



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Programı

ÖĞRETMEN ADAYLARININ DOĞAL AFET OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN VE AFETE HAZIRLIK DURUMLARININ İNCELENMESİ

Doğa YÜCEL

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2024

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

Daha ileriye ... En İyiyeye ...



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Programı

ÖĞRETMEN ADAYLARININ DOĞAL AFET OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN VE AFETE
HAZIRLIK DURUMLARININ İNCELENMESİ

EXAMINATION OF PRE-SERVICE TEACHERS' NATURAL DISASTER LITERACY LEVELS
AND DISASTER PREPAREDNESS

Doğa YÜCEL

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2024

Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Doğa Y¼CEL'in hazırladığı "ğretmen Adaylarının Doğal Afet Okuryazarlık D¼zeylerinin ve Afete Hazırlık Durumlarının İncelenmesi" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında Y¼ksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi şeyma IRMAK	İmza
J¼ri Üyesi (Danışman)	Doç. Dr. Meral HAKVERDİ CAN	İmza
J¼ri Üyesi	Doç. Dr. Sevda ÇETİN	İmza

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim, ğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından 10 / 06 / 2024 tarihinde uygun gör¼lm¼ř ve Enstitü Yönetim Kurulunca / / tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

Öz

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerini ve afete hazırbulunuşluk durumlarını belirlemek ve bu durumu bazı değişkenlere göre incelemektir. Çalışma nicel araştırma yöntemlerinden kesitsel tarama ile gerçekleştirilmiştir. Uygulama grubunu Ankara ili sınırlarında bulunan, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı ve Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı, 1., 2., 3. ve 4. Sınıfta öğrenim gören 408 öğretmen adayı oluşturmuştur. Veriler “Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri” ve “Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği” kullanılarak yüz yüze toplanmış olup SPSS 20 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçta, katılımcıların doğal afet okuryazarlıklarının yüksek düzeyin alt sınırında olduğu ancak ölçeği oluşturan davranış boyutunun orta düzeyde, duyuşsal eğilimlerinin yüksek ve başarı puanlarının da orta düzeyden biraz yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca, katılımcıların afet hazırbulunuşluklarının orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmış olup hazırlık puanlarının cinsiyet, bölüm, aile eğitim durumu, gelir durumu ve afetle ilgili kurum ismi bilme durumuna göre anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Son olarak afet okuryazarlığı boyutlarından olan davranış ve duyuşsal eğilimler ile hazırbulunuşluk düzeyleri arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar sözcükler: afet hazırbulunuşluğu, doğal afet okuryazarlığı, fen bilgisi ve sınıf eğitimi öğretmen adayları, kesitsel tarama, okuryazarlık

Abstract

The aim of this study is to determine the natural disaster literacy levels and disaster preparedness of pre-service teachers and to examine this situation according to some variables. The study was conducted with cross-sectional survey, one of the quantitative research methods. The application group consisted of 408 pre-service teachers studying in the 1st, 2nd, 3rd and 4th grades of Hacettepe University Faculty of Education, Department of Science Education and Department of Classroom Education, located in Ankara province. Data were collected face-to-face using "Natural Disaster Literacy Inventory" and "Disaster Readiness Scale" and analyzed using SPSS 20 package program. As a result, it was seen that the participants' natural disaster literacy was at the lower limit of high level, but the behavioral dimension of the scale was at medium level, affective tendencies were high and achievement scores were slightly higher than medium level. In addition, it was concluded that the disaster preparedness of the participants was at a medium level and it was determined that the preparedness scores showed significant differences according to gender, department, family education level, income level and knowing the name of the institution related to disaster. Finally, it was found that there was a positive relationship between behavioral and affective dispositions, which are the dimensions of disaster literacy, and preparedness levels.

Keywords: disaster preparedness, natural disaster literacy, prospective science and primary education teachers, cross-sectional survey, literacy

Teşekkür

Lisans ve Yüksek Lisans eğitimimde akademik bilgisi ve tecrübesiyle bana destek olan değerli danışman hocam Doç. Dr. Meral HAKVERDİ CAN'a,

Çalışmamın analizinde katkıları olan ve aynı zamanda jürimde yer alan Doç. Dr. Sevda ÇETİN'e ve Dr. Öğr. Üyesi Şeyma IRMAK hocalarıma,

Eğitim hayatım boyunca bana katkı sunan ve beni akademik anlamda bu noktalara getiren kıymetli bölüm hocalarıma,

Tez çalışmama katılmayı kabul eden ve bu çalışmanın oluşmasında büyük payı olan değerli öğretmen aday arkadaşlarımıza teşekkür ederim.

Beni büyütüp emek veren ve bugünlere getiren sevgili aileme bana inandıkları ve sabırla kendi yolumu çizmem için bekledikleri için de ayrıca teşekkür ederim.

İçindekiler

Kabul ve Onay.....	ii
Öz.....	iii
Abstract.....	iv
Teşekkür.....	v
Tablolar Dizini.....	ix
Şekiller Dizini.....	xiii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	xiv
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi	3
Araştırma Problemi.....	5
Sayıtlılar	6
Sınırlılıklar	6
Tanımlar	7
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	8
Afet Kavramı ve Özellikleri	8
Afetlerin Etkileri	10
Afetlerin Sınıflandırılması	11
Afet Yönetimi	17
Afetlerle İlgili Hizmet Veren Kurum ve Kuruluşlar	18
Ulusal Kurum ve Kuruluşlar	19
Uluslararası Kurum ve Kuruluşlar.....	20
Okuryazarlık	20
Doğal Afet Okuryazarlığı	21
Bilgi	22
Tutum (Duyuşsal Eğilim)	22

Davranış	22
Afetlere Hazırlık	22
Afet Eğitiminde Öğretmenin Rolü	24
Öğretim Programlarında Afetin Yeri	25
İlgili Araştırmalar	33
Bölüm 3 Yöntem	42
Araştırmanın Türü	42
Çalışma Grubu	43
Veri Toplama Süreci	48
Veri Toplama Araçları	48
Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği	52
Verilerin Analizi	53
Bölüm 4 Bulgular, Yorumlar ve Tartışma	57
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	57
İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	59
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	75
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	78
Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	88
Bölüm 5 Sonuç ve Öneriler	91
Birinci Alt Probleme Ait Sonuçlar	91
İkinci Alt Probleme Ait Sonuçlar	97
Üçüncü Alt Probleme Ait Sonuçlar	100
Dördüncü Alt Probleme Ait Sonuçlar	103
Beşinci Alt Probleme Ait Sonuçlar	92
Öneriler	104
Kaynaklar	107
EK-A: Ölçek Kullanım İzinleri	124

EK-B: Gönüllü Katılım Formu	125
EK-C: Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri.....	126
EK-Ç: Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği.....	130
EK-D: Çalışmanın Analizine İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerlerine Ait Tablolar	131
EK-E: Araştırma Etik Komisyonu Onay Bildirimi.....	134
EK-F: Etik Beyanı	135
EK-G: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu	136
EK-H: Thesis/Dissertation Originality Report.....	137
EK-I: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı	138

Tablolar Dizini

Tablo 1 Afet Hazırbulunuşluk Ölçeklerinin Sınıflandırılması.....	23
Tablo 2 İlkokul ve Ortaokul 2005 Öğretim Programlarında Yer Alan Afete İlişkin Kazanımlar	26
Tablo 3 2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Hayat Bilgisi Dersi).....	29
Tablo 4 2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Fen Bilimleri Dersi).....	30
Tablo 5 2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Matematik Dersi)	30
Tablo 6 2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Sosyal Bilgiler Dersi).....	30
Tablo 7 2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (İngilizce Dersi)	31
Tablo 8 2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Teknoloji ve Tasarım Dersi ve Görsel Sanatlar Dersi).....	31
Tablo 9 2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Seçmeli Dersler)	32
Tablo 10 Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler.....	44
Tablo 11 Afetlere İlişkin Bilgiler	45
Tablo 12 Katılımcıların Yaşadıkları Afet Türü	46
Tablo 13 Katılımcıların Bildikleri Kurum İsimleri.....	46
Tablo 14 Katılımcıların Katılmak İstedikleri Faaliyet.....	47
Tablo 15 Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri'nin Güvenirlik Analiz Sonuçları	52
Tablo 16 Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği'nin Güvenirlik Analiz Sonuçları	53
Tablo 17 Doğal Afet Okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler	57
Tablo 18 Doğal Afet Okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Sınıflama	58

Tablo 19 <i>Katılımcıların Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyleri</i>	59
Tablo 20 <i>Cinsiyete Göre Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Arasında Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları</i>	60
Tablo 21 <i>Öğrenim Görülen Bölüme Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları</i>	61
Tablo 22 <i>Sınıf Düzeyine Göre Davranış Ölçeğine İlişkin One-Way ANOVA Testi</i>	62
Tablo 23 <i>Sınıf Düzeyine Göre Duyuşsal Eğilimler Ölçeğine İlişkin One-Way ANOVA Testi</i>	63
Tablo 24 <i>Sınıf Düzeyine Göre Başarı Testi Puanına İlişkin Kruskal Wallis Testi</i>	63
Tablo 25 <i>Anne Eğitimine Göre Davranış Ölçeğine İlişkin One-Way ANOVA Testi</i>	64
Tablo 26 <i>Anne Eğitimine Göre Duyuşsal Eğilimler Ölçeğine İlişkin One-Way ANOVA Testi</i>	64
Tablo 27 <i>Anne Eğitimine Göre Başarı Testine İlişkin Kruskal-Wallis H Testi</i>	65
Tablo 28 <i>Baba Eğitim Durumu ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanlarına İlişkin One-Way ANOVA Testi</i>	66
Tablo 29 <i>Toplam Gelir Durumu Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında One-Way ANOVA Testi</i>	67
Tablo 30 <i>Afete İlişkin Ders Alma Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi</i>	68
Tablo 31 <i>Doğal Afet Yaşama Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi</i>	70
Tablo 32 <i>1. Derece Yakınının Doğal Afet Yaşama Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi</i>	71
Tablo 33 <i>Yerleşim Birimi Değişkenine Göre Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi</i>	72
Tablo 34 <i>Doğal Afetlerle İlgili Faaliyete Katılma Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi</i>	73

Tablo 35 Afete İlişkin Kurum İsmi Bilme Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi	74
Tablo 36 Katılımcıların Doğal Afete Hazırlık Durumlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	75
Tablo 37 Katılımcıların Afet Hazırbulunuşluk Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımı	76
Tablo 38 Afet Hazırbulunuşluk Puanı ile Cinsiyet Değişkeni Arasında Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları	79
Tablo 39 Afet Hazırbulunuşluk Puanı ile Öğrenim Görülen Bölüm Değişkeni Arasında Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları	80
Tablo 40 Afet Hazırbulunuşluk Puanı ile Sınıf Düzeyi Değişkeni Arasında One-Way ANOVA testi Sonuçları	81
Tablo 41 Afet Hazırbulunuşluk Puanı ile Anne Eğitim Durumu Değişkeni Arasında One-Way ANOVA Testi Sonuçları	81
Tablo 42 Afet Hazırbulunuşluk Puanı ile Baba Eğitim Durumu Değişkeni Arasında One-Way ANOVA Testi Sonuçları	82
Tablo 43 Toplam Gelir Durumu Değişkenine Göre Afet Hazırbulunuşluk Puanları Arasında One-Way ANOVA Testi Sonuçları	83
Tablo 44 Afete İlişkin Ders Alma Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi	84
Tablo 45 Doğal Afet Yaşama Değişkenine Göre Afet Hazırbulunuşluk Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi	85
Tablo 46 1. Derece Yakınının Doğal Afet Yaşama Değişkeni ile Afet Hazırbulunuşluk Durumları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi	85
Tablo 47 Üniversiteden Önce Yaşanan Yerleşim Birimi Değişkeni ile Afet Hazırbulunuşluk Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi	86
Tablo 48 Afete İlişkin Faaliyete Katılma Değişkeni ile Afet Hazırbulunuşluk Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi	87
Tablo 49 Afete İlişkin Kurum İsmi Bilme Değişkenine Göre Afet Hazırbulunuşluk Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi	87

Tablo 50 <i>Doğal Afet Okuryazarlık Ölçekleri ile Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği Arasındaki Korelasyon</i>	89
Tablo 51 <i>Veri Toplama Araçlarının Çarpıklık-Basıklık Değerleri</i>	131
Tablo 52 <i>Doğal Afet Okuryazarlığı Envanterini Oluşturan Ölçeklere Ait Çarpıklık-Basıklık Değerleri</i>	131
Tablo 53 <i>Afet Hazırbulunuşluk Ölçeğine Ait Çarpıklık-Basıklık Değerleri</i>	132

Şekiller Dizini

Şekil 1 <i>Doğal Afetlerin Sınıflandırılması</i>	13
Şekil 2 <i>1998-2017 Yılları Arasında Dünyada Görülen Doğal Afet Türleri</i>	14
Şekil 3 <i>Türkiye Deprem Tehlike Haritası</i>	15
Şekil 4 <i>Afet Yönetimi Aşamaları</i>	17
Şekil 5 <i>Doğal Afet Okuryazarlığı Boyutları</i>	22

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

AFAD: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

AHDER: Afete Hazırlık ve Deprem Eğitimi Derneği

AKUT: Arama Kurtarma Derneği

BAF: Batı Anadolu Fay Hattı

CRED: Center for Research on the Epidemiology of Disasters (Afetler Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi)

DAO: Doğal Afet Okuryazarlığı

DAOYE: Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri

DAF: Doğu Anadolu Fay Hattı

DÖ: Davranış Ölçeği

DEÖ: Duyuşsal Eğilimler Ölçeği

EM-DAT: Emergency Events Database

IFRC: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Hareketi)

KAF: Kuzey Anadolu Fay Hattı

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

SPSS: Statistical Package for the Social Science

TABB: Türkiye Afet Bilgi Bankası

UMKE: Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi

UNISDR: United Nations International Strategy for Disaster Reduction (Birleşmiş Milletler Afetlerin Azaltılması Uluslararası Stratejisi)

WHO: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

Bölüm 1

Giriş

İnsanlar ve doğa sürekli etkileşim hâlinindedir ve insan doğayı anlama çabasıdadır (Şahin ve Üçgül, 2019). Bu etkileşime bağlı olarak bir denge söz konusudur. Ancak insanların kendi isteklerini yerine getirmek adına doğaya zarar verecek şekilde davranması pek çok felaketi peşinden getirmiştir (Gül, 2013). Afetlerin yaşanması insanlara ekonomik, fiziksel, psikolojik, sosyal ve daha birçok açıdan zarar vermiştir. Afetlerin en büyük etkileri şüphesiz can kayıplarıdır. Afetlerin önlenmesi pek mümkün olmasa da etkisinin azaltılabilmesi ve yaşanacak kayıpların bir nebze olsun önüne geçilebilmesi için iyi bir afet yönetimine ve bilinçli bir topluma ihtiyaç vardır (Çelik, 2020). Ancak afete ilişkin bilgilerin sadece bilgi düzeyinde kalması afetten korunmak adına yeterli değildir. Bilginin yanında tutum ve davranış da önemlidir (Sözcü, 2019). Afetlerden korunmak için yapılacak temel şeylerden birisi afet öncesinde gerekli hazırlıkların yapılmış olması ve afet risklerine karşı farkındalık sahibi olunmasıdır (Şentuna ve Çakı, 2020).

Problem Durumu

Dünyadaki değişim ve gelişim dünyanın varoluşundan bu yana devam etmektedir ve insanlar bu dünyada varlığını sürdüren, dünyanın önemli bir parçasıdır. Doğa ve insanın zorunlu ilişkisindeki denge insanların zamanla doğayı kendi gereksinimleri ve istekleri doğrultusunda şekillendirmeye başlamasıyla insan lehine bozulmuştur ve çevre felaketleri ile karşılaşılmaya başlanmıştır (Gül, 2013). Gün geçtikçe doğanın hâkimi olmaya çalışan insanlar hem doğaya hem de kendilerine zarar vermeye başlamıştır. İnsanın doğaya ve doğanın da insana zarar vermeye başladığı noktada afet kavramından söz etmek mümkündür (Kortak, 2019). Afetler çeşitli şekillerde kendini gösteren, kitlesel kayıplara yol açan, müdahale kaynaklarının yetersiz olduğu ve ülkeleri ekonomik ve sosyal açıdan da olumsuz etkileyen olaylardır (Sözcü, 2019).

Dünyanın birçok yerinde çeşitli doğal afetler meydana gelmektedir. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'na (AFAD, 2014) göre dünyada görülen afet türleri jeolojik, iklimatik, biyolojik, sosyal ve teknolojik afetlerdir. Deprem, heyelan, sel, çığ, yangınlar ve hortumlar gibi afetler aniden meydana gelirken; iklim değişikliği, kuraklık, kıtlık gibi afetler uzun sürede etkisini göstermektedir. Az gelişmiş ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelerde meydana gelen afetler ve bu afetlere bağlı can kayıpları bu ülkelerin afetlere yeterince hazır olmadıklarını göstermektedir ve Türkiye de gelişmekte olan bir ülkedir (Sözcü, 2019).

Dünya genelinde yaşanmış doğal afetlerin sonuçlarına bakıldığında meydana gelen ölümlerin çoğunlukla düşük eğitim düzeyine sahip ülkelerde yüksek olduğu söylenebilir. (Sözcü, 2019). Afetler Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (The Center for Research on the Epidemiology of Disasters) (CRED, 2023) verilerine göre yalnızca 2023 yılında Dünya genelinde 399 doğal afet rapor edilmiştir. Bu afetlerde 86.473 kişi hayatını kaybetmiş, 93,1 milyon insan etkilenmiş ve 202,7 milyar dolar ekonomik zarar yaşanmıştır. 6 Şubat 2023 tarihinde ülkemizde meydana gelen deprem ise CRED verilerine göre 56.683 vefat ve 42,9 milyar dolarlık ekonomik hasarla asrın en yıkıcı olayı olarak kayıtlara geçmiştir. Bu veriler göz önünde bulundurulduğunda doğal afetlere karşı insanların iyi eğitilmiş olmaları önem kazanmaktadır. Doğal afetlerin zararlarını önlemek ya da önlenemiyorsa dahi azaltmaya çalışmak eğitimle yakından ilişkilidir (Demirdelen, 2020). Afete ilişkin bilgileri öğrenmek tek başına yeterli değildir. Aynı zamanda bu bilgilerin toplum tarafından tutum ve davranışa dönüştürülmesi afetle mücadele noktasında büyük önem taşımaktadır. Çünkü bu konudaki bilgi, tutum ve davranıştaki eksiklik afetlerin yarattığı olumsuz etkinin günden güne farklı boyutlara ulaşmasına neden olmaktadır (Sözcü, 2019). Bu noktada "okuryazarlık" kavramına dikkat çekmek gerekmektedir. Okuryazarlık kavramında okuma-yazmanın dışında yeniden anlamlandırma, değerlendirme söz konusudur ve okuryazarlık dinamik bir süreçtir (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010). Afet yaşanmadan önce önlem alınmasında, afet anında ve afet sonrasında bireylerin nasıl davranılacağını bilmesinde, bunu uygulamasında sahip olunan okuryazarlık düzeyi önemlidir. Bu bağlamda bireylerin gerekli bilgi ve tutuma

sahip olup gerekli davranışları gösterebilmesi için afet okuryazarlığı özelliklerine sahip olması gerekir (Gültekin ve Şeşen, 2020). Brown vd. (2014)'ne göre afet okuryazarlığı, “bireyin afete yönelik hazırlık yapılması, afetin zararlı etkisinin hafifletilmesi, gerekli müdahalenin yapılması ve afet sonrası iyileştirilmelerin doğru şekilde yapılması açısından bilinçli kararlar verebilmesi adına bilgiyi okuma, onu anlama ve uygun şekilde kullanma kapasitesi” olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle afet okuryazarlığı, afetlerle ilgili gerekli bilgi, tutum ve davranışlara sahip olmak anlamına gelir (Gültekin ve Şeşen, 2020). Doğal afet okuryazarlığının gelişmemesi ile afet anında veya afet sonrasında sosyal, ekonomik ve psikolojik açıdan pek çok sorun ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle eğitimin başladığı küçük yaşlardan itibaren doğal afet okuryazarı bireylerin yetiştirilmesi afete bağlı problemlerle baş edebilmemiz için oldukça önemlidir (Gürel ve Taşkıran, 2023).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Afetler geçmiş yıllardan bu yana meydana gelen ve gelmeye de devam edecek olan doğa, teknoloji ve insan kaynaklı olaylardır. Toplumlara en çok zarar veren afetler ise doğal afetlerdir (Demirdelen, 2020). Doğal afetler toplumlara büyük kayıplar yaşatarak toplumu ekonomik, sosyal, psikolojik açıdan olumsuz etkilerler. Yaşanan olumsuzlukların temelinde eğitimsizlik ve buna bağlı olarak bilinçsiz davranışlar yatmaktadır (Avcı, 2019). Afetleri önlemek çoğunlukla mümkün olmadığı için doğa ve insan kaynaklı afetlerin gelecek yıllarda yaşanmaya devam etmesi muhtemeldir. Bu nedenle doğal olayların afete dönüşmesini engelleyebilmek ve oluşabilecek zararı azaltabilmek açısından bireylerin afet öncesinde, afet anında ve afet sonrasında ne yapmaları gerektiğini bilmeleri oldukça önemlidir. Ancak neler yapılabileceğini bilmek tek başına yeterli değildir. Bireylerin bu konuda duyarlı olması ve bildiklerini davranış boyutunda da gerçekleştirmesi yaşanan doğal olayların afet boyutuna ulaşmadan önlenmesi noktasında önemli olacaktır (Çelik, 2020). Süreci doğru yönetebilmek için ise afete ilişkin eğitim gereklidir.

Afet konusu disiplinlerarası yapısından dolayı hem fen eğitiminin hem de sosyal bilgilerin konusu olmakta ve müfredatta her iki programda da yerini almaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Afet konusu MEB Programları Fen ve Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında ve ders kitaplarında çoğunlukla bilgi boyutuyla ele alınsa da afetle mücadele etmeyi öğrenebilmek için bu tek başına yeterli değildir. Dolayısıyla afet eğitiminin tutum ve davranış boyutlarının da ele alınması gerekir (Sözcü, 2019). Bu noktada da afet okuryazarlığı kavramı ile karşılaşmaktayız. Bireylere doğal afet okuryazarlığının kazandırılması gerekmektedir. Okulöncesi dönemden başlayarak hayat boyu devam eden öğrenme sürecinde öğretmenler büyük rol oynamaktadır. Dolayısıyla bireylerin/öğrencilerin afetlere ilişkin okuryazarlık düzeylerinin gelişmesinde öğretmenlerin önemli bir rolü vardır. Doğal afetlerle ilişkili konuları derslerinde anlatacak olan fen bilimleri öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinin mesleğe başlamadan önceki aday öğretmen oldukları ve alanları ile ilgili eğitimlerin yoğun olarak gerçekleştiği süreçte doğal afet okuryazarlık düzeylerinin gelişmiş olması önemlidir. Öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi, bu düzeyin artırılması için yapılması gerekli çalışmaların planlanması açısından önemli bir adım olacaktır.

Alanyazında yer alan çalışmalar incelendiğinde doğal afetlere ilişkin doğrudan okuryazarlık boyutlarını (bilgi, duyuşsal eğilim ve davranış) ele alan yeterli çalışmaya ulaşılamamıştır. “doğal afet okuryazarlığı” kavramı son yıllarda daha çok dikkat çekmeye başlamış, yeni bir kavramdır. Bilgi, doğal afet okuryazarlığının ilk boyutunu oluştururken bu boyuttaki bilgilerin temel düzeyde olduğunu söylemek mümkündür. Ancak günlük hayatta işlevsiz olan bilgiler bir anlam ifade etmemektedir. Bu bilgilerin özümşenerek tutum düzeyine ulaştırılması gerekir ki bu da okuryazarlığın ikinci boyutunu oluşturur. İlk boyutta öğrenilen ve sonrasında özümşenen bilginin davranışa dönüştürülmesi ise son boyut olan davranış boyutunu oluşturur (Güngör, 2023). Bu üç boyuttaki özelliklere sahip olan bireylerin yetiştirilmesi ileride karşılaşılabileceğimiz olası afetlerden ve onların zararlı

etkilerinden korunmak adına oldukça önemlidir. Afet okuryazarı bireyler yetiştirilebilmesi için de öncelikle öğretmen adaylarının bu donanıma sahip olacak şekilde yetiştirilmesi gerekir.

Yapılan çalışmada Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı ve Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda öğrenim gören öğretmen adaylarının doğal afetlere ilişkin okuryazarlık düzeylerinin ve afet hazırbulunuşluk durumunun incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca cinsiyet, bölüm, sınıf düzeyi, anne-baba eğitim durumu, gelir durumu, afet eğitimi alma, afet yaşama, faaliyete katılma ve kurum ismi bilme değişkenlerinin okuryazarlık boyutları ile hazırbulunuşluk durumlarına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın öğretmen adaylarının afet okuryazarlık düzeylerinin ve afete hazırlık durumlarının tespit edilmesi açısından ve gerekli ise iyileştirme çalışmalarının planlanması açısından alanyazında çalışma yapacak araştırmacılara fikir vermesi ve çalışmalara katkı sunması beklenmektedir.

Araştırma Problemi

Bu araştırmada “Fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeyleri ve afet hazırbulunuşluk durumları nasıldır?” sorusuna yanıt aranmaktadır. Araştırma problemine bağlı olarak aşağıdaki alt problemlere de yanıt aranacaktır.

Alt Problemler

1. Fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlıkları ne düzeydedir?
2. Fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerini oluşturan alt ölçeklerin puanları demografik özelliklere göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının doğal afet hazırbulunuşlukları ne düzeydedir?

4. Fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşlukları demografik özelliklere göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

5. Fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık boyutları ile afet hazırbulunuşlukları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Sayıtlılar

Çalışmada;

Örneklem yeterli büyüklükte seçilmiştir.

Öğretmen adaylarının ölçekleri doldururken dış etmenlerden (gürültü, sıcaklık, rahatsız edilme vb.) aynı düzeyde etkilendikleri varsayılmıştır.

Araştırma için kullanılan veri toplama aracının, araştırmanın amacını gerçekleştirecek bilgiyi yansıttığı düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının ölçekleri içten ve doğru olarak cevapladıkları varsayılmıştır.

Uygulama esnasında öğretmen adaylarının birbirlerinden etkilenmedikleri varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

Çalışma;

2021-2022 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Hacettepe Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı ve Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma veri toplama aracı olarak kullanılan "Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri" ve "Doğal Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği"nin ölçtüğü kavramlar ile sınırlıdır. Dolayısıyla afet okuryazarlığı ve hazırbulunuşluğu ile ilgili diğer faktörler araştırma kapsamına dahil edilmemiştir.

Tanımlar

Afet: Toplum için fiziksel anlamda ve ekonomik anlamda kayıplar oluşturan, yaşamsal faaliyetleri durduran veya aksatan, toplumun baş etme gücünün yetersiz kaldığı doğadan, teknolojiden veya insandan kaynaklanan olaylardır. (AFAD, 2014, s.23)

Doğal afet: Doğa olaylarının neden olduğu afetlerdir (Erkal ve Değerliyurt, 2009).

Afet eğitimi: Afet oluşmadan önce bireylere afet öncesinde, afet anında ve sonrasında yapılacak çalışmalarını aktaran eğitimlerdir (Bulat, 2020).

Okuryazarlık: Süreç boyu devam eden, okuma-yazma becerilerinin yanında yorumlayabilme ve yaşantıya dökebilme durumudur (Sözcü, 2019).

Doğal Afet Okuryazarlığı: Bireyin afete hazırlık yapılması adına, afetin etkisinin hafifletilmesi adına, müdahale edilmesi ve afet sonrası iyileştirilmelerin yapılması adına bilinçli kararlar verebilmesi için bilgiyi okumanın yanında anlama ve kullanma kapasitesidir (Brown vd., 2014).

Afete Hazırlık: Afetlerin olumsuz etkilerini azaltmak ve sonrasında afet sonrası ihtiyaçlara yanıt verebilmek ve gerekli iyileşmeyi sağlayabilmek adına gerçekleştirilen eğitim, hazırlık ve gerekli maddi yardımın temin edilebilmesidir (Vahle ve Beatty, 1993).

Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Afet Kavramı ve Özellikleri

Her yıl dünyanın farklı yerlerinde afetler meydana gelmekte ve milyonlarca insan afetlerin olası kötü sonuçlarıyla karşılaşmaktadır (Kadioğlu, 2017). Dünyayı etkisi altına alan afetlerden birisi Covid-19 salgını olup çok kısa bir süre içerisinde 114 ülkeye yayılmıştır (Lai vd., 2020). 31 Mart 2019 itibariyle ilk olarak Çin'de ortaya çıkan bu salgın solunum yolunu etkileyen bir çeşit hastalıktır (Foo vd., 2021). Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization) (WHO, 2024) güncel verilerine göre, 13.04.2024 tarihi itibariyle dünya genelinde 704 milyon 753 bin 890 kişi bu hastalığa yakalanmış olup 7 milyon 10 bin 681 kişi hastalığa bağlı olarak vefat etmiştir (www.worldometers.info). WHO (2024) verilerine baktığımızda Türkiye'de toplam 17 milyon 232 bin 66 kişi Covid-19 salgınına yakalanmış olup 102 bin 174 kişi hayatını kaybetmiştir (www.worldometers.info). Dünya genelinde görülen Covid-19 salgınının Türkiye üzerindeki etkisinin yanında Türkiye'nin coğrafi konumu itibariyle de başta deprem olmak üzere birçok afetin sık görüldüğü bir ülke olduğu bilinmektedir. Özellikle deprem, sel, heyelan gibi olaylar ülkemizde sıkça meydana gelmektedir (Dikmenli ve Yakar, 2019). Ülkemizin en büyük afetlerinden biri olan 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli deprem 11 ili etkisi altına alarak ülke genelinde etkisi en büyük depremlerden birisi olarak tarihe geçmiştir (Aytıs, 2023).

Afet kavramı için alanyazında pek çok tanımlama söz konusudur. Afetler yerel müdahalenin yetersiz kaldığı olaylardır. Ancak bu olayların afet sayılabilmesi için ulusal-uluslararası düzeyde bir talepten söz etmek gerekir (EM-DAT, 2019). Özüçelik (2020) afet kavramını beklenmedik bir zamanda meydana gelen ve bölge halkının tek başına müdahale edemediği, ülkeler arası yardımın da gerekli olduğu olaylar olarak tanımlamıştır.

AFAD'ın "açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü"ne göre afet;

Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olay. Afet bir olayın kendisi değil, doğurduğu sonuçtur.” olarak tanımlanmıştır. (AFAD, 2014, s.23)

“Birleşmiş Milletler Afetlerin Azaltılması Uluslararası Stratejisi (United Nations International Strategy for Disaster Reduction [UNISDR])” afeti; “maruz kalma sonucu insan, çevre, ekonomi gibi faktörlerden birine veya fazlasına zarar veren tehlikeli olaylar sonucu toplumun işleyişinin bozulması” şeklinde tanımlamıştır (UNISDR, 2023). Dünya Sağlık Örgütü afeti; “dışarıdan yardım gerektirecek kadar büyük olan ve bir anda gelişen çevresel olaylar” şeklinde tanımlamıştır (Hogan ve Burstein, 2002).

Kadioğlu (2017)'nin tanımına göre ise afet; bireyler için hem fiziksel hem sosyal hem kültürel hem de ekonomik anlamda zarar veren, normal yaşantıyı sekteye uğratan, toplumun mevcut imkânlarıyla müdahalede yetersiz kaldığı, kriz yönetimine ihtiyaç duyulan doğa ve/veya insan kaynaklı olayların sonuçlarına denir. Ancak yaşanan her doğa olayı afet değildir. Bir durumun afet olarak adlandırılabilmesi için toplumlar üzerinde kitlesel kayıplara neden olması, insan faaliyetlerini kesintiye uğratması ve yönetimlerin bu durumla baş etmekte güçlük yaşamaması gerekmektedir. Kadioğlu (2017) afeti şu şekilde tanımlamıştır:

$$\text{Afet} = \text{İhtiyaç} > \text{Kaynaklar}$$

veya

$$\text{Afet} = \text{Gerekli Müdahale} > \text{Yapılan Müdahale}$$

Bir diğer tanıma göre doğal afet; genellikle insan kontrolü olmadan oluşan çevresel ve ekonomik anlamda zararı olan ve insan kaybıyla sonuçlanabilen doğa olaylarıdır (Tükenmez ve Kutlu, 2018).

Afetler çoğunlukla doğa kaynaklı olarak aniden ortaya çıkan, toplumun akışını bozan, can kaybı, mal kaybı ve çevresel zararlara neden olan ve toplumun müdahale

etmekte güçlük yaşadığı olaylardır (IFRC, 2020; Nurfalah vd., 2022). Bir diğer ifadeyle afetler toplumu derinden sarsan, maddi hasarlara sebebiyet veren ve hayatı olumsuz etkileyen olaylardır. Yaşanan doğa olayları gelişmemiş ülkelerde nüfusun fazla olması ve müdahalenin yetersiz olması gibi etkenlerle birleştiğinde afet boyutuna ulaşmaktadır (Ceren, 2021).

Ayrıca yaşanan bir olayın UNISDR'ye afet olarak girilebilmesi için 10 ve üzerinde can kaybının yaşanması, yönetimce olağanüstü hâl sayılması ve diğer ülkelerden yardım çağrısında bulunulması gibi durumlardan biri ya da birkaçının olması gerekir (Skliarov vd., 2017).

Afetlerin ortak özellikleri şu şekildedir:

- Tüm canlıları etkiler.
- Mevcut bir tehlikeyle tetiklenir.
- Toplumun baş etme kapasitesinin üstündedir.
- Genellikle toplum ile ilgilidir (Kadioğlu, 2017, s.44).

Benzer şekilde Kemaloğlu (2015), afetlerin ortak özelliklerini şu şekilde ele almıştır;

- Doğadaki canlıların tamamını etkisi altına alabilir.
- Tetikleyen bir faktör vardır.
- Afet ve zarar görülebilirlik birbiriyle bağlantılı kavramlardır.
- Olumsuz sonuçların giderilmesinde kaynaklar yetersiz gelmektedir.
- Toplumla ilişkili bir kavramdır (Kemaloğlu, 2015, s.129).

Afetlerin Etkileri

Afetler;

- Can ve mal güvenliğimiz yanında kültürel değerlerimiz için de ciddi bir tehdittir.
- Maliyeti yüksek olaylardır.
- Ülkelerin sosyoekonomik açıdan gelişmesini önemli ölçüde geriletir.
- Halihazırdaki kaynakların gelişme adına harcanmasını engelleyerek müdahale ve iyileştirme çalışmaları için harcanmasına neden olur (Kadioğlu, 2017, s.17-18).

Afetler önlem alınsa da engellenmesi mümkün olmayan olaylardır. Gelişmemiş ya da az gelişmiş ülkelerde yaşanan afetler, yeterli önlem alınamadığı için ve imkânlar kısıtlı olduğu için etkilerinin büyük ve yıkıcı olmasıyla sonuçlanmaktadır. Yetersiz malzemeler, yetersiz insan gücü, ulaşım yollarının kısıtlı olması ve altyapı sorunları gibi olumsuzluklar yaşanan afetin etkisinin büyük olmasıyla sonuçlanmaktadır. Bu noktada afet yaşandıktan sonraki süreçte krizlere doğru ve zamanında yapılacak olan müdahaleler oldukça önemlidir. (Ceren, 2021).

Afetlerin Sınıflandırılması

Afetler kökenlerine göre genellikle üç sınıfa ayrılır. Bunlar; doğal afetler, teknoloji kaynaklı afetler ve insan kaynaklı afetler şeklindedir. Ancak son zamanlarda genellikle “insan kaynaklı” ve “doğal” şeklinde incelenmektedir. Doğal afet kavramı “doğa ile ilişkili” anlamına gelecek şekilde kullanılmaktadır ve şu şekilde sınıflandırılabilir;

- Biyolojik
- Hidrolojik
- Meteorolojik
- Jeolojik
- Jeofiziksel

İnsan kaynaklı afetler ise;

- Savaşlar
- İç çatışmalar
- Terör olayları
- Kitlesele göçler

vb. şekilde sınıflandırılabilir (Kadioğlu, 2017, s.45-48).

Bir başka ifadeye göre bazı kaynaklar afetleri; doğa, insan ve teknoloji kaynaklı olmak üzere üçe ayırırken (Taşkiran, 2015; Törenci, 2015; Yavaş, 2005), bazıları ise sadece doğa kaynaklı olanlar ve insan kaynaklı olanlar olacak şekilde ikiye ayırmaktadır (AFAD, 2014; EM-DAT, 2024). Doğal afetler genellikle beklenmedik bir şekilde ortaya çıkan ve yıkıcı bir etki yaratan olaylardır. İnsan kaynaklı afetler ise insanın başrolde olduğu afetlerdir (Özcan, 2013). Teknoloji kaynaklı afetler de bazen insan kaynaklı olarak ele alınırken bazı çalışmalara göre insan kaynaklı afetin alt grubu olarak değerlendirilir (Taşkiran, 2015). Afetler ister doğa kaynaklı olsun ister insan kaynaklı olsun yaşamı olumsuz etkileyen ve kaynaklara zarar veren olaylardır (Rogayan, 2019; Tsai vd., 2020).

