

T. C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ AFET BİLİNCİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIYMET EMANETOĞLU

DANIŞMAN
PROF. DR. FATİME BALKAN KIYICI

AĞUSTOS 2024

T. C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ AFET BİLİNCİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIYMET EMANETOĞLU

DANIŞMAN
PROF. DR. FATİME BALKAN KIYICI

AĞUSTOS 2024

BİLDİRİM

Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tez-Proje Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırladığım bu çalışmada:

- Tezde yer verilen tüm bilgi ve belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi ve sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunduğumu ve kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değiştirmede bulunmadığımı,
- Bu tezin tamamını ya da herhangi bir bölümünü başka bir tez çalışması olarak

sunmadığımı beyan ederim.

Kıymet EMANETOĞLU

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tez çalışma dönemimde her konuda destek veren, yardımlarını esirgemeyen saygıdeğer danışmanım Prof. Dr. Fatime BALKAN KIYICI hocama teşekkür ederim.

Hayatım boyunca yanımda olan, maddi manevi desteklerini esirgemeyen babam Yakup EMANETOĞLU, annem Gülbahar EMANETOĞLU ve canım kardeşlerim Nimet EMANETOĞLU, Mehmet Akif EMANETOĞLU' na çok teşekkür ederim.



ÖZET

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ AFET BİLİNCİNİN İNCELENMESİ

Kıymet EMANETOĞLU, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Fatime BALKAN KIYICI

Sakarya Üniversitesi, 2024.

Bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçlerinin belirlenmesi ve afetlerle ilgili görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Afetlere karşı toplumsal bilinç oluşturabilmek oldukça önemlidir ve bunu oluşturabilmenin en etkili yöntemlerinden biri eğitimlerin verilmesidir. Afet eğitimlerinin temeli genellikle okullarda verildiği için öğretmenlerin oldukça önemli görevleri vardır. Afet eğitimlerinin etkili ve kalıcı olabilmesi için öğretmen adaylarının da afet bilinçlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla yapılan araştırma ile fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçlerinin hangi seviyede olduğu cinsiyet, yaş, afet deneyimi, büyüdüğü coğrafi bölge ve afet eğitimi alma gibi değişkenlere bakılarak incelenmiştir. Araştırmada karma yöntemin sıralı açıklayıcı tasarımı kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2023-2024 eğitim öğretim yılı Sakarya Üniversitesi fen bilgisi eğitimi alanında öğrenim gören toplam 101 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Ayrıca 36 öğretmen adayına açık uçlu soru formu uygulanarak görüşleri alınmış ve incelenmiştir. Veri toplama araçları olarak “Kişisel Bilgi Formu”, “Afet Bilinci Algı Ölçeği” ve “Açık Uçlu Soru Formu” kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde SPSS kullanılarak verilerin frekans dağılımları, standart sapma değerleri, aritmetik ortalamaları ve Mann Whitney U testi ile analizleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda fen bilimleri öğretmeni olacak adayların afet bilinçlerinin genel olarak yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Afet bilinçleri büyüdüğü coğrafi bölge ve afet yaşama durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaştığını, cinsiyet, yaş ve afet eğitimine katılma durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı belirlenmiştir. Afet eğitimi alan öğretmen adayları ile almayan adaylar arasında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca uygulanan açık uçlu soru formu ile elde edilen görüşler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının açık uçlu soru formundaki görüşleri genellikle deprem ile ilgili olduğu, afet acil toplanma alanlarını ve okullarının afet planını bilmedikleri tespit edilmiştir. Araştırma sonucu doğrultusunda afetler konusunda bireylere

yönelik eğitim çalışmaları yapılması ve eğitim programlarının içeriğine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilgisi Öğretmen Adayları, Afet Bilinci, Afet Eğitimi.



ABSTRACT

INVESTIGATION OF DISASTER AWARENESS OF SCIENCE TEACHER CANDIDATES

Kıymet EMANETOĞLU, Master Thesis

Supervisor: Prof. Dr. Fatime BALKAN KIYICI

Sakarya University, 2024.

In this research, it was aimed to determine the disaster awareness of science teacher candidates and to examine their opinions about disasters. It is very important to create social awareness against disasters, and one of the most effective methods of creating this is to provide training. Since the basis of disaster training is generally given in schools, teachers have very important duties. In order for disaster training to be effective and permanent, teacher candidates' disaster awareness must also be determined. In the research conducted for this purpose, the level of disaster awareness of science teacher candidates was examined by looking at variables such as gender, age, disaster experience, geographical region where they grew up and receiving disaster training. The mixed method sequential explanatory design was used in the research. The sample of the research consists of a total of 101 science teacher candidates studying in the field of science education at Sakarya University in the 2023-2024 academic year. In addition, an open-ended questionnaire was applied to 36 teacher candidates and their opinions were taken and examined. "Personal Information Form", "Disaster Awareness Perception Scale" and "Open-Ended Questionnaire" were used as data collection tools. In the analysis of the research data, frequency distributions, standard deviation values, arithmetic means, and Mann Whitney U test were used to analyze the data using SPSS. As a result of the research, it was determined that the disaster awareness of prospective science teachers was generally at a high level. It has been determined that disaster awareness varies significantly according to the geographical region where they grew up and the situation of experiencing disaster, but does not differ significantly according to gender, age and participation in disaster education. It was determined that there was no significant difference between teacher candidates who received disaster training and those who did not. Additionally, the opinions obtained from the open-ended questionnaire were analyzed using the content analysis method. It was determined that the opinions of science teacher candidates in the

open-ended question form were generally related to earthquakes, and that they did not know the disaster emergency meeting areas and the disaster plan of their schools. In line with the results of the research, suggestions were made regarding training activities for individuals on disasters and the content of training programs.

Keywords: Science Teacher Candidates, Disaster Awareness, Disaster Education.



İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM.....	i
ÖN SÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLOLAR.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1.Problem durumu	1
1.2.Araştırmanın amacı ve önemi.....	2
1.3.Problem cümlesi	3
1.4.Alt problemler	3
1.5.Varsayımlar	4
1.6.Sınırlılıklar.....	4
1.7.Tanımlar	4
1.8.Simgeler ve Kısaltmalar	5
BÖLÜM II.....	6
ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	6
2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi.....	6
2.2. Afet kavramı.....	7
2.3. Afet türleri	7
2.3.1. Doğa kaynaklı afetler.....	8
2.3.1.1. Deprem	9
2.3.1.2. Heyelan.....	11
2.3.1.3. Sel/ Su baskını ve taşkın.....	11
2.3.1.4. Çığ	13
2.3.1.5. Fırtına ve hortum	13
2.3.1.6. Yangın	14
2.3.1.7. Volkan	15
2.3.1.8. Tsunami	15
2.3.2. İnsan kaynaklı afetler.....	16

2.4. Afet yönetimi	18
2.5. Afet bilinci	21
2.6. Afet eğitimi ve afet eğitiminde öğretmenin etkisi	23
2.7. Fen Bilimleri Öğretimi Programında Afet Eğitimi	25
2.8. İlgili araştırmalar	27
BÖLÜM III	35
YÖNTEM	35
3.1.Araştırmanın modeli	35
3.2. Araştırmanın katılımcıları.....	35
3.3. Veri toplama araçları ve süreci	38
3.3.1.Kişisel bilgi formu	38
3.3.2.Afet bilinci algı ölçeği	39
3.3.3.Açık uçlu soru formu	40
3.4. Verilerin analizi	40
BÖLÜM IV.....	43
BULGULAR	43
4.1. Araştırma sorusuna ait bulgular.....	43
4.2. Birinci alt probleme yönelik bulgular.....	46
4.3. İkinci alt probleme yönelik bulgular	47
4.4. Üçüncü alt probleme yönelik bulgular	48
4.5. Dördüncü alt probleme yönelik bulgular.....	49
4.6. Beşinci alt probleme yönelik bulgular.....	50
4.7. Açık uçlu soru formundan elde edilen bulgular	51
4.7.1. Afet kavramına yönelik bulgular	51
4.7.2. Afet esnasında öncelikli olan davranışa yönelik bulgular	52
4.7.3. Afet yaşayanların yaşamlarına olan etkiye yönelik bulgular.....	53
4.7.4. Afet eğitimine yönelik bulgular.....	53
4.7.5. Okulunuzun afet planını okumaya yönelik bulgular	54
4.7.6. Afet esnasında bir öğretmenin nasıl rolde olmasına yönelik bulgular.....	54
4.7.7. Afetlere karşı alınan tedbirleri belirleyen olsaydınız koyacağınız kurallara yönelik bulgular	55
4.7.8. Yaşadığınız yerin afete hazır olma durumu ile ilgili yapılan araştırmaya yönelik bulgular	56
4.7.9. Afet acil toplanma alanına yönelik bulgular.....	56
4.7.10.Afetlerin olumsuz etkilerinden korunmak için alınan önlemlere yönelik bulgular..	57

4.7.11. Afetlere karşı tedbirler hakkında eğitim almaya yönelik görüşler	57
BÖLÜM V	59
SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	59
5.1. Sonuç ve tartışma	59
5.2. Öneriler.....	67
KAYNAKLAR.....	68
EKLER	79



TABLÖLAR

Tablo 1. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre Oranları.....	36
Tablo 2. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yaş Aralığı Oranları	36
Tablo 3. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Üniversiteden Önce Yaşadığı Coğrafi Bölge Oranları.....	37
Tablo 4. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afet Yaşama Durumu Oranları	37
Tablo 5. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afetlerle İlgili Herhangi Bir Eğitime Katılma Oranları.....	38
Tablo 6. Afet Bilinci Algı Ölçeği Normallik Testine Ait Bulgular.....	41
Tablo 7. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afet Bilinci Bulguları.....	43
Tablo 8. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afet Bilinci Algı Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Bulguları	44
Tablo 9. Afet bilinci algı ölçeği maddelerinin aritmetik ortalama puanları ve standart sapma değerleri.....	45
Tablo 10. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre Afet Bilinci Puanlarının Man Whitney U Testi Analiz Sonuçları.....	46
Tablo 11. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yaşlarına Göre Afet Bilinci Puanlarının Mann Whitney U testi Analiz Sonuçları.....	47
Tablo 12. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Büyüdükleri Bölgelere Göre Afet Bilinci Puanlarının Mann Whitney U testi Analiz Sonuçları	48
Tablo 13. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afet Yaşama Durumlarına Göre Afet Bilinci Puanlarının Man Whitney U Testi Analiz Sonuçları.....	49
Tablo 14. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afet Eğitimi Alma Durumlarına Göre Afet Bilinci Puanlarının Man Whitney U Testi Analiz Sonuçları.....	50

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.Afet türleri (URL-2, 2024)	8
Şekil 2.Doğa kaynaklı olay istatistikleri (URL-3, 2024).....	9
Şekil 3.Afet yönetim sistemi (URL-9, 2024).	19
Şekil 4.Doğa kaynaklı afetlerin öncesi, sırası ve sonrasında gerçekleştirilmesi gerekenler (Sözcü, 2019).....	21



BÖLÜM I

GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, alt problemler, varsayımlar, sınırlılıklar, tanımlar, simgeler ve kısaltmalar yer almaktadır.

1.1.Problem durumu

Afetler dünyada her yerde her an farklı şekillerde ortaya çıkabilen, meydana geldiği yerlerde yaşayanların etkilendiği, can ve mal kaybına neden olarak ülkeleri ekonomik ve sosyal yönden olumsuz etkileyen olaylar olarak tanımlanır. (Sözcü, 2019). Türkiye birçok afetin yaşandığı ve yaşanılması öngörülen ülkelerden biridir. Ülkemizde geçmişte yaşanan afetlerden çok sayıda canlı etkilenmiştir. Afeti, tehlikeler karşısında savunmasızlık ve olayların olumsuz etkilerini azaltamama olarak tanımlamaktadır (Dey ve Singh, 2006). Bu yüzden afetlerle ilgili her bireyin bilinçlendirilmesi ve bireylerin bu konuda eğitimler alması zararların azaltılması için oldukça önemlidir. Afet eğitiminin okullarda verilmesi sürdürülebilirlik ve etkili olması açısından önemlidir (Buluş Kırıkkaya vd., 2011). Afetlerle ilgili bilgiye sahip olan bireyler afet öncesi, sırası ve sonrasında nelerin yapılıp yapılmaması gerektiğini bilerek kendini ya da başka canlıların hayatlarını kurtarabilir. Hayati öneme sahip olan bu konunun öğretimi, başta öğretmenler olmak üzere tüm eğitimcilerin ortak sorumluluğundadır. Fen bilimleri dersinin, ders konularından biri olan yıkıcı doğa olayları hakkında öğrencileri fen bilimleri öğretmenleri bilgilendirmektedir. Bu yüzden fen bilimleri öğretmenlerinin bu konuda eksiksiz bilgiye sahip olmaları oldukça önemlidir. Bu bilgiler lisans eğitim süreci içinde tamamlanmalıdır. Ayrıca fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinci hakkındaki görüşlerinin incelenmesi araştırma için literatüre katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçleri ve bu konudaki görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Fen bilimleri dersi doğada ve çevresinde olan olaylarla ilgili, günlük yaşamda oluşan sorunlara karşı sorumluluk alabilen ve sorunların çözümünde fen

bilimlerine ilişkin bilgi ve yaşam becerilerini kullanmasını amaçlamaktadır(MEB, 2018). Bu bakımdan fen bilimleri dersi müfredat programı öğrencilerin afetlerle ilgili bilinçlendirilmesini amaçlamaktadır. Afetlerin etkilerini en aza indirebilmek ancak eğitim almakla mümkündür. Toplumun afet farkındalık düzeyini afetten zarar görme seviyesi belirler. Afet eğitimi almak; gerçekleşebilecek afetlere karşı hazırlık yaparak ve afet sonrasında oluşabilecek durumların üstesinden gelebilmeyi sağlar (Varol, 2007). Ülkemizde çok sayıda yıkıcı doğa olayları yaşanmaktadır. Bu olayların öncesi, sırası ve sonrasında yapılan davranışlar afetlerin zararını ortaya koyar. Öğrencilerin yıkıcı doğa olaylarında ne yapması gerektiğini ilk öğrendiği yer ilköğretim kurumlarıdır ve burada öğretilenler toplum için çok önemlidir. Yıkıcı doğa olayları konusu özellikle ortaokul seviyesinde anlatılmaktadır ve bu konu ile ilgili eğitim verenlerden biri fen bilimleri öğretmenleridir. Bu konuyu öğretecek olan fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinci ve farkındalıklarının önemli olduğu görülmektedir.

1.2.Araştırmanın amacı ve önemi

Bu araştırmada amaç fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinci seviyeleri belirlenerek çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Bununla birlikte fen bilimleri dersinin afetler konusundaki yeri ve önemi araştırılmıştır. Afetlerin sık yaşandığı ülkemizde toplumun tüm bireyleri bu konuda bilinçlendirilmelidir. Bu bağlamda afetlerin etkilerinden korunmak için alınabilecek önlemler ve özellikle yeni neslin bilinçlendirilmesi gelecekte olabilecek afetlere karşı zararların en aza indirgenmesine katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Öğretmenler toplumun tüm bireylerini ülkenin eğitim hedefleri doğrultusunda yetiştiren ve hayatın değerlerini aktaran rol modellerdir. Eğitim sisteminde afet eğitiminin kazandırılmasında en önemli etkenlerden biri öğretmenlerdir (Maya ve Sarı, 2018). Bireylerin afet bilinci kazandırılmasında sosyal bilgiler, sınıf ve fen bilimleri öğretmenlerinin sorumlulukları vardır. Çünkü afetler ile ilgili konular bu derslerde öğretilerek beceri kazandırılmaktadır (Dikmenli ve ark. 2018; Sözcü, 2019). Bu araştırma da afet eğitimi fen bilimleri derslerinde anlatıldığı için fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçlerinin tespit edilmesinin çalışmalara önem katacağı düşünülmektedir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının afete hazırlık düzeyi ve afetler konusundaki bilgileri, öğrencilerin afetler ile ilgili farkındalıklarını etkileyeceğinden araştırmanın önemli olacağını

göstermektedir. Türkiye afetlerin çok olduğu bir ülke olduğu gerçeği ve bu gerçekle başa çıkabilmenin en önemli kısmı öğretmenlerin vereceği afet eğitiminin öğrenciler üzerinde bırakacağı etkidir. Bu yüzden fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçlerinin ne düzeyde olduğu incelenmeli ve değişkenlere göre nasıl farklılaştığı ortaya çıkarılarak, afet bilinçlerinin geliştirilebilmesi adına çözüm önerileri sunabilmektir.

1.3.Problem cümlesi

Bu araştırmanın problemi “Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçleri nasıldır?” şeklindedir. Belirlenen problem doğrultusunda alt problemler belirlenmiş ve bu alt problemlere cevap aranmıştır.

1.4.Alt problemler

Araştırmada aşağıda verilen alt problemlere yanıt aranmıştır:

Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçleri cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçleri yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçleri büyüdüğü coğrafi bölge değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçleri afet deneyimi yaşama değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Fen bilgisi bilimleri öğretmen adaylarının afet bilinçleri afet eğitimine katılma değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilincine yönelik görüşleri nasıldır?

1.5.Varsayımlar

Bu araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının, veri toplama araçlarına samimi ve objektif cevap verdikleri varsayılmaktadır. Ölçme araçlarının, çalışmanın amacına ulaşmak için kullanılabilecek en uygun araçlar olduğu varsayılmıştır.

Araştırma katılımcılarının çalışma esnasında kontrol altına alınamayan dış etkenlerden aynı şekilde etkilendikleri varsayılmıştır.

1.6.Sınırlılıklar

Bu araştırma 2023-2024 eğitim öğretim yılı Sakarya Üniversitesi, fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adayları ile sınırlıdır.

1.7.Tanımlar

Afet: Toplumun bütünü ya da belli kesimleri etkileyen, doğal veya beşeri kaynaklı olabilen, etkilenen kesimde sosyal, fiziksel ve ekonomik kayıplar oluşturan, hayatın normal akışını kesintiye uğratan doğa olaylarıdır. Afet kavramı olayların kendisi değil ortaya çıkan sonuçların anlam kazanmasıdır(AFAD, 2014a, s. 23).

Afet Eğitimi: Afet öncesinde yapılacak olan çalışmalarla oluşabilecek zararların azaltılması ve afetler konusunda toplumun bilgilendirilmesi ile can ve mal kaybını en az düzeye indirmek için verilen eğitimidir(Güler ve Çobanoğlu, 1994. s,29).

Afet Bilinci: Bireylerin afetlerle ilgili tutum ve alışkanlıklarını, belli bir anlayış doğrultusunda değişikliğe uğratmak amacıyla devamlı olarak yapılan bilgilendirme ve eğitim sürecidir (AFAD, 2018).

Afete Hazırlık: Yaşanılan afetlere tam vaktinde hızlı ve etkili olarak müdahale etmek için afet öncesinde yapılan planlama, uygulama, eğitim, erken uyarı düzeneklerinin kurulması, acil yardım malzemelerin stoklanması, halkın bilinçlendirilmesi ve afet ile ilgili bilgilendirilmesi gibi etkinliklerin devamlı ve aynı düzeyde yürütüldüğü süreçtir (AFAD, 2014a, s. 34).

Afet Planlanması: En belirgin özelliğiyle hazırlık, risk azaltma ve önleme, afete müdahale ve iyileştirme gibi planlarla afet öncesinde hazırlanması gereken çalışmaların tümü (AFAD, 2014a, s. 29).

Doğa Kaynaklı Afet: Deprem, fırtına, sel, dolu, heyelan, kuraklık, hortum, göktaşı düşmesi, çığ gibi oluşumu önlenemeyen jeolojik, klimatolojik, meteorolojik, biyolojik, hidrolojik ve kaynağı dünya dışında olan tehlikelerden kaynaklanan doğa olayları sonucuna verilen genel isim (AFAD, 2014a, s. 64).

Fen Bilimleri: Bilginin doğasını düşünme, var olan bilgiyi anlama, açıklama ve yeni bilgi oluşturma sürecidir (YÖK, 1997).

1.8.Simgeler ve Kısaltmalar

AFAD: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

TDK: Türk Dil Kurumu

MGM: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

KRDAE: Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü



BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Araştırmanın kuramsal çerçevesi kısmında afet kavramı, afet türleri, afet yönetimi, afet bilinci, afet eğitimi ve afet eğitiminde öğretmenin etkisi, fen bilimleri öğretimi programında afet eğitimine yer verilmiştir.

Araştırmanın ilgili araştırmalar kısmında afet bilinci ve afet eğitimi ile ilgili yapılmış araştırmalar bulunmaktadır.

2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Doğal yapısını koruyan çevrenin belli bir düzeni vardır. Bu düzenin devamlılığı doğa olayları ile gerçekleşir. Doğa olayları doğanın dengesini koruyabilmesi için gerekli olan olaylardır. Yağmur, rüzgâr, volkanik hareketler, deprem, fırtına, erozyon vb, gibi doğa olayları olağan olaylardır. Bu olaylar normal olarak devam ettikçe su ve enerji kaynakları oluşturarak, canlıların ve doğanın devamlılığı için gereklidir.

Yüzyıllardır gerçekleşen doğa olayları insanların olmadığı yerde gerçekleştiğinde can ve mal kaybına sebep olmadığından afet olarak isimlendirilemez. Afet kavramı doğada canlıların yaşadığı yerlerde birdenbire gerçekleşen ve beklenmedik şiddette olan can ve mal kayıpları olarak isimlendirilmektedir. Doğada her daim gerçekleşebilecek olan doğa kaynaklı afetler birçok türde olabilir. Bu türlerden bazıları; heyelan, sel, deprem, taşkın gibi olaylar canlılar için tehlikeli grupta olan doğa kaynaklı afetlerdir. Bu doğa olaylarından rastgele birinin gerçekleşmesi halinde can ve mal kayıpları olur ve zarar oluştursa “afet” olarak isimlendirilir (Şahin ve Sipahioğlu 2003). Gerekli hazırlık yapılmaması ve bilinçsiz olmak zararı çoğaltır. Yapılan ihmaller afetin olumsuzluklarını gösterir. Afetlerle başa çıkabilmek için birey, aile ve toplum olarak önlemler alınmalı, gerekli hazırlıklar yapılmalıdır.

2.2. Afet kavramı

Afet; kelime kökeni Arapça olan ve kelime anlamı olarak “yıkım, büyük felaket, bela” gibi anlamları vardır (Dölek, 2021). TDK’nın tanımına bakıldığında afet; çeşitli doğa olaylarının sebep olduğu yıkım olarak açıklanmaktadır (URL-1, 2024). Kapsamlı tanım olarak afet, toplumda birçok açıdan kayıplar oluşturan, yaşamı ve insan hareketliliğini engelleyen veya durduran, etkilenenlerin başa çıkamadığı, doğa, insan veya teknoloji kaynaklı olaylara denir (AFAD, 2014). Toplumun canına, malına ve günlük yaşamdaki işlerine kısa veya uzun zamanda etkisi olan genellikle ansızın gelişen kolayca engellenemeyen ve çevresini etkisi altına alan olaylar olarak tanımlanmaktadır (Yazıcı ve Koca, 2018) .

Tüm canlılarda fiziksel, sosyal, ekonomik ve psikolojik kayıplara sebep olan, çevresel zararlara sebep olan, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurabilen veya belli bir süre durdurarak toplumu etkileyen, doğa veya insan kaynaklı nedenlerle ortaya çıkan olaylardır (Ergünay, 2007, s.6). Başka bir ifadeye göre; bir bölgeye tesir eden öngörülemez bir biçimde meydana gelen, insanların fiziksel, ekonomik, psikolojik ve sosyal yıkımlara sebep olan, doğa ve insan kaynaklı hadiselerdir (Şeker ve Akman, 2014, s.216). AFAD’a göre “Afet olayların kendisi değil, doğurduğu sonuçlardır” (AFAD, 2014: 23). Afetler ani gelişebilir, büyük bir bölgeyi etkileyebilir ve günlük hayatı kesintiye uğratabilirler. Afet tanımlarının çoğunlukla benzer olduğu görülmektedir. Ancak afet türleri farklıdır ve kaynaklarda afet türleri ile alakalı birçok sınıflandırma vardır.

2.3. Afet türleri

Afetler ortaya çıkma nedenlerine göre doğa kaynaklı ve insan kaynaklı olarak iki başlık altında toplanmaktadır.

DOĞA KAYNAKLI AFETLER		İNSAN KAYNAKLI AFETLER
Yavaş Gelişen Doğa Kaynaklı Afetler	Ani Gelişen Doğa Kaynaklı Afetler	Nükleer, kimyasal ve biyolojik kazalar, endüstriyel kazalar, aşırı kalabalıktan meydana gelen kazalar, taşımacılık kazaları, göçmenler ve yerlerinden edilen vb.
Kuraklık, kıtlık, şiddetli soğuklar vb.	Deprem, sel, çığ, toprak kayması, fırtınalar, kaya düşmesi, su taşkınları, yangın, hortum, volkanlar vb.	

Şekil 1. Afet türleri (URL-2, 2024)

2.3.1. Doğa kaynaklı afetler

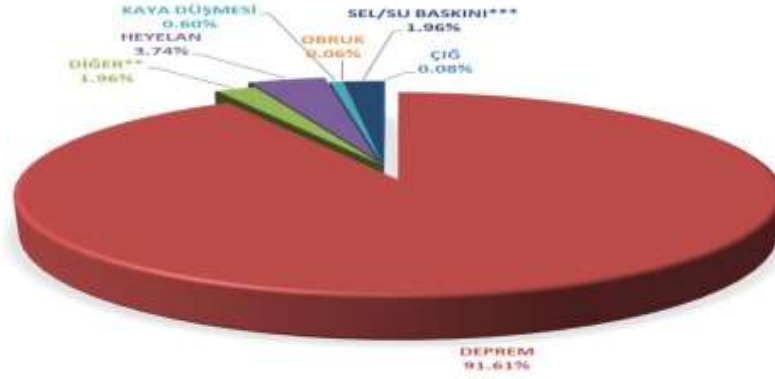
Doğa Kaynaklı Afetler; doğal olarak ortaya çıkan, genellikle ani veya önlem alınmayacak kadar kısa zamanda meydana gelen, sosyal ve ekonomik zararlarla birlikte can kayıplarına neden olan doğa olaylarına denir (Özgen vd., 2011: 304). Doğa kaynaklı afetler; afete sebep olan doğal tehlike olarak tanımlanmaktadır. Afetler oluşum hızları (hızlı ve yavaş gelişen) ve oluşum nedenlerine (atmosferik, biyolojik, yerle ilgili) göre incelenmektedir (Şahin, 2003). Doğa kaynaklı afetler: deprem, çığ, yanardağ patlamaları, fırtınalar, heyelan, kuraklık, dolu, don vb. gibi olaylardır (Ceylan, 2020). Aşağıda şekil 2’de AFAD verilerine göre 2022 yılında meydana gelen doğa kaynaklı olay istatistikleri verilmiştir:

2022 YILI DOĞA KAYNAKLI OLAY İSTATİSTİKLERİ

2022 Yılında vuku bulan doğal afet olaylarına ilişkin tablo ve grafikler aşağıda bulunmaktadır. (Veriler AYDES-Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi'nden derlenmiştir.)

