Selim, 2019), Samsun ve Sivas illerine ait çalışmalara da rastlanmıştır. Erozyonun en fazla hissedildiği İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri’ndeki illerde de araştırmaların yapıldığı tespit edilmiştir (Çelebi, 2021; Yavuz, 2023). Orman yangınlarının en yoğun görüldüğü iller arasında yer alan Hatay ve İzmir gibi illerimize ait çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Avcı ve Korkmaz (2021), yaptıkları çalışmada Türkiye’de orman yangınlarının çıkış nedenlerini ve yangınların önlenmesine yönelik alınabilecek tedbirleri ele almış; ayrıca yangınların ülke genelindeki mekânsal dağılımını detaylı biçimde incelemişlerdir. Ayrıca, 2020 yılında en fazla orman yangının Hatay, Adana ve İzmir illerinde meydana geldiği, istatistiksel verilerle ortaya koymuşlardır.

Özmen ve Sever (2019) tarafından yapılan Türkiye’de doğal afetler üzerine tezler hakkında inceleme çalışmasında, Marmara depreminden etkilenen şehirlerde, deprem sonrası doğal afetlere yönelik daha fazla tedbir alındığı ve yaşanan afet türlerine göre bu şehirlerde bu konulara yönelik akademik çalışmaların da arttığı ifade edilmektedir. Ayrıca, üniversitelerde afet alanında ön lisans, lisans ve yüksek lisans programlarının açıldığı ve toplumu bilinçlendirmeye yönelik çalışmaların da artış gösterdiği vurgulanmıştır. Yapılan araştırmalar, bu bölgelerdeki doğal afetlerin, coğrafi özelliklere bağlı olarak akademik çalışmalara yansımalarını ve yerel afet risklerinin bu çalışmaları şekillendirdiğini göstermektedir. Ayrıca, incelenen çalışmalarda literatür taraması, program, ders kitabı ve kazanım incelemesi yapılan araştırmalarda bölge belirtilmediği görülmektedir.

5.3 Üçüncü Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmaların konu alanları nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması

Üçüncü alt probleme ait bulgular incelendiğinde, çalışmanın konu alanları dağılımında en çok yer alan konu alanlarının, müfredatta doğal afet konularını en çok içeren derslerde yer aldığı görülmektedir. Doğal afet konu alanları dağılımında en fazla çalışmanın, *Disiplin* kategorisinde yer alan; “Sosyal Bilgiler”, “Coğrafya”, “Hayat Bilgisi” ve “Fen Bilimleri” kodlarında bulunduğu belirlenmiştir. Bu alanlarda yapılan çalışmaların sayıca fazla olması ve literatürde geniş bir araştırma alanı oluşturması, mevcut eksikliklerin tespit edilip giderilmesi açısından önemlidir. Özellikle, bu derslerde doğal afet konularının daha fazla ele alınması, öğrencilerin afet bilinci ve farkındalığının artmasında diğer derslere kıyasla daha etkin bir rol oynamaktadır. Ayrıca, bu dersler doğal afet eğitiminin en fazla kazanımı içeren dersleri olup, öğrencilere ilkokuldan liseye kadar yeterli düzeyde afet eğitimi sunabilecek kapasiteye sahiptir. Bu nedenle, söz konusu derslerde doğal afet konularının detaylı bir şekilde ele alınması, öğrencilere hem afet kavramları hem de afet bilinci konusunda doğru ve kapsamlı bilgiler verilmesi, afet eğitiminin niteliğini artırarak öğrencilerin afetlere karşı daha bilinçli bireyler olarak yetişmesine sağlayacaktır. Nitekim Dikmenli ve Gafa (2017) tarafından farklı eğitim kademelerinde afet kavramlarının incelenmesine yönelik gerçekleştirilen çalışmada, öğrencilerin hangi eğitim düzeyinde olurlarsa olsunlar, Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Coğrafya dersi programlarında afet kavramının yeterli ve kapsamlı biçimde ele alınmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bilişsel Yapı kategorisinde yer alan, “Doğal afetlere ilişkin bilişsel yapının incelenmesi” koduna ait çalışmaların sayıca fazla olması dikkat çekmektedir. Bireylerin bilişsel yapılarının incelenmesi, doğal afetlere yönelik bilgi seviyeleri, algılarını ve farkındalıklarını anlamak açısından büyük önem taşımaktadır. Bu sayede, bireylerin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapıları ortaya konularak, eğitim düzeyleri, doğal afetler konusundaki ihtiyaçları ve geliştirilecek politikalara yönelik veriler elde edilebilmektedir.

Ayrıca, *Disiplin* kategorisinde yer alan “Okul öncesi” koduna uygun sadece iki çalışma bulunması, okul öncesi dönemde doğal afet eğitiminin sınırlı bir şekilde ele alındığını göstermektedir. Sapsağlam (2019), okul öncesi çocuklar üzerine yaptığı doğal afet farkındalığı çalışmasında, çocuklara yönelik doğal afet eğitimine ilişkin sınırlı sayıda çalışma bulunduğunu vurgulamış ve bu alandaki eksikliklere dikkat çekmiştir.

Doğal afet eğitiminin ve bilincinin öğrencilere küçük yaşlardan itibaren verilmesi, öğrencilerde erken yaşta doğal afet farkındalığının oluşmasını sağlayacaktır.

Farkındalık ve *Algı* kategorilerinde de oldukça az sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Örneğin, *Farkındalık* kategorisinde yer alan, “Bilgi ve farkındalık düzeyi” ile “Öğretmen adaylarının farkındalık tespiti” kodlarına ait yalnızca birer çalışma bulunması, doğal afetlerde farkındalık oluşturmamanın öneminin yeterince çalışılmadığını göstermektedir. Ayrıca, eğitimin model kaynağı olan öğretmen eğitiminde farkındalıkla ilgili çok az çalışma bulunması öğretmen eğitiminin afet bilinci oluşturmadaki rolünü zayıflatmaktadır. *Algı* kategorisinde yer alan “Afet bilinci algısı” koduna ait yalnızca bir çalışmanın bulunması, doğal afetlerde algı oluşumunun öneminin sınırlı düzeyde önem verildiğini ortaya koymaktadır. Yıldız ve Öztürk (2024), öğretmen adaylarının doğal afetlere yönelik algı ve farkındalıklarını inceledikleri çalışmalarında, adayların farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna varmış; ancak eğitim fakültelerinde doğal afetlere yönelik hazırlayıcı ve farkındalığı artırıcı eğitimlere daha fazla yer verilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Afet Eğitimi kategorisinde yer alan “Okul bazlı müdahalelerin etkililiği”, “Doğal afet eğitimi” ve “Okul dışı öğrenme ortamlarında öğretim” kodlarında yapılan çalışmaların az olması doğal afet eğitimi araştırmalarının sınırlı düzeyde ele alındığını ortaya koymaktadır. Nalkıran ve Karamustafaoğlu (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, doğal afetlerin okul dışı ortamlarda öğretilmesinin önemi incelenmiştir. Bu kapsamda, AFAD’a düzenlenen bir gezinin öğrenciler üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Yapılan eğitsel gezi sonucunda, öğrenciler bu tür etkinliklerin konuyu daha eğlenceli, ilgi çekici, bilgilendirici ve kalıcı hale getirdiğini belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerin okul dışı gezi ortamından memnun kaldıkları ve bu etkinliğin olumlu etkiler bıraktığı ifade edilmiştir.

Görüş İnceleme kategorisinde “Doğal afetlere yönelik öğretmen görüşleri” ve “Öğretmenlerin ilkökul programındaki doğal afet kazanımlarının afet bilincine katkısına ilişkin görüşleri” kodlarına ait az sayıda çalışmanın bulunması öğretmen görüşlerine dayalı araştırmaların afet eğitimi bağlamında sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Çünkü eğitimin ilk muhatapları olan öğretmen ve öğrencilerin görüşlerini inceleyen çalışmaların artması, eksikliklerin giderilmesine olumlu katkılar sunmaktadır.

Kavram Öğrenimi kategorisinde yer alan “Doğal afet eğitimi kavramını anlama düzeyi” ve “Doğal afet kavramlarının öğrenmedeki rolü” kodlarına ait çalışmaların sayıca az olması, öğrenmenin temelini oluşturan kavram öğretiminin doğal afet

eğitiminde geri planda kaldığını göstermektedir. Bu durum, literatürde doldurulması gereken önemli bir boşluk olarak değerlendirilebilir. Nitekim Uluçınar Sağır ve Görkem (2024), ilkökul öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarını inceledikleri çalışmalarında, öğrencilerin doğal afet kavramları arasında ilişki kurmakta zorlandıklarını, kullandıkları ifadelerin çoğunlukla bilişsel yapıdan uzak, günlük kelimelerden oluştuğunu ve çeşitli kavram yanlışlarına sahip olduklarını ortaya koymuşlardır.

5.4 Dördüncü Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen araştırma deseni nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması

Dördüncü alt probleme ilişkin bulgular incelendiğinde, araştırmada kullanılan desenler değerlendirilmiştir. İncelenen araştırmalar arasında en fazla “Fenomenoloji”, “Doküman inceleme” ve “Betimsel tarama modeli” araştırma desenleri kullanılmıştır. Araştırmada incelenen 30 çalışmadan ise sadece bir tanesinde deseni detaylandırılmamıştır. Geriye kalan 29 çalışmanın deseni daha net bir şekilde belirtilmiştir.

Araştırmalardan elde edilen bulgulara göre en çok kullanılan desenlerden birinin “Fenomenoloji” olduğu görülmektedir. Yalçın (2022), nitel araştırma desenlerinden biri olan fenomenolojiyi derinlemesine incelediği çalışmasında, bu desenin avantajları ve karşılaşılan zorluklarına değinmektedir. Ayrıca, yapılan literatür taramaları sonucunda fenomenoloji deseninin en sık kullanılan nitel araştırma desenlerinden biri olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte, fenomenoloji deseniyle gerçekleştirilen çalışmaların sosyal bilimler alanında önemli bir yere sahip olduğunu da vurgulamıştır. Bu bağlamda, nitel araştırmalarda fenomenoloji deseninin kullanımı önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle, bireylerin yaşamında derin izler bırakan doğal afetler gibi olayların incelenmesinde, ortak bir olgu etrafında birleşen deneyimlerden yola çıkarak olayın daha derinlemesine ve kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına olanak tanır.

Araştırmada “Doküman inceleme” deseninin de sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Sak ve ark. (2021), nitel araştırma modeli olarak doküman analizini inceledikleri çalışmalarında; bu yöntemin tanımına, amacına, avantajlarına, dezavantajlarına, sınırlılıklarına ve temel mantığına yer vermişlerdir. Ayrıca, sosyal bilimlerde doküman analizinin kullanımında son yıllarda gözle görülür bir artış olduğuna dikkat çekmektedirler. Bununla birlikte, bu yöntemin avantajlarına rağmen az

tercih edilmesinin başlıca nedenlerinden birinin, doküman analizi hakkında yeterli bilgiye sahip olunmaması olduğu ifade edilmektedir. Doküman inceleme modeli, araştırılacak olgu veya olgulara dair bilgileri içeren yazılı kaynakların analizini kapsar (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu sonuçlar doğrultusunda, doküman inceleme yöntemi, mevcut kaynaklar üzerinden konu hakkında sağlam ve derinlemesine bilgi edinilmesine olanak tanımaktadır. Bu nedenle, doğal afetlerde doküman inceleme modelinin kullanılması birçok açıdan avantaj sağlayabilir. Daha önce yaşanmış afetlere ilişkin kayıt altına alınmış tüm bilgilerin analiz edilmesiyle, bu deneyimlerin geleceğe aktarılması mümkün hale gelmektedir. Böylece, afet yönetimi daha sağlıklı bir şekilde yürütülebilir ve benzer afet durumlarında daha etkili çözümler geliştirilebilir.

Araştırmada sıklıkla kullanılan bir diğer desen ise “Betimsel tarama modeli” dir. Betimsel tarama modeli, mevcut ya da geçmişteki bir durumu olduğu gibi tanımlamayı amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır. Bu modelde, ele alınan olaylar ve durumlar ayrıntılı şekilde incelenir ve genellikle tarama araştırmaları olarak adlandırılır (Erkuş, 2005). Doğal afet çalışmalarında bu modelin kullanılmasının önemli avantajları vardır. Çünkü bu model ile yaşanan afetleri olduğu gibi yansıttığı için daha gerçekçi ve güvenilir bilgiye ulaşma imkânı sağlayarak afetler öncesi ve sonrası arasında karşılaştırma imkânı sunar. Ayrıca geniş bir araştırma yelpazesi bulunduğu için kapsamlı bilgi edinme imkânı sunarak afet yönetimi konusunda daha bilinçli kararlar almaya yardımcı olduğu söylenebilir. Öğretmen ve Dikmenli (2020), Türkiye’de depreme yönelik eğitim alanlarında yapılmış tez çalışmalarını inceledikleri araştırmada, en sık kullanılan veri analiz yöntemleri arasında betimsel analiz yöntemine de yer verildiği sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmada sıklıkla kullanılan bir diğer model ise “Durum çalışması”dır. Durum çalışması güncel bir olgunun gerçek bağlamında ele alınmasını sağlar (Merriam, 2018). Yani, durum çalışması bir olayı, doğal ortamında ve mevcut koşullarıyla ayrıntılı şekilde inceleme imkânı sağlar. Bu modelin kullanılması, araştırmalar açısından önemli avantajlar sağlayabilir. Ayrıca, doğal afetlerde durum çalışmasının kullanılması, afetin gerçekleştiği bölge ve koşullar hakkında derinlemesine bilgi edinmeyi sağlar. Afetler doğal ortamında incelendiği için, bölgenin afet üzerindeki etkisini anlamaya yardımcı olur. Bu sayede, benzer afet durumlarında daha etkili müdahale ve yönetim imkânı sunarak afet süreçlerinin daha verimli bir şekilde yönetilmesine katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde, Öğretmen ve Dikmenli (2020), Türkiye’de depreme yönelik eğitim alanlarında yapılmış tez çalışmalarını inceledikleri araştırmada, durum

çalışması modelinin diğer araştırma modellerine kıyasla daha yaygın olarak kullanıldığını ortaya koymuştur.

Araştırmada incelenen çalışmalardan bir tanesinin deseni detaylandırılmamıştır. Desenin detaylandırılmayışı, araştırmanın planlanması, uygulanması ve sonuçlanması açısından olumsuzluklara neden olabilmektedir. Deseni detaylandırılmayan bir çalışmada yöntemsel belirsizlik oluşur ve amacına uygun şekilde incelenip incelenmediği konusunda şüphe uyandırır. Bu durum, çalışmanın geçerlik ve güvenilirlik açısından inandırıcılığını azaltır; ayrıca sonuçların geçerliliğine ve genellenebilirliğine gölge düşürür. Dolayısıyla, çalışmanın bilime katkısı da eksik kalır. Araştırma modelinde oluşan belirsizlikler, araştırma sürecinin tamamını etkileyerek genelinde belirsizliğe yol açabilir. Bu durum ise elde edilen bulguların da şüpheli olmasına neden olabilmektedir (Çelik ve ark., 2020). Mazlum ve Atalay Mazlum (2017), sosyal bilimlerde araştırma yönteminin belirlenmesinin önemine yönelik yaptıkları çalışmada, araştırma problemlerinin en etkili şekilde yanıtlanmasının ilk adımının uygun yöntemin belirlenmesiyle başladığını ifade etmektedir. Ayrıca, seçilecek yöntemin araştırmanın doğasına ve amacına en uygun şekilde belirlenmesinin gerekliliğine vurgu yapmaktadırlar. Araştırmalarda desenin açık bir şekilde belirtilmesinin, araştırma süreci açısından hayati bir önem taşıdığı ve bu durumun araştırmanın geçerliği ile güvenirliliği üzerinde olumlu etkiler oluşturacağı belirtilmiştir. Bu sonuca göre, araştırmalarda desenin net bir şekilde belirtilmesi; çalışmanın planlanması, uygulanması ve güvenilir sonuçlara ulaşılması açısından büyük önem taşımaktadır. Araştırma deseninin açık bir şekilde ifade edilmesi, çalışmanın geçerliliğini ve güvenirliliğini artıran önemli bir unsurdur. Akdemir ve Kılıç (2021), nitel makalelerin yöntem analizini yaptıkları çalışmalarında, bir araştırmada desenin doğru seçilmesinin avantajlarını ve desenin belirtilmediği ya da kuramsal açıklamaların yanlış veya hatalı olduğu, ayrıca yanlış desen seçiminden kaynaklanan olumsuzlukları incelemişlerdir. Kısacası araştırma modeli açık bir şekilde tanımlanmadığında, hem sürecin yönetimi hem de sonuçların geçerliliği riske girmiş olur.

5.5 Beşinci Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen çalışma grubu nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması

Beşinci alt probleme ilişkin bulgular incelendiğinde, araştırmada kullanılan çalışma grupları *Birey* ve *Doküman* kategorilerine ayrılmıştır. *Birey* kategorisinde en

fazla tercih edilen çalışma grupları sırası ile “Sosyal bilgiler öğretmen adayları”, “5. Sınıf öğrenciler” ve “8. Sınıf öğrenciler” şeklindedir.

Sosyal bilgiler dersi, kapsamı gereği olayların insan ve toplum üzerindeki etkilerini incelemesi ve erken yaş grubuna farkındalık kazandırabilecek nitelikte olması nedeniyle, doğal afetler konusunun sosyal bilgiler öğretmenleri ve ortaokul öğrencileri ile işlenmesi avantajlı görülmektedir. Bu çalışmada, en fazla çalışmanın 5. ve 8. sınıflarda öğrenim gören ortaokul öğrencileriyle yapıldığı bulgusu; Öğretmen ve Dikmenli'nin (2020), Türkiye’de depremle ilgili eğitim alanında yapılan tez çalışmalarını incelediği araştırmalarıyla ve Değirmençay ve Cin'in (2016), Türkiye’deki deprem araştırmaları üzerine yaptıkları çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Söz konusu her iki çalışmada da, deprem afetini konu alan araştırmaların en fazla ortaokul ve ilkokul öğrencileriyle gerçekleştirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Adanalı ve ark.'nın (2022) ortaokul 5. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdiği afet bilinci çalışmasında, bu yaş grubundaki öğrencilerin afet bilincinin yetersiz olduğu, ailelerin afet hazırlıklarına yeterince katkı sağlamadığı ve öğrencilerin afet ve acil durum çantalarının amacını tam olarak kavrayamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu yaş grubunda, fen bilimleri ve sosyal bilgiler ders müfredatında önemli bir yere sahip olan doğal afetler konusunun, bu derslerin eğitimini alan öğrencilerle çalışılması daha gerçekçi ve güvenilir bilgilere ulaşılmasını sağlayabilir.