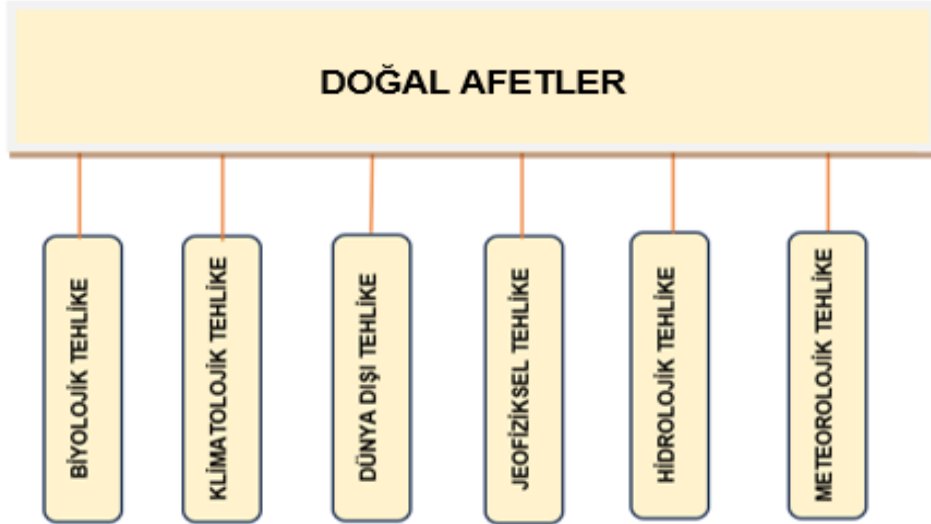
Doğal Afetler

Doğal afetler oluşumu doğal olarak başlayan ve insanların dahlinin olmadığı ancak insanlık için büyük yıkımlara neden olan, yaşamı sekteye uğratan ve birçok açıdan büyük sorunlara yol açan felaketlerdir (Sözcü, 2019). Doğal afetler için farklı sınıflandırmalar olmasıyla birlikte uluslararası bir kurum kabul edilen CRED sınıflandırmayı; hidrometeorolojik, jeofizik ve biyolojik afetler olarak üç ana gruba ayırmış olup günümüzde güncel bir sınıflandırma yapmıştır (Sawada vd., 2011). CRED, web sitesi vasıtasıyla afetlere ilişkin verilerin halka sunulmasını sağlayan EM-DAT veri tabanına sahiptir. EM-DAT afetlerin etkilerini sayısal verilerle bize sunan ve düzenli olarak güncellenen bir veri tabanıdır (Şahan ve Kaya, 2021). EM-DAT'a ait güncel afet sınıflandırılması Şekil 1 ile gösterilmiştir.

Ayrıca bu veri tabanında afetin yaşandığı kıta, ülke, şehir, ilçe ve köy gibi bilgilere ulaşılabilmektedir.

Şekil 1

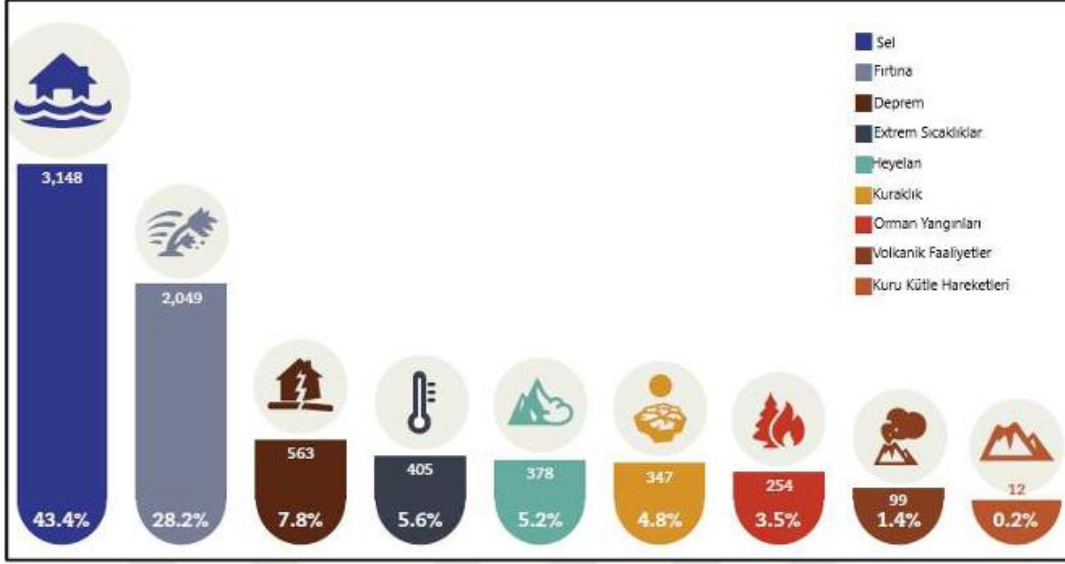
Doğal Afetlerin Sınıflandırılması (<https://doc.emdat.be/docs/data-structure-and-content/glossary/> Erişim Tarihi: 10.04.2024).



Biyolojik tehlikeler; salgın hastalık, böcek istilaları gibi olaylar olarak sınıflandırılırken klimatolojik tehlikeler; kuraklık, buzul patlamaları, orman yangınları şeklinde sınıflandırılmıştır. Darbe olayları, uzayla ilgili hava olayları dünya dışı afetler sınıfında yer almıştır. Jeofiziksel afetlere bakıldığında; deprem, kütleli hareket, tsunami, çığ ve volkanik faaliyetler bu sınıfta yer almıştır. Hidrolojik afetler için seller ve heyelandan söz etmek mümkünken meteorolojik afetler ise sis, fırtına, yüksek sıcaklık, dolu, kasırga şeklinde sınıflandırılmıştır (EM-DAT, 2024). EM-DAT ve UNISDR (2017) verilerine göre en çok yaşanan beş afet; sel, fırtına, deprem, aşırı yüksek sıcaklık ve heyelan şeklindedir. 1998-2017 yılları arasında dünyada yaşanan afetlerin sıklığı Şekil 2 ile gösterilmiştir.

Şekil 2

1998-2017 Yılları Arasında Dünyada Görülen Doğal Afet Türleri (EM-DAT ve UNISDR, 2017, [EM-DAT - The international disaster database \(emdat.be\)](https://emdat.be) Erişim Tarihi: 12.10.2023)



Şekil 2' ye göre Dünya genelinde en sık görülen afet sel iken onu sırasıyla fırtına, deprem, yüksek sıcaklık ve heyelan takip etmiştir. Türkiye Afet Bilgi Bankası (TABB, 2019) verilerine göre ise 2000-2018 yılları arasında ülkemizde görülme sıklığı en çok olan afet heyelan iken can kaybının en fazla yaşandığı afet depremdir.

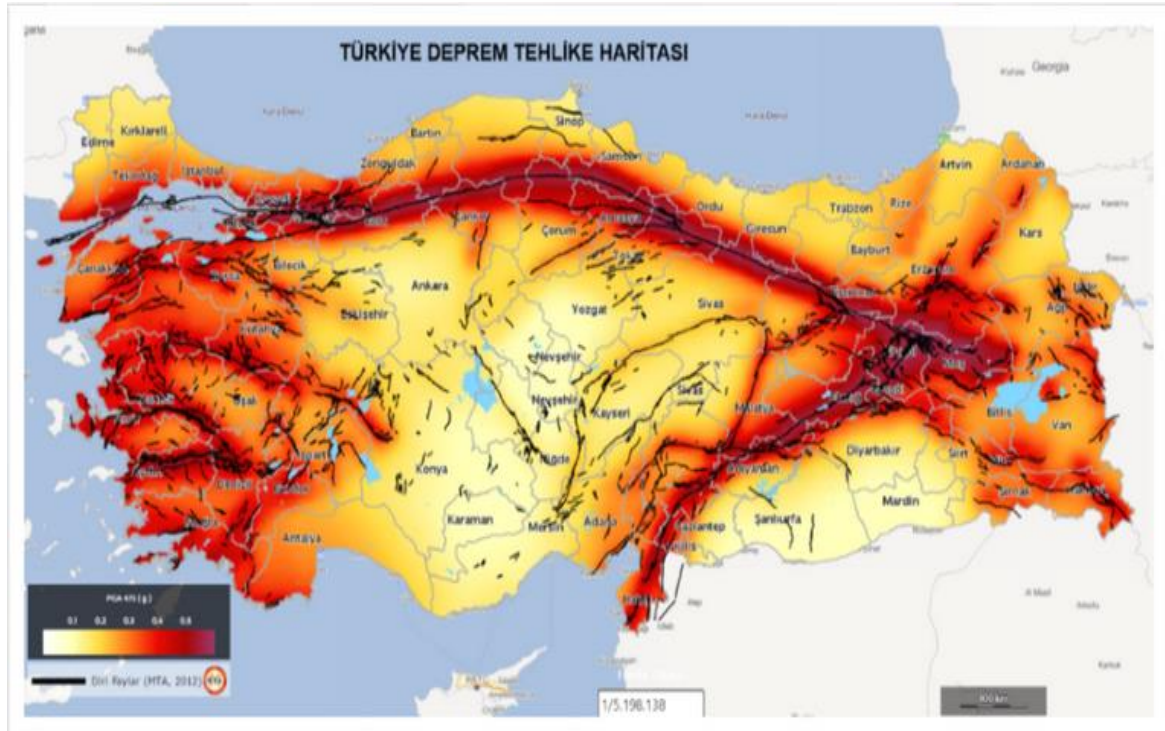
Deprem

AFAD (2021) depremi, kırılmalar sonucunda yer kabuğunda aniden oluşan titreşimlerin geçtikleri yeri titretmesi şeklinde tanımlamıştır. Doğal afetler içerisinde en güçlü afetlerden biri sayılan deprem, yıl boyunca herhangi bir zamanda aniden meydana gelen ve oluşturduğu olumsuz etkilerle büyük bir tehlike olarak nitelendirebileceğimiz bir olaydır (Nurfalah vd., 2022). Bir diğer ifadeyle depremler belirli periyotlarda tekrar etme riski olan, zeminin hareket etmesine neden olarak zeminde kırılmalar meydana getiren olaylardır (Edemen vd., 2023; Yadnya vd., 2024). Ayrıca depremler şiddetli yağmur dönemlerinde sellere ve toprak kaymalarına da yol açabilmektedir (Yadnya ve Sudiarta, 2015).

Türkiye, Alp Himalaya fay kuşağında yer alan ve dünyanın önemli deprem bölgelerinden bir kabul edilen bir konumda yer almaktadır (Bikçe, 2017). Türkiye’de; Kuzey Anadolu (KAF), Doğu Anadolu (DAF) ve Batı Anadolu Fay Hattı (BAF) olmak üzere üç büyük fay hattı bulunmaktadır. Ülkemizde 45 il ve 110 ilçenin bu fay hatlarının üzerinde bulunduğu bilinmektedir (Edemen vd., 2023). AFAD (2018) tarafından oluşturulan deprem tehlike haritası Şekil 3 ile gösterilmiştir.

Şekil 3

Türkiye Deprem Tehlike Haritası (AFAD, 2018 <https://www.afad.gov.tr/turkiye-deprem-tehlike-haritasi> Erişim Tarihi: 20.03.2024).



Haritaya göre Türkiye'nin birçok yerinde deprem riski olduğu görülmektedir. Ayrıca haritada renk tonuna göre düşükten yükseğe doğru tehlike durumları gösterilmiştir. KAF, DAF ve BAF deprem riskinin en yüksek olduğu bölgelerdir (Sözcü, 2019). Depremin daha şiddetli yaşandığı bölgeler; KAF ve Bingöl çevresi, Akdeniz bölgesinde Hatay ve çevresi, Marmara bölgesi ve Ege bölgesidir (Afete Hazırlık ve Deprem Eğitimi Derneği [AHDER], 2021).

Sel

Seller su kaynaklarının normalden çok daha fazla akması sonucu veya toprağın su tutma kapasitesinin üzerine çıkıldığında oluşan ve doğal afetler arasında yer alan olaylardır. Seller dünyanın hemen her yerinde can ve mal kayıplarına neden olan doğal bir tehlikedir (TÜBA, 2023). Seller doğal oldukları gibi dere yataklarına müdahale edilmesi, kentsel alanın yanlış yapılaşması gibi sebeplere bağlı olarak insan kaynaklı da olabilirler (Hızarcı, 2024). Günümüzde en çok yaşanan ve en fazla zarara neden olan afetler arasında bulunan seller, depremlerden sonra maddi yıkımı en büyük olan afetlerdendir (Uşıkay ve Aksu, 2002)

Heyelan

Kütle hareketleri içerisinde en fazla afete neden olan ve en sık görülen doğa olayı heyelandır. Kaya ve topraktan oluşmuş parçaların yerçekimi etkisiyle koparak yer değiştirmesiyle gerçekleşir. Heyelanlar birçok farklı nedenle oluşabilir. Depremler başta olmak üzere insan müdahalesi, bitki örtüsünde meydana gelen tahribatlar, aşırı yağışlar gibi oluşum nedenlerinden söz etmek mümkündür (Cihangir vd., 2018).

Aşırı Yüksek Sıcaklık

Küresel ısınmanın birçok olumsuz etkisinin yanında şüphesiz ki en önemlilerinden biri de aşırı sıcaklardır. Özellikle son yıllarda hava sıcaklıkları yüksek seyrederek uzun yaz mevsimlerinin yaşanmasına neden olmaktadır ve bu durumun insanlar için ciddi bir tehlike oluşturmaya başladığını söylemek mümkündür. Aşırı sıcaklıklar sonucu çölleşme, göllerin su kapasitesinde azalış, artan orman yangınları, iklimin kurak bir hâle gelmesi gibi olumsuz sonuçlar günümüzde ve gelecekte bizi bekleyen tehlikelerden sadece birkaçıdır (Akın, 2006).

Fırtına

Fırtınalar atmosfer basıncı ve hava hareketiyle oluşan bir doğa olayıdır. Özellikle açık denizlerde ve dağlık bölgelerde sıkça görülmektedir. Bir fırtınanın şiddetini belirleyen olay rüzgarlardır. Ayrıca fırtınalar şiddetli yağışın beraberinde meydana gelirse sel ve

taşkınlara neden olan doğa olaylarıdır. Bunun yanı sıra kuru havada meydana gelen fırtınalar toprağın üst katmanını kurutarak kuraklaşmaya da neden olmaktadır (Türkeş ve Şahin, 2018).

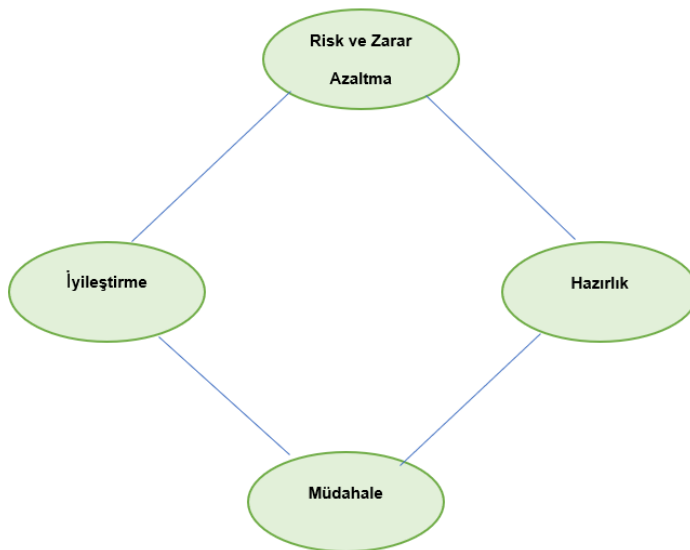
Afet Yönetimi

AFAD'ın tanımlamasına göre; afetlerin önlenmesi, olası zararların azaltılması, afete hızlı ve doğru müdahale edilmesi ve afet sonrası toplum için daha güvenli bir ortam oluşturulması adına gerekli olan mücadele süreci afet yönetimi olarak tanımlanmıştır (www.afad.gov.tr, 2024).

Afet yönetimi 4 aşamadan oluşur. Bunlar sırasıyla afete risk ve zarar azaltma, hazırlık, daha sonra müdahale ve son olarak da iyileştirme aşamalarıdır. Bu dört aşamadan oluşan döngüye "Bütünleşik Afet Yönetimi Döngüsü" denir. Döngüye ilişkin aşamalar Şekil 4 ile gösterilmiştir. Afet yönetiminin amacı ise; riskleri en az seviyede tutarak can ve mal kaybı ihtimalini azaltmak, afetlerden öncelikli olarak zarar görenleri kurtarmak, doğal çevreyi korumak, afet bittikten sonra yaşamı normal akışına kavuşturmak, sürdürülebilir kalkınma sağlamak şeklinde ifade edilebilir (Kadioğlu, 2017).

Şekil 4

Afet Yönetimi Aşamaları (Kadioğlu, 2017, s.57).



Risk Azaltma

Afetlerin olası etkisini azaltmak veya yok edebilmek adına yapılan çalışmalardır. Afetler ile ortaya çıkabilecek tehlikelerin oluşturacağı zararı en aza indirmek amacıyla afet yaşanmadan önce, afet anında ve sonrasında alınabilecek tüm önlemlerin alınmasıdır. Afet bölgelerinin tespiti ve tedbirlerin alınması, plan ve projelerin belirlenmesi gerekir. Risk azaltmak için ayrıca toplumda farkındalık oluşturmak ve eğitimler vermek gerekmektedir.

Hazırlık

Yapılan planlar, eğitimler ve koordinasyon çalışmalarıdır. Olası tüm afetlere zamanında ve etkili müdahalede bulunmak adına afet öncesi yapılacak planlama, eğitim, tatbikat, erken uyarı sistemleri gibi çalışmaların sürdürülebilir şekilde yürütüleceği evredir.

Müdahale

Kayıpları önlemek adına yapılan çalışmalardır. Bu evre afet sonrasında başlamakta ve arama-kurtarma, sağlık, çevre koruma, sosyal ve psikolojik destek hizmetlerini içermektedir (AFAD, 2014).

İyileştirme

Afet yaşanmadan önceki hâlden daha iyi bir hâle getirebilmek için yapılan çalışmalardır. Fiziksel, sosyal, ekonomik faaliyetlerin tamamını içeren ve afetten etkilenen toplum için yaşamın en az zararla eski akışına dönmesi için yapılan çalışmaları kapsar.

Afetlerle İlgili Hizmet Veren Kurum ve Kuruluşlar

Ulusal ve uluslararası birçok kurum ve kuruluş afetlerle ilgili çalışmalar yapmaktadır. Bu kurumların birçoğu uzun yıllardır hizmet veren kurumlardır. Afet sonrası ihtiyaçların artması, yardım kampanyalarının yetersiz kalması ve duyarsızlığın artması ile birlikte kurum ve kuruluşların politika değişikliğine gitmesi gerekmiştir. 1990'lı yıllardan itibaren geleneksel yönetimin yerini "Afet Risk Yönetim Sistemi" almıştır (Özmen ve Özden, 2013).

Ulusal Kurum ve Kuruluşlar

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)

Afet ve acil durum anlarında yetkinin tek elde toplanmasının daha uygun olacağı düşünülerek 2009 yılında çıkarılan 5902 sayılı yasa ile Başbakanlığa bağlı olarak kurulmuş ve yetki tek elde toplanmıştır. Daha sonra 2018 yılında yayınlanan Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile AFAD İçişleri Bakanlığı'na bağlanmıştır (Doğan, 2019).

İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri

İlin olası afet risklerini tespit etmek, afet önleme ve müdahale planlarını işbirliğiyle hazırlamak ve uygulamak, afet sonucu oluşan kayıp ve hasarları belirlemek, eğitim faaliyetlerini koordine etmek, bütçe teklifi vermek gibi faaliyetleri vardır (AFAD Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, 2009).

Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi (UMKE)

Afetlerde Sağlık Organizasyonu Projesi kapsamında 2004 yılında kurulmuştur. Temel görevi afete maruz kalan kişilere uygun ve en hızlı müdahaleyi yapabilmek olan UMKE 21 bölge 81 ilde görev yapabilme kapasitesine sahiptir (Aktaş, 2016).

Sivil Toplum Kuruluşları (STK)

Kamu yararına faaliyet gösteren ve gönüllü olarak bir araya gelen kişilerden oluşmakta olup ulusal ve uluslararası geniş bir çalışma alanı vardır. STK'lar afetlere müdahale ve ilkyardım, haberleşme, destek hizmeti sunma gibi faaliyetler gösterir (Yavaşoğlu, 2015).

Arama Kurtarma Derneği (AKUT)

Doğa koşullarında oluşan kayıp ve yaralanma olaylarında, deprem, sel gibi afetlerde ve büyük çaplı kazalarda destek sağlayabilmek amacıyla gönüllülük esasına dayalı olarak oluşturulmuştur. AKUT amacı can kaybını en aza indirmek olan bir dernektir (Doğan, 2019).

Uluslararası Kurum ve Kuruluşlar

United Nations Development Programme (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı) (UNDP)

Afetlere karşı savunmayı artırmak, çevresel kaynakları düzenlemek, kentleşme için planlama yapmak, ekonomik sorunlara karşı çalışmak gibi durumlarda faaliyet göstermektedir (Altun, 2017).

World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü) (WHO)

Amacı afetlerin zararlı etkisini işbirliği içinde azaltmaya çalışmaktır. Üye ülkelerle birlikte ulusal mekanizmaları güçlendirmek için çalışmalar yürütür. Acil durumlar ve afetlerle oluşan uzun vadede oluşabilecek sakatlık ve hastalıkların azaltılması çalışmalarını yürütür (Doğan, 2019).

International Committee of the Red Cross (Uluslararası Kızılhaç Komitesi) (ICRC)

Hiçbir ayırım yapmadan insani yardım faaliyetlerinde bulunan bir sivil toplum örgütüdür. Bu örgüt afetlere hazırlık planlamaları yapmakta ve ulusal planların yapılmasını teşvik etmektedir (Altun, 2017).

North Atlantic Treaty Organization (Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü) (NATO)

1949 yılında kurulmuş olup kurucu 12 üye ülkesi bulunmaktadır. NATO'nun görevlerinden biri de afetlere müdahalelerde bulunmak ve acil yardım hizmeti sunmaktır. NATO bünyesinde görev alan sağlık personelleri afetzedelere hizmet sunmakta mühendisler ise afet sonrası yeniden yapılaşma çalışmalarına destek vermektedir (Doğan, 2019).

Okuryazarlık

Okuryazarlık kavramı özellikle 21. yüzyılda popüler olmaya başlayan ve aynı zamanda son dönemlerde çeşitlenmeye başlayan bir kavramdır (Güngör, 2023). Okuryazarlık kavramı Aşıcı (2009)'ya göre okuma-yazma becerilerinin yanında kişilerin

zihinsel becerileri ile olaylara anlam yükleme durumudur. Bir diğer tanıma göre okuryazarlık, değişen bir duruma karşı gerek basılı gerekse yazılı materyallerin kullanımı ile anlama, tanımlama yapma, iletişim kurma, yorum getirme ve hesaplama yapma becerisidir (Sözcü, 2019). Ünsal (2015) ise okuryazarlığı bilgi ve becerilere bağlı yetenek, algılama, yorumlama, problemleri çözebilme ve değerlendirebilme durumu olarak tanımlamıştır.

Doğal Afet Okuryazarlığı

Son zamanlarda tartışılan kavramlardan biri olan doğal afet okuryazarlığı (Muktaf, 2017); bireylerin afetlere ilişkin bilgilerini, farkındalıklarını ve olası bir afet hâlinde alınması gereken önlemleri bilme ve bunları hayata geçirebilme becerilerini ifade eder. En geniş ifade ile bireylerin olası afetlere karşı tepki göstermesini ve gerekli değerlendirmeyi yapmasını sağlayacak bilgi, tutum ve de davranış becerilerinin birleşimidir (Güngör, 2023). Brown vd. (2014) bu kavramı bireylerin; yaşanabilecek afetlere karşı hazırlık yapılması, olası etkinin azaltılması, müdahale edilebilmesi ve sonraki süreçte iyileştirme yapılabilmesi açısından daha bilinçli karar verebilmesi adına bilgiyi okuyabilme, onu anlama ve kullanma kapasitesi şeklinde tanımlamıştır. Sözcü (2019) ise bu kavramı; vatandaşların afetlerin önlenmesi, afetlere hazır olabilmesi ve gerekli müdahale çalışmaları ile iyileştirme yapılabilmesi adına karar vermesi gibi davranışları sergileyebilmesini sağlayan bilgilerinin, tutum ve davranışlarının olması şeklinde ifade etmiştir.

Doğal afet okuryazarlığı (DAO), bireylerin sadece afetlerle ilgili bilgiye sahip olmasını değil aynı zamanda bilgiyi özümseyerek duyuşsal eğilim gerçekleştirilmesi ve öğrenilen, özümşenen bilginin davranışa dönüştürülmesini kapsamaktadır. Bu noktada afet okuryazarlığının üç boyutlu olduğundan söz etmek mümkündür (Güngör, 2023). Bu boyutlar; duyuşsal eğilim, davranış ve de son olarak bilgi boyutu şeklindedir (Sözcü, 2019). Boyutlara ilişkin görsel Şekil 5 ile gösterilmiştir.

Şekil 5

Doğal Afet Okuryazarlığı Boyutları (Sözcü, 2019).



Bilgi

Doğal afetlere ilişkin bilgi sahibi olmak, afetlerin oluşum nedenleri, sonuçları ve risklerini anlamayı ifade eder. Afetlerin neden azaltılması gerektiğini anlamaya katkı sunar (Chung ve Yen, 2016).

Tutum (Duyuşsal Eğilim)

Bireylerin afet riskini kabul etmesi ve olası riskleri azaltmak için buna yönelik hareket etmesi anlamına gelmektedir. Bir diğer ifadeyle tutum, sahip olunan bilginin özümsemesidir (Chung ve Yen, 2016).

Davranış

Afetlere ilişkin bilgi ve farkındalığın ardından harekete geçme eylemini ifade eder. Acil durumlar için planlama yapma, afet anında güvenli alan oluşturma, afet sonrasında iyileştirme çalışmalarına katılma gibi eylemleri içerir (Chung ve Yen, 2016).

Afetlere Hazırlık

Bu kavramı, olası afetlerin hem fiziksel hem sosyal hem de ekonomik ve psikolojik sonuçlarından toplumu ve içinde yaşayan bireyleri koruyabilmek adına yapılan bir çalışma olarak ifade etmek mümkündür (Chan vd., 2014). Afetlerin önlenmesi, önlenemiyorsa dahi zararın en az boyutta olması, afet sonrası müdahalenin hızlı ve zamanında yapılması

ve afetzedeler için yeni ve güvenli bir alan oluşturulabilmesi adına tüm kurum ve kuruluşların uygun şekilde kullanılabilmesi zorlu ve disiplin gerektiren bir süreçtir (Şenol, 2021). Bu sürecin doğru ve sağlıklı bir şekilde yönetilebilmesi için toplumdaki tüm kesimin afet hazırbulunuşluğunun geliştirilmesi gerekmektedir (Tercan, 2022). Hazırbulunuşluk, olası bir afet ya da acil durum anında doğru bir karşılık verilebilecek düzeyde bilinci ve hazırlığı ifade eder (Baykal vd., 2023). Ancak afet hazırbulunuşluğu yeterli seviyeye ulaşılan toplumlarda oluşabilecek olumsuz durumları en aza indirmek ve toplum güvenliğini sağlayabilmek mümkündür (Uluğ, 2004). Bu noktada topluma da sorumluluklar düşmektedir ve toplumun dahil olmadığı bir yönetim sürecinin yeterli seviyede olmayacağı aşikardır. Dolayısıyla afete hazırlık noktasında toplumun her bir ferdi tarafından aile afet planlamasının yapılması ve acil buluşma noktalarının kararlaştırılması oldukça önemlidir (Akgüngör, 2013).

Afetlere yönelik bireylerin, toplumların hazırlıklarının ölçüldüğü birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalar için çeşitli veri toplama araçları geliştirilmiş olup birçok kez araştırmacılar tarafından kullanılmıştır. Afetlerin çeşitlilik gösterdiği gibi geliştirilen ölçekler de çeşitlilik göstermektedir. Alanyazında geliştirilen ölçeklere ilişkin sınıflandırma tablosu Tablo 1 ile gösterilmiştir.

Tablo 1

Afet Hazırbulunuşluk Ölçeklerinin Sınıflandırılması

Kaynak	Afet Türü	Boyut	Amaç
Davidson ve Lambert (2001)	Kasırğa	Bölgesel	ABD eyaletlerinin kasırğa ile başa çıkma hazırlığını karşılaştırmak.
Cardona (2005)	Doğal afet	Küresel	Ülkeler arası karşılaştırma yapmak
Simpson (2008)	Doğal afet	Bölgesel	Şehirler arası karşılaştırma yapmak
Rachmalia vd. (2011)	Tsunami	Kişisel	Bireysel tsunami deneyimi ile tsunami hazırbulunuşluğu arasındaki ilişkiyi incelemek
WHO (2011)	Pandemik grip	Küresel	Farklı ülkelerin grip salgını ile baş etmeye hazırbulunuşluk durumlarını karşılaştırmak
Baker (2011)	Kasırğa	Kişisel	Halkın hazırbulunuşluk durumunu değişkenlere göre incelemek

Nishigami (2015)	Doğal afet	Kurumsal	Hastane hemşireleri için geliştirilen ölçeğin güvenilirliğini test etmek
Rañesesa vd. (2017)	Deprem	Bölgesel	Afet hazırlığını ölçmek
Ilo vd. (2018)	Ekipman kontrolü	Kurumsal	Ekipmanlar ile hazırlık ve müdahale uygulamaları arasındaki ilişkiyi incelemek
Patrisina (2018)	Tsunami	Kişisel	Afet hazırlığını ölçmek
Dikmenli (2018)	Doğal afet	Kişisel	Öğretmen adaylarının afetlere ilişkin bilinç durumunu tespit etmek

Afet Eğitiminde Öğretmenin Rolü

Afetlerden en çok etkilenenlerin içinde şüphesiz ki çocuklar ve savunmasız bireyler yer almaktadır (Ronan vd., 2015). Dolayısıyla küçük yaşlardan itibaren afetlere yönelik bilginin, tutumun ve buna ek olarak davranışın kazandırılması ve afete hazırlıklı olmak için neler yapılabileceği ile ilgili bilginin edinilmesi önemlidir. Eğitimler yaşanan afetlerin doğru bir şekilde yönetilebilmesi için gerekli unsurlardan biridir ve eğitimler yardımıyla afet sonucu oluşabilecek kayıpların azaltılması sağlanabilir (Varol ve Kırıkkaya, 2017). Küçük yaş grupları için örnek aldıkları bireyler öncelikle aileleri ve öğretmenleridir. Dolayısıyla afet eğitimi noktasında öğretmenlere de önemli bir rol düşmektedir (Çelik ve Gündoğdu, 2022).

AFAD, 2013 yılı itibarı ile afetler konusunda bilinç oluşturmak amacıyla bazı kampanyalar yapmıştır. Bu kampanyalardan biri de “Afete Hazırlanan Okullar” kampanyasıdır. Kampanyanın verimli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi adına MEB ile bir protokol imzalanmış olup tüm okullar için afet ve acil durumlara yönelik planlamalar yapılmıştır (Şahan ve Dinç, 2021). Bir diğer çalışma ise “Okul Tabanlı Afet Eğitimi Projesi”dir. Bu proje de benzer şekilde okullarda görevli personel, öğrenci ve ailelerinin afetlere yönelik bilinç düzeyini arttırmak ve zararları en aza indirebilmek amacıyla başlatılmıştır (Özmen ve İnce, 2017).

Afet konusu ilköğretim düzeyinde ağırlıklı olarak Hayat Bilgisi dersi ve Sosyal Bilgiler dersi kapsamında, ortaokul düzeyinde ise Fen Bilimleri dersi kapsamında üniteler içinde yer

almaktadır (MEB, 2018). Ancak üniteler kapsamında verilen bilgiler sadece teorikte kalmamalı aynı zamanda özümşenerek davranış boyutuna getirilmelidir. Bu noktada bu dersleri verecek olan öğretmenlerin de yeterli olması gerekir. Öğretim programlarında yer alan kazanımlara ilişkin tablolara “Öğretim Programlarında Afetin Yeri” başlığı altında yer verilmiştir. Afet kültürünün yerleşebilmesi için toplumun eğitilmesi gerekmekte ve bu eğitimlere küçük yaşlardan itibaren başlanması gerekmektedir. Eğitimde materyal olarak kullanılacak malzemeler de öğretim programları ve ders kitaplarıdır (Çalımlı, 2022).

Öğretim Programlarında Afetin Yeri

İlk olarak 2005 yılında yenilenen öğretim programı ile birlikte kazanımların içerisinde ara disiplinler de yer almaya başlamıştır (Çengelci ve Bayır, 2011). Afet konusu da 2005 programında “Afetten Korunma ve Güvenli Yaşam” başlığı ile ilkokul ve ortaokul programlarında yer almıştır (Öcal vd, 2016).

2005 programında afet konusuna Türkçe dersi kapsamında 5. ve 7. Sınıflarda birer kazanım olmak üzere toplamda 2 kazanım şeklinde yer verilmiştir. Matematik dersi kapsamında 4. Sınıf düzeyinde 3 kazanım, 6. Sınıfta 2 kazanım, 7. Sınıfta 2 ve 8. Sınıfta 1 kazanım olacak şekilde 8 kazanım yer almaktadır. Hayat Bilgisi dersinde 1. Sınıflarda 8 kazanıma, 2. Sınıflarda 1 kazanıma, 3. Sınıflarda ise 4 kazanıma yer verilmiştir. Sosyal Bilgiler dersine bakıldığında 4. Sınıf düzeyinde 12 kazanıma yer verilirken 5. Sınıflarda 4 kazanıma yer verilmiştir. Son olarak Fen Bilimleri programında 4. Sınıflarda 1 kazanım, 7. Sınıflarda 13 kazanım ve 8.sınıflarda da 6 kazanıma yer verildiği görülmüştür (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006). Kazanımlar Tablo 2 ile gösterilmiştir.

Tablo 2*İlkokul ve Ortaokul 2005 Öğretim Programlarında Yer Alan Afete İlişkin Kazanımlar*

Ders	Sınıf	Ünite/Tema	Kazanım
Türkçe	5.sınıf	Dinleme	1. Deprem sırasında karşılaşılabilecek tehlikeleri araştırır.
	7.sınıf	Dinleme	15. Heyelan sırasında kapalı ve açık alanlarda yapılması gerekenleri nedenleriyle açıklar.
Matematik	4.sınıf	Zamanı Ölçme	7. Deprem sürelerini karşılaştırır.
	4.sınıf	Zamanı Ölçme	23. Bir depremin ortalama olarak ne kadar sürdüğünü fark eder.
	4.sınıf	Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	24. Depremle ilgili teknik bilgileri belirtir.
	6.sınıf	Tam Sayılar	5. Rüzgârın yaptığı etkilere örnekler verir.
	6.sınıf	Tablo ve Grafikler	12. Sel sonrasında oluşabilecek tehlikelere karşı alınabilecek önlemlere örnekler sunar.
	7.sınıf	Örüntüler ve İlişkiler	19. Richter (Rihter) büyüklükleri arasındaki farkları hesaplar.
	7.sınıf	Tablo ve Grafikler	1. Orman yangınlarının çıkış nedenlerini açıklar.
	8.sınıf	Olasılık Çeşitleri	13. Heyelan oluşumundaki nedenleri sorgular.
Hayat Bilgisi	1.sınıf	Okul Heyecanım	9. Bir deprem sırasında alınması gereken pozisyonu bilir uygular
	1.sınıf	Okul Heyecanım	11. Deprem sırasında yapılması gerekenleri deprem sırasında uygular.
	1.sınıf	Okul Heyecanım	13. Bir deprem sonrasında binadan tahliye yollarını bilir.
	1.sınıf	Okul Heyecanım	16. Depremden sonra olabilecek ve karşılaşılabilecek olumsuz durumlar hakkında fikir edinir.
	1.sınıf	Okul Heyecanım	22. Depreme karşı sınıf içinde alınabilecek basit önlemleri uygular.
	1.sınıf	Benim Eşsiz Yuvam	1. İnsanların hayatlarını sürdürebilmek için ihtiyaç duyduklarını fark eder.
	1.sınıf	Benim Eşsiz Yuvam	18. Deprem ve depreme hazırlıkla ilgili soru sorup cevaplar.
	1.sınıf	Benim Eşsiz Yuvam	20. Belirlenen mekânda Deprem Tehlike Avı yapar, bulduğu tehlikeleri listeler.