ÇİĞ	:	18
DEPREM	:	21.054
DİĞER**	:	451
HEYELAN	:	859
KAYA DÜŞMESİ	:	137
OBRUK	:	13
SEL/SU BASKINI***	:	450
GENEL TOPLAM	:	22.982

** DİĞER: AYDES' ten elde edilen Fırtına, Dolu, Aşırı Kış Koşulları, v.b. verilerinden oluşturulmuştur.
*** SEL/SU BASKINI: AYDES' ten elde edilen Sel/Taşkın/Su Baskını, Şiddetli/Ani Yağış, Çay/Nehir Taşkını, Aşırı Yağış ve Yüzey Sellenmesi/Drenaj Seli/Şehir Seli verilerinden oluşturulmuştur.

2022 YILI DOĞA KAYNAKLI OLAY İSTATİSTİKLERİ

Risk Belirleme ve Önlem Daire Başkanlığı

Şekil 2.Doğa kaynaklı olay istatistikleri (URL-3, 2024)

Şekil 2’de görüldüğü gibi Türkiye’de yaşanan doğa kaynaklı olaylarda en fazla olan doğa olayı depremdir. 2022 yılında Türkiye’de olan doğa kaynaklı olaylardan en fazla yüzdelik %91,61 ile deprem meydana gelmiştir. Depremden sonra en fazla olan doğa kaynaklı olay heyelan ve sel/ su baskını olarak kaydedilmiştir.

2.3.1.1. Deprem

AFAD açıklamalı afet yönetimi terimler sözlüğünde depremi şu şekilde tanımlamaktadır. Deprem; “Tektonik kuvvetlerin ya da volkan faaliyetlerinin etkisi ile yer kabuğunun kırılması durumunda meydana çıkan enerjinin sismik dalgalar halinde yayılarak geçtikleri

zeminleri ve yer kabuğunu kuvvetle sarsması olayı.” (AFAD 2014). Benzer bir deyişle deprem; yer kabuğundaki kırılmalar sebebiyle ansızın ortaya çıkan titreşim hareketlerinin yeryüzünü sarsmasına denir. Deprem can ve mal kayıplarına sebep olabilecek kadar şiddetli olabilir. Yeryüzünde olan depremlerin çok az bir kısmının farkına varılabilir. Şiddetli ve yıkıcı olan depremlerin süresi ise çoğunlukla saniyeler ile anlatılır. Deprem yerleşim yerlerini yıkan, insanların zarar görmesine neden olan, deprem sonrasında tsunami, nükleer tehlike, yangın, gibi afetlerin gerçekleşmesini tetikleyen en tehlikeli doğa kaynaklı afetlerdendir (Akyel, 2000). Yeryüzünde her yıl yaklaşık olarak 3,5 milyonu bulan depremler yaşanmakta fakat bunların sadece 1 milyonu günümüz teknolojisiyle kaydedilebilmektedir. Bu depremlerden 50-60 bin kadarı insanlar tarafından hissedilebilmekte ve büyüklüğü 7 ve üzeri ortalama 1-2 deprem dünyada her yıl yaşanmaktadır (MEB,2018). Dünyadaki her konum deprem riski bakımından aynı değildir. Bazı yerlerdeki deprem riski daha büyüktür. Depremlerin büyüklüğü ve şiddeti yaşanan can ve mal kayıplarını doğrudan etkilemektedir. Esasen depremin oluşturduğu zararın boyutunu etkileyen öğelerin başında binaların uygun olmayan yerlere doğru olmayan şekillerde inşa edilmesi ve deprem sarsıntısı esnasında yer değiştirebilen veya düşebilecek ev eşyaları için önlem alınmamasıdır (ODTÜ, 1999). Depremlerin büyük kısmının olduğu jeolojik alanlar; Alp- Himalaya (Akdeniz) Deprem Kuşağı, Büyük Okyanus Deprem Kuşağı, Atlas Okyanusu Sırtı şeklinde bölümlendirilmektedir (Öcal, 2005). Dünyadaki büyük deprem kuşaklarından biri olan Alp-Himalaya deprem kuşağının üzerinde bulunan Türkiye’de önemli büyüklükte depremler olmaktadır. Alp- Himalaya deprem kuşağında bulunan Kuzey Anadolu, Batı Anadolu ve Doğu Anadolu Fay Hattı nedeniyle Türkiye’de depremlerin daha çok olduğu yerler; Bingöl ve çevresi, Kuzey Anadolu, Akdeniz’de Hatay ve çevresi, Doğu Anadolu, Ege ve Marmara bölgelerinde olmaktadır (Levry ve Salvori, 2000). Son yüz yıl içinde Türkiye’de 7 ve 7’nin üzerindeki büyüklüklerde 16 deprem meydana gelmiştir (URL-5, TÜBİTAK Bilim Genç).

Bir doğa olayı olan depremlerin, büyüklüğü ve yeterli önlemin alınmamasından dolayı afete dönüştüğünde mekânsal ve fiziksel hasarlar bıraktığı gibi ekonomik, sosyal ve psikolojik olarak da büyük hasarlar oluştururlar. Bu hasarlardan en çok etkilenenler çocuklar ve gençlerdir. Çünkü evlerini, okullarını, sosyal ortamlarını, oyun alanlarını, belki arkadaşlarını kaybetmişlerdir. Yaşanan tüm olumsuzluklar ile çocukların yaşamlarında neden olduğu travma, beklenmeyen sorumluluklar ve yükler eğitim ile deprem arasında ilişki kurulması için önemli bir etken meydana getirir (Tuna, Parin ve Tanhan, 2012).

Bundan dolayı, bir doğa olayı olan ve oluşumunun engellenemediği depremlere karşı gerekli tedbirlerin alınmaması ve depremler konusunda bireylerin bilinçli olmaması sonucunda kayıpların çok olacağı kaygısı ile deprem konusunda bilgi sahibi olan, hangi tedbirlerin nasıl ve ne zaman alınacağını öğrenmiş olan yeni nesillerin eğitim almasını sağlayarak toplumun gelecekte depremden olumsuz etkilenme potansiyeli indirilebilir (Aydın ve Coşkun, 2010).

2.3.1.2. Heyelan

AFAD terimler sözlüğünde heyelanı şu şekilde tanımlamaktadır. Heyelan: “Toprak, kaya veya arazi parçalarının, yer çekimi ya da depremler, aşırı yağışlar gibi dış etkenlerin etkisiyle fark edilebilir seviyede eğim aşağı doğru kayması ya da hareket etmesi durumu, toprak kayması.” (AFAD, 2014). Heyelanların meydana gelmesinde birçok etken vardır. Bunlar, erozyonun artması, aniden ortaya çıkan kar erimeleri, şiddetli yağan yağışların artması, dağın yamacında olan gerilimin deprem gibi etkilerle artması, yeraltı sularının çoğalması, volkanik patlamalar, ormanlık alanların tahrip edilmesi ve kazı çalışmaları gibi etkenlerdir (Akyel, 2007). Toprak kayması yavaş yavaş ilerleyebileceği gibi ansızın ortaya çıkabilir. Depremler ve diğer doğa kaynaklı afetler gibi heyelanlar da Türkiye’de meydana gelen afetler arasında önemli bir yer almakta, sık bir biçimde yaşanmakta ve kayıplara sebep olmaktadır. Türkiye’nin birçok bölgesinde heyelan riski taşıyan yerler bulunmakta ve bunların başında Trabzon, Rize, Kastamonu, Zonguldak, Erzurum illerinde görülmektedir (MEB, 2018). 2022 doğa kaynaklı olay istatistiklerde % 3,74’lük oranla heyelanlar depremlerden sonra en çok yaşanan doğa kaynaklı afetlerdendir (AFAD, URL-3, 2024).

2.3.1.3. Sel/ Su baskını ve taşkın

Sel ve taşkın kavram olarak genellikle karıştırılabilen doğa kaynaklı afetlerdendir (MEB, 2018).

Sel, suların doğal yataklarından yükselerek veya başka yerlerden gelerek, genellikle kurak alanları kaplamasıdır. Taşkın ise bir nehir veya akarsuyun, farklı nedenlerle yatağından

ıkarak çevredeki arazilere, altyapıya, yerleşim alanlarına ve canlılara zarar veren, normal hayatı kesintiye uğratacak şekilde etkileyen büyük ölçekli su akışıdır. Seller, oluşum hızlarına göre farklı gruplara ayrılır: yavaş gelişen seller, genel olarak bir haftadan uzun sürede oluşmakta iken; hızlı gelişen seller ise bir iki gün içinde meydana gelir; ani gelişen seller ise saatlik süre içinde ortaya çıkar. Oluşum yerine göre seller, şehirlerde meydana gelen seller şehir seli olarak adlandırılırken, kıyı bölgelerinde meydana gelen seller kıyı seli olarak bilinir. Akarsu yataklarında ortaya çıkan seller dere ve nehir seli olarak adlandırılır. Kuru dere yataklarında meydana gelen seller kuru dere seli olarak tanımlanırken, baraj ve göletlerdeki seller baraj/gölet seli olarak anılır (AFAD, 2014). Türkiye'nin tüm bölgeleri, yoğun yağışlar sonucu ani olarak gelişen sel ve taşkın riski altındadır. Bu doğa olayları ülkemizde sıkça meydana gelerek ciddi can ve mal kayıplarına sebep olan afet durumlarına dönüşebilmektedir.

Türkiye'de, depremlerden sonra en büyük ekonomik zararlara neden olan doğa olayları sellerdir. Bu doğa olayı sıklıkla şiddetli yağışlar sonucunda oluşur ve tarım arazilerine, altyapıya, yerleşim yerlerine ve diğer ekonomik faaliyetlere zarar vererek ekonomik dengeleri önemli şekilde etkileyebilir. Türkiye tarihindeki en büyük sel felaketlerinden biri Tokat'ta 1908 yılının Haziran ayında meydana gelmiştir. Bu afette 223 kişi hayatını kaybetmiş, 459 binada kısmi veya tamamen zarar meydana gelmiştir. Bu afet Tokat'ın tarihinde önemli bir yer edinerek şehrsel yaşam ve altyapı üzerinde büyük etkiler oluşturmuştur. 1957 yılı Eylül ayında Ankara'da Hatip Çayı'nın taşkın kapasitesinin vadiye yerleşim açılmasıyla daraldığı için bir taşkın olayı yaşanmıştır. Bu afette 169 kişi hayatını kaybetmiştir. Bu olay şehir planlamasının doğal su akışlarına etkisinin acı bir örneği olmuştur. Buna benzer taşkın ve sel olayları çokça olmaktadır. Son 40 yılda ülkemizde yaşanan sel ve taşkın felaketlerinde hayatını yitiren insan sayısı yaklaşık olarak 1250 civarındadır (Kaynar, 2017). Türkiye'de yaşanan en son sel felaketi 2021 yılı Ağustos Ayında Batı Karadeniz Bölümünde meydana gelmiş, 97 kişi hayatını kaybetmiş, 228 kişi ise yaralanmıştır. Türkiye'nin birçok bölgesinde yaşanan sel ve taşkın gibi doğa olaylarında can ve mal kayıpları olmuştur(URL-7, 2024)

2.3.1.4. Çığ

Çığ: “ Dağların yamaçları gibi eğimli olan yüzeylerde biriken büyük kar kütlelerinin kendiliğinden ya da tetikleyici bir etkiden dolayı dengesinin bozulmasıyla, aniden ve büyük bir hızla harekete geçerek yamaç eğimi yönünde akma hareketine çığ denir (AFAD, 2014). Benzer tanımlarla çığ düşüşü; içerisinde kayaç, toprak ve buz parçaları bulunan büyük kar kütleleridir. Bu çığlar içerdikleri kar tabakalarının özellikleri, mevsim özellikleri, arazinin özelliği ve çığın başlangıç kısımlarına göre farklı türde sınıflandırılabilir. Bunlar kuru kar çığları, tabaka çığları, toz çığları ve ıslak çığlardır ve her biri farklı oluşum şartlarına sahiptir (Varol, 2005). Depremler, kar yağışlarını tutan desteklerin çökmesi, beklenmedik uzun aralıklı hava olayları, yamaçlarda normalden oldukça fazla olan kar miktarı, yüksek ses gibi unsurlar doğal veya yapay olaylar tarafından tetiklemesi ile çığ olayının gerçekleşmesi beklenir(Akyel, 2007). Türkiye’de çığ düşmeleri, özellikle bitki örtüsünün az ve eğimin yüksek olduğu dağlık alanlarda sık rastlanır. Bu nedenle Doğu Anadolu Bölgesi, Karadeniz Bölgesinin iç kısımları ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri çığ riskinin çok olduğu yerlerdir (MEB, 2018). AFAD kayıtlarına göre, Türkiye’de 1900’lü yıllardan günümüze kadar yaklaşık 2000’e yakın çığ felaketi yaşandı. Bu felaketlerde yaklaşık 1500 kişi hayatını yitirirken, 500’ü aşkın kişinin de yaralanmasına neden olmuştur. Çığ olayları özellikle 1990’lı yıllardan sonra arttığı belirtiliyor. En son yaşanan çığ, 4-5 Şubat 2020 tarihlerinde Van ilinin Bahçesaray ilçesinde ardışık iki gün yaşanan iki çığ felaketi sonucunda 42 kişi hayatını kaybederken 84 kişi de yaralanmıştır (URL-8, 2024).

2.3.1.5. Fırtına ve hortum

AFAD’ın 2014 tarihli açıklamalı afet yönetimi terimler sözlüğünde fırtına, doğal yaşamı ve insanları etkileyen, hızları 23 ve 26 metre/saniye arasında değişen rüzgâr olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım ile hava şartlarının ani değişmesi ve olası zararların önceden fark edilmesi için yol gösterir. Rüzgârın hızı ve şiddeti ne kadar artarsa, doğaya ve insanlara verdiği zararlar da o kadar çoğalır. Fırtına terimi tek başına değerlendirildiğinde çoğu kez güçlü rüzgârlarla ilişkilendirilen doğal bir olguyu ifade eder. Fırtınalar genellikle kum, yağmur, kar, dolu gibi unsurları da birlikte getirir ve bu gibi durumlarda kum

fırtınası, kar fırtınası, toz fırtınası gibi isimlerle adlandırılabilirler. Hızlı esen rüzgârlar, yıldırımlar, dolu yağışları ve şiddetli yağışlar gibi etkenlerle birlikte fırtınalar, atmosferdeki şiddetli olaylardır. Fırtınanın gücünün derecesini belirleyen en önemli faktör rüzgârdır. Atmosferik olaylardan olan fırtınalar şiddetli yağışlarla beraber geldiklerinde taşkın ve sellere, kuru havalarda ise toprak yüzeyinin kurummasına ve kuraklık risklerine nede olabilirler. Fırtınalar, evlerin çatılarının uçmasından evlerin zarar görmesine, ağaçların devrilmesine, deniz kıyısındaki yapıların etkilenmesine, gemilerin zarar görmesine, ulaşımın aksamasına ve can kayıplarının olmasına kadar çeşitli afetlere yol açabilirler (Türkeş ve Şahin, 2018). Bu nedenle fırtınaların etkilerine karşı uygun önlemlerin alınması oldukça önemlidir. Hortumlar, doğada havadaki basınç değişikliklerine bağlı olarak meydana gelen, kendi eksenini etrafında dönebilen, çok yüksek hızlara ulaşan ve yıkıcı etkilere sahip şiddetli rüzgârlardır. Bu rüzgârlar genellikle küçük ve güçlü alçak basınç bölgelerinde oluşarak büyük bir hızla dönen hava hareketleridir (AFAD, 2018). Hortumlar, tornadolar olarak da bilinir. Tornadolar insanların can veya mal kaybına neden olabilen doğa olaylarıdır. Dünyada tornadoların en sık gerçekleştiği yerler Amerika Birleşik Devletleri ve Afrika'nın tropiklere sınır olan bölgelerinde görülür. Türkiye'de gerçekleşmiş hortum olayları bulunmaktadır. 2004 yılı Haziran ayında Ankara'nın Çubuk İlçesinde ortaya çıkan hortumda 3 kişi hayatını yitirirken, 21 kişi yaralanmış ve 32 konut ile Söğüt Köy Okulunda zarar oluşmuştur (Coşkun ve Aksoy, 2006).

2.3.1.6. Yangın

Maddenin yeterli derecede ısıyla ve oksijenle birleşerek kimyasal olarak değişime uğraması olayına yangın denir. Bu olayın oluşabilmesi için bir maddeyle beraber yüksek ısı ve oksijenin bulunması gerekir (AFAD,2014). Volkanik patlamalar ve yıldırımlar gibi doğal etkenlerle oluşan yangınlar doğal kaynaklı yangınlar, kırık cam parçalarının, sigaraların, kamp ateşlerinin neden olduğu yangınlar ise insan etkisiyle meydana gelen yangınlardır. İnsan faaliyetlerinden kaynaklanan yangınlar genellikle ihmal ve dikkatsizlik sonucu ortaya çıkar (Akyel, 2007). Orman yangınları özellikle büyük afet olayları olarak düşünülebilir. Orman yangınları, geniş alanlara hızla yayılabilir ve doğal yaşamı tehlikeli bir durum haline getirebilir. Bu tür yangınlar, yangın söndürme ekipleri için zorluklar ve

riskler oluştururken, aynı zamanda çevresel tahribata ve ekonomik kayıplara sebep olurlar. Bu sebeple, orman yangınları, kontrol altına alınması gereken acil durumlardandır.

2.3.1.7. Volkan

AFAD'ın terimler sözlüğünde volkan, aktif olan volkanların çevresinde magmanın yüzeye çıkmasıyla gerçekleşen ve büyük patlamalarla ayırt edilmiş olan doğal olaylara volkan patlaması denir (AFAD, 2014). Volkanlar, içindeki magmanın yüzeye doğru fışkırdığı bacalardır ve patlamaları ile magmadaki gaz ve diğerk malzemeler hızla atmosfere yayılır. Volkan patlamaları yavaş olarak gelişebildiğı gibi ani ve hızlı olarak da meydana gelebilir. Şiddetli patlayan volkanlar, zehirli gazlarla birlikte sıcak kül ve kaya parçaları olan akıntılar ve sıcak gazlarla çevreye büyük zararlar veren volkanik ürünler oluşturabilirler. Dünya üzerinde deniz altındakilerin dışında yaklaşık 500 aktif volkan yer almaktadır (Akyel, 2007). Türkiye'de Nemrut, Hasan ve Erciyes gibi tarihsel dönemde 13 tane aktif volkanların bulunduğı ve geçmişte volkanik patlamaların olduğı bilinmektedir (Ersoy, 2018).

2.3.1.8. Tsunami

Tsunami, okyanus veya deniz tabanlarında meydana gelen depremler, meteor çarpmaları, volkan patlamalar veya büyük heyelanların neden olduğı ve düşey yer değıştirmelere benzer tektonik olaylar sonucunda meydana gelen dev dalgalarıdır. Tsunami terimi, Japonca kökenli bir sözcük olup "liman dalgası" anlamına gelmektedir (AFAD,2014). Tsunamiler, çok büyük olan dalga boylarına sahip ve uzun mesafelerce yayılabilen doğal olaylardır. Tsunamiler okyanuslardan başka büyük göllerde de meydana gelebilir. Tsunamilerin meydana gelmesindeki başlıca nedenleri genellikle deniz tabanında olan depremler, volkanik patlamalar ve heyelanlar gibi tektonik olaylardır. Bu olaylar, su altında ani yer değıştirmelere neden olduğundan büyük dalgaların meydana gelmesine yol açar ve bu durum kıyılarda ciddi hasarlara ve insan kayıplarına neden olabilirler. Ülkemizde geçmişe yönelik son 3 bin yıllık süre içinde tespit edilmiş ve büyük hasarlara

sebepe olmuş 90'dan fazla tsunami olayının meydana geldiğini Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Araştırma Endüstrisi Bölgesel Deprem- Tsunami İzleme ve Değerlendirme Merkezince yapılan bilimsel araştırmalarla tespit edilmiştir(URL-6, 2024).

2.3.2. İnsan kaynaklı afetler

İnsan kaynaklı afetler, doğal olaylarla herhangi bir ilişkisi olmayan ve insan etkisi ile ortaya çıkan afetleri kapsar (Yılmaz, 2003). İnsan kaynaklı afetler; beşeri etkenlerin neden olduğu olaylar toplumu sosyal, ekonomik ve kültürel olarak olumsuz etkiye uğratarak can ve mal kaybına neden olan olaylardır (Ceylan, 2020). Yangınlar, maden kazaları, nükleer kazalar, kimyasal ve biyolojik savaşlar, açlık, kıtlık, terör olayları, ulaşım sektöründeki kazalar, doğal olmayan hastalıklar, mecburi göçler, küresel ısınma, böcek istilası, salgın hastalıklar gibi durumlar insan etkisi olan afetlerdendir (Yazıcı ve Koca, 2018). İnsan kaynaklı afetler, doğal olmayan ya da insan yapımı afetler olarak da tanımlanabilmektedir. Bu tür olan afetlerde, afet durumu doğrudan doğa olayları ile ilişkilendirmez, sorumluluk ve temel etkenlerin başında insan gelir. Savaşlar, savaş sonrasında gerçekleşen büyük göçler, büyük araç kazaları, kıtlıklar, terör saldırıları, biyolojik ajanlarla gerçekleşen olaylar, savaş dışında gerçekleşen bireysel saldırılar, maden ve kimyasal kazalar insan ve teknoloji kaynaklı afetler, geniş insan kitlelerini etkileyerek önemli can kayıplarına ve yaralanmalarına yol açar aynı zamanda sosyal hayatı ciddi şekilde etkiler ve doğal çevreyi tahrip ederler. (Yılmaz, 2003). Türkiye’de 1940’lı yıllardan günümüze kadar maden kazalarında 3 binden fazla insanın hayatını kaybettiği bilinmektedir. 1999 İzmit depreminde Tüpraş rafinesinde çıkan yangın, 1950’li yıllarda Balkan devletlerinden, 1986’da Bulgaristan, 1994 yılında o zamanki ismiyle Yugoslavya ve 2011 yılında da Suriye’den binlerce insanın Türkiye’ye göç etmesi, 2020 Aralık ayında başlayan ve Dünya da etkili olan birçok insanın ölmesine neden olan ve milyonlarca insana psikolojik, sosyal ve ekonomik sıkıntılar oluşturan Covid-19 virüsü ile devam eden pandemi insan kaynaklı afetlere örnek olarak verilebilir (MEB, 2019).

Dünyada nedeni ne olursa olsun insanlar afetlerle karşılaşmaktadır. Doğa olayları hayatın bir parçasıdır. Doğa kaynaklı oluşan afetlerin etkilerini en aza indirmek mümkündür. Beşeri afetlerin ise bazı yönlerini önleme ihtimali vardır. (Sever ve Değirmenci, 2019). Dünyada yaşanan afetler insanların yaşamlarını, faaliyetlerini olumsuz olarak etkilemiştir.

Doğa kaynaklı afetlerin oluşumu doğa olayları ile bağlantılı olsa da maalesef doğa kaynaklı afetlerin meydana gelmesinde ve doğurduğu sonuçlarda insan etkisinin olduğu bilinmeli ve gereken önem verilmelidir. Bu bağlamda afetlerin etkilerinde insanın doğrudan veya dolaylı olarak müdahalesi olduğu muhtemeldir. (Ceylan, 2020).

Türkiye, afetlerin oluşma potansiyelinin oldukça yüksek olduğu ülkelerdendir (Limoncu ve Atmaca, 2018). Bu durum geçmişten günümüze kadar yaşanan afetlerde can ve mal kayıplarıyla sonuçlanan olaylara neden olmuştur (Yılmaz, 2012). Türkiye sıkça doğa kaynaklı afetlerle karşılaşmakta ve bunların başında da deprem gelmektedir. Toprak kayması ve sel gibi doğa kaynaklı afetlerde son zamanlarda küresel ısınmasının etkisiyle artarak yaygın bir afet olmuştur (Şahin, 2019). Türkiye risk yönetimi endeksine göre “yüksek risk” grubunda olan ülkeler arasında bulunmaktadır (AFAD, 2018). Türkiye’nin bulunduğu konum nedeniyle doğa kaynaklı afetlerle karşı karşıya kalmış ve özellikle başta depremler, sel, heyelan ve çığ gibi çeşitli afetler yaşamaktadır (AFAD, 2018). Bulunduğu coğrafyada farklı zamanlarda ve farklı büyüklükteki afetlerin olumsuz sonuçlarıyla karşılaşmıştır. Bu coğrafyada yaşayan insanların yüksek risk bölgesinde yaşamaları sebebiyle meydana gelebilecek olumsuz durumların üstesinden gelmeleri ancak eğitim ve önlem alma faaliyetleri ile tehlikelerin azaltılmasını sağlayarak olumsuz sonuçları en aza indirmek oldukça önemlidir. Bu bağlamda toplumun afet bilincine sahip olarak önlemler almaları gerekmektedir. Olabilecek afetlerin öncesi, sırası ve sonrasında doğru tutumlar göstermek bireylerin hayatını ve geleceğini değiştiren davranışlardır. Sürekli gelişen ve sağlıklı nesiller yetiştiren toplumlarda afet farkındalık, bilinç ve eğitim seviyelerinin uygun düzeyde olması, yaşanan afetlerden ders alınarak önlemler alınması açısından önemli olduğu görülmektedir. (Oyanık ve Cengiz, 2020). Afetlerin muhtemel tehlikelerini azaltmak hedefiyle ulusal ve uluslararası seviyelerde çeşitli afet eğitimi projeleri yapılmaktadır. Afet eğitimi projeleriyle amaçlanan, toplumu afetler konusunda bilinçlendirmektir. Bununla birlikte deprem, sel, yangın, tsunami vb. gibi afetlerde alınacak tedbirlere yönelik farkındalık oluşturmaktır. Afetlerin yaygın olduğu ülkelerde proje sayıları fazladır. Türkiye’de 1999 Marmara depreminden sonra okul ve topluma yönelik temel afet eğitimi projeleri yapılmıştır (Yalçınkaya ve Koçoğlu, 2019). Ülkemizde son yıllarda oluşan afetlerin yıkıcı etkileri sonucunda afete hazırlık eğitimlerine önem verilmiştir. Bu kapsamda “Afetlere Dirençli Toplum Oluşturma” amacıyla eğitim öğretim programları ile beraber bilinçlendirme faaliyetleri yaygın olarak yapılmaktadır (Dölek, 2021). Afet riski yüksek olan Türkiye, doğa kaynaklı afetlerde zarara uğrama tehlikelerini

azaltmak için çalışmalar yaparak olumsuzluklara karşı önlem almaya çalışmaktadır (Genç, 2007). Varol ve Buluş-Kırıkkaya, (2017)'ya göre, yaşanan coğrafyanın tehlikelerinin ve risklerinin farkında olmak, afetlerle baş edebilecek seviyede eğitilmiş olmak güven duygusunu sağlar. Bu bağlamda; Afete Hazır Türkiye projesiyle amaçlanan toplumun tüm bireylerine afete hazırlık kültürünü oluşturmak, farkındalık oluşmasına yol açmak, bulundukları yerlerde alabilecekleri önlemleri paylaşmak, afet anında doğru davranışları öğrenerek uygulamalarını sağlamak, afet planlamasına yönelik bilgilendirme yapmak ve alınabilecek önlemleri duyurmak, afet eğitimi alma imkânı bulundurmak ve kolayca ulaşılabilir altyapılar oluşturmak, afet eğitimlerini standart olarak ülkenin çeşitli kanallarında yayınlamak, uluslararası çalışmalardan da yararlanarak gerekli olacak olan bilgi ve deneyime sahip yetkili ve onaylanmış eğitimlerin oluşturulmasıdır.