Birey kategorisinde yer alan “Sınıf öğretmenleri”, “Sınıf öğretmeni adayları”, “Okul öncesi öğrencileri”, “Okul öncesi öğretmenleri”, “Coğrafya bölümü öğretmen adayları” ve “Uluslararası üniversite öğrencileri” ile yapılan çalışmaların az olması dikkat çekmektedir. Sınıf öğretmeni ve öğretmen adayları ile yapılan çalışmaların artırılması önemli bulunmaktadır. Çünkü eğitimin temelini oluşturan ilkokul döneminde görev yapan öğretmenlerin; hayatın her aşamasını etkileyen doğal afetler gibi bir konuda, bilgi ve farkındalık seviyelerinin tespit edilmesi, gelecekte daha gerçekçi çalışmalar yapılmasını mümkün kılabilir. Okul öncesi döneme yönelik çalışmaların artmasının, öğrencilere erken yaşta farkındalık kazandırmak açısından önemli olduğu söylenebilir. Benzer şekilde, Öğretmen ve Dikmenli'nin (2020), Türkiye’de depremle ilgili eğitim alanında yapılan tez çalışmalarını incelediği araştırmalarında, örneklem grupları arasında en az sayıda çalışmanın okul öncesi öğrencilere yönelik olarak gerçekleştirildiğini ortaya koymuştur. Ayrıca doğal afetler, coğrafya müfredatında da önemli bir yere sahiptir. Bu eğitimi veren öğretmenler ve dersi alan öğrencilerin doğal afetler konusundaki bilgi düzeylerini anlamak için bu grupla daha fazla çalışma

yapılması önem arz etmektedir. Son olarak, uluslararası üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmaların artırılması, farklı ülkelerden bakış açısı kazanmak ve örnek deneyimlerden faydalanmak açısından önemlidir.

Doküman kategorisinde ise en fazla çalışma “4. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı”, “5. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı”, “7. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı”, “Yüksek lisans tezi” ve “Doktora tezi” kodlarında incelenmiştir. Doğal afetlerin 4. sınıf, 5. sınıf ve 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarının incelenmesi de oldukça önemlidir; çünkü doğal afetler sosyal bilgiler müfredatında geniş yer almaktadır. Bu açıdan bakıldığında, bu inceleme müfredat ve doğal afet eğitimi konusunda önemli katkılar sağlayabilir. Ayrıca, doğal afetlerin yüksek lisans ve doktora tezi seviyesinde incelenmesi akademik açıdan avantajlıdır. Bu sayede literatüre önemli katkılar sağlanabilir ve mevcut bir boşluk doldurulabilir.

Doküman kategorisinde en az çalışmanın 9., 10., 11. ve 12. sınıf coğrafya öğretim programlarında yapıldığı görülmektedir. Doğal afetler konusu coğrafya öğretim programında yer almasına rağmen, bu konuda çok az çalışma bulunması önemli bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Benzer şekilde, Değirmenci ve İlter'in (2013) coğrafya öğretim programında doğal afetleri inceledikleri araştırmada, 12. sınıfların coğrafya dersi öğretim programında doğal afetlere ilişkin öğrenme alanlarının, kazanımların, etkinliklerin, becerilerin ve değerlerin yeterince detaylı bir şekilde ele alınmadığı belirtilmiştir. Yine benzer bir sonuca Öğretmen ve Dikmenli'nin (2020) çalışmalarında, lise coğrafya öğretim programının, araştırmalarda en az temsil edilen örneklem gruplarından biri olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, hayat bilgisi ve sosyal bilimler dersi öğretim programları ile doğal afet içerikli kitaplarla ilgili sınırlı sayıda çalışmanın bulunması, literatür açısından belirgin bir eksiklik olduğu düşünülmektedir.

5.6 Altıncı Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen veri toplama araçları nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması

Altıncı alt probleme ilişkin bulgular incelendiğinde, araştırmalarda en fazla kullanılan veri toplama araçlarının, “Yarı yapılandırılmış görüşme formu”, “Kelime ilişkilendirme testi (KİT)”, “4. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı” ve “5. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı” olduğu görülmektedir. En az tercih edilen veri toplama araçlarının ise, “Yüksek lisans tezi”, “Doktora tezi”, “Anlam çözümleme tablosu”, “Zihin haritası

formu”, “İstatistik verileri”, “Afet konulu kitaplar”, “Çocuk gelişim kitapları”, “Öğretmen görüşü” ve “Öğretmen gözlemi” olduğu görülmektedir.

Doküman kategorisinde ise en fazla; “Yarı yapılandırılmış görüşme formu” veri toplama aracının tercih edilmesi önem arz etmektedir. Belirli bir konuya ilişkin derinlemesine sorular sorma ve eksik ya da yeterince açık olmayan yanıtları yeniden sorarak netleştirme imkânı sunması bakımından, bu görüşme yöntemi önemli bir avantaj sağlamaktadır (Çepni, 2009). Bu faydalar göz önüne alındığında, yarı yapılandırılmış görüşme formunun veri toplama sürecinde yaygın olarak tercih edilmesi, araştırmalar açısından anlamlı avantajlar sunmaktadır. Bununla birlikte, “Kelime ilişkilendirme testi (KİT)”, “4. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı”, “5. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı” ve “7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabı” veri toplama materyallerinin de yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. KİT, öğrencilerin bilişsel yapılarını, bu yapılar içerisinde yer alan kavramlar arasındaki bağlantıları yani bilgi ağlarını ortaya çıkarmaya; ayrıca öğrencilerin uzun süreli hafızalarında yer alan kavramlar arasındaki ilişkilerin yeterli ve anlamlı olup olmadığını belirlemeye yardımcı olan en eski yöntemlerden biridir (Bahar ve Özatlı, 2003). Bu açıdan değerlendirildiğinde, KİT’in doğal afetler konusunda bir veri toplama aracı olarak kullanılması; bireylerin öğrenme düzeylerini belirleme, kavramlar arasındaki ilişkileri anlama ve bu ilişkilerin anlamlılığını ortaya koyma açısından önemli bir yere sahiptir. Veri toplama aracı olarak 4. sınıf, 5. sınıf ve 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabının kullanılması ise kitapların geliştirilmesi ve düzeltmelerinin sağlanması açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu sonucu destekleyen bir çalışma ise Utkugün’ün (2022) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ders kitapları hakkındaki görüşlerini incelediği araştırmasıdır. Bu çalışmada, ders kitaplarının daha etkili kullanımı incelenmiş ve içerik, değerlendirme, dil-anlatım ve düzenlemelerle ilgili çeşitli öneriler sunulmuştur.

Doküman inceleme kategorisinde; “Yüksek lisans tezi”, “Doktora tezi”, “Anlam çözümlene tablosu”, “Zihin haritası formu”, “İstatistik verileri”, “Afet konulu kitaplar” ve “Çocuk gelişim kitapları” veri toplama araçları arasında en az tercih edilenler arasında yer almaktadır. Yüksek lisans ve doktora tezlerinin veri toplama aracı olarak daha fazla tercih edilmesi gerekliliğinin, birçok açıdan önemli olduğu söylenebilir. Yüksek lisans ve doktora tezleri, araştırmaya derinlemesine bilgi sağlar, araştırmanın daha akademik ve bilimsel bir bakış açısı ile incelenmesine olanak tanır. Ayrıca toplanan veriler daha özgün ve güvenilir bilgiler olarak değerlendirilebilir. Tarman ve ark., (2011) tarafından yapılan bir çalışmada, sosyal bilgiler eğitimi alanında yazılmış

doktora tezleri incelenerek değerlendirilmiş ve bu tezlerin alana katkıları analiz edilmiştir. Benzer şekilde incelenen çalışmalarda anlam çözümleme tabloları da daha az tercih edilen veri toplama araçları arasında yer almaktadır. Anlam çözümleme tabloları, kavramların ayırt edici ve tanımlayıcı özelliklerini öğretmede etkili bir araç olarak kullanılır (Çepni ve ark., 1997). Anlam çözümleme tabloları öğrencilerin zihinlerinde var olan kavramları ortaya çıkararak kavramlar arası ilişkiler kurmaya yarar ve bir konu ile ilgili var olan eksikleri ortaya çıkarmaya yarayan bir araçtır. Bu bağlamda, anlam çözümleme tablolarına daha fazla yer verilerek öğrencilerin kavram öğrenme düzeyleri belirlenebilir ve uygun çözüm yolları geliştirilebilir. Aynı şekilde, zihin haritalarının az kullanılması da bir eksiklik olarak düşünülmektedir; çünkü zihin haritaları, öğrencilerin bir konuya dair ne bildiklerini yansıtan bir araçtır. Doğal afetler konusunda veri toplama aracı olarak zihin haritalarının kullanılması, öğrencilerin zihinsel potansiyellerini, konuya ait bilgilerini ve eksiklerini belirlemeye yardımcı olabilir. Bu sayede eksik öğrenmeler tamamlanarak gelecekte çözüm geliştirme imkânı sağlanabilir. Çevik (2023), Türkiye’de zihin haritası tekniğiyle yapılan çalışmaları incelemiş ve bu tekniğin, öğrencilerin akademik başarılarına olumlu katkılar sağladığını tespit etmiştir. İstatistik verilerinin de doğal afetlerde veri toplama aracı olarak kullanılması sağlam ve güvenilir bilgiye ulaşmak için fazla tercih edilebilir. Afet konulu kitapların veri toplama aracı olarak çok az kullanılması bir eksiklik olarak değerlendirilebilir; çünkü kitaplar, bir konu hakkında en kapsamlı ve güvenilir bilgiye ulaşma imkânı sağlar. Doğal afetler konusunda da afet konulu kitapların incelenmesine daha fazla önem verilmesi ileriye yönelik daha sağlam bilgi birikimi oluşturulmasını mümkün kılar. Son olarak, çocuk gelişim kitaplarının daha fazla incelenmesi gerektiği önemli görülmektedir. Bu kitaplar, çocukların afetlere yönelik algılarını ve psikolojik tepkilerini anlamak için önemli bir araçtır; çünkü afet mağdurlarının yarısını çocuklar oluşturması (Bothe ve ark., 2018) nedeniyle afetlerden en fazla etkilenen kesim çocuklardır. Doğal afet konularının, çocukların anlayabileceği ve duygusal olarak zarar görmeyecekleri bir şekilde anlatılması büyük önem taşır. Çocuklara gelişimsel seviyelerine uygun bilgiler verilerek doğal afetler konusu açıklanabilir. Ayrıca bu kitaplar, çocukların bir afetle karşılaştıklarında afete uyum sağlamalarına ve onunla başa çıkabilmelerine rehberlik edebilir. Örneğin, Kayıran’ın (2023) resimli çocuk kitaplarında afet kavramının incelenmesine yönelik çalışmaları, bu alandaki eksikliklerin giderilmesinde önemli bir yere sahiptir.

Görüşme kategorisinde “Öğretmen görüşü” ve *Gözlem* kategorisinde “Öğretmen gözlemi” veri toplama araçlarının sınırlı kullanımı, bu yöntemlerin kullanımına yeterince önem verilmediğini göstermektedir. Çünkü öğrencilere doğal afet bilinci ve farkındalığını en fazla kazandıracak kişiler öğretmenlerdir. Bu nedenle, öğretmenler ile yapılan çalışmaların artırılması önemlidir. Tağrikulu (2025), sosyal bilgiler öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdiği afet kültürünü incelemeye yönelik çalışmasında, afetler konusunda öncelikle öğretmenlerin bilinçli ve sürece hâkim olmaları gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca afet konusunda yüksek yetkinliğe sahip bir öğretmenin, öğrencilerine bu alanda daha fazla katkı sağlayabileceğini ifade etmektedir. Bu sonuca göre, öğretmenlerin doğal afetlere yönelik görüşlerinin alındığı ve öğretmenlere yönelik gözlemlerin yapıldığı araştırmaların artırılması, olumlu sonuçlar doğuracaktır.

5.7 Yedinci Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen veri analiz yöntemleri nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması

Yedinci alt probleme ilişkin bulgular incelendiğinde, en fazla kullanılan veri analiz yöntemlerinin sırasıyla “İçerik analizi”, “Betimsel analiz”, “Kesme noktası tekniği (Kavram ağı)” ve “Doküman analizi” olduğu görülmüştür. En az tercih edilen veri analiz yöntemlerinin ise “Sistemik derleme”, “Tematik analiz” ve “Tümevarımsal analiz” olduğu görülmektedir.

İçerik analizi yönteminin tercih edilmesi, verilerin derinlemesine anlamlandırılması ve katılımcıların düşünce ile tutumlarının anlaşılması açısından önemli olduğu söylenebilir. İçerik analizi, metinlerde yer alan belirli temaları, sembolleri veya sözcükleri sistematik ve objektif bir bakış açısıyla inceleyerek sonuç çıkarmak için kullanılan bir araştırma tekniğidir (Stone ve ark., 1966). İçerik analizinin sistematik ve tarafsız bir yaklaşım sunması, özellikle doğal afetlerle ilgili çalışmalarda anlamlı ve güvenilir sonuçlar elde edilmesini mümkün kılmaktadır. Bu analiz yöntemi, verilerdeki anlamı önyargısız bir şekilde çözümlenmeye olanak tanıyabilmektedir. Bu nedenle doğal afetlerle ilgili çalışmalarda içerik analizinin tercih edilmesi; konunun derinlemesine incelenmesini, toplumsal algının anlaşılmasını ve tarafsız, güvenilir bulgulara ulaşılmasını sağlayabilmektedir. Öğretmen ve Dikmenli (2020), Türkiye'deki deprem eğitimiyle ilgili tez çalışmalarını analiz ettikleri araştırmalarında, en çok kullanılan veri toplama yönteminin istatistiksel analizler, ikinci sırada ise içerik analizi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Söz konusu çalışmanın, bu araştırmanın sonuçlarıyla

birebir paralellik göstermemesinin nedeni, yalnızca tez çalışmalarını incelemesi olabilir. Bu nedenle farklı veri kaynaklarının kullanılması ile yapılan çalışmaların sonuçlarında farklılık görülmesi doğal bir sonuç olarak kabul edilebilir.

Betimsel analiz, nitel verilerin analizinde kullanılan bir yöntem olup; araştırma sürecinde toplanan verilerin önceden belirlenen temalar çerçevesinde özetlenerek açıklanmasını ve anlamlandırılmasını amaçlar. Bu yöntemde esas olan, elde edilen bulguların düzenli, anlaşılır ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunulmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2003). Doğal afetler gibi karmaşık ve toplumsal açıdan kritik olayların incelenmesinde, betimsel analiz yönteminin kullanımı önemli bir yaklaşımdır. Afete maruz kalan bireylerle yapılan görüşmeler, gözlemler ve tutulan raporlar aracılığıyla bu kişilerin duygu durumları, ihtiyaçları ve bireysel deneyimleri açık bir şekilde anlaşılabilir. Böylece doğal afetlere yönelik daha etkili müdahale stratejileri geliştirilebilir ve gelecekte benzer durumlara karşı alınacak önlemler daha sağlam temellere oturtulabilir. Dikmenli ve Gafa (2017), farklı eğitim kademelerinde afet kavramını inceledikleri bu çalışmalarında, örgün eğitimde öğrenim gören öğrencilerin afet kavramını nasıl algıladıklarını ve bu kavramda ne gibi değişimler meydana geldiğini ortaya çıkarmak amacıyla betimsel ve içerik analizi yöntemleri birlikte kullanılarak veriler analiz edilmiştir. Bu çalışmada betimsel analiz yöntemiyle elde edilen bulgular, doğrudan alıntılarla sunularak araştırmanın daha açık ve güvenilir hale gelmesini sağlamıştır. Bu çalışmanın sonucunda, öğrencilerin çoğunluğunun afet kavramını eksik ya da hatalı kavradığı belirlenmiştir.

Kesme noktası tekniği (Kavram ağı), Bahar ve ark. (1999) tarafından bireylerin zihinlerindeki bilişsel yapıyı ortaya koymak amacıyla geliştirilen bir tekniktir. Kelime ilişkilendirme testlerinde kullanılan bu yöntem, yoğun veri birikiminin olduğu çalışmalarda hızlı ve pratik analiz sağlayabilir. Ayrıca, kesme noktası tekniği, öğrencilerin zihinlerinde var olan bilişsel yapılarının ve doğal afetlere ilişkin anlayışlarının ortaya konulmasında etkili bir araç olarak kullanılması mümkün olabilmektedir. Uluçınar Sağır ve Görkem (2024), ilkökul öğrencilerinde doğal afetlere yönelik bilişsel yapıların incelendiği çalışmalarında, verilerin analizinde KİT anahtar kavramlarına yazılan cevap kelimelerinin frekans tablosunu oluşturmuş ve bu tablo üzerinden kavram ağları oluşturularak kavramlar arasında kesme noktasında belirleme tekniğiyle analizi yapılmıştır. Bu yöntem, bireylerin doğal afetlere yönelik zihinlerinde var olan bilişsel yapıları ortaya çıkarmada etkili olmuş ve veriler arasında karışıklık oluşmadan kolaylıkla analiz edilmelerini sağlamıştır.

Doküman analizi, yazılı belgelerin içeriğini titiz ve sistematik bir şekilde incelemek için kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir (Wach, 2013). Doküman analizi, yazılı materyaller ve belgeler aracılığıyla verileri incelediği için geçmiş verilere ulaşılmasını, kapsamlı kaynak taramasını ve konuyu farklı açılardan incelemeyi mümkün kılar. Bu da araştırmanın daha güvenilir ve bilimsel bir şekilde analiz edilmesini sağlar. Doğal afetlerin incelenmesinde veri analiz yöntemi olarak doküman incelemesinin kullanılması, araştırmanın güvenilirliğini artırır, farklı kaynaklarla zenginleşmesini sağlar ve tarafsız, nesnel bir araştırma imkânı sunar. Değirmençay ve Cin (2016) ile Öğretmen ve Dikmenli (2020) yaptıkları çalışmalarda, doküman analizinin en az kullanılan veri analiz yöntemleri arasında yer aldığını belirtmişlerdir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, söz konusu çalışmaların bulguları ile bu araştırmanın bulgularının farklılık gösterdiği söylenebilir. Değirmençay ve Cin'in (2016) çalışmalarını yalnızca 2004–2014 yılları arasındaki dönemi kapsayacak şekilde sınırlamaları ve Öğretmen ve Dikmenli'nin (2020) yalnızca tez çalışmalarını incelemiş olmaları, elde edilen farklı sonuçların nedeni olarak düşünülebilir.