Hayat Bilgisi	2.sınıf	Dün, Bugün, Yarın	1. İnsanların hayatlarını sürdürebilmek için ihtiyaç duyduklarını fark eder.
	2.sınıf	Benim Eşsiz Yuvam	21. Tehlikelerin azaltılması konusunda alınabilecek önlemleri araştırır ve uygun çözümler sunar.
	3.sınıf	Dün, Bugün, Yarın	8. Bir deprem sırasında neler hissedebileceğini fark eder.
	3.sınıf	Dün, Bugün, Yarın	13. Bir deprem sonrasında binadan tahliye yollarını bilir.
	3.sınıf	Dün, Bugün, Yarın	19. Deprem sırasında karşılaşılabilecek tehlikeleri araştırır.
Sosyal Bilgiler	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	1. İnsanların hayatlarını sürdürebilmek için ihtiyaç duyduklarını fark eder.
	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	2. Deprem anında gerekli ve gereksiz olan malzemeleri ayırt eder.
	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	3. Deprem sonrasında gerekli olan malzemeler hakkında fikir edinir.
	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	4. Çeşitli mekânlarda acil bir durumda gerekli olacak ve kullanılacak malzemeleri listeler.
	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	5. Sınıf tahliye çantası oluşturulması ve malzemelerin sağlanması konusunda aktif görev alır.
	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	6. Posterler hazırlayarak toplumun bu konuda bilgilенmesine destek verir.
	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	10. Farklı mekânlarda bir deprem sırasında yapılması gerekenleri tartışır.
	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	11. Deprem sırasında yapılması gerekenleri, deprem tatbikatında uygular.
	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	12. Artçı depremlerde de deprem sırasında yapılması gerekenleri uygular.
	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	13. Bir deprem sonrasında binadan tahliye yollarını bilir.
	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	14. Binanın tahliye sırasında karşılaşılabilecekleri tehlikelerin farkına varır.
	4.sınıf	Yaşadığımız Yer	15. Binanın tahliyesi sırasında karşılaşılabilecekleri tehlikelere ilişkin yapabileceklerini açıklar.
	5.sınıf	Bölgemizi Tanıyalım	5. Sınıf tahliye çantası oluşturulması ve malzemelerin sağlanması konusunda aktif görev alır.
	5.sınıf	Bölgemizi Tanıyalım	6. Posterler hazırlayarak toplumun bu konuda bilgilенmesine destek verir.

Fen ve Teknoloji	5.sınıf	Bölgemizi Tanıyalım	10. Farklı mekânlarda bir deprem sırasında yapılması gerekenleri tartışır.
	5.sınıf	Bölgemizi Tanıyalım	11. Deprem sırasında yapılması gerekenleri deprem tatbikatında uygular.
	4.sınıf	Gezegelimiz Dünya	7. Afetin olumsuz etkilerini azaltmak için neler yapılabileceğini açıklar.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	1. Orman yangınlarının çıkış nedenlerini açıklar.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	2. Orman yangınlarını önlemek için çalışmalara katılmaya istekli olur.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	3. İhmal ve dikkatsizlikten kaynaklanan orman yangınlarının çıkış nedenlerini örneklendirir.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	4. Orman yangını olduğunda yapabileceklerini listeler.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	8. Çiğ tehlikesine karşı alınabilecek önlemleri sıralar.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	10. Sellerden korunmak için yapabileceklerini belirtir.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	11. Sel sırasında yapılması gerekenleri örneklerle açıklar.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	12. Sel sonrasında oluşabilecek tehlikelere karşı alınabilecek önlemlerle örnekler sunar.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	13. Heyelan oluşumundaki nedenlerini sorgular.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	14. Heyelan belirtilerini sıralar.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	15. Heyelan sırasında kapalı ve açık alanda yapılması gerekenleri nedenleriyle açıklar.
	7.sınıf	İnsan ve Çevre	16. Heyelan sonrasında yapılması gerekenleri açıklar.
	7.sınıf	Yaşamımızdaki Elektrik	9. Yıldırımdan korunma yollarını sıralar.
	8.sınıf	Doğal Süreçler	5. Rüzgârın yaptığı etkilere örnekler verir.
	8.sınıf	Doğal Süreçler	6. Hortumların güçlerine göre verdiği zararlara örnek verir.
	8.sınıf	Doğal Süreçler	7. Hortumlardan korunma yollarını belirler.
	8.sınıf	Doğal Süreçler	17. Tehlike kavramının deprem ile bağlantısını açıklar.
8.sınıf	Doğal Süreçler	18. Binaların nasıl ayakta durduğunu bedenleri ile örneklendirir.	
8.sınıf	Doğal Süreçler	19. Richter (Rihter) büyüklükleri arasındaki farkı hesaplar.	

Güncel öğretim programımız olan 2018 programlarında da yine Hayat Bilgisi dersinde, Sosyal Bilgiler dersinde ve Fen Bilimleri dersinde bazı ünitelerde afet ile ilgili konuların yer aldığını görmek mümkündür (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018; [MEB], 2021). 2018 yılına ait tüm programlarda afetlerle ilgili 37 kazanıma yer verildiği görülmektedir. Kazanımların 32'si zorunlu ders kazanımı iken 5'inin seçmeli ders kapsamında olduğu görülmüştür. Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programında 1. Sınıflarda 1 kazanım yer alırken, 2. Sınıflarda 4 kazanım ve 3. Sınıflarda da 2 kazanıma yer verilmiştir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında ise 5. Sınıf düzeyinde 2 ve 8. Sınıf düzeyinde 2 kazanıma yer verilmiştir. Matematik Dersi Öğretim Programında yalnızca 5. Sınıf düzeyinde 1 kazanım yer almaktadır. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında ise 4. Sınıflarda 1, 5. Sınıflarda 3, 6. Sınıflarda 3 ve son olarak 7. Sınıflarda 1 kazanıma yer verilmiştir. İngilizce Dersi Öğretim Programında göre de 8. Sınıflarda afetlerle ilgili 7 kazanım bulunmaktadır. Teknoloji Tasarım programında 7. Sınıflarda 3 kazanım, Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programında 2. Sınıflarda 1 ve 8. Sınıflarda 1 kazanım olmak üzere toplamda 2 kazanım bulunmaktadır. Kazanımlara ilişkin bilgiler Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5, Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8 ve Tablo 9 ile gösterilmiştir.

Tablo 3

2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Hayat Bilgisi Dersi)

Ders	Sınıf	Kazanım
Hayat Bilgisi	1.sınıf	"HB.1.4.5. Acil durumlarda yardım almak için arayacağı kurumların telefon numaralarını bilir."
	2.sınıf	"HB.2.6.3. Yakın çevresindeki doğal unsurların insan yaşamına etkisine örnekler verir."
	2.sınıf	"HB.2.4.4. Acil durumlarda yardım alabileceği kurumları ve kişileri bilir."
	2.sınıf	"HB.2.6.6. Doğal afetlere örnekler verir."
	2.sınıf	"HB.2.6.7. Doğa olayları ve doğal afetlere karşı alınabilecek önlemleri açıklar."
	3.sınıf	"HB.3.6.4 İnsanların doğal unsurlar üzerindeki etkisine yakın çevresinden örnekler verir."
	3.sınıf	"HB.3.6.5. Doğa ve çevreyi koruma konusunda sorumluluk alır."

Tablo 4

2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Fen Bilimleri Dersi)

Ders	Sınıf	Kazanım
Fen Bilimleri	5.sınıf	"F.5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar."
	5.sınıf	"F.5.6.3.2. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder."
	8.sınıf	"F.8.1.2.1. İklim ve hava olayları arasındaki farkı açıklar."
	8.sınıf	"F.8.6.3.3. Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır."

Tablo 5

2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Matematik Dersi)

Ders	Sınıf	Kazanım
Matematik	5.sınıf	<p>"M.5.3.1.1. Veri toplamayı gerektiren araştırma soruları oluşturur."</p> <p>a) <i>Araştırma sorusu oluşturabilmek için "Bir sınıftaki öğrencilerin en sevdiği meyvelerin neler olduğu bir araştırma sorusudur ancak bir kişinin en sevdiği meyvenin ne olduğu sorusu araştırma sorusu değildir." gibi örnekler üzerinde durulur.</i></p> <p>b) <i>Araştırma soruları oluşturulurken çevre bilinci, tutumluluk, yardımlaşma, israftan kaçınma vb. konulara yer verilir.</i></p>

Tablo 6

2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Sosyal Bilgiler Dersi)

Ders	Sınıf	Kazanım
Sosyal Bilgiler	4.sınıf	"SB.4.3.6. Doğal afetlere yönelik gerekli hazırlıkları yapar."
	5.sınıf	"SB.5.3.2. Yaşadığı çevrede görülen iklimin, insan faaliyetlerine etkisini, günlük yaşantısından örnekler vererek açıklar."
	5.sınıf	"SB.5.3.4. Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular."
	5.sınıf	"SB.5.3.5. Doğal afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar."
	6.sınıf	"SB.6.3.1. Konum ile ilgili kavramları kullanarak kıtaların, okyanusların ve ülkemizin coğrafi konumunu tanımlar."

6.sınıf	"SB.6.3.2. Türkiye'nin temel fiziki coğrafya özelliklerinden yer şekillerini, iklim özelliklerini ve bitki örtüsünü ilgili haritalar üzerinde inceler."
6.sınıf	"SB.6.3.4. Dünyanın farklı doğal ortamlarındaki insan yaşantılarından yola çıkarak iklim özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur."
7.sınıf	"SB.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir."

Tablo 7*2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (İngilizce Dersi)*

Ders	Sınıf	Kazanım
İngilizce	8.sınıf	"E8.10.L1. Students will be able to identify the main points of TV news about natural forces and disasters."
	8.sınıf	"E8.10.SI1. Students will be able to talk about predictions concerning future of the Earth."
	8.sınıf	"E8.10.SI2. Students will be able to negotiate reasons and results to support their predictions about natural forces and disasters."
	8.sınıf	"E8.10.SP1. Students will be able to Express predictions concerning future of the Earth."
	8.sınıf	"E8.10.SP2. Students will be able to give reasons and results to support their predictions about natural forces and disasters."
	8.sınıf	"E8.10.R1. Students will be able to identify specific information in simple texts about natural forces and disasters."
	8.sınıf	"E8.10.W1. Students will be able to write a short and simple paragraph about reasons and results of natural forces and disasters."

Tablo 8*2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Teknoloji ve Tasarım Dersi ve Görsel Sanatlar Dersi)*

Ders	Sınıf	Kazanım
Teknoloji ve Tasarım	7.sınıf	"TT. 7. C. 2. 7. Bir tasarım için gerekli yapısal özellikleri açıklar." <i>Gerilme, esneme ve basınç faktörlerinin yapıların dayanıklılığını ne şekilde etkilediği vurgulanır. Depreme karşı dayanıklılık da göz önünde bulundurulur.</i>
	7.sınıf	"TT. 7. A. 2. 2. Sanat/tasarım elemanlarını bir ürün üzerinde gösterir."

İki veya üç boyutlu bir tasarım ürünü incelenebilir. Örneğin afiş tasarımları incelenirken çevre bilinci ve tasarruf gibi konularda sorumluluk değeri üzerinde durulur.

	7.sınıf	“TT. 7. Ç. 1. 1. Su, rüzgâr ve güneş gibi doğal kaynakları kullanarak temiz ve sürdürülebilir enerji elde etme teknolojilerini açıklar.” <i>Sürdürülebilir enerji kaynaklarının önemini ifade ederken fosil yakıtların çevreye verdiği zararlardan bahsedilir.</i>
Görsel Sanatlar	2.sınıf	“G.2.1.8. Günlük yaşamından yola çıkarak görsel sanat çalışmasını oluşturur.” <i>Doğal çevreyi bozan ve onu yok eden olgular üzerinde durulabilir. Afişin ne olduğu ve niçin yapıldığı açıklanabilir. Çevrelerindeki bu olgulara örnek vermeleri ve sonrasında çevre duyarlılığı konusunda afiş yapmaları istenebilir.</i>
	8.sınıf	“G.8.1.5. Güncel olayları görsel sanat çalışmasına yansıtır.” <i>Ekonomi, doğal afetler, çevre duyarlılığı, iş sağlığı güvenliği, bilimsel gelişmeler, teknolojik gelişmeler vb. konulardan yararlanılabilir.</i>

Tablo 9

2018 Öğretim Programlarında Yer Alan Afet ile İlişkili Kazanımlar (Seçmeli Dersler)

Ders	Sınıf	Kazanım
Şehirimiz	5,6,7,8.sınıf	“Ş.3.4. Yaşadığı şehirde karşılaşılabilecek doğal afetleri araştırır.”
	5,6,7,8.sınıf	“S.G.-R.1.10 Güncel olayları çalışmasına yansıtır.” <i>Toplumsal, sosyal, ekonomik olaylar, doğal afetler, bilimsel gelişmeler, insan hakları, savaş, şiddet, çevre sorunları, teknolojik gelişmeler, sürdürülebilirlik vb konulardan yararlanılabilir. Bu bağlamda ilgili değerlerle ilişki kurulabilir.</i>
Seçmeli Görsel Sanatlar	5,6,7,8.sınıf	“S.G.-G.1.11. Afiş tasarımı yapar.” <i>Toplumsal, sosyal, ekonomik, afet, sürdürülebilirlik, bilimsel gelişmeler, insan hakları, teknolojik gelişmeler vb. konuların işlendiği afiş çalışmaları oluşturulur. Bu bağlamda, ilgili değerlerle ilişki kurulabilir.</i>
	5,6,7,8.sınıf	“S.G.S.1.9. Güncel olayları seramik çalışmasına yansıtır.” <i>Ekonomi, sürdürülebilirlik, doğal afet, çevre duyarlılığı, bilimsel gelişmeler, teknolojik vb. konulardan yararlanılabilir. Bu bağlamda ilgili değerlerle ilişki kurulabilir.</i>
	5,6,7,8.sınıf	“S.G.M.1.13. Güncel olayları minyatür çalışmasına yansıtır.” <i>Doğal afetler, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik, küresel ısınma, şiddet, toplumsal olaylar, bilimsel gelişmeler, popüler kültür vb. konulardan yararlanılabilir. Bu bağlamda ilgili değerlerle ilişki kurulabilir.</i>

İlgili Araştırmalar

Bu bölümde yapılan çalışmaya benzer nitelikte olup daha önce alanyazında yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Özelmacı (2016), ortaokul öğrencilerinin afet hazırlıklarını ve algılarını incelediği çalışmasında toplamda 1188 öğrenci ile çalışmış olup öğrenci algılarındaki benzerlikleri incelemiştir. Çalışma sonucunda büyük çoğunluğun afet ile ölümü benzettiği, afete hazırlığı ise afet çantasına benzettiği görülmüştür. Ayrıca öğrenciler afete hazırlığın öneminden de bahsederek buna yönelik ifadeler kullanmışlardır. Uygulama yapılan şehirlerin tamamında afet denilince akla ilk gelen afetin deprem olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bozyiğit ve Kaya (2017), coğrafya öğretmenliğinde öğrenimine devam eden adaylarla yapmış oldukları çalışmada katılımcıların doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarını ve kavram yanılgılarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Yaptıkları çalışma ile adayların heyelan, sel, kuraklık gibi temel kavramlarda bilişsel olarak yeterli olmadıkları ve bilgilerinin yetersiz denilebilecek kadar az olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Sözcü (2019), doktora çalışmasında doğal afetin çoğunlukla bilgi boyutunun üzerinde durulduğunu ancak afet eğitiminde tutum ve davranışın da önemli bir yeri olması gerektiğini belirtmiş olup bu konuda bir çalışma yapılmadığı için doğal afet okuryazarlığını tespit edebilecek bir ölçek geliştirmeyi amaçlamıştır. Ölçek sırasıyla; kişisel bilgiler bölümünü, sonrasında bilgi boyutunu, üçüncü sırada duyuşsal eğilimler boyutunu ve son olarak davranış boyutunu içermektedir. Veriler geliştirilen ölçek kullanılarak tarama yöntemi ile toplanmıştır. Çalışmada geliştirilen ölçek Türkiye'deki 8 farklı üniversitenin 4. sınıflarında öğrenim görmekte olan 1218 öğretmen adayına uygulanmıştır. Çalışmanın bulgularına göre katılımcıların Doğal Afet Okuryazarlığı bilgi boyutuna göre orta düzeyin üzerinde bilgi düzeyine sahip oldukları anlaşılmıştır. Duyuşsal eğilimleri yüksek düzeye yakın ve davranış düzeyleri de orta düzeydedir. Genel doğal afet okuryazarlıklarına bakıldığında ise orta

düzeyin biraz üzerinde oldukları anlaşılmıştır. Ayrıca doğal afet okuryazarlık düzeyinin en yüksek olduğu bölüm sınıf öğretmenliği, en düşük olduğu bölüm ise fen bilimleri öğretmenliği olmuştur.

Kortak (2019), sosyal bilgiler alanında eğitim gören öğrencilerin afetlere ilişkin bilişsel, duygusal ve davranışsal açıdan tutumlarını incelemeyi ve bu tutumların çeşitli değişkenlerle ilişkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu sosyal bilgiler eğitiminde öğrenim görmekte olan Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi lisans öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmada öğrencilerin afetlere ilişkin duyuşsal tutumları yüksek çıkarken bilişsel ve davranışsal tutumları düşük çıkmıştır. Öğrencilerin çoğu daha önce afet yaşamış kişiler olup yarısından fazlasının afet eğitimi aldığı anlaşılmıştır. Öğrencilerin temel afet bilgisi ve afet anında ne yapması gerektiğine ilişkin bilgileri orta düzeyin biraz üzerinde olduğundan yetersiz olduğunu söylemek mümkündür. Öğrencilerin afet çantasına ve acil durum planına sahip olma ortalamaları oldukça düşüktür ve afet sonrasında kısa sürede kendilerine ulaşılama konusunda endişe duymaktadırlar. Bu açıdan afete ilişkin tutumlarının davranışsal açıdan düşük olduğunu söylemek mümkündür. Çalışmaya katılan öğrencilerden daha önce afet eğitimi alanların bilişsel ve davranışsal tutumları eğitim almayanlardan daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca kadınların duyuşsal tutumları erkeklerden yüksek çıkarken, bilişsel ve davranışsal açıdan fark bulunamamıştır. Sınıf değişkeni açısından da her üç boyut için de anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Toğuş Akkuş (2019), çalışmasında, bireylerin afetler hakkındaki bilgilerini ve afetlere hazırlık durumlarını belirlemek amacıyla Muğla'nın Menteşe ilçesinde yaşayan 380 bireyle bir çalışma yürütmüştür. Katılımcıların çoğu en çok risk altında olan kişilerin çocuklar, engelli bireyler ve yaşlılar olduğunu ifade etmiştir. Bireylerin yalnızca %38.9'u afete ilişkin eğitim almışlardır ve çoğunluğu okullarda afetlere ilişkin eğitim verilmesi gerektiğini savunmuşlardır. Katılımcıların bilgi almak için kullandıkları araçlar en yüksek yüzdeden aza doğru sırasıyla radyo-televizyon, internet ve okul şeklindedir. Bireylerin yalnızca %13.4'lük kesimi kendilerini afetlere karşı hazırlıklı hissetmektedir ve sadece %9.7'lik kesimin evde

afet hazırlığı bulunmaktadır. Katılımcıların büyük çoğunluğu çalıştıkları kurumların acil durum planlarını bilmemekte ve yine büyük çoğunluğu afetlerde görev alan kuruluşları bilmemektedir.

Karakuş (2019), çalışmasında sosyal bilgileri öğretmen adaylarının deprem, sel, heyelan, kuraklık gibi kavramlarla ilgili bilişsel yapılarını ve kavramları anlama düzeylerini belirlemek amacıyla 115 öğretmen adayı çalışmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların afet kavramı ile ölüm arasında ilişki kurduğu ve bilişsel yapılarının başarılı bir şekilde oluşturulduğu görülmüştür.

Sapsağlam (2019), okulöncesi öğrencilerinin afetlerle ilgili bilgi ve farkındalıklarını belirlemek amacıyla 110 katılımcılı bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucuna göre en çok bilinen afet yangın iken en az bilinen çığ olmuştur. Ayrıca çalışmada katılımcı grubun yaşlarındaki artış ile birlikte afetlere ilişkin bilgi ve farkındalıklarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Türkan vd. (2019), 787 lisans öğrencisinin katılımıyla birlikte afetlere yönelik bilişsel, duyuşsal ve davranışsal tutumları ölçmek için bir ölçek geliştirme çalışması yapmışlardır. Çalışmaya 787 lisans öğrencisi katılmış olup çalışma sonucunda afetlere ilişkin yüksek bir duyuş ve düşük bir davranış tutumunun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yiğit vd. (2020), eğitim düzeyi açısından yüksek kabul edilen üniversite öğrencilerinin afetlere yönelik bilgilerini, tutum ve davranışlarını belirleyerek sonraki çalışmalar açısından yol gösterici olmayı amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklemini İnönü Üniversitesi'nde eğitim gören tıp ve mühendislik fakültesindeki 316 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada tıp fakültesinde okuyan öğrencilerin puan ortalaması ile mühendislik fakültesinde okuyan öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farka ulaşılamamıştır. Kadınların puan ortalaması erkeklere göre anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin en fazla yaşadığı afet türü deprem olarak tespit edilmiştir.

Demirdelen (2020), Osmaniye ilindeki öğretmenlerin doğal afetlere ilişkin okuryazarlık düzeylerini belirleyebilmek ve alt boyutlar arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Çalışmasında Sözcü (2019) tarafından geliştirilen ölçeği kullanmıştır. Veriler Osmaniye’de görev yapmakta olan 47’si fen bilgisi, 62’si sınıf, 56’sı sosyal bilgiler, 84’ü öğretmeni ve 78’i diğer öğretmen grubu olmak üzere toplamda 327 ilkokul/ortaokul öğretmeninden toplanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin okuryazarlığın ilk boyutu olan davranış puanları ve ikinci boyutu olan duyuşsal eğilimler puanları yüksek düzeyde çıkmıştır. Buna nazaran üçüncü boyut olan bilgi düzeyleri çok yüksek seviyede çıkmıştır. Öğretmenlerin geçmişte afet yaşamış olma durumları ile okuryazarlıkları arasında afet yaşayanların lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca afete duyarlılık düzeyleri branşlara göre anlamlı bir fark göstermiş olup diğer kategorisindeki beden eğitimi, idareci, rehber öğretmen vb. branşların puan ortalamaları fen, sosyal, matematik ve sınıf öğretmenine göre daha yüksek çıkmıştır. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilgi puanları diğer tüm öğretmenlerden daha yüksek çıkmıştır.

Bulat (2020), üniversite bünyesinde yer alan personellerin afete ne kadar hazır olduklarını incelemek ve katılımcıların afet yönetimi açısından hazırlıklarını belirlemek amacıyla bu çalışmayı yürütmüştür. Onsekiz Mart Üniversitesi’nde görevli 1714 kişi çalışmanın örnekleimidir. Çalışma sonucunda katılımcılar arasında afetlere hazırlık bilgi düzeyi açısından idari personel lehine anlamlı bir farka ulaşılmıştır ve bilgi düzeyleri orta seviyede çıkmıştır. Ayrıca afet eğitimi alan personel ile eğitim almayan personel arasında da afete hazırlık bilgi düzeyi açısından anlamlı bir farka ulaşılmıştır. Eğitim alan personelin bilgi düzeyleri daha yüksek çıkmıştır. Tutum boyutuna bakıldığında ise tutumun orta seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak davranış boyutuna bakıldığında tutum boyutuna benzer şekilde davranışın da orta seviyede olduğu görülmüştür. İdari personelin afet anı davranış düzeyi akademik personele göre daha yüksek çıkmıştır.

Çelik (2020), ilkokulda görev yapan 209 öğretmen ile çalışmış olup onların afet hazırlık düzeylerini ve afet eğitimiyle ilgili görüşlerini incelemiştir. Katılımcıların afet hazırlık

düzeylerini incelemek için tarama yöntemi kullanılmış olup hazırlık düzeylerinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerden bazıları mevcut programın afet eğitimi için yeterli olduğunu düşünürken bazıları da afet eğitimine daha fazla değinilmesi gerektiğini savunmuştur.

Üstündağ (2022), 138 öğretmen ile yapmış olduğu çalışmasında özel eğitim öğretmenleri ile çalışmış olup onların afet okuryazarlık seviyelerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların afet bilgileri yüksek çıkarken, davranış düzeyleri ve duyuşsal eğilimleri daha düşük çıkmıştır.

Çelik ve Gündoğdu (2022), ilkokul öğretmenlerinin afet hazırlık düzeylerinin ve mevcut programdaki afet eğitimi uygulamalarına yönelik düşüncelerinin tespiti için 811 öğretmenin katılımıyla bir çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin afetlerin etkileri ve sonuçları hakkında kendilerini yetersiz buldukları görülmüştür. Ayrıca afeti önemseme, önlemleri gerekli görme konusunda da yeterli olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Kurak (2023), fen bilimleri öğretmenlerinin afet algılarını incelediği çalışmasında dört farklı üniversitede öğrenim gören 80 aday ile çalışmıştır. Çalışmada katılımcıların insan ve teknoloji kaynaklı afetlerle ilgili algıları incelenmiş olup algılarının düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca adayların afet bilgilerinin de yeterli olmadığı ve farkındalıklarının düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Adayların afetler hakkındaki bilgilerini çoğunlukla sosyal medya, haber kanalları, internet siteleri gibi dış kaynaklardan aldıkları görülmüştür.

Bulut (2023), afet bilinci algısı ve farkındalıklarının belirlenmesi amacıyla 509 sınıf öğretmenin katılımıyla bir çalışma gerçekleştirmiş olup katılımcıların algıları üzerinde eğitim programlarının etkisini incelemiştir. Çalışmada karma yöntem kullanılmış olup ölçek ile veriler toplandıktan sonra görüşmeler yapılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin algı ve farkındalık düzeylerinin düşük olduğu ayrıca afetlerin etkileri konusunda da yetersiz bilgiye sahip oldukları görülmüştür.

Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Wang vd. (2012), Çin'de görev yapan ortaöğretim öğretmenleriyle çalışıp onların afet önlemeye yönelik okuryazarlıklarını incelemişlerdir. Katılımcıların afet önleme eğitimlerinin yetersiz olduğu ancak tutumlarının yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca bu konudaki bilgi ve becerilerinin de yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Cvetkovic ve Stanisic (2015), ortaokul öğrencileriyle yaptıkları çalışmada öğrencilerin afete yönelik bilgisini ve dış faktörlerle ilişkisini incelemeyi amaçlamışlardır. 3063 öğrenciyle yaptıkları çalışmada afet bilgileri ile cinsiyet, akademik başarı ve aile eğitimi arasında bir ilişkiye ulaşılmıştır.

Rahim ve Wu (2015), öğrencilerin depreme yönelik bilgi, beceri ve tutumlarını inceleyebilecekleri bir çalışma gerçekleştirmiştir. Tayvan'da dağlık bir bölgede öğrenim gören 30 öğrenci ile çalışılmış olup öğrencilerin ilkokuldan itibaren depreme ilişkin bilgi ve uygun davranış konusunda eğitim aldıkları görülmüştür. Ayrıca çalışmada Tayvan'ın afet eğitiminin diğerlerine göre gelişmiş olduğu ve afet yönetimine ilişkin beceri kazandırma konusunda eğitim vermeyi önemsedikleri ifade edilmiştir.

Sampurno vd. (2015), "STEM ve afet eğitiminin birleştirilmesi ile öğrencilerin afet okuryazarlıklarını geliştirme stratejisi üzerine bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Endonezya afetlerin sık yaşandığı bir bölgedir ve bu sebeple öğrencilerin STEM kavramlarını öğrenirken aynı zamanda meydana gelebilecek afetleri STEM ile ilişkilendirmeleri istenmiştir. STEM-D ile erken yaşta afet okuryazarlığının edindirilebileceği düşünülmektedir.

Ronan vd. (2015), çocukların ve ebeveynlerinin afet hazırlıklarını belirlemek ve yeni bir eğitim programı uygulayarak bu programın etkililiğini incelemek için yarı deneysel bir çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıları için hazırlanan programın afet riskini azaltma, önlemlere yönelik bilinci artırma açısından anlamlı farklılık gösterdiği görülmüştür.

Afet eğitimi konusunda yeterli başarı düzeyine ulaşılabilmesi için bireylerin eğitimde aktif rol alması gerektiği vurgulanmıştır.

Tkachuck (2016), öğrencilerin afet hazırlıkları ile ilgili yaptığı çalışmasında yaş değişkeninin afet hazırlığında etkisinin olmadığı ancak afetleri tehdit olarak algılayan öğrencilerin hazırlık puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca kız öğrencilerin afet hazırlık puanlarının anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür.

Chung ve Yen (2016), afet önleme okuryazarlığının hem öğretmenler hem de okul yöneticileri açısından düzeyini ve değişkenlere açısından nasıl farklılaştığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmaya 62 okuldan yöneticiler ve öğretmenler katılmıştır. Veriler çevrimiçi anket ile toplanmıştır ve toplamda 247 katılımcı anketi cevaplamıştır. Anket afet önleme okuryazarlığı ve arka plan bilgisi olmak üzere iki bölümden oluşmuştur. Araştırmanın sonunda öğretmenler ve yöneticiler için okuryazarlık boyutlarından afet önleme becerileri en yüksek, bilgisi ise en düşük çıkmıştır. Okuryazarlık boyutlarında unvan, cinsiyet, eğitim seviyesi ve okul konumu gibi değişkenlere göre farklılık saptanmamıştır. Afet önleme programına katılanların afet önleme okuryazarlıkları daha yüksek çıkmıştır.

Mersal ve Aly (2016), ilkokul öğretmenlerinin ilkyardım becerilerini, afet yönetimi bilgilerini ve afete hazırlıklarını ölçmek için bir çalışma yapmıştır. Çalışmada öğretmenlerin ilkyardım becerilerinin düşük olduğu ayrıca afet yönetimi konusunda da yetersiz oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Zhu ve Zhang (2017), öğrenci ve öğretmenlerin afete ilişkin tutumlarını ve beklentilerini tespit etmek için bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada Çin'den 16 ilkokul ve ortaokul seçilerek toplamda 758 öğrenci ve 81 öğretmen ile bir anket çalışması yapılmıştır. Öğrencilerin afet önleme bilgilerinin kaynağı, afet eğitimiyle ilgili tutumları incelenirken öğretmenlerin de eğitime yönelik tutumları ve afet eğitimiyle ilgili kurslara ilişkin önerileri incelenmiştir. Öğrencilerin mevcut afet bilgilerinin çoğunlukla okul eğitimlerinde ve haberleşme araçlarından aldıkları görülürken öğretmenlerin de okullarda afet müfredatı geliştirilmesine ve bu müfredatın zorunlu olmasına yönelik önerilerde buldukları

sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin afet eğitimine yönelik özel ders kitaplarının yapılması gerektiğini savundukları görülmüştür.

Hoffman ve Muttarak (2017), afet hazırlığını arttırmakta eğitimin etkisini incelemek amacıyla 15 yaş üzeri bireylerle bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmaya Taylandlı ve Filipinli bireyler katılmış olup içlerinden afet yaşayanların afet hazırlıklarının daha yüksek olduğu ve eğitimin hazırlık üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında ekonomik düzeyi düşük olan bölgelerin afet hazırlığı konusunda da yetersiz oldukları görülmüştür.

Goddard (2017), üniversite öğrencilerinin afet hazırlık bilgilerini ve inançlarını incelemek amacıyla 18-24 yaş arasındaki öğrencilerle bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda ilkyardım eğitimi alan öğrencilerin eğitim almayanlara göre afet hazırlıklarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca afete hazırlık konusunda yüksek yeterlik algısına sahip katılımcıların bilgi ve özyeterliği düşük olanlara göre afete daha hazır oldukları görülmüştür.

Oday vd. (2018), diş hekimlerinin çeşitli değişkenlere göre afetlerle ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını incelemiştir. Çalışmada ayrıca katılımcıların afet hazırlıkları ve bunların ilişkisi de incelenmiştir. Erkek katılımcıların bilgi, tutum ve afet hazırlıklarının kadınlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı şekilde yaşça büyük kişilerin tutum puanlarının diğerlerinden yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca gönüllü faaliyete katılanların afet hazırlık düzeylerinin daha yüksek olduğu, tutum ile hazırlık arasında negatif yönlü ve bilgi ile tutum ve hazırlık arasında pozitif yönlü ilişkinin olması çalışmanın bir diğer sonucudur.

Li vd. (2019), kişilerin afetlerle mücadele edebilme durumunu incelemiş olup katılımcıların neredeyse yarısının afetlere müdahale açısından ileri düzeyde bilgisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yerleşim yeri kırsal bölgede olanların ve eğitim düzeyi daha yüksek olanların afet müdahale bilgisinin daha yüksek olması çalışmanın bir diğer sonucudur. Buna ek olarak ekonomik düzeyin anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Kawasaki vd. (2020), yaşanan bir afet sonrası aile-öğretmen işbirliğinin, afetlere hazırlık durumunun ve afetten sonra yapılması gereken müdahalenin öneminin açıklandığı çalışmada veli ve öğretmenlerin afet hazırlıklarının ve bilgilerinin farklı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca ailelerin çok az bir kısmının afet hazırlığı yaptığı ve afet deneyimine sahip olmayanların kaygı düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür.

Astuti vd. (2021), Endonezya'da yaşayan öğretmenlerin afet riskini azaltmaya yönelik bilgi, tutum ve algıları üzerinde daha önce afet yaşama durumunun etkisini incelemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda afet deneyimine sahip olmanın ve eğitim almanın afetlere ilişkin bilgiyi artırdığı görülmüştür. Okul afet riskini azaltmak için yapılan çalışmaların ve müfredatta yapılan düzenlemelerin afet riskini azaltmada iyileşmeye neden olduğu anlaşılmıştır.

Vu vd. (2023), Vietnamlı öğrencilerle doğal afetleri önlemeye yönelik durumlarını tespit etmek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Bu çalışmaya göre katılımcıların afet önleme okuryazarlıkları ortalamanın üzerinde çıkmıştır. Aynı zamanda kadınların genel puanlarının hepsi erkeklerden yüksek çıkmıştır. Sınıf düzeyi açısından da seviye arttıkça okuryazarlık puanının arttığı görülmüştür.

Yurt dışında yapılan çalışmalar incelendiğinde afet konusunun genellikle Asya ülkelerinde ele alındığı ve ağırlıklı olarak deprem konusuna yer verildiği görülmüştür. Ayrıca bu ülkelerde afetlere ilişkin eğitimin önemsendiği, afet eğitimi alan ve afetlere ilişkin programa katılan bireylerin daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmüştür. Çalışmalara bakıldığında genellikle bireylerin afetlere yönelik tutumlarının yüksek, bilgi ve becerilerinin düşük olduğu ve afet yönetimi konusunda yetersiz oldukları görülmüştür. Bu durumda afetlerle mücadele edebilmek ve afete hazırlık konusunda daha iyi bir seviyeye ulaşabilmek için tutum ile birlikte bilgi ve becerilerin de yükseltilmesi gerektiği ve afet eğitimlerine ağırlık verilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Bölüm 3

Yöntem

Bu bölümde çalışmaya ait örneklem, verilerin toplanma sürecine ilişkin bilgi, kullanılan araçlar, veri analizi ve güvenilirlik bilgileri sunulmuştur.

Araştırmanın Türü

Bu çalışmada, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı ve Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda öğrenim gören öğretmen adaylarının Doğal Afet Okuryazarlık (DAO) düzeylerini ve afete hazırlık durumlarını incelemek amacıyla betimsel araştırma yaklaşımlarından olan tarama (survey) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde araştırmacılar genellikle büyük bir grup insanın belirli bir konu veya durum hakkındaki fikirlerini almak ve katılımcı kitlesinin özelliklerini (bilgileri, tutumları, inançları) tanımlamak için bilgi toplarlar. Temelde araştırmacıların öğrenmek istediği şey bir evrenin üyelerinin kendilerini bir veya daha fazla değişkene (yaş, cinsiyet, okula karşı tutumlar) göre nasıl dağıttığıdır (Fraenkel vd., 2011). Bu çalışmada da amaç katılımcıların doğal afet okuryazarlıklarının ve afete hazırlık durumlarının; cinsiyet, anne-baba eğitim düzeyi, lisans programı, yaşanan bölge, sınıf düzeyi, afet yaşamış olma durumu gibi değişkenlere göre değişimini incelemektir. Bu nedenle tarama yöntemi kullanılması uygun görülmüştür. Çalışmanın bağımlı değişkenleri okuryazarlık düzeyini oluşturan boyutlar ve afete hazırlık durumları iken diğer değişkenler bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Belirlenen bağımsız değişkenlerin afet okuryazarlığı ve afete hazırlık durumu olan bağımlı değişkenler üzerinde etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmada kesitsel tarama yönteminden yararlanılmıştır. Bu yöntemde veriler belirli bir zaman diliminde belirlenen bir gruptan toplanır (Fraenkel vd., 2011). Bu çalışmada da veriler 2021-2022 güz döneminde Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı ve Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı tüm sınıf kademelerinden toplanmıştır. Çalışmada tarama yöntemine uygun olarak iki ayrı ölçekle veriler toplanmıştır. "Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri" ve "Afet

Hazırbulunuşluk Ölçeği”, Hacettepe Üniversitesi, fen bilimleri ve sınıf eğitimi bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Bu bölümde; araştırma amacına uygun olarak seçilen çalışma grubuna, çalışmanın veri toplama sürecine, sonrasında veri toplama araçlarına ve son olarak da verilerin analizine ilişkin bilgiler sırasıyla yer almaktadır.