2.4. Afet yönetimi

Canlıların yaşadığı çevrede birçok doğa olayı meydana gelmekte ve bu doğa olayları olmadan önce, olduğu sırada ve olduktan sonra yapılması gerekenler vardır. Bu yapılması gerekenleri ilgili kurumlar yayınlamaktadır. Afet yönetimi; tüm canlılar için, oluşturduğu zararı azaltma, afet yaşanmadan öncesi, afet esnası ve afet sonrasında yapılacak olan çalışmalar ile toplumun bütün kurumlarının hazır olarak ve koordineli hareket ederek en az hasarla krizin yönetilmesidir(Aktel ve Çağlar, 2007, s.149). Türkiye’de çok rastlanan ve büyük hasarlara neden olan afet depremlerdir. Afetler yaşanmadan önce, afet anında ve afet sonunda diye ayırabileceğimiz devamlı ve uyum gerektiren bir döngüyle afet yönetimi gerçekleşir. Bu döngüyü yalnızca kurumların veya bireylerin sürdürmesi mümkün değildir. Büyük olumsuz sonuçları olan olaylarda çok yönlü ve disiplinler arası çalışmalar olmalıdır. (NRC, 2007). Afet yönetimi, çalışmaların etkili bir şekilde devam etmesidir. Kısaca afet yönetimi; “ Tehlikelere karşı hazır, olumsuzlukları azaltan, doğru müdahale yapabilen, var olan kurumları düzenleyen, planlayan, analiz eden, karar alan ve değerlendirme yapan süreçtir” (Kadioğlu, 2008). Afet yönetimi bir döngüdür ve bu döngüdeki aşamalarda sürece hâkim olmak gerekir. Aşağıda şekil 3’ de afet yönetim sistemi gösterilmektedir.



Şekil 3. Afet yönetim sistemi (URL-9, 2024).

Afet yönetimi dört aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar şekil 3’den de görüleceği üzere risk ve zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme. Risk ve Zarar azaltma ile Hazırlık aşamaları Risk Yönetimi, Müdahale ve İyileştirme çalışmaları ise Kriz Yönetimi kapsamında değerlendirilebilir (URL-9, 2024).

Sözcü (2019)’ nün, hazırladığı aşağıdaki şekilde bazı doğa kaynaklı afetlerin öncesinde, sırasında ve sonrasında uygulanması gerekenler verilmiştir. Bu hazırladığı şekli MGM (2018)’nin ve AFAD (2018)’in verileri dikkate alınarak oluşturmuştur (Şekil 4).

Doğal Afet Türü	Afet Öncesinde	Afet Sırasında	Afet Sonrasında
DEPREM	*Oturacağımız binanın sağlam zeminde bulunmasına dikkat ediniz. *Evinizde rafları, beyaz eşyaları, tablo ve ayna gibi eşyaları duvara ve yere sabitleyiniz. *Elektrik ve gaz tesisatınızı kontrol ettiriniz. *Afet çantanızı hazırlayınız. *Ailenizle birlikte tatbikat yapınız. * Binanızın tasarımını değiştirmeyiniz. Özellikle yük taşıyan kolon ve duvarları yıktırmayınız. * Evinizde yaşam üçgeni oluşturabileceğiniz alanlar belirleyiniz.	*Panik yapmadan binada iseniz sabitlenmemiş, devrilme riski olan eşyalardan; dışarıda veya arabada iseniz binalardan, direklerden, kayalık alanlardan, deniz kenarından uzak durunuz. *Binada iseniz güvenli bir yer bulup ÇÖK-KAPAN-TUTUN hareketlerini uygulayınız. *Balkondan ve camdan atlamayınız, asansörü kullanmayınız.Binayı sarsıntı bitince elektrik ve gazı kapatıp merdivenleri kullanarak terk edip acil toplanma noktasını gidiniz.	*Enkaz altında iseniz ateş kullanmayınız, ağız ve burnunu toza karşı kapatınız ve boru veya duvarlara vurarak yardım isteyiniz. *Acil yardıma ihtiyacı olanlara yardım ediniz. *Yerel yetkililerin uyarılarını dikkate alarak hareket ediniz. *Mahalle toplanma alanına giderek görevlilere yardımcı olunuz. *Hasarlı binalardan ve enerji nakil hatlarından uzak durunuz.
TSUNAMİ	*Tsunaminin oluşum koşullarını hakkında bilgi sahibi olunuz. *Depremden ardından tsunami olabileceği ihtimalini biliniz. * Yetkililerin uyarılarını takip ediniz.	* Kıyıdan hemen uzaklaşınız. * Deniz kıyısında suların çekildiğini görünce tsunaminin geleceğini biliniz. * Tekne de iseniz kıyıya değil açık denizlere doğru ilerleyiniz.	* Kendinizin ve ailenizin durumunu kontrol ettikten sonra etrafı yardıma ihtiyacı olanlarla ilgileniniz. *İlk yardım bilginiz yoksa yaralıları hareket ettirmeyiniz ve taşımayınız.
SEL	*Dere yatağında bulunan yerlerde veya bodrum katında oturmayınız. *Yetkili kurumların sel riski uyarılarını dikkate alınız. *Mevcut yeşil alanlar korunmalı ve ağaçlandırma yapılmalı. * Evinizin sele karşı sigortasını yaptırınız.	*Su yatağı ve çukur bölgelerden kaçarak yüksek yerlere çıkınız. * Sel sularından asla araçla ya da yaya şekilde geçmeyiniz. *Şebeke sularının kirlenmesi ihtimaline karşı su stoklayınız. * Aracınızla su dolu yollara girmeyiniz.	* Yetkililer izin vermeden evlerinize girmeyiniz. *Sel suları temas etmiş gıda maddelerini tüketmeyiniz. *Çevredeki yaralıları bilginiz olmadan müdahale etmeyiniz. * Çocukların sel suları ile oynamasına müsaade etmeyiniz.
YILDIRIM	* Lastik tabanlı ayakkabılar veya lastik tekerleklerin yıldırımdan korumadığını biliniz. * Metale temas etmediğiniz sürece çelik gibi sert malzemeden yapılmış araçların yıldırıma karşı korumayı artırdığını biliniz. *Hava durumunu takip edin. Gökyüzünün kararması, şimşek çakması ya da rüzgârların şiddetlenmesi gibi, gelişmekte olan bir fırtınanın işaretlerini arayınız.	*Sığınabileceğiniz bir bina veya üstü kapalı bir araç bulmaya çalışınız. *Grup halindeyseniz, birbirinizden en az 1,5 metre uzakta durunuz. *Tek ağacın altında durmayın, ayaklarınızı birleştirin ve çökme hareketini uygulayınız. *Bina içerisinde pencere ve kapıları kapatınız. *Aracınızı gök gürültülü fırtına geçene kadar yolun kıyısında güvenli bir yere çekiniz.	*Yıldırım mağdurlarının elektrik yükü taşımadıklarını, dokunmanın emniyetli olduğunu biliniz. *Eğer mağdur uygun ilk yardımı derhal alırsa bazı ölümler önlenebileceğini biliniz. *Mümkünse mağduru daha emniyetli bir yere taşıyın. Yıldırım ikinci kere çarpabilir. Siz de mağdur olmayınız.
ÇİĞ	*Çığ riski taşıyan bölgeleri yerleşim yeri olarak seçmeyiniz. *Arazide iken çökme, kılma ve oturma sesi duyuyorsanız, çığ oluşumu anına çok yakın olduğunu biliniz. *Kış aylarında hava ve yol durumu raporlarını dikkatlice izleyiniz. *Çığ tehlikesinin artmasını engellemek için, yamaçlardaki ağaçları, bitki örtüsünü ve ormanları korumanın önemini biliniz.	*Sogukkanlılığınızı muhafaza etmeye çalışınız. *Çığın daha yavaş, yüksekliğinin az olduğu kenar kısımlara ulaşmaya çalışınız. *Ses yaparak çevrenizdekileri uyarınız. * Araç içinde iseniz motoru durdurun ve ışıkları söndürünüz. *Kayak yaparken çığın önünde kalır iseniz çığın rotası dışına doğru kaymaya çalışınız.	Çığa maruz kaldıysanız; *Ağzınızı sıkıca kapatın, ellerinizle yüzünüze kapatacak şekilde tutarak nefes alma imkanı oluşturunuz. *Başınızı sağa sola çevirerek boşluğu büyütmeye çalışınız. *Panik yapmadan enerjinizi dikkatli kullanınız. *Çığdan etkilenen kişiler için; öncelikle üzerini örtün; doğrudan sıcak bir ortama kesinlikle sokmayınız.

HEYELAN	*Heyelan riskine karşı yapılması gerekenleri öğrenmek için bilgilendirme programlarına katılınız.	*Çevrenizdeki insanları uyararak heyelan hareket alanından uzaklaşarak mümkün olduğunca yükseklere çıkınız.	*Kendinizin ve ailenizin durumunu kontrol ettikten sonra etrafta yardıma ihtiyacı olanlarla ilgileniniz.
	*Yaşadığınız bölgenin heyelan riski hakkında bilgi sahibi olunuz.	*Binadan çıkma için vakit yoksa içeride kalınız.	*İlk yardım bilginiz yoksa yaralıları hareket ettirmeyin ve taşımayınız.
	*Şiddetli sağanak yağışların olduğu zamanlarda yetkililerin uyarılarını takip ediniz.	*Çök-kapan-tutun hareketini yapınız.	*İkinci bir heyelan ihtimaline karşı afet alanından kısa sürede uzaklaşınız.
		*Hareketlilik bitene kadar bulunduğunuz yeri terk etmeyiniz.	

Şekil 4.Doğa kaynaklı afetlerin öncesi, sırası ve sonrasında gerçekleştirilmesi gerekenler (Sözcü, 2019).

2.5. Afet bilinci

Türk Dil Kurumuna göre bilinç, kişinin kendisini ve çevresini tanıyabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2024). Bireylerin bilinçli olması, kendisinden beklenen şekilde hayatını yaşadığı yerde güvenli devam ettirebilmesi için gerekli bilgileri davranışa dönüştürmesidir. Afet bilinci, bireylerin afet öncesi, esnası ve sonrasında yapması gereken doğru davranışlara sahip olmasıdır. (Demirci ve Yıldırım, 2015). İnsanların afetlere hazırlıklı olma ve afetlerin olumsuz etkilerine karşı gösterdikleri davranışları, afet bilinç düzeyleriyle bağlantılıdır (İnal vd., 2012). Çevresine özen gösteren, doğaya uyumlu insanlarda afet bilinci ve eğitimin önemli rolü bulunmaktadır (Değirmenci ve İlter, 2013). Türkiye’de geçmişten günümüze kadar birçok afet meydana gelmiş ve afetler sonucunda büyük hasarlar ortaya çıkmıştır. Bu zararları en aza indirmek için farklı kurumlar çeşitli çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalar içinde afetlerle alakalı yapılması gerekenlerden en önemlisi afet bilincinin oluşmasını sağlamaktır (Aksoy ve Sözen, 2014). Afetlerin üstesinden daha kolay gelebilen toplumlar, afet bilinci gelişmiş ve bu durumu kültür haline dönüştürenlerdir. İnsanlarda doğru afet bilincinin oluşabilmesi, ilgili kurumların gerekli bilgilere sahip olması gerekir (Erkan, Özmen & Güler, 2011). Bundan dolayı toplumların afet bilincinin yapılandırılması gerekir. Dünyada insan, teknoloji ve doğa kaynaklı afetler sonucunda oluşan felaketler toplumları ve insanları afetler hakkında daha bilinçli ve dayanıklı olmaya mecbur etmektedir (Newport ve Jawahar, 2003). Afetlere yönelik insanların bilinçlendirilmesinde eğitimin her kademesinde eğitim verilmesi oldukça önemlidir. Özellikle doğa kaynaklı afetler içinde deprem bilincinin oluşması önemlidir (Şimşek, 2007, s.16). Okullarda verilen eğitim ile ailelerde kademeli olarak afetler hakkında yeterli bilince sahip olarak afet zararlarını azaltma konusunda hazır hale

gelebileceklerdir. Toplumda afet farkındalığının artması, olumsuz sonuçların azaltılması ve tüm insanların afet bilincinin oluşmasını sağlamak için projeler gereklidir. (Davis vd., 2003). Bu kapsamda Türkiye’de son yıllarda projeler düzenlenmektedir. Bu projelerden biri olan ve toplumun tüm kesimini kapsayan “Afete Hazır Türkiye” projesi 2013 yılında başlatılarak eğitim faaliyetleri ile vatandaşlara ulaşması sağlanmıştır. Ayrıca 2019-2020 yıllarında “Afete Hazırlık Yılı” projesiyle eğitim faaliyetleri, tanıtım, tatbikat programları yapılmış, yapılan etkinliklerin devamı olarak 2021 yılında “Türkiye Afet Eğitim Yılı” açıkça bildirilerek “Afet Eğitim Seferberliği” hareketi başlamıştır. Böylece toplumda farkındalık oluşturmak, afete hazır bireylerin oluşması, eğitim fırsatları yaratmak, afetler hakkında bilgilere sahip toplum, aile ve bireylerin olması amaçlanmaktadır. (AFAD, 2019). Afetlere karşı dirençli toplum oluşturmak hedefi ile 2022 yılının “Afet Tatbikat Yılı” olarak duyurulması ve afet bilincinin oluşturulmasıyla can kayıplarının olmaması için refleks haline gelmesi beklenen doğru davranışların önceden kazandırılması amaçlanmaktadır (URL-4, 2024). Afetlerin sebep olduğu kayıpların en az seviyeye inmesi ancak toplumdaki herkesin afetler hakkında bilinç kazanması ve bireylerin afetlerle ilgili eğitim düzeylerinin artması ile mümkündür. Afetlere hazır ve dirençli bir toplum için, eğitimlerin ve uygulamaların tüm ülkede her aşamada doğru bir biçimde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu durum afet bilinçlendirilmesine yönelik çalışmalar ve afetlere müdahalede önemli olan beceriler kazandıracaktır (Dölek, 2021). Afetler konusunda toplumun bilgi ve bilinç sahibi olmasının en etkili yöntemi eğitimidir. Bireylerin afet anında ne yapması gerektiğini, afete hazırlıkta neler yapacağını, afet sonunda nasıl davranacağını anlamasını afet eğitimi sağlar (Çelik, 2020). Afet eğitimlerinin temelinde, yaşanan afetlerden yola çıkarak öğrenilen bilgilerin kalıcı olmasını sağlamak ve toplum olarak bu bilgileri yaşam biçimine dönüşmesini sağlamaktır (Başbuğ-Erkan vd., 2011). Bundan dolayı afet kültürünün oluşması ve gelecek nesillere aktarılması önemlidir. Çağımızın teknolojisi ile bilgilenme ve eyleme dönüşmede, afetlerin etkilerini azaltmak için en etkili yol afet eğitimidir (Torani, vd., 2019). Afet eğitimi, toplumlarda sistemli olarak yapıldığı takdirde amacına ulaşabilir. Bilginin sürekliliğini sağlayabilmek için ilkel toplumlarda okullaşma olmadığı için öğretici konumda olan yetişkinler bilgilerini nesilden nesile aktarmışlardır (Mazman-Budak, 2019). Afet eğitimlerinin okullarda verilmesiyle sürekli kesintisiz bir eğitim sayesinde afet bilinci kuşaktan kuşağa aktarılır. İnsanların aldıkları afet eğitimiyle acil durumlarda ya da afetlerde nasıl davranacaklarını öğrenmelerine yardımcı olan eğitim sürecidir (Dufty, 2018). Yaşanılan afetlerdeki kayıpların en az seviyeye inmesi ancak toplumun eğitilmesi ve afetler hakkında

bilinçlenmesi ile muhtemeldir (Sever ve Değirmenci, 2019). Afet bilincinin kazandırılması eğitim ile mümkün olmaktadır.

2.6. Afet eğitimi ve afet eğitiminde öğretmenin etkisi

Dünyamız sürekli değişim içindedir ve doğa olaylarından kaynaklı olarak afetler sürekli olacaktır. Afetlerin ne zaman olacağı bilinemediği için hazırlıklı olmak gerekir. Bireylerin, afetlere yönelik hazırlık yapmasında, önlem almasında ve afetlerin zararlarının azaltılmasında toplum bilinçlendirilmelidir ve bunu sağlamanın en etkili yöntemi eğitimlerin verilmesidir. Bu eğitimlerin kalıcı, sistemli ve devamlı olabilmesi için okullarda örgün eğitim ile verilmesi daha uygundur (Buluş Kırıkkaya ve ark. 2011). Afet eğitiminin, okul öncesi kademesinden itibaren eğitimin tüm kademelerinde verilmesi gerekir. Özgüven (2006), yaşanabilecek olan afetlerde çocuklar fizyolojik ve psikolojik olarak etkilenirler ve bundan dolayı temel afetle alakalı bilgilerin 7-12 yaş çocuklarda basit seviyelerde eğitimler vermeye başlanmasının önemli olarak görüldüğü yapılan çalışmalarda belirtilmiştir. Afetler toplumdaki tüm bireyleri etkilediği doğrudur ancak çocuklar, yaşlılar gibi savunmasız kişileri daha çok etkiler. Afet eğitimlerinin etkili olması için birey, aile, toplum düzeyinde eğitimlerin başlaması gerektiği kabul edilmiştir (Adiyoso ve Kanegae, 2012). Afetlerle ilgili kavram ve konular öncelikle ilkokullarda öğretilmeli ve afet bilinci topluma eğitim yoluyla yayılması sağlanmalıdır (Oyanık ve Cengiz, 2020). Afet eğitiminin etkili olmasında öğrencilerin afetler konusundaki afeti algılama şekilleri ve düşüncelerinin bilinmesi oldukça önemlidir (Karakuş, 2013, s.116). Ansızın gerçekleşen bir afet esnasında hazırlıklı olmak ve oluşabilecek olumsuzlukların etkilerini en az düzeye indirerek süreci yönetmek amacıyla afet eğitimi gerekmektedir (Sarı, 2016). Tüm toplum afet bilincine sahip olmalı ve yaygın olarak afet kültürü meydana getirilmelidir. Afet eğitimi, dünyanın yapısını esas alarak afetin oluşmasına neden olan etkenleri sıralayan, afetler sonucunda meydana gelen zararları en aza indirgeyebilmek için afetlerden korunma yollarının öğretimini düzenleyen eğitim sürecidir (Öcal, 2005, s. 171). Afet eğitimlerinin doğru ve en iyi olacak şekilde verilmesi, öğrencilerde kavram yanlışlarının oluşmaması için okullarda afet eğitimlerinin yapılması gerekir (Dikmenli, Yakar, 2019). Okullar bilgi ve becerilerin kazandırılabilceği en iyi ortamlardır (Çelik, 2020). Afet farkındalığının oluşturulmasında okullarda verilen eğitim en uygun yöntemlerden biridir (Altay, 2008).

Öğrencilerin zihinlerindeki afet algısını doğru şekilde ortaya çıkarmak, afet farkındalıklarını üst seviyelere çıkararak, afet esnasında ve sonrasında yapılacakları öğretmek oldukça önemli görülmektedir (Karabulut ve Bekler, 2019). Öğrencilere afetler konusunda bilgiler verilmeli, afet esnasında zarar görmemeleri için afete hazırlanmalı ve öğrendiklerini uygulamalarına yardımcı olunmalıdır. Verilen eğitimlerde bilinmeyen bir durumla birden karşılaştıklarında stres, kaygı ve korku oluşabilir, bu durumların azaltılması amacıyla eğitim önemlidir (Özgüven, 2006, s.19). Toplum, hayatlarını tehlikeye sokacak durumlar ve riskler hakkında etkin, sistemli ve profesyonel bir biçimde bilinçlendirilmelidir. Bireylerin afetler hakkında bilinçlendirilmesi, ailelere ve çocuklara verilen eğitim, risklerin azaltılmasını sağlar. Afet eğitimlerinin çocuklara verilmesi ile afetlere karşı Türkiye'nin direnç seviyesinin uzun yıllarca yüksek olması amaçlanmaktadır (Mızrak, 2018). Afet eğitimleri, olma ihtimali olan tehlikelere yönelik toplumun bilinçlendirilmesi, oluşacak afetlerden korunma yöntemlerinin öğrenilmesi için önemli faaliyetlerdir (Erkan vd., 2011). Doğru davranış ve becerilerin kazandırılması amaçlanarak ve afet öncesi, esnası ve sonrasında gerekli olan bilgilerin toplum ve kurumlara doğru bildirilmesi afet eğitimlerinin önemli olduğunun göstergesidir (Gerdan, 2019). Bireylerin afet eğitimi almasıyla yaşayacakları afetlerde nasıl davranacaklarını bilmeleri sayesinde daha hızlı toparlanma sağlarlar. Alınabilecek önlemler, afete hazırlık kültürü oluşması, afet farkındalığı ve doğru davranışlar gelişmesini sağlamak verilen afet eğitimleri ile amaçlanmıştır (Erkin, 2019). Formal eğitimde afet kavramına ünitelerde konu edinilmiştir. Eğitimler verilirken sosyal sorumluluk etkinlikleriyle beraber verildiğinde afet sonrasındaki olumsuzluklara karşı çocukların dirençli yetişmeleri sağlanacaktır. Alanında uzman kişiler bu eğitimleri vermeli ve ilk, orta ve yükseköğretimde disiplinler arası yaklaşımla bilinçli bireyler yetiştirilmesi sağlanmalıdır (Gerdan, 2019). İlköğretim öğretim programları incelendiğinde afet kazanımlarının olduğu fakat afet öncesi, esnası ve sonrasında yapılacaklar ile ilgili az bilgiler bulunmaktadır (Çalimli, 2022). Bundan dolayı afet eğitimiyle ilgili bilgilerin davranışa dönüşemediği, afet sınıflandırma, tanımlama, ilgili kurumlarla ilgili bilgilerin az bulunması, kitaplardaki bilgilerin az olması öğrencilerin proje yapmalarına imkân sağlayacak kazanımların olmadığı görülmektedir (Çalimli, 2022). Öğretmenlerin afet okuryazarı bireyler yetişmesinde önemli etkisi vardır (Sözcü ve Aydınözü, 2019). Öğretim programlarında ve tüm eğitim kademelerinde afet bilincine yönelik içeriklere derslerde yer verilmesi, afet kültürünün oluşmasıyla afet farkındalığının gelişmesi ancak eğitimlerin geliştirilmesi ve toplumun mevcut bilinç, tutum ve farkındalık düzeylerinin bilinmesi ile gerçekleşecektir (Karancı vd., 2005). Farklı öğretim

programlarında konu olan doğa kaynaklı afetler doğrudan veya dolaylı olarak hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen bilimleri kazanımlarında yer aldığı ve en fazla ilkokulda doğa kaynaklı afet kazanımlarının olduğu, ortaokul kazanımlarında ise sosyal bilgiler dersinde kazanımlarının fazla olduğunu, fen bilimlerinde ise kazanımların 5. Sınıf seviyesinde yer aldığı görülmüştür (Sözcü, 2019). Afet bilinci ile ilgili verilen eğitimler hani kademedeler olursa olsun, bireyin yaşayacağı afet ya da acil durum esnasında doğru davranmasında etkilidir. Bu durum afet eğitiminin önemli olduğunu gösterir ve toplumun afetlere karşı direncini artırır (Varol ve Buluş Kırıkkaya, 2017). Yaşamının büyük çoğunluğunu okullarda geçiren çocukların afete hazır olmaları öğretmenlerin becerileri ve farkındalıkları ile ilişkilidir (MEB, 2018). Bu becerileri çocuklara kazandırabilmek öğretmenlerin yapacağı faaliyetlerle mümkün hale gelebilir. Afetler konusunda bilinçli ve dirençli bir toplum oluşması yalnızca afet eğitimi ile öğretmenler sayesinde meydana gelebilir (Doğan, 2021). Öğretmenlerin, öğrencilerine vereceği afet eğitimi öncesi kendilerinin de afet bilincine sahip olması önemlidir. Öğretmenlerin afet bilinci düzeyleri bireyler ve toplumlar için önemlidir. Çünkü bu bilinç sayesinde bireyleri küçük yaşlardan başlayarak afetler, afetlerden korunma yolları, afet zararlarının azaltılması konusunda eğitme ve bireyleri yaşadıkları yerlerdeki olası doğa kaynaklı ve insan kaynaklı afetler konusunda bilinçli hale getirecektir.

2.7. Fen Bilimleri Öğretimi Programında Afet Eğitimi

Bilim, evrendeki olayları öğrenmeye çalışma, olaylara ait genelleme ve temel bilgiler bulma, bu bilgiler sayesinde gelecekte olma ihtimali olan olayları tahmin etme gayretleridir. Tabiattaki tüm olaylar fen bilimlerinde de aynı amaçla öğrenmeye çalışılır. Fen bilimleri tabiatı ve doğal olayları düzenli bir biçimde açıklama, inceleme ve daha meydana çıkmamış olayları tahmin etme çabaları olarak açıklanabilir (West, 1992). Bilginin doğasını düşünme, var olan bilgileri anlama ve yeni bilgi meydana getirme sürecine fen bilimi denir (YÖK, 1997). Başka bir anlatımla fen bilimi, doğa bilimi demektir. Yaşadığımız çevreyi inceleyen, doğayı anlayarak çevremizin bir düzen içinde olduğu düşüncesini harekete geçiren bilgileri temel olarak alır.