Sistematik derleme, belirli bir konuya dair oluşturulmuş araştırma sorusunu yanıtlamak amacıyla, belirli ölçütler doğrultusunda aynı konuda hazırlanmış çalışmaların tarafsız ve düzenli bir şekilde incelenmesini kapsar. Bu yöntemde, ulaşılan çalışmaların geçerliliği değerlendirilerek sentezlenmesi sağlanır (Çınar, 2021). Doğal afet konularının sistematik derleme yöntemiyle incelenmesi, farklı zaman ve mekânlarda gerçekleştirilen çalışmaların bir araya getirilmesiyle, afetlerin nedenleri ve sonuçlarına ilişkin kapsamlı ve gerçekçi bir bakış açısı sunabilir. Bu nedenle, doğal afetlere yönelik sistematik derleme çalışmalarının artırılması, alana önemli katkılar sağlayacaktır.

Tematik analiz, temaları tanımlamak ve belli bir konu hakkında fikir belirtmek amacıyla bu temaları kullanmaktır. Yalnızca verileri özetlemekle kalmaz; aynı zamanda bu verilerin içerdiği anlamları yorumlar ve anlamlandırır (Clarke ve Braun, 2013). Bununla birlikte katılımcıların deneyimlerini, anlamlarını bildiren özcü ve gerçekçi bir yöntem olabileceği gibi olayların, gerçekliklerin ve deneyimlerin etkilerini inceleyen yapısalcı bir yaklaşım da olabilir (Clarke ve Braun, 2013). Doğal afet çalışmalarında tematik analiz yöntemi kullanımı, afetlere ilişkin belirli temaların ortaya konmasını sağladığından, bu temalar aracılığıyla bireylerin doğal afetlere yönelik duygusal ve sosyal deneyimleri daha iyi anlaşılabilir. Ayrıca, bu yöntemin daha yaygın kullanımı, afete maruz kalan bireylerin yaşantılarını ve deneyimlerini daha gerçekçi ve

derinlemesine bir biçimde anlaşılmasını mümkün kılar. Diktaş Yerli (2023), sosyal bilimler alanında afet konulu lisansüstü çalışmaları tematik analiz yöntemiyle incelemiş ve bu çalışmayla tematik analizin önemini ortaya koymuştur. Tematik analiz, üzerinde çalışılan verilerin derinlemesine betimlenmesini hedefleyen ve araştırmayı çok yönlü bir bakış açısıyla anlamlandırıp değerlendiren bir yöntem olarak belirtilmiştir. Bu çalışmada elde edilen bulgulardaki temalar belirlenerek raporlaştırılmış ve araştırmanın sonucunda afetlere yönelik eğitim-öğretim, yönetim, psiko-sosyal, sağlık, din ve hukuk olmak üzere altı temanın öne çıktığı ortaya konulmuştur.

5.8 Sekizinci Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılan nitel ve ulusal çalışmalarda seçilen geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılık çalışmaları nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması

Sekizinci alt probleme ilişkin bulgular incelendiğinde, araştırmada kullanılan geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılığı sağlamaya yönelik en fazla yer alan kodların; “Araştırma sürecinin detaylandırılması”, “Uzman görüşü/inceleme”, “Çalışma etik izni” ve “Uyum yüzdesi” olduğu görülmüştür. En az tercih edilen geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılık çalışmaları ise “Kodlayıcılar arası güvenilirlik”, “Katılımcı teyidi”, “Öğretmen teyidi”, “Ön uygulama”, “Kalite değerlendirme araçları”, “Çoklu analizci üçgenlemesi”, “Görüşme odası”, “Fikir uyuşması”, “Betimleme”, “Kaynak gösterme”, “Mesleki tecrübe/deneyim” ve “Pilot uygulama” olarak ön plana çıkmaktadır.

Verilerin analiz edilmesi aşamalarında, bulguların geçerliliği ve güvenilirliği, çalışmanın güçlü yönlerinden biri olarak öne çıkmaktadır (Creswell ve Miller, 2000). Geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılık çalışmaları; araştırma sürecinin detaylandırılması, çalışmanın tüm aşamalarını, sürecin hangi adımlardan geçtiğini, çalışmada ne kadar titiz davranıldığını, hangi desenin kullanıldığını, analiz yöntemini ve bulgulara nasıl ulaşıldığını en ayrıntılı haliyle ortaya koyar. Bu yönüyle, çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği artar ve çalışmanın inandırıcılığına olumlu katkı sağlar. Doğal afet çalışmaları da araştırma sürecinin detaylandırılması, yukarıda belirtilen avantajları sağlayarak çalışmanın inandırıcılığını daha fazla artırabilir. Yiğitoğlu'nun (2023) doğal afetler ve turizm konulu bibliyometrik analiz çalışmasında, araştırma sürecinin detaylandırılması ve kullanılan yöntemin açıkça belirtilmesinin, güvenilirlik ve geçerliliğin artması açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır.

Araştırmada incelenen çalışmaların geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılık açısından en sık başvurulan uygulamalardan biri, uzman görüşü ya da uzman incelemesidir.

Araştırmanın her aşamasında uzman görüşüne başvurulması, bulguların dikkatle incelenmesini sağlayarak olası hata ve eksikliklerin giderilmesine imkân tanır ve böylece çalışmanın daha doğru sonuçlar vermesini sağlar. Ayrıca, uzman görüşleri, çalışmanın kalitesini artırarak bilimsel açıdan kabul görmesine de olanak tanır. Doğal afet çalışmalarında da uzman görüşüne veya uzman incelemesine başvurmak, yukarıda belirtilen tüm avantajları sağlayarak yapılan çalışmanın kalitesini artırır. Creswell ve Miller (2000), nitel araştırmalarda uzman görüşü ve incelemesinin çalışmanın geçerlik ve güvenilirlik düzeyini artırdığını belirtmiştir.

Araştırmada incelenen çalışmaların geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılık açısından sıkça başvuru alan uygulamalardan biri etik izindir. Etik kurul izni, katılımcı haklarının gözetilmesi, araştırmanın güvenilirliğinin teminat altına alınması ve hem toplumsal sorumlulukların hem de yasal yükümlülüklerin yerine getirilmesi açısından önem taşımaktadır (Demir, 2024). Etik izin, araştırmaların açık ve şeffaf bir biçimde yürütülmesini sağlayan temel bir unsurdur. Bu bağlamda açıklık ve şeffaflık; kavramsal çerçeveden metodolojik sürece, veri toplama araçlarından verilerin analizine ve bulguların sunumuna kadar tüm aşamaları kapsmalıdır (Bondas ve Hall, 2007). Etik izin, katılımcıların gönüllü olarak araştırmaya katılmalarını mümkün kılar ve istedikleri zaman araştırmadan çekilme haklarının güvence altına alınmasını sağlayarak araştırmanın güvenilirliğine katkıda bulunur. Ayrıca, etik izin araştırmacıyı olası hukuki sorumluluklara karşı da koruma altına alır.

Araştırmada incelenen çalışmaların geçerlik, güvenilirlik ve tutarlılık açısından en çok başvuru alan analizlerden bir diğeri ise uyum yüzdesidir. Uyum yüzdesi, gözlemcilerin veya değerlendiricilerin aynı sonuca vardıkları madde sayısının, toplam değerlendirme veya gözlem sayısına oranıdır. Elde edilen uyum oranının güvenilir kabul edilebilmesi için bu yüzdelik değer %70'in üzerinde olması gereklidir (Şencan, 2005). Uyum yüzdesi, çalışmanın hata riskini azaltarak sonuçların tutarlılığını artıran önemli faktörlerden biridir. Farklı katılımcıların benzer sonuçlara ulaşması, çalışmanın güvenilirliğini artırır. Ayrıca, doğal afetlerle ilgili çalışmalarda uyum yüzdesinin sıklıkla tercih edilmesi, çalışmanın tutarlılığını artırarak daha sağlam sonuçlar elde edilmesine olanak tanır.

Bu çalışmada incelenen araştırmaların bazılarında, nitel araştırmalarda güvenilirlik ve geçerliği artırmaya yönelik temel uygulamalardan bazılarının sınırlı düzeyde yer verildiği tespit edilmiştir. Özellikle “Kodlayıcılar arası güvenilirlik”, “Kalite değerlendirme araçları”, “Ön uygulama” ve “Çoklu analizci üçgenlemesi” gibi

yöntemlerin sınırlı düzeyde kullanılması ve katılımcı verilerinin daha güvenilir biçimde yorumlanabilmesi için, nitel araştırmalarda sıklıkla önerilen “Doğrudan alıntı”, “Katılımcı teyidi”, “Betimleme”, “Görüşme odası”, “Fikir uyuşması” ve “Öğretmen teyidi” gibi uygulamalara daha fazla yer verilmesi ile araştırmanın güvenilirliğine daha fazla katkı sağlanabilir. Örneğin, tek bir kodlayıcıyla sınırlandırılmış bir çalışma öznellikten etkilenebilirken, birden fazla kodlayıcının bulunması araştırmanın daha objektif ve güvenilir olmasını sağlar. Kalite değerlendirme araçlarının sık kullanımı, araştırmanın metodolojik açıdan uygun şekilde hazırlanmasına katkıda bulunur. Ön uygulama, uygulama öncesindeki olası aksaklıkların belirlenmesine yardımcı olarak çalışmanın daha güvenli hâle gelmesini sağlar. Çoklu analizci üçgenlemesi sayesinde veriler yalnızca tek bir bakış açısıyla değil, farklı yönleriyle analiz edilir ve bu da verilerin nesnellliğini güçlendirir. Görüşme odası uygulaması, bireylerin kendilerini daha güvende ve samimi bir ortamda hissetmelerine olanak tanıyarak verilerin daha gerçekçi ve içtenlikle yanıtlanmasını sağlayabilir. Fikir uyuşması uygulaması ise, birden fazla uzmanın fikir birliğine varmasıyla verilerin kalitesinin artırılmasına imkân tanır. Yaşar (2018), nitel araştırmaların niteliğini incelediği çalışmada metodolojik titizliğin önemine vurgu yapmış; özellikle üçgenleme, ek kodlayıcı, katılımcı onayı ve ayrıntılı betimleme gibi geçerlilik ve güvenilirliği artırmaya yönelik yöntemleri ayrıntılı şekilde ele alarak, bu tekniklerin nitel araştırmalarda kullanılmasının önemini detaylı olarak ele almıştır. Benzer şekilde, Yıldırım (2010) da nitel araştırmalarda niteliğin artırılmasına yönelik yaptığı çalışmada; üçgenleme, ayrıntılı betimleme, uzman incelemesi ve katılımcı teyidi gibi stratejilerin kullanılmasının araştırmaların niteliğini artırdığını vurgulamaktadır. Ayrıca, araştırmalarda “Verileri yazıya aktarma” ve “Ses kaydı” gibi veri toplama ve analiz yöntemlerinin de sınırlı düzeyde kullanıldığı gözlemlenmiştir. Creswell (2013), bu tür tekniklerin, araştırmanın şeffaflığını ve denetlenebilirliğini artırdığını vurgulamakta; ayrıca, analiz süreci boyunca verilere sadık kalmanın önemine dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, araştırmacının kişisel yorumlarından bağımsız bir veri analiz sürecinin inşa edilebileceğini savunmaktadır.

5.9 Dokuzuncu Alt Problem Olan “Doğal afetler ile ilgili yapılmış nitel ve ulusal çalışmaların sonuçları nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması

Doğal afetlerle ilgili yapılmış çalışmaların inceleme aşamasında, dokuzuncu alt probleme yönelik bulgular değerlendirildiğinde, araştırmada yer alan bulgular dikkat çekicidir.

Kavramsal Bilgi kategorisinde en fazla frekans değerine sahip olan, “Öğrencilerin, doğal afet anahtar kavramları arasında doğru bir ilişki kurabilmeleri” kodunun öne çıktığı görülmektedir. Bu durum bize öğrencilerin doğal afet kavramlarına ait belirgin düzeyde bilgi eksikliklerinin bulunmadığını ve bilgi seviyelerinin de gayet iyi olduğunu göstermektedir. Çünkü öğrencilerin kavramlar arasında ilişki kurabilmeleri ve kavramları bilimsel olarak doğru şekilde açıklayabilmeleri, bir konuya ilişkin kazanımları gereken en temel bilgi ve beceriler arasında yer almaktadır. Bozyiğit ve Kaya (2017), öğretmen adaylarının doğal afetlerle ilgili bazı kavramlara ilişkin bilişsel yapılarını inceledikleri çalışmalarında, kavramların doğru öğrenilmemesinin bilimsel bilginin öğrenilmesini engellediğini ve bu durumun öğrencilerin konuyu anlamakta zorlanmalarına neden olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca, “Öğrencilerin, erozyon ve heyelan kavramlarını birbirleriyle karıştırmaları” kodunun ve “Öğretmen adaylarının, doğal afet kavramları hakkında yeterli bilişsel yapıya sahip olmamaları (sosyal bilgiler, coğrafya)” kodunun ön plana çıktığı görülmektedir. Sosyal bilgiler ve coğrafya öğretmen adaylarının eğitimleri süresince bilgi eksikliklerinin giderilmesi büyük önem taşımaktadır. Aksi takdirde, bu eksiklikler öğrencileri olumsuz etkileyerek gelecekte bilgi karmaşasına yol açabilir. Araştırma bulguları, sosyal bilgiler ve coğrafya öğretmen adaylarının doğal afetlere ilişkin kavramsal ve bilgi düzeyinde eksikliklerin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Eğitim sürecinde en etkin rolü üstlenen öğretmenlerde görülen bu eksikliklerin doğrudan öğrencilere yansıtacağı açıktır. Bu nedenle, söz konusu sorunun önüne geçebilmek için öncelikle öğretmenlerin bilgi eksikliklerinin giderilmesi ve onlara daha derinlemesine bir eğitim verilmesi gerekmektedir. Benzer şekilde, Özmen ve ark. (2002) çalışmalarında, öğretmenlerdeki bilgi eksikliklerinin doğrudan öğrencilere yansıdığını; öğretmenlerde bulunan kavram yanlışlarının ise istemeden de olsa öğrencilere aktarılabilirliğini belirtmişlerdir. Bu nedenle, öncelikle öğretmenlerin mevcut bilgi karışıklıklarının belirlenmesi ve giderilmesinin önemi vurgulanmaktadır.

Program İnceleme kategorisinde ise, “Öğretim programlarında yer alan doğal afet kazanımlarının olumlu yansımalarının olması” ve “Sosyal bilgiler öğretim programında, her sınıf düzeyinde doğal afet kazanımına yer verilmesi” şeklinde kodlanan bulgular dikkat çekici niteliktedir. Öğretim programlarına eklenen doğal afet kazanımlarının ve sosyal bilgiler öğretim programlarının her kademesinde doğal afet kazanımlarına sistematik bir şekilde yer verilmesinin, öğrencilerin doğal afetlere yönelik farkındalık, tutum ve davranışlarında olumlu yönde gelişmeler sağladığı ifade edilebilir. Bu bulgular, Çalıklı'nın (2022) ilköğretim ders kitaplarında ve öğretim programlarında afet kavramlarına yer verilmesine ilişkin yaptığı çalışmanın sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Söz konusu çalışmada, öğretim programları ve ders kitaplarında yer alan afet içeriklerinin, öğrencilerin afetlere ilişkin doğru davranışları benimsemelerini sağladığı ve bilgi düzeylerinde olumlu değişimlerin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, “Öğretim programlarındaki kazanım dağılımında yetersizlik”, “Öğretim programlarındaki kazanımlarda gereksiz tekrar bulunması”, “Öğretim programlarındaki kazanımların sistematik ve kademeli ilerlemeyişi”, “Öğretim programlarındaki kazanımların doğal afet okuryazarlığı açısından yetersizliği” kodları, tüm eğitim kademeleri için hazırlanan öğretim programlarında yer alan doğal afetlere ilişkin kazanımların, daha dikkatli ve özen içerisinde hazırlanması gerektiği bulgusu öne çıkmaktadır. Çünkü kazanım dağılımlarında yetersizlikler, öğrencilerin öğrenmelerinin eksik kalmasına neden olmaktadır. Aynı şekilde, gereksiz kazanım tekrarları da hem zaman kaybına neden olmakta hem de öğretim programlarının etkililiğini ve verimliliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Kazanımların sistematik ve kademeli ilerlemeyişi, kazanımların birbirine karışmasına neden olacaktır. Bu tür sorunların önüne geçebilmek için, doğal afetlerle ilgili kazanımların öğretim programlarında sade, sistematik ve yeterli bir şekilde yer alması, büyük önem arz etmektedir. Öğretim programlarındaki kazanım yetersizliği ise, bazı öğrenmelerin eksik kalması gibi olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Benzer şekilde, Kaya ve ark.'nın (2023) 2018 Coğrafya Öğretim Programı'na yönelik gerçekleştirdikleri inceleme çalışmasında da, kazanımların sınıf düzeylerine dengeli bir şekilde dağıtılmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca araştırma, coğrafya öğretim programının öğrenme çıktılarının uluslararası standartların hiçbirini karşılamadığını ve müfredatın, gelişmekte olan ülkelerden beklenen eğitim müfredatı açısından yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Ders Kitabı kategorisinde, “Sosyal bilgiler ders kitaplarında öğrenciyi aktif kılan, üst düzey düşünme gerektiren yöntem ve tekniklerin bulunmaması” ve “Sosyal bilgiler

ders kitaplarında, öğrenci merkezli olmayan doğal afet etkinliklerinin kullanımının verimi düşürdüğü” kodlarının öne çıktığı görülmektedir. Bu bulgular, ders kitaplarının öğrenci merkezli bir anlayışla ve öğrenciyi aktif kılacak şekilde hazırlanmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ders kitabı materyalleri, öğretmen ve öğrenciler için temel bir kaynak oluşturur. Bu materyaller, öğretmenlerin neyi, nasıl organize edeceklerine rehberlik ederek öğretmen ve öğrenciyi ortak hedeflere yönlentmektedir (Akpınar, 2022). Bu bağlamda, öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren öğrenim hayatları boyunca doğal afet bilinci kazanmaları, okul ortamında ve ders kitapları aracılığıyla mümkün olabilmektedir. Benzer şekilde, Deniz (2005) tarafından fen bilgisi eğitiminde öğrenci merkezli eğitimin etkisini incelemek amacıyla yapılan tez çalışmasında, öğrenciyi merkeze alıp aktif katılımını sağlayan bu yaklaşımın, klasik yöntemlere kıyasla daha başarılı sonuçlar verdiği ortaya konulmuştur. Bu açıklamalardan yola çıkarak, ders kitaplarında öğrenci merkezli doğal afet konularına ve etkinliklerine yer verilmesi durumunda, öğrencilerin doğal afetleri daha kalıcı bir şekilde öğrenecekleri ve afetlere karşı daha olumlu bir bilinç kazanacakları söylenebilir. Buna karşılık, öğrenciyi merkeze almayan ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik içeriklere yer vermeyen ders kitapları, afet eğitimi açısından daha sınırlı bir öğrenme sağlayabilir.