Çalışma Grubu

Çalışma grubunu 2021-2022 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Ankara ili sınırlarındaki Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı ve Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Gönüllü katılımı 196 fen ve 212 sınıf eğitimi öğretmen adayı olmak üzere 408 kişi çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Bu çalışma için rastgele olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemi seçilmiştir. Bu yöntem, bir evrenin önceki bilgisine ve araştırma amacına uygun olarak, araştırmacıların bir örneklem seçmek adına kullandığı bir yöntemdir (Fraenkel vd., 2011). Doğal afetler konusu MEB İlkokul Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programında 2. sınıf düzeyinde, İlkokul-Ortaokul Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında 4. sınıf düzeyinde ve İlkokul-Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında 5. sınıf düzeyinde doğrudan yer almaktadır (MEB, 2018). Bu nedenle bu çalışmada; ilkokul düzeyinde fen, hayat bilgisi ve ilkokul sosyal bilgiler derslerini verecek olan sınıf eğitimi öğretmen adayları ve ortaokul fen bilimleri derslerini verecek olan fen bilimleri öğretmen adayları ile çalışılması uygun görülmüştür. Katılımcıların; cinsiyet, sınıf düzeyi, üniversitede afet ile ilişkili ders alma durumları gibi bilgilerinin araştırmada incelenmek istenen doğal afet okuryazarlık düzeyleri ve afete hazırlık durumları üzerinde etkisinin olabileceği düşünüldüğü için çalışmada Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı ve Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı programlarındaki tüm sınıf düzeylerindeki kız ve erkek öğrencilerle çalışılmıştır. Katılımcılara ilişkin bilgiler aşağıdaki Tablo 10, Tablo 11, Tablo 12, Tablo 13 ve Tablo 14 şeklinde verilmiştir.

Tablo 10*Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler*

Değişkenler	Grup/Kategori	N	%
Cinsiyet	Kadın	346	84,8
	Erkek	62	15,2
Bölüm	Fen bilimleri eğitimi	196	48,0
	Sınıf eğitimi	212	52,0
Sınıf düzeyi	1.sınıf	112	27,5
	2.sınıf	127	31,1
	3.sınıf	89	21,8
	4.sınıf	80	19,6
Anne eğitim durumu	Okuryazar değil ve ilkokul	170	41,7
	Ortaokul	84	20,6
	Lise	101	24,8
	Lisans ve lisansüstü	53	13,0
Baba eğitim durumu	Okuryazar değil ve ilkokul	86	21,1
	Ortaokul	75	18,4
	Lise	133	32,6
	Lisans ve lisansüstü	114	27,9
Toplam gelir	0-3000 TL	114	27,9
	3000-4500 TL	118	28,9
	4501 TL ve üzeri	176	43,1
Yerleşim birimi	Köy ve ilçe	144	35,3
	İl	264	64,7
Toplam		408	100

Katılımcıların 346'sı (%84,8) kadın, 62'si (%15,2) erkektir. Katılımcıların 196'sı (%48) fen bilimleri eğitimi öğretmen adaylarından oluşuyorken 212'si (%52) sınıf eğitimi bölümü öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Katılımcıların 112'si 1. sınıf, 127'si 2. sınıf, 89'u 3. sınıf ve 80'i de 4. sınıf öğrencisidir. Anne eğitim durumu değişkenine bakıldığında en yüksek yüzde "okuryazar değil ve ilkokul" kategorisinde iken baba eğitim durumunda en yüksek yüzde "lise" kategorisindedir. Ailenin aylık toplam gelir durumuna bakıldığında %43,1'inin "4501 TL ve üzeri" olduğu görülmüştür. Katılımcıların yarısından fazlasının (%64,7) üniversiteye başlamadan önce yaşadıkları yerleşim birimi ildir.

Tablo 11*Afetlere İlişkin Bilgiler*

Değişkenler	Kategori	N	%
Afete ilişkin ders alma	Evet	114	27,9
	Hayır	294	72,1
Afet yaşama	Evet	218	53,4
	Hayır	190	46,6
1.derece yakınının afet yaşaması	Evet	267	65,4
	Hayır	141	34,6
Faaliyete katılma	Evet	125	30,6
	Hayır	283	69,4
Kurum ismi bilme	Evet	325	79,7
	Hayır	83	20,3
Kampüs afet planı bilme	Evet	6	1,5
	Hayır	402	98,5
Kampüs toplanma yerini bilme	Evet	19	4,7
	Hayır	389	95,3
Akrana göre afet konularını anlama düzeyi	Ortalamanın altında	19	4,7
	Ortalama	337	82,6
	Ortalamanın üstünde	52	12,7
Toplam		408	100

Katılımcıların %72,1'inin daha önce afete ilişkin bir ders almadığı görülmüştür. Afet yaşama durumlarına bakıldığında %53,4'ünün daha önce afet yaşadığı ve 1.derece yakınları afet yaşayanların %65,4 olduğu görülmüştür. Afete ilişkin faaliyete katılım durumu incelendiğinde katılımcıların %69,4'ünün daha önce afete ilişkin bir faaliyete katılmadıkları görülürken afete ilişkin kurum ismi bilme oranlarına bakıldığında %79,7'si afete ilişkin kurum ismi bilmektedir. Katılımcıların kampüs afet planını bilme durumlarına bakıldığında çok büyük çoğunluğunun (%98,5) Hacettepe Üniversitesi'ne ait kampüs afet planını bilmediği görülmüştür. Aynı şekilde kampüs toplanma yerini bilmeyenlerin oranı %95,3'tür.

Katılımcıların %82,6'sı akranlarına göre afetlerle ilgili konuları anlama düzeylerinin ortalama olduğunu belirtirken %12,7'si de kendilerini ortalamanın üzerinde gördüklerini belirtmişlerdir.

Tablo 12

Katılımcıların Yaşadıkları Afet Türü

Afet Türü	N	%
Deprem	209	50,4
Yangın	8	1,9
Sel	5	1,2
Orman yangını	2	0,5
Yok	190	45,9
Toplam	414	100

Katılımcıların yaşadıkları afet türüne bakıldığında yarısının (%50,4) yaşadığı afet türünün deprem olduğu, yarısına yakınının da (%45,9) herhangi bir afet yaşamadığı görülmüştür. Katılımcılar bu soruya birden fazla yanıt verebildikleri için toplam yanıt sayısı 414 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 13

Katılımcıların Bildikleri Kurum İsimleri

Kurum İsmi	N	%
AFAD	283	62,1
AKUT	48	10,5
Kızılay	19	4,2
UMKE	11	2,4
TEMA	5	1,1
DASK	2	0,4
İHH	2	0,4
Diğer	6	1,2

Yok	80	17,5
Toplam	456	100

Katılımcıların afete ilişkin bildikleri kurum isimleri sorulduğunda en çok bilinen kurum isminin %62,1 ile AFAD olduğu görülmüştür. AFAD'tan sonra en çok bilinen kurum ismi %10,5 ile AKUT olmuştur. Bunun yanı sıra herhangi bir kurum ismi bilmeyenlerin oranı %17,5'tir. Katılımcılar yanıt olarak birden fazla kurum ismi yazabildikleri için toplam yanıt sayısı 456 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 14

Katılımcıların Katılmak İstedikleri Faaliyet

Faaliyet	N	%
İlkyardım eğitimi	292	32,1
Deprem tatbikatı	155	17,0
Arama-Kurtarma	138	15,1
Yangın tatbikatı	115	12,6
Yardım kampanyası	110	12,1
Seminer-Konferans	83	9,1
Hiçbiri	18	2,0
Toplam	911	100

Araştırmaya katılan adaylara katılmak istedikleri faaliyetler sorulduğunda %32,1 ile en çok katılmak istedikleri faaliyet ilkyardım eğitimi olmuştur. Katılımcıların %17'si deprem tatbikatına katılmak isterken %15,1'i arama-kurtarma çalışmalarına katılmak istemiştir. Onları sırayla %12,6 ile yangın tatbikatı ve %12,1 ile yardım kampanyası takip etmiştir. Buna karşı herhangi bir faaliyete katılmak istemeyenlerin oranı %2'dir. Katılımcılar bu soruya birden fazla yanıt verebildikleri için toplam yanıt 911 olarak görülmektedir.

Veri Toplama Süreci

Veri toplama aracı olarak kullanılacak olan Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri ve Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği'nin kullanılabilmesi için ölçeği geliştirenlerden izinler alınmıştır **(EK-A)**. "Gönüllü Katılım Formu" **(EK-B)** oluşturularak uygulama izninin alınması için etik komisyona başvurulmuştur. Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonunun 26.10.2021 tarihli toplantısında veri toplama izni alınmıştır **(EK-E)**.

Veriler 2021-2022 yılı güz döneminde Kasım-Aralık aylarında yüz yüze toplanmıştır. Gerekli izinlerin alınmasından sonra Fen Bilimleri ve Sınıf Eğitimi Bölümleri Ana Bilim Dalı Başkanları ile görüşülerek öğretim üyeleri ile iletişime geçilmiştir. Öğretim üyeleri ile kararlaştırılan günlerde gönüllü katılım esasına dayalı olarak veriler toplanmıştır. İlk olarak çalışmanın amacı ve katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu açıklanarak ölçekler hakkında bilgi verilmiştir. Veri toplama süreci her sınıf için ortalama 20 dakika sürmüştür ve Gönüllü Katılım Formu ile ölçekler ayrı ayrı toplanmıştır. Toplanan ölçekler sınıf düzeyi ve lisans programına göre ayrı ayrı dosyalanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veriler iki farklı ölçek yardımıyla toplanmıştır. Sözcü (2019) tarafından geliştirilen "Doğal Afet Okuryazarlığı Ölçeği" dört bölümden oluşmaktadır **(EK-C)**. İlk bölümde demografik bilgi formu; ikinci, üçüncü ve dördüncü bölümlerde ise sırasıyla "Doğal Afet Okuryazarlığı Davranış Ölçeği (DÖ)", "Doğal Afet Okuryazarlığı Duyuşsal Eğilimler Ölçeği (DEÖ)" ve "Doğal Afet Okuryazarlığı Başarı Testi" yer almaktadır. Ölçekler yapı geçerliği sağlandıktan sonra toplam puan elde edilerek istatistiksel işlemlerin yapılabildiği araçlardır (Metin, 2014). Birden fazla boyuta sahip olan ancak toplam puan alınamayan ölçme araçlarına ölçek adı verilmemeli onun yerine envanter kavramı tercih edilmelidir (Erkuş, 2010). Bu çalışmada kullanılan "Doğal Afet Okuryazarlığı Ölçeği" üç farklı ölçeğin birleşiminden oluşmasına karşın bu birleşim yapılırken ikinci düzey faktör analizleri yapılmamıştır. Bu sebeple çalışma boyunca "Doğal Afet Okuryazarlığı Ölçeği" yerine "Doğal

Afet Okuryazarlığı Envanteri (DAOYE)" ifadesi kullanılmıştır. Kullanılan ikinci ölçek olan "Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği" Şentuna ve Çakı (2020) tarafından geliştirilmiş olup tek bölümden oluşmaktadır (**EK-C**). Her iki ölçeğin kullanımı için ölçek sahiplerinden gerekli izinler alınmış olup **EK-A** olarak sunulmuştur.

Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılan ölçeklerden biri, Sözcü (2019) tarafından doktora tezinde geliştirilmiştir. Bu ölçek öğretmen adaylarının doğal afetlere ilişkin okuryazarlıklarını belirlemek ve bu düzeyler üzerinde etkisinin olabileceği düşünülen çeşitli değişkenleri incelemek amacıyla geliştirilmiştir. Form dört bölümü içermektedir. İlk bölüm demografik bilgilerden, ikinci bölüm DÖ, üçüncü bölüm DEÖ ve son bölüm de doğal afet okuryazarlığı başarı testinden oluşmaktadır. Her üç ölçeğe ilişkin madde sayısı dağılımları ve güvenilirliğe ilişkin sayısal değerler Tablo 15 ile sunulmuştur.

Kişisel Bilgi Formu

Bu bölümde öğretmen adaylarına ait demografik bilgilere ve DAO üzerinde etkisinin olabileceği düşünülen sorulara yer verilmiştir. Form, öğretmen adaylarının "cinsiyet, bölüm, aile eğitim durumları, afet hakkında ders alma, daha önceki süreçte afet yaşamış olma durumu, afet ile ilgili herhangi bir faaliyete katılma durumu, afet ile alakalı kurum ismi bilme durumu" gibi sorularından oluşmaktadır. Çalışmada Sözcü (2019) tarafından hazırlanan form kullanılmıştır.

Doğal Afet Okuryazarlığı Davranış Ölçeği

Davranış ölçeği; Ölçekte 16 olumlu, 7 olumsuz olmak üzere toplamda 23 madde bulunmaktadır. Olumlu maddeler en yüksek puan olan 5 puan her zaman, 4 puan çoğunlukla, 3 puan bazen, 2 puan ara sıra ve en düşük puan olan 1 puan hiç; olumsuz maddeler ise en yüksek 5 puan (hiç), en düşük 1 puan (her zaman) olacak şekilde ters kodlanmış olup 5'li likert tipte hazırlanmıştır. Ölçekte 17., 18., 19., 20., 21., 22. ve 23. maddeler ters kodlanmıştır. Ölçekten en yüksek '115' ve en düşük '23' puan alınabilir.

Orijinal ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik değeri 0,87 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlar için güvenilirlik 0,856, 0,906 ve 0,718'dir (Sözcü, 2019). Bu araştırma kapsamında çalışmaya katılan 408 öğretmen adayının yanıtlarına göre Cronbach Alpha değeri tekrar hesaplanmış ve bu değer 0,850 çıkmıştır. Alt boyutlar için güvenilirlik 0,837, 0,888 ve 0,755 çıkmıştır. Güvenirlik katsayısının 0,70'in üzerinde olması güvenilir olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2014). Çalışmada ölçek sahibi tarafından açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ortak faktör varyanslarının 0,425 ve 0,825 arasında değiştiği ifade edilmiş olup ölçek üç faktörlü olarak öngörülmüştür. 10 maddenin birinci, 6 maddenin ikinci ve 7 maddenin de üçüncü faktör olduğu ve her bir maddenin yük değerinin 0,518 ve 0,868 aralığında olduğu tespit edilmiştir (Sözcü, 2019). Çalışmalarda faktör yük değerleri 0,30 ve üzerinde ise iyi bir ölçü olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2010).

Doğal Afet Okuryazarlığı Duyuşsal Eğilimler Ölçeği

Duyuşsal eğilimler ölçeği; 16 olumlu, 9 olumsuz olmak üzere toplamda 25 maddeden oluşmaktadır. Olumlu maddeler en yüksek 5 puan tamamen katılıyorum, 4 puan katılıyorum, 3 puan kararsızım, 2 puan katılmıyorum ve en düşük 1 puan hiç katılmıyorum; olumsuz maddeler ise en yüksek 5 puan (hiç katılmıyorum), en düşük 1 puan (her zaman katılıyorum) olacak şekilde 5'li likert tipinde hazırlanmıştır. Ölçekte 16. madde 25. maddeye kadar ters kodlanmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan '125' ve en düşük puan '25'tir. Orijinal ölçeğin güvenilirlik değeri 0,815 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutların güvenilirlik değeri ise sırasıyla 0,867, 0,761 ve 0,505'tir (Sözcü, 2019). Bu araştırma kapsamında yapılan hesaplama göre Cronbach Alpha değeri 0,808 çıkmıştır. Alt boyutlar için güvenilirlik 0,836, 0,787 ve 0,548 çıkmıştır. Güvenirlik katsayısının 0,70'in üzerinde olması güvenilir olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2014). Çalışmada geçerlik kontrolü için ölçek sahibi tarafından açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. KMO değeri ,803 çıkmış olup çok değişkenli normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Dolayısıyla temel bileşenler analizi yapılması uygun görülmüştür. Çalışmada Açımlayıcı Faktör Analizi için 11 faktör önerilmiş olup yapılan çalışmalar sonucunda ölçeğin üç faktörden oluştuğu belirlenmiştir. 15

maddenin birinci faktör, 7 maddenin ikinci faktör ve 3 maddenin de üçüncü faktör altında toplandığı görülmüştür. Bu maddelerin yük değerlerinin 0,430 ve 0,800 aralığında değiştiği görülmüştür (Sözcü, 2019). Çalışmalarda faktör yük değerleri 0,30 ve üzerinde ise iyi bir ölçü olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2010).

Doğal Afet Okuryazarlığı Başarı Testi

Başarı testi bölümünde 24 çoktan seçmeli soru yer almaktadır. Doğru cevaplar için 1 puan, yanlış cevaplar ve boş bırakılan cevaplar için ise 0 puan verilmiştir. Testten alınabilecek en yüksek puan '24' ve en düşük puan '0'dır. Sözcü (2019), tarafından geliştirilen orijinal ölçeğin KR20 güvenirlik katsayısı 0,81 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırma verileriyle KR20 değeri tekrar hesaplanmış olup 0,703 bulunmuştur. Çalışmada ölçek sahibi tarafından madde güçlük ve ayırt edicilik analizleri yapılmış olup bazı maddeler çalışmadan çıkarılmıştır. Son durumda madde güçlük indeksi 0,64 olarak hesaplanmıştır. Ortalama ayırt edicilik ise 0,46'dır. Beklenen güçlük indeksi 0,2 ile 0,8 aralığında, ayırt edicilik gücü ise 0,30 ve üzerinde olmalıdır (Büyüköztürk, 2010).

Değerlendirme aşamasında, DAO düzeyleri düşük, orta ve yüksek olacak şekilde üç düzeye ayrılmıştır. Üç ölçekten alınabilecek toplam puan; DÖ 60, DEÖ 60 ve başarı testi ölçeği 60 olmak üzere toplamda 180 olarak hesaplanmıştır (Sözcü, 2019). Başarı testinde 60 puan alınabilmesi için doğru sayısı 2,5 ile çarpılmalıdır. DÖ'den tam puan alınabilmesi için çarpan değer 0,52 olması ve DEÖ için çarpan değer 0,48 olması gerekmektedir (Sözcü, 2019). Bu kapsamda DÖ ve DEÖ için '12-27' arası düşük, '28-44' arası orta ve '45-60' arası da yüksek düzey kabul edilmiştir. Başarı testinde ise '0-20' puan aralığı düşük, '21-40' aralığı orta ve '41-60' aralığı da yüksek düzey kabul edilmiştir. Okuryazarlık ölçeği genel toplamında ise '24-75' arası düşük, '76-128' orta ve '129-180' puan arası da yüksek düzey kabul edilmiştir (Sözcü, 2019). Bu araştırma kapsamında yapılan hesaplama göre üç bölümün birlikte değerlendirilmesi ile oluşan "Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri" (DAOEY)'ne ait Cronbach Alpha katsayısı 0,849 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 15*Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri'nin Güvenirlilik Analiz Sonuçları*

Ölçekler	Madde Sayısı	Orijinal Ölçek için Cronbach Alpha Değeri	Cronbach Alpha Değeri
Doğal Afet Okuryazarlığı Davranış Ölçeği	23	0,870	0,850
Doğal Afet Okuryazarlığı Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	25	0,815	0,808
Doğal Afet Okuryazarlığı Başarı Testi	24	0,810	0,703

Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği

Çalışmanın veri toplama araçlarından bir diğeri olan “Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği”, Barış Şentuna ve Fahri Çakı (2020) tarafından geliştirilmiştir. İlk aşamada uzman görüşü alınarak ve alanyazında gerekli incelemeler yapılarak 26 maddelik bir soru havuzu oluşturulmuştur. Uzman görüşü alınarak gerekli bazı düzenlemeler yapılmış olup ölçek maddeleri 13'e indirilmiştir. Ölçek son hâliyle 13 maddelik 4'lü likert tipinde (kesinlikle hayır-hayır-evet-kesinlikle evet) bir ölçektir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 13, en yüksek puan ise 52'dir. Ölçek 1134 katılımcıya uygulanmıştır. Ölçeğin güvenirliliği 0,82 çıkmıştır (Şentuna ve Çakı, 2020). Bu araştırma kapsamında yapılan analizler sonucunda Cronbach Alpha değeri tekrar hesaplanmış ve 0,773 çıkmıştır. Çalışmada faktör analizi için yeterli örneklem olduğu varsayılarak yapı geçerliliğini belirlemek için Açımlayıcı Faktör Analizi ve doğruluğun kontrol edilmesi için Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Ölçekte toplamda 4 faktör tespit edilmiş olup faktör yükleri sırasıyla 0,45 ile 0,74 arasında, 0,75 ile 0,85 arasında, 0,57 ile 0,79 arasında ve 0,76 ile 0,81 arasında çıkmıştır (Şentuna ve Çakı, 2020). Çalışmalarda faktör yük değerleri 0,30 ve üzerinde ise iyi bir ölçü olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2010). Ayrıca Doğrulayıcı Faktör Analizi ile Açımlayıcı Faktör Analizinde belirlenen yapının doğruluğu teyit edilmiştir.

Tablo 16*Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği'nin Güvenirlik Analiz Sonuçları*

Ölçekler	Madde Sayısı	Orijinal Ölçek için Cronbach Alpha Değeri	Cronbach Alpha Değeri
Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği	13	0,820	0,773

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin analizinde SPSS 20.0 kullanılmıştır. Veri analizine başlamadan önce hatalı veri girişi veya kayıp veri olup olmadığına bakılmış ve herhangi bir kayıp veri olmadığı görülmüştür. Daha sonra veriler uç değerlerin tespiti açısından incelenmiştir. Deneklerin değişkenlerdeki aşırı değerleri veya değişkenlerin kombinasyonlarına ait aşırı değerler uç değer olarak tanımlanmaktadır (Çokluk vd., 2012). Bir değer dağılımdaki diğer değerlerden çok uzakta olursa sapma değeri büyür. Dolayısıyla da uç değerler test sonucu üzerinde önemli bir etkiye sebep olabilir. Bu nedenle uç değerlerin tespit edilmesi çalışma açısından önemlidir (Çokluk vd., 2012). Tek yönlü uç değer tespiti için ölçeklere ait standart Z puanları hesaplanmıştır. +3 ile -3 aralığındaki Z puanları dışındaki değerler uç değer olarak ele alınır. Ancak $n > 100$ olan örneklerde +4 ile -4 puan aralığı dışındaki değerler uç değer olarak ele alınabilir (Çokluk vd., 2012; Mertler ve Vannatta, 2005). Z değerlerine göre bu aralık dışında kalan 5 öğrenciye ait veri, veri setinden silinmiştir.

Büyük gruplardan toplanan verilerde dağılımın normallikten çok fazla saptmadığına ilişkin bir karar vermek için örneklem büyüklüğünün genellikle 30 ve üzerinde olması daha uygundur (Büyüköztürk, 2010). Demografik değişkenlerden bazılarında alt grupların örneklem sayısının $n < 30$ olduğu görülmüştür. Bu nedenle veri sayısının yetersiz olduğu gruplarda birleştirme işlemi yapılarak yeni kategoriler oluşturulmuştur. Anne eğitim düzeyi

ve baba eğitim düzeyine ilişkin okuryazar değil ve ilkokul kategorileri birleştirilerek “Okuryazar değil ve İlkokul” olarak isimlendirilmiştir. Toplam gelir düzeyine ilişkin 0-1500 TL ve 1500-3000 TL kategorileri birleştirilerek “0-3000 TL” olarak isimlendirilmiştir. Son olarak yerleşim birimi köy ve ilçe olan kategoriler birleştirilerek “Köy ve İlçe” olarak isimlendirilmiştir. Araştırma problemine ve alt problemlere ilişkin analizlere geçilmeden önce katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin frekans tabloları oluşturulmuştur.

Parametrik testlerde bağımlı değişken verilerinin en az aralık ya da oran ölçeğinde, verilerin dağılımının her bir grup için normal olması, örneklemelerin ilişkisiz olması ve varyansların homojen olması önemli bir varsayımdır. Varyansların homojenliği Levene F testi ile incelenmektedir (Büyüköztürk, 2010). İlk olarak analizde kullanılacak testlerin belirlenmesi için ölçeklere ait dağılımların normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Tek değişkenli normalliği incelemek için, grafiksel olarak normal dağılım eğrisi çizilmiş olan histogram ve Q-Q plot grafikleri incelenmiştir. Tek değişkenli normalliği incelemenin diğer yolu istatistiksel olarak çarpıklık ve basıklık katsayılarının incelenmesidir (Çokluk vd., 2012). Çokluk vd. (2012)’a göre dağılımın normalliğinden söz edebilmek için bu katsayıların +1 ve -1 aralığında kalması gerekir. Tabachnick ve Fidell (2013) bu değerler için +1.5 ile -1.5 aralığında ise normal dağılım olacağını belirtmiştir. Field (2013) ise büyük örneklem sahip gruplarda ($n > 200$) normal dağılımdan büyük oranda uzaklaşmadığı sürece sonuçların olumsuz etkilenmeyeceğini ifade etmiştir. Ayrıca bir başka kaynağa göre çarpıklık ve basıklık değerleri +2 ile -2 arasında olan veri dağılımları da normal kabul edilebilmektedir (Field, 2009; George ve Mallery, 2010).

Tek değişkenli normallik için bir diğer yol ise Kolmogorov-Smirnov testini kullanmaktır. Ancak örneklem büyüklüğü arttıkça veri setinde küçük sapmalar dahi olsa normallik hipotezinin reddedilme ihtimali artabilir (Çokluk vd., 2012). Bu nedenle bu çalışmada Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları dikkate alınmamıştır. Bu çalışmanın normalliğini kontrol etmek için çarpıklık-basıklık değerleri ve grafiksel yollar tercih edilmiştir. Her bir araştırma problemi için incelenecek olan değişkenler alt gruplara ayrılmıştır ve

ardından çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakılarak dağılımın normalliği test edilmiştir. Sınıf düzeyi ve birinci derece akrabaların afet yaşaması değişkenleri hariç çarpıklık ve basıklık katsayılarının +2 ile -2 aralığında değiştiği gözlenmiştir. Alt grupların tamamı için çarpıklık ve basıklık katsayıları ekler bölümünde **EK-D** ile gösterilmiştir.

Araştırmanın birinci alt problemine göre fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlıklarının ne düzeyde olduğunu belirlemek için ve ikinci alt problem olan afet hazırbulunuşluklarının ne durumda olduğunu belirlemek için betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Okuryazarlık düzeyine ilişkin yorum yapılırken Sözcü (2019) tarafından ölçek geliştirme çalışmasında ele alınan okuryazarlık düzeylerinden yararlanılmıştır. Araştırmanın üçüncü alt problemine göre afet hazırbulunuşluk durumlarının demografik verilere göre incelenebilmesi için iki kategorili bağımsız değişkenlerin test edilmesinde normal dağılım gösteren ve varyansların homojenliğinin sağlandığı gruplarda bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Anlamlı fark çıkan gruplarda farkın hangi grubun lehine olduğuna karar vermek için ortalama puanlara bakılmıştır. Parametrik testlerde dağılımın normal olmadığı gruplar ilişkisiz iki örneklemden oluşuyorsa Mann Whitney U-testi kullanılabilir (Büyüköztürk, 2010). Bağımsız ikiden fazla kategorisi olan değişkenlerin test edilmesinde normal dağılım gösteren ve varyansların homojenliğinin sağlandığı gruplar için Tek Yönlü Varyans Analizi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen gruplar için ikiden fazla kategorisi olan bağımsız değişkenlerin test edilmesinde Kruskal Wallis H-testi kullanılabilir (Büyüköztürk, 2010). ANOVA sonucuna göre farkın hangi grupların lehine olduğunu belirlemek için uygun bir çoklu karşılaştırma testi (post-hoc test) kullanılmalıdır (Büyüköztürk, 2010).

Bu doğrultuda cinsiyet (kadın-erkek), lisans programı (fen bilimleri-sınıf eğitimi), doğal afete ilişkin ders alma durumu (evet-hayır), doğal afete maruz kalma, birinci derece yakınlarının doğal afete maruz kalma durumu, afete ilişkin herhangi bir faaliyete katılma durumu (evet-hayır), afete ilişkin kurum adı bilme durumu (evet-hayır) ve üniversite eğitimine başlamadan yaşanan yerleşim birimi (köy ve ilçe - il) değişkenleri bağımsız

örneklem t-testi ile parametrik olmayan testlerde ise Mann Whitney U-testi ile analiz edilmiştir. Sınıf düzeyi, anne-baba eğitimi ve toplam gelir durumu değişkenleri çalışmadaki üç ya da daha çok kategoriden oluşan bağımsız değişkenler olup tek yönlü varyans analizi ile parametrik olmayan testlerde ise Kruskal Wallis H-testi ile analiz edilmiştir. Aralarında anlamlı bir fark olan gruplarda bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini görmek için etki büyüklüğüne bakılmıştır. Cohen's *d* değerine göre 0.2 değeri küçük, 0.5 değeri orta ve .08'den büyük ise büyük etkiyi gösterir (Büyüköztürk, 2010).

Araştırmanın dördüncü alt problemine göre fen bilimleri ve sınıf eğitimi bölümü öğretmen adaylarının DAO boyutları ile afete hazırlık durumları arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Bu katsayının kullanılabilmesi için değişkenlerin birlikte normal dağılıma sahip olmaları ve her ikisinin de sürekli olması gereklidir. Eğer değişkenler normal dağılım göstermezlerse Spearman Brown Sıra Farkları korelasyon katsayısının kullanılması daha uygun olacaktır (Büyüköztürk, 2010). Korelasyon katsayısı 0.00-0.30 aralığında ise “düşük düzeyde ilişki”, 0.30-0.70 aralığında ise “orta düzeyde ilişki” ve 0.70-1.00 aralığında ise “yüksek düzeyde ilişki” şeklinde değerlendirilebilir (Büyüköztürk, 2010).

Araştırmanın beşinci alt problemine göre fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının DAO düzeylerini oluşturan; DÖ, DEÖ ve başarı testi puanlarının demografik özelliklere göre incelemek için parametrik testlerden bağımsız örneklem t-testi ve One Way ANOVA; nonparametrik testlerden de Mann Whitney U-testi ve Kruskal Wallis H-testi kullanılmıştır.

Bölüm 4

Bulgular, Yorumlar ve Tartışma

Bu araştırmada amaç fen bilimleri ve sınıf eğitimi bölümü öğretmen adaylarının doğal afetlere ilişkin okuryazarlık düzeylerini ve afete hazırlık durumlarını incelemek ve bazı demografik özelliklerin bu değişkenler üzerinde anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığını tespit etmektir.

Bu bölümde analizler ve bulgulara ait değerlendirmeler yer almaktadır. Araştırmanın bulguları tablolar hâlinde sunulmuştur.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Birinci alt problemde adayların doğal afet okuryazarlıklarının ne düzeyde olduğu sorusuna yanıt aranmıştır. Öğretmen adaylarının DAO düzeylerinin belirlenmesi için aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. DAO düzeyi belirlenirken üç ölçeğin de ortalamaları toplanarak bir puan elde edilmiştir. Katılımcıların okuryazarlık düzeylerine ait istatistikler Tablo 17 ile sunulmuştur.

Tablo 17

Doğal Afet Okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçekler	N	En Küçük	En Büyük	Ortalama	Standart Sapma
Doğal Afet Okuryazarlığı Davranış Ölçeği	408	19,24	59,80	41,82	5,82
Doğal Afet Okuryazarlığı Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	408	36,00	59,04	49,44	4,28
Doğal Afet Okuryazarlığı Başarı Testi	408	7,50	60,00	41,29	8,98
Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri (Tüm Ölçekler)	408	86,48	163,78	132,55	12,08

Katılımcıların okuryazarlık ortalamalarının $\bar{\chi} = 132,55$ olduğu görülmüştür. En yüksek puan 163,78 iken en düşük puan 86,48 olmuştur. Ayrıca katılımcıların DÖ ortalamalarının $\bar{\chi} = 41,82$ olduğu görülmüştür. En yüksek puan 59,80 iken en düşük puan

19,24 olmuştur. DEÖ'de ise ortalama $\bar{\chi} = 49,44$ iken en yüksek puan 59,04 ve en düşük puan 36 olmuştur. Son olarak başarı testinde ortalama $\bar{\chi} = 41,29$, en yüksek puan 60 ve en düşük puan 7,5 olmuştur. Sözcü (2019) tarafından geliştirilen ölçekte DAO düzeyi hakkında yorum yapmak için düşük, orta ve yüksek şeklinde üç kategori oluşturulmuştur. Düzeylere ilişkin puan aralıkları Tablo 18 ve Tablo 19 ile gösterilmiştir.

Tablo 18

Doğal Afet Okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Sınıflama

Doğal Afet Okuryazarlığını Oluşturan Ölçekler			
	Düşük	Orta	Yüksek
Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyi	24-75	76-128	129-180
Davranış Ölçeği Puanları	12-27	28-44	45-60
Duyuşsal Eğilimler Ölçeği Puanları	12-27	28-44	45-60
Başarı Testi Puanları	0-20	21-40	41-60

Tablo 18'e göre 24-75 puan aralığı düşük düzeyde okuryazarlık, 76-128 puan aralığı orta düzeyde okuryazarlık ve 129-180 puan aralığı da yüksek düzeyde okuryazarlık olarak değerlendirilmektedir. Katılımcıların okuryazarlık ortalamalarının 132,55 olduğu dikkate alındığında yüksek düzeyde okuryazarlık aralığında olduğu ancak yüksek düzeyin alt sınırına yakın olduğu görülmektedir. Sözcü (2019) tarafından oluşturulan düzeylere göre davranış ölçeği ve duyuşsal eğilimler ölçeği için "12-27" puan arası düşük, "28-44" puan arası orta ve "45-60" puan arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Başarı testinde ise "0-20" puan arası düşük, "21-40" puan arası orta ve "41-60" puan arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Tabloya bakıldığında öğretmen adaylarının afete ilişkin davranışlarının orta düzeyde olduğu (41,82), duyuşsal eğilimlerinin yüksek düzeyde olduğu (49,44) ancak yüksek düzeyin alt sınırına daha yakın olduğu görülmektedir. Doğal afetlere ilişkin başarı düzeylerine bakıldığında ise 41,29 puanla orta düzeyin hemen üstünde, yüksek düzeyin başlangıcında oldukları görülmektedir.

Tablo 19*Katılımcıların Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyleri*

	Düzyey	N	f
Okuryazarlık Puanı	Orta	123	30,1
	Yüksek	285	69,9
Davranış Ölçeği	Düşük	3	7
	Orta	267	65,4
	Yüksek	138	33,8
Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	Düşük	0	0
	Orta	50	12,3
	Yüksek	358	87,7
Başarı Testi	Düşük	10	2,5
	Orta	168	41,2
	Yüksek	230	56,4
Toplam		408	100

Katılımcıların %30,1'inin orta düzeyde, %69,9'unun yüksek düzeyde doğal afet okuryazarı oldukları ve düşük düzeyde hiçbir katılımcının bulunmadığı görülmektedir. Katılımcıların %7'sinin afetlere ilişkin davranış düzeylerinin düşük, %65,4'ünün orta ve %33,8'inin yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcıların duyuşsal eğilimlerinin düzeyine bakıldığında düşük düzeyde hiçbir katılımcının olmadığı, büyük çoğunluğunun (%87,7) yüksek düzeyde duyuşsal eğilime sahip olduğu görülmektedir. Son olarak başarı testine bakıldığında ise %2,5'inin düşük başarı düzeyinde olduğu, %41,2'sinin orta ve %56,4'ünün de yüksek düzeyde başarıya sahip oldukları görülmektedir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

İkinci alt problemde katılımcıların DAO düzeylerini oluşturan alt ölçeklerin puanları bazı değişkenlere göre incelenmiştir. Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri'ni (DAOYE) oluşturan DÖ, DEÖ ve başarı testine ilişkin normallik varsayımları test edilmiş ve normal

dağılım sınırlarında olduğu görülmüştür. Field,(2009); George ve Mallery, (2010)'e göre bir dağılımın normalliğinden söz edebilmemiz için çarpıklık ve basıklık değerleri ± 2 aralığında olmalıdır. Dolayısıyla her üç ölçeğin de normal dağılım gösterdiğini söylemek mümkündür. DAOYE'yi oluşturan alt ölçeklere ilişkin bulgular tablolarla birlikte alt başlıklar şeklinde sunulmuştur.

Cinsiyete Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 20 ile gösterilmiştir

Tablo 20

Cinsiyete Göre Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Arasında Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{x}	S	sd	t	p
Davranış Ölçeği	Kadın	346	41,96	5,77	406	1,157	,248
	Erkek	62	41,03	6,05			
Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	Kadın	346	49,55	4,16	406	1,297	,195
	Erkek	62	48,79	4,88			
Başarı Testi	Kadın	346	41,50	8,93	406	1,078	,282
	Erkek	62	40,16	9,21			

* $p < .05$ N= örneklem büyüklüğü; M= ortalama; S= standart sapma; sd= serbestlik derecesi

Her üç ölçekte de kadınların puan ortalamalarının erkeklerin puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Davranış ölçeğine ait bu fark anlamlı değildir [$t_{(406)}=1,157$; $p > .05$]. Aynı şekilde duyuşsal eğilimler ölçeğinde ulaşılan fark da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$t_{(406)}=1,297$; $p > .05$]. Son olarak başarı testine ait sonuçlara

bakıldığında da anlamlı farka ulaşamamıştır [$t_{(406)}=1,078$; $p>.05$]. Öğretmen adaylarının doğal afetlere ilişkin puanlarının cinsiyet değişkenine göre incelemek için yapılan t-testinde kadın ve erkek katılımcılar arasında anlamlı fark bulunmamaktadır.

Öğrenim Görülen Bölüme Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 21 ile gösterilmiştir.