Öğretim programları hazırlanırken yaşanan gelişmelerle birlikte toplumun gereksinimleri dikkate alınarak kalıcı ve anlamı olan öğrenmeleri elde ederek disiplinler arası bir öğretim

programını meydana getirilmesi amaçlanmıştır (MEB, 2018). Fen bilimleri müfredatının asıl hedefleri karşılaşılan sorunlar karşısında sorumluluk alabilen, sorunları ortaya çıkartırken bilimsel süreçlerden yararlanabilen, bilimsel bilginin ortaya çıkma süreci ve oluştuğu basamakları anlayabilen, bilimsel bilgiyi kullanabilen, güvenli çalışma bilincini sağlayabilen, araştırmacı ve bağımsız düşüncelere sahip karar verme yeteneğinde gelişme gösteren bireyler yetiştirmek amacıdır (MEB, 2018). Fen müfredat programının özel amaçları ise, “tüm bireyleri fen okuryazarı yetiştirmek” şeklinde belirtmiştir (MEB, 2018). Ayrıca özel amaçlar içerisinde; tabiatı keşfederek insanın çevresinde gerçekleşen olaylar arasındaki ilişkinin anlaşılabilmesinde, bilimsel araştırma ve bilimsel süreçleri kullanarak bu alanlarda ortaya çıkan sorunlara çözüm üretmektir. Konu ile alakalı bir diğer özel amaç; doğada ya da yakın çevresinde oluşan olaylara ilişkin merak ve ilgi ortaya çıkarmak, davranış geliştirmektir. Bu özel amaçlarda doğada meydana gelen olaylardan bahsederek, bu olaylar esnasında olabilecek sorunların çözümünde bilimsel süreçleri kullanmak ve çözüm önerileri üretmelerini sağlamak, doğada meydana gelen olaylarda çocukları bilişsel, davranışsal ve duyuşsal açıdan geliştirmeye yer verilmiştir (MEB, 2018; Sözcü, 2019).

Fen bilimleri öğretim programı incelendiğinde, doğada meydana gelen doğal süreçler konusuna ilişkin kazanımlar 5. Sınıf öğretim programında “yıkıcı doğa olayları” konusunda yer verilmiştir (MEB, 2018). Bu konu için iki kazanıma yer verilmiş ve 4 ders saati uygun görülmüştür. Birinci kazanımda bilgi boyutu, “doğal süreçlerin sebep olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar” şeklinde verilmiştir. (depremler, seller, kasırgalar, heyelanlar, hortum, volkanik patlamalara ayrıntıya girilmeden değinilir) İkinci kazanımda davranışsal ve duyuşsal boyutuna, “yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder” kazanımında yer verilmiştir. 2018 fen bilimleri dersi öğretim programındaki kazanımlar sınıf seviyesine uygun olsa da konu içeriğinin yetersiz kaldığı söylenilebilir. Türkiye yüzyılı maarif modeli fen bilimleri dersine ait öğretim programına bakıldığında yıkıcı doğa olayları konusunun tamamen kaldırıldığı ve hiçbir sınıf seviyesinde afetler konusuna değinilmediği sadece orman yangınlarının çevre sorunları kazanımı altında olduğu görülmektedir (MEB, 2024 müfredat).

2.8. İlgili araştırmalar

Dikmenli, Yakar ve Konca (2018), yaptıkları çalışmada ğretmen adaylarının afet bilinç düzeylerini tespit etmek için “Afet Bilinci Algı leği” geliştirmişlerdir. Araştırma 2017-2018 yılında Ahi Evran Üniversitesi’nde öğrenim gören 820 ğretmen adayı ile yürütölmüştür. Geliştirilen ölçek 36 maddeden ve 4 alt boyuttan oluşmuştur. Bu alt boyutlar; “afet eğitimi bilinci”, “afet öncesi bilinç”, “yanlış afet bilinci” ve “afet sonrası bilinç” tir. Sonuç olarak geliştirilen “Afet Bilinci Algı leği” geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu ve afet bilinci algı seviyelerini belirlemek amacıyla kullanılabileceği belirtilmiştir.

Avcı (2023), yaptığı çalışmada üniversitede öğrenim gören öğrencilerin yaşadıkları yerlerdeki afetlere yönelik tehlikeleri belirlemek, bu tehlikelerin muhtemel nedenlerini tespit etmek ve bu tehlikelere karşı önerileri belirlemek istenmiştir. Çalışmayı 2021-2022 eğitim ğretim yılının ikinci yarısında ölçüt örneklemesiyle belirlenmiş afetler ve afet yönetimi dersini alan 15 öğrencinin katılımıyla tehlike avı isimli etkinlikle yürütölmüştür. Verilerin toplanırken yarı yapılandırılmış görüşmelerle elde edilip içerik analizi yapılmıştır. Çalışma sonunda üniversite ğrencilerinin yaşam alanlarından ev ve yurtlardaki deprem, yangın, fırtına, sel, heyelan gibi afetlerle alakalı birçok tehlike, olası tehlikelerle ilgili nedenler belirlemişlerdir. Tespit edilen tehlikelerin nedenleri belirtilmiş ve yapılması gerekli olan unsurlar belirtilmiştir. Çalışmada belirlenmiş olan durumlara önerilerle “Afete Hazır Türkiye” için eğitimin gücünden yararlanarak toplumda afet költürünün oluşturulması önerilmiştir.

Buluş Kırıkkaya vd. (2011), yaptıkları çalışmada ilköğretim fen ve teknoloji programında yer alan afet kavramı ve afet eğitimi kazanımları ile ilgili ğretmen görüşleri ve öğretmenlerin bu konuda karşılaştıkları zorlukların nedenleri ile afet eğitiminin nasıl olabileceği konusunda görüşleri araştırılmıştır. Araştırma rastgele seçilen 80 fen ve teknoloji ğretmeni ile yürütölmüş ve ilişkisel tarama modelinden yararlanılmıştır. Çalışmayı yapan araştırmacıların geliştirdiği ölçek kullanılarak veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin afet eğitiminin önemli olduğunu fakat kazanımları aynı önemde geekleştiremediklerini ve kadın öğretmenler ile erkek öğretmenler arasında anlamlı farkla kadınların afet eğitimi kazanımlarını daha önemli ve gerekli bulup

gerçekleştirdikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin karşılaştıkları zorluklar ve görüşleri doğrultusunda afet eğitiminin yaygın ve sürekli olması gerektiği belirtilmiştir.

Zengin (2021), yaptığı araştırmada sosyal bilgiler öğretmenliği bölümde öğrenim gören öğretmen adaylarının doğa kaynaklı afetlerle alakalı görüşlerinin incelenmesi yapılmıştır. Çalışma Amasya Üniversitesi sosyal bilgiler öğretmenliği bölümünde öğrenim gören ve bu bölümden mezun olan 23 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmacının geliştirdiği yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak öğretmen adaylarının görüşleri toplanmıştır. Sonuç olarak sosyal bilgiler bölümündeki öğretmen adaylarının doğa kaynaklı afetler ile alakalı görüşlerinin negatif olduğu ve afet bilincinin istenilen seviyede olmadığı belirtilmiştir. Sosyal bilgiler öğretim programına bu konu ile alakalı daha fazla ağırlık verilmesinin gerekli olduğu belirtilmiştir.

Sözcü (2019), çalışmasında öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık seviyelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmayı Türkiye'nin 8 farklı üniversitesindeki sınıf öğretmenliği, fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmenliği bölümü 4. Sınıfta öğrenim gören 1218 öğretmen adayıyla gerçekleştirmiş ve kişisel bilgiler formu, doğal afet okuryazarlık anketi, duyuşsal eğilimler ve davranış ölçekleriyle veri toplanması sağlanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının doğal afetlerle ilgili bilgileri ve davranışları orta seviyede, duyuşsal eğilimlerinin yüksek seviyede olduğu saptanmıştır. Doğal afet okuryazarlık seviyelerinin ise kısmen yüksek seviyede olduğu; cinsiyet, aile aylık gelir durumu, yaşanan yerleşim biriminde doğal afet okuryazarlıkları arasında anlamlı farklılık olmazken, üniversite, anne eğitim durumu, okuduğu bölüm ve akademik ortalamalarında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca doğal afet dersi alan, akademik başarısının yüksek, kendisinin ya da yakınının afet yaşamış ve doğal afet etkinliklerine katılan öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlığı seviyeleri daha yüksek olduğu görülmüş ve müfredat, uygulayıcı ve araştırmacı program odaklı öneriler sunulmuştur.

Uygun (2022), çalışmasında fen bilgisi öğretmen adaylarıyla çalışma yaparak afet okuryazarlıklarını ve afet bilinci algı seviyelerini çeşitli değişkenlerce incelenmesini amaçlanmıştır. Araştırmaya 128 fen bilgisi öğretmen adayı katılım sağlamış ve veri toplamak için “doğal afet okuryazarlığı ölçeği” ile “afet bilinci algı ölçeğini” kullanarak veriler elde edilmiştir. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının afete yönelik düzeyleri ile cinsiyet, anne eğitim durumu, sınıf ve kampüsteki acil toplanma yerini bilip bilmeme gibi değişkenler arasında anlamlı farklılaşma olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Afet davranış

seviyeleriyle afet yaşama durumu ve yaşlarına göre afetleri anlama seviyeleri arasında anlamlı ilişki olduğu belirtilmiştir.

Tekin ve Dikmenli (2021), araştırmalarında sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algıları ve deprem bilgi düzeyleri araştırılmış ve bunlar arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmayı 2018-2019 eğitim öğretim yılında iki üniversitede öğrenim gören 522 sınıf öğretmeni adayı katılmış ve veri toplamak için, “Afet Bilinci Algı Ölçeği” ile “Deprem Bilgisi Başarı Testi” kullanılarak veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda sınıf öğretmenliği bölümündeki adayların afet öncesi, afet eğitimi ve yanlış afet bilinci algılarının yüksek düzeyde, afet sonrası bilinç algı seviyelerinin orta olduğu tespit edilmiştir. Genel deprem bilgi düzeylerinin orta seviyede olduğu, deprem sonrası bilgi seviyelerin düşük olduğu belirlenmiştir. Afet bilinci ile deprem ilgileri arasında istatistiki açıdan pozitif anlamda ilişki olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın öneri kısmında öğretmen adaylarının afetler hakkında bilgi düzeylerini artırmaya yönelik kulüplerin oluşturulabileceği, uygulamalı afet bilinci derslerinin öğretim programında olabileceği gibi öneriler sunulmuştur.

Dikmenli ve Yakar (2019), araştırmalarında öğretmen adaylarının afet bilinci algı düzeyleri belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmayı 2016-2017 eğitim öğretim yılında Kırşehir Ahi Evran Üniversitesinde öğrenim gören 748 öğretmen adayı oluşturmuş ve sınıf öğretmenliği, fen bilgisi, ilköğretim matematik ve sosyal bilgiler bölümündeki öğretmen adayları ile yürütülmüştür. Araştırma verilerini toplamak için araştırmacıların geliştirdiği “Afet Bilinci Algı Ölçeği” kullanılmış ve gruplar arası farklılıklar incelenmiştir. Araştırma sonucunda katılımcıların afet bilinci algılarının düzeyinin orta seviyede olduğu, afet yaşayan bireylerde afet bilinci algı seviyelerinin yüksek olduğu belirlenmiştir.

Gümüş Şekerci vd. (2023), yaptıkları çalışmada üniversite öğrencileriyle çalışarak öğrencilerin temel afet bilinçleri ve farkındalık seviyelerinin tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma Türkiye’de bulunan bir devlet üniversitesindeki 8612 üniversite öğrencisinde oluşmuş ve veri toplamak için kişisel bilgi formu, birey ve ailelerine afet bilinci katılım ve değerlendirmeye yönelik form kullanılmıştır. Veriler çevrimiçi ortamlarda toplanmıştır. Araştırma sonucunda üniversite öğrencilerinin büyük bir kısmı afetlere hazırlık bilgileri, temel afet bilinci ve farkındalıklarıyla ilgili kavramları bildikleri belirtilmiştir.

Dikmenli ve Gafa (2017), araştırmalarında afet kavramının farklı eğitim kademelerindeki öğrenciler tarafından nasıl algılandığı ile afet kavramında ne türlü değişiklikler olduğunu

incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma 2016-2017 yılında Kırşehir’de bulunan örgün eğitim kurumlarının tüm kademelerinin son sınıflarında öğrenim gören 160 öğrenci ile yapılmış ve her kademede afet kavramının nasıl algılandığı belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma verilerini toplamak amacıyla araştırmacıların geliştirdiği yarı yapılandırılmış mülakat formu ile veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda ilkokul öğrencilerinin bir bölümünün afet kavramı algılamalarında kavram yanılgısı olduğunu, bir bölümünün eksik tanım yaptıkları belirlenmiştir. Çalışmada tüm kademelerde afet kavramını genellikle eksik ya da yanlış anladıkları saptanmış ve hayat bilgisi, coğrafya, sosyal bilgiler derslerinin içeriklerinde afet kavramına daha çok yer verilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Özkazanç ve Duman Yüksel (2015), yapmış oldukları araştırmada yükseköğretim kurumlarındaki öğrencilerin afet farkındalık seviyelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada Türkiye’de yaşanan afet türlerine değinilmiş ve 187 öğrenci ile çalışılmıştır. Araştırma sonucuna göre öğrencilerin büyük çoğunluğunun önceden bir ya da birden fazla afet yaşadıkları, heyelan esnasında, yangın sırasında ve deprem anında ne yapılacağını bilmediği, daha önce afet eğitimi almadığı, afete hazır olmadıkları, afet toplanma alanını bilmediği ve bireysel ya da aile afet planlarının olmadıkları belirlenmiştir. Ayrıca sosyal medyanın toplumu afet bilincini artırmasında ve verilecek olan eğitimin oluşabilecek kayıpları azaltmadaki önemi belirtilmiştir.

Sözen (2019), yaptığı çalışmasında lisans öğrencilerinin deprem farkındalığı tutumlarının farklı değişkenlere göre incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmayı 2018-2019 yılında Düzce Üniversitesindeki farklı fakültelerde lisans düzeyinde eğitim alan 619 öğrenciyle çalışılmış ve veri toplamak için araştırmacının geliştirdiği farkındalık ölçeği ile veriler toplanmıştır. Çalışma sonucunda depremin alt faktörlerinin cinsiyete ve ikamet ettikleri yerler bakımından değiştiği, sınıf seviyeleriyle deprem farkındalıkları arasında anlamlı farklılıkların olmadığı saptanmış ve doğa kaynaklı afetler konusunda konferans, eğitim verilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Yükseler (2019), çalışmasında sağlık yüksekokulu 1. sınıfında öğrenim gören öğrencilerin deprem bilinci bilgi seviyelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmayı 2018-2018 yılında sağlık yüksekokulunda 1. Sınıfta öğrenim gören 156 öğrenci ile çalışılmış ve veri toplamak için anket formu kullanılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin deprem bilgi puanlarının ortalamasının, üniversite öncesi deprem eğitimi alma, tatbikat seminerlerinde bulunma, deprem anında alternatif çıkış yollarını, olası depremde güvenli yerleri bilme değişkenlerinde anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların deprem bilgi puan

ortalamalarının, deprem sigortası yaptırmalarında, deprem eğitiminin depremden korumasındaki faydasına, deprem çantası hazırlamanın, deprem öncesi eşyaları sabitlemenin ve cinsiyetlere göre anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir.

Özgüven (2006), çalışmasında ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin temel afet bilinci eğitiminin öğrencilerdeki bilgi düzeyine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmayı iki okulun 6. sınıfında öğrenim gören 105 öğrenci ile yarı deneysel desen yöntemi ile uygulama yapılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin uygulamadan sonra afet bilgi düzeylerinde, aile ile afet hazırlığı yapma oranlarında artma meydana gelmiş ve bu gibi eğitimlerin Milli Eğitim Bakanlığı programlarında bulunması gerektiği ifade edilmiştir.

Çelik ve Gündoğdu (2022), yaptıkları araştırmada ilkokulda görev yapan öğretmenlerin afetlere hazır olma düzeyleri ve afet eğitiminin programdaki yeri hakkında görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmayı İzmir'in Buca ilçesine bağlı bir ilkokulda görev yapan ve farklı branşlarda olan 811 öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplamada genel afete hazırlık ölçeği ile yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış ve veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin branşları, yaşları ve kıdemleri ile afete hazırlık düzeyleriyle ilişki bulunamamış ancak cinsiyet ve öz yeterliliklerinin afet hazırlık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak öğretmenlerin afete hazırlık düzeyi ve son zamanlarda okullarda verilen afet eğitimi uygulamalarının iyileştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Sarı (2016), araştırmasında Türkiye'de gerçekleştirilen afet eğitimi uygulamalarının öğretmen görüşleriyle değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmayı 2015-2016 yılında Çanakkale il merkezinde görev yapmakta olan 436 ortaokul öğretmeniyle yürütülmüş ve anket çalışması yapılmıştır. Araştırmacı anket sonuçlarına göre örneklem grubunda olan öğretmenlerin afet eğitimi almadıkları, çoğunluğunun evde acil durum çantası bulundurmanın gerekli olmadığını, afetlere yönelik bireysel tedbirlerin toplumsal önlem olacağına inandıklarını ve önemli olarak gördükleri doğa kaynaklı afetleri çoğunlukla sel, deprem ve yangın olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin çoğunluğunun afet eğitimlerinin ilgili uzman eğitimi almış bireyler tarafından verilmesi gerektiğini ve MEB müfredatında afet konularını yeterli bulmadıklarını belirtmiştir.

Öcal vd. (2016), çalışmalarında sosyal bilgiler bölümündeki öğretmen adaylarının afetler hakkındaki inanışlarını incelenmek amacıyla yapmışlardır. Araştırmayı 2015-2016 yılında

iki üniversitede sosyal bilgiler lisans eğitimine devam etmekte olan 252 öğretmen adayı ile yapılmış ve veri toplamak için afet inanışlarına yönelik anket formu geliştirilmiştir. Çalışma sonucunda sosyal bilgiler bölümündeki öğretmen adaylarının afetler ile ilgili bazı mitleri olduğu sonucuna ulaşılmış ve sınıf, cinsiyet, afet deneyimi gibi değişkenlerde anlamlı farklılık yokken, üniversitelerde anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Dökmeci ve Merinç (2018), araştırmalarının amacı Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesindeki lisans ve ön lisans seviyelerinde öğrenim gören öğrencilerin afet farkındalık ve afet bilinci düzeylerini değerlendirmektir. Araştırmayı 2017-2018 yılında Namık Kemal Üniversitesinde bulunan 4 fakültede, 3 meslek yüksekokulunda ve 1 yüksekokulda öğrenim gören 600 öğrenci ile yapılmış ve veri toplamada 20 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre lisans ve ön lisans düzeylerindeki öğrenciler arasında afet farkındalığı ve afete hazır olma durumlarında farklılık olmuştur. Eğitim seviyesinin öğrencilerin afet farkındalığı etkisi olduğu belirtilmiş ve afetler hakkında resmi ve yaygın eğitimlerle toplumu bilinçlendirme amacına yönelik çalışmalar yapılmasının gerekli olduğu belirtilmiştir.

Yazıcı ve Ulu Kalın (2018), çalışmalarının amacı sosyal bilgiler öğretmenliği bölümü ve coğrafya bölümündeki öğrencilerin doğa kaynaklı afet kavramı ile alakalı oluşturdukları metaforları karşılaştırmak için yapılmıştır. Çalışmaya katılan 206 coğrafya bölümü öğrencisi ile 110 sosyal bilgiler öğretmenliği öğrencisiyle yürütülmüş ve veri toplamada olgu bilim deseni kullanılarak metaforlar gruplandırılarak analizi yapılmıştır. Çalışma sonucunda iki bölümde öğrenim gören öğrencilerin kavramsal kategorileri benzer olduğu, coğrafya bölümündeki öğrencilerin farklı kavramsal kategoriler oluşturdukları tespit edilmiştir. Coğrafya bölümü öğrencilerinin metafor çeşitliliği sosyal bilgiler öğretmen adaylarından daha fazla olduğu belirtilmiştir.

Özdemir ve Şahinöz (2022), yaptıkları çalışmada toplumda afet farkındalığı oluşturmak için kullanılan araçların, toplumun afet farkındalığına etkisinin incelenmesi ve çözüm önerileri sunulması amacıyla yapılmıştır. Çalışmayı Kocaeli ilinde yaşayan ve afet hakkında çalışan 12 kişi ile yürütülmüş ve veri toplamada yarı yapılandırılmış mülakatlar ile ses kayıtları yapılmıştır. Çalışma sonucunda Kocaeli ilinde afet farkındalığı için hazırlanan kitapçık, broşür ve afişlere istenildiği kadar ilgi olmadığı, yayınların yeterince okunmadığı tespit edilmiştir. Afet farkındalığı için gerçekleştirilecek olan seminer, çalıştay ve panellere halk katılımının sağlanması ve araçların teknoloji ile etkileşimli olarak etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Demirci (2021), tarafından yapılan çalışmada İzmir'deki yerleşiklerin temel afet bilgi ve bilinç düzeylerini belirleyebilmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmayı İzmir ilinde yaşayan yerleşiklerle yapılan anket görüşmelerinin sonuçları incelenerek doküman incelemesi yapılmıştır. Çalışma sonucunda İzmir'de yaşayan yerleşiklerin temel afet bilgi ve bilinç seviyelerinin düşük olduğu tespit edilmiş ve çoğunluğunun İzmir'in afet risklerini bilmedikleri, afet toplanma alanları hakkında bilgilerinin olmadıkları ve evlerinde afet çantası olamadığı belirlenmiştir. Ayrıca afet konusunda dayanışma düzeyinin de yeterince olamadığı belirlenmiş ve ülke genelinde tatbikat ve afet eğitimlerinin yaygınlaştırılması ile telefon uygulamaları ve sosyal medya aracılığıyla afet bilgi ve bilinç düzeylerinin artırılabilceği düşünülmektedir.

Adanalı vd. (2022), araştırmalarında ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin afet bilincini değerlendirmek amacıyla yapılmış ve afet bilincini farklı değişkenler açısından incelenmiştir. Araştırma 2020-2021 yılında Muğla'nın Menteşe ilçesinde bulunan 6 ortaokulda öğrenim görmekte olan 101 öğrenciyle çalışılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin bölgeye özgü afet farkındalığı ile hazırlıklarının yeterli seviyede olmadığı, acil durum çantasının önemini kavramadıkları, afet öncesi hazırlıklara ailelerin yeterli özeni göstermedikleri, Covid19 salgının afet olarak algılamadıkları, afetlerde korku, kaygı ve üzüntü gibi duygular hissettikleri, afetlerdeki ihtiyaçlar hakkında farkındalığın artması gerektiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre güncel ve temel afet eğitim programının ailelerinde dâhil olduğu afet eğitim programı düzenlenmesi belirtilmiştir.

Erkin (2019), araştırmasında ortaokul 5. sınıftaki öğrencilere sosyal bilgiler dersinin içeriğinde verilen deprem eğitimindeki eğitsel oyunların etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmayı 5. Sınıfta olan 82 öğrenciyle çalışılmıştır. Veri toplamak için afet başarı testi ve depreme yönelik tutum ölçeğiyle veriler elde edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarında çalışma yapılırken deney grubunda eğitsel oyunlar kullanılarak deprem eğitimi verilirken, kontrol grubunda geleneksel yöntemle deprem eğitimi verilmiştir. Araştırma sonucuna göre eğitsel oyunla verilen deprem eğitiminde öğrencilerin daha aktif, istekleri yüksek ve etkili olduğu belirtilmiştir.

Demirci ve Yıldırım (2015), tarafından yapılan çalışmada İstanbul'daki ortaöğretim öğrencilerinin deprem bilinçlerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma İstanbul'daki dört farklı ilçede yer alan 11 lisede öğrenim gören 836 öğrenci ile çalışılmış ve öğrencilerin deprem ile ilgili bilgi, tutum ve davranışların belirlenebilmesi için anket hazırlanmıştır. Araştırma sonucuna göre öğrencilerin deprem ile alakalı bilgi, tutum ve

davranışları deprem anında yapılması gerekenler konusunda deprem bilinçlerinin yeterli olmadığı belirlenmiş ve deprem bilincinin oluşabilmesinin ancak eğitim faaliyetleri ile sürdürülmesi gerekir.

Akman ve Yıldırım (2022), çalışmalarında okul öncesi öğrencilerinde afet bilinci hakkında görseller kullanarak afetlere yönelik bilgi düzeyi ölçülmesi amaçlanmıştır. Çalışmayı Iğdır'da eğitim öğrenim gören 20 okul öncesi çocukla yürütülmüş ve öğrencilerin görsellere verdikleri tepkiler ve yanıtlarla veriler toplanıp değerlendirilmiştir. Çalışma sonucuna göre çocukların afet bilinci ve yönetiminin yeterli seviyede olmadığı, deprem hakkında daha çok bilgili oldukları ancak depremin nasıl olduğu ve depremde nasıl önlemler alacağını yeterince bilmedikleri, çığ heyelan konularında yeterli seviyede bilgi sahibi olmadıkları belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre okul öncesi çocuklarına verilecek olan afet eğitiminin oyunlarla ve deneylerle yapılması gerektiği belirtilmiştir.

İlgili araştırmalar incelendiğinde afet bilinci ile ilgili yapılmış çalışmalar çoğunlukla sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenleri ya da öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Yapılan çalışmaların öneri kısımları incelendiğinde farklı dallardaki öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının afet bilinç algı düzeylerinin gelişmesi için afet eğitimi ile ilgili öneriler verdikleri görülmektedir. Yapılan çalışmalarda çoğunlukla sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenlerini kullanmaları ders kapsamında konu ile ilişkisi olduğundan bahsedilmiştir. Fen bilimleri dersinde de afetler ile ilgili konuların olması ve konu ile alakalı fen bilimleri öğretmen adaylarıyla afet bilinçleri ve görüşleri ile ilgili karma çalışma yapılmaması nedeniyle literatüre katkı sağlayacağı düşünülebilir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, araştırmanın katılımcıları, veri toplama araçları ve süreçleri, verilerin analizlerinin açıklamaları bulunmaktadır.