Kavram Yanılgısı kategorisinde, “Öğrencilerin, erozyon kavramını heyelan kavramı ile ilişkilendirmeleri”, “Öğrencilerin, erozyon kavramını toprak kaymasını ile ilişkilendirmeleri”, “Öğrencilerin, erozyon kavramı ile ilgili kavram yanılgısının bulunması” kodlarının öne çıktığı görülmektedir. Bu bulgular, öğrencilerin erozyon, heyelan ve toprak kaymasına yönelik kavram yanılgısı içerisinde olduklarını göstermektedir. Özellikle erozyon kavramına ait daha fazla kavram yanılgılarının olduğu anlaşılmaktadır. Benzer şekilde, Alım ve ark.’nın (2008) 5. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdikleri coğrafya kavramlarını anlama düzeyi ve kavram yanılgılarını inceledikleri çalışmalarında, öğrencilerin en fazla erozyon kavramına yönelik kavram yanılgıları yaşadıkları tespit edilmiştir. Öğrencilerin erozyon kavramını en çok; heyelan, sel, deprem, çevre kirliliği, Endonezya ve zararlı madde kavramlarıyla karıştırdıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerde erozyonla ilgili kavram yanılgılarının giderilmesi için öncelikle öğrencilere rehberlik eden öğretmenlerin bu kavram yanılgılarının farkında olması ve hazırlanan ders kitaplarının kavram yanılgısına neden olmayacak şekilde düzenlenmesi önem arz etmektedir. Benzer bir sonuca Açıkgöz’ün (2007) 9. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdiği, erozyon, heyelan ve toprak kayması kavramlarını anlama düzeylerinin ve kavram yanılgılarının tespitine yönelik tez çalışmasında

ulaşmıştır. Bu çalışmada, öğrencilerin erozyon, toprak kayması ve heyelan konularında tam bir öğrenme sağlayamadıkları belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin bu kavramları açıklarken bilimsel olmayan ifadeler kullandıkları ve günlük hayatta duydukları kulaktan duyma bilgilerle yanıt verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte “Bireylerin, heyelan kavramı ile ilgili kavram yanlışlarının bulunmaması” kodunun da ön plana çıktığı görülmektedir. İncelenen çalışmalarda, öğretmen adayları ve öğrencilerin heyelan kavramına yönelik ciddi bir kavram yanlışına sahip olmadıkları dikkat çekmektedir. Benzer şekilde, Karakuş’un (2019) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afet kavramlarına yönelik algılarını incelediği çalışmada, öğretmen adaylarının heyelan kavramına ilişkin doğru bir bilişsel yapıya sahip oldukları ve heyelan kavramlarına dair herhangi bir kavram yanlışının bulunmadığı tespit edilmiştir. Son olarak, “Temel eğitimde meydana gelen kavram yanlışlarının ileri kademelerde bilgi karmaşası oluşturması” kodu, eğitim dönemi içerisinde temel eğitimin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Özellikle temel eğitim sürecinde verilen eğitimde kavram yanlışlarının oluşmamasına daha fazla dikkat edilmelidir. Aksi takdirde, ilerleyen dönemlerde bilgilerin karışıklığı gibi olumsuzluklara neden olmaktadır.

Doğal Afet Bilinci kategorisinde yer alan “Küçük yaşlarda verilen doğal afet eğitiminin, afet bilincinin oluşumuna olumlu katkısı”, “Doğal afet kazanımlarının afet bilincine olumlu katkı sağlaması”, “Tüm eğitim kademelerinde, doğal afetlerle ilişkili kazanımlara yer verilmesinin afet bilincine olumlu etkisi” ve “Doğal afet dersinin, müfredata eklenmesinin afet bilinci oluşumuna olumlu katkısı” kodlarının sınırlı sayıda kullanılmış olması, bireylerde afet bilincinin oluşumu üzerinde yeterince durulmadığını göstermektedir. İncelenen çalışmaların bulgularında, doğal afet bilinci ile ilgili yapılan çalışmalarda olumlu yansımalar olduğu görülmektedir. Bu durum, afet bilinci konusunda daha fazla araştırma yapılmasının yerinde olacağını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Mızrak’ın (2018) çalışmasında, afet eğitiminin bireylerde olumlu bir afet bilinci oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, bu eğitimlerin bireylerin afetlere olan ilgisini artırdığı ve afet öncesi, sırası ve sonrasında nasıl davranmaları gerektiğini daha iyi öğrenmelerini sağladığı tespit edilmiştir.

Önleyici ve Hazırlayıcı Çalışmalar kategorisinde yer alan “Ülke genelinde yapılan doğal afet tatbikatlarının işlevsel olmasının ve gerçek yaşamla bağ kurulmasının önemi” ve “Doğal afet tatbikatlarının amacına hizmet edememesi ve gerçek yaşamla bağının kurulamayışı” kodları dikkat çekicidir. Bu bulgular, tatbikatların gerçek

yaşama bağının güçlendirilerek daha ciddi ve amaç odaklı bir biçimde gerçekleştirilmesi gerektiğini ortaya koymakta; yalnızca görsel bir unsur olarak yapılan tatbikatların amacına hizmet etmemesinin sakıncalarına dikkat çekmektedir. Benzer şekilde, Çelik ve Gündoğdu (2022) çalışmalarında, okullarda gerçekleştirilen tatbikatların genellikle yılda bir veya iki kez yapıldığına ve bu tatbikatların yalnızca afet sonrası hızlı tahliyeye odaklandığına dikkat çekmiştir. Ayrıca, tatbikatların çoğunlukla ciddiye alınmadan ve gelişigüzel bir şekilde uygulandığını belirtmişlerdir. Tatbikatların planlı, ciddiyet içinde ve daha sık yapılmasının, öğrenciler için olası bir afet anında yol gösterici olacağı da vurgulanmıştır. Ayrıca, “Bireylere, doğal afetlere yönelik eğitimler verilerek afet zararlarının en aza indirilmesi” ve “Doğal afetlere yönelik alınacak tedbirlerin, afet zararlarını azaltması” kodları da, doğal afetler ile ilgili eğitim ve tatbikatlar üzerine yapılan çalışmaların artmasının olumlu yansımalarının olacağını göstermektedir. Benzer şekilde Yavaş ve Koçak (2016), çalışmalarında tatbikatların afetlere her an hazırlıklı olma, eksikleri giderme, afet planlarını güncelleme, afet yönetimini kolaylaştırma ve afet sırasında daha bilinçli hareket etme açısından taşıdığı önemi vurgulamaktadır.

Medyanın Etkisi kategorisinde yer alan “Doğal afet bilincinin oluşmasında medyanın büyük öneme sahip olması”, “Öğrencilerin, doğal afetler ile ilgili güncel olayları takip ederek doğru ilişkilendirme yapabilmeleri” ve “Öğretmen adaylarının, medyanın farkındalık üzerinde etkili olduğunu düşünmeleri” kodları ön plana çıkmaktadır. Bu bulgular, doğal afetlerde farkındalık ve bilinç oluşturma konusunda medyanın büyük bir etkisinin olduğunu göstermekte; dolayısıyla medya etkisine yönelik daha fazla çalışma yapılmasının olumlu sonuçlar doğuracağı anlaşılmaktadır. Benzer şekilde, Öztürk ve Demir’in (2023) afet yönetiminde medyanın rolünü ele aldıkları çalışmalarında, medyanın afet bilinci oluşturma, afet sonrası toplumu sakinleştirme ve afet yönetimi süreçlerindeki kritik önemi vurgulanmıştır. Ancak, medyanın yaptığı yanlış bilgilendirmelerin çok ciddi sorunlara yol açabileceği de belirtilmiştir. “Medya üzerinden verilen yanlış bilgilerin kavram yanılgısı oluşturmaları” kodu, medyanın kavram yanılgısında etkisini ortaya koymaktadır. Bunun önüne geçmek için medya aracılığı ile yapılan yayımların mutlaka uzman kontrolünden geçirilmesi gerekmektedir. Benzer bir sonuca Cin’in (2010) sınıf öğretmeni adaylarının doğal afetlerle ilgili kavram yanılgılarını araştırdığı çalışmada ulaşılmıştır ve öğretmen adaylarında tespit edilen bazı kavram yanılgılarının medya etkisiyle oluşabileceği ifade edilmiştir.

Psikolojik Destek Hizmetleri kategorisinde yer alan “Afetlere yönelik psikolojik olumsuzlukların azalmasında, okul bazlı müdahalelerin etkili olması”, “Çocukların, doğal afetlerde yetişkinlere göre ruhsal ve fiziksel olarak daha fazla zarar görmesi” ve “Doğal afetlerin, çocuklar üzerinde farklı ruhsal, sosyal, davranışsal ve fiziksel olumsuzluklara neden olması” kodlarının sınırlı sayıda olması, psikolojik destek hizmetlerine gereken önemin verilmediğini düşünülmektedir. Karabulut ve Bekler (2019), doğal afetlerin çocuklar ve ergenler üzerindeki psikolojik etkilerini incelemiş ve psikolojik desteğin önemine vurgu yaparak farkındalık oluşturmuşlardır. Benzer şekilde, Özkan ve Kutun (2021), afet psikolojisinin önemini vurguladıkları çalışmalarında, psikolojik destek hizmetlerinin fiziksel yardım hizmetlerinin yanında mutlaka sunulması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, deprem bölgesinde müdahalede bulunan tüm meslek gruplarının bu konuda eğitim almasının önemine dikkat çekmişlerdir. Çocuklar ve ergenler için ise okullardaki rehberlik hizmetlerinin bu süreçte destek sağlamanın kritik olduğu ifade edilmiştir.

Somut Öğrenme kategorisinde yer alan “Öğrencilerde görülen teorik bilgi eksikliği ve bu bilgiyi davranışa dönüştürememe” ve “Öğretmen adaylarının, bilgilerini davranışa dönüştürme konusunda eksik olmaları” kodları önem arz etmektedir. Bu bulgular, doğal afetlerde teorik bilginin uygulamaya dönüştürme ve somutlaştırma becerisi üzerine daha fazla çalışma yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Doğan ve ark. (2023), sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik tutumlarını inceledikleri çalışmalarında, afet eğitimlerinin yalnızca bilgi düzeyinde kalmayıp uygulamaya dönüştürülmesinin önemine dikkat çekmişlerdir. Çalışmada, verilen eğitimin bilişsel düzeyde başarılı olmasına karşın, davranışsal açıdan yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle, uygulamaya yönelik eğitimlere daha fazla ağırlık verilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Öğretmen- Öğretmen Adayı Eğitimi kategorisinde yer alan “Öğretmen adaylarının çoğunluğunun, doğal afetler ile ilgili hiçbir yayın takip etmemesi” kodu, öğretmen adaylarının çoğunluğunun doğal afetler ile ilgili akademik ve güncel yayınları takip etmediklerini ortaya koymaktadır. Öğrencilerin eğitiminde en önemli faktör olan ve onlara her açıdan örnek model olan öğretmenlerin akademik ve güncel gelişmeleri takip etmemeleri büyük bir eksik olarak görülmektedir. Gezer ve Aksu (2022), öğrencilerin eğitiminde öğretmenlerin rolüne vurgu yaparak, öğretmen adaylarının afet eğitimine yönelik kurslara katılmasının önemini belirtmiştir. Ayrıca çalışmada, öğretmen adaylarının afet farkındalık düzeylerinin orta seviyede olduğunu tespit edilmiş; bu

farkındalık düzeyinin artırılması için afet konulu seminer, konferans ve eğitimlere katılmalarının gerekliliği vurgulanmıştır.

Müfredat, Kazanım kategorisinde yer alan, “Öğretim programlarında, doğal afetle ilgili kazanımların son ünitelerde bulunmasının sakıncalı olması” ve “Fen bilimleri müfredatında doğal afet konularına yeterince yer verilmemesi” kodları dikkat çekmektedir. Doğal afet konularının son ünitelerde yer alması, bu kazanımların önemsiz görülmesine ya da hiç işlenmemesine neden olabilmektedir. Bu durumun önüne geçebilmek için, doğal afetler gibi hayati öneme sahip konuların sona bırakılmaması gerekmektedir. Fen bilimleri müfredatında doğal afetlere yeterince yer verilmemesi kodu ise, öğrencilerin doğal afetlere gereken önemi vermemeleri gibi olumsuzluklarla sonuçlanabilmektedir. İçme ve Büyük (2023), fen bilimleri ders kitaplarını deprem eğitimi açısından analiz ettikleri çalışmalarında, kitaplarda yer alan konu içeriklerinin ve kapsamlarının yetersiz olduğunu belirtmiş; bu eksikliklerin alan uzmanları tarafından giderilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Literatür İnceleme kategorisinde yer alan “Doğal afetler ile ilgili yüksek lisans tezlerinin doktora tezlerinden daha fazla sayıda bulunması” kodu, doğal afetlerle ilgili yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde olduğunu göstermektedir. Doktora tezi daha uzun ve derinlemesine bir çalışma gerektirdiği için, yüksek lisans tezlerinin sayısının fazla olması olumlu bir sonuçken, doktora tezlerinin sayısının az olması olumsuz bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Benzer şekilde, Diktaş Yerli (2023) sosyal bilimler alanında afet konulu lisansüstü çalışmaları incelediği bibliyometrik araştırmada toplam 282 çalışmayı ele almış; bunların 242’sinin yüksek lisans, 40’ının ise doktora tezi olduğunu belirlemiştir.

5.10 Onuncu Alt Problem Olan “Doğal afet ile ilgili yapılmış nitel ve ulusal çalışmaların önerileri nasıl şekillenmiştir?” Araştırma Sorusuna Ait Bulguların Sonuçları ve Tartışılması

Doğal afetlerle ilgili yapılmış çalışmaların incelendiği aşamada, onuncu alt probleme yönelik önerilere ait bulgular değerlendirildiğinde, araştırmada yer alan bulgular dikkat çekicidir.

Eğitim-Öğretim Çalışmaları kategorisinde en yüksek frekans değerine sahip kodların; “Tüm kademelerdeki öğrencilere yönelik kapsamlı ve zorunlu doğal afet eğitim programları uygulanabilir”, “KİT, farklı dersler için alternatif ölme ve değerlendirme aracı olarak kullanılabilir” ve “KİT uygulaması, ön test-son test olarak

kullanılarak öğrencilerin kavramsal değişimleri tespit edilebilir” şeklinde olduğu görülmektedir. Tüm kademelerde öğrenim gören öğrencilere yönelik zorunlu ve kapsamlı doğal afet eğitimi verilmesi gerektiği yönündeki bulgular, öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren doğal afet konusunda bilinçlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca, öğrencilerin yalnızca belirli afet türlerine değil, tüm doğal afetleri kapsayacak şekilde eğitim almalarının gerekliliği vurgulanmıştır. Bununla birlikte, KİT uygulamasında, öğrencilerdeki kavramsal değişimin tespit edilmesi için ön test-son test yönteminin önemi vurgulamaktadır. Bu yöntem sayesinde kavram eksiklikleri ve kavram yanlışları tespit edilebilir. Ayrıca, verilen eğitimin öğrencilerde meydana getirdiği değişimi belirlemek için etkili bir ölçme aracı olarak kullanılabilir. Öğrencilerin öğrenme süreçlerini izlemek ve kavramsal değişimi takip etmek için oldukça verimli bir yöntemdir. Ön test ile öğrencilerin eksiklikleri belirlenerek eğitim buna göre düzenlenmeli, son test ile de eğitimin sağladığı değişim ve olumlu etkiler gözlemlenmelidir. Bahar ve Özatlı (2003) tarafından yapılan çalışmada, lise 1. sınıf öğrencilerinin “canlıların temel bileşenleri” konusundaki kavramsal gelişimleri KİT yöntemiyle, ön test-son test uygulamaları kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmada, ön test ve son test uygulamaları öğrencilerin kavramsal gelişimini ölçmek amacıyla kullanılmış; elde edilen sonuçlarla uygulamanın öğrenci gelişimine katkı sağladığı ve kullanışlı olduğu ortaya konmuştur. Doğal afet konularında da KİT yöntemiyle birlikte ön test-son test uygulamasının kullanılması, öğrencilerin doğal afetlere yönelik bilgi düzeylerinin ve kavramsal gelişimlerinin tespiti açısından verimli bir yöntem olabilir; bu nedenle uygulanmasının avantajlı olacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte, “Doğal afet konuları öğrencilere öğretilirken, farklı öğretim yöntem ve tekniklerinden faydalanılabilir” kodu, farklı yöntem ve teknikler kullanılarak, çeşitli öğrenme stillerine sahip öğrencilere hitap edilmesinin önemini akla getirmektedir. Öğrencilerin zekâ türleri ve öğrenme tarzları farklılık gösterdiğinden, kullanılan yöntem ve teknikler ne kadar çeşitlendirilirse, eğitim süreci de o ölçüde etkili hâle gelir. Bu çeşitlilik, öğrencilerin motivasyonunu ve derse olan ilgisini artırabilir; böylece herkese hitap eden, daha kapsayıcı ve verimli bir öğrenme ortamının oluşturulmasına katkıda bulunabilir. Demir ve Gürol'un (2015) çalışmalarında, farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin derin ve yüzeysel öğrenen öğrenciler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Deney ve kontrol grupları kullanılarak ön test-son test yöntemiyle gerçekleştirilen bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin klasik yöntemlere göre anlamlı bir fark oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Somut Öğrenme kategorisinde en yüksek frekans değerine sahip kodların; “Kalıcı öğrenmenin sağlanabilmesi için öğrenciler, okul dışındaki enkaz alanlarına götürülerek yerinde gözlem yapmaları sağlanabilir”, “Öğrencilerin doğal afet etkinliklerine katılım düzeyini artırmak için uygulamalı çalışmalar planlanabilir” ve “Öğrenciler için yaparak yaşayarak öğrenecekleri ortamlar ve etkinlikler tasarlanabilir” şeklinde olduğu görülmektedir. Bu bulgular, okul dışı öğrenme ortamlarını öne çıkarmaktadır. Bu çalışmalarda farklı öğrenme ortamlarına geziler düzenlenmesi, yaparak yaşayarak öğrenmenin etkisi, daha kalıcı öğrenmeler sağlamak için enkaz alanlarının ziyaret edilmesi gibi çeşitlendirilmiş, öğrencilere farklı bakış açıları kazandıracak zengin bir öğrenme ortamı hazırlanmasının önemi vurgulanmaktadır. Benzer şekilde, Bakioğlu ve Karamustafaoğlu (2020) çalışmalarında, okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenme sürecindeki etkilerini öğrenci görüşlerine dayalı olarak incelemiş ve bu ortamların öğrenme üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, gezi ortamında bulunan materyallerin öğrenciler için ilgi çekici olmasının, onların bilgi ve beceri kazanmalarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, “Afet ile ilgili kavramlarının doğru öğrenilmesi için öğrencilerin uygulayarak aktif öğrenmesi sağlanmalı” ve “Öğrencilerin, simülasyon gibi doğal afet benzetim ortamlarına götürülerek somut bir şekilde öğrenmeleri sağlanabilir” kodları da öğrencilerin yaparak-yaşayarak sürece aktif olarak dâhil edilmelerinin ve doğal afet benzetim ortamlarının öğrencilerin öğrenmelerine daha somut olarak yansıdığına dikkat çekmektedir. Benzer şekilde, Avcı'nın (2019) afet eğitiminde kullanılan teknolojilere yönelik görüşleri incelediği tez çalışmasında, teknoloji kullanımının afet eğitiminde oldukça faydalı bulunduğu ve teorik bilginin yanı sıra öğrenciyi aktif hale getiren uygulamalı eğitimlerin mutlaka yer alması gerektiği vurgulanmıştır. Özellikle öğretmenler ve öğrenciler tarafından deprem simülatör ortamlarının oldukça verimli bulunduğu ifade edilmiştir. Şahan ve Dinç (2021), ortaokullarda simülasyon öğretim yöntemi ile verilen afet eğitiminin afete karşı hazırlık üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada, deney ve kontrol grupları oluşturmuş ve öğrencilerin afetlere hazırlık düzeylerini ön test-son test yöntemiyle değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda, simülasyon eğitimi alan deney grubunun, düz anlatım yöntemi ile eğitim alan kontrol grubuna kıyasla afetlere karşı çok daha hazırlıklı olduğu belirlenmiştir. Buna karşın, kontrol grubunda afetlere hazırlık düzeyinde herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir.