Tablo 21

Öğrenim Görülen Bölüme Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları

	Bölüm	N	$\bar{\chi}$	S	sd	t	p	Cohen's d
Davranış Ölçeği	Fen Bilimleri	196	40,96	5,79	406	-2,883	,004*	,286
	Eğitimi							
	Sınıf Eğitimi	212	42,61	5,75				
Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	Fen Bilimleri	196	49,58	4,15	406	,667	,505	-
	Eğitimi							
	Sınıf Eğitimi	212	49,30	4,39				
Başarı Testi	Fen Bilimleri	196	41,15	8,56	406	-,313	,757	-
	Eğitimi							
	Sınıf Eğitimi	212	41,43	9,36				

* $p<.05$

Sınıf eğitimi bölümünde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının DÖ puan ortalamalarının ($\bar{\chi} =42,61$) fen bilimleri eğitimi bölümü öğretmen adaylarının puan ortalamasına ($\bar{\chi} =40,96$) göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Yapılan teste göre puanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır [$t_{(406)}= -2,883$; $p<.05$]. Bu durum öğrenim

görülen bölüm ile DÖ puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bulunan bu anlamlı fark sınıf eğitimi bölümünün lehinedir. Öğrenim görülen bölüm değişkeninin DÖ üzerindeki etkisini belirlemek için d değeri hesaplanmıştır ve sonuç $d=.286$ bulunmuştur. Bu değer de etkinin düşük düzeyde olduğunu göstermektedir.

DEÖ puanlarına bakıldığında sınıf eğitimi ($\bar{\chi} = 49,30$) ve fen bilimleri eğitimi ($\bar{\chi} = 49,58$) bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının puan ortalamaları neredeyse aynı çıkmış olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur [$t_{(406)} = ,667$; $p > .05$]. Diğer bir ifadeyle DEÖ puanları öğrenim görülen bölüm değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Başarı testi puanlarına bakıldığında ise sınıf eğitimi puan ortalamaları ($\bar{\chi} = 41,43$) ile fen bilimleri eğitimi puanları ($\bar{\chi} = 41,15$) birbirine oldukça yakın olmakla birlikte aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [$t_{(406)} = -,313$; $p > .05$].

Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup DÖ ve DEÖ için normalliği sağladığı ancak başarı testinde normal dağılım sınırları dışında kaldığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 22, Tablo 23 ve Tablo 24 ile gösterilmiştir.

Tablo 22

Sınıf Düzeyine Göre Davranış Ölçeğine İlişkin One-Way ANOVA Testi

Varyansın Kaynağı	Kareler	sd	Kareler Ortalaması	F	p
	Toplamı				
Gruplar arası	182,061	3	60,687	1,803	,146
Gruplar içi	13600,543	404	33,665		
Toplam	13782,603	407			

* $p < .05$

Davranış ölçeği puanları ile sınıf düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır [$F_{(3)}= 1,803$; $p>.05$].

Tablo 23

Sınıf Düzeyine Göre Duyuşsal Eğilimler Ölçeğine İlişkin One-Way ANOVA Testi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark	n ²
Gruplar arası	192,588	3	64,196	3,579	,014*	1-4	,026
Gruplar içi	7246,104	404	17,936			3-4	
Toplam	7438,692	407					

* $p<.05$

Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının doğal afetlere DEÖ puanları ile sınıf düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir fark vardır [$F_{(3)}= 3,579$; $p<.05$]. Farkı belirlemek için Tukey HSD kullanılmıştır. Tablo 23'e göre 1. sınıflar ile 4. sınıflar arasında ve 3. sınıflar ile 4. sınıflar arasında 4. sınıfların lehine bir fark görülmüştür. Bu bulgu, 4. sınıfların afetlere yönelik duyuşsal eğilimlerin diğer sınıf düzeylerine göre daha yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Sınıf düzeyi değişkeninin DEÖ puanı üzerindeki etkisini belirlemek için eta kare (n^2) değeri hesaplanmış olup sonuç ,026 çıkmıştır. Bu değer sınıf düzeyi değişkeninin duyuşsal eğilimler puanı üzerinde düşük düzeyde etkiye sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 24

Sınıf Düzeyine Göre Başarı Testi Puanına İlişkin Kruskal Wallis Testi

Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	p
1. Sınıf	112	198,33	3	1,045	,790
Başarı Testi	2. Sınıf	127	212,86		
	3. Sınıf	89	200,76		
	4. Sınıf	80	204,03		

* $p<.05$

Analiz sonucuna göre başarı testi puanları ile sınıf düzeyi değişkeni arasındaki fark anlamlı değildir [$X^2_{(3)}= 1,045$; $p>.05$].

Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Tabloya göre DÖ ve DEÖ'de her grupta dağılımın normal olduğu görülmüş olup tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Başarı testine ait verilerin normal dağılım sınırlarında olmadığı görülmüş olup Kruskal Wallis H testinin yapılmasına karar verilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 25, Tablo 26 ve Tablo 27 ile gösterilmiştir.

Tablo 25

Anne Eğitimine Göre Davranış Ölçeğine İlişkin One-Way ANOVA Testi

Varyansın Kaynağı	Kareler	sd	Kareler	F	p
	Toplamı		Ortalaması		
Gruplar arası	35,683	3	11,894	,350	,789
Gruplar içi	13746,921	404	34,027		
Toplam	13782,603	407			

* $p<.05$

ANOVA sonucuna göre DÖ puanları ile anne eğitim düzeyi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir [$F_{(3,404)}= ,350$; $p>.05$].

Tablo 26

Anne Eğitimine Göre Duyuşsal Eğilimler Ölçeğine İlişkin One-Way ANOVA Testi

Varyansın Kaynağı	Kareler	sd	Kareler	F	p
	Toplamı		Ortalaması		
Gruplar arası	54,771	3	18,257	,999	,393
Gruplar içi	7383,921	404	18,277		
Toplam	7438,692	407			

* $p<.05$

ANOVA sonucuna göre öğretmen adaylarının afete ilişkin DEÖ puanları ile değişken arasında anlamlı bir fark görülmemektedir [$F_{(3,404)} = ,999$; $p > .05$].

Tablo 27

Anne Eğitimine Göre Başarı Testine İlişkin Kruskal-Wallis H Testi

Anne Eğitim Durumu		N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p
Başarı Testi	Okuryazar değil ve ilkokul	170	215,38	3	4,087	,252
	Ortaokul	84	196,17			
	Lise	101	188,42			
	Lisans ve lisansüstü	53	213,47			

* $p < .05$

Katılımcıların başarı testi puanları anne eğitim durumu değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir [$X^2(3) = 4,087$; $p > .05$].

Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 28 ile gösterilmiştir.

Tablo 28

Baba Eğitim Durumu ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanlarına İlişkin One-Way ANOVA Testi

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Davranış Ölçeği	Gruplar arası	50,611	3	16,870	,496	,685
	Gruplar içi	13731,993	404	33,990		
	Toplam	13782,603	407			
Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	Gruplar arası	67,327	3	22,442	1,230	,298
	Gruplar içi	7371,366	404	18,246		
	Toplam	7438,692	407			
Başarı Testi	Gruplar arası	244,676	3	81,559	1,013	,387
	Gruplar içi	32542,074	404	80,550		
	Toplam	32786,749	407			

* $p < .05$

Analiz sonucuna göre DÖ puanları ile değişken arasında anlamlı farka rastlanmamıştır [$F(3,404) = ,496$; $p > .05$]. Bu sonuç doğal afetlere ilişkin davranış puanları ile baba eğitim düzeyi arasında ilişkinin olmadığı şeklinde değerlendirilebilir.

Aynı şekilde DEÖ puanları ile baba eğitim durumu arasında da fark bulunmamıştır [$F(3,404) = 1,230$; $p > .05$]. Baba eğitim durumu afete ilişkin duyuşsal eğilimler üzerinde anlamlı bir değişime neden olmamaktadır denilebilir.

Son olarak baba eğitim durumu ile başarı testi puanları arasındaki ilişkiye bakıldığında da anlamlı bir farka rastlanmamıştır [$F(3,404) = 1,013$; $p > .05$]. Bu baba eğitim durumunun afetlere ilişkin başarı puanları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Toplam Gelir Durumu Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 29 ile gösterilmiştir

Tablo 29

Toplam Gelir Durumu Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında One-Way ANOVA Testi

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Davranış Ölçeği	Gruplar arası	35,112	2	17,556	,517	,597
	Gruplar içi	13747,491	405	33,944		
	Toplam	13782,603	407			
Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	Gruplar arası	67,327	2	4,032	,220	,803
	Gruplar içi	7371,366	405	18,347		
	Toplam	7438,692	407			
Başarı Testi	Gruplar arası	244,676	2	12,225	,151	,860
	Gruplar içi	32542,074	405	80,895		
	Toplam	32786,749	407			

* $p < .05$

ANOVA sonucuna göre öğretmen adaylarının DAO düzeylerini oluşturan ölçekler ile toplam gelir durumu değişkeni arasında anlamlı bir fark görülmemiştir [$F_{(2,405)} = ,517$; $p > .05$], [$F_{(2,405)} = ,220$; $p > .05$], [$F_{(2,405)} = ,151$; $p > .05$]. Bu durum katılımcıların toplam gelir durumlarının afetlere ilişkin DÖ, DEÖ ve başarı testi puanları üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Afete İlişkin Ders Alma Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 30 ile gösterilmiştir.

Tablo 30

Afete İlişkin Ders Alma Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

	Afete İlişkin Ders Alma	N	$\bar{\chi}$	S	Sd	t	p	Cohen's d
Davranış Ölçeği	Evet	114	43,2604	5,38	406	3,155	,002*	0,348
	Hayır	294	41,2569	5,90				
Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	Evet	114	49,7305	4,21	406	,861	,390	
	Hayır	294	49,3241	4,30				
Başarı Testi	Evet	114	43,0263	7,69	406	2,663	,008*	0,293
	Hayır	294	40,6207	9,35				

* $p < .05$

Afetlerle ilgili ders alan öğretmen adaylarının DÖ ortalamaları ($\bar{\chi} = 43,26$) ders almayan adaylara göre ($\bar{\chi} = 41,25$) daha yüksektir. Yapılan analize göre öğretmen adaylarının afetlere ilişkin DÖ puanları ile afete ilişkin ders alma arasında anlamlı farklılık vardır [$t_{(406)} = 3,155$; $p < .05$]. Bulunan bu anlamlı fark ders alan adayların lehinedir. Dolayısıyla afete ilişkin ders almak afetlerle ilgili davranış düzeyimizi artırabilir şeklinde yorum yapılabilir.

Afete ilişkin ders alma değişkeninin davranış üzerinde ne derece etkili olduğunu belirlemek için d katsayısı hesaplanmıştır. Bu değer $d=,348$ bulunmuş olup düşük düzeyde etkiye neden olmuştur şeklinde değerlendirilebilir.

DEÖ'ye ilişkin analiz sonuçlarına bakıldığında afete ilişkin ders alan katılımcıların ortalamaları ($\bar{\chi} = 49,73$) ders almayanlara göre ($\bar{\chi} =49,32$) daha yüksektir. Ancak fark anlamlı değildir [$t_{(406)}=,861$; $p>.05$]. Öğretmen adaylarının afetlere ilişkin duyuşsal eğilimleri ders alma durumuna göre değişmemektedir denilebilir.

Son olarak başarı testine bakıldığında afetlerle ilgili ders alan katılımcıların puan ortalamalarının ($\bar{\chi} =43,02$) ders almayanlara göre ($\bar{\chi} =40,62$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Yapılan ANOVA testine göre puanlar arasındaki fark anlamlıdır [$t_{(406)}= 2,663$; $p<.05$]. Başka bir ifadeyle katılımcıların doğal afetlere yönelik başarı testi puanları afete yönelik ders alma değişkenine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir ve fark ders alan katılımcıların lehinedir.

Bağımsız değişkenin başarı testi üzerinde ne derece etkili olduğunu anlamak için Cohen's d katsayısı hesaplanmıştır ve sonuç $,293$ çıkmıştır. Bu da etkinin düşük düzeyde olduğunu göstermektedir.

Afet Yaşama Durumu Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 31 ile gösterilmiştir.

Tablo 31

Doğal Afet Yaşama Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

	Afet Yaşama	N	$\bar{\chi}$	S	sd	t	p
Davranış Ölçeği	Evet	218	42,1248	5,47	406	1,146	,252
	Hayır	190	41,4632	6,19			
Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	Evet	218	49,3299	4,39	406	-,545	,586
	Hayır	190	49,5613	4,14			
Başarı Testi	Evet	218	41,2500	8,64	406	-,103	,918
	Hayır	190	41,3421	9,37			

* $p < .05$

DÖ'ye ait sonuçlara bakıldığında daha önce afet yaşamış olan adayların ortalamaları ($\bar{\chi} = 42,12$) afet yaşamayanlara göre ($\bar{\chi} = 41,46$) daha yüksektir. Ancak aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmak için yeterli olmadığı görülmüştür [$t_{(406)} = 1,146$; $p > .05$]. Bu bulgu, afet yaşama ile afete ilişkin davranış arasında ilişki bulunmadığı şeklinde yorumlanabilir.

DEÖ'ye bakıldığında daha önce afet yaşayan katılımcılar ile afet yaşamamış olan katılımcıların puanları neredeyse aynı çıkmıştır ve aralarında fark bulunmamıştır [$t_{(406)} = -,545$; $p > .05$].

Başarı testine ait analiz sonuçlarına bakıldığında afet yaşayan ve yaşamayan katılımcılar arasında anlamlı fark görülmemiştir [$t_{(406)} = -,103$; $p > .05$]. Adayların afet yaşama durumlarının afetlere yönelik başarı testi üzerinde anlamlı bir değişime neden olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Birinci Derece Yakınlarının Afet Yaşama Durumu Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 32 ile gösterilmiştir.

Tablo 32

1. Derece Yakınının Doğal Afet Yaşama Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

	1.Derece Yakınının Afet Yaşama Durumu	N	\bar{x}	S	sd	t	p
Davranış Ölçeği	Evet	267	41,72	5,61	406	-,448	,654
	Hayır	141	41,99	6,21			
Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	Evet	267	49,44	4,23	406	,004	,997
	Hayır	141	49,44	4,37			
Başarı Testi	Evet	267	40,83	9,10	406	-1,425	,155
	Hayır	141	42,16	8,70			

* $p < .05$

Analiz sonucuna göre ailesi afet yaşayan ve yaşamayan adayların DÖ ve DEÖ puanlarının neredeyse aynı olduğu görülmektedir. Yapılan analizde değişkenler arasında anlamlı farka rastlanmamıştır [$t_{(406)} = -,448$; $p > .05$], [$t_{(406)} = ,004$; $p > .05$]. Başarı testi puanlarına bakıldığında iki grubun ortalamasının birbirine yakın olduğu ve aralarında anlamlı bir fark görülmediği sonucuna ulaşılmıştır [$t_{(406)} = -1,425$; $p > .05$]. Bir başka ifadeyle öğretmen adaylarının birinci derece yakınlarının daha önce afet yaşamış olma durumları ölçek puanları üzerinde anlamlı derecede değişikliğe neden olmamaktadır.

Üniversiteden Önce Yaşanan Yerleşim Birimi Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 33 ile gösterilmiştir

Tablo 33

Yerleşim Birimi Değişkenine Göre Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

	Yerleşim Birimi	N	$\bar{\chi}$	S	sd	t	p
Davranış Ölçeği	Köy ve ilçe	144	42,45	5,58	406	1,623	,105
	İl	264	41,47	5,93			
Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	Köy ve ilçe	144	49,52	4,28	406	,275	,783
	İl	264	49,39	4,28			
Başarı Testi	Köy ve ilçe	144	40,57	9,22	406	-1,197	,232
	İl	264	41,69	8,83			

* $p < .05$

Analiz sonucuna göre üniversiteye gelmeden önce yaşadıkları yerleşim birimi köy ve ilçe olan öğretmen adaylarının DÖ ortalamaları ($\bar{\chi} = 42,45$) yerleşim birimi il olan öğretmen adaylarının ortalamalarından ($\bar{\chi} = 41,47$) yüksek olmasına rağmen aralarındaki fark anlamlı değildir [$t_{(406)} = 1,623$; $p > .05$]. Bir başka ifadeyle öğretmen adaylarının yaşadıkları yerleşim birimi afetlere yönelik davranış puanları üzerinde anlamlı bir değişiklik göstermemektedir.

DEÖ'ye ait analiz sonuçlarına bakıldığında yaşadıkları yerleşim birimi köy ve ilçe olan adaylar ile yerleşim birimi il olan adayların puan ortalamaları birbirine çok yakın olup istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$t_{(406)} = ,275$; $p > .05$].

Başarı testine göre ise yerleşim birimi il olan adayların puanları ($\bar{\chi} = 41,69$), yerleşim birimi köy ve ilçe olan adaya göre daha yüksektir ($\bar{\chi} = 40,57$). Ancak aralarındaki fark anlamlı değildir [$t_{(406)} = -1,197$; $p > .05$].

Doğal Afetlerle İlgili Faaliyete Katılma Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 34 ile gösterilmiştir.

Tablo 34

Doğal Afetlerle İlgili Faaliyete Katılma Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

	Faaliyete Katılma	N	$\bar{\chi}$	S	sd	t	p
Davranış Ölçeği	Evet	125	42,57	5,81	406	1,750	,081
	Hayır	283	41,48	5,80			
Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	Evet	125	49,53	4,04	406	,284	,776
	Hayır	283	49,40	4,38			
Başarı Testi	Evet	125	40,44	10,42	406	-1,168	,202
	Hayır	283	41,67	8,25			

* $p < .05$

Afete ilişkin faaliyete katılan adayların DÖ puanları ($\bar{\chi} = 42,57$) faaliyete katılmayan adaylara göre ($\bar{\chi} = 41,48$) daha yüksektir. Ancak aralarında anlamlı bir fark görülmemektedir [$t_{(406)} = 1,750$; $p > .05$]. Bu bulguya göre faaliyete katılma durumu adayların afete ilişkin davranış puanları üzerinde anlamlı bir etki yaratmamıştır şeklinde yorum yapılabilir.

DEÖ'de ise faaliyete katılan ve katılmayan adayların ortalamaları neredeyse aynı olmakla birlikte aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır [$t_{(406)} = ,284$; $p > .05$].

Başarı testine bakıldığında ise afete yönelik herhangi bir faaliyete katılmayan öğretmen adaylarının puanları faaliyete katılan adaylardan daha yüksektir. Fakat aralarındaki fark anlamlı düzeyde değildir [$t_{(406)} = -1,168$; $p > .05$]. Bir diğer ifadeyle afetlerle ilgili faaliyetlere katılmış olmak ölçek puanları üzerinde anlamlı bir etkiye neden olmamıştır.

Afete İlişkin Kurum İsmi Bilme Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Düzeyini Oluşturan Ölçeklere İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 35 ile gösterilmiştir.

Tablo 35

Afete İlişkin Kurum İsmi Bilme Değişkeni ile Davranış Ölçeği, Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Başarı Testi Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

	Kurum İsmi	N	\bar{x}	S	sd	t	p
	Bilme						
Davranış	Evet	325	41,91	5,76	406	,654	,513
Ölçeği	Hayır	83	41,44	6,08			
Duyuşsal	Evet	325	49,51	4,22	406	,629	,530
Eğilimler	Hayır	83	49,17	4,52			
Ölçeği							
Başarı	Evet	325	41,18	9,09	406	,719	,630
Testi	Hayır	83	41,72	8,57			

* $p < .05$

Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeklerin hepsinde kurum ismi bilen ve bilmeyen katılımcıların puan ortalamalarının oldukça yakın olduğu görülmüştür. Bağımsız değişken olan kurum ismi bilme durumu ile ölçek puanları arasında fark görülmemiştir [$t_{(406)} = ,654$, $p > .05$], [$t_{(406)} = ,629$, $p > .05$], [$t_{(406)} = ,719$, $p > .05$]. Öğretmen adaylarının afetlerle ilgili kurum

ismi bilme durumlarının afetlere yönelik davranış, duyuşsal eğilim ve başarı puanları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Üçüncü alt problemde “Fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının doğal afet hazırbulunuşlukları ne düzeydedir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Öğretmen adaylarının doğal afetlere yönelik hazırlık durumlarının incelenmesi için betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşluklarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 36 ile sunulmuştur.

Tablo 36

Katılımcıların Doğal Afete Hazırlık Durumlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçekler	N	En Küçük	En Büyük	$\bar{\chi}$	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği	408	19	44	31	4,010	,198	1,067

Katılımcıların hazırbulunuşluk ortalamalarının $\bar{\chi} = 31$ olduğu görülmüştür. En yüksek puan 44 iken en düşük puan 19’dur. “Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği”ne ait çarpıklık ve basıklık değerlerine bakıldığında sırasıyla ,198 ve 1,067 olduğu görülmektedir. Buna göre “Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği” için normal dağılımdan söz etmek mümkündür.

Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 52 tam puandır. Tabloya bakıldığında puan ortalaması (Ortalama \pm SS) 31,0 \pm 4,01’ dir. Bu durumda katılımcıların hazırbulunuşlukları orta düzeydedir şeklinde bir yorum yapılabilir. Aynı ölçek kullanılarak yapılan bir başka çalışmada ortalama 31,83 çıkmış olup orta düzeyde hazırbulunuşluk olarak değerlendirilmiştir (Tercan, 2022). Baykal vd. (2023)’nin yapmış olduğu çalışmada da ortalama 29,02 çıkmış olup bu değer orta düzey olarak değerlendirilmiştir. Aynı şekilde

ölçek geliştirme çalışmasında da katılımcılara ait hazırbulunuşluk ortalaması 27,78 bulunmuştur (Şentuna ve Çakı, 2020).

Ölçek 13 maddeden oluşmuş olup, yanıtlar kesinlikle evet, evet, hayır ve kesinlikle hayır şeklindedir. Maddelere verilen yanıtların frekans dağılımı Tablo 37 ile gösterilmiştir. Verilen yanıtlardan “kesinlikle evet” ve “evet” yanıtları ölçek maddesinde bahsedilen duruma karşı hazırlık yapıldığını; “kesinlikle hayır” ve “hayır” yanıtları da mevcut madde için hazırlık yapılmadığını göstermektedir.

Tablo 37

Katılımcıların Afet Hazırbulunuşluk Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımı

		Frekans	Yüzde	Ortalama
1. Afet durumunda ihtiyaç duyacağınız malzemeleri içeren afet çantanız mevcut mu?	Kesinlikle Hayır	22	5,4	2,13
	Hayır	322	78,9	
	Evet	54	13,2	
2. Evinizde devrilebilecek eşyalara karşı tedbir aldınız mı?	Kesinlikle Evet	10	2,5	2,47
	Kesinlikle Hayır	11	2,7	
	Hayır	215	52,7	
3. Evinizde ilkyardım malzemeleri ve ilaçları içeren bir çanta ya da dolap mevcut mu?	Evet	161	39,5	2,54
	Kesinlikle Evet	21	5,1	
	Kesinlikle Hayır	16	3,9	
4. Evinizi doğal afetlere karşı sigortalattınız mı?	Hayır	184	45,1	2,47
	Evet	179	43,9	
	Kesinlikle Evet	29	7,1	
5. Yaşadığınız semtin sakinleri ile muhtemel bir afet durumunda yapılabilecek işler hususunda herhangi bir toplantıya/ eğitime katıldınız mı?	Kesinlikle Hayır	18	4,4	1,95
	Hayır	217	53,2	
	Evet	135	33,1	
6. Afet durumunda aile üyesinin birbirinden kopma ihtimaline karşı ortak bir buluşma yeri belirlediniz mi?	Kesinlikle Evet	38	9,3	2,17
	Kesinlikle Hayır	61	15,0	
	Hayır	309	75,7	
7. Afet durumu için aile içinde herhangi bir planlama yaptınız mı?	Evet	37	9,1	2,20
	Kesinlikle Evet	1	0,2	
	Kesinlikle Hayır	35	8,6	
8. Yaşadığınız bölgede önemli bir doğal afet yaşanması durumunda nerede toplanılacağını ailenizde herkes biliyor mu?	Hayır	276	67,6	2,20
	Evet	88	21,6	
	Kesinlikle Evet	9	2,2	
9. Doğal afet durumunda yardım talep edebileceğiniz acil durum numaralarını ailenizde herkes biliyor mu?	Kesinlikle Hayır	32	7,8	2,88
	Hayır	271	66,4	
	Evet	89	23,5	
	Kesinlikle Evet	14	2,2	2,92
	Kesinlikle Hayır	13	8,3	
	Hayır	90	66,4	
	Evet	237	21,8	2,88
	Kesinlikle Evet	68	3,4	
	Kesinlikle Hayır	13	3,2	
	Hayır	90	22,1	2,88
	Evet	237	58,1	
	Kesinlikle Evet	68	16,7	
	Kesinlikle Hayır	4	1,0	2,92

10. 15 yaş ve üzeri tüm aile üyeleriniz evinizdeki elektrik, su ve doğalgaz servislerini nasıl kapatacaklarını biliyor mu?	Hayır	86	21,1	
	Evet	255	62,5	
11. Aile üyeleriniz içinde ilk yardım bilgilerine sahip herhangi bir kimse var mı?	Kesinlikle Evet	63	15,4	
	Kesinlikle Hayır	14	3,4	2,72
12. Yaşadığınız semtte doğal afetlere karşı herhangi bir uyarı sistemi olup olmadığını biliyor musunuz?	Hayır	140	34,3	
	Evet	201	49,3	
	Kesinlikle Evet	53	13,0	
	Kesinlikle Hayır	39	9,6	2,09
13. Doğal afet uyarı sinyallerinden hangilerinin ne anlama geldiğini ailenizde herkes biliyor mu?	Hayır	303	74,3	
	Evet	57	14,0	
	Kesinlikle Evet	9	2,2	
	Kesinlikle Hayır	25	6,1	2,25
	Hayır	269	65,9	
	Evet	100	24,5	
	Kesinlikle Evet	14	3,4	

Afet hazırbulunuşluk ölçeğine verilen yanıtların dağılımına göre birinci maddede yer alan soruya katılımcıların %5,4'ü (22 kişi) kesinlikle hayır, %78,9'u (322 kişi) hayır, %13,2'si (54 kişi) evet ve %2,5'i (10 kişi) de kesinlikle evet yanıtını vermiştir. Ölçeğin tümünde ölçek maddelerine verilen yanıtlar, kesinlikle hayır ve hayır yanıtlarının toplamı ve kesinlikle evet ve evet yanıtlarının toplamı alınarak değerlendirilmiştir. Buna göre katılımcıların %84,3'ünün afet çantası bulunmamaktadır. Yalnızca %15,4'ünün afet anında kullanmak üzere afet çantası hazırladıkları görülmüştür.

Katılımcıların %55,4'ünün (226 kişi) afet anında devrilme riski olan eşyalara karşı herhangi bir tedbir almadığı görülmüştür. Buna karşın %44,6'sının (182 kişi) tedbir aldığı görülmüştür. Katılımcıların neredeyse yarısının (%49) evlerinde ilkyardım malzemeleri içeren çanta ya da dolaplarının olduğu görülmüştür. Katılımcıların %57,6'sının (173 kişi) evlerini afetlere karşı sigortalattığı görülürken %42,4'ünün evlerini sigortalatmadığı görülmüştür. Verilen yanıtlara göre katılımcıların %90,7'sinin (370 kişi) herhangi bir toplantı ya da eğitime katılmadıkları, %76,2'sinin (311 kişi) afet anında aileleriyle buluşabilmek için herhangi bir buluşma yeri belirlemedikleri, yalnızca %23,8'inin (97 kişi) buluşma yeri belirledikleri görülmüştür. Afet durumunda aile içinde planlama yapmayanların oranı %74,3 (303 kişi) iken sadece %27,7'sinin (105 kişi) aile içinde planlama yaptıkları görülmüştür. 8. maddeye verilen yanıtlara bakıldığında katılımcıların %74,8'inin (305 kişi) hayır yanıtını verdiği görülmüştür. Afet anında nerede toplanılacağını bilmeyenlerin oranı bilene göre

oldukça fazladır. Acil durum numaralarını bilenlerin oranı bilmeyenlere göre fazla çıkmıştır. 408 katılımcının %74,8'i (341 kişi) bu soruya evet yanıtını vermiştir. 10. maddede yer alan soruya katılımcıların %77,9'u (318 kişi) evet yanıtını vermiştir. Katılımcıların %62,3'ünün (254 kişi) evinde ilkyardım bilgilerine sahip birey/bireyler bulunmaktadır. 12. maddede yer alan soruya verilen yanıtlara bakıldığında katılımcıların büyük çoğunluğunun (%83,8) hayır yanıtını verdiği görülmüştür. Semtinde afetlere ilişkin uyarı sistemi olup olmadığını bilenlerin oranının (66 kişi) oldukça düşük olduğu görülmüştür. Son olarak son maddeye verilen yanıtlara göre katılımcıların %72,1'inin (294 kişi) hayır yanıtını verdiği görülmüştür. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun doğal afet uyarı sinyallerinin anlamını bilmediği söylenebilir.

Afet hazırbulunuşluk ölçeğine verilen yanıtlar incelendiğinde fen bilimleri eğitimi ve sınıf eğitimi bölümünde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının evet yanıtını verme yüzdesinin en yüksek olduğu madde 10. Madde olmuştur. En az evet yanıtı verilen madde ise 5. Madde olmuştur. Katılımcıların çok büyük çoğunluğunun (%90,7) mahalle sakinleri ile herhangi bir afet eğitimine ya da toplantısına katılmadıkları görülmektedir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Dördüncü alt problemde “Fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşlukları demografik özelliklere göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Hazırbulunuşluk ölçeğine ait normallik varsayımları test edilmiştir ve sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları alt başlıklar şeklinde sunulmuştur.

Cinsiyete İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşluk durumlarının cinsiyet değişkenine göre incelenebilmesi için ilk olarak her bir alt grup için de normallik şartının karşılanıp karşılanmadığı test edilmiş ve normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Hazırbulunuşluk

durumlarının cinsiyete göre değerlendirmek için t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 38 ile gösterilmiştir.

Tablo 38

Afet Hazırbulunuşluk Puanı ile Cinsiyet Değişkeni Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p	Cohen's d
Kadın	346	31,21	3,997	406	2,532	,012*	0,349
Erkek	62	29,82	3,907				

* $p < .05$

Kadınların hazırbulunuşluk ortalamalarının ($\bar{X} = 31,21$) erkeklerin puan ortalamasına ($X = 29,82$) oranla yüksek olduğu görülmüştür. Bu istatistiksel olarak anlamlı bir farktır [$t_{(406)} = 2,532$, $p = .012$, $p < .05$]. Öğretmen adaylarının afet okuryazarlık ortalamalarının cinsiyete göre değişimini incelemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde katılımcılar arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır. Kadın adayların afet hazırbulunuşlukları daha yüksektir.

Cinsiyet değişkeninin bağımlı değişken üzerindeki etkisini hesaplamak için d katsayısı hesaplanmıştır. Sonuca göre cinsiyet değişkeni öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşlukları üzerinde düşük düzeyde ($d = ,349$) bir etkiye sahiptir.

Öğrenim Görülen Bölüme İlişkin Bulgular

Dağılımın normallik varsayımları kontrol edilmiştir ve sağladığı görülmüştür. Dolayısıyla hazırbulunuşluk puanının öğrenim görülen bölüme göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğini anlamak için bağımsız örneklem t-testinin yapılması uygundur. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 39 ile sunulmuştur.

Tablo 39

Afet Hazırbulunuşluk Puanı ile Öğrenim Görülen Bölüm Değişkeni Arasında Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları

Bölüm	N	$\bar{\chi}$	S	sd	t	p	Cohen's <i>d</i>
Fen Bilimleri Eğitimi	196	31,47	3,924	406	2,273	,024*	0,225
Sınıf Eğitimi	212	30,57	4,049				

* $p < .05$

Fen bilimleri öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk puan ortalamalarının ($\bar{\chi} = 31,47$) sınıf öğretmen adaylarının puan ortalamasına ($\bar{\chi} = 30,57$) göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının afetlere ilişkin hazırbulunuşluk ortalamalarının öğrenim görülen bölüme açısından anlamlı fark gösterip göstermediğini anlamak için yapılan bağımsız örneklem t testine göre fen bilimleri eğitimi ve sınıf eğitimi bölümlerinde öğrenim görmekte olan katılımcılar arasında fen bilimleri eğitiminin lehine fark bulunmaktadır [$t_{(406)} = 2,273$, $p = ,024$, $p < .05$].

Bağımsız değişkenin hazırbulunuşluk puanı üzerindeki etkisini belirlemek için *d* katsayısı hesaplanmıştır ($d = ,225$). Bu sonuca göre öğrenim görülen bölümün hazırbulunuşluk üzerinde düşük düzeyde bir etkisi olduğu söylenebilir.

Sınıf Düzeyine İlişkin Bulgular

Sınıf düzeyi değişkeninin normal dağılım gösterdiği görülmüş olup analiz sonuçları Tablo 40 ile gösterilmiştir.

Tablo 40

Afet Hazırbulunuşluk Puanı ile Sınıf Düzeyi Değişkeni Arasında One-Way ANOVA testi

Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler	sd	Kareler	F	p
	Toplamı		Ortalaması		
Gruplar arası	67,773	3	22,591	1,409	,240
Gruplar içi	6477,224	404	16,033		
Toplam	6544,998	407			

* $p < .05$

Afet hazırbulunuşluk ortalamaları en düşük olan grup 1. sınıf öğretmen adayları olurken en yüksek olan grup 2. ve 4. sınıf öğretmen adayları olmuştur. Ancak yapılan analiz sonucuna göre grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir [$F_{(3,404)} = 1,409, p > .05$].

Anne Eğitim Durumuna İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları kontrol edilmiştir ve dağılımın normal olduğu görülmüştür. Analize ait sonuçlar Tablo 41 ile gösterilmiştir.

Tablo 41

Afet Hazırbulunuşluk Puanı ile Anne Eğitim Durumu Değişkeni Arasında One-Way

ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler	Sd	Kareler	F	p	Anlamlı Fark	n ²
	Toplamı		Ortalaması				
Gruplar arası	287,712	2	95,904	6,192	,000*	1-2	0,043
Gruplar içi	6257,285	404	15,488			1-3	
Toplam	6544,998	407				1-4	

* $p < .05$

Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşluk puanları ile anne eğitim durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmektedir [$F(3-$

404)=6,192; $p<.05$]. Yapılan teste göre “okuryazar değil ve ilkokul” grubu ile “ortaokul” grubu arasında ortaokul grubunun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Aynı şekilde “okuryazar değil ve ilkokul” grubu ile “lise” grubu arasında ikinci grubunun lehine anlamlı bir fark görülmüştür. Yine aynı şekilde “okuryazar değil ve ilkokul” grubu ile “lisans ve lisansüstü” grubu arasında ikinci grubun lehine anlamlı bir fark görülmüştür.

Anne eğitim durumu değişkeninin afete hazır olma durumu üzerindeki etkisini belirlemek için etki büyüklüğü değerine bakılmıştır. Eta kare değeri $\eta^2 = ,043$ çıkmış olup farkın düşük düzeyde etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Baba Eğitim Durumuna İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin varsayımlar test edilmiş ve varsayımları sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 42 ile sunulmuştur.

Tablo 42

Afet Hazırbulunuşluk Puanı ile Baba Eğitim Durumu Değişkeni Arasında One-Way ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark	η^2
Gruplar arası	259,505	3	86,502	5,560	,001*	1-4	0,039
Gruplar içi	6285,493	404	15,558				
Toplam	6544,998	407					

* $p<.05$

Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının afete hazır olma durumları ile baba eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür [$F_{(3-404)}=5,560$; $p<.05$]. Test sonucuna göre “okuryazar değil ve ilkokul” grubu ile “lisans ve lisansüstü” grubu arasında ikinci grubun lehine anlamlı bir fark görülmüştür.

Farka neden olan etkinin büyüklüğünü belirlemek için etki büyüklüğü hesaplanmış olup $\eta^2=.039$ çıkmıştır. Bu sonuç da bağımsız değişkenin afet hazırbulunuşluk puanı üzerinde düşük düzeyde etkiye sahip olduğu şeklinde değerlendirilebilir.

Toplam Gelir Durumuna İlişkin Bulgular

Değişkenin normalliğine ilişkin varsayımlar test edilmiş ve sağladığı görülmüştür. Sonuçlar Tablo 43 ile gösterilmiştir.

Tablo 43

Toplam Gelir Durumu Değişkenine Göre Afet Hazırbulunuşluk Puanları Arasında One-Way ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark	η^2
Gruplar arası	321,059	2	160,529	10,446	,000*	0-3000 - 4501 ve üzeri	0,049
Gruplar içi	6223,939	405	15,368				
Toplam	6544,998	407				3000-4500 – 4501 ve üzeri	

* $p < .05$

Analiz sonucuna göre öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşluk puanları toplam gelir durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermektedir [$F_{(2,405)}=10,446$; $p < .05$]. Diğer bir ifade ile öğretmen adaylarının afete hazır olma durumları toplam gelir durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Post-hoc testlerinden Tukey/Scheffe testi kullanılmıştır. Yapılan teste göre gelir durumu “0-3000 TL” ile “4501 ve üzeri” olan gruplar arasında ikinci grubun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Aynı şekilde “3000-4500 TL” ile “4501 ve üzeri” olan gruplar arasında ikinci grubun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Farka neden olan etkinin büyüklüğünü belirlemek için etki büyüklüğü hesaplanmış olup $n^2=.049$ çıkmıştır. Bu sonuç da bağımsız değişkenin afet hazırbulunuşluk puanı üzerinde düşük düzeyde etkiye sahip olduğu şeklinde değerlendirilebilir.