3.1.Araştırmanın modeli

Araştırmada nicel ve nitel yöntemlerin bir arada olduğu karma yöntemin sıralı açıklayıcı tasarım kullanılmıştır. Bu tasarımda baskın olarak nicel veriler toplanıp analiz edildikten sonra nitel veri toplanır. Bu araştırma türüne, sıralı açıklayıcı tasarım adı verilmektedir (Creswell ve Plano Clark, 2017). Nitel veri esasen nicel verileri artırmak için elde edilir. Araştırmanın nicel kısmında tarama modeli kullanılmıştır. Nitel kısmında ise, açık uçlu soru formu kullanılarak katılımcıların görüşleri alınmıştır. Tarama modeli geniş gruplar hakkında bilgi edinmek için çalışma olanağı olan tarama araştırmaları araştırmacının etkisinin olmadığı, bir durumun var olduğu biçimiyle betimlemeyi amaçlar (Tutar ve Erdem, 2022). Yapılan araştırmada örnekleme büyük olan ve ölçümlerin tek seferde yapıldığı kesitsel model kullanılmıştır. (Büyüköztürk vd., 2020). Kesitsel taramada, evrenin tamamına ulaşamadığı durumlarda evrende kesit belirlenerek veriler elde edilmesidir (Tutar ve Erdem, 2022). Araştırmanın nitel kısmında fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçleri ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmış ve nicel verileri derinleştirmek amacıyla kullanılmıştır. Açık uçlu soru formu her sınıf seviyesindeki bazı öğretmen adaylarına uygulanmış ve afet bilinci ile alakalı görüşleri alınmıştır.

3.2. Araştırmanın katılımcıları

Araştırmanın katılımcıları Sakarya Üniversitesi fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarıdır. Araştırma katılımcıları uygun örnekleme yöntemi ile seçilen 101 öğretmen adaydır. Uygun örnekleme, grupların veya bireyin

araştırmaya dâhil edilmesinde kolay ve ulaşılabilir olan örnekleme yöntemidir. (Ekiz, 2020). Açık uçlu soru formu için katılımcılar 101 öğretmen adayı içinden gönüllü olan 36 öğretmen adayıdır. Araştırmaya katılım sağlayan fen bilgisi öğretmen adaylarına ait kişisel bilgi formundan elde edilen veriler aşağıdaki tablolarda verilmektedir.

Tablo 1

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre Oranları

Cinsiyet	N	%
Kadın	89	88,1
Erkek	12	11,9
Toplam	101	100,0

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılmış olan fen bilgisi öğretmen adaylarının 89'u (%88,1) kadın, 12'si (%11,9) erkek olduğu görülmektedir. Tabloya göre kadın katılımcıların çoğunlukta olduğu görülmektedir.

Tablo 2

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yaş Aralığı Oranları

Yaş	N	%
18-20	39	38,6
21-23	62	61,4
Toplam	101	100,0

Tablo 2 incelendiğinde araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının 39'u (%38,6) 18-20 yaş, 62'si (%61,4) yaşlarında olduğu görülmektedir. Tabloya göre 21-23 yaş aralığı çoğunluktaadır.

Tablo 3

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Üniversiteden Önce Yaşadığı Coğrafi Bölge Oranları

Üniversiteden Önce Yaşadığı Coğrafi Bölge	N	%
Marmara Bölgesi	65	64,4
Diğer Bölgeler	36	35,6
Toplam	101	100,0

Tablo 3 incelendiğinde araştırmaya katılım sağlayan fen bilgisi öğretmen adaylarının 65'i (%64,4) Marmara, 36'sı (%35,6) diğer bölgelerde yaşadıkları görülmektedir. Tabloya göre Marmara bölgesinde yaşamış öğretmen adaylarının diğer bölgelerde yaşamış olan öğretmen adaylarından daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 4

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afet Yaşama Durumu Oranları

Afet Yaşama Durumu	N	%
Evet	78	77,2
Hayır	23	22,8
Toplam	101	100,0

Tablo 4 incelendiğinde araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının 78'i (%77,2) daha önceden afet yaşamışken, 23'ü (%22,8) herhangi bir afet yaşamamıştır. Tabloya göre katılımcıların çoğunluğunun afet yaşadığı görülmektedir. Afet yaşayan katılımcılardan 77 katılımcının deprem yaşadığı, 1 katılımcı ise heyelan yaşadığını belirtmiştir. Deprem yaşayan katılımcılardan 4 katılımcının sel, 1 katılımcının heyelan yaşadığı tespit edilmiştir.

Tablo 5

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afetlerle İlgili Herhangi Bir Eğitime Katılma Oranları

Afetlerle İlgili Herhangi Bir Eğitime Katılma Deneyimi	N	%
Evet	35	34,7
Hayır	66	65,3
Toplam	101	100,0

Tablo 5 incelendiğinde araştırmaya katılmış olan fen bilgisi öğretmen adaylarının 35'i (%34,7) daha önceden afetler ile ilgili eğitime katılmışken, 66'sı (%65,3) afetler ile ilgili eğitime katılmamıştır. Tabloya göre katılımcıların çoğunluğunun afetler ile ilgili eğitim almadıkları görülmektedir. Eğitim alan katılımcılar çoğunlukla deprem eğitimi aldıklarını belirtmişlerdir.

Araştırma kapsamında 101 öğretmen adayları arasından gönüllü 36 katılımcıya uygulanan açık uçlu soru formu yoluyla veriler toplanmıştır. Görüşleri alınan 36 katılımcının 3'ü erkek 33'ü kadındır. Her sınıf seviyesinden öğrenciye açık uçlu soru formu uygulanmıştır.

3.3. Veri toplama araçları ve süreci

Bu araştırmada veri toplamak için kullanılan araçlar “ Kişisel Bilgi Formu”, “Açık Uçlu Soru Formu” ve Dikmenli ve ark.(2018) tarafından geliştirilen “Afet Bilinci Algı Ölçeği'dir.”

3.3.1.Kişisel bilgi formu

Araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan Kişisel Bilgi Formunda, formun giriş kısmında araştırmanın amacı, içeriği, katılımın gönüllülüğe dayalı olacağı ve bilgilerin gizli tutulacağı hakkında bilgiler verilmiştir. Kişisel bilgiler formunda öğretmen adaylarının cinsiyet, yaş, büyüdüğü coğrafi bölge, afet deneyimi, afet eğitimi alma durumu gibi

bilgilerin cevaplanması istenildiği maddeler yer almaktadır. Bu değişkenler belirlenirken literatürdeki çalışmalar göz önünde bulundurulmuştur.

3.3.2.Afet bilinci algı ölçeği

Araştırma verilerinin toplanmasında Dikmenli ve ark. (2018) aracılığıyla geliştirilmiş “Afet Bilinci Algı Ölçeği” 36 maddeden oluşan ve 4 alt bölümü olan 1-5 puan arası puanlanan beşli likert tipinde bir ölçektir. Alt bölümler “Afet Öncesi Bilinç (8 madde)”, “Afet Eğitimi Bilinci (13 madde)”, “Afet Sonrası Bilinç (7 madde)” ve “Yanlış Afet Bilinci(8 madde)” olarak 4 bölümdür. Ölçekteki maddelerin karşısına (1) “kesinlikle katılmıyorum”, (2) “katılmıyorum”, (3) “karasızım”, (4) “katılıyorum” ve (5) “kesinlikle katılıyorum” şeklinde puanlanarak hazırlanmıştır. Ölçekte 27 olumlu madde, 9 olumsuz madde yer almıştır. Bu durumda ölçekten alınacak en yüksek puan değeri 180 puan, en düşük puan değeri 36 puan olarak belirlenmiştir. Elde edilen veriler ile alınan toplam puanların aritmetik ortalamaları “yetersiz”, “orta” ve “iyi” şeklinde puan aralıklarına göre tayin edilmiştir. Afet bilinci algı ölçeğinden elde edilen toplam puanda 36-84 puan arası “yetersiz”, 85-132 puan arası “orta” ve 133-180 puan arası “iyi” olarak belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutlarına bakıldığında afet eğitimi bilinci bölümünde 13-30 puan arası “yetersiz”, 31-48 puan arası “orta” ve 49-65 puan arası “iyi” olarak belirlenmiştir. Afet öncesi bilinç ile yanlış afet bilinci bölümlerinde 8-18 puan arası “yetersiz”, 19-29 puan arası “orta” ve 30-40 puan arası “iyi” olarak hesaplanmıştır. Afet sonrası bilinç bölümünde 7-18 puan arası “yetersiz”, 19-29 puan arası “orta” ve 30-40 puan arası “iyi” olarak belirlenmiştir. Elde edilen veriler hesaplanarak puan aralıklarına göre fen bilimleri öğretmen adaylarının afet bilinci algı seviyeleri belirlenecektir. 36 maddeden oluşan afet bilinci algı ölçeğine ait Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .722 olarak belirtilmiştir (Dikmenli, Yakar ve Konca, 2018).

Bu çalışma için afet bilinci algı ölçeğinden elde edilen verilere Cronbach Alpha güvenilirlik testi yapılmış ve araştırmada ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .890 olarak bulunmuştur. Ölçeğin güvenilir olduğu görülmektedir. Alt bölümlerin hepsinde Cronbach Alpha güvenilirlik testi yapılmıştır. Ölçeğin afet eğitimi bilinci bölümündeki Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .763, afet öncesi bilinç bölümündeki Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .805, yanlış afet bilinci bölümündeki Cronbach

Alpha güvenilirlik katsayısı .846, afet sorası bilinç bölümündeki Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .813 olarak bulunmuştur. Ölçekteki bütün alt boyutların güvenilirlik olduğu görülmektedir. Bu durumda hem bu ölçeğin genelinin hem de her bir bölümün bulgularında fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinci düzeyinin belirlenmesinde güvenilir bulgular olduğunu göstermektedir.

3.3.3.Açık uçlu soru formu

Açık uçlu soruların hazırlanmasındaki amaç fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilincine yönelik görüşlerini belirleyebilmektir. Bu formda 11 soru bulunmakta ve formun geliştirilmesi sürecinde ilgili kaynaklar incelenerek form taslağı oluşturulmuştur. Görüşme soruları hazırlanırken afet bilinci algı ölçeğindeki alt boyutlar göz önünde bulundurulmuştur. Hazırlanan form taslağı fen bilgisi eğitimi alanında uzman olan 2 uzmandan bağımsız şekilde alınan görüşlerle ve dönütlerle açık uçlu soru formunun son hali oluşturulmuştur. İlgili literatürde afet eğitime yönelik görüşler ile ilgili çalışmalara rastlanılmıştır. Ancak fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilincine ilişkin görüşlerine literatürde rastlanılmamıştır. Bu çalışma literatürdeki çalışmalardan ve çalışmalarda kullanılan açık uçlu sorularından farklılık göstermektedir.

Veri toplama öncesinde Ek3’de yer alan Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu’ndan onay alınmıştır. Verilerin toplanmasında ilk olarak üniversite belirlenmiş ve süreç 3 hafta sürmüştür. Ölçek kâğıt üzerinde çıktısı alınmış ve çalışmaya katılacak öğretmen adaylarına verilmiştir. Öğretmen adayları tarafından doldurulan formlar incelenmiş doldurulmayan ya da hatalı doldurulan formlar değerlendirme dışında tutulmuştur. Verilen cevaplar SPSS programına işlenmiş ve analizler yapılmıştır. Açık uçlu soru formları incelenerek alınan görüşler çalışmaya aktarılmıştır.

3.4. Verilerin analizi

Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinci seviyelerini belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada afet bilinçleri bazı değişkenler tarafından incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular nicel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde

istatistik paket program (Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)) kullanılmıştır. Toplanan verilerin normal dağılımlarını tespit etmek amacıyla çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakılarak testler yapılmıştır. Bu analizlerde amaçlanan, okuyucuya verileri düzenli ve yorumlama ile aktarmaktır. Bu amaçla toplanan veriler ilk aşamada açık şekilde ortaya koyulur ve ikinci aşamada ortaya çıkan betimlemeler yorumlanır, sonuçlar elde edilir (Büyüköztürk, 2020). Betimsel aktarılabilmesi için frekansları, yüzde dağılımları, aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri hesaplanılmıştır. 101 öğretmen adayı ile yapılan çalışmada verilerin istatistiksel yöntemlerini belirlemek için öncelikle normallik analizleri yapılmıştır. Normal dağılım analizinde ölçeğin alt boyutları ve değişkenleri ayrı ayrı analiz yapılarak incelenmiştir. Normallik varsayımı kontrol edilmediğinde analiz sonuçları yanlış çıkması ile yapılan yorumlarında yanlış olmasına neden olabilir. Afet bilinci algı ölçeğinin normallik testine ait bulgular aşağıda Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

Afet Bilinci Algı Ölçeği Normallik Testine Ait Bulgular

Ölçeğin Alt Boyutları	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	İstatistik	df	P
Afet Eğitimi Bilinci	,107	101	,006
Afet Öncesi Bilinç	,134	101	,000
Yanlış Afet Bilinci	,151	101	,000
Afet Sonrası Bilinç	,119	101	,001
Afet Bilinci Algı Ölçeği Toplam	,062	101	,200*

Tablo 6 incelendiğinde analizlerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiş ve yapılan normallik testleri sonucunda verilerin normal dağılım sağlamadığı tespit edilmiş ve analizler için non- parametrik testlerden, Man Whitney U testi kullanılmıştır.

Açık uçlu soru formuyla elde edilen bulguların analizinde; nitel veri analizi yaklaşımı olan içerik analizi ile veriler analiz edilmiştir. İçerik analizi; katılımcıların görüşleri, belge incelemesi ile elde edilen bulguları açıklayabilecek kavramlar ve ilişki durumunun sunulmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). İçerik analizinde amaç görüşlerin düzenlenerek ve yorumlanarak okuyucuya ulaşmasıdır. Öğretmen adaylarının açık uçlu soru formundaki cevapları ÖA1, ÖA2, ÖA3...şeklinde kodlanmıştır. Açık uçlu soru formu uygulama

sonucu elde edilen bulgular ayrı iki kodlayıcı tarafından analiz edilerek görüş birliği sağlanmıştır.



BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde araştırma sorusuna ait bulgular ve araştırmanın alt problemlerinden elde edilen analizler ve öğretmen adaylarının araştırma ile ilgili görüşleri yer almaktadır.

4.1. Araştırma sorusuna ait bulgular

Araştırma sorusu olan fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçlerine yönelik bulgular Tablo 7’de ve Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 7

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afet Bilinci Bulguları

Afet Bilinci Algı Ölçeği Toplam Puanı	$\bar{x}$	N	S
	150,89	101	14,01

Tablo 7 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları toplam puanlarının ortalamaları $\bar{x}$ =150,89 olarak hesaplanmış ve genel olarak fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçlerinin iyi puan aralığının da (133-180 puan arası “iyi”) olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların afet bilinci algı ölçeğine göre afet bilinçlerinin iyi seviyede olduğu belirlenmiş ve ölçeğin alt boyutlarının incelemesi yapılmıştır. Afet bilinci algı ölçeğinin alt boyutlarından elde edilen veriler Tablo 8’ de yer almaktadır.

Tablo 8

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afet Bilinci Algı Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Bulguları

Ölçeğin Alt Boyutları	$\bar{x}$	N	S
Afet Eğitimi Bilinci	56,22	101	5,34
Afet Öncesi Bilinç	35,15	101	3,74
Yanlış Afet Bilinci	34,63	101	5,21
Afet Sonrası Bilinç	24,89	101	4,75

Tablo 8 incelendiğinde ölçeğin alt boyutlarının aritmetik ortalamalarına bakıldığında fen bilgisi öğretmen adaylarının afet eğitimi bilinç boyutundaki puanlarının genel ortalaması $\bar{x}=56,22$ (49-65 puan arası “iyi”) olarak hesaplanmış olup afet eğitimi bilinçlerinin iyi düzeyde olduğu görülmüştür. Afet öncesi bilinç boyutuna bakıldığında katılımcıların aldıkları puanların genel ortalaması $\bar{x}=35,15$ (30-40 puan arası “iyi”) olarak bulunmuş ve afet öncesi bilinçleri iyi seviyededir. Yanlış afet bilinci boyutundan alınan puanların ortalaması $\bar{x}=34,63$ (30-40 puan arası “iyi”) olarak tayin edilmiş ve yanlış afet bilinçlerinin iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Afet sonrası bilinç boyutunda öğretmen adaylarının aldıkları puanlarının genel ortalaması $\bar{x}=24,89$ (19-29 puan arası “orta”) olarak hesaplanmış ve orta düzeyde olduğu görülmektedir. Afet bilinci algı ölçeğindeki alt boyutların puan ortalamalarına bakıldığında sadece afet sonrası bilinç boyutunda orta düzeyde olduğu belirlenmiş ve afet öncesi, afet eğitimi, yanlış afet bilinci boyutlarının puan ortalamalarının iyi seviyede olduğu tespit edilmiştir.

Afet bilinci algı ölçeğindeki 36 maddenin aritmetik ortalamaları ile standart sapma değerleri analiz edilerek en yüksek ve en düşük puan ortalamasına sahip olan maddeler belirlenmiştir. Ölçek maddelerinin aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri aşağıda Tablo 9 ‘da yer almaktadır.

Tablo 9

Afet bilinci algı ölçeği maddelerinin aritmetik ortalama puanları ve standart sapma değerleri

Afet Bilinci Algı Ölçeği		$\bar{x}$	S
1	Afet sonrasında güvende olduğumu en yakınlarıma bildirmem gerekir.	4,63	0,69
2	Afet eğitimi kapsamında ilk yardım eğitiminin önemli olduğunu düşünüyorum.	4,71	0,53
3	Afetler her yerde ve her an meydana gelebilir.	4,71	0,61
4	Afetlerin yıkıcı boyutları öğrencilere gösterilmelidir.	4,53	0,64
5	Genel olarak afet türlerini bildiğimi düşünüyorum.	4,28	0,75
6	Afetin tanımını yapabiliyorum.	4,06	0,77
7	Afete neden olabilecek potansiyel riskler önceden belirlenmelidir.	4,62	0,52
8	Her an bir afetin olabileceğinin farkındayım.	4,63	0,57
9	Bazı afetler karşısında binalar çok büyük risk iken, bazı afetler karşısında ise binaların büyük bir koruma sağladığını düşünüyorum.	3,96	0,94
10	Nükleer ve kimyasal kazalar aslında teknolojik afetlerdir.	3,79	0,94
11	Okullarda verilen afet eğitimlerinin kapsamını yetersiz buluyorum.	4,08	1,04
12	Afet olaylarında bir buluşma noktası belirlemeyi gereksiz buluyorum.	4,13	1,18
13	Afetler hakkında bazı genel bilgilere ihtiyacım olduğunu düşünüyorum.	4,07	0,92
14	Bir afet riskine karşı aile bireyleri ile planlama ve hazırlık yapılmalıdır.	4,66	0,49
15	Yetkililerin hoparlör, radyo gibi çeşitli iletişim araçlarından yapacağı uyarılar doğrultusunda hareket etmek en doğrusudur.	4,30	0,74
16	Afetlere karşı toplumun örgütlenmesi gerektiğini düşünüyorum.	4,55	0,55
17	Afet sonrasında haberleşmeyi sağlamak için bölge dışından bir bağlantı kişisi tespit etmek çok önemlidir.	4,53	0,59
18	Afet ve Acil Durum Çantası her evde hazır bulunmalıdır.	4,68	0,48
19	En çok maddi hasara ve can kaybına neden olan afet türlerini biliyorum.	4,20	0,82
20	Afet türlerinden bazılarının meydana geliş zamanı önceden tahmin edilebilir.	3,93	0,94
21	Yaşadığım bölgedeki riskli afet türünün farkındayım.	4,29	0,93
22	Bir afetten zarar görmek kaderimde varsa, tedbirli davranmak gereksizdir.	4,54	0,88
23	Deprem sırasında “çok-kapan-tutun” yöntemini uygulamayı zaman kaybı olarak görüyorum.	4,19	1,05
24	Afetlerin yıkıcı etkisini azaltmak mümkün değildir.	4,44	0,83
25	Doğal afet kavramı bana sadece depremi çağrıştırıyor.	4,13	0,96
26	Afet eğitimi tüm bireyler için gerekli değildir.	4,53	0,79
27	Alınması gereken önlemlerden ziyade afetin sonuçlarını konuşmak daha doğrudur.	4,48	0,82
28	Kaderde varsa afetlerden kaçmak mümkün değildir.	4,32	0,97
29	Tahliye anında elektrik, su ve doğalgaz vanalarının kapatılması çok zaman kaybettirir.	4,01	1,13
30	Afet sonrasında uygulanacak ilk yardım hakkında yeterli olduğumu düşünüyorum.	2,81	1,07
31	Afet sonrasında hangi devlet kurumu ile iletişime geçeceğimi biliyorum.	3,49	1,06
32	Acil durumlardan nasıl haberdar edileceğimizi ve nerede barınacağımızı biliyorum.	3,44	1,02
33	Bir afet meydana geldiğinde hangi acil numaraları arayacağımı biliyorum.	3,76	0,95
34	Bir afetin meydana gelme olasılığına karşı yeterli düzeyde hazırlıklı olmalıyım.	4,29	0,68
35	Yaşadığım yerin afet sonrası “toplanma yerinin” neresi olduğunu biliyorum.	3,33	1,15
36	Afetlerin zararlarını azaltmak için çalışan kuruluşların farkındayım.	3,78	0,90

Tablo 9 incelendiğinde afet bilinci algı ölçeğinde en yüksek ortalama puanı sahip olan maddeler; 2. madde ve 3. maddedir. En düşük ortalama puanı sahip 30. maddedir.

“Madde 2: Afet eğitimi kapsamında ilk yardım eğitiminin önemli olduğunu düşünüyorum.”

“Madde 3: Afetler her yerde ve her an meydana gelebilir.”

“Madde 30: Afet sonrasında uygulanacak ilk yardım hakkında yeterli olduğumu düşünüyorum.”

4.2. Birinci alt probleme yönelik bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçleri cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir? alt probleminde araştırmaya katılmış olan öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre afet bilinci seviyelerinde anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney U testi analizi sonuçları Tablo 10’ da bulunmaktadır.

Tablo 10

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre Afet Bilinci Puanlarının Man Whitney U Testi Analiz Sonuçları

Ölçeğin Alt Boyutları	Cinsiyet	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	P
Afet Eğitimi Bilinci	Kadın	89	52,79	4698,00	375,000	0,094
	Erkek	12	37,75	453,00		
Afet Öncesi Bilinç	Kadın	89	50,90	4530,00	525,000	0,924
	Erkek	12	51,75	621,00		
Yanlış Afet Bilinci	Kadın	89	50,87	4527,50	522,500	0,903
	Erkek	12	51,96	623,50		
Afet Sonrası Bilinç	Kadın	89	50,17	4465,00	460,000	0,435
	Erkek	12	57,17	686,00		
Afet Bilinci Algı Ölçeği Toplam	Kadın	89	51,56	4588,50	484,500	0,603
	Erkek	12	46,88	562,50		

Tablo 10 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının afet eğitimi bilinci, yanlış afet bilinci, afet öncesi bilinç ve afet sonrası bilinç düzeylerinin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılığı olmadığı görülmektedir ($p>0,05$). Bu analiz sonucuna göre afet bilinci toplam puanları öğretmen adaylarında cinsiyetlerine göre farklılık göstermemektedir. Bu durumda afet bilinçleri ile cinsiyetlerinin arasında anlamlı olarak bir farklılık yoktur.

4.3. İkinci alt probleme yönelik bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinci yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir? alt probleminde araştırmaya katılım sağlayan öğretmen adaylarının genel afet bilinci seviyelerinin yaş değişkenine bakıldığında anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 11’de bulunmaktadır.

Tablo 11

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yaşlarına Göre Afet Bilinci Puanlarının Mann Whitney U testi Analiz Sonuçları

Ölçeğin Alt Boyutları	Yaş	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	P
Afet Eğitimi Bilinci	18-20	39	45,94	1791,50	1011,500	0,167
	21-23	62	54,19	3359,50		
Afet Öncesi Bilinç	18-20	39	45,46	1773,00	993,000	0,129
	21-23	62	54,48	3378,00		
Yanlış Afet Bilinci	18-20	39	49,69	1938,00	1158,000	0,720
	21-23	62	51,82	3213,00		
Afet Sonrası Bilinç	18-20	39	47,55	1854,50	1074,500	0,346
	21-23	62	53,17	3296,50		
Afet Bilinci Algı Ölçeği Toplam	18-20	39	46,00	1794,00	1014,000	0,174
	21-23	62	54,15	3357,00		

Tablo 11 incelendiğinde afet öncesi bilinç, afet eğitimi bilinç, yanlış afet bilinci, afet sonrası bilinç seviyeleri yaşlarına bakıldığında anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Ölçekten alınan toplam puanlarda da yaş faktörüne göre anlamlı farklılık oluşturmamıştır. Bu durumda afet bilinci seviyeleri ile yaş faktörü arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

4.4. Üçüncü alt probleme yönelik bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinci seviyeleri büyüdüğü coğrafi bölge değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir? alt probleminde araştırmaya katılmış olan öğretmen adaylarının afet bilinci seviyeleri büyüdüğü coğrafi bölgelere göre farklılık ortaya çıkarıp çıkarmadığını belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 12 'de gösterilmektedir.

Tablo 12

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Büyüdükleri Bölgelere Göre Afet Bilinci Puanlarının Mann Whitney U testi Analiz Sonuçları

Ölçeğin Alt Boyutları	Büyüdüğü Coğrafi Bölge	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	P
Afet Eğitimi Bilinci	Marmara Bölgesi	65	56,25	3656,50	828,500	0,015*
	Diğer Bölgeler	36	41,51	1494,50		
Afet Öncesi Bilinç	Marmara Bölgesi	65	56,55	3676,00	809,000	0,010*
	Diğer Bölgeler	36	40,97	1475,00		
Yanlış Afet Bilinci	Marmara Bölgesi	65	52,87	3436,50	1048,500	0,386
	Diğer Bölgeler	36	47,63	1714,50		
Afet Sonrası Bilinç	Marmara Bölgesi	65	52,65	3422,00	1063,000	0,446
	Diğer Bölgeler	36	48,03	1729,00		
Afet Bilinci Algı Ölçeği	Marmara Bölgesi	65	56,58	3678,00	807,000	0,010*
Toplam	Diğer Bölgeler	36	40,92	1473,00		

* $P < 0,05$

Tablo 12 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının yanlış afet bilinci ile afet sonrası bilinç düzeylerinde büyüdüğü coğrafi bölgelere göre anlamlı farklılık görülmemektedir. Ancak afet öncesi bilinç ile afet eğitimi bilinci alt boyutlarında öğretmen adaylarının büyüdüğü coğrafi bölgeye göre afet bilinci düzeylerinde anlamlı olarak farklılık görülmektedir ($p < 0,05$). Afet bilinci algı ölçeğinin toplam puanlarında da anlamlı farklılık görülmektedir. Marmara bölgesinde büyüyen öğretmen adaylarının afet eğitimi bilinci, afet öncesi bilinçlerinin diğer bölgelerde büyüyen öğretmen adaylarına göre anlamlı olarak

daha yüksek olduğu görülmektedir. Genel ölçek puanında da Marmara bölgesinde büyüyen öğretmen adaylarının diğer bölgelerde büyüyen öğretmen adaylarına göre afet bilinci daha yüksek olduğu görülmektedir.