Doğal Afet Bilinci kategorisinde yer alan “Afet bilincinin oluşması için doğal afetler müfredata ders olarak eklenebilir”, “Afet bilincine sahip uzman öğretmenler

yetiştirilebilir” ve “Afet bilincini kazandıran etkinlik ve yöntemler derste aktif olarak kullanılabilir” kodları, afet bilincinin yerleşmesi için, doğal afetlerle ilgili kazanımlara müfredatta daha fazla yer verilmesi ve bu kazanımların farklı sınıf düzeylerinde işlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca, afet bilincine sahip uzman öğretmenlerin yetiştirilmesinin önemi belirtilmiştir. Bu durum, öğrencilerin de afet bilinci ile yetişmesini sağlayarak eğitimin kalitesini artıracaktır. Son olarak, derste afet bilincini oluşturacak etkinliklerin aktif olarak kullanılması, öğrencilerde kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesine katkı sağlayacaktır.

Doğal Afet Farkındalığı kategorisinde; “Toplumsal afet farkındalığını artırmaya yönelik kamu spotları hazırlanabilir” ve “Öğrencilerin afet farkındalığını artıracak çalışmalara, okul içi ve okul dışı ortamlarda yer verilebilir” kodlarının daha fazla önem arz ettiği görülmektedir. Bu bulgular, doğal afet farkındalık çalışmalarının sadece okula mahsus kalmayıp, okul dışı ortamlarda da bu çalışmalara yer verilmesinin önemine vurgu yapmaktadır. Benzer şekilde, Özdemir ve Şahinöz (2022) çalışmalarında, afet farkındalığını artırmaya yönelik araçları incelemiş ve ülkemizde okuma alışkanlığının düşük olması nedeniyle broşür ve kitapçık gibi yazılı kaynakların çok etkili olmadığını tespit etmişlerdir. Buna karşın, sosyal medya ve televizyonun daha yaygın takip edilmesi nedeniyle bu platformlarda bilgilendirmenin daha etkili olabileceği vurgulanmıştır. Ancak, televizyon yayınlarında afet konularına yeterince yer verilmediği de belirtilmiştir. Ayrıca, toplumu bilinçlendirmek amacıyla panel, seminer ve çalıştay gibi etkinliklerin düzenlenmesinin farkındalık kazandırmada etkili olabileceği ifade edilmiştir. Bununla birlikte, “Afet farkındalığını artırmak için eğitimi destekleyici afet tatbikat alanları oluşturulabilir” ve “Afet farkındalığını artırmak için eğitimlerin niteliği artırılmalı ve toplum uygulamalı eğitimler ile bilinçlendirilmeli” kodlarında, uygulamaya dönük eğitimlerin verilmesi açısından afet tatbikat alanlarının yaygınlaştırılmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır. Yavaş ve Koçak (2016) ise çalışmalarında doğal afet tatbikatlarının önemine değinerek, bu tatbikatların tedbir alma ve halkı bilinçlendirme açısından taşıdığı önemi vurgulamaktadır.

Ders Kitabı kategorisinde en fazla “Ders kitapları ve projeler, doğal afetler konusunda öğrenci merkezli olarak hazırlanabilir” kodunun öne çıktığı görülmektedir. Bu bulgu, ders kitaplarının, proje ve etkinliklerin öğrenciyi merkeze alan ve öğrencinin aktif katılımını teşvik eden bir anlayışla hazırlanmasının önemine işaret etmektedir. Ders kitapları, öğrenciyi pasif bir dinleyici olmaktan çıkararak sürecin aktif bir parçası haline getirmeli ve öğrenmeye aktif katılımını sağlamalıdır. Ayrıca, ders kitaplarındaki

etkinliklerin öğrenci merkezli olması, öğrencilerin sürece daha fazla sorumluluk ve motivasyonla katılmasına imkân tanıyarak kalıcı öğrenmenin sağlanmasına da katkı sunacaktır. Temizkan (2010) da ders kitaplarındaki etkinliklerin öğrenci merkezli olmasının, öğrencilerin ders başarısını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Türk Dili dersinde öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımının uygulandığı ve ön test-son test yöntemiyle değerlendirilen çalışmada, bu yaklaşımın öğrenci başarısını artırdığı ve olumlu sonuçlar verdiği görülmüştür. Bununla birlikte, “Ders kitaplarının yazımında bilimsel danışmanlar daha etkin rol alabilir” kodu ise, ders kitaplarının bilimsel açıdan sağlam ve güvenilir olması gerektiği vurgulanmaktadır. Öğrencilerin eğitimlerinde rehber olarak kullandıkları ders kitapları, bilimsel süzgeçten geçirilmeli ve hazırlanmasında alanında uzman akademisyenler aktif rol almalıdır. Ayrıca, ders kitaplarındaki görsellerin bilimsel doğruluğu titizlikle kontrol edilmeli ve hatasız olmalarına özen gösterilmelidir. Aksi takdirde, bu tür hatalı içerikler kavram yanlışlarına neden olarak, öğrenme sürecinde yanlış anlamalara yol açabilir. Benzer şekilde, Cin (2010), sınıf öğretmeni adayları ile doğal afetlere ilişkin yanlışlarını incelediği çalışmada, ders kitabı içeriklerinin hem alan bilgisi hem de pedagojik açıdan bilim insanları tarafından hazırlanması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca, bu şekilde hazırlanan kitapların kavram yanlışlarına yol açmayacağını belirtmiştir.

Önleyici ve Hazırlayıcı Çalışmalar kategorisinde en fazla “Doğal afet tatbikatları, öğrencilere beceri kazandıracak şekilde daha kapsamlı, daha nitelikli ve daha ciddiyetle gerçekleştirilebilir” kodunun öne çıktığı görülmektedir. Bu bulguda, tatbikatların daha kapsamlı, ciddiyetle ve beceri kazandırmaya yönelik olarak, eğitime entegre edilmiş bir şekilde gerçekleştirilmesi gerektiğine vurgu yapılmaktadır. Benzer şekilde, Yavaş ve Koçak (2016), tatbikatların amacı ve önemi üzerine yaptıkları çalışmalarında, bu tatbikatların düzenli olarak gerçekleştirilmesinin afet yönetimine katkı sağladığını ve afet planlarında mevcut olan eksikliklerin tespit edilerek gerekli güncellemelerin yapılmasına olanak tanıdığını belirtmişlerdir. Özellikle her tatbikatın ardından kurumların afet planlarını gözden geçirmesi ve güncellemeleri gerektiğinin önemi belirtilmiştir.

Program İnceleme kategorisinde en fazla “Öğretim programlarına doğal afet okuryazarlığı becerisi eklenerek, bu konu hayatın bir parçası haline getirilebilir” ve “Öğretim programlarında afet farkındalığını artıracak etkinlik, uygulama ve yöntemlere daha fazla yer verilebilir” kodları ön plana çıkmıştır. Bu bulgular, öğretim programlarının hazırlanmasında afet farkındalığını artırmaya yönelik uygulamalara

ağırlık verilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Köstekçi ve Üstünyer (2024) güncellenen Sosyal Bilgiler ve Hayat Bilgisi öğretim programlarında afet konularının yer almasını ayrıntılı bir şekilde incelemişlerdir. Bu inceleme sonucunda, afet eğitiminin öğretim programlarında kapsamlı bir şekilde ele alınması ve eğitim programları ile ders kitaplarının, farklı ülkelerin başarılı uygulamaları örnek alınacak şekilde güncellenmesi gerektiği önerilmiştir. Ayrıca, doğal afet farkındalığını artırmak amacıyla eğitim programlarının yaşantıya yönelik olarak planlanmasının gerekliliğine dikkat çekilmektedir. Eğitim içeriğinin, bireylerin gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri senaryolara göre düzenlenmesi, hem etkili öğrenmeyi sağlayacak hem de öğrenmenin kalıcılığını artıracaktır. Ayrıca, “Sosyal bilgiler öğretim programında doğal afet eğitimi ve bilincine yönelik kazanımlar artırılabilir” ve “Öğretim programları hazırlanırken tüm doğal afetlere eşit derecede önem verilebilir” kodları, öğretim programında yer alan doğal afet kazanımların önemine vurgu yapmaktadır. Doğal afetlere yönelik kazanımların sayısının artırılması, farklı sınıf düzeylerinde kazanımlara yer verilmesi ve bu kazanımlarda sadece belirli afetlere değil, tüm doğal afetlere odaklanılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. Başibüyük ve Pala'nın (2023) Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Coğrafya dersi öğretim programları üzerinde yaptıkları incelemede, afetlerle ilgili kazanımların büyük ölçüde bilişsel düzeyde ele alındığı; duyuşsal alan kazanımlarına çok az yer verildiği ve psikomotor düzeyde kazanımların hiçbir programda bulunmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada ayrıca, tüm öğretim programlarında bilişsel alan basamaklarına ait kazanımların dengeli bir şekilde dağıtılması gerektiği vurgulanmıştır.

Medya Etkisi kategorisinde yer alan “Medya kurumları, toplumda afet farkındalığı ve bilinci oluşturmak amacıyla etkin bir şekilde kullanılabilir”, “Doğal afet uzmanları, medya programlarında aktif olarak görev alabilirler” ve “Sosyal medya ve iletişim araçları, çocuklar ve gençlerin afet farkındalığını artırmak için daha etkin kullanılabilir” kodları medyanın, topluma doğal afet bilinci kazandırmadaki rolü ve önemini vurgulamaktadır. Medya ve bilimin birleştirilerek, uzmanlar kişiler aracılığıyla topluma güvenilir doğal afet bilinci ve farkındalığı kazandırılmasının önemi belirtilmektedir. Bu sayede, medyanın gücü ve etkisi doğru bir şekilde kullanılmış olacaktır. Öztürk ve Demir (2023), afetler sırasında medyanın önemini inceledikleri çalışmalarında, medyanın doğru kullanıldığında afet sırası ve sonrasında toplum üzerinde oldukça önemli etkiler oluşturduğunu vurgulamışlardır. Özellikle, yetkili kurumların afetlerle ilgili yaptığı açıklamaların, kriz anında halkın yaşadığı endişe, korku ve paniği

azaltmada kritik bir rol oynadığı belirtilmiştir. Ancak, medyanın kriz anında yanlış veya eksik bilgi paylaşmasının, halk arasında korku ve panik ortamı oluşturabileceği de vurgulanmıştır.

Öğretmen-Öğretmen Adayı Eğitimi kategorisinde yer alan “Öğretmen adaylarının eğitim programları, afet yönetimi alanında kapsamlı içeriklerle zenginleştirilebilir” kodu, öğretmen adayı eğitimlerinde, eğitim programlarının içeriğinin kapsamlı olması gerektiğine vurgu yapılmaktadır. Bu içerikler, yüzeysel bilgilerle değil; derinlemesine, uygulamaya dönük ve gerçekçi bilgilerle hazırlanmalıdır. Ayrıca, öğretmen eğitim programları; afete hazırlık, afet yönetimi, ilk yardım ve psikolojik destek gibi konularla da zenginleştirilmelidir. Çünkü öğretmenler, öğrencileri hayata hazırlamada kritik bir role sahip olmanın yanı sıra topluma yön veren ve güç katan bir konumdadır. Bu durum, öğretmenlerin doğal afetler sırasında ne kadar etkili olabileceğini de göstermektedir.

Müfredat, Kazanım kategorisinde yer alan “Ders müfredatı hazırlanırken doğal afetlerle ilgili kazanımlara ilk ünitelerde yer verilebilir” kodu, sona bırakılan doğal afet konularının ihmal edildiği ve yeterince önemsenmediğini göstermektedir. Doğal afetlerle ilgili farkındalığı artırmak ve bu kazanımların daha etkili öğrenilmesini sağlamak için, doğal afet konularının ilk konulara alınması verimi artıracaktır.

Strateji Geliştirme kategorisinde yer alan “Afetlere hazırlık amaçlı bölgesel afet risk haritaları oluşturulabilir” ve “Doğal afetler ile mücadele kapsamında bölgesel ulaşılabilir hedefler konulabilir” kodları, doğal afetlere hazırlık aşamasında, hedefler belirlenerek strateji geliştirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu hazırlıklar, bölgesel afet risk haritalarının oluşturulması ve bu haritalar üzerinden bireylere gerekli eğitimlerin verilmesi şeklinde planlanabilir. Ayrıca, doğal afet riskinin her bölge için farklılık göstermesi nedeniyle, bölgesel ve ulaşılabilir hedefler belirlenerek sürekli bir şekilde doğal afetlere hazırlıklı olunmalıdır.

Kavram Yanılgısı, Kavram Öğrenimi kategorisinde yer alan “doğal afet kavramları öğretilirken günlük yaşamla doğru şekilde ilişkilendirilebilir” kodu, kavram öğrenmelerinin, günlük yaşamla ilişkilendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Öğrenilen kavramların anlamlı hale gelmesi, daha kalıcı olması ve etkin öğrenmenin sağlanması için günlük yaşamla ilişkilendirilmiş öğrenme yapılmalıdır. Benzer şekilde Akgün ve ark. (2016) tarafından fen eğitiminde kavramların günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin önemine yönelik yapılan çalışmada, özellikle kavram öğrenimi sürecinde bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin kalıcı öğrenmeyi artırdığı vurgulanmıştır.

Topluma Yönelik Faaliyetler kategorisinde yer alan “Doğal afet ile alakalı ebeveyn eğitimleri verilebilir”, “Doğal afet ve afet kavramları toplumun her kesimine ulaşacak şekilde tanıtılabilir” ve “Toplum, afetlere hazırlık konusunda uzmanlar tarafından bilinçlendirilebilir” kodları, topluma ve ebeveynlere yönelik eğitimlerin önemine dikkat çekmektedir. Her eğitimde olduğu gibi çocuklara doğal afet bilinci kazandırmanın ilk adımının aileye yönelik eğitimlerle başladığı unutulmamalıdır. Örenoğlu ve Bekler (2024) özel gereksinimli çocukların ailelerine yönelik düzenlenen afet eğitimleri sonrasında, katılımcı ailelerin bilgi düzeylerinde artış gözlemlendiğini ve afet eğitimlerden büyük memnuniyet duyduklarını belirtmiştir. Ayrıca, ailelerin söz konusu afet eğitimlerin daha çok uygulamaya yönelik olmasını talep ettikleri de vurgulanmıştır.

Psikolojik Destek Hizmetleri kategorisinde yer alan “Öğrencilere yönelik psikolojik destek etkinliklerinde, öğretmenlerin uygulayıcı olarak yer almasına öncelik verilebilir” ve “Öğrencilerin duygularını dışa vurmaları için görsel sanat öğretmenleri, rehber öğretmenlerle iş birliği yapabilir” kodlarında, doğal afetler sonrasında, öğrencilerin psikolojik durumlarının iyileştirilmesinde öğretmenlere öncelik verilmesinin önemine vurgu yapılmaktadır. Afet sonrası, öğrencilerin tanıdıkları ve sevdikleri bir rehber olan öğretmenlerini görmeleri ve onlarla birlikte uygulamalar yapmaları, yaşadıkları olumsuz etkilerden kurtulmalarına yardımcı olacaktır. Ayrıca, öğrencilerin duygusal durumlarını anlayarak destek olabilmek için görsel sanatlar öğretmenleri ile rehber öğretmenlerin iş birliği yaparak öğrenciye yönelik uygulamalar geliştirmesi önemlidir. Bunlar gibi afet sonrası uygulamalar ile öğrencilerin normal hayata dönmelerini sağlamak mümkün olabilmektedir.

Koruma ve İyileştirme kategorisinde yer alan “Doğal afet kargaşası süresince çocukların her açıdan görevliler tarafından korunması sağlanmalıdır” ve “Çocuklar için afet sonrası oyun alanları kurularak hayatın normale döndüğü izlenimi verilebilir” kodlarında, afet sonrasında çocuklar için en öncelikli konuların psikolojik destek ve güvenlik olduğunu vurgulamaktadır. Afet anında öncelikle çocukların güvenli bölgelere tahliye edilmesi, ardından ise onları rahatlatacak, psikolojik olarak iyileşmelerine katkı sağlayacak ve normal yaşama uyumlarını destekleyecek oyun alanları ve etkinliklerle sürecin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Doğal afetlerin neden olduğu kargaşa ortamında, çocukların her yönüyle korunmasına öncelik verilmesi gereklidir. Bu süreçte çocukların tehlikeli bölgelerden uzak tutulması; barınma, beslenme ve oyun oynama gibi temel ihtiyaçlarının karşılanması, onların güven duygusunu kazanabilmeleri

açısından kritik öneme sahiptir. Ayrıca, afet sonrası dönemde çocukların oyun yoluyla iyileşme sürecine dâhil edilmesi de etkili bir yöntem olarak değerlendirilmektedir. Nitekim Dalkılıç ve ark. (2024) tarafından yapılan ve doğal afetlere maruz kalan çocuklara yönelik oyun terapisi uygulamalarını inceleyen çalışmada, oyun terapisinin çocukların psikolojik olarak iyileşme sürecine önemli katkılar sağladığı ortaya konmuştur. Yetişkinlere kıyasla afetlere karşı daha savunmasız olan çocuklar, bu tür koruyucu ve destekleyici önlemler sayesinde sağlıklı bir şekilde toparlanabilir ve kısa sürede normal yaşamlarına dönebilirler. Bununla birlikte, bu kategoriye ait yalnızca iki kodun bulunması, koruma ve iyileştirme süreciyle ilgili sınırlı sayıda çalışma yapıldığını göstermektedir. Afet sonrası en önemli adımlardan biri, iyileştirme çalışmalarının yürütülmesidir. Bu alana ait kod sayısının sınırlı olması, bir eksiklik olarak değerlendirilmektedir. Daşçı (2024) tarafından yapılan çalışmada, afetlerden etkilenen çocuk ve gençlere yönelik afet sonrası psikososyal müdahalenin önemi incelenmiş ve bu müdahalenin eksikliğinin, en kırılgan gruplardan biri olan çocuk ve gençler üzerindeki olumsuz etkileri ele alınmıştır.