Afete İlişkin Ders Alma Durumuna İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş ve sağladığı görülmüştür. Çalışmaya ilişkin analiz sonuçları Tablo 44 ile gösterilmiştir.

Tablo 44

Afete İlişkin Ders Alma Değişkenine Göre Doğal Afet Okuryazarlık Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

Afete İlişkin Ders Alma	N	\bar{x}	S	Sd	t	p
Evet	114	30,96	3,91	406	-,118	,906
Hayır	294	31,02	4,05			

* $p < .05$

Öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşluk puanları ile afete ilişkin ders alma değişkeni arasında anlamlı fark bulunmamaktadır [$t_{(406)} = -,118$; $p > .05$]. Diğer bir ifadeyle afete ilişkin ders alma durumu öğretmen adaylarının afet hazır olma durumlarını anlamlı bir şekilde etkilememiştir.

Afet Yaşama Durumuna İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları sağlanmış olup analiz sonuçları Tablo 45 ile gösterilmiştir.

Tablo 45

Doğal Afet Yaşama Değişkenine Göre Afet Hazırbulunuşluk Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

Afet Yaşama	N	$\bar{\chi}$	S	Sd	t	P
Evet	218	31,29	4,07	406	1,549	,122
Hayır	190	30,67	3,92			

* $p < .05$

Daha önce afet yaşamış olan öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşluk ortalamasının ($\bar{\chi} = 31,29$) afet yaşamayan öğretmen adaylarına göre ($\bar{\chi} = 30,67$) daha fazla olduğu görülmüştür. Ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildir [$t(406)=1,549$; $p > .05$]. Bu durum afet yaşama durumu ile afete hazır olma arasında anlamlı ilişkiden söz edilemeyeceği şeklinde ifade edilebilir.

Birinci Derece Yakınlarının Afet Yaşama Durumuna İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş ve normallik şartlarını sağladığı görülmüştür.

Tablo 46

1. Derece Yakınının Doğal Afet Yaşama Değişkeni ile Afet Hazırbulunuşluk Durumları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

1.Derece Yakınının Afet Yaşama Durumu	N	$\bar{\chi}$	S	Sd	t	p
Evet	267	31,10	4,22	406	,709	,478
Hayır	141	30,81	3,59			

* $p < .05$

Analize göre yakını afet yaşayan adayların afet hazırbulunuşluk puanları ($\bar{\chi} = 31,10$) yakını afet yaşamayan adayların ortalamasından ($\bar{\chi} = 30,81$) daha fazladır. Fakat aradaki

fark anlamlı değildir [$t_{(406)} = ,709$; $p > .05$]. Bu durum birinci derece yakının afet yaşamış olmasının afete hazır olma durumu üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Üniversiteden Önce Yaşanan Yerleşim Birimi Değişkenine Göre Doğal Afete Hazır Olma Durumuna İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliğin sağlandığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 47 ile gösterilmiştir.

Tablo 47

Üniversiteden Önce Yaşanan Yerleşim Birimi Değişkeni ile Afet Hazırbulunuşluk Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

Yerleşim Birimi	N	$\bar{\chi}$	S	sd	t	p
Köy ve ilçe	144	30,70	3,83	406	-1,120	,263
İl	264	31,17	4,10			

* $p < .05$

Üniversiteye gelmeden önce yaşadıkları yerleşim birimi köy ve ilçe olan öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk ortalamaları ($\bar{\chi} = 30,70$) yerleşim birimi il olan öğretmen adaylarına göre ($\bar{\chi} = 31,17$) daha düşüktür. Ancak fark anlamlı değildir [$t_{(406)} = -1,120$; $p > .05$]. Bir diğer ifadeyle katılımcıların afete hazır olma durumları üniversiteye başlamadan önce yaşanan yerleşim birimi değişkeni açısından anlamlı bir değişiklik göstermemektedir.

Doğal Afetlerle İlgili Faaliyete Katılma Değişkenine Göre Doğal Afete Hazır Olma Durumuna İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 48 ile gösterilmiştir.

Tablo 48

Afete İlişkin Faaliyete Katılma Değişkeni ile Afet Hazırbulunuşluk Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

Faaliyete Katılma	N	$\bar{\chi}$	S	Sd	t	P
Evet	125	31,51	4,08	406	1,710	,088
Hayır	283	30,78	3,96			

* $p < .05$

Afete ilişkin faaliyete katılan öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk puanları ($\bar{\chi} = 31,51$) faaliyete katılmayan öğretmen adaylarının puanlarına göre ($\bar{\chi} = 30,78$) daha yüksektir. Faaliyete katılan öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşluk puanları her ne kadar yüksek olsa da fark anlamlı değildir [$t_{(406)} = 1,710$; $p > .05$]. Başka bir deyişle afete ilişkin faaliyete katılmış olma durumu afete hazır olma durumu üzerine anlamlı bir etkiye sahip değildir.

Doğal Afetlerle İlgili Kurum İsmi Bilme Değişkenine Göre Doğal Afete Hazır Olma Durumuna İlişkin Bulgular

Değişkene ilişkin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 49 ile gösterilmiştir.

Tablo 49

Afete İlişkin Kurum İsmi Bilme Değişkenine Göre Afet Hazırbulunuşluk Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi

Kurum İsmi Bilme	N	$\bar{\chi}$	S	sd	t	p	n ²
Evet	325	31,20	3,89	406	1,976	,049*	0,243
Hayır	83	30,23	4,38				

* $p < .05$

Afete ilişkin kurum ismi bilen öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk puanları ($\bar{\chi} = 31,20$) kurum ismi bilmeyen öğretmen adaylarına göre ($\bar{\chi} = 30,23$) daha yüksektir. Yapılan t-testine göre kurum ismi bilme değişkeni ile hazırbulunuşluk puanları arasında anlamlı fark görülmüştür [$t_{(406)} = 1,976$; $p < .05$].

Oluşan bu farka neden olan etkinin büyüklüğünü belirlemek için hesaplanan d değeri ,243 bulunmuştur. Bu sonuç da bağımsız değişkenin afet hazırbulunuşluk puanı üzerinde düşük düzeyde etkiye sahip olduğu şeklinde değerlendirilebilir.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Beşinci alt problem doğrultusunda öğretmen adaylarının DAO boyutlarına ait ölçekler ve afet hazırbulunuşluk durumları arasında nasıl bir ilişki olduğunun incelenmesi amaçlanmıştır. Katılımcılara ait doğal afet okuryazarlığını oluşturan ölçekler ve afet hazırbulunuşluk ölçeği ile toplanan verilerin normallik varsayımları test edilmiş olup normalliği sağladığı görülmüştür.

Doğal Afet Okuryazarlığı Envanterine ait ölçekler ve Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi için "Pearson Korelasyon Katsayısı" kullanılmıştır. Pearson korelasyon katsayısının kullanılabilmesi için her iki değişkenin de sürekli olması ve birlikte normal dağılım göstermesi gerekmektedir (Büyüköztürk vd., 2016). Okuryazarlık ölçeğine ait ölçekler ve hazırbulunuşluk ölçeğinin birlikte normal dağılım gösterdiği ve sürekli olduğu görülmüştür. Korelasyonun ilişki düzeyini gösteren sınıflandırmaya göre r değerinin ,00 olması ilişki olmadığını, 0,30'dan küçük ise düşük düzeyde ilişki olduğunu, 0,30 ile 0,70 arasında olması orta düzeyde ilişki olduğunu ve 0,70'ten büyük ise yüksek düzeyde ilişki olduğunu gösterir (Büyüköztürk vd., 2016). Yapılan çalışmaya ait Pearson r'si analiz sonuçları Tablo 50 ile gösterilmiştir.

Tablo 50*Doğal Afet Okuryazarlık Ölçekleri ile Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği Arasındaki Korelasyon*

Değişken	N	r	p
Doğal Afet Okuryazarlığı Davranış Ölçeği- Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği	408	,363	,000*
Doğal Afet Okuryazarlığı Duyuşsal Eğilimler Ölçeği- Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği	408	,225	,000*
Doğal Afet Okuryazarlığı Başarı Testi- Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği	408	-,014	,777

* $p < ,05$

Pearson r'si analizine göre DÖ ile Hazırbulunuşluk Ölçeği ve DEÖ ile Hazırbulunuşluk Ölçeği arasındaki ilişki pozitif yönlü ve anlamlıdır [$r=0,363$, $p<.05$; $r=0,225$, $p<.05$]. İlişkinin düzeyine bakıldığında r değerinin ,363 ve ,225 olduğu görülmüştür. DÖ ile Hazırbulunuşluk arasındaki r değerinin ,30'dan büyük olduğu görülmüştür. Dolayısıyla ilişkinin orta düzeyde olduğu söylenebilir. DEÖ ile Hazırbulunuşluk arasındaki r değerinin ,30'dan küçük olduğu görülmüştür. Dolayısıyla ilişkinin düşük düzeyde olduğu söylenebilir. Ancak başarı testi ile hazırbulunuşluk arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Öğretmen adaylarının afet okuryazarlığı davranış düzeyleri arttıkça hazırbulunuşluk durumu da artmaktadır. Değişkenlerden birinde meydana gelen değişimin diğer değişken tarafından ne kadar açıklandığının yüzdesel olarak ifade edilmesi için determinasyon katsayısına bakılır (Büyüköztürk vd., 2016). Determinasyon katsayısına ($r^2=0,131$) göre öğretmen adaylarının davranış düzeylerindeki toplam değişkenliğin %13'ünün afet hazırbulunuşluklarından kaynaklandığı söylenebilir. Tam tersi şekilde hazırbulunuşluklarındaki değişimin %13'ünün afet davranışlarından kaynaklandığı da söylenebilir. Her iki değişkendeki toplam değişimin açıklanamayan %87'lik bölümünün başka değişkenlerden kaynaklanmış olabileceği söylenebilir. Benzer şekilde öğretmen adaylarının duyuşsal eğilim düzeylerindeki toplam değişkenliğin ($r^2=0,051$) %5'lik

bölümünün afet hazırbulunuşluklarından kaynaklandığı söylenebilir. Bunun tam tersini söylemek de mümkündür.

Bölüm 5

Sonuç ve Öneriler

Afet okuryazarlığı kavramı afetlere karşı hazırlıklı olmak, afetlerin olumsuz etkilerini hafifletebilmek, afet anında doğru müdahale edebilmek ve afet sonrası iyileştirme çalışmalarını yapabilmek adına doğru kararlar verilebilmesi için afetlere ilişkin bilginin doğru okunması, anlaşılması ve kullanılabilme kapasitesi şeklinde tanımlanmaktadır (Brown vd., 2014). Yaşanan doğa olayları ülkelerin gerçeği olmakla beraber müdahalenin yetersiz kalmasıyla birlikte afet boyutuna ulaşmaktadır. Afetlerle baş edebilmek için afet okuryazarlık düzeyi yüksek insanlar yetiştirmek oldukça önemlidir. Dolayısıyla öğrencileri yetiştirecek olan öğretmenlerin de iyi bir afet okuryazarı olmaları gerekmektedir. Bu çalışmada, fen bilimleri öğretmen adayları ve sınıf eğitimi öğretmen adaylarının afet okuryazarlık düzeyleri, afete hazırlık durumları ve bunların bazı değişkenlere göre anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığı incelenmiştir. Çalışmada gerekli ölçekler uygulanarak analizleri yapılmıştır. Bu bölümde bulgulardan elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlar doğrultusunda yapılan öneriler literatür eşliğinde sunulmuştur.

Birinci Alt Probleme Ait Sonuçlar

Çalışmaya 196'sı fen bilimleri 212'si sınıf öğretmenliği bölümü tüm sınıf düzeyinden öğretmen adayları olmak üzere toplamda 408 kişi katılmıştır. Ölçekler 2021-2022 Güz Döneminde gönüllülük esasına dayalı olarak yüz yüze uygulanmıştır. Analizler sonucunda öğretmen adaylarının afet okuryazarlık düzeyleri incelendiğinde, puan ortalamalarının 132,55 olduğu ve bu puanın yüksek düzeyin alt sınırında yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde; Sözcü (2019) 4. sınıf öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlıkları belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında öğretmen adaylarının puan ortalamalarının orta düzeyin biraz üzerinde (130,3) olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Chung ve Yen (2016), öğretmenler ve okul yöneticilerinin afet önleme okuryazarlığının nasıl olduğunu incelemeyi amaçladıkları çalışmada okuryazarlık

boyutlarından olan afet önleme becerilerinin en yüksek, bilgilerinin ise en düşük seviyede çıktığı sonucuna ulaşmışlardır. Elde edilen sonuçlar ile alanyazında yer alan çalışmaların sonuçları karşılaştırıldığında benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Türker ve Sözcü (2021), coğrafya öğretmenliğinde öğrenim gören adaylarla yapmış oldukları çalışmada adayların afet okuryazarlıklarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aynı şekilde Osmaniye'deki öğretmenlerle yapılan çalışmada da katılımcıların okuryazarlık puanlarının yüksek düzeyde olduğu görülmüştür (Demirdelen ve Çakıcı, 2021). Vietnamlı öğrencilerle yapılan bir başka çalışmada lise öğrencilerinin doğal afetleri önlemeye yönelik okuryazarlıkları incelenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin afetleri önlemeye yönelik genel okuryazarlık puanlarının ortalamasının üzerinde olduğu sonucuna ulaştıkları görülmüştür (Vu vd., 2023). Ulaşılan sonucun aksine afet okuryazarlık düzeyinin düşük olduğu sonucuna ulaşılan bir çalışma da mevcuttur. İstanbul'da yaşayan 18 yaş üzeri bireylerin katıldığı çalışmada bireylerin çoğunluğunun yetersiz ve sınırlı seviyede afet okuryazarlığına sahip olduğu sonucuna ulaşılmış olup bu durum düşük düzeyde okuryazarlık olarak değerlendirilmiştir (Bulut, 2023).

Yapılan çalışmalar da göz önünde bulundurulduğunda afet okuryazarlık puanlarının orta düzeylerden yüksek düzeylere ulaştırılarak bireylerin iyi birer afet okuryazarı olabilmeleri için okulöncesi dönemden başlayarak üniversite eğitiminin sonuna kadar ve hatta örgün ve yaygın eğitim ile yaşam boyu devam edecek şekilde afet eğitimlerinin verilmesi, bu eğitimlerin kazanımlarının değerlendirilmesi ve gerekli iyileştirme çalışmalarının yapılmasıyla afetlere daha hazır hale gelmemiz sağlanabilir.

İkinci Alt Probleme Ait Sonuçlar

Doğal afet okuryazarlığı ölçeği sırasıyla; davranış daha sonra duyuşsal eğilimler ölçeği ve son olarak da başarı testi olmak üzere 3 ölçekten oluşmuştur. Bu alt problemde okuryazarlık ölçeğini oluşturan alt ölçeklerden alınan puanların bazı değişkenlere göre

anlamalı fark gösterip göstermediği incelenmiş olup analizlere ait sonuçlar benzer alanyazınla desteklenerek değerlendirilmiştir.

Davranış ölçeği ortalaması (41,82) orta düzeyde iken duyuşsal eğilimler ortalamasının (49,44) yüksek denilebilecek düzeye yakın olduğu ve başarı testi ortalamasının (41,29) ise orta düzeyin hemen üzerinde, yüksek düzeyin başlangıçlarında olduğu görülmektedir. İlgili çalışmalar incelendiğinde Sözcü (2019), tarafından yapılan doktora çalışmasında 4. Sınıf öğretmen adaylarının davranış puanları orta düzeyde, duyuşsal eğilimleri yüksek düzeyin sınırında ve bilgi düzeyleri de orta düzeyin biraz üzerinde çıkmıştır. Ulaşılan bu sonuç bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. Benzer şekilde Bitlis ve Osmaniye illerindeki katılımcılarla yapılan çalışmalarda davranış ve duyuşsal eğilimlerin orta düzeyde, bilgi düzeylerinin ise çok yüksek düzeyde olduğu çalışmalara rastlanmıştır (Aygül, 2020; Demirdelen, 2020; Üstündağ, 2022). Bilgi düzeyindeki bu farkın üniversite eğitimindeki derslere yönelik farklılıklardan kaynaklanmış olabileceği ya da çalışmaların deprem açısından riskli illerde yürütülmesinden kaynaklanmış olabileceği düşünülebilir. Benzer şekilde Vu vd. (2023)'nin yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin afet önleme okuryazarlığına ait bileşenler olan bilgi, beceri ve algılarının her birinin ortalamasının üzerinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada elde edilen sonucun aksine Köçer (2024) tarafından yapılan bir diğer çalışmada öğrencilerin afetlere ilişkin bilişsel ve duyuşsal tutumları orta düzeyde iken davranışsal tutumlarının düşük düzeyde olduğu görülmüştür.

Her üç ölçeğin de cinsiyet değişkenine göre incelenmesi sonucunda kadın öğretmen adaylarının puan ortalamalarının erkek adaylara göre yüksek olduğu ancak anlamlı bir farka rastlanmadığı görülmüştür. Benzer şekilde Üstündağ (2022), çalışmasında her üç ölçek için de cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farka rastlamamıştır. Elde edilen çalışma sonucundan farklı olarak yürütülen çalışmalarda duyuşsal boyutta kadınların lehine anlamlı bir farka ulaşıldığı görülmüştür (Kortak, 2019; Köçer, 2024; Sözcü, 2019). Kadınların afet bilgi puanının erkeklerden anlamlı derecede farklı olduğu sonucuna ulaşılan çalışmalar da

mevcuttur (Aygül, 2020; Vu vd., 2023). Bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda cinsiyet değişkeni ve afetlere ilişkin hem okuryazarlık hem de hazırlık durumları incelendiğinde diğer alt problemlerde de olduğu gibi anlamlı farkın çoğunlukla kadınların lehine olduğu görülmüştür.

Öğrenim görülen bölüm değişkeni açısından değerlendirme yapıldığında sınıf eğitiminde öğrenim gören öğretmen adaylarının afetlere ilişkin davranış ölçeği puanları fen bilimleri öğretmen adaylarına göre daha yüksektir ve aralarındaki fark anlamlı derecededir. Ancak duyuşsal eğilimler ölçeği puanları ve başarı testi puanları birbirine yakın olup aralarında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Aralarındaki farkın anlamlı derecede olmaması her iki bölümde de alınan derslerin/seçmeli derslerin benzer içerikte olmasından kaynaklanıyor olabilir şeklinde yorum yapılabilir. Benzer şekilde Üstündağ (2022), yapmış olduğu çalışmada öğrenim görülen bölüm değişkeni açısından her üç ölçekte de anlamlı bir farka ulaşamamıştır. Ulaşılan sonucun aksine Sözcü (2019), çalışmasında öğrenim görülen bölüm değişkeni açısından her üç ölçekte de anlamlı bir farka ulaşmıştır. Demirdelen ve Çakıcı (2021), ise çalışmasında sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilgi testi puanlarının diğer öğretmenlerden anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Afet okuryazarlığını oluşturan ölçeklerin sınıf düzeyi değişkeni açısından nasıl değiştiğini incelediğimizde davranış ölçeği ve başarı testi açısından anlamlı bir farka rastlanmazken duyuşsal eğilimler ölçeğinde 1. Sınıflar ile 4. Sınıflar arasında 4. Sınıfların lehine ve 3. Sınıf ve 4. Sınıf arasında yine 4. Sınıfların lehine anlamlı bir farka ulaşılmıştır. 4. Sınıftaki öğrencilerin diğer sınıf düzeylerine göre daha yüksek puan almasının nedeni son sınıf düzeyine gelene kadar gerekli derslerin alınmış olabileceği şeklinde yorumlanabilir. İlgili alanyazın incelendiğinde sosyal bilgiler öğretmen adaylarıyla yapılan bir çalışmada katılımcıların sınıf düzeyleri değişkeni ile her üç boyut arasında da anlamlı bir farka ulaşamamıştır (Kortak, 2019). Bunun aksine Vu vd. (2023) yapmış olduğu çalışmada sınıf düzeylerine göre okuryazarlığın tüm bileşenlerinde anlamlı derecede fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların afet okuryazarlık düzeylerini oluşturan üç ölçekte de anne-baba eğitim durumu ve toplam gelir değişkenleri ile ölçek puanları arasında anlamlı farka ulaşılmamıştır. Ulaşılan sonuç incelenen bağımsız değişkenlerin katılımcıların afetlere yönelik davranış, duyuşsal eğilim ve başarı puanları üzerinde bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Sözcü (2019) yapmış olduğu çalışmada anne ve baba eğitim durumu ve toplam gelir durumu değişkenleri açısından davranış ölçeği ve başarı testi puanlarında anlamlı bir farka ulaşamazken duyuşsal eğilimler puanında anlamlı bir farka ulaşmıştır. Demirdelen (2020), ise davranış puanları ile baba eğitimi değişkeninde anlamlı farka ulaşmıştır. Cvetkovic ve Stanistic (2015) ise anne eğitim düzeyi daha yüksek olan öğrencilerin doğal afet bilgilerinin de daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Önemli değişkenlerden biri olan afetlerle ilgili ders alma değişkeni açısından değerlendirme yapıldığında davranış ölçeği ve başarı testi puanlarında afetlerle ilgili ders alan katılımcıların puanlarının anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Ancak duyuşsal eğilimler ölçeğinde afetlerle ilgili ders alan katılımcıların puanları her ne kadar fazla da olsa aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Davranış boyutundaki ve bilgi düzeyindeki anlamlı farkın nedeni alınan afet içerikli ders ile birlikte teorik bilgi açısından bir artışın olması ve afetlerle ilgili farkındalığın artması ile birlikte davranış boyutunda bazı çalışmaların yapılmış olması ihtimali şeklinde yorumlanabilir. Ulaşılan sonuca benzer şekilde her üç ölçekte de afetlere ilişkin ders alan katılımcıların puanlarının anlamlı derecede fazla olduğu çalışmalar vardır (Cvetkovic ve Stanistic, 2015; Goddard, 2017; Sözcü, 2019; Türkan ve Kılıç, 2017; Kortak, 2019; Zhang vd., 2021). Bingöl'de öğrenim gören üniversite öğrencilerinin katılımıyla gerçekleşen başka bir çalışmada ise afetlere ilişkin ders alma değişkeni ile afetlere yönelik bilişsel ve davranışsal tutum boyutlarında ders alan öğrencilerin lehine anlamlı bir fark görülürken duyuşsal boyutta anlamlı bir farka ulaşılamamıştır (Köçer, 2024).

Afet yaşama, birinci derece yakınının afet yaşaması ve yerleşim birimi değişkenleri değerlendirildiğinde her üç değişken açısından da ölçeklerin tamamında anlamlı bir farka

ulaşılamamıştır. Bu durum incelenen değişkenlerin afetlere ilişkin davranış, duyuşsal eğilim ve bilgi açısından bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Alanyazında yapılan çalışmalar afet yaşama değişkeni açısından değerlendirildiğinde bilgi puanlarında anlamlı farka ulaşılan (Köçer, 2024; Türkan ve Kılıç, 2017; Kortak, 2019) ve anlamlı farka ulaşılamayan çalışmalar (Aygül, 2020; Sözcü, 2019), duyuşsal eğilimler (Türkan ve Kılıç, 2017; Sözcü, 2019) ve davranış puanlarında anlamlı farka ulaşılan (Demirdelen, 2020; Sözcü, 2019) ve anlamlı farka ulaşılamayan (Kortak, 2019) çalışmalar mevcuttur. Üstündağ (2022)'in çalışmasında hiçbir boyutta anlamlı farka ulaşılamazken Chung ve Yen (2016)'nin çalışmasında her üç boyutta da afet yaşayanların lehine bir farka rastlanmıştır. Yerleşim yeri değişkeni açısından bakıldığında ise afetlere ilişkin bilgi puanlarında il ve ilçede yaşayanların lehine anlamlı farka ulaşılan (Aygül, 2020), duyuşsal eğilimler açısından ilde yaşayanların lehine anlamlı farka ulaşılan (Köçer, 2024) ve hiçbir boyutta anlamlı farka ulaşılamayan (Sözcü, 2019) çalışmalara da rastlanmıştır.

Son olarak afetlerle ilgili herhangi bir faaliyete katılma değişkeni ve kurum ismi bilme değişkeni değerlendirildiğinde her üç ölçek için de anlamlı bir farka ulaşılamamıştır. Sözcü (2019), ise çalışmasında faaliyete katılma değişkeni açısından bilgi puanında anlamlı bir farka ulaşamazken davranış puanında ve duyuşsal eğilimler puanında faaliyete katılanların lehine anlamlı bir farka ulaşmıştır. Kurum ismi bilme değişkeni açısından da ulaşılan sonucun aksine her üç ölçekte de kurum ismi bilen öğrencilerin lehine anlamlı farka ulaşmıştır. Aynı ölçek kullanılarak yapılan bir diğer çalışmada ise afetlerle ilgili faaliyetlere katılan öğretmenlerin davranış puanlarında anlamlı bir fark varken duyuşsal eğilimler puanlarında ve başarı puanlarında anlamlı bir farka ulaşılamamıştır (Üstündağ, 2022).

İkinci alt problemde ulaşılan sonuçlar özetlenecek olursa; katılımcıların afetlere yönelik davranışlarının orta düzeyde, duyuşsal eğilimlerinin yüksek düzeye yakın düzeyde ve bilgilerinin de orta düzeyin hemen üstünde olduğu görülmüştür. Ölçek puanları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Öğrenim görülen bölüm değişkeni davranış ölçeği için anlamlı fark gösterirken diğer ölçeklerde anlamlı farka

ulaşılamamıştır. Sınıf düzeyi değişkeni açısından sadece duyuşsal eğilimler ölçeğinde 4.sınıfların lehine anlamlı farka ulaşılmıştır. Anne-baba eğitimi, gelir durumu değişkenleri açısından da anlamlı bir farka ulaşılamamıştır. Afete ilişkin ders alma durumu davranış ve duyuşsal eğilimler puanlarında anlamlı farka neden olurken; afet yaşama, yakınının afet yaşaması, yerleşim birimi, faaliyete katılma ve kurum ismi bilme değişkenleri ölçeklerin hiçbirinde anlamlı farka neden olmamıştır.

Üçüncü Alt Probleme Ait Sonuçlar

Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği kullanılarak fen bilimleri ve sınıf eğitimi öğretmen adaylarının afetlere hazırlık durumlarının incelendiği bu problem durumunda katılımcıların puan ortalamalarının (Ortalama \pm SS) 31.0 \pm 4.01 olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Şentuna ve Çakı (2020), kullanılan ölçeğin geliştirildiği çalışmada Balıkesir halkının afet hazırbulunuşluk ortalamasını 27.78 bulmuştur. Yine ulaşılan sonuca benzer olarak Erzincan'da yaşayan 384 kişinin katıldığı çalışmada katılımcıların puan ortalamalarının 31.83 olduğu görülmüş olup orta düzeyde hazırbulunuşluk olarak değerlendirildiği görülmüştür (Tercan, 2022). Aynı ölçeğin kullanıldığı bir başka çalışmada da hemşirelik ve ebelik öğrencilerinin afet hazırbulunuşluk ortalamaları 29.02 olarak hesaplanmış ve orta düzey olarak değerlendirilmiştir (Baykal vd., 2023). Ulaşılan çalışmalardaki ortalamalar dikkate alındığında benzer sonuçların orta düzeyde hazırbulunuşluk olarak değerlendirildiği görülmüştür. Dolayısıyla fen bilimleri ve sınıf eğitimi öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşluklarının orta düzeyde olduğu şeklinde bir değerlendirme yapılabilir. Ulaşılan benzer sonuçların aksine afet hazırlıklarının düşük düzeyde olduğu çalışmalar da mevcuttur (Çelik, 2020; Günay ve Ünal, 2023; İnal vd., 2012; Şahin vd., 2018). Alanyazında yapılan bir diğer çalışmaya göre ise katılımcıların afet hazırlıkları yüksek düzeyde çıkmıştır (Sarık, 2024).

Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği 13 maddeden oluşmuş olup maddelere ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. Katılımcıların çok büyük çoğunluğu (%84,3) afet çantasının

bulunmadığını belirtmiştir. Benzer şekilde Şahin vd. (2018), üniversite öğrencileriyle yapmış oldukları çalışmada katılımcıların %86,7'sinin deprem çantasına sahip olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Ulaşılan sonuca paralel olarak üniversite personeli ile yapılan çalışmada katılımcıların %88,2'sinin afet çantası olmadığı görülmektedir (Bulat, 2020). Yapmış olduğumuz çalışmada evlerinde devrilebilecek eşyalara karşı önlem alanların oranı %44,6 iken ilkyardım çantası veya dolabı bulunanların oranı da %49' dur. Bir başka çalışmada benzer şekilde evlerindeki eşyaları depreme hazır hâle getirenlerin oranı % 33,1, evine afet sigortası yaptıranların oranı da %55,5 olarak hesaplanmıştır (Toğuç Akkuş, 2019). Evlerini afetlere karşı sigortalatanların da neredeyse yarı yarıya olduğu (%57,6) görülmüştür. Muğla'daki bireylerin afetlere ilişkin hazırlık durumlarının incelendiği bir başka çalışmada evinde afet hazırlığı olanların %9,7 gibi oldukça düşük bir oran olduğu görülmüştür (Toğuç Akkuş, 2019). Çalışmanın dikkat çeken sonuçlarından biri katılımcıların çok büyük çoğunluğunun (%90,7) herhangi bir afet anında neler yapılabileceği ile ilgili bir eğitim ya da toplantıya katılmamış olmalarıdır. Bir başka çalışmaya göre de katılımcıların %64,9'unun herhangi bir afet eğitimi almadıkları görülmektedir (Şahin vd., 2018). Katılımcıların %59,5'inin afet eğitimine katılmadıkları bir başka çalışmanın (Bulat, 2020) tam tersi olarak katılımcıların %59,9'unun afet eğitimi aldığı sonucuna ulaşan başka bir çalışma da mevcuttur (Baykal vd., 2023). Ulaşılan sonuca göre bu maddenin çalışmanın en az evet yanıtı verilen maddesi olduğu anlaşılmıştır. Bu sonuç afet anında yaşanan kayıpların fazla olmasının nedenlerinden biri olarak değerlendirilebilir. Afet sonrasında aile üyeleriyle buluşabilecekleri bir toplanma yeri belirleyenlerin (%23,8) ve afet anı için aile içi planlama yapanların (%27,7) yine oldukça az olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Bulat (2020), çalışmasında katılımcıların yalnızca %18,3'ünün afet planına sahip olduklarını ifade etmiştir. Katılımcıların yanıtlarına bakıldığında yaşadıkları bölgeye ait toplanma noktası tüm aile üyeleri tarafından bilinmeyenlerin (%74,8) çoğunlukta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuca paralel şekilde üniversite öğrencileriyle yapılan bir başka çalışmaya göre katılımcıların %95,4'ünün okul afet planını bilmediği ve %91,6'sının da toplanma bölgesini bilmedikleri görülmüştür (Şahin vd., 2018). Muğla'da yaşayan bireylerin afet hazırlıklarının

incelendiği bir çalışmada katılımcıların %12,4'ünün afete hazırlık planına sahip olduğu, %8,9'unun ailelerinin de afet planının olduğu ve %16,9'unun da çalıştıkları kurumda afet planına sahip oldukları görülmüştür (Toğuç Akkuş, 2019). Bu sonuçta da çalışmamıza paralel olarak yüzdelerin oldukça düşük olduğu anlaşılmaktadır. Çalışmadaki olumlu sonuçlardan biri ise acil durumlarda yardım istenecek numaraları bilenlerin sayısının (%74,8) bilmeyenlerden yüksek olduğu sonucudur. Bu madde çalışmanın en fazla evet yanıtını alan maddesi olmuştur. Benzer şekilde aile üyeleri tarafından evdeki elektrik, su, doğalgaz gibi servislerin nereden kapatılacağını bilenlerin oranı %77,9'dur. Ailesinde ilkyardım bilenlerin (%62,3) sayısı da yine bilmeyenlere göre daha yüksek çıkmıştır. Çalışmanın aksine Şahin vd. (2018) ilkyardım eğitimi almayanların oranının %64,1 olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Aygül (2020)'ün lise öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmasında ilkyardım eğitimi almayanların oranının %78,5 olduğu görülmüştür. Yaşanılan semte ait afet uyarı sisteminin varlığıyla ilgili bilgisi olanların (%16,2) oldukça düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak afet uyarı sinyallerinin anlamlarını aile üyeleriyle birlikte bilenlerin oranının da (%27,9) düşük olduğu görülmüştür.

Çalışma sonrasında elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde katılımcıların afet öncesi, afet anı ve afet sonrası hazırlık durumlarına göre bazı noktalarda oldukça yetersiz kaldıkları görülmüştür. Katılımcıların olası bir afet tehlikesine karşı afet çantası bulundurma durumları oldukça düşüktür. Ayrıca katılımcıların %90'ı olası bir afette ne yapacağını bilmemektedir ve bununla ilgili bir eğitime katılmadıklarını belirtmişlerdir. Bu da oldukça yüksek bir oran olmakla birlikte olası bir afette yaşanabilecek can kayıplarının artmasına neden olabilecek bir durum olarak yorumlanabilir. Yaşanması muhtemel can kayıplarının önlenmesi için bireylerin afetler ve onların olası sonuçları hakkında eğitimlere ve etkinliklere katılmalarının sağlanması önemli bir adım olabilir. Ayrıca afet sonrası planlamalarda da bireylerin yetersiz olduğu görülmüş olup toplanma alanları hakkında bilgi sahibi olanların da yine oldukça az olduğu görülmüştür. Afet sonrası yaşanabilecek kaotik ortamı da düşündüğümüzde her bireyin acil toplanma yerlerini öğrenmesinin teşvik edilmesi

ve aile içi planlama yapılmasının öneminin fark ettirilmesi yine önemli çalışmalardan biri olacaktır.

Dördüncü Alt Probleme Ait Sonuçlar

Dördüncü alt problemde öğretmen adaylarının afet hazırlık durumlarının bazı değişkenler açısından anlamlı bir fark gösterip göstermediğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Cinsiyet değişkeni açısından değerlendirildiğinde kadın adayların afet hazırbulunuşluk puanları erkek adaylardan anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Bu sonucu destekleyen çalışmalar da mevcuttur. Benzer sonuçlara ulaşılan çalışmalar mevcuttur (Altıntaş Çolak, 2023; Ao vd., 2021; Ertuğrul ve Ünal, 2020; Rostami Moez vd., 2020; Tkachuck, 2016; Yıldız vd. 2024). Benzer sonuçların aksine alanyazında yer alan diğer çalışmalara bakıldığında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farka rastlanılmayan çalışmalar da mevcuttur (Ağahan ve Demirbilek, 2023; Aydın, 2021; Baykal vd., 2023; Canatan, 2023; Çelik, 2020; Demirci, 2023; Günay ve Ünal, 2023; Mızrak, 2017; Sarık, 2024; Tercan, 2022). Bu sonuçlara göre cinsiyet değişkeninin afet hazırbulunuşluğu üzerinde her zaman anlamlı bir etkisi olmasa da kadın katılımcıların erkeklere göre daha yüksek düzeyde afete hazır olduklarını söylemek mümkündür.

Öğrenim görülen bölüm açısından bir değerlendirme yapıldığında fen bilimleri öğretmen adaylarının puanları sınıf eğitimi adaylarına göre anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Ulaşılan sonucun aksine yapılan bir başka çalışmaya göre ebelik ve hemşirelik bölümü öğrencilerinin afet hazırlıkları incelendiğinde bölüm değişkeni açısından anlamlı bir farka ulaşılmamıştır (Baykal vd., 2023). Benzer şekilde Çelik (2020), tarafından ilkökul öğretmenleriyle yapılan çalışmada da branşlar arasında afet hazırlıkları açısından bir farka ulaşılamamıştır.

Adayların afet hazırlıkları ile sınıf düzeyi değişkeni arasında herhangi anlamlı bir farka ulaşılamamıştır. Benzer sonuçlara ulaşılan çalışmalar da mevcuttur (Baykal vd., 2023;

Canatan, 2023; Çelik, 2020; Günay ve Ünal, 2023; Yıldız vd., 2024). Bu sonuçlara göre sınıf düzeyi değişkeninin afet hazırlığı üzerinde belirleyici bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Anne eğitimi değişkenine göre “okuryazar değil ve ilkokul” grubu ile “ortaokul”, “lise” ve “lisans ve lisansüstü” grupları arasında ikinci grupların lehine anlamlı farklara ulaşılmıştır. Baba eğitimi değişkeni açısından ise sadece “okuryazar değil ve ilkokul” değişkeni ve “lisans ve lisansüstü” değişkeni arasında ikinci grubun lehine bir farka ulaşılmıştır. Alanyazındaki çalışmalara bakıldığında bireylerin afete hazırlığını anne-baba eğitim durumu açısından inceleyen çalışmalar varken bireylerin kendi öğrenim durumu değişkeni açısından değerlendirildiği çalışmalar da mevcuttur. Alanyazında öğrenim durumu “önlisans” olan bireylerin lehine olduğu (Tercan, 2022) ve öğretim durumu “lisans” olanların lehine olduğu (Aydın, 2021) çalışmalar da mevcuttur. Afete hazır olma durumu ve eğitim düzeyleri arasında eğitim düzeyi arttıkça hazırlığın arttığını gösteren sonuçlar mevcuttur (Rostami Moez vd., 2020; Ünal vd., 2022). Ancak öğrenim durumunun afete hazırlık durumu açısından anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılan çalışmalara da ulaşılmıştır (Ağahan ve Demirbilek, 2023; Mızrak, 2017; Sarık, 2024). Bu sonuçlara göre öğrenim durumu arttıkça afetlere hazır olma durumunun da arttığını söylemek mümkündür.

Katılımcıların toplam gelir durumları ile afet hazırlıkları incelendiğinde gelir durumu yüksek olan katılımcıların lehine anlamlı bir farka ulaşılmıştır. Ulaşılan sonuca benzer şekilde hemşirelik ve ebelik bölümü öğrencileriyle yapılan çalışmada gelir durumu yüksek olanların lehine (Baykal vd., 2023; Canatan, 2024), benzer şekilde Çanakkale halkıyla gerçekleştirilen çalışmada gelir durumu yüksek olanların lehine (Mızrak, 2017) anlamlı farka ulaşılmıştır. Buna ek olarak Filipin halkıyla yapılan bir çalışmada yoksul kesimin afetlerden daha çok etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır (Bollettino vd., 2018). Benzer sonuçlara ulaşılan çalışmalar mevcuttur (Rostami Moez vd., 2020). Ulaşılan sonucun aksine gelir durumunun afet hazırlığı üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılan çalışmalar da mevcuttur (Ağahan ve Demirbilek, 2023; Aydın, 2021; Tercan, 2022; Yıldız vd., 2024). Bu sonuçlara

göre gelir durumundaki artış ile birlikte afete hazır olma durumunun da nispeten arttığını söyleyebiliriz.

Yapılan çalışmada öğretmen adaylarının afete ilişkin ders alma, afet yaşama ve yakınlarının afet yaşaması değişkenleri incelendiğinde bu değişkenler ile hazırbulunuşlukları arasında anlamlı bir farka ulaşılamamıştır. Benzer sonuçlara ulaşılan çalışmalar mevcuttur (Canatan, 2023; Tercan, 2022; Yıldız vd., 2024). İlkokul öğretmenlerinin afete hazırlık durumlarının incelendiği bir başka çalışmada bu sonucu destekleyecek bir sonuca ulaşılmış, afet yaşama değişkeni ve hazırlık puanlarında anlamlı bir farka ulaşılmamıştır (Çelik, 2020). Afet eğitimi alma durumuna göre eğitim alan katılımcıların lehine (Ağahan ve Demirbilek, 2023; Aydın, 2021; Kiraz, 2018; Mızrak, 2017; Özdemir, 2018; Ünal vd., 2022; Yu vd., 2020) ve afet yaşayan katılımcıların lehine (Mızrak, 2017; Rostami Moez vd., 2020; Özdemir, 2018) anlamlı farklılık gösteren çalışmalar mevcuttur. Benzer şekilde üniversite öğrencileriyle yapılan bir çalışmada afet eğitimi alan katılımcıların lehine ve afette yakınını kaybedenlerin lehine anlamlı bir farka ulaşılmışken afet yaşama durumu değişkeni ile hazırbulunuşluk puanı arasında anlamlı bir farka ulaşılmadığı görülmüştür (Baykal vd., 2023). Hoffmann ve Mutarak (2017), tarafından Tayland ve Filipin halkıyla yapılan çalışmada da afet yaşama durumunun afetlere yönelik hazırlık durumunu artırdığı ve katılımcıların afet anındaki davranışlarının olumlu yönde etkilendiği sonucuna ulaşıldığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre bireylerin daha önce yaşamış oldukları afet deneyimleri nispeten hazırbulunuşlukları üzerinde olumlu bir etkiye sahipken afetlere ilişkin ders alma durumları hazırbulunuşlukları üzerinde anlamlı ve yüksek düzeyde olumlu bir etkiye sahiptir şeklinde bir değerlendirme yapılabilir.

Katılımcıların üniversite eğitiminden önce yaşadıkları yerleşim birimleri dikkate alındığında yine anlamlı bir farka ulaşılmadığı görülmektedir. Ulaşılan sonucun aksine sosyal bilgiler öğretmen adaylarıyla yapılan bir çalışmada Akdeniz ve Ege Bölgelerinde yaşayanların hazırlık puanları Karadeniz Bölgesine göre anlamlı derecede daha yüksek çıkmıştır (Yıldız vd., 2024). Ayrıca afetlere ilişkin faaliyete katılan adaylarla katılmayanlar

arasında da hazırbulunuşluk ortalaması açısından anlamlı bir fark yoktur. Ancak afetlere ilişkin kurum ismi bilen katılımcıların hazırlık puanları bilmeyenlere göre anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde afet hazırlık durumu ile afete ilişkin kurum ismi bilme değişkeni arasında ve afete ilişkin faaliyete katılma değişkeni arasında bir inceleme yapan çalışmaya ulaşılamamıştır.

Alt probleme ilişkin sonuçlar özetlenecek olursa; katılımcıların afet hazırlık puanları ile cinsiyet, öğrenim görülen bölüm, anne-baba eğitim durumu, gelir durumu ve kurum ismi bilme değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlanmıştır. Ancak sınıf düzeyi, afete ilişkin ders alma durumu, afet yaşama ve yakınlarının afet yaşaması durumu, yerleşim birimi ve faaliyete katılma değişkenleri afet hazırlık puanı üzerinde anlamlı bir farka neden olmamıştır.

Beşinci Alt Probleme Ait Sonuçlar

Yapılan çalışmada afet okuryazarlığı ölçeğini oluşturan davranış ve duyuşsal eğilim ile afet hazırbulunuşluğu arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre katılımcıların afet davranış ve duyuşsal eğilim puanlarındaki artış hazırbulunuşluklarının da arttığı anlamına gelmektedir. Aynı şekilde afet hazırbulunuşluk puanındaki artış afete yönelik davranış ve duyuşsal eğilimin de artması şeklinde yorumlanabilir. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde doğrudan okuryazarlık ve hazırbulunuşluk ilişkisini inceleyen sadece bir çalışmaya ulaşılabılırken afet okuryazarlığının boyutlarından olan bilgi, davranış ve duyuşsal eğilimler ile afete hazırlık puanları arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı çalışmalara ulaşılmıştır. Aynı zamanda afet okuryazarlığını oluşturan boyutların birbiriyle ilişkisini inceleyen çalışmalar da mevcuttur (Sözcü, 2019; Vu vd., 2023). Alanyazına bakıldığında, İstanbul'da özel bir üniversitede öğrenim gören hemşirelik bölümü öğrencileriyle gerçekleştirilen bir çalışmada katılımcıların afet okuryazarlık düzeyi ve afete hazırlık düzeyi arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre afete hazırlık düzeyi arttıkça

okuryazarlık düzeyinin de arttığını söylemek mümkündür (Canatan, 2023). Buna ek olarak Uşak halkı ile yapılan bir çalışmada katılımcıların afet farkındalığı ve afete hazırlık durumları incelendiğinde aralarında anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşıldığı görülmüştür (Ünal vd., 2022). Benzer şekilde sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören adaylarla yapılan bir çalışmaya göre katılımcıların afet bilinci ile depremlere ilişkin bilgi düzeyleri arasında güçlü pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmış olup afete ilişkin bilgi düzeyi arttıkça bilincin de arttığı görülmüştür (Tekin, 2020).

Ulaşılan sonuç ve alanyazındaki çalışmalar da değerlendirildiğinde afet okuryazarlığının artması ile bireylerin afete daha hazır hâle gelmesinin mümkün olabileceği çıkarımını yapmamız mümkündür. Afetlere ilişkin bilginin artması, afet anında ve sonrasında nelerin yapılması gerektiğinin bilinmesi ve bu bilgilerin özümsemekle davranışa dönüştürülmesi, toplumda bu konuda bir bilinç oluşması afetlerin olası zararlarından korunmak adına önemli bir adım olacaktır. Toplumların afetler için hazırlıklı olabilmesinin bir yolu da afet okuryazarlığının artmasıdır (Asshiddiqi vd., 2021). Araştırma probleminden ulaşılan sonuç da göz önünde bulundurulduğunda bireylerin afet farkındalıklarının artması ve afete hazırlıklı olmalarının sağlanabilmesi adına afet okuryazarlığı eğitimleri verilerek istenen artış sağlanabilir (Bulut, 2023). Bir diğer ifadeyle afetlere ilişkin okuryazarlık düzeyinin geliştirilmesinin, toplumdaki bilincin ve afete hazırlık durumunun artmasında önemli bir yeri olacaktır (Güngör, 2023).

Öneriler

Bu bölümde çalışmada yürütülen süreç ve yapılan analizler doğrultusunda bu konuda çalışma yapacak araştırmacılara, eğitimcilere ve program uzmanlarına fikir vermesi amacıyla gerekli öneriler sunulmuştur.

Araştırma sonucuna göre katılımcıların yeterince iyi düzeyde afet okuryazarı olmadıkları ve afet hazırlıklarının yeterli seviyede olmadığı düşünüldüğünde bu noktada

iyileştirmelerin yapılabilmesi ve afetlerin olası sonuçlarından korunulabilmesi için gerekli eğitimlerin, seminerlerin düzenlenmesi adına bir planlama yapılabilir.

Afetlere ilişkin derslerin sayısının ve içeriğinin yeterli olmadığı bilinmekle birlikte gerekliliği araştırma sonuçlarıyla da görülmüştür. Bu nedenle her öğretim seviyesi için afetlere ilişkin zorunlu dersler eklenerek öğretim programlarında bir düzenleme yapılabilir.

Öğrenciler için her öğretim düzeyinde bir düzenleme yapılmasına ek olarak aile bireyleri için de gerekli çalışmalar planlanarak toplum adına faydalı olacak etkinlikler, uygulamalı eğitimler düzenlenebilir.

Görev yapmakta olan öğretmenler için de hizmet içi eğitimler verilerek afet okuryazarlık düzeyleri ve afete hazırlık durumlarında iyileştirmeler yapılabilir. Hizmet içi eğitimlerin öğretmenlerin ihtiyaçlarına göre ve görev yaptıkları bölgelerdeki olası afet durumlarına göre belirlenmesi sağlanarak gerekli eğitim içerikleri oluşturulabilir.

Her eğitim kademesi için afetten önce, afet yaşanırken ve afet sonrasında neler yapılması gerektiği ile ilgili öğretici tatbikatlar düzenlenerek bunların belirli aralıklarla yapılması sağlanabilir.

Araştırma Ankara ili sınırları içerisindeki Hacettepe Üniversitesi'nde yapılmıştır. Farklı şehirlerde, farklı üniversitelerde, farklı bölümlerde bu çalışma yapılarak kapsam genişletilebilir.

Farklı örneklem grupları seçilerek afetlerle ilgili okuryazarlık ve afete hazırlık durumları tespit edilerek iyileştirme çalışmalarının yapılması için bir planlama yapılabilir.

Afet okuryazarlık düzeyi ile afet hazırbulunuşluk düzeyi arasındaki ilişkinin daha yüksek seviyelere çıkması için gerekli çalışmalar yapılabilir.

Aynı ölçekler kullanılarak farklı demografik özelliklere göre yeni incelemeler yapılabilir.

Afet okuryazarlığı ile ilgili ve afet hazırlığı ile ilgili deneysel çalışmalar yapılarak bu düzeylerin yükseltilebilmesi için yeni önerilerde bulunulabilir.

Nicel çalışmaların yanı sıra ğretim programı, ders kitapları inceleme gibi nitel boyutta araştırmalar yapılarak yeni etkinlik nerileri yapılabilir.

Katılımcıların kampüs afet planlarını ve acil toplanma yerlerini bilmedikleri göz önünde bulundurulduğunda her üniversite için kendi bünyesinde bir çalışma yapılarak öğrencilere oryantasyon sürecinde gerekli bilgiler verilebilir.

Eğitim fakültelerinde verilen topluma hizmet dersinin kapsamına afetlerle ilgili eğitim veren STK'ların çalışmalarına zorunlu katılım gerçekleştirilmesi eklenebilir.

Kaynaklar

- AFAD, (2014). Türkiye afet farkındalığı ve afetlere hazırlık araştırması. Ankara: AFAD.
https://www.afad.gov.tr/upload/Node/3923/xfiles/turkiye-afet-farkindaligi-veafetlere-hazirlik-arastirmasi_-2014-edited.pdf
- AFAD, (2018). *Türkiye Deprem Tehlike Haritası*. <https://www.afad.gov.tr/turkiye-deprem-tehlike-haritasi>
- AFAD, (2021). *Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü*.
<https://www.afad.gov.tr/aciklamaliafetyonetimi-terimleri-sozlugu.html>
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun. (2009).
 27261 sayılı ve 17 Haziran 2009 tarihli Resmi Gazete.
- Ağahan, M. ve Demirbilek, Ö. (2023). Öğretmenlerin Afet Hazırbulunuşluklarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(3), 735-744.
- AHDER, (2021). *Türkiye'deki Deprem Kuşakları*. [Türkiye'deki deprem kuşakları | | AHDER](#)
- Akgüngör, Ç. (2013). Sarsıntı başladığında: kitlesel afet eğitimi ve deprem anında birey davranışı örneği. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (49), 29-63.
- Akın, G. (2006). Küresel ısınma, nedenleri ve sonuçları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(2), 29-43.
- Aktaş, H. E. (2016). Birleşmiş milletler için daha demokratik, adil ve etkin bir yapı önerisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(2), 767-784.
- Altıntaş Çolak, B. (2023). *Ankara ili Altındağ ilçesinde ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin afete bireysel hazırlık düzeylerinin genel afete hazırlık inanç ölçeği ile değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Altun, F. (2017). Uluslararası kuruluşların afetlere yönelik sosyal yardım ve sosyal hizmet faaliyetlerinin incelenmesi. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 1(1), 32-54.
- Ao, Y., Zhang, H., Yang, L., Wang, Y., Martek, I., & Wang, G. (2021). Impacts of earthquake knowledge and risk perception on earthquake preparedness of rural residents. *Natural Hazards*, (107), 1287-1310.
- Asshiddiqi, M. R., Vitasari, M., & Biru, L. T. (2021). Validity of disaster e-book to improve disaster literacy skills at junior high school. *Jurnal Pena Sains Vol*, 8(2). <https://doi.org/10.21107/jps.v8i2.12204/>
- Astuti, N.M.W, Werdhiana I. K., & Wahyono, U. (2021). Impacts of direct disaster experience on teachers' knowledge, attitudes and perceptions of disaster risk reduction curriculum implementation in Central Sulawesi, Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 53. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101992>
- Aşıcı, M. (2009). Kişisel ve sosyal bir değer olarak okuryazarlık. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 7(17), 9-26.
- Avcı, K. (2019). *Afet eğitimi ve afet eğitiminde kullanılan teknolojilere ilişkin afet eğitimcisi, öğretmen ve öğrenci görüşleri (Bursa afet eğitim ve simülasyon merkezi örneği)* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, E. (2021). *Vakıf üniversitelerinde öğrenim gören öğrencilerin ve çalışan akademik, idari personellerin deprem deneyimi ve hazırlık düzeylerinin ölçülmesi: Biruni Üniversitesi örneği* (Yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.
- Aygül, M. (2020). *Lise öğrencilerinin afet bilinci ve temel ilk yardım bilgi düzeylerinin belirlenmesi: Samsun Havza örneği* (Yüksek lisans tezi). Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane.

- Aytıs, S. (2023). Deprem kavramı, etkileri ve 6 Şubat 2023 depremleri bağlamında süreçler üzerinden bütünsel değerlendirmeler. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 8(Special Issue), 567-584 <https://doi.org/10.30785/mbud.1287755>
- Baker, E.J. (2011). Household preparedness for the aftermath of hurricanes in florida. *Applied Geography*, 31(1), 46-52.
- Bikçe, M. (2017). Türkiye'deki depremlerde alınan ve alınabilecek önlemler. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 9(2), 24-31.
- Bollettino, V., Alcayna, T., Enriquez, K., & Vinck, P. (2018). *Perceptions of disaster resilience and preparedness in the Philippines*. Cambridge, MA, USA: Harvard Humanitarian Initiative.
- Bozyiğit, R. ve Kaya, B. (2017). Coğrafya öğretmen adaylarının doğal afetlerle ilgili bazı kavramlar hakkındaki bilişsel yapılarının belirlenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 0(35), 55-67. <https://doi.org/10.14781/mcd.291146>
- Brown, L. M., Haun, J. N., & Peterson, L. (2014). A proposed disaster literacy model. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 8(3), 267-275.
- Bulat, Ç. (2020). *Üniversite personelinin afet yönetimi konusunda bilgi, tutum ve davranışlarının incelenmesi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi örneği* (Yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Bulut, A. (2023). Bireylerin afet okuryazarlığı düzeylerini etkileyen faktörlerin sıralı lojistik regresyon analizi ile incelenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(3), 691-709.
- Bulut, Ç. (2023). *Gönüllü psikososyal destek çalışanlarının psikolojik dayanıklılığı ile duygu düzenleme ve şefkatli ilgi ve eylem düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek lisans Tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Canatan, H. (2023). *Üniversite öğrencilerinin afet okuryazarlığı düzeylerinin analizi: Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi hemşirelik bölümü pilot çalışması* (Yüksek lisans tezi). Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Cardona, O. D. (2005). *Indicators of disaster risk and risk management –Main Technical Report*. IDB/IDEA Program of Indicators for Disaster Risk Management, National University of Colombia, Manizales.
- CRED, (2023). *CRED: Epidemiology of disasters*. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://files.emdat.be/reports/2023_EMDAT_report.pdf&ved=2ahUKEwjX_p6Qq_WGAXWpRPEDHUqZB5IQFnoECBAQAQ&usq=AOvVaw2ISRX5sPFOBqonGGKvK4Gm
- Ceren, A. (2021). Afetler ve insani yardım faaliyetleri üzerine bir değerlendirme. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 289-312.
- Chan, E., Kim, J. H., Lin C., Cheung, L. Y. E., & Lee, P. P. (2014). Is previous disaster experience a good predictor for disaster preparedness in extreme poverty households in remote muslim minority-based community in China? *J Immigrant Minority Health*.16, 466–472. <https://doi.org/10.1007/s10903-012-9761-9>
- Chung, S. C., & Yen, C. J. (2016). Disaster prevention literacy among school administrators and teachers: a study on the plan for disaster prevention and campus network deployment and experiment in Taiwan. *Journal of Life Sciences*, 10.
- Cihangir, M.E., Görüm, T. ve Nefeslioğlu, H.A. (2018). Heyelan tetikleyici faktörlerine bağlı mekânsal hassasiyet değerlendirmesi. *Türk Coğrafya Dergisi*, 70, 133-142.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.

- Cvetković, V.M., & Stanišić, J. (2015). Ortaokul öğrencilerinin demografik ve çevresel faktörler ile doğal afetler hakkındaki bilgileri arasındaki ilişki. *Coğrafya Enstitüsü Dergisi Jovan Cvijic Sasa*, 65(3), 323-340.
- Çalılımlı, 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. <http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.3004>
- Ç. Baykal, D., K. Özdemir, F. ve Beydağ, K. D. (2023). Hemşirelik ve ebellek eğitimi alan üniversite öğrencilerinin afete hazırbulunuşluğu ve etkileyen faktörler. *Social Sciences Research Journal*, 12(3), 401-411.
- Çelik, A. A. (2020). *İlkokul öğretmenlerinin afete hazırlık düzeyleri ile afet eğitiminin eğitim programlarındaki yerine yönelik görüşleri* (Yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- 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), 77-112.
- Çengelci, T. ve Gürdoğan Bayır, Ö. (2011). Sosyal bilgiler dersinde ara disiplinlerin işlevselliği. *10. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitim Sempozyumu*, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Çokluk, O., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, S. (2012). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları
- Davidson, R.A. & Lambert, K.B. (2001). Comparing the hurricane disaster risk of U.S. coastal counties. *Natural Hazards Review*, 2(3), 132-142.
- Demirci, C. (2023). İlk Yardım Eğitimi Alan Bireylerin İlk Yardım Becerileri ve Afet Hazırbulunuşluk Düzeyleri. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(2), 92-101.

- Demirdelen, S., (2020). *Osmaniye ili merkez ilçesinde görev yapan ilkokul/ortaokul öğretmenlerinin doğal afet okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane.
- Demirdelen, S. ve Çakıcı, A. B. (2021). İlkokul/ortaokul öğretmenlerinin doğal afet okuryazarlık düzeyleri: Osmaniye ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(3), 532-541.
- Dikmenli, Y., Yakar, H. ve Konca, A. (2018). Development of disaster awareness scale: a validity and reliability study. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 8(2), 206-220.
- Dikmenli, Y. ve Yakar, H. (2019). Öğretmen adaylarının afet bilinci algı düzeylerinin incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 386-416.
- Doğan, H. (2019). Afetlerde kurum ve kuruluşlar. *Afetlerde acil tıp hizmetleri*, 83-88.
- Edemen, M., Okkay, M., Tugrul, R., Kurt, M. Ş., Bircan, O., Yoldaş, H., Necimoğlu Güzel, M. ve Aslan, A. (2023). Deprem nedir? nasıl oluşur? Türkiye’de olmuş depremler ve etkileri nelerdir? depremlere karşı alınabilecek tedbirler hususunda öneriler. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 10(93), 719-734.
- EM-DAT, (2019). *General Definations and Concepts, What is a Disaster in EM-DAT?* <https://doc.emdat.be/docs/data-structure-and-content/general-definitions-and-concepts/>
- EM-DAT, (2024). *The EM-DAT Glossary, Definitions of Disaster Types.* <https://doc.emdat.be/docs/data-structure-and-content/glossary/>
- Erçetin, Ş.Ş. (2003). *Deprem olgusunun okullarda yarattığı problemler*. XII. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı, Antalya, 951-969
- Erkal, T. ve Değerliyurt, M. (2009). Türkiye’de afet yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14(22), 147-164.

- Erkuş, A. (2010). Psikometrik terimlerin Türkçe karşılıklarının anlamları ile yapılan işlemlerin uyumsuzluğu. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 1(2), 72-77.
- Ertuğrul, B., ve Ünal, S. D. (2020). Bir vakıf üniversitesi sağlık hizmetleri meslek yüksekokulunda öğrenim gören öğrencilerin genel afete hazırlıklı olma inanç durumlarının belirlenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 3(1), 31-45.
- Field, A. (2009) *Discovering statistics using SPSS*. 3rd Edition, Sage Publications Ltd., London.
- Field, A. (2013) *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. 4th Edition, Sage, Los Angeles, London, New Delhi.
- Foo, L. P., Chin, M. Y., Tan, K. L. & Phuah, K. T. (2021). The impact of covid-19 on tourism industry in Malaysia. *Current Issues in Tourism*, 24(19), 2735-2739.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. (2011). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). New York: McGrawHill
- George, D. & Mallery, P. (2010) *SPSS for windows step by step: a simple guide and reference 17.0 update*. 10th Edition, Pearson, Boston.
- Goddard, S. (2017). *Disaster preparedness knowledge, beliefs, risk-perceptions, and mitigating factors of disaster preparedness behaviors of undergraduate students at a large midwest university* (Doctoral dissertation thesis). At Still University of Health Sciences.
- Goporoku, O. (2017). A recipe for disaster: an assessment of environmental sanitation situation in Nigeria. *MAYFEB Journal of Environmental Science*, 1.
- Gül, F. (2013). İnsan-doğa ilişkisi bağlamında çevre sorunları ve felsefe. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14), 17-21.

- Gültekin, V. ve Şeşen, Y. (2020). *Afet Okuryazarlığı = Disaster Literacy. Bilgi Merkezlerinde Risk ve Kriz Yönetimi*. İstanbul: Hiperlink Yayınları.
- Günay, B. ve Ünal, F. (2023). Lise öğrencilerinin afet hazırbulunuşluk düzeyleri. *Eurasia International Congress Of Language, History And Culture*.
- Güngör, M. (2023). Öğretmen adaylarının afete hazırlık ve zarar önleme ile ilgili bilgi düzeyleri hakkında bir afet okur yazarlığı incelemesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(3), 770-780.
- Gürel, E., ve Taşkiran, İ. B. (2023). *Afet okuryazarlığı: İletişimsel bir çerçeve*. A. İşman, M. Öztunç, N. Akıncı Çötök & D. Çiftçi (Ed.), *İletişim Çalışmaları 2023 içinde* (s. 1-19). Eğitim Yayınevi.
- Hızarcı, Ç. (2024). *2004 fen ve teknoloji, 2013 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarının doğal afet okuryazarlığı boyutlarını kapsayıcılığı açısından analizi ve karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bolu.
- Hoffmann, R., & Muttarak, R. (2017). Learn from the past, prepare for the future: impacts of education and experience on disaster preparedness in the Philippines and Thailand. *World Development*, 96, 32-51. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.02.016>
- Hogan, D. E., & Burstein, J.L. (2002). Basic Physics of Disaster. *Disaster Medicine J*; 3-9
- IFRC. (2020). *What is a disaster?* <https://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/what-is-a-disaster/>
- Ilo, P. I., Izuagbe, R., Mole, A. J. C. & Ekwueme, L. (2018). Measuring disaster preparedness and response practices in university libraries in Nigeria: the role of disaster equipment. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31, 85-91.
- İnal, E., Kocagöz, S. ve Turan, M. (2012). Temel afet bilinç ve hazırlık düzeyinin saptanmasına yönelik bir araştırma. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*.

- Kadioğlu, M. (2017). *Afet yönetimi beklenilmeyeni beklemek, en kötüsünü yönetmek*. İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Yayını.
- Karakuş, U. (2019). Sosyal bilgiler ğretmen adaylarının doğal afet kavramlarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi* 8(3), 735-751
<http://cije.cumhuriyet.edu.tr/en/download/article-file/813453>
- Kawasaki, H., Yamasaki, S., Rahman, M. M., Murata, Y., Iwasa, M., & Teramoto, C. (2020). Teachers-parents cooperation in disaster preparation when schools become as evacuation centers. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 44, 101445.
<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101445>
- Kemaloğlu, M. (2015). Türkiye’de afet yönetiminin tarihi ve yasal gelişimi. *Akademik Bakış Dergisi*, 52, 126-147.
- Kiraz, E. (2018). *Afet ve acil durum hakkında bilgi, tutum ve davranışların değerlendirilmesi: Sakarya ve Konya ili rneği* (Yüksek Lisans Tezi). Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane.
- Kortak, V. (2019). *Sosyal bilgiler eğitimi ğrencilerinin afetlerle ilgili tutumları* (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Köçer, M. S. (2024). Bilişsel, duyuşsal ve davranışsal tutum yönüyle; çevre ve afet ilişkişi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 22(52), 716-741.
- Kurak, T. (2023). *Fen bilgisi ğretmen adaylarının insan ve teknoloji kaynaklı afet kavramına ilişkin algıları ve bu algıların kaynaklarının incelenmesi* (Yüksek lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Kurudayoğlu, M. ve Tüzel, A. G. M. S. (2010). 21. yüzyıl okuryazarlık türleri, değişen metin algısı ve Türkçe eğitimi. *Trklk Bilimi Araştırmaları*, (28).
- Lai, A. G., Pasea, L., Banarjee, A., Hall, G., Denaxas, S., Chang, W. H., Katsoulis, M., Williams, B., Pillay, D., Noursadeghi, M., Linch, D., Hughes, D., Forster, M. D.,

Turnbull, C., Fitzpatrick, N. K., Boyd, K., Foster, G. R., Enver, T., Nafilyan, V., ...& Hemingway, H. (2020). Estimated impact of the covid-19 pandemic on cancer services and excess 1-year mortality in people with cancer and multimorbidity: near real-time data on cancer care, cancer deaths and a population-based cohort study. *BMJ open*, 10(11), e043828. <https://doi:10.1136/bmjopen-2020-043828>

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2005). *Öğretim Programları*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2006). *Yenilenen ilkokul programları*. Ankara: MEB Yayıncılık

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2006). *Yenilenen ortaokul programları*. Ankara: MEB Yayıncılık

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (3-8. Sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2021). <http://mufredat.meb.gov.tr/> Öğretim Programları İzleme ve Değerlendirme Sistemi

Mersal, F. A., & Aly, R. A.-E. S. (2016). Developing disaster management and first aid guidelines for school teachers in Cairo Egypt. *Journal of Nursing Education and Practice*, 6(7), 41–53. <https://doi.org/10.5430/jnep.v6n7p41>

Mertler, C.A. & Vannatta, R.A. (2005). *Advanced and multivariate statistical methods: practical application and interpretation*. 3rd Edition, Pyrczak, Los Angeles

Metin, M. (2014). *Nicel veri toplama araçları, eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Mızrak, S. (2017). *Afetlere dirençli toplum oluşturmak için bireysel yeterlilikler (Yüksek Lisans Tezi)*. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale

- Muktaf, ZM. (2017). Research Repository. Disaster literacy in communication perspective. <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/13380>.
- Nishigami, A. (2015). Development of natural disaster preparedness scale for nursing department of hospital: reliability and validity as scale. *Journal of Japan Academy of Nursing Science*, 35, 257-266.
- Nurfalah, I., Maryanti, R., Wulandary, V., & Irawan, A. R. (2022). Earthquake disaster mitigation explanation to prepare a disaster response generation for students in 3th-grade of elementary school. *ASEAN Journal of Science and Engineering Education*, 2(2), 147-152.
- Odai, E. D., Azodo, C. C., & Chhabra, K. G. (2018). Disaster management: knowledge, attitude, behavior, willingness, and preparedness among Nigerian dentists. *Prehospital and Disaster Medicine*, 34(2), 132–136. <https://doi.org/10.1017/S1049023X19000074>
- Öcal, A., Çakır U. ve Özelmacı, Ş. (2016). İlkokul ve ortaokul ders programlarında afetten korunma ve güvenli yaşam. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 71-83.
- Özcan F. (2013). *Hemşirelerin afete hazır olma durumu ve hazırlık algısı* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özdemir, A. (2018). *Toplumun afet risk algısı ve afete hazırlıklı olma durumu: Kocaeli ili örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane.
- Özelmacı, Ş. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin afete ve afet hazırlıklarına ilişkin algılarının incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özmen, B. ve İnce, Z. D. (2017). Okul tabanlı afet eğitimi. *Resilience*, 1(1), 21-29.
- Özmen, B. ve Özden, A.T. (2013). Türkiye'nin afet yönetim sistemine ilişkin eleştirel bir değerlendirme. *Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 49, 1-28.

Özüçelik, D. N. (2020). Afet tıbbı. *Journal of ADEM*, 1(1), 13-18

Patrisina, R., Faradissa Emetia, F., Sirivongpaisal, N., Suthummanon, S., Alfadhilani, A., & Fatrias, D. (2018). Key performance indicators of disaster preparedness: a case study of a tsunami disaster. *MATEC Web of Conferences*
<https://doi.org/10.1051/mateconf/201822901010>

Rachmalia, M.N.S., Urai Hatthakit R.N., & Aranya Chaowalit, A.P.N. (2011). Tsunami preparedness of people living in affected and non-affected areas: A comparative study in coastal area in Aceh, Indonesia. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 14(1), 17-25.

Rahim, N. B. A., & Wu, B. S. (2015). Disaster prevention literacies: assessing the knowledge, skills and attitude of Taiwanese students for an earthquake disaster. *HSSE Online*, 4(1), 30-40

Rañeses, K., Chang-Richards, A., Richards, J., & Bubb, J. (2018). Using scientific knowledge to inform policy and practice in disaster risk reduction. Measuring the level of disaster preparedness in Auckland. Bangkok, Thailand.

Rogayan, D.V., Jr. (2019). I heart nature: Perspectives of university students on environmental stewardship. *International Journal on Engineering, Science and Technology*, 1(1), 10-16.

Ronan K. R., Alisic E., Towers B., Jhonson A. V. & Jhonston D. M. (2015). *Disaster preparedness for children and families: a critical review*. *Curr Psychiatry Rep.*
<https://doi.org/10.1007/s11920-015-0589-6>

Rostami-Moez, M., Rabiee-Yeganeh, M., Shokouhi, M., Dosti-Irani, A., & Rezapur-Shahkolai, F. (2020). Earthquake preparedness of households and its predictors based on health belief model. *BMC public health*, 20, 1-8.

- Sampurno, P. J., Sari, Y. A., & Wijaya, A. D. (2015). Integrating STEM (science, technology, engineering, mathematics) and disaster (STEM-D) education for building students' disaster literacy. *International Journal of Learning and Teaching*, 1(1), 73-76.
- Sapsağlam, Ö. (2019). Okulöncesi dönem çocuklarında doğal afet farkındalığı. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(1), 283-295.
<https://doi.org/10.7822/omuefd.517081>
- Sarık, B. (2024). *Z kuşağının afet hazırlık düzeyi* (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.
- Simpson, D. (2008). Disaster preparedness measures: a test case development and application. *Disaster Prevention and Management*, 17(5), 645-661.
- Skliarov, S., Kaptan, K., & Khorram-Manesh, A. (2017). Definition and General Principles of Disasters. Amir Khorram-Manesh (Ed.). *Handbook of Disaster and Emergency Management: Kompendiet*; 17-22. Gothenburg Sweden.
- Sözcü, U. (2019). *Öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi* (Doktora Tezi). Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Şahan, C. ve Dinç, A. (2021). Simülasyon öğretim yönteminin ortaokul öğrencilerinin afetlere karşı hazırlık durumlarına etkisi. *Resilience*, 5(1), 21-36.
- Şahan, C. ve Kaya, İ. (2021). Türkiye afet bilgi bankası (TABB) ile EM-DAT veri tabanlarının karşılaştırılarak değerlendirilmesi. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 4(3), 679-695.
- Şahin, Ş. ve Üçgül, İ. (2019). Türkiye'de afet yönetimi ve iş sağlığı güvenliği. *Afet ve Risk dergisi*, 2(1), 43-63.
- Şahin, Y., Lamba, M. ve Öztop, S. (2018). Üniversite öğrencilerinin afet bilinci ve afete hazırlık düzeylerinin belirlenmesi. *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*, 3(6), 149-159.

- Şentuna, B., ve Çakı, F. (2020). Balıkesir örneğinde bir ölçek geliştirme çalışması: afet hazırbulunuşluk ölçeği. *İdealkent*, 11(31), 1951-1983
<https://doi.org/10.31198/idealkent.728896>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics (6th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
- TABB, (2019). *Doğal afet bilgi kartı*. <https://tabb-analiz.afad.gov.tr/>
- Taşkıran, G. (2015). *Bir kamu üniversitesi hastanesinde çalışan hemşirelerin afetlere hazır oluşluluk durumları* (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Tekin, Ö. (2020). *Sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algısı ve deprem bilgi düzeyi* (Yüksek Lisans Tezi). Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Tercan, B. (2022). Afete dirençlilikte bireylerin afetlere hazırlığının incelenmesi: Erzincan ili örneği. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(1), 261-269.
- Tkachuck, M. A. (2016). *Natural disaster preparedness in college students: implications for institutions of higher learning* (Doktora Tezi). University of Mississippi, Psikoloji Bölümü.
- Törenci, H. E. (2015). *Afet yönetimi ve Bursa'da sağlık sektöründe afet yönetimi* (Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Tsai, M. H., Chang, Y. L., Shiau, J. S., & Wang, S. M. (2020). Exploring the effects of a serious game-based learning package for disaster prevention education: The case of battle of flooding protection. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 43, [101393]. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101393>
- TÜBA, (2023). (Türkiye Bilimler Akademisi) *Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü*.


- Tükenmez, Ö. ve Kutlu, Y. A. (2019). Doğal afet direncini ölçmeye yönelik bir anket çalışmasının ilk sonuçları. *Journal of Awareness*, 3(5), 817-822.
- Türkan, A. H. ve Kılıç, İ. (2017). Üniversite öğrencilerinin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutta afetlere yönelik tutumlarına ilişkin bir betimleme. *Itobiad: Journal Of The Human & Social Science Researches*, 6(1), 114-127.
- Türkan, A. H., Kılıç, İ. ve Tiryakioğlu, M. (2019). Development of a disaster attitude scale and assessment of university students' attitudes towards disasters. *Ege Academic Review*, 19(4), 457-467. <https://doi.org/10.21121/eab.476531>
- Türkeş, M. ve Şahin, S. (2018). Türkiye'nin fırtına afeti etkilenebilirliği ve risk çözümlenmesi. *Kebikeç İnsan Bilimleri İçin Kaynak Araştırmaları Dergisi*.
- Uluğ, A. (2004). *Afetlerden koruma ve afetin tahrip edici enerjisini azaltma yöntemleri, Uluslararası Katılımlı 1. Ulusal Afet Tıbbi Kongre Kitabı*, Antalya; 2004.
- Uni, T., & Beatty, G. (1993). Emergency management guide for business & industry. *Federal Management Agency*.
- UNISDR. (2023). Terminology on Disaster Risk Reduction. https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf
- Uşkay, S. ve Aksu, S. (2002). Ülkemizde taşkınlar, nedenleri, zararları ve alınması gereken önlemler. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 47(4-6), 133-136.
- Ünsal, H. (2015). The information literacy level of vocational school and technical school students. *Journal of Theoretical Educational Science*, 8(3), 421-436.
- Üstündağ, Y. (2022). *Bitlis ilinde görev yapan özel eğitim okul öğretmenlerinin doğal afet okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bitlis Eren Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bitlis.