4.5. Dördüncü alt probleme yönelik bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinci algıları yaşamış oldukları afet deneyimi değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir? alt probleminde araştırmaya katılan öğretmen adaylarının afet bilinci seviyelerinin afet yaşama durumlarına göre farklılık oluşturma durumunu belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney U testi analizi sonuçları Tablo 13’ de bulunmaktadır.

Tablo 13

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afet Yaşama Durumlarına Göre Afet Bilinci Puanlarının Man Whitney U Testi Analiz Sonuçları

Ölçeğin Alt Boyutları	Afet Yaşama Durumu	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	P
Afet Eğitimi Bilinci	Evet	78	55,51	4330,00	545,000	0,004*
	Hayır	23	35,70	821,00		
Afet Öncesi Bilinç	Evet	78	55,22	4307,50	567,500	0,007*
	Hayır	23	36,67	843,50		
Yanlış Afet Bilinci	Evet	78	54,87	4279,50	595,500	0,014*
	Hayır	23	37,89	871,50		
Afet Sonrası Bilinç	Evet	78	54,62	4260,00	615,000	0,022*
	Hayır	23	38,74	891,00		
Afet Bilinci Algı Ölçeği	Evet	78	56,71	4423,00	452,000	0,000*
Toplam	Hayır	23	31,65	728,00		

* $P < 0,05$

Tablo 13 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının afet eğitimi, afet öncesi, afet sonrası ve yanlış afet bilinci alt boyutlarından aldıkları puanların afet yaşama durumuna göre anlamlı olarak farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Afet yaşama deneyimine göre afet bilinci algı ölçeğindeki toplam puanlarında da anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Buna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçleri afet yaşama deneyimine göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Ölçeğin tüm alt boyutları incelendiğinde afet yaşayan öğretmen adaylarının afet yaşamayan öğretmen adaylarına göre afet bilinç seviyelerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

4.6. Beşinci alt probleme yönelik bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçleri afet eğitime katılma durumu değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir? alt probleminde araştırmaya katılım sağlayan fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinci seviyelerinin afet eğitimi alma durumuna göre farklılığı belirlemek amacı ile yapılan Mann Whitney U testi analizi sonuçları Tablo 14’ te bulunmaktadır.

Tablo 14

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Afet Eğitimi Alma Durumlarına Göre Afet Bilinci Puanlarının Man Whitney U Testi Analiz Sonuçları

Ölçeğin Alt Boyutları	Afet Eğitimi Alma Durumu	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	u	P
Afet Eğitimi Bilinci	Evet	35	53,41	1869,50	1070,500	0,546
	Hayır	66	49,72	3281,50		
Afet Öncesi Bilinç	Evet	35	55,86	1955,00	985,000	0,222
	Hayır	66	48,42	3196,00		
Yanlış Afet Bilinci	Evet	35	52,33	1831,50	1108,500	0,738
	Hayır	66	50,30	3319,50		
Afet Sonrası Bilinç	Evet	35	54,17	1896,00	1044,000	0,426
	Hayır	66	49,32	3255,00		
Afet Bilinci Algı Ölçeği	Evet	78	56,36	1972,50	967,500	0,181
Toplam	Hayır	23	48,16	3178,50		

Tablo 14 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının afet eğitimi alma durumları afet bilinci düzeylerinde anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır ($p > 0,05$). Tablodaki veriler incelendiğinde afet eğitimi alan adayların puan ortalamaları afet eğitimi almayanlara göre yüksektir. Fakat bu durum anlamlı düzeyde bir fark oluşturmamıştır. Bu durumda afet eğitimi alma durumları ile afet bilinci seviyeleri arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma olmadığı görülmektedir.

4.7. Açık uçlu soru formundan elde edilen bulgular

Bu kısımda katılımcıların afet bilincine yönelik görüşleri incelenmiş ve bulgular aktarılmıştır. Açık uçlu soru formundan elde edilen veriler içerik analizi yapılarak analiz edilmiş ve tekrar eden görüşlerden kesitler sunulmuştur.

4.7.1. Afet kavramına yönelik bulgular

Öğretmen adaylarına afet denilince aklınıza nelerin geldiği sorulduğunda; fen bilgisi öğretmen adayları afet kavramını farklı şekillerde tanımlamıştır. Katılımcılardan 18 öğretmen adayı afet denildiğinde deprem, sel, heyelan, çığ, yangın gibi yıkıcı doğa olayları olarak tanımladıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının yarısının afet kavramı denildiğinde deprem olarak düşünmeleri ülkemizde yakın zamanda yaşanan depremden hareketle bu kavramı tanımladıkları düşünülmektedir. Elde edilen bulgulardan çıkartılan ortak görüşler afet kavramı ile depremi bağdaştırmalarıdır. Öğretmen adaylarından alınan görüşlerin bazıları aşağıda verilmiştir:

ÖA6: “Deprem, binaların yıkılması, can ve mal kaybı, maddi ve manevi kayıplar, acı”

ÖA8: “Önce deprem ve yangın geliyor. Zararı büyük olan doğa olayları”

ÖA9: “Deprem, yıkım, ölüm. Her afetin bizlere geri dönüşü zararlı olur.”

ÖA10: “Deprem, sel, tsunami, heyelan”

ÖA12: “ En son yaşanan afet nedeniyle deprem geliyor. Yıkıcı ve çok üzücüydü.”

ÖA13: “Deprem, sel, yangın, heyelan, çığ”

ÖA15: “Doğada yıkıcı etkileri olan olaylar sel, tsunami, yangın, deprem, çığ”

ÖA17: “Afet denilince sel, deprem gibi doğal afetler”

ÖA18: “Deprem geliyor. Ülkemizde fay hatları bulunmakta, ben de bu fay hatlarının bulunduğu bir bölgede yaşıyorum”

ÖA27: “Aklıma öncelikle deprem geliyor. Olumsuz ve can kaybı yaşanmış anlar geliyor.”

Katılımcılardan 15 öğretmen adayı, afet denildiğinde yıkım, felaket, can kaybı, tehlikeli olay, kayıplar olarak tanımlamışlardır. Bunun haricindeki 3 katılımcının afet kavramını doğada gerçekleşen olaylar ya da insan tarafından olabileceğini ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarından elde edilen görüşlerden bazıları şu şekildedir:

ÖA16: “Beklenmedik vakitte gerçekleşen felaket”

ÖA23: “İnsanlar için olumsuz sonuçlar ortaya çıkaran olaylar”

ÖA28: “Bireye, topluma hem fiziksel hem ruhsal zarar veren yıkımlar ve doğanın verdiği yıkıcı tepkilerdir”

ÖA32: “Doğal yollarla gerçekleşen can ve mal kaybına neden olan olaylar”

ÖA34: “Ansızın gerçekleşebilecek doğal felaketler”

ÖA26: “Afet; doğada gerçekleşen olaylardır.(heyelan, deprem, yangın). Her zaman doğal değil insan tarafından olabilir”

4.7.2. Afet esnasında öncelikli olan davranışa yönelik bulgular

Öğretmen adaylarına afet esnasında öncelikli olan davranışları sorulduğunda büyük çoğunluğun 21 katılımcının “kendini koruyabilme”, 8 katılımcının “sakinliğini kalabilme soğukkanlı olma” ve 7 katılımcının “çök kapan tutun” davranışı yapacaklarına dair görüşler belirtmiştir. Adaylardan alınan görüşlerden bir kısmı aşağıda verilmiştir:

ÖA1: “ öncelikli olarak konumu doğru bulmak ve çök kapan davranışı”

ÖA5: “hayatta kalabilecek sağlam bir yer bulmaya çalışırım”

ÖA13: “vücut bütünlüğünü korumak, güvende olunacak yer ve konuma hareket etmek”

ÖA28: “sakin ve öğrendiğim afet bilgilerini uygulayabilme ve soğukkanlılığını koruyabilme”

ÖA36: “sağlam bir eşyanın yanında çök – kapan – tutun hareketini yapmak, sarsıntının bitmesini beklemek”

4.7.3. Afet yaşayanların yaşamlarına olan etkiye yönelik bulgular

Öğretmen adaylarına afet deneyimi sorulduğunda çoğunluğun afet yaşadığını, yaşadıkları afetin ne olduğu sorulduğunda 33 katılımcı deprem yaşadığını belirtmiştir. Yaşadığı afetin hayatlarına nasıl etkileri olduğuna yönelik görüşler genellikle korku, uyuyamama, kaygı yaşama olarak belirtmişlerdir. Bir kısmı ise afet farkındalığının oluştuğunu ve hazırlık yaptığını belirtmişlerdir. Afet yaşamış olan öğretmen adaylarının görüşme sorusuna verdikleri görüşler şu şekildedir.

ÖA2: “deprem yaşadım ve hayatıma etkisi şu oldu, nasıl davranmam gerektiğini artık daha iyi biliyorum”

ÖA3: “ deprem yaşadım. Deprem konusunda daha bilinçli olmak için araştırma yaptım kaygı oluştu”

ÖA15: “deprem yaşadım küçük bir sarsıntıydı ancak uzun süre uyumak çok zor oldu”

ÖA18: “deprem yaşadım. En ufak bir sallanmayı deprem sanıyorum. Deprem korkusuyla yaşamaya başladım.”

ÖA23: “deprem yaşadım. Uzun bir süre tekrarlayacağını düşünmemem ve korkuya sebep oldu”

ÖA30: “deprem yaşadım ve yaşadığım deprem sayesinde almam gereken önlemleri yeniden hatırladım”

ÖA33: “deprem yaşadım ve hayatıma etkisi doğal afet farkındalığının oluşmasına sebep oldu”

4.7.4. Afet eğitime yönelik bulgular

Öğretmen adaylarının öğrenim süresi boyunca afetlerle ilgili eğitim alma durumlarını belirtmelerini ve aldıkları eğitimi tanımlamaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu 20 katılımcı afet ile ilgili eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Afet ile ilgili eğitim alan 14 katılımcının aldıkları eğitimlerin deprem ve yangın eğitimleri olarak belirtmiştir. 2 katılımcının afet farkındalık eğitimi ve genel bilgilendirme eğitimi aldığını belirtmiştir. Afetlerle ilgili eğitim almış olan öğretmen adaylarının aldıkları eğitimler şu şekildedir:

ÖA3: “yangın ve deprem eğitimi, AFAD eğitimi aldım”

ÖA5: “AFAD’ da deprem için eğitim aldım”

ÖA12: “genel olarak afetlerden bahseden, afet öncesinde yapılması gereken ve afet sırasında yapılması gereken durumlardan bahseden bir eğitimi. Afet sonrasında kimlere ulaşabileceğimiz bilgileri verildi”

ÖA18: “afet farkındalık eğitimi”

ÖA29: “kızılay ile deprem anını simülasyon eğitimi”

ÖA31: “deprem ile ilgili bilinçlendirme ve tatbikat düzenlenmesi eğitimi”

4.7.5. Okulunuzun afet planını okumaya yönelik bulgular

Öğretmen adaylarına okulunuzun afet planını okuma durumu sorulduğunda tüm öğretmen adayları okulun afet planını okumadıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgu öğretmen adaylarının okullarındaki afet planını bilmediklerini ve araştırmadıklarını göstermektedir.

4.7.6. Afet esnasında bir öğretmenin nasıl rolde olmasına yönelik bulgular

Öğretmen adaylarına sizce bir öğretmen afet esnasında nasıl bir role sahip olmalıdır diye sorulduğunda tüm adayların yönlendirici, sakin, soğukkanlı, korumacı ve koordine edici bir rolde olmalı olarak görüşler sunmuşlardır. Bir öğretmenin afet esnasında nasıl rolde olmasına yönelik olan bazı görüşler şu şekildedir:

ÖA2: “her şeyin bilincinde olan ve öğrencilerin hareketlerine yön veren, sakinleştiren bir rolde olmalıdır”

ÖA6: “lider olmalı, soğukkanlı bir şekilde çocukları sakinleştirebilmelidir.

ÖA8: “rehber olmalı, öğrenciler korunma yollarını göstermeli ve öğrencilerine destek olmalıdır”

ÖA13: “soğukkanlılığını koruyarak hem kendini hem de sınıfında yer alan bireyleri doğru bir şekilde yönlendirmelidir.”

ÖA21: “çocukların can güvenliğini sağlamaya çalışan bir rolde olmalıdır”

ÖA30: “soğukkanlı olmalı ve öğrencilere alması gereken tedbirleri açıklamalıdır”

ÖA31: “öğrencilerin panik olmadan okuldan güvenli bir şekilde tahliye olmasını sağlamalı”

ÖA35: “çocukların stresini azaltmalı ve durumu kontrollü yönetmeli”

4.7.7. Afetlere karşı alınan tedbirleri belirleyen olsaydınız koyacağınız kurallara yönelik bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarına afetlere karşı alınan tedbirleri belirleyen kişi siz olsaydınız nasıl kurallar koyardınız diye sorulduğunda farklı görüşler belirtmişlerdir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu depreme karşı tedbirlere yönelik görüşler belirtmişlerdir. Binaların yapımı ya da çarpık kentleşme gibi görüşler ağırlıktadır. Bazı öğretmen adaylarının tedbir kuralları şu şekildedir:

ÖA4: “ Binaların doğal afetlere dayanıklı olması konusunda ciddi yaptırımlar olmasını sağladım.”

ÖA8: “ Çarpık kentleşmeyi azaltma çalışmaları için kurallar koyardım. Kesinlikle ormanlarda mangal yapılmasını yasakladım.”

ÖA9: “Ülkemizin afet bölgesi olduğunun farkını varır ona göre ekip kurar ve insanları bilinçlendirirdim. Sadece bunun yeterli olmadığının farkındayım, insanları bilinçlendirmekle afetten kurtulamayız. Bunun için yeterli bilgiye ve donanımlara sahip olmam gerekir. Yakın zamanda yaşadığımız felaketten örnek verecek olursak insanların canını üç kuruşa değişmezdim ve güvenli binalar yapmak için uğraşırdım.”

ÖA10: “Binaların sağlamlığı ve yapım aşamalarında sıkı tedbirler aldırırdım.”

ÖA17: “Eşyaları sabitlerim, binaları sağlam ve az katlı yapardım.”

ÖA21: “Dere, göl yataklarına ev yapılmasını yasaklar, evlerin belirli sürelerde baştan yenilenmesini sağladım.”

ÖA26: “İnsanların paniklemesini engelleyici bilinç uyandırıcı eğitim verirdim ve bunu her birey için kural haline getirirdim.”

ÖA27: “Evlere deprem raporunu her sene yaptırma şartı koyardım. Bu konu hakkında bilim insanların bilgilerini kullanırdım.”

ÖA28: “Herkesin kendi afet çantası olmasını sağlar. Her yaş grubuna uygun afet bilgilendirmesi ve afetten korunma yollarıyla ilgili seminerler verirdim.”

ÖA29: “İmar affını ortadan kaldırırdım.”

ÖA31: “ Bina yapımı denetiminde daha katı kurallar koyardım.”

ÖA32: “ Tüm ülkenin yerleşimini ve alt yapısını baştan yapardım.”

ÖA33: “ Daha sıkı tedbir, büyük cezalar, güvenlik için gereken her şey...”

4.7.8. Yaşadığınız yerin afete hazır olma durumu ile ilgili yapılan araştırmaya yönelik bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarına yaşadıkları yerin afetlere hazır olma durumuyla ilgili araştırma yapma hali sorulduğunda büyük çoğunluğunun, 22 katılımcının yaşadıkları yerlerin afete hazır olup olmadığı konusunda herhangi bir araştırma yapmadıklarını belirtmişlerdir. 14 katılımcı yaşadıkları yer ile ilgili afete hazır olma durumuyla alakalı araştırma yaptıklarını belirtmişlerdir. Araştırma yapan katılımcıların deprem deneyimi yaşayan katılımcılardan olduğu görülmüştür. Bu bulgulara da yine depreme yönelik araştırmalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının yaptıkları araştırmalar şu şekildedir:

ÖA5: “ Evimizin temelini sorgulatıp, evin depreme karşı direncine baktık.”

ÖA8: “Çeşitli uygulamalardan risk durumuna baktım. Daha önce hangi afetler yaşanmış ve ne kadar hasar alınmış bunun gibi araştırmalar yaptım.”

ÖA10: “Deprem müzesine gidip hangi zeminleri daha sağlam ve güvenli olduğunu araştırdım.”

ÖA13: “ Daha önce gerçekleşmiş afetlere ve etkilerine dair araştırmalar yaptım.

ÖA17: “Yaşadığım yerde fay hattı var mı yok mu diye araştırdım.”

ÖA26: “Geçmiş deprem vb. araştırmasını ve yetkililerin afet sonrasında yaptıklarını araştırdım.”

ÖA27: “Yaşadığım yerde afet konusunda yetkili kişileri ve raporları inceledim.”

ÖA29: “Yaşadığımız binayı inceledik.

4.7.9. Afet acil toplanma alanına yönelik bulgular

Öğretmen adaylarına yaşadıkları yerin afet acil toplanma alanının bilme durumu sorulduğunda görüşme yapılmış olan fen bilimleri öğretmen adaylarından çoğunluğun yaşadığı yerdeki afet acil toplanma alanını bilmediğini belirtmişlerdir. Görüşme yapılan 36 öğretmen adayının yarısından fazlasının 21 katılımcının afet acil toplanma yerini bilmediklerini belirtmişlerdir. 15 öğretmen adayı ise yaşadıkları yerdeki afet acil toplanma alanın yerini bilmektedir. Afet acil toplanma alanını bilen öğretmen adaylarının afet deneyimi yaşayan katılımcılardan olduğu görülmüştür.

4.7.10. Afetlerin olumsuz etkilerinden korunmak için alınan önlemlere yönelik bulgular

Öğretmen adaylarına afetlerin olumsuz etkilerinden korunmaya yönelik nasıl önlemler almaları gerektiği sorulduğunda 24 katılımcının deprem çantası, afet çantası hazırlamak, çok kapan tutun hareketini bilmek ve evdeki eşyaları sabitlemeye yönelik önlemler aldıklarını belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan 5 katılımcı önlem almadığına yönelik görüşler belirtmişlerdir. 5 katılımcı binalarının sağlamlığını kontrol ettirdiğini belirtmiş ve 2 katılımcı uyurken yatağın yanında su, cüzdan, hırka bulundurduğunu belirtmiştir. Afetlerin olumsuz etkilerinden korunmak için öğretmen adaylarının aldığı önlemlerle ilgili görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

ÖA3: “Deprem çantası hazırladım ve telefon uygulamaları indirdim.”

ÖA8: “Çok kapan tutun hareketini bilmek, ilk yardım bilmek, deprem çantası ve afet çantası hazırlamak aldığımız önlemler.”

ÖA9: “Sadece gece yatağımın kenarında su ve dışarı çıkabilecek durumda olursam diye cüzdan, telefon, hırka bulunduruyorum.”

ÖA20: “Afet çantası hazırladık, mobilyaları sabitledik, evimizin depreme dayanıklılığını test ettirdik.”

ÖA25: “Afetlerin olumsuz etkilerinden korunmak için herhangi bir önlemim yok.”

ÖA29: “Deprem çantamız var ailecek ve toplanma alanını belirledik. Ayrıca evdeki eşyaları sabitledik.”

ÖA32: “Ön hazırlığı yapılması gerekenleri yaptık. Deprem çantası, eşyaları sabitlemek gibi...”

4.7.11. Afetlere karşı tedbirler hakkında eğitim almaya yönelik görüşler

Öğretmen adaylarına afetlere karşı tedbirlere yönelik eğitim almak ister misiniz sorusuna öğretmen adaylarının tamamının eğitim almak istediklerini belirtmişlerdir. Neden almak istedikleri sorulduğunda genellikle daha bilinçli olmak ve önlem alabilmek için eğitim almak istediklerini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

ÖA2: “ Afetlerin sözel olarak neler olduğunu bilebiliyoruz. Ama afet anında panikle nasıl davranacağımızı öngöremiyoruz. Bu gibi durumlarda çok yardımcı olacağını düşünüyorum.

ÖA9: “Bir öğretmen adayı olarak daha bilinçli olmak içim eğitim almak isterim.”

ÖA10: “Çünkü ülkemizde doğal afetleri çok sık yaşıyoruz ve bu afetler hakkında bilinçli bireyler olmak gerektiğini düşünüyorum.”

ÖA14: “Çünkü deprem bölgesinde yaşıyorum ve her an her yerde afet yaşanabilir. Bunun için kendimi, ailemi ve çevremi korumak ve bilinçlenmek için isterim.”

ÖA19: “ Deprem ülkesiyiz. Her yıl büyük küçük boyutlu depremler oluyor. Aynı zamanda ülkemizde sıklıkla sel ve heyelan olmaktadır. Bunlara karşı tedbir için eğitim almak isterim.”

ÖA23: “ Afet öncesi ve sonrasında durumu daha iyi sonuçlarla atlatmak ve sonraki olası afetlere karşı daha bilinçli olmak için isterim.”

ÖA27: “Deprem anında ne yapacağımı bilmiyorum. Bu yüzden afetlere karşı tedbirlerle ilgili eğitim almak isterim.”

ÖA28: “Afetlere karşı tedbirlerle alakalı eğitim almak isterim. Bu konuda yetersiz olduğumu düşünüyorum.”

ÖA33: “Belki bir eğitim onlarca insanın hayatını kurtaracak kadar değerli olabilir. Bu yüzden eğitim almak isterim.”

ÖA34: “Afetlere karşı tedbirler ile ilgili eğitim almak isterim. Çünkü o anlarda neler yapabileceğimi öğrenmek isterim.”

BÖLÜM V

SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve tartışma

Bu bölümde, araştırmanın problemi ve bu problemin alt problemlerinden elde edilen sonuçlar yorumlanmış, araştırma ile ilgili alan yazında bulunan diğer çalışmalar ile karşılaştırma yapılarak tartışma yapılmış ve bulunan bulgular ile ilgili çıkarımlar yapılarak öneriler geliştirilmiştir.

Bu araştırma fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinci düzeylerini belirlemek için yapılmıştır. Araştırma, 2023-2024 yılında Sakarya Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde öğrenim görmekte olan 101 fen bilgisi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan 101 fen bilgisi öğretmen adayının 89'u (%88,1) kadın, 12'si (%11,9) erkek öğretmen adaydır. Araştırma verileri “Kişisel Bilgi Formu”, “Afet Bilinci Algı Ölçeği” ve “Açık Uçlu Soru Formu” kullanılarak veriler toplanmış analiz edilmiştir. Açık uçlu soru formu 36 öğretmen adayına uygulanmış ve analizler yapılmıştır.

Araştırmadan elde edinilen bulgular incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçlerinin iyi seviyede olduğu belirlenmiştir. Afet bilinci algı ölçeğinin alt boyutlarının puan ortalamaları incelendiğinde afet öncesi bilinç, afet eğitimi bilinci, yanlış afet bilinci boyutlarının puan ortalamalarının iyi düzeyde olduğu tespit edilirken, afet sonrası bilinç boyutunun orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Uygun (2022) araştırmasında fen bilgisi öğretmen adaylarında yüksek seviyede afet bilinci algılarının olduğunu tespit etmiştir. Özkazanç ve Duman Yüksel (2015) ile Dikmenli ve Yakar (2019) yaptıkları çalışmalarda öğretmen adaylarının afet bilinci algılarının orta seviyede olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca farklı bulgular içeren çalışmalarda bulunmaktadır. İnal, Kocagöz ve Turan (2012) yaptıkları çalışmalarında yüksekokul öğrencilerinin afet bilinci düzeylerinin düşük düzeyde olduğunu belirlemişlerdir. Fen bilimleri, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni olacak olan adayların afet kazanımlarını içeren derslerinin olması afet bilinci düzeylerinin iyi seviyede çıkmasında etkili olmuş olabilir.

Yapılan araştırmanın alt problemlerinden elde edilen bulgulara göre fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetlerinin afet bilinci üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır. Uygun (2022) çalışmasında fen bilgisi öğretmen adaylarında afet bilincinin genel puan ortalamalarında ve afet sonrası bilinç alt bölümlerinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığı sonucunu bulmuştur. Sözcü ve Aydınözü (2019) yapmış oldukları çalışmalarında öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlıklarının cinsiyete göre farklılık olmadığını belirlemişlerdir. Öcal ve ark.(2016) yaptıkları çalışmalarında sosyal bilgiler öğretmen adaylarını afet ile ilgili inanışlarının cinsiyete göre farklılaşmadığının sonucuna ulaşmışlardır. Uygun (2022), Sözcü ve Aydınözü (2019), Öcal ve ark.(2016) tarafından yapılmış olan araştırma sonuçları bu araştırmanın sonucunu desteklediği görülmüştür. Literatürde farklı sonuçlar içeren çalışmalarda bulunmaktadır. Çelik (2020) yaptığı çalışmada kadın öğretmenlerin afet durumlarını, erkek öğretmenlere göre daha fazla ciddiye aldıklarını belirlemiştir. Fakat erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre kendilerini daha yeterli gördükleri tespit edilmiştir. Buluş Kırıkkaya vd. (2011) yapmış oldukları araştırmalarında kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre afet eğitimi kazanımlarının daha önemli gördüğü ve gerçekleştirdiği belirlenmiştir. Afet sonrası yapılması gerekenler ile ilgili afet bilinçlerinde ise erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde olduğu belirtilmiştir.