Yakından Uzağa İlkesi kategorisinde yer alan “Yerelden başlayarak genele doğru, afetlerin verebileceği zararlar ve alınabilecek önlemler daha fazla önemsenebilir” ve “Öğrencilere öncelikli olarak yakın çevrede meydana gelebilecek afetler ile ilgili etkinlik yapılabilir” kodlarında, afet eğitimine, yönetimine ve afetler için alınacak tedbirlere yerelden genele doğru hazırlık yapılmasının önemi vurgulanmaktadır. Öncelikle, bir bölgenin sıklıkla maruz kaldığı afetler tespit edilmeli ve öğrencilere verilecek afet eğitimi, yakın çevrede sıklıkla görülen afetlere öncelik verilecek şekilde düzenlenmelidir. Bu yaklaşım, somut öğrenmelerin gerçekleşmesinde ve bilgilerin uygulamaya dönüştürülmesinde daha etkili ve faydalı sonuçlar sağlayabilir.

Afet Yönetimi kategorisinde yer alan “İyi bir afet yönetimi sağlanarak maddi ve manevi zararlar azaltılabilir” kodu, deprem sonrası en kritik aşamalardan birinin etkili bir afet yönetimi olduğunu vurgulamaktadır. Yerinde ve zamanında uygulanan afet yönetimi, fiziksel ve psikolojik zararları en aza indirirken toplumsal dayanıklılığı da artırarak afetin etkilerini minimuma düşürebilir. Ancak, acil durum hizmetleriyle ilgili sınırlı kodun olması, bu alanda daha fazla çalışmanın ve farkındalığın eksikliğini ortaya koymaktadır. Memiş ve Babaoğlu (2020), yaptıkları çalışmada iyi bir afet yönetiminin önemini vurgulamış ve etkili bir afet yönetimi ile zararların en aza indirilebileceğini belirtmişlerdir.

6. ÖNERİLER

Araştırmanın sonuçlarından yola çıkarak aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Öğrencilere yönelik doğal afet eğitimi daha kapsamlı hale getirilebilir ve bu öğrencilere acil durum çantalarının amacı anlatılabilir.
- Öğrencilere, doğal afet zamanlarında afet mağdurları ile empati kurma, dayanışma içinde olma ve duyarlılığı artırma konusunda eğitimler verilebilir.
- Öğrencilere verilen doğal afet eğitimleri, günlük yaşamla ilişkilendirilerek kalıcı öğrenme sağlanabilir.
- Öğrencilere, eğitim süresince doğal afetlerin yalnızca depremden ibaret olmadığı ve farklı türde doğal afetlerin de bulunduğu farkındalığı kazandırılabilir.
- Farklı doğal afet bölgelerinde yaşayan ve çeşitli afet türlerine (heyelan, sel, tsunami, deprem, orman yangını gibi) maruz kalan öğrencileri kapsayan çalışmalar gerçekleştirilebilir.
- Okul öncesi öğrencilerine doğal afet bilinci ve farkındalığı kazandırmaya yönelik daha fazla çalışma yapılabilir.
- Afete maruz kalan öğrencilerin afet sonrası toparlanma süreçlerini hızlandırmak amacıyla, öğretmenleriyle iletişim kurmaları sağlanabilir ve birlikte çeşitli etkinlikler düzenlenebilir.
- Doğal afet eğitimi sürecinde kavram öğrenimine daha fazla önem verilmeli ve bu alandaki çalışmalar artırılmalıdır.
- Öğretmen ve öğretmen adaylarının doğal afet farkındalığını artırmaya ve afet bilinci kazanmalarını sağlamaya yönelik daha fazla çalışma yapılabilir.
- Öğretmenler, doğal afetlerle ilgili bilgi edinirken sosyal medya ve televizyon yerine daha çok kitap, dergi ve akademik çalışmalar gibi bilimsel kaynakları takip edebilirler.
- Öğretmen yetiştirme sürecinde, uzmanlık alanı doğal afetler olan öğretmenler yetiştirilebilir.
- Öğretmen eğitim programları, afete hazırlık, afet yönetimi, ilk yardım ve psikolojik destek konularını da kapsayacak şekilde zenginleştirilebilir.
- Öğretmen adaylarının lisans eğitim sürecinde, kavramsal çatılarını tam ve doğru bir şekilde oluşturmalarını sağlamak amacıyla gerekli tedbirler alınabilir.
- Öğretmenler, doğal afetler konusunda ulusal ve uluslararası yayınları takip ederek kendilerini sürekli olarak geliştirebilirler.

- Doğal afetlere yönelik yurt içinde ve yurt dışında yapılan akademik çalışmalar, karşılaştırmalı bir şekilde incelenebilir.
- Öğretim programları hazırlanırken doğal afetlere yönelik daha fazla içeriğe yer verilebilir.
- Öğretim programlarında, zaman kaybına neden olacak ve programın verimliliğini düşürecek gereksiz kazanım tekrarlarından kaçınılabilir.
- Toplum ve ebeveynlere yönelik doğal afetlerle ilgili farkındalık ve algı oluşturacak çalışmaların sayısı artırılabilir.
- Toplumun geneline yönelik ilk yardım eğitimleri verilebilir
- Afetten etkilenen bireylere psikolojik destek sağlayan ve afet sonrası toparlanmalarına yardımcı olacak çalışmaların sayısı artırılabilir.
- Medya aracılığıyla doğal afet farkındalığı ve bilinci oluşturacak eğitim ve programlar düzenlenerek toplum bilinçlendirilebilir.
- Medya aracılığıyla yapılan yayınların kavramsal yanlışlara yol açmaması için, içeriklerin mutlaka uzmanlar tarafından kontrol edilmesi sağlanabilir.
- Doğal afetlere yönelik alınacak tedbirleri, afet yönetimini ve afet sonrası iyileştirme çalışmalarını ele alan araştırma sayısı artırılabilir.
- Doğal afetlere yönelik, ülke genelinde amacına uygun, gerçek yaşamla bağlantılı ve bölgeye özgü tatbikatlar düzenlenebilir.
- Doğal afetlerle ilgili kurum ve kuruluşlar, afet eğitim çalışmalarını daha fazla artırabilirler.
- Doğal afetlere yönelik eğitimlerde, verilen teorik bilgilerin davranışa dönüşmesini sağlayacak şekilde planlama yapılabilir.
- Somut ve uygulamaya dayalı öğrenmelerin desteklenmesi için simülasyon ortamları, doğal afet tatbikatları ve enkaz alanlarının sayısı artırılabilir; öğrencilerin bu alanlara düzenli olarak götürülmesi sağlanabilir.
- Okullarda, doğal afet eğitimleri ayrı bir ders olarak sunulabilir.
- Ders kitapları hazırlanırken, doğal afet kavramlarına yönelik kavram yanlışlarının oluşmaması için detaylı kavram bilgilendirilmesi yapılabilir.
- Çocuk gelişimiyle ilgili kitaplar hazırlanırken, bu kitapların çocukların afet psikolojisini destekleyecek şekilde tasarlanmasına özen gösterilebilir.
- Ders kitaplarında, doğal afet konularına son üniteler yerine ilk ünitelerde yer verilebilir.

- Öğrencilerin eğitimlerinde rehber olarak kullandıkları ders kitapları, bilimsel süzgeçten geçirilmeli ve hazırlanmasında alanında uzman akademisyenlere görev verilmelidir.
- Doğal afetlere ilişkin kitaplar daha fazla incelenerek, içeriklerinde tespit edilen eksikler giderilebilir ve bu sayede nitelikleri artırılabilir.
- Doğal afet eğitimlerinde, yakından uzağa ilkesi benimsenmeli ve eğitimler, öncelikle yakın çevrede meydana gelebilecek afetler dikkate alınarak planlanmalıdır.
- Araştırmacılara, ileriye yönelik doğal afetlerle ilgili karma ve nicel çalışmaları da kapsayan bir meta-sentez çalışması yapmalarını önerilir.



7. KAYNAKLAR

- Açıkgöz, A. (2007). Ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin heyelan, toprak kayması ve erozyon kavramlarını anlama düzeyleri ve kavram yanlışları. *Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.*
- Adanalı, R., Yıyın, F. T., ve Özenel, N. 2022. Ortaokul öğrencilerinin afet bilinci. *International Journal of Geography and Geography Education*(47), 56-81. <https://doi.org/10.32003/igge.1122725>
- AFAD., 2014, *Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü*. T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.
- AFAD., 2024, Ağustos 11, *Afet türleri*. <https://www.afad.gov.tr/afet-turleri> (Erişim tarihi: 11 Ağustos 2024)
- Akar, S. (2013), Doğal afetlerin kamu maliyesi üzerine etkisi: Türkiye örneği, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akdemir, A. B., ve Kılıç, A. 2021. Nitel makalelerin yöntem analizi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 486-502.
- Akgün, A., Tokur, F., ve Duruk, Ü. 2016. Fen Öğretiminde Öğrenilen Kavramların Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesi: Su Kimyası ve Su Arıtımı. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 6(1), 161-178. <https://doi.org/10.17984/adyuebd.87973>
- Akman, A., ve Yıldırım, S. 2022. Okulöncesi Öğrencilerinde Afet Yönetimine Dair Bir Gözlem: Iğdır'da Bir İlkokul Örneği. *Anasay*(21), 341-355. <https://doi.org/10.33404/anasay.1156639>
- Akpınar, M. 2022, Ders kitabı: Amacı, işlevi, içerik ve türleri. *Sosyal bilgiler ders kitabı inceleme ve tasarım kılavuzu*. Ankara: Pegem Akademi.
- Akyel, R. (2007), Afet yönetim sistemi: Türk afet yönetiminde karşılaşılan sorunların tespit ve çözümüne ilişkin bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adana.*
- Akyol, A. (2023), *Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının afet bilinci algı düzeylerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü). <https://tez.yok.gov.tr/>
- Alım, M., Özdemir, Ü., ve Yılar, B. 2008. 5. Sınıf Öğrencilerinin Bazı Coğrafya Kavramlarını Anlama Düzeyleri Ve Kavram Yanlışları. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 151-162.
- Aspfors, J., & Fransson, G. 2015. Research on mentor education for mentors of newly qualified teachers: A qualitative meta-synthesis. *Teaching and Teacher Education*, 48, 75-86.
- Atalay, İ. 2004, *Doğa Bilimleri Sözlüğü Coğrafya-Ekoloji-Ekosistem(botanik,jeoloji,orman,toprak)*. İzmir: Meta Basım.

- Atalay, İ. 2013, Doğa Bilimleri Sözlüğü. İzmir: Beta Basım.
- Atmojo, S. E. 2021. Natural disaster mitigation on elementary school teachers: knowledge, attitude, and practices. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 10(1), 12-22.
- Avcı, K. (2019), *Afet eğitimi ve afet eğitiminde kullanılan teknolojilere ilişkin afet eğiticisi, öğretmen ve öğrenci görüşleri (Bursa Afet Eğitim ve Simülasyon Merkezi örneği)* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Avcı, M., ve Korkmaz, M. 2021. Türkiye’de orman yangını sorunu: Güncel bazı konular üzerine değerlendirmeler. *Turkish Journal of Forestry*, 22(3), 229-240. <https://doi.org/10.18182/tjf.942706>
- Ayrıldı, B. (2024), Doğal afetlerin öğretimi açısından sosyal bilgiler öğretim programının incelenmesi: 1968'den günümüze (Yüksek lisans tezi, Sinop Üniversitesi).
- Bahar, M., ve Özatlı, N. S. 2003. Kelime İletişim Test Yöntemi İle Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Canlıların Temel Bileşenleri Konusundaki Bilişsel Yapılarının Araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 75-85.
- Bahar, M., Johnstone, A. H., & Sutcliffe, R. G. 1999. Investigation of students' cognitive structure in elementary genetics through word association tests. *Journal of biological education*, 33(3), 134-141.
- Bakioğlu, B., ve Karamustafaoğlu, O. 2020. Okul dışı öğrenme ortamlarının öğretim sürecinde kullanımına yönelik öğrenci görüşleri. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 80-94.
- Başbüyük, A., ve Pala, Ş. M. 2023. Hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve coğrafya dersi öğretim programları kazanımlarının afet eğitimi açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 184-197.
- Benli Özdemir, E. S. R. A., ve Kayabaşı, Y. 2023. 1969’dan günümüze ortaokullarda okutulan fen öğretim programlarında yer alan “doğal afetler” konusunun karşılaştırılmalı incelenmesi. *Manas Journal of Social Studies*, 12(4).
- Bogdan, R.C. & Biklen, S.K. 2007, *Qualitative research for education an introduction to theory and methods* (Çev: S. Balcı ve B. Ahi). Ankara: Pegem Akademi
- Bondas, T., & Hall, E. O. 2007, Challenges in approaching metasynthesis research. *Qualitative Health Research*, 17(1), 113-121. <https://doi.org/10.1177/1049732306295879>
- Bothe, D. A., Olness, K. N., ve Reyes, C. 2018. Overview of children and disasters. *Journal of Developmental ve Behavioral Pediatrics*, 39(8), 652-662.
- Bozkaya, G., ve Gökçe, A. (2002). Kuru (Çanakkale) Kurşım-Çinko Yataklarının Ana, Eser ve Nadir Toprak Elementleri Jeokimyası İncelemeleri. *Geological Bulletin of Turkey*, 45(2).

- Bozkurt, O., Akın, B., ve Uşak, M. 2004. İlköğretim 6., 7. Ve 8. Sınıf Öğrencilerinin" Erozyon" Hakkındaki Ön Bilgilerinin Ve Kavram Yanılgılarının Tespiti. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 277-285.
- Bozyiğit, R., ve Kaya, B. 2017. Coğrafya öğretmen adaylarının doğal afetlerle ilgili bazı kavramlar hakkındaki bilişsel yapılarının belirlenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (35), 55-67.
- 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.
- Budak, F., ve Korkmaz, Ş. 2020. Covid-19 Pandemi Sürecine Yönelik Genel Bir Değerlendirme: Türkiye Örneği. *Sosyal Araştırmalar Ve Yönetim Dergisi*(1), 62-79. <https://doi.org/10.35375/sayod.738657>
- Bulu, D. (2023), *Sınıf öğretmenlerinin afet bilinci algı düzeylerinin belirlenmesi* (Master's thesis, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Bulu, D. Y., Doğan, B. U. L. U., Görkem, A. V. C. I., ve Işık, A. D. 2023. İlkokul 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Doğal Afet Konusu Öğretiminde Dikte Kullanımı. *Eğitimde Dijital Dönüşüm*, 53.
- Bulut, G., ve Özer, M. A. 2024. Ekolojik Modernleşmeye İklim Değişikliği ve "Çevresel Ayak İzleri" Üzerinden Bakmak. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 752-778.
- Campbell, R., Pound, P., Pope, C., Britten, N., Pill, R., Morgan, M., & Donovan, J. 2003. Evaluating meta-ethnography: a synthesis of qualitative research on lay experiences of diabetes and diabetes care. *Social science ve medicine*, 56(4), 671-684.
- Canan, K. A. N. T., ve Kızıloğlu, T. 2002. Asit yağmurlarının canlılar üzerine etkileri. *Research in Agricultural Sciences*, 34(2).
- Ceren, A. 2023. Türkiye'de afet yönetimi ve afetlerde teknoloji kullanımının önemi. *R&S-Research Studies Anatolia Journal*, 6(1), 78-106.
- Cin, M. 2010. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Doğal Afetler İle İlgili Yanılgıları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (22), 70-81.
- Clarke, V., & Braun, V. 2013. *Teaching thematic analysis: Overcoming challenges and developing strategies for effective learning. The Psychologist*, 26 (2), 120-123.
- Cresswell, J. 2013. Qualitative inquiry ve research design: Choosing among five approaches.
- Creswell, J. W. 2009. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. London: Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Miller, D. L. 2000, Determining validity in qualitative inquiry. *Theory Into Practice*, 39(3), 124-130.

- Cvetković, V. 2016. The relationship between educational level and citizen preparedness to respond to natural disasters. *Зборник радова Географског института "Јован Цвијић" САНУ*, 66(2), 237-253.
- Çal, R. 2019. Savaş veya doğal afet sonrasında çocuk veya ergenlere uygulanan okul bazlı müdahalelerin ruh sağlığı semptomlarına etkililiği üzerine bir sistematik derleme. *Talim*, 3(1), 71-102.
- Çalık, M., ve Sözbilir, M. 2014. İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174).
- Çalımlı, A. 2022. İlköğretimdeki Öğretim Programları, Ders Ve Çalışma Kitaplarında Afet İle İlgili Kavramlara Yer Verilme Düzeyinin İncelenmesi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 9(81), 331-343.
- Çelebi, H. 1981. Iğdır Devlet üretme çiftliği arazisinde rüzgâr erezyonuna ilişkin araştırmalar.
- Çelebi, M. 2021. Orta Anadolu'da Erozyon Tehdidi ve Toplulaştırma Uygulamalarında Çevre Sorunlarının Önem ve Önceliği. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 18(2), 171-179. <https://doi.org/10.25308/aduziraat.878103>
- Çelik, AA ve Gündoğdu, K. 2022. Öğretmenlerin Afete Hazırlık Düzeyleri İle İlkokullardaki Afet Eğitimi Uygulamalarına Yönelik Görüşleri. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (1), 77-112.
- Çelik, B., ve Çakmak, M. 2023. 8. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla İncelenmesi. *Mevzu-Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 773-796.
- Çelik, H., Baykal, N. B., ve Memur, H. N. K. 2020. Nitel veri analizi ve temel ilkeleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 379-406.
- Çepni, S. 2009, Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş. 4. Baskı. Celepler Matbaacılık, Trabzon.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, F. 1997, Fizik öğretimi, Ankara: YÖK/Dünya Bankası yayımları.
- Çevik, H. 2023. Türkiye'de Zihin Haritası Tekniğine İlişkin Yapılan Çalışmaların İncelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 21(2), 959-982.
- Çınar, N. 2021. İyi bir sistematik derleme nasıl yazılmalı?. *Online Turkish Journal of Health Sciences*, 6(2), 310-314.
- Dalkılıç, G., Okumuş, S., ve Güloğlu, B. 2024. Doğal Afetlere Maruz Kalan Çocuklarda Oyun Terapisi.
- Daşçı, E. 2024. Afetlerden Etkilenen Çocuk ve Gençlere Yönelik Kültür ve Sanat Temelli Psikososyal Müdahalelerin Psikolojik ve Sosyal Uyum Üzerindeki Etkisi. *Afet ve Risk Dergisi*, 7(1), 226-241.