- Vahle, T., & Beatty, G. (1993). *Emergency Management Guide for Business & Industry*. Federal Management Agency. <http://www.Fema.Gov/Pdf/Business/Guide/Bizindst.Pdf>
- Varol, N. ve Buluş Kırıkkaya, E. (2017). Afetler karşısında toplum dirençliliği. *Journal of Resilience*, 1(1), 1-9.
- Vu, B. D., Nguyen, H. T., Dinh, H. V. T., Nguyen, Q. A. N., & Ha, X. V. (2023). Natural disaster prevention literacy education among Vietnamese high school students. *Education Sciences*, 13(3), 262.
- World Health Organization. (2011). *Comparative analysis of national pandemic influenza preparedness plans*.
- World Health Organization. (2024). *Covid-19 Coronavirus Pandemic*. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- Yadnya, M. S., & Wayan Sudiarta, I. (2015). Remote sensing used for synthesis of water flooding in the riverside area study case in mataram lombok. *Advanced Science Letters*, 21(11), 3501-3504.
- Yadnya, M. S., Zainuddin, A., Kanata, B., Zubaidah, T., & Paniran, P. (2024). The evacuation route as the base of simulation disaster preparedness school in earthquake conditions. *In AIP Conference Proceedings* (Vol. 2710, No. 1). AIP Publishing.
- Yavaş, H. (2005). *Doğal afetler yönüyle Türkiye'de belediyelerde kriz yönetimi*. Orion Yayınları, Ankara.
- Yavaşoğlu, F. (2015). *Afet Yönetiminde Sivil Toplum Kuruluşlarının Yeri*. 3. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Yıldız, T., Özge, E. R., & Metin, Ö. (2024). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afet hazırbulunuşluk seviyelerinin incelenmesi. *International Journal of Geography and Geography Education*, (51), 48-67.

- Yiğit, E., Boz, G., Gökçe, A. ve Özer, A. (2019). Tıp ve mühendislik fakültesi öğrencilerinin afet konusundaki bilgi, tutum ve davranışları. *International 21. National Public Health Congress*.
- Toğuş Akkuş, N. (2019). *Bir il merkezindeki bireylerin afetlere ilişkin bilgi ve hazırlık durumları* (Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Yu, J., Sim, T., Qi, W., & Zhu, Z. (2020). Communication with local officials, self-efficacy, and individual disaster preparedness: a case study of rural northwestern China. *Sustainability*, 12(13), 5354. <https://doi.org/10.3390/su12135354>
- Zhang, D., Zhu, X., Zhou, Z., Xu, X., Ji, X., & Gong, A. (2021). Research on disaster literacy and affecting factors of college students in central China. *Disaster medicine and public health preparedness*, 15(2), 216-222.
- Zhu, T. T., & Zhang, Y. J. (2017). An investigation of disaster education in elementary and secondary schools: evidence from China. *Natural Hazards*, 89, 1009-1029. <https://doi.org/10.1007/s11069-017-3004-2>.

EK-A: Ölçek Kullanım İzinleri

 **Doğa Yücel** 27 Ağustos Cum 14:21 (6 gün önce) ☆
Sayın Ufuk SÖZCÜ Hocam, Ben Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimler...

 **ufuk sözcü** 28 Ağustos Cmt 13:02 (5 gün önce) ☆ ↩ ⋮
Alici: ben ▾

Merhabalar, anketi ekte gönderiyorum. Ayrıca afet eğitimi ile ilgili kitap ve makalelerimden de yararlanabilirsiniz. İyi çalışmalar dilerim.

NOT: BAŞARI TESTİ cevapları koyu renkli olarak gösterilmiştir. Ancak sorular içerisinde uygulanan testte olmayan sorular da bulunmaktadır. Onları dikkate alınız.

Ölçek kullanım izni hakkında



Gelen Kutusu x

 **Doğa Yücel** 31 Ağustos Sal 16:28 ☆ ↩ ⋮
Alici:

Sayın Barış Şentuna Hocam,
Ben Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Eğitimi'nde yüksek lisans yapmaktayım. Tez çalışmamda veri toplama aracı olarak Prof. Dr. Fahri Çakı ile geliştirmiş olduğunuz 'Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği' ni izniniz olursa kullanmak ve "ekler" kısmında yer vermek istiyorum. Eğer sizin için de uygunsa ölçeği benimle paylaşabilir misiniz?
Şimdiden çok teşekkür ederim.
Doğa Yücel

Baris Sentuna 31 Ağustos Sal 22:32 ☆ ↩ ⋮
Alici: ben ▾

Tabi ki çok seviniriz

EK-B: Gönüllü Katılım Formu

ARAŞTIRMAYA GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU

Değerli Katılımcı,

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilimleri Eğitimi Bilim Dalı tezli yüksek lisans çalışması kapsamında yapılmaktadır. Bu araştırma için Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan izin alınmıştır. Araştırma, fen bilimleri ve sınıf eğitimi öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin ve afete hazırlık durumlarının incelenmesi amacıyla, Doç. Dr. Meral HAKVERDİ CAN danışmanlığında yürütülecek bir yüksek lisans tezidir. Çalışmaya katılmayı kabul ederseniz, "Doğal Afet Okuryazarlığı Anketi" ve "Afete Hazırbulunuşluk Ölçeği"ni doldurmanız istenecektir.

Araştırmaya gönüllü olarak katılım esastır. Bu nedenle araştırmaya katılıp katılmamayı seçme özgürlüğünüz vardır. Çalışma genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular içermemektedir. Ancak rahatsızlık hissetmeniz durumunda veya başka bir sebeple istediğiniz anda çalışmaya katılmaktan vazgeçebilirsiniz. Bu size hiçbir sorumluluk ve not kaybı getirmeyecektir ve rahatsızlık duyulması hâlinde isteğiniz doğrultusunda gerekli destek sağlanacaktır. Bu çalışmaya 18 yaşından büyük kişiler katılabilir. Bütün veriler isimsiz toplanacak olup, sadece bilimsel bir amaç için kullanılacak ve bunun dışında hiçbir amaçla kullanılmayacaktır. Verilere sadece araştırmacı erişebilecektir.

Aklınıza gelen soruları katılım onayı vermeden önce veya sonrasında istediğiniz anda çekinmeden sorabilirsiniz ve eğer isterseniz araştırma sonrasında araştırma sonucu hakkında bilgi almak için yüksek lisans öğrencisi Doğa Yücel ile iletişim kurabilirsiniz.

Bu bilgileri okuyup bu araştırmaya gönüllü olarak katıldığınızı gösterecek olan bu formu imzalamanızı rica ediyorum. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Sorumlu Araştırmacı:

Adı Soyadı: Doç. Dr. Meral HAKVERDİ CAN

Adres:

Tel:

e-posta:

İmza:

Araştırmacı:

Adı Soyadı: Doğa YÜCEL

Adres:

Tel:

e-posta:

İmza:

Katılımcı Öğrenci:

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

Tarih:/..../.....

İmza:

EK-C: Doğal Afet Okuryazarlığı Ölçeği

EK-3 ÖĞRETMEN ADAYLARININ DOĞAL AFET OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİ BELİRLEME ANKETİ

Saygıdeğer Öğretmen Adayları; Bu araştırma, sizin doğal afetlerle ilgili sahip olduğunuz bilgi, tutum ve davranışlarınızı ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek için yapılmaktadır. 4 bölümden oluşan bu ankette ilgili açıklamalar her bölümün başında yer almaktadır.

I. Bölümde; Kişisel bilgilerinize ait 15 madde,
II. Bölümde; Doğal afetler davranış ölçeğine ait 23 madde,
III. Bölümde; Doğal afetler duygusal eğilimler ölçeğine ait 25 madde,
IV. Bölümde; Doğal afetler başarı testine ait 24 madde yer almaktadır.

Lütfen her bir soruyu cevaplamaya çalışınız. Araştırmadan elde edilen veriler sadece bilimsel amaçla kullanılacak olup, şahsınızla ilgili bir değerlendirme yapılmayacaktır. Ankete vereceğiniz cevaplar, araştırma sonuçlarını doğrudan etkileyeceği için son derece önemlidir. Bu çalışmaya gerekli özemi göstermenizi rica eder, şimdiden çok teşekkür ederim.

I. BÖLÜM KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1. Cinsiyetiniz nedir? Kadın () Erkek ()	9. Üniversitenden önce yaşadığınız yerleşim birimi Köy () İlçe () İl ()
2. Bölümünüz: Fen Bilgisi Öğretmenliği () Sınıf Öğretmenliği ()	10. Doğal afetlerle ilgili herhangi bir faaliyete katıldınız mı? Evet () Hayır ()
3. Genel Akademik Ortalamanız: 1.50 - 1.99 () 2.00 - 2.49 () 2.50 - 2.99 () 3.00 - 3.49 () 3.50 - 4.00 ()	11. Doğal afetlerle ilgili aşağıdaki faaliyetlerden hangisine katılmak istersiniz? Seminer-Konferans () Yangın Tatbikatı () Deprem Tatbikatı () İlk Yardım Eğitimi () Yardım Kampanyası () Arama-Kurtarma () Hiçbiri ()
4. Anne ve babanızın eğitim durumu nedir? 1. Okuryazar değil 2. İlkokul 3. Ortaokul 4. Lise 5. Lisans 6. Lisansüstü Anne () () () () () () Baba () () () () () ()	12. Doğal afetlerle ilgili resmi ya da özel kurum ismi biliyor musunuz? Evet () Hayır () Cevabımız evet ise kurumun adını yazınız:
5. Ailenizin aylık toplam geliri nedir? 0-1500 TL () 1500-3000 TL () 3000-4500 TL () 4501 TL ve üzeri ()	13. Kampüsteki afet planını biliyor musunuz? Evet () Hayır ()
6. Üniversite eğitiminiz sırasında doğal afet konularını içeren bir ders aldınız mı? Evet () Hayır ()	14. Kampüsteki acil toplanma yerini biliyor musunuz? Evet () Hayır ()
7. Daha önce hiç doğal afet yaşadınız mı? Evet () Hayır () Cevabımız evet ise hangi doğal afet olduğunu yazınız:	15. Akranlarınızla kendinizi karşılaştırdığınızda doğal afetler ile ilgili konuları ne kadar iyi anladığınızı düşünüyorsunuz? Ortalamamın altında () Ortalama () Ortalamamın üstünde ()
8. Birinci derece yakınlarınız hiç doğal afet yaşadınız mı? Evet () Hayır ()	

II. BÖLÜM: DOĞAL AFET OKURYAZARLIĞI DAVRANIŞ ÖLÇEĞİ

	Her zaman	Çoğunlukla	Bazen	Ara sıra	Hiç
Bu bölümde bulunan ifadeler sizin doğal afetlere karşı davranışlarınızı öğrenmek için hazırlanmıştır. Sizlerden istenen maddeleri dikkatlice okunuz ve kendinize en uygun olan seçeneği "X" işareti koyarak işaretlemenizdir. Her cümle için yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz.					
MADDELER					
1. Beşeri faaliyetlere bakarak bir yerin doğal afet riski hakkında değerlendirme yapabilirim.					
2. Türkiye'nin farklı yörelerinde oluşan doğal afetlerin sonuçlarını karşılaştırabilirim.					
3. İnsanın doğal afetlerin oluşumundaki rolü hakkında çıkarımda bulunabilirim.					
4. Doğal afetlerden korunmak için öneriler geliştirebilirim.					
5. Doğal afetlerin doğuracağı sonuçları değerlendirebilirim.					
6. Türkiye ile diğer ülkelerin doğal afet önlemlerini kıyaslayabilirim.					
7. Doğal afet yönetimi ile ilgili kararları sorgulayabilirim.					
8. Türkiye'de doğal afetlerin dağılımı haritada gösterebilirim.					
9. Doğal afet öncesi ve sonrasında doğal çevrede meydana gelen değişimi algılayabilirim.					
10. Yer şekillerine bakarak doğal afet riski ile ilgili çıkarımlarda bulunabilirim.					
11. Hortumdan korunmak için gerekli önlemleri alırım.					
12. Hevelandan korunmak için gerekli önlemleri alırım.					
13. Tsunamiden korunmak için gerekli önlemleri alırım.					
14. Selden korunmak için gerekli önlemleri alırım.					
15. Fırtınadan korunmak için gerekli önlemleri alırım.					
16. Çiğ sırasında vücudumu uygun pozisyonda tutarım.					
17. Dolu yağışlarının tarımsal üretimdeki zararlarını azaltacak fikirler üretemem.					
18. Deprem çantası hazırlayamam.					
19. Doğal afet sırasında kampüs afet ve kaçış planına göre hareket etmem.					
20. Doğal afet yönetimi ile ilgili yasa ve yönetmelikler hakkındaki fikirlerimi her ortamda paylaşmam.					
21. Depremden korunmak için evde devrilme riski olan eşyaları sabitlemem.					
22. Doğal afet sonrası kamuoyunda oluşan genel düşünce yapısına uymam.					
23. Doğal afet sonrası yapılan ilk yardım faaliyetlerine katılmam.					

III. BÖLÜM: DOĞAL AFET OKURYAZARLIĞI DUYUŞSAL EĞİLİMLER ÖLÇEĞİ

Bu bölümde bulunan ifadeler sizin doğal afetlere karşı tutumlarınızı öğrenmek için hazırlanmıştır. Sizlerden istenen maddeleri dikkatlice okumanız ve kendinize en uygun olan seçeneği "X" işareti koyarak işaretlemenizdir. Her cümle için yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz.	Tamamen katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Hiç katılmıyorum
MADDELER					
1. Doğal afet sonrası arama-kurtarma faaliyetlerine destek veririm.					
2. Ebeveynlere doğal afet eğitimi verilmesi için elimden geleni yaparım.					
3. Doğal afetlerle ilgili kurumların yetkili makamlarında görev yapmayı isterim.					
4. Yaşadığım yöredeki doğal afetlere karşı alınacak tedbirleri benimserim.					
5. Doğal afetler konusunda insanları bilinçlendirmeyi kendime iş edinirim.					
6. Doğal afetlerle mücadelenin küresel çapta olması beni mutlu eder.					
7. Doğal afet eğitiminin vatandaşlarımızın bilinç düzeyini artıracacağı fikrini savunurum.					
8. Kişisel çabaların doğal afet bilincini geliştirdiğine inanırım.					
9. Doğal afet eğitiminde benzetim (simülasyon) programlarının kullanılmasını takdir ederim.					
10. Kamu spotlarının doğal afet bilincini artıracağını farkındayım.					
11. Doğal afet yönetimi ile ilgili görev ve sorumlulukları bilmenin vatandaşlık görevi olduğunu düşünüyorum.					
12. Aşırı nüfus artışının doğal afetlerin gelişimindeki etkisinin farkındayım.					
13. Yaşadığım yörede oluşabilecek doğal afetlerin farkındayım.					
14. Doğal afet sonrası yapılan çalışmalarda yöre halkının aktif rol almasını takdir ederim.					
15. Doğal afetlerle ilgili film, belgesel ve program izlemekten hoşlanırım.					
16. Türkiye’de doğal afetlerin neden olduğu can ve mal kayıpları beni ilgilendirmez.					
17. Yerel seçimlerde adayların doğal afetlere yönelik projeleri ile ilgilenmem.					
18. Siyasi olarak sorun yaşadığımız ülkelere doğal afet sonrası yardım yapılmasına karşıyım.					
19. Doğal afetlere karşı önleyici tedbirlerin afet sonuçları üzerinde olumlu etki yapacağı fikrini savunmam.					
20. Doğal afetlere yönelik endişelerin versiz olduğuna inanırım.					
21. Teknolojik gelişmelerin doğal afetlerin önlenmesine katkı sağlamayacağını farkındayım.					
22. Okullarda yapılan yangın söndürme, deprem tatbikatı gibi faaliyetler öğrencilerin afet eğitimine katkı yaptığını inanmam.					
23. Türkiye’de doğal afet zararlarını azaltıcı çalışmaların yeterince yapılmadığını düşünüyorum.					
24. Vadi tabanlı ve kenarlarındaki binalarda oturmak istemem.					
25. Doğal afet yönetimi ile ilgili yönetmeliklerin yeterli olduğuna inanırım.					

IV. BÖLÜM: DOĞAL AFET OKURYAZARLIĞI BAŞARI TESTİ

Saygıdeğer Öğretmen Adayları; Bu bölümde yer alan ifadeler sizin doğal afetlere ilişkin bilgilerinizi öğrenmek için hazırlanmıştır. Sizlerden istenen maddeleri dikkatlice okumanız ve kendinize en uygun olan seçeneği **testin sonunda bulunan cevap anahtarına işaretlemenizdir.** Her soru için yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz. Lütfen her bir soruyu cevaplamaya çalışınız. Teşekkür ederim.

1. Dünyanın değişik yerlerinde farklı doğal afetler yaşanmaktadır. Muson Asya’ında sel ve taşkın, Japonya’da deprem, Endonezya’da volkanik patlama, Himalaya bölgesinde heyelan ve çığ etkili olmaktadır. **Bu alanlarda farklı doğal afetlerin etkili olmasında:**

- I. Jeolojik yapı
- II. Arazinin eğim ve engebe durumu
- III. İklim şartları

özelliklerinden hangileri ile ilişkilendirmek doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. **Aşağıdakilerden hangisi depremin doğal çevrede doğrudan veya dolaylı neden olduğu sonuçlardan biri değildir?**

- A) Heyelan B) Tsunami C) Erozyon D) Kar ve buz çığları E) Kaya düşmesi

3. **Çığ afetinin ortaya çıkmasında aşağıdakilerden hangisinin etkisi en azdır?**

- A) Kar örtüsünün yapısal özellikleri
- B) Arazinin eğim ve engebe durumu
- C) Meteorolojik koşullar
- D) Arazinin jeolojik yaşı

E) İnsan faaliyetleri
4.



Yukarıdaki Türkiye haritasında tarah alanların arazi yapısı analiz edildiğinde aşağıdaki doğal afetlerden hangisinin etkili olduğu söylenebilir?

- | I | II | III |
|------------|----------|---------|
| A) Sel | Erozyon | Çiğ |
| B) Deprem | Çiğ | Heyelan |
| C) Fırtına | Yıldırım | Erozyon |
| D) Çiğ | Deprem | Erozyon |
| E) Dolu | Kuraklık | Deprem |

5. Zehra bir doğal afet sonrası gönüllü olarak afetin yaşandığı yere gitmiştir. Afeti yaşamış insanlar için psikolojik yardımda bulunmak amacındadır. Buna göre Zehra'nın afetzedelere psikolojik yardım için aşağıdakilerden hangisini yapması önerilmez?

- A) Empati kurması, afetzedelere anlaşıldığını hissettirmesi
B) Kendini tanıtmayı ve yardım için izin alması
C) Duygularını paylaşmak isteyenleri dinlemesi
D) Afetzedeleri hizmet kaynaklarına yönlendirmesi
E) Afetzedenin acılarını kendi değerleri üzerinden açıklaması

6. Deprem şiddeti, depremin insanlar, yapılar ve arazi üzerinde yaptığı etkiyi ifade etmektedir. Bu bilgiye göre aşağıdaki faktörlerden hangisinin depremin şiddeti üzerindeki etkisi en azdır?

- A) Depremin meydana geldiği derinlik
B) Deprem merkezinin yerleşim birimine yakınlığı
C) Depremin meydana geldiği saat
D) Arazinin jeolojik yapısı
E) Binaların beton kalitesi

7. Doğal afetler sırasında yapılacak uygulamalar hayatı önem taşımaktadır. Buna göre yıldırım olayının yaşandığı durumda aşağıdakilerden hangisini yapmak doğru bir uygulama olmaz?

- A) Pencere ve kapıları sıkıca kapatmak
B) Açık alanlardan ve ağaçlardan uzak durmak
C) Bir binaya ya da araca sığınmak
D) Ormanda en yüksek ağacın altına saklanmak
E) Yeterince küçülerek yere çömelmek



8. Yukarıdaki Türkiye haritasındaki tarah alanlarda ortak olarak görülebilecek doğal afetler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Deprem, sel, çiğ
B) Sel, fırtına, deprem
C) Don olayı, sis, hortum
D) Heyelan, deprem, don olayı

E) Deprem, çiğ, kaya düşmesi

9. Türkiye'de farklı şehirlerde farklı doğal afetler etkili olmaktadır. Buna göre aşağıda verilen şehir ve doğal afet eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

Şehir	Doğal Afet
A) Giresun	Heyelan
B) Afyonkarahisar	Deprem
C) Antalya	Orman yangını
D) Amasya	Çiğ
E) Ankara	Dolu

10. Hamdi öğretmen öğrencilerine Türkiye'de kuraklığın doğuracağı olası sonuçlarla ilgili bir proje çalışması vermiştir. Öğrencilerin kuraklıkla ilgili çalışmalarından çıkardığı aşağıdaki sonuçlardan hangisi doğru olamaz?

- A) Tarım ürünü üretiminin azalması
B) Göl sularının çekilmesi
C) Gıda fiyatlarının artması
D) Yabancı turist sayısının azalması
E) Elektrik üretiminin azalması

11. (I) Depremler oluşumlarına göre tektonik, volkanik ve çökme depremleri olmak üzere üç gruba ayrılır. (II) En fazla can ve mal kaybına neden olan türü tektonik depremlerdir. (III) Tektonik depremler en çok eski oluşumlu arazilerde yaygındır. (IV) Türkiye'de depremlerin yayılış alanı çok geniştir. (V) Deprem riskinin en az olduğu yerlerden biri Konya çevresidir. Yukarıda verilen numaralandırılmış cümlelerden hangisinde depremlerle ilgili bilgi yanlış yapılmıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

Mevsimler	Dolu Yağışı (%)
İlkbahar	44
Yaz	46
Sonbahar	6,7
Kış	2,3

12. Yandaki tabloda Türkiye'de dolu yağışlarının mevsimlere göre oransal dağılımı gösterilmektedir. Tablodaki bilgilerden yola çıkarak dolu yağışlarının aşağıdakilerden hangisinde en olumsuz etkiye neden

olduğu söylenebilir?

- A) Deniz turizmini sekteye uğratar.
B) Ulaşım faaliyetlerinde aksamalara neden olur.
C) Tarımsal üretimin azalmasına neden olur.
D) Sel ve taşkınları artırır.
E) Bina ve araçlarda hasarlar oluşturur.

13. İkamet edeceğimiz yerleşim yeri ve yaşayacağımız apartmanın seçiminde doğal afet risk durumu üzerine bir araştırma yapmayı düşünmekteyiz. Buna göre aşağıdaki sorulardan hangisi doğal afet riskinin tespiti için en az katkı sağlar?

- A) Yerleşim yeri deprem riski taşıyor mu?
B) Bina'nın güneş alma durumu nasıldır?
C) Bina'nın bulunduğu zemin yapısı sağlam mıdır?
D) Bina'nın etrafındaki arazinin eğim durumu nasıldır?
E) Binaya ait sığınak bulunmakta mıdır?

14. Bazen bir yerde meydana gelen doğal afet bir başka afetin oluşmasına neden olabilmektedir. Buna göre sel ve taşkın aşağıdaki doğal afetlerden hangisinin doğmasına neden olabilir?

- A) Heyelan
B) Deprem
C) Çiğ
D) Kuraklık

E) Sis

15. Kuraklık gizli ve yavaş gelişen bir doğal afettir. Herhangi bir zaman diliminde süregelen su açığı periyodudur. Kurak ve yarı kurak bölgelerde görülebildiği gibi nemli bölgelerde de görülebilir.



Buna göre yukarıdaki Türkiye haritasında numaralı alanlardan hangisinde yaşanacak kuraklık beklenmeyen bir doğal afet olarak nitelendirilebilir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

16. Kısa sürede meydana gelen, çok sayıda can ve mal kayıplarına neden olan ve ülke ekonomilerine büyük zararlara uğratan depremlere yönelik ülkeler tarafından çeşitli koruyucu ve önleyici tedbirler alınmaya çalışılmaktadır. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizde depremlere karşı alınacak önleyici ve koruyucu tedbirlerden biri **değildir**?

- A) Deprem veri tabanları oluşturmak
B) Deprem konusunda halkı bilinçlendirmek
C) Binaları güçlendirme çalışmaları yapmak
D) Yerleşim yeri seçiminde esneklik sağlamak
E) Afet yönetim sistemi oluşturmak

17. Bazı doğal afetler yılın belli bir döneminde etkili olurken, bazı doğal afetlerin meydana geleceği dönem belli değildir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi **yılın hangi döneminde etkili olacağı belli olmayan doğal afettir**?

A) Hevelan B) Deprem C) Çiğ D) Don olayı E) Sis

18. Türkiye'de sıklıkla meydana gelen sel felaketleri gerekli tedbirler alınmadığı zaman önemli sayıda can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Bu nedenle doğal afetlerle mücadelede neler yapılacağını bilmek hayat kurtarabilmektedir. Buna göre sel afetine maruz kalmış birinin aşağıdakilerden hangisini yapması **doğru olmaz**?

- A) Araç içinde iken su ile kaplı yola girmek
B) Yaşadığı evi terk etmek
C) Temiz içme ve kullanma suyu bulundurmak
D) Elektrik kaynaklarından uzak durmak
E) Su yatağından ve çukur bölgelerden uzaklaşmak

19. I. Hazırlık amacıyla tatbikatlar yapmak
II. Arama ve kurtarma ekipleri oluşturmak
III. Erken uyarı sistemleri kurmak

Yukarıda verilenlerden hangileri afet yönetimi için izlenecek yol açısından doğru uygulama olarak değerlendirilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

20. Aşağıdakilerden hangisi kuraklıkla mücadele çerçevesinde yapılacak planlamalar açısından en az katkı sağlar?

- A) Barajlar yapmak
B) Damla sulama yöntemini kullanmak
C) Nadas tarımını yaygınlaştırmak
D) Bitki örtüsünü korumak
E) Su tüketimi konusunda bilinçlendirmek

21. Türkiye'de yaşanan deprem olayları ile Türkiye'nin sahip olduğu aşağıdaki özellikler ilişkilendirildiğinde hangisi **doğru olmaz**?

- A) Sıcak su kaynaklarının varlığı
B) Yükseltinin fazla olması
C) Genç bir araziye sahip olması
D) Fay hatlarının yaygın olması
E) Jeotermal enerjinin varlığı



22. Yukarıdaki haritanın yaşamayı düşündüğünüz yerleşim merkezinin izohips haritası olduğu düşünüldüğünde ve diğer şartlar eşit kabul edildiğinde numaralandırılmış doğrultularından hangisinde heyelan riskinden dolayı ev satın almak **mantıklı olmaz**?

A) I B) II C) III D) IV E) V

23. 2-3 Kasım 1995 tarihinde İtalya'da bir alçak basınç sistemi ile gelişen fırtına önce Yunanistan'a daha sonra İzmir'e ulaşmıştır. Saatteki hızı 122 km'ye ulaşan lodosla birlikte sağanak yağışlar etkili olmuş ve deniz suları kabarmıştır. Bu afet sonucunda 63 kişi hayatını kaybetmiş, on bin ev ve işyeri hasar görmüş ve çok büyük maddi kayıplar yaşanmıştır. Hasar gören evlerin çoğu vadi tabanlarında kurulmuştur.

Yukarıdaki gelişimi ve sonuçları açıklanan bu doğal afet ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi **çıkarılmaz**?

- A) Doğal afetlerin gelişiminde ülke sınırlarının etkisi yoktur.
B) Doğal afeti tetikleyen temel faktör şiddetli rüzgardır.
C) Doğal afetin boyutunda insan faaliyetleri önemli rol oynamıştır.
D) Lodos her zaman sel afetine neden olmaktadır.
E) Doğal afet farklı doğa olaylarının birleşmesiyle meydana gelmiştir.

24. Doğal afetler hakkında temel bilgi sahibi olmanın yanında meydana gelebilecek doğal afetleri önceden tahmin edebilmek için doğal afet risk haritaları hazırlanmalıdır. Doğal afetlerle ilgili bir risk haritası hazırlamak istediğinizde aşağıdaki haritalardan hangisi size daha az katkı sağlayacaktır?

- A) Jeoloji Haritası
B) Göç Haritası
C) Sıcaklık Haritası
D) Rüzgar Haritası
E) Toprak Haritası

EK-Ç: Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği

Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği				
Maddeler	KESİNLİKLE HAYIR	HAYIR	EVET	KESİNLİKLE EVET
1. Afet durumunda ihtiyaç duyacağınız malzemeleri içeren afet çantanız var?				
2. Evinizde devrilebilecek eşyalara karşı tedbir aldınız mı?				
3. Evinizde ilkyardım malzemeleri ve ilaçları içeren bir çanta ya da depo mevcut mu?				
4. Evinizi doğal afetlere karşı sigortalattınız mı?				
5. Yaşadığınız semtin sakinleri ile muhtemel bir afet durumunda yapılabilecek işler hususunda herhangi bir toplantıya/egitime katıldınız mı?				
6. Afet durumunda aile üyesinin birbirinden kopma ihtimaline karşı ortak bir buluşma yeri belirlediniz mi?				
7. Afet durumu için aile içinde herhangi bir plan yaptınız mı?				
8. Yaşadığınız bir bölgede önemli bir doğal afet yaşanması durumunda nerede toplanılacağını ailenizde herkes biliyor mu?				
9. Doğal afet durumunda yardım talep edebileceğiniz acil durum numaralarını ailenizde herkes biliyor mu?				
10. 15 yaş ve üzeri tüm aile üyeleriniz evinizdeki elektrik, su ve doğalgaz servislerini nasıl kapatacaklarını biliyor mu?				
11. Aile üyeleriniz içinde ilk yardım bilgilerine sahip herhangi bir kimse var mı?				
12. Yaşadığınız semtte doğal afetlere karşı herhangi bir uyarı sistemi olup olmadığını biliyor musunuz?				
13. Doğal afet uyarı sinyallerinden hangilerinin ne anlama geldiğini ailenizde herkes biliyor mu?				

EK-D: Çalışmanın Analizine İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerlerine Ait Tablolar

Tablo 51

Veri Toplama Araçlarının Çarpıklık-Basıklık Değerleri

Ölçekler	Çarpıklık	Basıklık
Doğal Afet Okuryazarlığı Davranış Ölçeği	-,098	,317
Doğal Afet Okuryazarlığı Duyuşsal Eğilimler Ölçeği	-,469	,011
Doğal Afet Okuryazarlığı Başarı Testi	-,736	,696
Doğal Afet Okuryazarlığı Envanteri (Tüm Ölçekler)	-,515	,529
Afet Hazırbulunuşluk Ölçeği	,198	1,067

Tablo 52

Doğal Afet Okuryazarlığı Envanterini Oluşturan Ölçeklere Ait Çarpıklık-Basıklık Değerleri

Değişkenler		Davranış Ölçeği		Duyuşsal Eğilimler Ölçeği		Başarı Testi	
		Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Cinsiyet	Kadın	-,245	,389	-,404	-,023	-,696	,691
	Erkek	,675	,567	-,604	-,195	-,817	,007
Bölüm	Fen bilimleri	-,216	,809	-,559	,391	-,652	,684
	Sınıf eğitimi	,013	-,216	-,393	,251	-,764	,506
Sınıf düzeyi	1.sınıf	,386	,499	-,569	-,184	-,651	,345
	2.sınıf	-,074	,343	-,497	,295	-,856	2,186
	3.sınıf	-,266	-,343	-,282	-,068	-,738	-,138
	4.sınıf	-,548	1,647	-,312	-,363	-,546	,030
	Okuryazar değil-İlkokul	-,153	-,323	-,556	-,029	-,968	2,297
Anne eğitim durumu	Ortaokul	,035	-,151	-,259	-,032	-,511	-,372
	Lise	-,298	1,706	-,356	,021	-,533	-,014
	Lisans ve Lisansüstü	,312	-,837	-,721	-,045	-,653	-,220
Baba eğitim durumu	Okuryazar değil-İlkokul	-,105	-,232	-,637	-,013	-,894	1,298
	Ortaokul	,148	-,474	-,220	-,307	-,696	,210
	Lise	-,453	1,456	-,103	-,113	-,720	,305
	Lisans ve Lisansüstü	,119	,117	-,797	,131	-,591	,568
	0-3000 TL	,070	,317	-,308	-,046	-,305	-,333

Toplam gelir	3000-4500 TL	-,507	1,228	-,260	-,417	-,893	,590
	4501 ve üzeri	,006	,247	-,760	,545	-,683	,576
Afete ilişkin ders alma	Evet	-,295	-,160	-,446	-,002	-,607	,349
	Hayır	,000	,552	-,478	,025	-,697	,455
Afet yaşama	Evet	-,199	-,076	-,731	,340	-,813	,710
	Hayır	,020	,577	-,104	-,550	-,627	,456
1.derece yakının afet yaşaması	Evet	-,133	-,296	-,736	,393	-,763	,607
	Hayır	-,063	1,082	-,009	-,605	-,598	,443
Yerleşim birimi	Köy ve İlçe	-,272	-,133	-,670	,571	-,836	,987
	İl	,000	,577	-,363	-,255	-,636	,290
Faaliyete katılma	Evet	-,018	-,321	-,337	-,457	-,862	,617
	Hayır	-,135	,599	-,511	,143	-,490	-,021
Kurum ismi bilme	Evet	-,143	,555	-,488	-,007	-,776	,719
	Hayır	,074	-,361	-,397	,101	-,405	-,243

Tablo 53*Afet Hazırbulunuşluk Ölçeğine Ait Çarpıklık-Basıklık Değerleri*

Değişkenler		Çarpıklık	Basıklık
Cinsiyet	Kadın	,215	1,140
	Erkek	,097	,864
Bölüm	Fen bilimleri	,140	1,208
	Sınıf eğitimi	,274	1,109
	1.sınıf	-,178	,639
Sınıf düzeyi	2.sınıf	,589	1,836
	3.sınıf	,157	,514
	4.sınıf	1,108	,489
	Okuryazar değil-İlkokul	,032	,744
Anne eğitim durumu	Ortaokul	,350	1,839
	Lise	,491	1,503
	Lisans ve Lisansüstü	,087	,817
	Okuryazar değil-İlkokul	-,276	,299
Baba eğitim durumu	Ortaokul	,387	,862

	Lise	,617	1,703
	Lisans ve Lisansüstü	,092	1,049
Toplam gelir	0-3000 TL	-,073	1,018
	3000-4500 TL	,297	1,193
	4501 ve üzeri	,350	1,105
Afete ilişkin ders alma	Evet	,171	,906
	Hayır	,207	1,147
Afet yaşama	Evet	,262	1,107
	Hayır	,099	1,027
1.derece yakınının afet yaşaması	Evet	,044	,994
	Hayır	,611	1,165
Yerleşim birimi	Köy ve İlçe	-,158	1,034
	İl	,340	1,026
Faaliyete katılma	Evet	,227	,351
	Hayır	,178	1,457
Kurum ismi bilme	Evet	,323	1,079
	Hayır	-,029	,875

EK-E: Araştırma Etik Komisyonu Onay Bildirimi

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Rektörlük



Sayı : E-35853172-300-00001846163
Konu : Doğa YÜCEL (Etik Komisyon İzni)

2.11.2021

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi: 06.10.2021 tarihli ve E-51944218-300-00001802049 sayılı yazı.

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi yüksek lisans programı öğrencilerinden **Doğa YÜCEL**'in, **Doç. Dr. Meral HAKVERDİ CAN** danışmanlığında yürüttüğü "**Öğretmen Adaylarının Doğal Afet Okuryazarlık Düzeylerinin ve Afete Hazırlık Durumlarının İncelenmesi**" başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun **26 Ekim 2021** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Vural GÖKMEN
Rektör Yardımcısı

EK-F: Etik Beyanı

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında,

- * tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- * görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- * başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- * atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- * kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- * bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

10/06/2024

(İmza)

Doğa YÜCEL

EK-G: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

20/07/2024

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: Öğretmen Adaylarının Doğal Afet Okuryazarlık Düzeylerinin ve Afete Hazırlık Durumlarının İncelenmesi

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
20/07/2024	155	203907	10/06/2024	%10	2419577319

Uygulanan filtreler:

- Kaynaklar hariç
- Alıntılar dâhil
- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarını inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

Ad Soyadı: Doğa YÜCEL

Öğrenci No.: N20136461

Ana Bilim Dalı: Matematik ve Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı

İmza

Programı: Fen Bilgisi Eğitimi

Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Doç. Dr. Meral HAKVERDİ CAN

(Unvan, Ad Soyadı, İmza)

EK-H: Thesis/Dissertation Originality Report

20/07/2024

HACETTEPE UNIVERSITY
Graduate School of Educational Sciences
To The Department of Mathematics and Science Education

Thesis Title : Examination of Pre-Service Teachers' Natural Disaster Literacy Levels and Disaster Preparedness

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
20/07/2024	155	203907	10/06/2024	%10	2419577319

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

Name Lastname: Doğa YÜCEL

Student No.: N20136461

Department: Mathematics and Science Education

Program: Science Education

Status: Masters Ph.D. Integrated Ph.D.

Signature

ADVISOR APPROVAL

APPROVED

Doç. Dr. Meral HAKVERDİ CAN

EK-I: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

..... / /

(imza)

Doğa YÜCEL

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

- (1) Madde 6.1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezinerişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
 - (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3 şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ay aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
 - (3) Madde 7.1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
- Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

*Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