Öğretmen adaylarının yaşlarına bakıldığında afet bilinci düzeylerinde anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır. Afet bilinci algı ölçeğindeki tüm alt boyutlarda analiz edildiğinde yaş değişkeni açısından alt boyutlarda da anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Böyle bir sonuca ulaşılması öğretmen adaylarının yaşlarının birbirine yakın olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Uygun (2022) araştırmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinci algılarında sınıf seviyelerine göre farklılık olup olmadığına bakmış ve sınıf seviyelerine göre farklılaşma olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Çelik (2020) araştırmasında öğretmenlerin afetlere hazırlık seviyelerinin yaş değişkenine bağlı olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmalar araştırma sonucunu dolaylı olarak desteklemektedir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının büyüdüğü coğrafi bölgeye göre afet bilinçleri incelendiğinde anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Üniversitenin Marmara bölgesinde bulunması araştırmaya katılan öğretmen adaylarının çoğunluğunun Marmara bölgesinde büyümesi nedeniyle Marmara bölgesinde ve diğer bölgelerde büyüyen öğretmen adayları arasında afet eğitimi bilinci ve afet öncesi bilinç düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Bu farklılığa göre Marmara

bölgesinde büyüyen öğretmen adaylarının diğer bölgelerde büyüyen öğretmen adaylarına göre afet bilinçlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak ölçeğin diğer alt boyutları incelendiğinde öğretmen adaylarının yanlış afet bilinci ile afet sonrası bilinç düzeylerinde büyüdükleri coğrafi bölgelere göre anlamlı farklılık oluşmamıştır. Sözcü ve Aydınözü (2019) yaptıkları çalışmalarında öğretmen adaylarının yaşadıkları yerin doğal afet okuryazarlığında farklılaşma olmadığı bulunmuştur. Bulu (2023) araştırmasında sınıf öğretmenlerinin afet bilinci algıları yaşadıkları coğrafyaya göre anlamlı olarak farklılık olduğu belirtilmiştir. AlQahtany ve Abubakar (2020) çalışmasında yaşanan yer ile afet risklerini algılama arasında anlamlı ilişkiler bulmuşlardır. Bu bulgular araştırma bulgusu ile benzerlik göstermektedir. Ancak Uygun (2022) araştırmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının afet okuryazarlıkları ile afet bilinci algı seviyelerinin ikamet ettikleri yerleşim yerlerine göre anlamlı bir farklılaşma olmadığını bulmuştur. Bu bulgu araştırmanın sonucu ile benzerlik göstermemektedir.

Araştırmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının afet yaşama durumlarının afet bilinçlerinde anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin tüm alt boyutları da analiz edildiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçleri afet yaşama deneyimine göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Ölçeğin tüm alt boyutları incelendiğinde afet yaşayan öğretmen adaylarının afet yaşamayan adaylara göre afet bilinçlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Dikmenli ve Yakar (2019) araştırmalarında daha önceden afet yaşayan öğretmenlerin afet bilinci algıları afet yaşamamış öğretmenlerden yüksek çıktığını tespit etmişlerdir. Bulu (2023) araştırmasında afet bilinci algı düzeylerini sınıf öğretmenlerinin afet deneyimi yaşama durumlarında farklılaşma olduğunu belirlemiştir. Mishra ve Suar (2007) yaptıkları araştırmalarında afet deneyimiyle afete hazırlıkların yapılması arasında ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bulu (2023), Dikmenli ve Yakar(2019), Mishra ve Suar (2007) çalışmalarındaki sonuçlar ile araştırmanın bu sonucunu destelemektedir. Ancak yapılan araştırmalarda farklı sonuçlarda mevcuttur. Tekin ve Dikmenli(2021) araştırmalarında sınıf öğretmeni adaylarının afet yaşama deneyimlerinin afet öncesinde, afet sonrasında ve yanlış afet bilinçleri üzerinde etkili olmadığını belirtmişlerdir. Uygun (2022) afet bilinci düzeyleriyle afet yaşamış fen bilgisi öğretmen adaylarında anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmiştir. Bu bakımdan araştırma bu sonuç ile benzerlik göstermemektedir.

Araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının afet eğitimi alma durumlarının afet bilinci düzeylerinde bir farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir. Bu durumun alınan eğitim

içeriklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Açık uçlu soru formundan elde edilen bulgulara öğretmen adayları afet eğitiminin önemli olduğunu ve bilinçli olmak için eğitim almak istediklerini belirtmişlerdir. Fakat eğitim alan öğretmen adayları ile almayan adaylar arasında anlamlı düzeyde farklılık olmamasının nedeni olarak aldıkları eğitimler incelendiğinde içerik olarak yeterli olmadığı düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının aldıkları afet eğitimleri içinde okullarda yapılan tatbikatları daha çok düşünerek yanıtlamaları sebebiyle sanki afet eğitimi almış olarak göstermelerinin bu sonucu ortaya çıkardığı düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının eğitim olarak düşündükleri tatbikatların yeterli olmadığı bu farklılığın oluşmamasında etkili olmuş olabilir. Bu bulgulardan hareketle afet eğitimi alan öğretmen adayları ile almayanlar arasında farklılık oluşmadığı söylenebilir. Ancak farklı sonuçlarda mevcuttur. Örneğin Gerdan (2014) çalışmasında afet farkındalık düzeylerinin eğitim düzeyleri ile anlamlı farklılaşma olduğu tespit edilmiştir. Dökmeci ve Merinç (2018) öğrencilerin eğitim durumlarının afet farkındalığı ve hazırlığı düzeylerinde anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Yapılan çalışmalardan farklı sonuçların meydana gelmesinde, öğrenim düzeylerinin içerik farklılığı etkili olmuş olabilir.

Araştırmadaki öğretmen adaylarının afet kavramına ait görüşlerine bakıldığında öğretmen adaylarının çoğunluğunun, afet denildiğinde akıllarına gelenin deprem olduğu yönünde görüşlerini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının afet denildiğinde akıllarına ilk gelenin deprem olması yaşadığımız ülkede yakın zamanda yaşanan büyük yıkımlara, can ve mal kaybına neden olan depremlerin olmasından dolayı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca afet bilinci algı ölçeğindeki 25. Madde ile uyumlu cevaplar vermişlerdir. Fakat afet denildiğinde sadece depremi düşünmeleri yanlış afet bilincine sahip olduklarını gösterir. Öğretmen adaylarının ölçekteki yanlış afet bilinci seviyeleri ile afet kavramına ait görüşler birbirini desteklemektedir. Dikmenli ve Gafa (2017), yaptıkları araştırmada ilkökul öğrencilerinin afet kavramı algılamalarında kavram yanılgısı olduğunu ve eksik tanım yaptıkları belirlemiştir. Bu sonuç ile araştırmanın sonucu eksik tanım yapma sonucuyla benzerlik göstermektedir. Afet bilinci algı ölçeğinde de beşeri afetler ile ilgili maddelerde yüksek puan alınamaması akıllarına ilk doğa kaynaklı afetlerin gelmesi ile örtüşmektedir.

Öğretmen adaylarına afet esnasında öncelikli davranışları sorulduğunda büyük çoğunluğunun kendini koruma davranışı ve çök-kapan- tutun davranışı yapacaklarını belirtmişlerdir. Yine bu görüşlere bakıldığında genellikle depreme yönelik bir davranış geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Cong, Liang ve Luo'nun (2014) çalışmalarında "kasırğa yaşayan bölgede ikamet eden bireylerin kasırğa sonrasında olabilecek kasırgalara karşı

tedbir alma düzeylerinin arttığını belirtmiştir. Bu görüşlerinden de anlaşılacağı gibi afet denildiğinde akıllarına gelenin deprem olması ile sergileyecekleri davranışların ve alacakları tedbirlerin depremle ilgili olduğu görülmektedir. Afet esnasındaki en önemli davranış aslında sakin kalabilmek ve afetin türüne, boyutuna göre davranışlar sergileyebilmektir.

Öğretmen adaylarına afet yaşayıp yaşamama durumu sorulduğunda çoğunluğunun afet yaşadığını ve yaşadıkları afetin deprem olduğunu belirtmişlerdir. Afet yaşayan öğretmen adaylarının yaşadıkları afetin deprem olması ve afet denildiğinde de akıllarına deprem gelmesi dolayısıyla sergiledikleri davranışlarında depreme yönelik olması bu sonuçlarla paralellik göstermektedir. Öğretmen adaylarının yaşadığı afetin hayatlarına nasıl etkileri olduğuna yönelik görüşler genellikle korku, uyuyamama ve önlem almaya yönelik davranışlar olarak belirtmişlerdir. Yaşadıkları depremlerin öğretmen adaylarının hayatlarında bu tür belirtiler oluşturması kişilerin kendini güvende hissedememesinden kaynaklı olabilir. Araştırmada korku yaşayan öğretmen adaylarının önlem alma durumlarına yönelik daha fazla görüşleri olduğu tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalarda dünyada ve ülkemizde yaşanan afetlerde korku düzeylerinin arttığı, korkmanın insanları önlem almaya teşvik ettiği, ancak zamanla korkunun azalmasıyla beraber önlem almada da azalma olduğu belirtilmiştir. Bu bulgular, Öztürk'ün (2013) araştırmasında belirtilen “afetin etkileri unutulduğunda alınan tedbirlerin azaldığı” sonucuyla uyumlu olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, korkunun afetlerle mücadele etmede önleyici bir güç olduğu öne sürülebilir ve korku seviyesinin artması, afet esnasında hazırlıklı olmaya teşvik edebilir. Bu bulgular, Sarı (2016) yaptığı çalışma sonucunda “afeti yaşamış olan öğretmenlerin afetlerle ilgili önlem almada daha duyarlı olduklarını” belirtmiştir. Bu sonuçlarla araştırmanın sonuçları paralellik göstermektedir.

Araştırma bulgularına bakıldığında hem afet yaşama durumlarında ortaya çıkan anlamlı farklılık hem de açık uçlu soru formu ile elde edilen görüşlerden çıkarılan sonuç afeti yaşamış kişilerin daha bilinçli oldukları tespit edilmiştir. Gerçek hayat deneyimlerinin, teorik eğitimlerden daha etkili olduğu bu araştırmada elde edilen önemli sonuçlardan biridir. Bulgular incelendiğinde afet deneyimi yaşamış olma durumunda farklılık oluşturması yaşanmışlıkların eğitimlerden daha etkili olduğunu göstermektedir. Afet yaşama durumunu deneyimlemiş olan öğretmen adaylarının afetlere karşı daha hassas ve duyarlı oldukları düşüncesi akla gelmektedir.

Öğretmen adaylarının öğrenim süresi boyunca afetlerle ilgili eğitim alma durumlarına yönelik görüşlerinde öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun afet ile ilgili eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Afet eğitimi alan öğretmen adaylarının ise genellikle deprem ile ilgili bilgilendirme ya da yangın ile ilgili eğitim aldıklarını belirtmişler. Öğretmen adaylarının afet eğitimi alma durumlarına ilişkin bulgulara bakıldığında afet eğitimi alma durumlarının oldukça düşük olduğu belirlenmiştir. Alınan eğitimlerin içerik olarak afet eğitimi için yeterli olmadığı düşünülmektedir. Muttarak ve Pothisiri'nin (2013) çalışmasında “tsunami yaşamış olan kişilerin yaşamamış olanlara göre tsunamiye hazırlık düzeylerinin fazla olduğunu”; Tekeli Yeşil vd.'nin (2010) yapmış oldukları çalışmalarında “deprem yaşamış olan kişilerin afetlere yönelik hazırlık düzeylerinin afet yaşamamış olanlardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Araştırma sonucu da dikkate alındığında afet yaşayan kişilerin afet eğitimi alarak afete hazırlıklı olacaklarını belirtmişlerdir.

Araştırmanın önemli sonuçlarından biri öğretmen adaylarına okullarındaki afet planını okuma durumu sorulduğunda tüm öğretmen adayları afet planını bilmediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun yaşadıkları yerdeki afet acil toplanma alanını bilmediklerini belirtmişlerdir. Bu sonuç ölçek maddelerindeki 35. Madde ile tutarlı bir sonuç olduğu görülmüştür. Yaşadıkları yerin afete hazır olup olmama durumu ile ilgili çok az bir kısmının araştırma yaptığını, çoğunluğun bu konuyla alakalı olarak herhangi bir araştırma yapmadığı ortaya çıkmıştır. Yaşadıkları yerin afete hazır olması konusunda araştırma yapanların ise genellikle bina kontrolü yaptırdıklarını, evlerinin altından fay hattı geçme durumuna baktıklarını ve önceden olan depremlerde deprem sonrasında yapılanlara baktıklarını belirtmişlerdir. Afet ile ilgili bireysel hazırlıkları ve aldıkları önlemlere bakıldığında öğretmen adaylarının bir kısmının deprem çantası hazırladığını belirtmesine rağmen, afet planını bilmedikleri, afet acil toplanma alanını ve yaşadıkları yerin afete hazır olma durumunu büyük çoğunluğunun bilmediği ortaya çıkmıştır. Bu durum öğretmen adaylarının afet öncesi ve afet sonrası bilinçlerinde yeterli olmadığını göstermektedir. İleri dönemlerde öğretmen olacak olan öğretmen adaylarının bireysel hazırlıkları aslında toplumsal hazırlıklara dönüşeceğini ve bu bireysel hazırlıkların afetler sonrasında ortaya çıkacak olan zararları da azaltacağı düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının bir kısmının deprem çantası bulundurduğu ortaya çıkmış ve afet eğitimi aldığını söyleyen öğretmen adaylarının büyük bir kısmının evlerinde deprem çantası bulundurduğu tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarına sizce bir öğretmen afet esnasında nasıl bir role sahip olmalıdır diye sorulduğunda çoğunluğun yönlendirici, koordine edici, korumacı, sakin olmalı gibi görüşler belirtmişlerdir. Bu görüşler öğretmenlerin önemli bir konumda bulunduklarını ortaya çıkarmıştır. Afetlerle ilgili öğretmen adaylarından büyük bir kısmının bireysel hazırlıkları olmamasına rağmen öğretmenlerin yönlendirici bir rolde olması gerektiği görüşünü belirtmişlerdir. Fen bilgisi öğretmen adaylarına afetlere karşı alınan tedbirleri belirleyen kişi siz olsaydınız nasıl kurallar koyardınız diye sorulduğunda büyük çoğunluğu depreme karşı tedbirlere yönelik görüşler belirtmişlerdir. Öğretmen adayları genellikle daha sıkı tedbir, katı kurallar ve cezalar koyacaklarını belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarına afetlere karşı tedbirlere yönelik eğitim alma durumları ve neden almak istedikleri sorulduğunda tüm öğretmen adaylarının afet eğitimi almak istediğini belirtmiştir. Afet eğitimi almanın gerekli olduğuna dair görüşleri önceden alınan eğitimlerde kendilerini yeterli görmemesinden kaynaklı olmuş olabilir. Öğretmen adaylarının büyük bir kısmının afetlerin yaşamın bir parçası olduğunu ve her an afet durumu yaşanabileceğini bu sebeple her zaman afetlere karşı hazırlıklı olunması gerektiğini belirterek bu durumun ancak afet eğitimi alarak afetler hakkında bilinçli olmanın gerekliliğini belirtmişlerdir. Öğretmen adayları bu nedenlerle afet eğitimi almanın önemli olduğu görüşünü belirtmiştir. Ayrıca ilk yardım eğitimi almanın önemini belirten ölçek maddesinin yüksek ortama puana sahip olması öğretmen adaylarının afetler konusunda ilk yardım eğitimi gerekli olarak gördüklerini ve ilk yardım konusunda eğitim almak istediklerine dair görüşler belirtmişlerdir. Açık uçlu formdan elde edilen görüşler ile afet eğitimi bilinç boyutunun yüksek puana sahip olması tutarlı sonuçlar olduğu düşünülmektedir. Bu bulgular, Sarı'nın (2016) araştırmasında ortaya koyduğu öğretmenlerin bireysel hazırlıklarının artmasının toplumsal hazırlıkları etkileyeceği yönündeki sonuçları ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Öğretmenler bir milleti, bir toplumu biçimlendiren ve bireyleri yönlendiren en kıymetli unsurlardadır. Öğretmenlerin görevi yalnızca bilgi aktarmak değildir aynı zamanda öğrencilerin davranış biçimlerini, değerlerini ve düşünce yapılarını da etkilerler. Öğretmenler kendi alanlarında rehberdirler ve öğrencilerine akademik bilgileri aktarmanın yanında yaşamın her alanında başarılı olabilmeleri için gerekli olan becerileri kazanmasını sağlamaya çalışırlar. Bundan dolayı, öğretmenlerin üstüne düşen görev yalnız sınıf içinde değil, toplumun genel gelişiminde de oldukça önemlidir (Filiz, 2014). Bu görüşle beraber afetlere hazırlıklı olmak, afetler ülkesinde yaşayan her birey için bir zorunluluktur.

Afetlere hazırlık konularının ve içeriklerinin okullarda verilmesinde öğretmenler dikkat çekmektedir. Öğretmen adaylarının da afetler konusundaki bilinç düzeylerinin belirlenmesi ve görüşlerinin alınması oldukça önemlidir. İleriki zamanlarda öğretmenlik yapacak olan öğretmen adaylarının afet bilinci düzeyi öğrencilerinin ve toplumun afet bilinçlerini belirleyebilir ve değiştirebilir. Bu görüşlerden hareketle gerçekleştirilen araştırma ile elde edilen sonuçlara göre fen bilgisi öğretmen adaylarının afet bilinçlerinin ölçeğe yüksek düzeyde olduğu belirlenmiş olup, fakat elde edilen görüşlere bakıldığında afet planını bilmemeleri, afet acil toplanma alanının çoğunun bilmemesi ve yaşadıkları yerin afete hazır olma durumu ile ilgili çok az araştırma yapmaları bu araştırmadan elde edilen önemli sonuçlardır. Öğretmen adaylarının afet bilinci düzeyleri ileride öğrencilerinin afet bilinçlerini şekillendireceği düşünüldüğünde bu sonuçlar ayrıca önemli görülmektedir. Öğretmen adaylarının niteliğinde gerçekleşecek olan artış doğrudan öğrenciyi ve toplumun kalitesini arttıracakı söylenebilir. Bundan dolayı ileriki dönemlerde öğretmen olacak olan öğretmen adaylarının afet bilinci düzeylerinin artırılması önemlidir.

5.2. Öneriler

Öğretmenlerin eğitime olan etkisi ve hayati öneme sahip konuların eğitim ile çözülebileceği düşünüldüğünde ileride öğretmen olacak olan öğretmen adaylarına yönelik bu çalışmaya benzer çalışmaların sayısı ve niteliği arttırılabilir. Bu durumun etkili ve kalıcı olabilmesi için öğretmen adaylarına uygun eğitimlerin planlanması ve ihtiyaçların belirlenmesi gerekir. Araştırmanın sonucu ve uygulanması göz önünde bulundurulduğunda aşağıdaki öneriler sunulabilir.

Öğretmen adaylarını afet bilincine sahip birey olarak yetiştirmek amacıyla ders planlamaları yapılabilir.

Alanında uzman araştırmacılar doğa kaynaklı afetler ve beşeri afetler konusunda bilgi kirliliğinin engellenmesi ile alınacak olan önlemler hakkında bilgilendirmelerin yapılarak uygulamalı eğitim çalışmaları yapabilirler.

Öğretmen adaylarının afet deneyimi yaşayanların afet bilinçlerinin yüksek olduğu belirlenmişti bu sonuca göre yaparak yaşayarak öğrenme ile afetler konusunda bilgilerini yenilemek için müze, alan gezileri, simülasyonlarla öğretim planlamaları yapılabilir.

Araştırmanın sonucuna göre katılımcıların aldıkları afet eğitimlerinin afet bilinçlerinde anlamlı bir fark olmadığı görülmüştü. Afet bilincini geliştirmek amacıyla planlanan eğitimlerin içeriği düzenlenebilir ve eğitimlerin etkisini inceleyecek çalışmalar yapılabilir.

Tüm kademelerdeki okullarda afet planlarının öğretmenler tarafından paylaşılması sağlanabilir. Okullarda yapılan tatbikat ve uygulamaların etkisi hakkında incelemeler yapılabilir.

Sosyal medyanın bireyler üzerindeki etkisine bakıldığında, basın ve sosyal medyada afet bilinci hakkında toplumun bilinçlenmesine yönelik içeriklerin üretilmesi sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Adanalı, R., Yıyın, F. T. ve Özenel, N. (2022). Ortaokul öğrencilerinin afet bilinci. *International Journal of Geography and Geography Education*, (47): 56-81. doi: 10.32003/igge.1122725
- Adiyoso, W. ve Kanegae, H. (2012). The effect of different disaster education programs on tsunami preparedness among school children in Aceh, Indonesia. *Disaster Mitigation of Cultural Heritage and Historic Cities*, 6: 165-172. <https://doi.org/10.20965/jdr.2013.p1009>
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2014). Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü, *T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı*.
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2018). Türkiye’de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri, *Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı*, Ankara
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2019). Afet Yönetimi Kapsamında 2019 Yılına Bakış ve Doğa Kaynaklı Olay İstatistikleri. *T.C. İçişleri Bakanlığı Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı* Web: www.afad.gov.tr | Ankara – 2020. Erişim Tarihi: 01.02.2024.
- Afet İstatistikleri (AFAD) (24.01.2024). <https://www.afad.gov.tr/afet-istatistikleri>
- Afet Tatbikat Yılı (AFAD) (01.02.2024). <https://www.afad.gov.tr/2022-afet-tatbikat-yili-kapsaminda-istanbul-tatbikatibas-in-duyurusu-19052022>
- Afet Türleri (AFAD) (23.01.2024). <https://www.afad.gov.tr/afet-turleri>
- Akman, A. ve Yıldırım, S. (2022). Okul öncesi öğrencilerinde afet yönetimine dair bir gözlem: Iğdır’da bir ilkokul örneği. *Anasay*, (21): 41-355. <https://doi.org/10.33404/anasay.1156639>
- Aksoy, B., Sözen, E. (2014). Lise öğrencilerinin coğrafya dersindeki deprem eğitime ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Düzce İli Örneği). *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (1). <https://doi.org/10.12780/UUSBD300>

- Aktel, M., Çağlar N. (2007). Isparta ili afet (kriz) yönetim yapılanması üzerine bir çalışma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*. Isparta. 12 (3): 147-162. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduibfd/issue/20835/223244>
- Akyel, R. (2000). *Gölyaka'da Deprem*. İstanbul: Gren Ajans.
- Akyel, R. (2007). *Afet yönetim sistemi: Türk afet yönetiminde karşılaşılan sorunların tespit ve çözümüne Yönelik bir araştırma*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Adana. YÖK Tez No: 206688
- Altay, S. (2008). *İlköğretimde sosyal bilgiler dersinde depremle ilgili konuların irdelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu. YÖK Tez No: 215653
- AlQahtany, A. M. ve Abubakar, I. R. (2020). Public perception and attitudes to disaster risks in a coastal metropolis of Saudi Arabia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 44: 1-9 <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101422>
- Anadolu Ajansı (AA) (25.06.2024). <https://www.aa.com.tr/tr/yasam/vanda-42-kisinin-hayatini-kaybettigi-cig-felaketinin-taniklari-o-aci-gunu-unutamiyor>.
- Avcı, G. (2023). Afet eğitiminde afetlere hazırlık: Üniversite öğrencileri ile tehlike avı. *Afet ve Risk Dergisi*, 6 (1), 84-100. doi: 10.35341/afet.1149239.
- Aydın, F. ve Coşkun, M. (2010). Observation of the students' 'earthquake' perceptions by means of phenomenographic analysis (primary education 7th grade – Turkey). *International Journal of the Physical Sciences*. 5 (8), 1324-1330. <https://www.researchgate.net/publication/285811553>
- Başbuğ-Erkan, B. B., Özmen, B., Güler, H. (2011). Türkiye’de afet zarar azaltımını sürdürülebilir eğitimle sağlamak. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, ODTÜ, Ankara.
- Bulu, D. (2023). *Sınıf öğretmenlerinin afet bilinci algı düzeylerinin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Bartın. YÖK Tez No: 780222
- Buluş Kırıkkaya, E., Oğuz Ünver, A. ve Çakın, O. (2011). İlköğretim fen ve teknoloji programında yer alan afet eğitimi konularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Necatibey*

Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 5(1), 24-42.

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/39811>

Büyüköztürk Ş., Kılıç Çakmak E., Akgün Ö.E., Karadeniz Ş., Demirel F. (2020). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (32). Ankara: Pegem Akademi.