- Debout, C. 2016. Meta-synthesis. *Soins; la Revue de Reference Infirmiere*, (802), 60-63.
- Değirmenci, Y. 2019. Sınıf Öğretmeni Adaylarının “Doğal Afet” Kavramına İlişkin Geliştirdikleri Metaforların İncelenmesi. *International Journal of Geography and Geography Education*, (39), 83-94.
- Değirmenci, Y., ve İlter, İ. 2013. Coğrafya Dersi Öğretim Programında Doğal Afetler. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (28), 276-303.
- Değirmençay, Ş. A., ve Cin, M. 2016. Türkiye’deki Deprem Eğitimi Araştırmaları: Betimsel İçerik Analizi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 301-314.
- Demir Kaymak, G. (2024), Üniversite öğrencilerinde bilişsel üçlü üzerinde doğal afet deneyimi ve kaygı düzeyi rolünün incelenmesi (Yüksek lisans tezi, Beykoz Üniversitesi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Demir, A. 2024. Akademik Araştırmalarda Etik Kurul İzni: Gereklik ve Önemi. *Eskiyeni*, (54), 865-872.
- Demir, S., ve Gürol, M. 2015. Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık puanları üzerindeki etkisi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(2), 187-206.
- Demirdelen, S., ve Çakıcı, A. B. 2021. İlkokul/Ortaokul Öğretmenlerinin Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyleri: Osmaniye İli Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(3), 532-541. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.870607>
- Deniz, İ. (2005), Öğrenci merkezli fen bilgisi eğitiminin öğrenci başarılarına etkisi (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Di Pietro, G. 2018. The academic impact of natural disasters: evidence from L’Aquila earthquake. *Education Economics*, 26(1), 62-77.
- Dikmenli, Y., ve Gafa, İ. 2017. Farklı eğitim kademelerine göre afet kavramı. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (44), 21-36.
- Diktaş Yerli, G. 2023. Sosyal Bilimler Alanında Afet Konulu Lisansüstü Çalışmaların Bibliyometrik ve Tematik Analizi. *Afet Ve Risk Dergisi*, 6(3), 961-976. <https://doi.org/10.35341/afet.1279328>
- Doğan, İ. H., Kaya, F., ve Aydın, M. 2023. Sosyal Bilimler Öğretmen Adaylarının Afetlere Yönelik Tutum Düzeylerinin İncelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (43), 182-201.
- Doğanay, H. 2002, Coğrafya'ya giriş 1:Genel ve fiziki Coğrafya (7 b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Doğankollu, N. (2022), *Küresel ısınmaya yönelik araştırmaların incelenmesi: Bir meta-sentez çalışması* (Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü). Gazi Üniversitesi Akademik Veri Yönetim Sistemi.

- Doğru, D. (2019), *Ortaöğretim coğrafya derslerinde doğal afetlerin infografikler ile öğretiminin öğrenci başarısına ve dersin tutumuna etkisi* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Döyen, A. 2017. Yangınlar. Akbulut R. K. (Ed.), *Doğal Afetler ve Afet Yönetimi* (s.146-165) içinde. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi.
- Duman Kocabaş, N. 2011. Türkiyede ortaöğretim tarih ders kitaplarında doğal afetler nasıl yer alabilir?(bir model önerisi).
- Durna, H. (2009), *10. sınıf coğrafya dersinde doğal afetler konusunun aktif öğrenme yöntemi ile öğretilmesi ve öğrenci başarısına etkisi* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- EM-DAT. 2024a. *General definitions and concepts*. <https://doc.emdat.be/docs/data-structure-and-content/general-definitions-and-concepts/>. Erişim tarihi: 5 Eylül 2024.
- EM-DAT. 2024b. *Glossary: Meteorological hazards*. <https://doc.emdat.be/docs/data-structure-and-content/glossary/meteorological-hazards/>. Erişim tarihi: 31 Ağustos 2024.
- Erdoğan, H. (2009), *Ortaöğretim coğrafya derslerinde doğal afetler konularının coğrafi bilgi sistemleri uygulamaları ile öğretimi* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Ergünay, O. 1996. Afet yönetimi nedir?Nasıl olmalıdır? TÜBİTAK deprem sempozyumu bildiriler kitabı (s. 263-272). içinde Ankara: TÜBİTAK .
- Erkal, T., ve Değerliyurt, M. 2009. Türkiye’de afet yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14 (22), 147-164. *Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/26918*.
- ERKUŞ, A. 2005, *Bilimsel araştırma sarmalı*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Ertaş, H., ve Atalay, H. N. 2023. Uluslararası Üniversite Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Endişeleri: Nitel Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (52), 321-335.
- Ertürkmen, C. (2006), *Afet Yönetimi*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Kamu Yönetimi ve Siyaset Anabilim Dalı* (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Ankara).
- Finfgeld, D. L. 2003. Meta-synthesis: The state of the art-so far. *Qualitative health research*, 13(7), 893- 904.
- Gelir, İ. 2021. Okul öncesi öğretmen ve çocuklar arasında gerçekleşen diyalogların doğal afetler ve afetlerle ilişkili akademik kavram öğrenmelerine etkisinin incelenmesi. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 6(2), 1-13.

- Gençoğlu, S. E. (2019), *6. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi (KİT) yoluyla incelenmesi* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Geray, C. 1977. Türkiyede Yıkım (Afet) Olayları Karşısında Önlemler ve Örgütlenmeler. *Amme İdaresi Dergisi*, 4(3), 92-114.
- Gezer, U., ve Aksu, E. O. 2022. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Afet Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi. 19 Mayıs Sosyal Bilimler Dergisi, 3(4), 400-408. <https://doi.org/10.52835/19maysbd.1224027>
- Güngördü, F. V. 2023. Doğal Mirasın Kültürel Miras İle Buluşması: Volkanizma Ve Tarihöncesi Yerleşim Stratejileri İlişkisi Açısından Volkanik Kapadokya. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, 13(İhtisaslaşma), 1-17. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1268704>
- Hızarcı, Ç. (2024), *2004 Fen ve Teknoloji, 2013 ve 2018 Fen Bilimleri dersi öğretim programlarının doğal afet okuryazarlığı boyutlarını kapsayıcılığı açısından analizi ve karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Hoşgören, M. Y. 2014, Jeomorfoloji Terimleri Sözlüğü. İstanbul: Çantay Yayınları.
- Irkiçatal, G. (2014), *Doğal afetlerin ilköğretim 5. Sınıf öğrencilerinin yaptıkları resimler üzerine etkileri (Van ili deprem örneği)* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Ivanov, A., & Cvetković, V. 2014. The Role Of Education In Natural Disaster Risk Reduction. Horizons Series A, 16.
- Ivantsova, E., Pyzhev, A., & Zander, E. 2019. Economic consequences of insect pests outbreaks in boreal forests:A literature review. Journal of Siberian Federal University Humanities Social Sciences, 4(12), 627-642.
- İçme, T., ve Büyük, U. 2023. Türkiye’de deprem eğitimi: Fen bilimleri ders kitaplarının deprem eğitimine yönelik analizi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(3), 944-958.
- İnce, Z., Şahin, V., Dikbıyık, Ö. Ü. C., ve Sinan, U. Ö. O. K. 2024. Ortaöğretim Öğrencilerinin “Doğal Afet” Algılarının Metaforlar Aracılığı İle Analizi Öz.
- Johnson, V. A., Ronan, K. R., Johnston, D. M., & Peace, R. 2014. Evaluations of disaster education programs for children: A methodological review. *International journal of disaster risk reduction*, 9, 107-123.
- Kadıoğlu, Y., ve Ak, M. M. 2024. Samsun’da Meteorolojik Kökenli Doğal Afetlere Bir Örnek: 5 Haziran 2023 Tarihli Lâdik Seli ve Taşkınları. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 7(3), 753-763.
- Kapluhan, E. 2013. Türkiye’de kuraklık ve kuraklığın tarıma etkisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (27), 487-510.

- Karabulut, D. (2018), *Doğal afetlerin çocuklar ve gençler üzerindeki etkileri* (Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Karabulut, D., ve Bekler, T. 2019. Doğal afetlerin çocuklar ve ergenler üzerindeki etkileri. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 5(2), 368-376.
- Karakuş, U. 2019. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Doğal Afet Kavramlarına İlişkin Algılarının Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla İncelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 8(3), 735-751.
- Karakuş, U., ve Önger, S. 2017. 8. sınıf öğrencilerinin doğal afet ve afet eğitimi kavramını anlama düzeyleri. *Journal of History Culture and Art Research*, 6(6), 482-491.
- Karancı, A. N. 2007. Afet yönetiminde halk katılımının önemi. Afet yönetimi sorunları ve çözüm önerileri. Afet Sempozyumu.
- Karataş, O. (2011), İlköğretim I. kademe sosyal bilgiler dersi doğal afet eğitiminde drama tekniğinin öğrencilerin başarılarına etkisi: Deneysel çalışma. *Unpublished master's thesis*). *Kafkas University, Kars*.
- Karataş, Z. 2015. Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Manevi temelli sosyal hizmet araştırmaları dergisi*, 1(1), 62-80.
- Kaya, N., Artvinli, E. ve Dönmez, L. 2023. Uluslararası afet risk azaltmalarını dağıtmaya göre coğrafi öğretim programı: bir içerik analizi. *Uluslararası Coğrafya ve Coğrafya Eğitimi Dergisi* , (50), 24-49.
- Kayıran, D. 2023. Resimli Çocuk Kitaplarında Afet Kavramının İncelenmesi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(15), 255-262. <https://doi.org/10.57135/jier.1329578>
- Kılıç, B. C. (2019), *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler ders kitaplarındaki doğal afetler konusunun sarmal sistem yönünden değerlendirilmesi* (Master's thesis, Balıkesir University (Turkey)).
- Kılıçoğlu, G., ve Yılmaz, M. A. 2024. Ortaokul Öğrencilerinin Doğal Afetlere Yönelik Bilişsel Yapılarının İncelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 72-87.
- Kısa, G. (2019), *2018 sosyal bilgiler öğretim programına uygun (4. 5. ve 7. sınıflara) doğal afetler konusunda etkinlik önerileri* (Master's thesis, Balıkesir University (Turkey)).
- Kilic, O. 2004. *Eskicagdan yakincaga genel hatlariyla dunyada ve Osmanli devleti'nde salgin hastaliklar*. Fırat Üniversitesi Basımevi.
- Koç, H. 2013. Türk basınının doğal afetlere ilişkin bakış açısını belirlemeye yönelik bir inceleme. *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, 5(2), 121-137.

- Koç, H., Şeker, G., Evcı, N., Doğan, M. 2020. Afet Eğitimi Konulu Araştırmaların İçerik Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi. Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi, 9(2), 637-655.
- Koçoğlu, E., ve Gökalp, L. 2021. Türkiye'de küresel ısınma alanında yapılan lisansüstü tezlerin analizi: Bir meta sentez çalışması. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 26(46), 129-142.
- Konuk, F. (2024), *Ortaokul öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi (KİT) ile incelenmesi* (Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi).
- Kopuz, B. (2024), *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Doğu Karadeniz örneği)* (Yüksek lisans tezi, Giresun Üniversitesi).
- Kopuz, B., Bekdemir, Ü., ve Yılmaz, A. 2024. Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında Doğal Afet ile İlgili Konular ve Bu Konuların Öğretiminin Önemi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(30), 358-380. <https://doi.org/10.38155/ksbd.1355236>
- Köstekçi, E., ve Üstünyer, Ç. 2024. Güncellenen Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programlarında Afetler Konularının Yer Alma Durumunun İncelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 27-40.
- Lachal, J., Revah-Levy, A., Orri, M., & Moro, M. R. 2017. Metasynthesis: an original method to synthesize qualitative literature in psychiatry. *Frontiers in psychiatry*, 8, 269.
- Lai, B. S., Esnard, A. M., Wyczalkowski, C., Savage, R., ve Shah, H. 2019. Trajectories of school recovery after a natural disaster: Risk and protective factors. *Risk, Hazards ve Crisis in Public Policy*, 10(1), 32-51.
- Lamina, OG, 2017, Temmuz. Barangay Dolores, Taytay, Rizal, Filipinler'de doğal afet eğitimi ve hazırlık konusunda okul-toplum işbirliği. *Yükseköğretim Forumunda* (Cilt 12, Sayı 1, s. 129-144).
- Le Brocque, R., De Young, A., Montague, G., Pocock, S., March, S., Triggell, N., ... & Kenardy, J. 2017. Schools and natural disaster recovery: The unique and vital role that teachers and education professionals play in ensuring the mental health of students following natural disasters. *Journal of psychologists and counsellors in schools*, 27(1), 1-23.
- Li, J., Xia, H., Qin, Y., Fu, P., Guo, X., Li, R., & Zhao, X. 2022. Web GIS for sustainable education: Towards natural disaster education for high school students. *Sustainability*, 14(5), 2694.
- Lincoln, Y.S. & Denzin, N.K. 1994. *Handbook of Qualitative Research*. CA: Sage.
- Longmuir, C. and Agyapong, V. I. O. 2021. Social and Mental Health Impact of Nuclear Disaster in Survivors: A Narrative Review. *Behavioral sciences* (Basel, Switzerland), 11(8), 113. doi: <https://doi.org/10.3390/bs11080113>

- Maya, İ. ve Çalışkan, C. 2016. Dünyada lisans derecesi düzeyinde afet eğitimi ve öğretimi yapan programların değerlendirilmesi ve Türkiye örneği. *Journal of Turkish Studies*, 11(9), 579-604. doi: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9761>
- Mazlum, M. M., & Atalay Mazlum, A. 2017. Sosyal bilimlerde araştırma yönteminin belirlenmesi. *Route Educational and Social Science Journal*, 4(4), 1-21.
- Memiş, L., & Babaoğlu, C. (2020). Acil Durum Ve Afet Yönetiminde Süreç Yaklaşımı Ve Teknoloji. *Omer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(4).
- Merriam, S., B. 2013, Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber (3. Basım). S. Turan (Çev. Ed.). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Merriam, S.B. 2018, Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber (S. Turan, Çev.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü. 2024, *Meteoroloji sözlüğü*. <https://www.mgm.gov.tr/Genel/meteorolojisozlugu.aspx> (Erişim tarihi: 6 Eylül 2024)
- Metin, O., & Ünal, Ş. 2022. İçerik analizi tekniği: İletişim bilimlerinde ve sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 273-294.
- Mızrak, SEFA 2018. Eğitim, afet eğitimi ve afete kardeşler toplum. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (1), 56-67.
- Millî Eğitim Bakanlığı. 2024a, *Coğrafya 10. sınıf: Çevre ve toplum – Afetlerin dünya ve Türkiye'de dağılımları, etkileri ve afetlerden korunma yöntemleri* (Etkileşimli ders kitabı). EBA Etkileşimli Kitaplar. <https://ogmmateryal.eba.gov.tr/etkilesimli-kitap/coğrafya?s=7&d=10&u=0&k=0> (Erişim tarihi: 12 Ağustos 2024)
- Millî Eğitim Bakanlığı. 2024b, *Coğrafya 10. sınıf: Afetlerin dünya ve Türkiye'de dağılışı, etkileri ve afetlerden korunma yöntemleri* (Ders sunumu). EBA OGMMateryal. <https://ogmmateryal.eba.gov.tr/ders-sunu?kod=coğrafya&s=7&d=10&u=43&k=0> (Erişim tarihi: 12 Ağustos 2024)
- Nalkıran, T., & Karamustafaoğlu, O. 2020. Doğal afetler konusunun okul dışı öğrenme ortamında öğretimi: AFAD gezisi. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 9(2), 91-113.
- Nguyen, CV ve Minh Pham, N. 2018. Doğal afetlerin çocukların eğitimi üzerindeki etkisi: Etiyopya, Hindistan, Peru ve Vietnam'dan karşılaştırmalı kanıtlar. *Kalkınma Ekonomisi İncelemesi*, 22 (4), 1561-1589.
- Noblit, G. W., ve Hare, R. D. 1999. Chapter 5: Meta-Ethnography: Synthesizing Qualitative Studies. *Counterpoints*, 44, 93–123.

- Omira, R., Ramalho, R. S., Kim, J., González, P. J., Kadri, U., Miranda, J. M., Carrilho, F. and Baptista, M. A. 2022. Global Tonga tsunami explained by a fast-moving atmospheric source. *Nature*, 609(7928), 734–740. doi: <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04926-4>
- Öğretmen, E. G., & Dikmenli, Y. 2020. Türkiye’de Depremle İlgili Eğitim Alanına Yönelik Lisansüstü Tez Çalışmalarının Analizi: Bir İçerik Analizi.
- Önal, H. 2019. Temel Eğitim Ders Kitaplarında Afet Olayları İle İlgili Kavramlarda Görülen Eksiklikler. *Turkish Journal of Social Research/Turkiye Sosyal Arastirmalar Dergisi*, 23(1).
- Örenoğlu, S., & Bekler, T. 2024. Özel Gereksinimli Çocukların Aileleri İçin Afet Eğitim Programı. *Afet ve Risk Dergisi*, 7(2), 490-504.
- Özcan, E. 2006. Sel olayı ve Türkiye. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 26 (1), 35-50. Erişim adresi: <http://www.gefad.gazi.edu.tr/tr/download/article-file/77226>.
- Özdemir, A., & Şahinöz, T. 2022. Toplumda Afet Farkındalığı Oluşturmaya Yönelik Kullanılan Araçlar: Nitel Bir Çalışma. *Afet Ve Risk Dergisi*, 5(1), 78-93. <https://doi.org/10.35341/afet.1083976>
- Özer, S., & Zenginer, Ş. 2024. Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Doğal Afet Okuryazarlığı Düzeylerinin İncelenmesi. *Kapadokya Eğitim Dergisi*, 5(1), 151-171. <https://doi.org/10.69643/kaped.1448007>
- Özey, R. 2006, Afetler coğrafyası. İstanbul: Aktif Yayınevi.
- Özkan, B., & Kutun, F. Ç. 2021. Afet psikolojisi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8(3), 249-256.
- Özmen, F., & Sever, R. 2019. Türkiye’de doğal afetler üzerine yapılan lisansüstü tezler hakkında bir inceleme (2000-2017). *Turkish Studies-Educational Sciences*, 14(3), 801-831.
- Özmen, H., Ayas, A., & Coştu, B. 2002. Fen bilgisi öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı hakkındaki anlama seviyelerinin ve yanlışlarının belirlenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 2(2), 507-529.
- Öztürk, G. 2024. Afet Dirençliliği Konusunda Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 22(52), 742-757. <https://doi.org/10.35408/comuybd.1403897>
- Öztürk, M., & Demir, Y. 2023. Bilgilendirme ve kaos arasında: Afet yönetiminde medyanın rolüne yönelik bibliyometrik bir analiz. *Trt Akademi*, 8(18), 506-527.
- Öztürk, O., Koçak, U. Z., Kurt, M., & Kaya, D. Ö. 2023. Doğal afetler sonrası stres bozukluğuna eşlik eden ruminasyonun fizyolojik etkileri ve mücadelede egzersiz yaklaşımları: Geleneksel derleme. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2), 699-703.

- Parrish, R., Colbourn, T., Lauriola, P., Leonardi, G., Hajat, S., & Zeka, A. 2020. A critical analysis of the drivers of human migration patterns in the presence of climate change: a new conceptual model. *International journal of environmental research and public health*, 17(17), 6036.
- Polat, S., & Ay, O. 2016. Meta-sentez: Kavramsal bir çözümleme. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 52-64.
- Polat, S., & Ay, O. 2016. Meta-Sentez: Kavramsal bir çözümleme. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 52-64.
- Polat, S., & Polat, O. 2007. Sel Felaketinin Nedenleri Ve Alınabilecek Önlemler Fekedeğirmendere Havzası Örneği.
- Rose, C., Foucart, B., Picard, D., Colomb, A., Metzger, J. M., Tulet, P., & Sellegri, K. 2019. New particle formation in the volcanic eruption plume of the Piton de la Fournaise: specific features from a long-term dataset. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 19(20), 13243-13265.
- Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., Nas, E. 2021. Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-256. <https://doi.org/10.33400/kuje.843306>
- Saka, E. (2019), Eğitsel amaçlı sanal gerçeklik oyunlarına yönelik araştırmaların incelenmesi: Bir meta-sentez çalışması (Master's thesis, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Sallarès, V., Prada, M., Riquelme, S., Meléndez, A., Calahorrano, A., Grevemeyer, I. and Ranero, C. R. 2021. Large slip, long duration, and moderate shaking of the Nicaragua 1992 tsunami earthquake caused by low near-trench rock rigidity. *Science Advances*, 7(32), eabg8659. doi: <https://doi.org/10.1126/sciadv.abg8659>
- Sapsağlam, Ö. 2019. Okul öncesi dönem çocuklarında doğal afet farkındalığı. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 38(1), 283-295.
- Saregar, A., Haenilah, E. Y., Hariri, H., Putra, F. G., Diani, R., & Umam, R. 2022. Natural Disaster Education in School: A Bibliometric Analysis with a Detailed Future Insight Overview. *International Journal of Educational Methodology*, 8(4), 743-757.
- Sarık, M. E., & Cengiz, S. 2022. Hastane afet ve acil durum planı eğitim, hazırlık düzeyi ve çalışanların bilgi seviyelerinin tespit edilmesi: Antalya ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(1), 122-132.
- SAVRAN, C. B., & ÇETİN, T. 2024. Tarihsel Bağlamda Sosyal Bilgiler Öğretim Programlarında Doğal Afet Kavramının İncelenmesi. *Turkish Journal of Social Research/Turkiye Sosyal Arastirmalar Dergisi*, 28(3).
- Seçim Büyükçatalbaş-Murat Kurt. 2023. Öğretmelerin İlkokul Programındaki Doğal Afet Kazanımlarının Afet Bilinçine Katkısına İlişkin Görüşleri .The Journal of Academic Social Science

- Şekerci, Y. G., Ayvazoğlu, G., & Çekiç, M. 2023. Hemşirelik Öğrencilerinin Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyleri ve Eğitim Etkinliğinin Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 10(3), 200-206.
- Seyhan, İ. 1971. Volkanik kaolinin oluşumu ve andezit problemi. *Bulletin of the Mineral Research and Exploration*, 76(76), 124-134.
- Sofu Delibalta, Ö. (2024), *Sosyal bilgiler dersinde doğal afetler konusunda resfebe kullanımının öğrencilerin akademik başarısına, bilişsel yapılarına ve tutumlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi).
- Sözcü, U., & Aydınöz, D. 2020. Coğrafya bölümü öğrencilerinin doğal afetlere yönelik farkındalıklarının mekânsal düşünme bağlamında analizi. *Erciyes Journal of Education*, 4(1), 1-19.
- Sözcü, U., Aydınöz, D. 2019. Doğal Afet Okuryazarlığı Bağlamında Öğretim Programlarındaki Afetlerle İlişkili Kazanımların İncelenmesi. *Turkish Studies - Educational Sciences*, 14(5), 2639 - 2652. doi.org/10.29228/TurkishStudies.32675
- Stone P J, Dunphy D C, Marshall S S, DM Ogilvie 1966. *The General Inquirer: A Computer Approach to Content Analysis*, The M.I.T. Press, Massachusetts.
- Subarno, A., & Dewi, A. S. 2022, February. A systematic review of the shape of disaster education. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 986, No. 1, p. 012011). IOP Publishing.
- Sucu, H. (2021), *11. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi yoluyla incelenmesi* (Master's thesis, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- 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>
- Şahin, C., & Sipahioğlu, Ş. 2003, Doğal afetler ve Türkiye (Genişletilmiş 2.Baskı). Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Şahin, C., & Sipahioğlu, Ş. 2002, Doğal Afetler ve Türkiye (pp. 478). Ankara, Gündüz Yayınevi.
- Şahin, E. 2018, İlköğretim Sosyal Bilgiler 5. Sınıf ders kitabı, Ankara: Anadol Yayıncılık.
- Şahin, E. 2018, İlköğretim Sosyal Bilgiler 5. Sınıf ders kitabı, Ankara: Anadol Yayıncılık.
- Şencan, H. 2005, *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Şengün, M. T., & Siler, M. 2014. Harput Platosu'ndaki Genç Volkanik Alanlar Ve Bu Arazilerin Kullanımı. *Fırat Üniversitesi Harput Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1-19.
- Şulek, N., & Aktın, K. 2023. Sosyal bilgiler eğitiminde doğal afetler. *Uluslararası Sosyal Bilimlerde Mükemmellik Arayışı Dergisi*, (5), 68-82.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. 2023, *2022 yılı meteorolojik afetler değerlendirmesi*. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Araştırma Dairesi Başkanlığı, Meteorolojik Afetler Şube Müdürlüğü. Ankara.
- Tağrikulu, P. 2025. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sahip oldukları afet bilinci ve kültürü: ne biliyorum? Ne öğretebilirim?. *International Journal of Geography and Geography Education*(54), 105-128. <https://doi.org/10.32003/igge.1559463>
- Tang, X. 2009. Qualitative meta-synthesis techniques for analysis of public opinions for in-depth study. In *Complex Sciences: First International Conference, Complex 2009, Shanghai, China, February 23-25, 2009, Revised Papers, Part 2 1* (pp. 2338-2353). Springer Berlin Heidelberg.
- Tarman, B., Güven, C., & Aktaşlı, İ. 2011. Türkiye'de sosyal bilgiler eğitimi alanında yapılan doktora tezlerinin değerlendirilmesi ve alana katkıları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 391-410.
- TAŞ, G. (2003), *Türkiyede Ortaöğretim Kurumlarında Doğal Afetler (Deprem, Kütle Hareketleri, Volkan, Don Olayı) Konularının Öğretiminin Değerlendirilmesi* (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi).
- Taşdemiroğlu, M. 1970, Türkiyede kütle hareketleri. *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 13(2), 26-35.,
- Tekin, F. C. 2023, Ulaşım Kazaları. https://www.researchgate.net/publication/377234934_Ulasim_Kazalari
- Tekin, Ö. (2020), *Sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algısı ve deprem bilgi düzeyi* (Master's thesis, Kirsehir Ahi Evran University (Turkey)).
- Temizkan, M. 2010. Öğrenci Merkezli Öğrenme Yaklaşımına Göre Düzenlenen Türk Dili Iı Dersinin Konuşma Becerisine Yönelik Tutumlarına Etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 40(187), 86-103.
- Thomas, J., & Harden, A. 2008. Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. *BMC medical research methodology*, 8, 1-10.
- Timulak, L. 2007. Identifying core categories of client-identified impact of helpful events in psychotherapy: A qualitative meta-analysis. *Psychotherapy Research*, 305-314.
- Tin, D., Margus, C., & Ciottono, G. R. 2021. Half-a-century of terrorist attacks: weapons selection, casualty outcomes, and implications for counter-terrorism medicine. *Prehospital and disaster medicine*, 36(5), 526-530.

- Tokcan, H., & Yiter, E. 2017. 5. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi Kit Aracılığıyla İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 114-130.
- Topçu, T., & Ataoğlu, A. 2023. Türkiye’de Afet Yönetimi ile İlgili Yapılmış Olan Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi. *Afet Ve Risk Dergisi*, 6(4), 1388-1400. <https://doi.org/10.35341/afet.1301195>
- Torlak, V. (2021), Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afetlere yönelik farkındalıklarının incelenmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Torralba, W., Hénin, R., Cantelli, A., Scoccimarro, E., Materia, S., Manzato, A. and Gualdi, S. 2023. Modelling hail hazard over Italy with ERA5 large-scale variables. *Weather and Climate Extremes*, 39, 100535, doi: <https://doi.org/10.1016/j.wace.2022.100535>
- Tüfek, M., Uzun, A., Pasinlioğlu, A., Kızıltoprak, M., & Şimşek, M. 2024. Doğal Afet Sonrası Sınıf Öğretmenlerinin Verimlilik Artışının Sağlanması. *International QMX Journal*, 3(2), 845-860.
- Türkan, H. K. 2023. Ozanların Dilinden Kahramanmaraş Merkezli Depremler: Hatay Örneği. *Asya Studies*, 7(24), 153-180.
- Uluçınar Sağır, Ş., & Gökrem, N. 2024. İlkokul Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Bilişsel Yapıları. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 13(3), 569-581. <https://doi.org/10.30703/cije.1331090>
- Utkugün, C. 2022. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Ders Kitapları Hakkında Görüşleri. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 63-80. <https://doi.org/10.29065/usakead.1034588>
- Uzun, A., Kaya, M. E. ve Çoşkun, İ. 2022. Ortaokul öğrencilerinin zihin haritalarında doğal afetler algısı. *Kesit Akademi Dergisi*, 8 (30), 370-390.
- Uzuner, M., & Selim, H. 2019. Arhavi-Hopa Artvin Civarında Oluşan Doğal Afetlerin Nedenleri Ve Gayrimenkul Sektöründeki Yansımaları. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji Ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 2(1), 61-74.
- Uzuntaş, Ö. (2019), *Sel ve taşkınlarda uluslararası yönetmelikler ve mühendislik yaklaşımlar: Trabzon ili örneği* (Master's thesis, Gümüşhane Üniversitesi).
- Uzunyol, B. (2013), *8. Sınıf öğrencilerinin doğal afetler hakkındaki bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Üstündağ, Y. (2022), Bitlis ilinde görev yapan özel eğitim okul öğretmenlerinin doğal afet okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). *Bitlis Eren Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bitlis*.
- Vapur, İ., Kara, İ. F., & Akın, E. 2023. 2023 Kahramanmaraş ve Hatay depremlerinin Antakya ve Samandağ ilçelerindeki yapısal etkileri ve çözüm önerileri. *Niğde*

Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 12(4), 1260-1270.
<https://doi.org/10.28948/ngumuh.1293147>

- Varlık, A. B. 2013. Savaşı tanımlamak: Terminolojik bir yaklaşım. *Avrasya Terim Dergisi*, 1(2), 114-129.
- Varol, N. 2007. Doğal ve teknolojik afetler konusunda toplumun bilinçlendirilmesi ve "AFEM" in rolü. *TMMOB Afet Sempozyumu Bildiri Kitabı'nın İçinde, Mattek Matbaacılık, Ankara ss, 127, 131.*
- Vu, B. D., Nguyen, H. T., Dinh, H. V. T., Nguyen, Q. A. N., & Ha, X. V. 2023. Natural disaster prevention literacy education among vietnamese high school students. *Education Sciences*, 13(3), 262.
- Wach, E. 2013. Learning about qualitative document analysis.
- Waseem, H. B., & Rana, I. A. 2023. Floods in Pakistan: A state-of-the-art review. *Natural Hazards Research*, 3(3), 359-373.
- Watson, PG, Loffredo, VJ ve McKee, JC 2011. Doğal bir afet meydana geldiğinde: öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamada öğrenilen dersler. *Profesyonel Hemşirelik Dergisi* , 27 (6), 362-369.
- Wu, J. and Kilby, P. 2022. The precarity of gender, migration, and locations: case studies from Bangladesh and Nepal. *Development in Practice*, 33(2), 145 - 155. doi: <https://doi.org/10.1080/09614524.2022.2057441>
- Xia, L., Robock, A., Scherrer, K., Harrison, C. S., Bodirsky, B. L., Weindl, I., ... & Heneghan, R. 2022. Global food insecurity and famine from reduced crop, marine fishery and livestock production due to climate disruption from nuclear war soot injection. *Nature Food*, 3(8), 586-596.
- Yakar Ulusoy, T. (2024), *Doğal afet konulu resimli çocuk kitaplarının incelenmesi* (Yüksek lisans tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi).
- Yalçın, H. 2022. Bir Araştırma Deseni Olarak Fenomenoloji. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 213-232. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1227345>
- Yaşar, M. 2018. Nitel Araştırmalarda Nitelik Sorunu. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 55-73. <https://doi.org/10.21666/muefd.426318>
- Yavaş, H. 2005, *Doğal afetler yönüyle Türkiye'de belediyelerde kriz yönetimi*. Ankara: Orion Yayınevi.
- Yavaş, H. ve Koçak, H. 2016, *Afetin yönetimindeki tatbikatların yeri ve önemi. Kamu Yönetiminde Değişimin Yönü ve Etkileri*, (Ed. Akif Çukurçayır, Hacer Tuğba Eroğlu, Hayriye Sağır, Mücahit Navruz), *Selçuk Üniversitesi Yayınları*.
- Yavuz, H. 2023, *Coğrafya - 4*. MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü, Açık Öğretim Daire Başkanlığı.

- Yavuz, Ö. 2023. İç Anadolu'da İklim Değişikliği Sürecinde Rüzgâr Erozyonu ve Rüzgâr Perdeleri Üzerine Değerlendirmeler ve Öneriler. *JENAS Journal of Environmental and Natural Studies*, 5(1), 28-48. <https://doi.org/10.53472/jenas.1280477>
- Yazıcı, Ö., & Kalın, Ö. U. 2018. Doğal Afet için Kavramsal Metaforların Karşılaştırmalı Analizi. A Comparative Analysis of Conceptual Metaphors for "Natural Disaster.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. 2003, Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. 2008, Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. 2011, Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. 2016, Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. 2018, Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, F. 2024. Özel Eğitim Bölümü Öğrencilerinin Doğal Afet Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (70), 144-165. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.1405004>
- Yıldırım, K. 2010. Nitel Araştırmalarda Niteliği Artırma. *İlköğretim Online*, 9(1), 79-92.
- Yıldız, C. D., & Öztürk, E. D. 2024. Öğretmen Adaylarının Doğal Afetlere Yönelik Algılarının İncelenmesi: Fenomenolojik Bir Perspektif. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (15), 830-845.
- Yıldız, N. 1996. Tarımsal faaliyetlerin çevre kirliliği üzerine etkileri. *Atatürk Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 27(2).
- Yılmaz, E. 2023. *Coğrafya - 3*. MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü, Açık Öğretim Daire Başkanlığı.
- Yiğitoğlu, V. 2023. Doğal afetler ve turizm konulu makalelerin bibliyometrik analizi. *Coğrafya, Planlama ve Turizm Stüdyoları*, 3(2), 126-139.ü
- Yücel, D. (2024), *Öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin ve afete hazırlık durumlarının incelenmesi* (Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi).
- Zengin, S. (2021), *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afetlere yönelik görüşlerinin incelenmesi: Amasya üniversitesi örneği* (Master's thesis, Amasya University (Turkey)).

Zevenbergen, AA, Sigler, EA, Duerre, LJ, & Howse, E. 2000. Doğal bir afetin sınıf m¼fredatı ¼zerindeki etkisi. *Eğitim D¼ř¼ncesi Dergisi (JET)/Eğitimsel Pens¼e Dergisi* , 285-303.



8. EKLER

EK-1 TEZ İNTİHAL RAPORU (Turnitin Sonuç Raporu)



Sayfa 1 of 172 - Kapak Sayfası

Gönderi Kimliği trn:oid::1:3250750379

Veysel Altınbaşak

DOĞAL AFET KONUSU İLE İLGİLİ YAPILAN ARAŞTIRMALARIN İNCELENMESİ: BİR META-SENTEZ ANALİZİ

- İntihal
- Yüksek lisans
- Fen Bilimleri Enstitüsü

Belge Ayrıntıları

Gönderi Kimliği
trn:oid::1:3250750379

Gönderi Tarihi
15 May 2025 13:46 GMT+3

İndirme Tarihi
15 May 2025 13:51 GMT+3

Dosya Adı
Veysel_ALTINBAŞAK_TEZ_İntihal.docx

Dosya Boyutu
627.7 KB

152 Sayfa

42.598 Sözcük

303.565 Karakter






Sayfa 1 of 172 - Kapak Sayfası

Gönderi Kimliği trn:oid::1:3250750379

23% Genel Benzerlik


Her veri tabanı için çıkan kaynaklar da dâhil tüm eşleşmelerin kombine toplamı.

Ön Sıradaki Kaynaklar

- 21%  İnternet kaynakları
- 15%  Yayınlar
- 14%  Gönderilen çalışmalar (Öğrenci Makaleleri)

Bütünlük Bayrakları

İnceleme için 1 Bütünlük Bayrağı

-  **Değiştirilen Karakterler**
17 sayfada 99 şüpheli karakter
Harfler başka bir alfabeden benzer karakterlerle değiştirilir.

Sistemimizin algoritmaları bir belgede, onu normal bir gönderiden ayıracılabilecek her türlü tutarsızlığı derinlemesine inceler. Tuhaf bir şey fark edersek incelemeniz için bayrak ekleriz.

Bir Bayrak mutlaka bir sorun olduğunu göstermez. Ancak daha fazla inceleme için dikkatinizi vermenizi öneririz.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Veysel ALTINBAŞAK

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: 19 Mayıs Süper Lisesi, Seyhan, Adana	2003
Üniversite	: İnönü Üniversitesi, Merkez, Malatya	2008
Yüksek Lisans	: -	
Doktora	: -	

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2013-...	Fatih Oratokulu	Fen Bilimleri Öğretmeni

UZMANLIK ALANI

-

YABANCI DİLLER

İngilizce

BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

-

YAYINLAR

Çavdar, O., & Altınbaşak, V. (2023). Metaphorical Perceptions of Secondary School Students About Recycling. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 10(4), 2510–2524.