Ceylan, S. (2020). Afetler coğrafyası. H. Doğanay ve R. Sever (Ed.), *Genel Coğrafya İçinde* (s. 292-328). Ankara: Pegem Akademi

Cong, Z., Liang, D. ve Luo, J. (2014). Family emergency preparedness plans in severe tornadoes. *American Journal of Preventive Medicine*, 46(1), 89-93.
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.020>

Creswell, J. W. ve Plano Clark, V. L. (2017). Designing and conducting mixed methods research. Thousand Oaks, CA: Sage

Çalımlı, A. (2022). İlköğretimdeki öğretim programları, ders ve çalışma kitaplarında afet ile ilgili kavramlara yer verilme düzeyinin incelenmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 9(81), 331-343. <https://doi.org/10.26450/jshsr.3004>

Çelik, A. A. (2020). *İlkokul Öğretmenlerinin Afete Hazırlık Düzeyleri İle Afet Eğitiminin Eğitim Programlarındaki Yerine Yönelik Görüşleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretimi Ana Bilim Dalı, Aydın, 160 s. YÖK Tez No: 638909

Çelik, A. A. ve Gündoğdu, K. (2022). Öğretmenlerin afete hazırlık düzeyleri ile ilkokullardaki afet eğitimi uygulamalarına yönelik görüşleri. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1): 76-111.
<https://doi.org/10.31463/aicusbed.1057401>

Coşkun, M. ve Aksoy, B. (2006). 19 Haziran 2014 Çubuk-Sünlü Hortum Olayı. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 17, 203-222.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunidcd/issue/2442/31153>

Davis, L., Hosseini, M., ve Izadkhah, Y.O (2003). *Public awareness and the development of a safety culture: Key elements in disaster risk reduction*. In Proceedings of the Fourth International Conference on Seismology and Earthquake Engineering, Tehran, pp1-8.

https://www.academia.edu/28041679/Public_Awareness_and_the_Development_of_a_Safety_Culture_Key_Elements_in_Disaster_Risk_Reduction

- Demirci, A., Yıldırım, S. (2015). İstanbul'da ortaöğretim öğrencilerinin deprem bilincinin değerlendirilmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, 45(207), 89-118. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/milliegitim/issue/36937/422286>
- Demirci, K. (2021). İzmir kent yerleşiklerinin temel afet bilgi ve bilinç düzeyinin ölçülmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 4(2): 395-412. <https://doi.org/10.35341/afet.992596>
- Değirmenci, Y., ve İlter, İ. (2013). Coğrafya Dersi Öğretim Programında Doğal Afetler. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (28), 276-303. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/marucog/issue/475/3934>
- Dey, B. ve Singh, R. B. (2006). Introduction to disaster management. In S. M. P. Sajjani (Ed.), *Natural hazards and disaster management (pp. 1-9)*. Delhi: Central Board of Secondary Education.
- Dikmenli, Y. ve Gafa, İ. (2017). Farklı eğitim kademelerine göre afet kavramı. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (44): 21-36. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.335007>
- Dikmenli, Y., Yakar, H., & Konca, AS (2018). Afet Farkındalığı Ölçeğinin Geliştirilmesi: Bir Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. *Uluslararası Coğrafya Eğitimi Çevrimiçi Dergisi*, 8(2), 206-220. https://www.researchgate.net/publication/329058817_Development_of_Disaster_Awareness_Scale_A_Validity_and_Reliability_Study
- Dikmenli, Y. ve Yakar, H. (2019). Öğretmen adaylarının afet bilinci algı düzeylerinin incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1): 386-416. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yyuefd/issue/50700/660832>
- Doğan, N. (2021). Earth: Afet azaltmada öğretmenlerden oluşan birliğin katkısı. T. Gökmenoğlu (Ed). *Afet Önleme Eğitiminde Japonya Deneyimleri En Kötü Senaryoya Hazırlık içinde* (s. 93-115). Ankara: Pegem Akademi.
- Dökmeci, A. H. ve Merinç, F. (2018). Namık Kemal Üniversitesi öğrencilerinin temel afet farkındalığının değerlendirilmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 1(2): 106-113. <https://doi.org/10.35341/afet.454340>
- Dölek, İ. (2021). Afetler ve afet yönetimi (3). Ankara: Pegem Akademi.
- Duffy, N. (2018, November). *A new approach to disaster education. In The International Emergency Management Society (TIEMS) Annual Conference, Manila, Philippines*

(pp. 13-16).
https://www.researchgate.net/publication/329105392_A_new_approach_to_disaster_education

- Ekiz, D. (2020). Bilimsel araştırma yöntemleri (6.basım). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ergünay, O. (2007). *Türkiye'nin afet profili*. TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı, s. 5- 7. https://www.tmmob.org.tr/sites/default/files/afet_sempozyumu_2007.pdf
- Erkan, B. B., Özmen, B. & Güler, H. (2011). *Türkiye'de Afet Zarar Azaltımını Sürdürülebilir Eğitimle Sağlamak*. 1. Türkiye Deprem Mühendisliği Ve Sismoloji Konferansı, ODTÜ, Ankara
https://www.tdmd.org.tr/pdf/Konferans/Ankara/26.Oturum/1.TDMSK_115.pdf
- Erkin, E. (2019). *Ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin depreme yönelik tutum ve akademik başarılarında eğitsel oyunların etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan G.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. YÖK Tez No: 602621
- Ersoy, Ş. (2018). *Türkiye'de ve Dünya'da aktif volkanlar*.
<https://interaktif.trthaber.com/2018/volkan/> Erişim Tarihi:30.06.2024.
- Filiz, Z. (2014). Öğretmenlerin iş doyumu ve tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23), 157-172.
<https://doi.org/10.17130/ijmeh.2014.10.23.437>
- Genç, F. N. (2007). Türkiye'de doğal afetler ve doğal afetlerde risk yönetimi. *Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 9(5): 201-226.
https://scholar.google.com.tr/citations?view_op=view_citation&hl=tr&user=eKIERSAAAAAJ&citation_for_view=eKIERSAAAAAJ:4TOpqqG69KYC
- Gerdan, S. (2019). Bir sosyal sorumluluk alanı olarak afet eğitimleri. *International Journal of Management and Administration*, 3(5), 101-110.
<https://doi.org/10.29064/ijma.523265>
- Gerdan, S. (2014). Determination of disaster awareness, attitude levels and individual priorities at Kocaeli University, Eurasian Journal of Educational Research, 55, 159-176. <http://dx.doi.org/4689/ejer.2014.55.10>

- Gümüş Şekerci, Y., Ayvazoğlu, G. ve Çekiç, M. (2023). Üniversite öğrencilerinin temel afet bilinci ve farkındalık düzeylerinin saptanması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12 (1), 74-81. doi: 10.37989/gumussagbil.1136227
- Güler, Ç., Çobanoğlu Z. (1994). Afetler. *Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi*, Ankara. S.29.
- İnal, E., Kocagöz, S., Turan, M. (2012). Temel afet bilinç ve hazırlık düzeyinin saptanmasına yönelik bir araştırma. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*, 12(1), 15-19. doi:10.5505/1304.7361.2012.05658
- Kadioğlu, M. (2008). Modern, bütünleşik afet yönetimin temel ilkeleri. M. Kadioğlu ve E. Özdamar (Ed.), *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri* (ss: 1-34). Ankara: JICA Türkiye Ofisi Yayınları.
- Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü (25.06.2024). https://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/wpcontent/uploads/2015/05/BDTIM_Tsunami_Turkce_Haziran_2021.pdf
- Karabulut, D., Bekler, T. (2019). Doğal afetlerin çocuklar ve ergenler üzerindeki etkileri, *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 5(2), 1-9. <https://doi.org/10.21324/dacd.500356>
- Karakuş, U. (2013). Depremi yaşamış ve yaşamamış öğrencilerin algılarının metafor analizi ile incelenmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 97-116. <https://doi.org/10.17295/ataunidcd.31309>
- Karancı, N., Akşit, B. ve Dirik, G., (2005). Impact of a community disaster awareness training program in Turkey: Does it influence hazard-related cognitions and preparedness behaviors. *Social Behavior and Personality*, 33(3): 243-258. <https://doi.org/10.2224/sbp.2005.33.3.243>
- Kaynar, İ.S. (2017). Ankara'nın 11 Eylül 1957 sel felaketi ve siyasi gündemi. *Ankara Araştırmaları Dergisi*. 5(2), 197-224. <https://dx.doi.org/10.5505/jas.2017.27247>
- Levy, M. ve Salvori M. (2000). *Deprem Kuşağı: Deprem Nedir? Ne Değildir?* (Çev. T.Gürer). İstanbul: Doğan Kitapçılık A.Ş.
- Limoncu, S. ve Atmaca, A. B. (2018). Çocuk merkezli afet yönetimi. *Megaron*, 13(1): 132- 143. doi: 10.5505/megaron.2017.49369

- Mazman Budak, F. (2019). Afet eğitimi. R. Sever (Ed). *Afetler ve afet yönetimi içinde* (s. 184-195). Ankara: Pegem Akademi.
- Maya, İ. ve Sarı, B. (2018). Ortaokul öğretmenlerinin görüşlerine göre türkiye’de afet eğitimi uygulamaları. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 71: 49-65. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7804>
- M.E.B. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- M.E.B. (2024). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. Web: <https://mufredat.meb.gov.tr/>
- Mızrak, S. (2018). Eğitim, afet eğitimi ve afete dirençli toplum. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5 (1): 56-67. Web: <https://doi.org/10.21666/muefd.321970>
- Mishra, S.ve Suar, D. (2007). Do lessons people learn determine disaster cognition and preparedness? *Psychology and Developing Societies*, 19(2): 143-159. <http://dx.doi.org/10.1177/097133360701900201>
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Okul Tabanlı Afet Eğitimi*. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2019). *Okul tabanlı afet eğitimi*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü Yayını.
- Muttarak, R. ve Pothisiri, W. (2013). The role of education on disaster preparedness: Case study of 2012 Indian Ocean earthquakes on Thailand's Andaman Coast. *Ecology and Society*, 18(4), 51. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06101-180451>
- National Research Council. (2007). *Improving disaster management: The role of IT in mitigation, preparedness, response, and recovery*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Newport. J. K., ve Jawahar, G. G. P. (2003). Community participation and public awareness in disaster mitigation. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 12(1): 33-36. <http://dx.doi.org/10.1108/09653560310463838>
- Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Afet Eğitim ve Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (15.04.2024). <https://www.ohu.edu.tr/ohuafet>

- ODTÜ, (1999). *Depremlere karşı hazırlıklı olalım*. ODTÜ Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara.
- Oyanık M. ve Cengiz E. (2020). Afet bilinci ve kader ilişkisi: Gümüşhane örneği. *The Journal of International Scientific Researches*, 5(AI): 87-101. <https://doi.org/10.23834/isrjournal.845823>
- Öcal, A. (2005). İlköğretim sosyal bilgiler dersinde deprem eğitiminin değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1),169-184. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6757/90874>
- Öcal, A., Yıldırım, E., Yakar, H. ve Erdoğan, E. (2016). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik inanışlarının incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2): 59-72. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kusbd/issue/25163/265817>
- Özdemir, A. ve 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>
- Özgen, N., Eser Ünalı, Ü. ve Bindak, R. (2011). Öğretmen adaylarının doğal afetler konusuna yönelik etkili öğrenme biçimlerinin belirlenmesi. *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 12(4): 303-323. https://www.researchgate.net/publication/372110716_Ogretmen_Adaylarinin_Dogal_Afetler_Konusuna_Yonelik_Etkili_Ogrenme_Bicimlerinin_Belirlenmesi_Determining_the_Teacher_Candidates'_Effective_Learning_Styles_on_Natural_Disasters
- Özgüven, B. (2006). *İlköğretim Öğrencilerine Verilen Temel Afet Bilinci Eğitiminin Bilgi Düzeyine Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir. YÖK Tez No: 193326
- Özkazanç, S. ve Duman Yüksel, U. (2015). Evaluation of disaster awareness and sensitivity level of higher education students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197: 745-753. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.168>
- Öztürk, M. K. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının deprem deneyimleri üzerine bir araştırma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 308-319. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7789/101849>

- Sarı, B. (2016). *Türkiye’de afet eğitimi uygulamalarının öğretmen görüşleri açısından değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale. YÖK Tez No: 447584
- Sever, R. ve Değirmenci, Y. (2019). Temel kavramlar. R. Sever (Ed), *Afetler ve afet yönetimi içinde* (s.2-11). Ankara: Pegem Akademi.
- Sözcü, U. ve Aydınözü, D. (2019). Doğal afet okuryazarlığı bağlamında öğretim programlarındaki afetlerle ilişkili kazanımların incelenmesi. *Turkish Studies Educational Sciences*, 14(5),2639-2652. <http://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.32675>
- Sözcü, U. (2019). *Öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu. YÖK Tez No: 549995
- Sözen, E. (2019). The Earthquake Awareness Levels of Undergraduate Students. *Journal of Pedagogical Research*, 3(2), 87-101. <http://dx.doi.org/10.33902/JPR.2019254175>
- Şahin, C. ve Sipahioğlu, Ş. (2003). *Doğal Afetler ve Türkiye*, Genişletilmiş 2. Baskı, Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Şahin, Ş. (2019). Türkiye’de afet yönetimi ve 2023 hedefleri. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 1(2): 180-196. <https://doi.org/10.46464/tdad.600455>
- Şeker, B.D. Akman E. (2014). Van depremi sonrası duygusal, bilişsel ve davranışsal tepkiler: Polis örnekleme incelemesi. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Bursa (27): 215-231. <https://doi.org/10.21550/sosbilder.269510>
- Şimşek, C. L. (2007). Children’s ideas about earthquakes. *Journal of Environmental & Science Education*, 2(1), 14-19. https://www.academia.edu/50728793/Turkish_Childrens_Ideas_about_Earthquakes
- Tekeli Yeşil, S., Dedeoğlu, N., Tanner M., Braun-Fahrlander, C. and Obrist, B. (2010). Individual preparedness and mitigation actions for a predicted earthquake in İstanbul. *Journal of Disasters*, 34(4), 910-930. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.2010.01175.x>

- Tekin, Ö. ve Dikmenli, Y. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algısı ve deprem bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1): 258-271. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.811043>
- Tuna, A. K., Parin, S. ve Tanhan, F. (2012). Van depremi sosyo-ekonomik ve psikolojik durum tespiti raporu. *Çocuk Araştırma Merkezi*, İstanbul. <https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/van-20depremi-20sepd-20tesbiti-20raporu.pdf>
- TÜBİTAK Bilim Genç (22.01.2024). <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/turkiyede-son-yuzyilda-gerceklesen-buyuk-depremler>
- Türkeş, M. ve Şahin, S. (2018). Türkiye'nin fırtına afeti etkilenebilirliği ve risk çözümlemesi. *Kebikeç İnsan Bilimleri İçin Kaynak Araştırmaları Dergisi*. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TXpBd05EYzBOQT09>
- Torani, S., Majd, P. M., Maroufi, S. S., Dowlati, M. ve Sheikhi, R. A. (2019). The importance of education on disasters and emergencies: A review article. *Journal of education and health promotion*, 8: 85. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_262_18
- Tutar, H. ve Erdem, A. T. (2022). *Örnekleriyle bilimsel araştırma yöntemleri ve SPSS uygulamaları* (2). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Türk Dil Kurumu Sözlükleri (TDK). (22.01.2024). <https://www.tdk.gov.tr/>
- Uygun, B. (2022). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Doğal Afet Okuryazarlığı İle Afet Bilinci Algı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş, 145 s. YÖK Tez No: 735539
- Varol, N. Ö. (2005). Çığların sınıflandırılması, *Sivil Savunma Dergisi*, 182, 7-9. https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/166924/mod_resource/content/1/NEH%C4%B0R_VAROL-2020.pdf
- 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. https://www.tmmob.org.tr/sites/default/files/dea61eed4bceec5_ek.pdf

- Varol, N., ve Buluş Kırıkkaya, E. (2017). *Afetler karşısında toplum dirençliliği*. Resilience, 1 (1): 1-9. <https://doi.org/10.32569/resilience.344784>
- Yalçınkaya, E. ve Koçoğlu, E. (2019). Örnek afet eğitimi projeleri. R. Sever (Ed). *Afetler ve afet yönetimi içinde* (s.196-216). Ankara: Pegem Akademi.
- Yazıcı, H. ve Koca, M. K. (2018). *Genel coğrafya* (9). Ankara: Pegem Akademi.
- Yazıcı, Ö. ve Ulu Kalın, Ö. (2018). “Doğal Afet” için kavramsal metaforların karşılaştırmalı analizi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 25-40. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.396396>
- Yıldırım A. ve Şimşek H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Yılmaz, A. (2003). *Türk kamu yönetiminin sorun alanlarından biri olarak afet yönetimi* (1). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yılmaz, A. (2012). Türkiye’de afetlerde karşılaşılan sorunlar. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1): 61-81. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mjss/issue/40475/484882>
- YÖK/Dünya Bankası, (1997). *Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*, Ankara.
- Yükseler, M. (2019). *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu 1. Sınıf Öğrencilerinin Deprem Bilinci Bilgi Düzeyleri*. (Yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale. YÖK Tez No: 542454
- Zengin, S. (2021). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Doğal Afetlere Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi: Amasya Üniversitesi Örneği*. (Yüksek lisans tezi). Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı, Amasya. YÖK Tez No: 699536
- West, S.A. (1992). "Problem-Based Learning-A Viable Addition For Secondary School Science". *School Science Review*, 73 (265), 47-55. <https://www.ase.org.uk/resources/school-science-review>
- Wikipedia (25.06.2024). https://tr.wikipedia.org/wiki/2021_Batı_Karadeniz_sel_felaketi

EKLER

Ek 1: Anket Formu

Değerli öğretmen adayları;

Bu anket Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Ana Bilim Dalında yürütülen ve danışmanlığını Prof. Dr. Fatime Balkan Kıyıcı'nın yaptığı "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Afet Bilinci Algıları isimli tez çalışması için hazırlanmıştır. Buradan elde edilecek veriler sadece bu araştırma için kullanılacak ve başkalarıyla paylaşılmayacaktır. Anket 2 bölümden oluşmaktadır. 1. Bölümde Kişisel Bilgiler Formu, 2. Bölümde Afet Bilinci Algı ölçeği bulunmaktadır.

Ankete vereceğiniz samimi ve objektif cevaplar araştırmanın geçerliliği için önemlidir. Ayıracağınız zaman ve katkılarınız için teşekkür ederim.

Kıymet EMANETOĞLU

Sakarya Üniversitesi

BÖLÜM-1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1. **Cinsiyetiniz?** 1. Kadın ☐ 2. Erkek ☐
2. **Yaşınız?**
 1. (18 -20 yaş) ☐
 2. (21-23 yaş) ☐
 3. (24 ve üzeri) ☐
3. **Üniversiteden önce yaşadığınız coğrafi bölgeyi yazınız?**
 1. ☐ Marmara Bölgesi
 2. ☐ Karadeniz Bölgesi
 3. ☐ İç Anadolu Bölgesi
 4. ☐ Ege Bölgesi
 5. ☐ Güneydoğu Anadolu Bölgesi
 6. ☐ Doğu Anadolu Bölgesi
 7. ☐ Akdeniz Bölgesi
4. **Daha önce afet yaşadınız mı?** 1. Evet ☐ 2. Hayır ☐

Yanıtınız evet ise hangi afeti yaşadığınızı yazınız.....
5. **Afetlerle ilgili herhangi bir eğitime katıldınız mı?** 1. Evet ☐ 2. Hayır ☐

Yanıtınız evet ise aldığınız eğitimin adını yazınız.....

	AFET BİLİNCİ ALGI ÖLÇEĞİ MADDELERİ	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
AFET EĞİTİMİ BİLİNCİ						
1	Afet sonrasında güvende olduğumu en yakınlarıma bildirmem gerekir.					
2	Afet eğitimi kapsamında ilk yardım eğitiminin önemli olduğunu düşünüyorum.					
3	Afetler her yerde ve her an meydana gelebilir.					
4	Afetlerin yıkıcı boyutları öğrencilere gösterilmelidir.					
5	Genel olarak afet türlerini bildiğimi düşünüyorum.					
6	Afetin tanımını yapabilirim.					
7	Afete neden olabilecek potansiyel riskler önceden belirlenmelidir.					
8	Her an bir afetin olabileceğinin farkındayım.					
9	Bazı afetler karşısında binalar çok büyük risk iken, bazı afetler karşısında ise binaların büyük bir koruma sağladığını düşünüyorum.					
10	Nükleer ve kimyasal kazalar aslında teknolojik afetlerdir.					
11	Okullarda verilen afet eğitimlerinin kapsamını yetersiz buluyorum.					
12	Afet olaylarında bir buluşma noktası belirlemeyi gereksiz buluyorum.					
13	Afetler hakkında bazı genel bilgilere ihtiyacım olduğunu düşünüyorum.					
AFET ÖNCESİ BİLİNÇ						
14	Bir afet riskine karşı aile bireyleri ile planlama ve hazırlık yapılmalıdır.					
15	Yetkililerin hoparlör, radyo gibi çeşitli iletişim araçlarından yapacağı uyarılar doğrultusunda hareket etmek en doğrusudur.					
16	Afetlere karşı toplumun örgütlenmesi gerektiğini düşünüyorum.					
17	Afet sonrasında haberleşmeyi sağlamak için bölge dışından bir bağlantı kişisi tespit etmek çok önemlidir.					
18	Afet ve Acil Durum Çantası her evde hazır bulunmalıdır.					
19	En çok maddi hasara ve can kaybına neden olan afet türlerini biliyorum.					
20	Afet türlerinden bazılarının meydana geliş zamanı önceden tahmin edilebilir.					
21	Yaşadığım bölgedeki riskli afet türünün farkındayım.					
YANLIŞ AFET BİLİNCİ						
22	Bir afetten zarar görmek kaderimde varsa, tedbirli davranmak gereksizdir.					
23	Deprem sırasında “çok-kapan-tutun” yöntemini uygulamayı zaman kaybı olarak görüyorum.					
24	Afetlerin yıkıcı etkisini azaltmak mümkün değildir.					
25	Doğal afet kavramı bana sadece depremi çağrıştırıyor.					
26	Afet eğitimi tüm bireyler için gerekli değildir.					
27	Alınması gereken önlemlerden ziyade afetin sonuçlarını konuşmak daha doğrudur.					
28	Kaderde varsa afetlerden kaçmak mümkün değildir.					
29	Tahliye anında elektrik, su ve doğalgaz vanalarının kapatılması çok zaman kaybettirir.					
AFET SONRASI BİLİNÇ						
30	Afet sonrasında uygulanacak ilk yardım hakkında yeterli olduğumu düşünüyorum.					
31	Afet sonrasında hangi devlet kurumu ile iletişime geçeceğimi biliyorum.					
32	Acil durumlardan nasıl haberdar edileceğimizi ve nerede barınacağımızı biliyorum.					
33	Bir afet meydana geldiğinde hangi acil numaraları arayacağımı biliyorum.					
34	Bir afetin meydana gelme olasılığına karşı yeterli düzeyde hazırlıklı olmalıyım.					
35	Yaşadığım yerin afet sonrası “toplanma yerinin” neresi olduğunu biliyorum.					
36	Afetlerin zararlarını azaltmak için çalışan kuruluşların farkındayım.					

Ek 2: Açık Uçlu Soru Formu

Değerli katılımcı;

Bu form öğretmen adaylarının “afet bilinci” konusuna yönelik görüşlerinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Vereceğiniz cevaplar bilimsel bir araştırmaya katkı sağlamak için kullanılacaktır. Görüşleriniz bizler için önemlidir. Lütfen bütün sorulara cevap veriniz. Bu formda doğru cevap yoktur. Bu araştırmada amaç, sizlerin afet bilinci konusundaki görüşlerinizi öğrenmektir. İlginiz ve yardımlarınız için teşekkür ederiz.

Kıymet EMANETOĞLU
Sakarya Üniversitesi
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi ABD

Kişisel Bilgiler Bölümü

Cinsiyet :	Kadın () Erkek ()
Yaş :	
Sınıf :	

1. Afet denilince aklınıza neler geliyor? Açıklayınız.
.....
2. Sizin için afet esnasında öncelikli olan davranış nedir? Açıklayınız.
.....
3. Daha önce hiç afet deneyimi yaşadınız mı? (Tatbikat dışında) Evet () Hayır ()
Cevabınız evet ise yaşadığınız afeti yazınız?.....
Yaşadığınız afetin hayatınıza nasıl bir etkisi oldu?
.....
4. Öğrenim süreniz boyunca afet ile ilgili eğitim aldınız mı? Evet () Hayır ()
Cevabınız evet ise aldığınız afet eğitimi tanımlayınız?
.....
5. Okulunuzun afet planını hiç okudunuz mu? Evet () Hayır ()
6. Sizce bir öğretmen afet esnasında nasıl bir role sahip olmalıdır?
.....
7. Afetlere karşı alınan tedbirleri belirleyici konumda olsaydınız ne tür kurallar koyardınız?
Açıklayınız.
.....
8. Yaşadığınız yerin afete hazır olma durumu ile ilgili araştırma yaptınız mı? Evet () Hayır ()
()
Cevabınız evet ise ne gibi araştırmalar yaptınız?.....
9. Yaşadığınız yerde afet acil toplanma alanı hakkında bilginiz var mı? Evet () Hayır ()
10. Afetlerin olumsuz etkilerinden korunmak için aldığınız önlemler nelerdir? Açıklayınız.
.....
11. Afetlere karşı tedbirler ile ilgili eğitim almak ister misiniz? Evet () Hayır ()
Cevabınız evet ise nedenini açıklayınız.
.....

İZİN BELGELERİ

Ek 3: Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 08.03.2024-E.344809



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulu



Sayı : E-61923333-050.99-344809
Konu : 29/14 Kıymet EMANETOĞLU

08.03.2024

Sayın Kıymet EMANETOĞLU

İlgi : 29.02.2024 tarihli ve E--050.99-0 sayılı yazınız.

Üniversitemiz Eğitim Araştırmaları ve Yayın Etik Kurulu'nun 06.03.2024 tarihli ve 29 sayılı toplantısında alınan "14" nolu karar ile Kıymet EMANETOĞLU'nun başvurusu **uygun** görülmüş ve karar örneği ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Murat İSKENDER
Eğitim Araştırmaları ve Yayın Etik
Kurulu Başkanı

KARAR

14. Kıymet EMANETOĞLU'nun “ Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Afet Bilinci Algı Düzeylerinin Belirlenmesi ” başlıklı çalışması görüşmeye açıldı.

Yapılan görüşmeler sonunda Kıymet EMANETOĞLU'nun “ Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Afet Bilinci Algı Düzeylerinin Belirlenmesi ” başlıklı çalışmasının Etik açıdan **uygun** olduğuna oy birliği ile karar verildi.



Ek 5: Ölçek İzni

25.01.2024 16:39

Sakarya Üniversitesi Posta - Afet Farkındalık Ölçeği kullanım izni



KIYMET EMANETOĞLU <[redacted]>

Afet Farkındalık Ölçeği kullanım izni

2 ileti

KIYMET EMANETOĞLU <[redacted]>

24 Ocak 2024 16:39

Alıcı: [redacted]

Yurdal DİKMENLİ hocam merhaba, ben Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Eğitimi alanında yüksek lisans öğrencisiyim. Geliştirdiğiniz Afet Farkındalık Ölçeğini tezimde kullanmak için izin istiyorum. Teşekkür ediyorum. İyi çalışmalar diliyorum.

Yurdal Dikmenli <[redacted]>

25 Ocak 2024 13:09

Alıcı: KIYMET EMANETOĞLU <[redacted]>

Merhabalar Kıymet Öğretmenim

Afet Bilinci Algı Ölçeğimizi tez ve diğer araştırmalarınızda kullanabilirsiniz. Sizin işinizi kolaylaştırmak için ölçeğin word belgesinde Türkçesini ve diğer ekleri gönderiyorum. Kolaylıklar dilerim.

Doç. Dr. Yurdal DİKMENLİ
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü
Sınıf Eğitimi ABD Kırşehir

Gönderen: KIYMET EMANETOĞLU <[redacted]>

Gönderildi: 24 Ocak 2024 Çarşamba 16:39

Kime: [redacted]

Konu: Afet Farkındalık Ölçeği kullanım izni

[Alınılan metin gizlendi]

Afet Bilinci Algı Ölçeği.zip

Ek 6: Ölçek uygulama izni

Evrak Tarih ve Sayısı: 25.04.2024-E.355955



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı
İdari İşler Birimi



Sayı : E-88029760-044-355955
Konu : Anket Uygulama Kıymet
EMANETOĞLU

25.04.2024

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 24.04.2024 tarihli ve E-67236739-044-355101 sayılı yazınız.

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi EABD Matematik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı Y227047006 numaralı öğrencisi Kymet EMANETOĞLU' nun yüksek lisans tez araştırması kapsamında; "Afet Bilinci Algı Ölçeği" başlıklı ölçeği uygulaması uygun görülmüştür. Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Eyüp ÇELİK
Eğitim Fakültesi Dekanı V.

Konu ilgili alınan eğitim:

