



ANKARA ÜNİVERSİTESİ
AFET YÖNETİMİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

AFET VE RİSK DERGİSİ

JOURNAL OF DISASTER AND RISK

Cilt/Volume:6 Sayı/Issue

2





**AFET YÖNETİMİ UYGULAMA VE
ARAŞTIRMA MERKEZİ**



**AFET VE RİSK DERGİSİ
JOURNAL OF DISASTER AND RISK**

2023

CİLT/VOLUME: 6

SAYI/ISSUE: 2

AFET VE RİSK DERGİSİ
JOURNAL OF DISASTER AND RISK

2023

Cilt: 6 Sayı: 2

Sahibi/Owner

Ankara Üniversitesi Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (AFAM)

Baş Editör / Editor in- Chief

Dr. Öğr. Üyesi Nehir VAROL

Yayın Türü: 3 aylık, ulusal, hakemli, süreli

e-ISSN: 2636-8390

İletişim / Contact

Ankara Üniversitesi Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (AFAM)
Ankara Üniversitesi Tandoğan Yerleşkesi Şevket Aziz Kansu Binası B Blok Giriş Katı
Tandoğan/Ankara

Tel: (0312) 2141350 – 6458

<http://dergipark.gov.tr/afet>

<http://afam.ankara.edu.tr/>

afam@ankara.edu.tr

Baş Editör

Dr. Öğr. Üyesi Nehir VAROL, *Ankara Üniversitesi Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkez Müdürü*

Alan Editörleri

Prof. Dr. Blaz KOMAC, *Scientific Research Centre of Slovenian Academy of Sciences And Arts, Ljubljana*

Doç. Dr. Burçak BAŞBUĞ ERKAN, *Coventry University School of Energy, Const. and Environment, İngiltere*

Doç. Dr. Bülent ÖZMEN, *Gazi Üniversitesi, Deprem Mühendisliği Uygulama ve Araştırma Merkezi*

Doç. Dr. Esmâ BULUŞ KIRIKKAYA, *Kocaeli Üniversitesi, İlköğretim, Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü*

Dr. Öğr. Üyesi Ertan Yesari HASTÜRK, *Hacettepe Üniversitesi, Tasarım Bölümü*

Prof. Dr. Gürkan ERSOY, *Dokuz Eylül Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı*

Prof. Dr. İhsan ÇİÇEK, *Ankara Üniversitesi, Coğrafya Bölümü*

Öğr. Gör. Dr. İsmail Talih GÜVEN, *Kocaeli Üniversitesi, Jeolojik Mühendisliği*

Doç. Dr. Mahmut KALEM, *Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi*

Dr. Öğr. Üyesi Md Moynul AHSAN, *Ankara Üniversitesi*

Prof. Dr. Murat ERCANOĞLU, *Hacettepe Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü*

Doç. Dr. Murat KADEMLİ, *Hacettepe Üniversitesi, Elektrik ve Enerji Bölümü*

Doç. Dr. Mutlu YILMAZ, *Ankara Üniversitesi, Coğrafya Bölümü*

Prof. Dr. Necla TÜRKOĞLU, *Ankara Üniversitesi, Coğrafya Bölümü*

Prof. Dr. Nesrin ALGAN, *Ankara Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü*

Dr. Öğr. Üyesi. Olgu AYDIN, *Ankara Üniversitesi, Coğrafya Bölümü*

Dr. Öğr. Üyesi Önder KOÇYİĞİT, *Gazi Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü*

Dr. Öğr. Gör. Özgür GÜLDÜ, *Ankara Üniversitesi, Seyahat-Turizm ve Eğlence Hizmetleri Bölümü*

Doç. Dr. Seda KUNDAK, *İstanbul Teknik Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlaması Bölümü*

Prof. Dr. Sedat YANTURALI, *Dokuz Eylül Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı*

Doç. Dr. Serpil GERDAN, *Kocaeli Üniversitesi, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü*

Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN, *Ankara Üniversitesi, Antropoloji Bölümü*

Prof. Dr. Ünal DİKMEN, *Ankara Üniversitesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü*

Teknik Editör

Dr. Leyla DERİN, *Ankara Üniversitesi, AFAM Müdür Yardımcısı*

Mizanpaj Editörleri

Öğr. Gör. Habib AKYAZI, *Ankara Üniversitesi, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü*

Cansel ÇEKEN, *Doktorant, Ankara Üniversitesi, Adli Antropoloji Anabilim Dalı*

Minel KARAGÖZ, *Okutman, Ankara Üniversitesi, TÖMER*

Arzu TÜRKMEN, *Yüksek Lisans, Ankara Üniversitesi, Paleoantropoloji Anabilim Dalı*

Yazım ve Dil Editörleri

Öğr. Gör. Habib AKYAZI, *Ankara Üniversitesi, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü*

Cansel ÇEKEN, *Doktorant, Ankara Üniversitesi, Adli Antropoloji Anabilim Dalı*

Minel KARAGÖZ, *Okutman, Ankara Üniversitesi, TÖMER*

Arzu TÜRKMEN, *Yüksek Lisans, Ankara Üniversitesi, Paleoantropoloji Anabilim Dalı*

Yabancı Dil Editörleri

Öğr. Gör. Dr. Tarik Ziyad GÜLCÜ, *Ankara Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu*

Öğr. Gör. Elif KATİP ÇIRAKLI, *Ankara Üniversitesi, TÖMER*

Müjde ÖZTÜRK, *Okutman, Ankara Üniversitesi, TÖMER*

İçindekiler

Araştırma Makalesi / Research Article

Sağlık İnanç Modeli'ne Dayalı Acil Durum Afetlere Bireysel Hazırlık ve Bunları Etkileyen Faktörler
Individual Preparedness for Emergency Disasters Based on the Health Belief Model and Factors Affecting These
Ali ARSLANOĞLU, Mustafa ERDOĞAN, Yalçın DÜDÜKCÜ, Serdal KEÇELİ, Murat UTKUCU... 367

Araştırma Makalesi / Research Article

Türkiye'de Afet Lojistiğinde Tekrar Kullanılabilir Yardım Malzemelerinin Geri Kazanım Faaliyetleri Üzerine Bir Araştırma: Tersine Lojistik Süreçlerinin KIZILAY Özelinde İncelenmesi
A Research on Recycling Activities of Reusable Relief Materials in Disaster Logistics in Turkey: An Investigation of Reverse Logistics Processes in Specific to KIZILAY
Yavuz TORAMAN, Fahriye MERDİVENCİ, Makber TEKİN..... 391

Araştırma Makalesi / Research Article

İl Afet Risk Azaltma Planı Çerçevesinde Analitik Ağ Prosesi Yöntemi ile Kriter Ağırlıklandırma: Kırıkkale İli İçin Bir Örnek
Criterion Weighting with Analytic Network Process Method in the Framework of the Provincial Disaster Risk Reduction Plan: An Example for Kırıkkale Province
Emel GÜVEN, Tamer EREN 401

Araştırma Makalesi / Research Article

Kirişi Hasarlı Köprülerin Yapısal Güvenilirliğe Dayalı Değerlendirmesi
Reliability-Based Assessment of Girder-Damaged Bridges
Umut YILDIRIM..... 415

Research Article / Araştırma Makalesi

Determining Levels of Search and Rescue Team's Knowledge on Avalanche Search and Rescue
Nahsan KAYA, Ezgi ATALAY, Melike DEMİR DOĞAN..... 434

Araştırma Makalesi / Research Article

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Afetlere Yönelik Tutumlarının İncelenmesi
Examination of Social Studies Teacher Candidates' Attitudes Towards Disasters
Veysi KORTAK..... 448

Araştırma Makalesi / Research Article

Küresel Sorunlar Üzerine Türkiye'de Gerçekleştirilen Lisansüstü Çalışmaların İncelenmesi
Examination of Graduate Studies on Global Problems in Turkey
Zekeriya Fatih İNEÇ, Devrim KARADENİZ..... 464

Araştırma Makalesi / Research Article

Kriz ve Afetlerde Kurum İçi İletişimin Yönetsel Fonksiyonlar Üzerindeki Etkisine Yönelik Bir Araştırma
The Effect of Internal Communication on Management Functions in Crises and Disasters and a Research
Orhan BİLGİN, Metin IŞIK..... 489

Araştırma Makalesi / Research Article

Hidro-Meteorolojik Kaynaklı Afetlerin Antalya'daki Mekânsal Yansımaları

Spatial Reflections of Hydro-Meteorological Disasters in Antalya

Sümeyye KAHRAMAN, Erkan POLAT 510

Araştırma Makalesi / Research Article

Çeken Akıntılar ve Karadeniz'de Boğulma Olaylarının İncelenmesi

Investigation of Rip Currents and Drownings in Black Sea Coasts

Mustafa Serkan ABDÜSSELAM 535

Araştırma Makalesi / Research Article

Depreme Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi

Developing The Attitude Scale Towards Earthquake

Yusuf KARAŞİN, Mustafa FİLİZ Yalçın KARAGÖZ 548

Araştırma Makalesi / Research Article

112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının Afetlere Hazırlık Algısı

Perception of Disaster Preparedness of 112 Emergency Health Service Workers

Fatih OKAN, Sümeyye KAVİCİ PORSUK, Melike YILDIRIM, Buket DURSUN, İlknur TOĞUŞLU, Fatma YANIK..... 562

Araştırma Makalesi / Research Article

Afet Eğitimi ve Disiplinlerarası Öğretim: Öğretmenler Ne Düşünüyor?

Disaster Education and Interdisciplinary Education: What Do Teachers Think?

Kader BİRİNCİ KONUR, Gülşah SEZEN VEKLİ, Ayşegül ŞEYİHOĞLU, Ahmet TEKBIYIK, Ayça KARTAL 575

Araştırma Makalesi / Research Article

Düzce Depremi Sonrası Gazete Manşetlerinin Bütünleşik Afet Yönetimi Sürecine Göre Değerlendirilmesi

The Evaluation According to Integrated Disaster Management of the Newspaper Headlines After the Düzce Earthquake

Kübra AKİL, Ebru INAL ONAL 597

Review / Derleme

An Overview of Landslide Management: Scope, Difficulties, Limitations with Future Directions and Opportunities

Nehir VAROL, Leyla DERİN 609

Sağlık İnanç Modeli'ne Dayalı Acil Durum Afetlere Bireysel Hazırlık ve Bunları Etkileyen Faktörler

Ali Arslanoğlu¹, Mustafa Erdoğan², Yalçın Dündükcü³, Serdar Keçeli⁴

Öz

Çalışmanın amacı daha önce afet yaşamış kişilerin Sağlık İnanç Modeline göre acil durum/afet bilinci ve algılarına etki eden faktörlerin belirlenmesidir. Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel tipte planlanmıştır. Veriler, araştırmacılar tarafından literatür taraması yapılarak, Sağlık İnanç Modeli'ne dayalı alt faktörlerin tanımlanması ile oluşturulan anketlerle elde edilmiştir. Araştırmanın evrenini Kocaeli/Gölcük ilçesinde yaşayan 25.000 kişi oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçiminde tabakalı örneklem metodu kullanılmıştır. Örneklem tespitinde Kocaeli Gölcük ilçesinde özellikle 1999 yılında yıkımın fazla olduğu merkez mahallelerde yaşayanlar çalışma kapsamına alınmıştır. Bu kapsamda hazırlanan anket katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ile ilgili 14 soru ve Sağlık İnanç Modeli 33 maddesinden oluşmaktadır. Anketlerde verilen cevapların farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla t testi ve tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. Alt boyutlar arasındaki ilişkiyi görmek içinde Kolerasyon testi uygulanmıştır. Araştırmaya katılanların %62,9'unun erkek olduğu, %70,8'inin evli olduğu, %28,1'inin 26-33 yaş aralığında olduğu, %34,2'nin lise mezunu olduğu, %61,8'inin kamu çalışanı olduğu, %58,5'inin daha önce afet yaşadığı, %53,1'inin 17 Ağustos 1999 Marmara Depremini yaşamadığı, %71'inin acil durum/afetlere hazırlıklı olmadığı, %87,9'unun bireysel acil durum/afet çantasının olduğu, %50,4'ünün acil durumlar/afetler konusunda eğitim almadığı, %54,5'inin ilk yardım eğitimi almadığı, %83,3'ünün temel afet bilinci eğitimi almadığı, %97,1'inin toplum afet gönüllüsü eğitimi almadığı son olarak %4,7 sinin diğer eğitimleri aldığı görülmektedir. Öz yeterlilik ile eyleme geçiriciler arasında İstatistiksel olarak anlamlı, pozitif, doğrusal ve orta düzey bir ilişki vardır. Öz yeterlilik ile algılanan engeller arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif, doğrusal ve çok zayıf bir ilişki vardır. Genel olarak bakıldığında, daha önce acil durumlar ve afetler ile doğrudan veya dolaylı şekilde bu durumu yaşamış ya da duyduklarından dolayı endişe ve korkuya kapılmış, böyle bir durumla bir daha karşı karşıya gelmemeyi isteyen ve bunu istese de bunun kaçınılmaz bir gerçek olduğunun farkında olan çalışanlar, kendilerini afet bilinçlerini, duyarlılıklarını, algıladıkları engelleri ve yararlarını, eyleme geçirici ve öz yeterlilik algılarını böylesi durumlara hazır hale getirmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Acil Durum, Deprem, Sağlık İnanç Modeli

¹ Dr.Öğr.Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, İstanbul
İlgili Yazar e-posta / Coresponding author e-mail: aliarslanoglu18@gmail.com ORCID No:0000-0002-4454-0397

² Sakarya Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Sakarya
e-posta / e-mail: mtkerdogan1907@gmail.com ORCID No: 0000-0002-5840-9939

³ Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Afet Yönetimi Bölümü, Sakarya
e-posta / e-mail: ylcn.ddkc@hotmail.com ORCID No: 0000-0002-1969-1732

⁴ Doktor, Milli Savunma Üniversitesi, İstanbul,
e-posta / e-mail: serkec@yahoo.com ORCID No: 0000-0001-7515-0757

Bu makaleye atıf yapmak için / To cite this article

Arslanoğlu, A., Erdoğan, M., Dündükcü, Y. ve Keçeli, S., (2023). Sağlık İnanç Modeli'ne Dayalı Acil Durum Afetlere Bireysel Hazırlık ve Bunları Etkileyen Faktörler. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(2), 367-390.

Individual Preparedness for Emergency Disasters Based on the Health Belief Model and Factors Affecting These

Abstract

The aim of the study is to determine the factors affecting the emergency/disaster awareness and perceptions of people who have previously experienced a disaster according to the Health Belief Model. This study was planned as descriptive and cross-sectional type. The data were obtained with questionnaires created by the researchers through a literature review and the definition of sub-factors based on the Health Belief Model. The population of the study consists of 25.000 people living in Kocaeli/Gölcük district. Stratified sampling method was used in sample selection in the study. In the determination of the sample, those living in the central neighbourhoods of Kocaeli Gölcük district, where the destruction was high in 1999, were included in the study. The questionnaire prepared in this context consists of 14 questions about the socio-demographic characteristics of the participants and 33 items of the Health Belief Model. In order to determine whether the answers given in the questionnaires differed, t test and one-way ANOVA test were applied. The correlation test was applied to see the relationship between the sub-dimensions. It was found that 62.9% of the participants were male, 70.8% were married, 28.1% were in the 26-33 age range, 34.2% were high school graduates, 61.8% were public employees, 58.5% had experienced disasters before, 53.1% had not experienced the 17 August 1999 Marmara Earthquake, 71% were not prepared for emergencies/disasters, It is seen that 87.9% of the participants had an individual emergency/disaster kit, 50.4% did not receive training on emergencies/disasters, 54.5% did not receive first aid training, 83.3% did not receive basic disaster awareness training, 97.1% did not receive community disaster volunteer training and finally 4.7% received other trainings. There is a statistically significant, positive, linear and moderate relationship between self-efficacy and mobilisers. There is a statistically significant, positive, linear and very weak relationship between self-efficacy and perceived barriers. In general, the employees who have experienced emergencies and disasters directly or indirectly or who have been worried and frightened because of what they have heard, who want not to face such a situation again and who are aware of the fact that it is an inevitable reality even if they want to do so, have made themselves ready for such situations in terms of disaster awareness, sensitivity, perceived barriers and benefits, perceptions of enablers and self-efficacy.

Keywords: Disaster, Emergency, Earthquake, Health Belief Model

1. GİRİŞ

Küresel olarak dünyada her yıl 500 üzerinde deprem olduğu bildirilmektedir. Bu depremlerin ise sadece %20'si hissedilmektedir. AFAD verilerine göre Türkiye'de sadece 2020 yılında 33 bin 824 yer sarsıntısı kaydedilmiş ve önceki yıllara oranla %44 lük bir artış olduğu bildirilmiştir. Tarihsel süreçte ise sonuçları daha ağır olmakla birlikte 1500'lü yıllardan bu zamana 7 ve üstü 23 deprem olduğu bilinmektedir. Alan yazın incelendiğinde bu depremlerin kronolojik olarak, 1509 İstanbul Depremi (7,2), 1939 Erzincan Depremi (7,9), 1976 Çaldıran Depremi (7,5), 1999 Gölcük (Kocaeli) Depremi (7,4), 1999 Düzce Depremi (7,2), -2003 Bingöl Depremi (6,4), 2011 Van Depremi (7,2), 2020 Elâzığ Depremi (6,8), 2020 İzmir Seferihisar Depremi (6,6) ve Kahramanmaraş Depremleri (7,8 ve 7,5) olduğu görülmektedir.

Can ve mal güvenliği açısından telafisi mümkün olmayan bu depremler için öncesinde, sırasında ve sonrasında alınması gerekli önlemler ile oluşabilecek ağır sonuçların önlenmesi veya azaltılması mümkün olabilmektedir. Bu kapsamda yapılması gereken tüm hazırlıkların özellikle deprem kuşağında olan coğrafyadaki yapıların depremlere dayanıklı yapılmasından başlayarak düzgün bir şehir planlamasına, toplumun temelini oluşturan bireylerin eğitiminden başlayarak tüm toplumun eğitimi ile toplumsal hazır bulunuşluğun sağlanmasına kadar birçok mücadele unsurunu bünyesinde barındıran multidisipliner bir yaklaşımla yürütülmesi gerekmektedir.

Araştırmada özellikle sonuçları ağır olan 1999 Gölcük depreminin üzerinden geçen 20 yılda bu depremi yaşamış ve yaşamamış bireylerdeki hazır bulunuşluğun ne seviyede olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda araştırma yaşanan bu acı tecrübe sonrasında geçte bu uzun zamanın bireylerin hazır bulunuşluğunu değerlendirmek ve önerilerde bulunmak için tasarlanmıştır. Bu kapsamda araştırmanın nihai amacı daha önce afet yaşamış ilçedeki 18 yaşından büyük kişilerin Sağlık İnanç Modeline göre acil durum/afet bilinci ve algılarına etki eden faktörlerin belirlenmesidir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Dünya Sağlık Örgütü, 1978 yılında düzenlenmiş olan Alma-Ata Bildirgesi çerçevesinde toplumu ilgilendiren sağlık problemleri, bu problemlerin önlenmesi ve denetlenmesi bağlamında halkın eğitime tabi tutulması gerekliliği üzerinde karar almıştır (Sevencan, 2017). Bildirge doğrultusunda, sağlık eğitimini, şahısların “kendi ve diğerlerinin sağlıkları hususunda sorumluluk almaya” bir araç olarak tanımlamışlardır. Sağlık davranışını ise sağlıklı olmaya giden yolda hayata geçirilen bilgi, uygulama ve yaklaşımlar şeklinde açıklamışlardır (Koyun, 2013). Sağlık eğitimi bağlamında çok farklı teori ve modeller geliştirilmiştir. Davranış değişikliğine yol açması için bu teori ve modeller bazen tek başına yeterli gelirken bazen de kombine kullanılabilir. Bu bağlamda sağlık davranışı hususunda sıklıkla Sosyal Bilişsel Öğrenme Teorisi, Değişim Aşamaları Modeli, Sağlık İnanç Modelleri kullanılmıştır (Özvarış, 2001; Koyun, 2013). Sosyal-Bilişsel Öğrenme Teorisi, insan davranışlarının birey ve etkileşim içinde bulunduğu on yedi (17) çevre ile sürekli ve karşılıklı etkileşimin bir neticesi olduğunu kabul etmektedir. Değişim Aşamaları Modeli ise, sigara bıraktırma araştırmalarında yaygın olarak kullanılmasına karşın, bu modelde en önemli eylem çalışmaların ve aksettirilecek mesajların değişim sürecinin ilgili aşamasına özgü bulunmasıdır. Son olarak Sağlık İnanç Modeli, kişilerin sosyo-demografik özellikleri, bilgi ve tutumlarının neticesi olduğunu savunmaktadır (Özvarış, 2001).

Sağlık inanç modeli kişilerin davranışları ile inançları arasında bir ilişkinin varlığından söz edilen ve davranış bilimlerinden adapte edilen ilk model olma özelliğindedir. Bu modele göre, bireyi sağlığa dönük aksiyonları hayata geçirmeye veya geçirmemeye neyin motive ettiğini tespit etmeye dönük bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Kısaca modele motivasyon teorisi de denebilir. SAĞLIK İNANÇ MODELİ 1950’de bir grup sosyal psikolog tarafından Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Halk Sağlığında; sağlık eğitiminin etkinliğini, etkililiğini ve verimliliğini arttırmak, aynı zamanda koruma ve tarama programlarına katılımın neden düşük olduğunu açıklamak amacıyla geliştirilmiştir (Champion, 1984). Modelin oluşum sürecinde yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum gibi bileşenlerin sağlık davranış ve tutumlarına etki ettiğini; fakat tarama programlarının ücretsiz ve kolay kullanım olma durumun da dahi sosyo-ekonomik seviyesi düşük kişilerin bu hizmetten daha az yararlandıkları fark edilmiştir (Poss, 2000; Onega ve Jensen, 2004; Heiss, 2005). Buradan yola çıkılarak davranışa etki eden başka faktörlerinde olabileceği düşünülmüştür. Bu model bazı kişilerin kendi sağlığını korumada sorumluluktan kaçınmaz iken; bazılarının neden sorumluluk almadıklarını ortaya koyabilmeyi de amaçlamaktadır (Mathre, 2004; Corner ve Berkshire, 2005). Sağlık inanç modeli temelde sağlık davranışları bağlamında ele alındığında, hastalığa yakalanma ihtimali, bu hastalığın ciddiyeti ve hastalığa engel olunma adına hayata geçirilecek davranışlar neticesi, hastalığa yakalanma olasılığının azalmasını uyarlanması ile yapılan ilk model olarak karşımıza çıkmaktadır (Wallece vd., 2004; Doheny vd., 2012; Nguyen., 2017). Bu model her ne kadar başlarda sağlık taramalarında katılımı engelleyen etmenleri belirlemek amacıyla kullanılsa da günümüzde hastalık karşısında hastaların veya hasta adaylarının hastalığa karşı vereceği davranışları incelemek ve negatif faktörlerin elemine edilmesi adına alınacak tedbirlerin açıklanmasında sıklıkla kullanıldığı görülmektedir (Nahcivan ve Seçginli, 2003; Çenesiz ve Atak, 2007). Sağlık inanç modeli 1974 yılında Rosenstock daha sonra 1975 yılında Becker ve Maiman adlı araştırmacılar tarafından revizeye tabi tutulmuştur. 1984

yılında Victorya sağlık inanç modeli temelli ölçeği ilk önce meme kanseri ile mamografi taramalarında kullandı. Champion daha sonra ölçeği geliştirerek revize etmiştir (Champion, 1984). Sağlık inanç modeli temel bileşenleri bağlamında önce duyarlılık, ciddiyet, yarar ve engel algısı olarak belirlenmiş; daha sonra değişik araştırmacılar tarafından eyleme geçiriciler, etkililik ve yeterlilik ile sağlık motivasyonu gibi alt boyutlar modele sonradan eklenerek araştırmalar yapılmıştır (Becker ve Janz, 1985; Colombo vd., 2006; Borrill ve Woodhead, 2007). Sağlık inanç modeline göre davranışları etkileyen etmenler birbirleri ile etkileşime girerek şahsın eylemine yön vermektedir (Champion ve Skinner, 2008).

Duyarlılık Algısı: Şahsın sağlığı ile alakalı negatif değişiklikleri bir tehdit bir risk olarak algılanmasıdır. Kişinin hastalığı algılama derecesini, sosyo-ekonomik, demografik, psiko-sosyal, tecrübeler ve ailede hasta bireylerin varlığı gibi faktörler artırmaktadır (Glanz vd., 2002). Örneğin, bir kişinin aile bireylerinde akciğer kanseri görülmüş ise şahısta sigara içiminin akciğer kanseri riskini artırdığı ve orta yaşta bırakmanın riskin belirgin şekilde azalttığı ve orta yaştan önce sigara kullanımının bırakılması halinde %90'dan fazla azaldığı bilgisini edinmiş ise kişinin sigara bırakma olasılığı büyük oranda artmaktadır (Grubbs ve Tabano, 2000). Diğer bir örnekte; demografik değişkenlerinden yaş ele alındığında, AIDS'ten korunmadaki yaş grubu ile kalp damar hastalıklarından korunmadaki yaş grupları farklılaşmaktadır. Duyarlılık arttıkça kişi riski minimize etmek için davranış gösterme eğiliminde bulunmaktadır. Örneğin; daha önceki doğumunda veya doğumlarında negatif bir tecrübe geçiren kadın, doğum şeklinde değişikliklere gidecek davranışlar sergilemektedir. Jirojwong ve diğerlerinin 2001 yılında yaptığı araştırmada meme kanserine karşı algılanan hassasiyet skoru yüksek olan kadın hastaların, hastalığın gerektirdiği tetkikleri yaptırma eyleminin daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Jirojwong vd., 2001; Pang vd., 2008). Duyarlılık algısı ne derece yüksek ise kişi kendini koruyucu aksiyona geçme olasılığı derecesi yüksek olmaktadır. Bu sebeple bireyleri hastalığın düşük veya yüksek olasılıkla her zaman var olabileceğine inandırmalıdır. Bu amaç kapsamında eğitimsel girişim çalışmalarlarıyla kişilerin hassasiyet algılarının artırıldığı çalışmalar yapılmıştır (McDonald vd., 2004).

Ciddiyet Algısı: Hastanın uygun görülen tedaviye uyulmadığı veya tedavinin reddedilmesi halinde meydana gelebilecek neticelerden, kişinin bilgi sahibi olup olmaması durumunu kapsamaktadır. Kişide bu ciddiyetin oluşması, kişinin hayat tecrübesine ve aile bireylerinde rastlanan hastalıklar neticesinde meydana gelmektedir. Bireyde oluşan algılanan ciddiyetin azlığı veya çokluğu; sağlık probleminin ölüme sebebiyet verip vermediği, mental-fiziksel fonksiyonlarda azalma olup olmadığı veya sağlık probleminin kişiyi sakat bırakıp bırakmadığı ile doğru orantılıdır. Kısaca kişinin; ölüm, sakat kalma, ağrı ve sosyal kayıplarla alakalı değerlendirme yapması durumudur. Örnek olarak; normal bir sağlığa sahip bir hastanın soğuk algınlığı ile KOAH tanısı konmuş olan bir hastanın soğuk algınlığı aynı etkiye sahip olmamaktadır. Diğer bir örnekle; aileden, bulunduğu ortamdan, medyadan vb. edindiklerine dayanarak, artan meme ve serviks kanseri, algılanan ciddiyetle doğru orantılı, kontrollerde artışlar meydana gelmektedir (Jirongwong vd., 2001; Tuong-Vi, 2007). İşte böyle durumlardaki fark, bize ciddiyet algısı bileşenini vermektedir (Champion, 1984; Grubbs ve Tabano, 2000; Clemen vd., 2002).

Yarar Algısı: Kişinin hastalıktan korunma veya şiddetini minimize etme adına tavsiye edilen korumaya yönelik davranışın kendinde meydana getireceği yarara inanması şeklinde ifade edilmektedir (Hayden, 2009). Örn.; vaginal doğumu tercih eden kadınların algıladıkları faydalar (hızlı iyileşme, erken taburcu olma, insizyon izi olmaması vb.) göz önüne alındığında Çin (%98), Singapur (%91,5) ve Türkiye (%89) oranında fayda, avantaj olarak bildirmişlerdir. Diğer örn.; kişi önerilen sigarayı bırakma tutumunun ne oranda yararlı olduğunu düşünür ise, o oranda bu tutum ve davranışa uyum sağlamakta ve kabul etmektedir (Chong ve Mongelli, 2003; Loke vd., 2015).

Engel Algısı: İnanç bir davranışı hayata geçirmek için tek başına yeterli gelmemektedir. Kişilerin inançları tam olsa da çeşitli engeller karşısına çıkmaktadır. Bireylerin yeni edindikleri davranışları hayatına geçirmede kişisel olarak algıladıkları engellerdir. Koruyucu sağlık

davranışını kişilerin benimsemelerini engelleyen en önemli değişken algılanan yarar ile algılanan engel arasındaki farktır. Örnekleri sıralayacak olursak; kişi sağlığını tehdit eden davranışın herhangi bir değişikliğe sebep olmayacağını düşünmek, kendisinde bulunan bu davranışın yakın çevresi tarafından bilinmesinin verdiği tedirginlik, hangi davranışı sergilerse sergilesin bu hastalıktan kurtulamayacağına inanması, sigara bırakma gibi bir davranışı nasıl yapacağına kimlerden yardım alacağına dair hususlarda bilgi sahibi olamadığı için sigarayı bırakamaması, hekim bayan hastasına yürüyüş önerdiği halde kişinin aile hayatının buna müsaade etmemesi gibi örnekler verilmektedir (Champion, 1984; Champion ve Skinner, 2008; Tuzcu ve Bahar 2012).

Eyleme Geçiriciler: Sağlık hizmetleri bağlamında koruyucu davranışları aksiyona dönüştüren tetikleyici faktörler vardır. İç ve dış faktörler olarak iki grupta incelenebilmektedir. Kişinin mustarip olduğu hastalığı veya yetmezliğe ait rahatsızlıkları hissetmesini iç faktörler grubunda; medya kitlesi, posterler, bilboardlar, tavsiyeler, gazeteler, makaleler ve magazinler vb. dış faktörler grubunda ele almak mümkündür (Clemen vd., 2002; Champion ve Skinner, 2008).

Öz Yeterlilik: Kişilerin edinilecek davranışa dönük harekete geçebileceğine ve bu davranışı edinmede başarılı olacağına dair olan inancı şeklinde ifade edilmektedir. Böylelikle öz yeterliliği düşük kişilere nazaran daha kolay bir şekilde eyleme geçmektedir (Champion ve Skinner, 2008).

Sağlık Motivasyonu: Kişinin sağlığına dair beklenen neticelere ulaşması ve sağlığını koruyabilmek için yaptığı davranışlar bütünü olarak ifade edilmektedir (Strecher ve Rosenstock, 1997).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Yöntemi, Evren ve Örneklemi

Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel tipte planlanmıştır. Veriler, araştırmacılar tarafından literatür taraması yapılarak, Sağlık İnanç Modeli' ne dayalı alt faktörlerin tanımlanması ile oluşturulan anketlerle elde edilmiştir.

Çalışma Kocaeli'nin Gölcük ilçesinde yapılmıştır. Çalışmanın evreni toplam 25.000 kişiden oluşmaktadır. Yapılan güç analizi (G-Power) sonucunda %95 güvenirlilik, %0,05 anlamlılık düzeyinde, 0,25 etki büyüklüğüne göre örneklem sayısı 400 olarak belirlenmiştir. Araştırmada yüz yüze ve çevrimiçi olarak dağıtılan 600 anketten 98 tanesi geri dönmemiş 54 tanesinin ise uygun doldurulmadığı görülerek araştırma kapsamına 448 anket dâhil edilmiştir. Tabakalı örneklem yöntemi kullanılmıştır. Sekaran'a göre, 100.000 ve üzeri evren büyüklükleri için 448 örneklem büyüklüğü yeterlidir. Araştırmaya 18 yaş ve üzeri olan kişiler dâhil edilmiştir. 18 yaş altı olanlar araştırma kapsamı dışında tutulmuş ve toplanan anketlerden 152 eksik ya da yanlış doldurulanlar çalışmaya dâhil edilmemiştir. Araştırma verileri ilk olarak Excel Programında toplanmış, gerekli dönüştürme, düzeltme işlemleri gerçekleştirildikten sonra SPSS-23 paket programından faydalanılmıştır. Verilerin analizi IBM SPSS Statistics v23.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kategorik değişkenler frekans ve yüzdelerle tanımlanmıştır. Ölçek ve alt boyutlarının güvenirliliği Cronbach Alpha Yöntemi ile test edilmiş ve $\alpha > 0.70$ bulunması halinde çalışma devam edilmiştir. Veriler normal dağılıma uygunluğu için basıklık ve çarpıklık testleri uygulanmış ve normal dağılım gösterdiği için Pearson korelasyon katsayısı yardımı ile ilişki analizleri gerçekleştirilmiştir. ANOVA Testleri (POST-HOC testlerinde Tukey ve Tamhane t2 kullanılmıştır) ve Bağımsız Örneklem t Testi ile sosyodemografik değişkenlerin farklılıkları tespit edilmiştir.

3.2. Veri Toplama Aracı

Anket katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ile ilgili 14 soru yer almaktadır. Araştırma verileri Mart-Nisan 2019 tarihlerinde toplanmıştır. Araştırmanın bir diğer ölçüm aracı olan Sağlık İnanç Modeli 33 ifade ve 6 boyuttan oluşmaktadır. Ölçek İnal (2015) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek Sağlık İnanç Modeli' ne dayandırılarak yapılan farklı koruyucu davranışları ve depreme hazırlıkla ilgili ölçek bireylerin davranışlarını, bilgilerini ve tutumlarını ölçmek üzere tasarlanmıştır (İnal, 2015). Ölçek 5'li likert tipindedir (1-kesinlikle katılmıyorum, 5- kesinlikle katılıyorum).

3.3 Araştırmanın Soruları

Sosyodemografik özellikler açısından algılanan duyarlılık algısı farklılık gösteriyor mu?
 Sosyodemografik özellikler açısından algılanan ciddiyet algısı farklılık gösteriyor mu?
 Sosyodemografik özellikler açısından algılanan yarar algısı farklılık gösteriyor mu?
 Sosyodemografik özellikler açısından algılanan engeller algısı farklılık gösteriyor mu?
 Sosyodemografik özellikler açısından eyleme geçiriciler algısı farklılık gösteriyor mu?
 Sosyodemografik özellikler açısından öz yeterlilik algısı farklılık gösteriyor mu?

Araştırmada sağlık inanç modelinin 33 maddesine yönelik yapılmış güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Cronbach Alpha Güvenirlik Testi sonuçlarına göre 1. boyut algılanan duyarlılık değeri 0,624; 2. boyut algılanan ciddiyet 0,497; 3. boyut algılanan yarar 0,837; 4. Boyut algılanan engeller 0,653; 5. Boyut eyleme geçiriciler 0,626; 6. Boyut öz yeterlilik 0,618 ve toplam ölçeğin değeri 0,803 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre araştırma ölçeğinin toplamın ve boyutlarının güvenilir olduğu söylenebilir.

Tablo 1. Güvenirlik Tablosu

| Ölçek ve Boyutları | Madde Sayısı | Cronbach Alpha |
|------------------------------|--------------|----------------|
| 1.Boyut Algılanan Duyarlılık | 7 | ,624 |
| 2.Boyut Algılanan Ciddiyet | 3 | ,497 |
| 3.Boyut Algılanan Yarar | 3 | ,837 |
| 4.Boyut Algılanan Engeller | 6 | ,653 |
| 5.Boyut Eyleme Geçiriciler | 6 | ,626 |
| 6. Boyut Öz yeterlilik | 8 | ,618 |
| Toplam Ölçek | 33 | ,803 |

Tablo 2'de araştırmaya katılanların %62,9'unun erkek, %70,8'inin evli, %28,1'inin 26-33 yaş aralığında, %34,2'nin lise mezunu, %61,8'inin kamu çalışanı, %58,5'inin daha önce afet yaşadığı, %53,1'inin 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi yaşadığı, %71'inin acil durum/afetlere hazırlıklı olmadığı, %87,9'unun bireysel acil durum/afet çantasının olmadığı, %50,4'ünün acil durumlar/afetler konusunda eğitim aldığı, %54,5'inin ilk yardım eğitimi almadığı, %83'ünün temel afet bilinci eğitimi almadığı, %97,1'inin toplum afet gönüllüsü eğitimi almadığı ve son olarak %4,7 sinin diğer eğitimleri aldığı görülmektedir.

Tablo 3' de görüldüğü üzere katılımcıların cinsiyetlerine göre aldıkları puanların algılarının farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacı ile t testi uygulanmıştır. t testi sonuçlarına göre; algılanan ciddiyet ve öz yeterlilik algısı için anlamlı olduğu görülmüş olup; Algılanan ciddiyet için kadınların (3,86±,8441) puan ortalamasının erkeklerle (3,54±,8649) göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında afet bilinci, algılanan duyarlılık, algılanan yarar, algılanan engeller ve eyleme geçiriciler algısı için istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (p<0,05).

Tablo 2. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri (n=448)

| Değişken | | n | % | Değişken | | n | % |
|------------------------------|-------------|-----|------|---|---|---------------------------|------|
| Cinsiyet | Kadın | 166 | 37,1 | 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi yaşadınız mı ? | Evet | 238 | 53,1 |
| | Erkek | 282 | 62,9 | | Hayır | 210 | 46,9 |
| Medeni Durum | Evli | 317 | 70,8 | Siz Acil Durum/ Afetlere hazırlıklı olduğunuzu düşünüyor musunuz? | Evet | 130 | 29 |
| | Bekâr | 131 | 29,2 | | Hayır | 318 | 71 |
| Yaş | 18-25 | 69 | 15,4 | Bireysel acil durum/afet çantanız var mı? | Evet | 54 | 12,1 |
| | 26-33 | 126 | 28,1 | | Hayır | 394 | 87,9 |
| | 34-41 | 142 | 31,7 | Acil durumlar/afetler konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı? | Evet | 226 | 50,4 |
| | 42-49 | 79 | 17,6 | | Hayır | 222 | 49,6 |
| | 50 ve üzeri | 32 | 7,1 | | Acil durumlar/afetler konusunda hangi eğitimleri aldınız? * | İlk Yardım Eğitimi | |
| Öğrenim Durumu | İlköğretim | 62 | 13,8 | Evet | | 204 | 45,5 |
| | Lise | 153 | 34,2 | Hayır | | 244 | 54,5 |
| | Önlisans | 94 | 21 | Temel Afet Bilinci Eğitimi İlk Yardım Eğitimi | | | |
| | Lisans | 127 | 28,3 | Evet | | 76 | 17 |
| | Y. Lisans | 12 | 2,7 | Hayır | | 372 | 83 |
| Meslek | Kamu | 277 | 61,8 | Toplum Afet Gönüllüsü Eğitimi | | | |
| | İşçi | 171 | 38,2 | Evet | | 13 | 2,9 |
| Daha önce afet yaşadınız mı? | Evet | 262 | 58,5 | Hayır | | 435 | 97,1 |
| | Hayır | 186 | 41,5 | Diğer | | | |
| | | | | Evet | 21 | 4,7 | |
| | | | | Hayır | 427 | 95,3 | |

*Eğitim alan katılımcılardan birden fazla eğitim alanlar çoklu seçenek işaretlemişlerdir.

Tablo 3. Ölçek Puanlarının Cinsiyete Göre Farklılıkları

| | Cinsiyet | n | \bar{x} | s.s | t değeri | p değeri |
|----------------------|----------|-----|-----------|-------|----------|----------|
| Sağlık İnanç Modeli | Kadın | 166 | 3,678 | 0,412 | ,140 | ,889 |
| | Erkek | 282 | 3,642 | 0,452 | | |
| Algılanan Duyarlılık | Kadın | 166 | 3,915 | 0,506 | ,464 | ,643 |
| | Erkek | 282 | 3,889 | 0,659 | | |
| Algılanan Ciddiyet | Kadın | 166 | 3,864 | 0,844 | 3,826 | ,000* |
| | Erkek | 282 | 3,543 | 0,865 | | |
| Algılanan Yarar | Kadın | 166 | 4,125 | 0,892 | ,571 | ,568 |
| | Erkek | 282 | 4,073 | 0,931 | | |
| Algılanan Engeller | Kadın | 166 | 3,626 | 0,668 | 1,773 | ,077 |
| | Erkek | 282 | 3,505 | 0,707 | | |
| Eyleme Geçiriciler | Kadın | 282 | 3,396 | 0,658 | ,513 | ,608 |
| | Erkek | 166 | 3,361 | 0,722 | | |
| Öz Yeterlilik | Kadın | 282 | 3,484 | 0,603 | -3,900 | ,000* |
| | Erkek | 166 | 3,738 | 0,699 | | |

*p<0,001

Tablo 4' de görüldüğü üzere katılımcıların yaşlarına göre aldıkları puanlarının farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek faktörlü ANOVA sonucunda aradaki farkların afet bilinci, algılanan ciddiyet ve öz yeterlilik için anlamlı olduğu görülmüştür. Ancak algılanan duyarlılık, algılanan yarar, algılanan engeller ve eyleme geçiriciler algısı için anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Oluşan bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklı olduğunun tespiti için yapılan analiz sonucunda Afet bilinci için 18-25 yaş aralığındaki katılımcıların puan ortalamasının 34-41 yaş aralıklarındaki katılımcılardan daha düşük olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan ciddiyet için 18-25 yaş aralığındaki katılımcıların puan ortalamasının 42-

Sağlık İnanç Modeli' ne Dayalı Acil Durum Afetlere Bireysel Hazırlık ve Bunları Etkileyen Faktörler

49 yaş aralıklarındaki katılımcılardan daha düşük olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Öz yeterlilik için 50 yaş üzerindeki katılımcıların puan ortalamasının 34-41 yaş aralıklarındaki katılımcılardan daha düşük olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre yaş kriterinin farklılıkların afet bilinci algısını, algılanan ciddiyet algısını ve öz yeterliliği etkileyen bir faktör olduğu değerlendirilmektedir.

Tablo 4. Ölçek Puanlarının Yaşa Göre Farklılıkları

| | Yaş | n | \bar{x} | s.s | F | P | Anlamlı fark |
|----------------------|-------|-----|-----------|-------|-------|----------------|--------------|
| Sağlık İnanç Modeli | 18-25 | 69 | 3,531 | 0,515 | 3,626 | 0,006* | 1<3 |
| | 26-33 | 126 | 3,671 | 0,387 | | | |
| | 34-41 | 142 | 3,749 | 0,402 | | | |
| | 42-49 | 79 | 3,714 | 0,497 | | | |
| | 50+ | 32 | 3,566 | 0,361 | | | |
| Algılanan Duyarlılık | 18-25 | 69 | 3,760 | 0,644 | 1,494 | ,203 | |
| | 26-33 | 126 | 3,883 | 0,572 | | | |
| | 34-41 | 142 | 3,973 | 0,577 | | | |
| | 42-49 | 79 | 3,919 | 0,664 | | | |
| | 50+ | 32 | 3,880 | 0,608 | | | |
| Algılanan Ciddiyet | 18-25 | 69 | 3,420 | 0,996 | 2,597 | 0,036** | 1<4 |
| | 26-33 | 126 | 3,606 | 0,905 | | | |
| | 34-41 | 142 | 3,749 | 0,837 | | | |
| | 42-49 | 79 | 3,827 | 0,712 | | | |
| | 50+ | 32 | 3,604 | 0,857 | | | |
| Algılanan Yarar | 18-25 | 69 | 3,903 | 1,125 | 1,620 | 0,168 | |
| | 26-33 | 126 | 4,138 | 0,827 | | | |
| | 34-41 | 142 | 4,202 | 0,746 | | | |
| | 42-49 | 79 | 4,055 | 1,100 | | | |
| | 50+ | 32 | 3,927 | 0,911 | | | |
| Algılanan Engeller | 18-25 | 69 | 3,401 | 0,829 | 1,626 | 0,167 | |
| | 26-33 | 126 | 3,500 | 0,656 | | | |
| | 34-41 | 142 | 3,599 | 0,621 | | | |
| | 42-49 | 79 | 3,656 | 0,714 | | | |
| | 50+ | 32 | 3,589 | 0,762 | | | |
| Eyleme Geçiriciler | 18-25 | 69 | 3,184 | 0,766 | 1,826 | 0,123 | |
| | 26-33 | 126 | 3,419 | 0,642 | | | |
| | 34-41 | 142 | 3,411 | 0,719 | | | |
| | 42-49 | 79 | 3,437 | 0,683 | | | |
| | 50+ | 32 | 3,281 | 0,673 | | | |
| Öz Yeterlilik | 18-25 | 69 | 3,589 | 0,756 | 2,678 | 0,031** | 3>5 |
| | 26-33 | 126 | 3,652 | 0,650 | | | |
| | 34-41 | 142 | 3,749 | 0,653 | | | |
| | 42-49 | 79 | 3,614 | 0,653 | | | |
| | 50+ | 32 | 3,340 | 0,678 | | | |

1=18-25, 2=26-33, 3=34-41, 4=42-49, 5=50+

*p<0,01; **p<0,05

Tablo 5' te görüldüğü üzere katılımcıların aldıkları puanlarının öğrenim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek faktörlü ANOVA sonucunda aradaki farkların afet bilinci, algılanan ciddiyet, algılanan yarar ve öz yeterlilik için anlamlı olduğu görülmüştür. Ancak algılanan duyarlılık, algılanan engeller ve eyleme geçiriciler algısı için anlamlı bir fark bulunmamıştır. Oluşan bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklı olduğunun tespiti için yapılan analiz sonucunda farkın Afet bilinci için ilköğretim düzeyindeki katılımcıların puan ortalamasının ön lisans ve lisans düzeyi aralığında katılımcılardan daha düşük olduğu, algılanan ciddiyet için ön lisans düzeyindeki katılımcıların puan ortalamasının lisans düzeyi aralığında katılımcılardan daha düşük olduğu, algılanan yarar için ilköğretim düzeyindeki katılımcıların puan ortalamasının ön lisans düzeyi aralığında katılımcılardan, ilköğretim düzeyindeki katılımcıların puan ortalamasının lisans düzeyindeki katılımcılardan daha düşük olduğu ve lise düzeyindeki katılımcıların puan ortalamasının lisans düzeyindeki katılımcılardan daha düşük olduğu, öz yeterlilik için ilköğretim düzeyindeki katılımcıların puan ortalamasının lise, ön lisans, lisans ve lisansüstü düzeyi aralığında katılımcılardan daha düşük olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre öğrenim durumu kriterinin farklılıkların afet bilinci algısını, algılanan

ciddiyet algısını, algılanan yarar algısını ve öz yeterlilik algısını etkileyen bir faktör olduğu değerlendirilmektedir.

Tablo 5. Ölçek Puanlarının Öğrenim Durumuna Göre Farklılıkları

| | Öğrenim Durumu | n | \bar{x} | s.s | F | P | Anlamli fark |
|----------------------|----------------|-----|-----------|-------|-------|----------|--------------------------|
| Sağlık İnanç Modeli | İlköğretim | 62 | 3,504 | 0,423 | 4,004 | 0,003** | 1<3 1<4 |
| | Lise | 153 | 3,652 | 0,453 | | | |
| | Ön lisans | 94 | 3,698 | 0,404 | | | |
| | Lisans | 127 | 3,750 | 0,416 | | | |
| | Lisansüstü | 12 | 3,841 | 0,558 | | | |
| Algılanan Duyarlılık | İlköğretim | 62 | 3,830 | 0,550 | 0,377 | 0,825 | |
| | Lise | 153 | 3,906 | 0,661 | | | |
| | Ön lisans | 94 | 3,882 | 0,564 | | | |
| | Lisans | 127 | 3,927 | 0,604 | | | |
| | Lisansüstü | 12 | 4,000 | 0,528 | | | |
| Algılanan Ciddiyet | İlköğretim | 62 | 3,559 | 0,965 | 2,633 | 0,034*** | 3<4 |
| | Lise | 153 | 3,647 | 0,868 | | | |
| | Ön lisans | 94 | 3,489 | 0,960 | | | |
| | Lisans | 127 | 3,840 | 0,755 | | | |
| | Lisansüstü | 12 | 3,833 | 0,414 | | | |
| Algılanan Yarar | İlköğretim | 62 | 3,677 | 1,206 | 6,835 | 0,000* | 1<3 1<4 2<4 |
| | Lise | 153 | 3,985 | 0,993 | | | |
| | Ön lisans | 94 | 4,174 | 0,746 | | | |
| | Lisans | 127 | 4,352 | 0,680 | | | |
| | Lisansüstü | 12 | 4,222 | 0,672 | | | |
| Algılanan Engeller | İlköğretim | 62 | 3,487 | 0,795 | 1,911 | 0,108 | |
| | Lise | 153 | 3,549 | 0,713 | | | |
| | Ön lisans | 94 | 3,429 | 0,599 | | | |
| | Lisans | 127 | 3,646 | 0,680 | | | |
| | Lisansüstü | 12 | 3,819 | 0,641 | | | |
| Eyleme Geçiriciler | İlköğretim | 62 | 3,309 | 0,654 | 0,366 | 0,833 | |
| | Lise | 153 | 3,349 | 0,657 | | | |
| | Ön lisans | 94 | 3,433 | 0,737 | | | |
| | Lisans | 127 | 3,389 | 0,719 | | | |
| | Lisansüstü | 12 | 3,403 | 0,960 | | | |
| Öz Yeterlilik | İlköğretim | 62 | 3,292 | 0,635 | 7,12 | 0,000* | 1<2 1<3 1<4 1<5 |
| | Lise | 153 | 3,614 | 0,620 | | | |
| | Ön lisans | 94 | 3,836 | 0,666 | | | |
| | Lisans | 127 | 3,685 | 0,699 | | | |
| | Lisansüstü | 12 | 3,906 | 0,731 | | | |

1=İlköğretim 2=Lise 3=Ön lisans 4=Lisans 5=Lisansüstü

*p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05

Tablo 6' da görüldüğü katılımcıların aldıkları puanlarının meslek gruplarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. t testi sonuçlarına göre; eyleme geçiriciler algısında mesleki açıdan katılımcılar arasında anlamlı bir fark vardır. Ancak afet bilinci, algılanan duyarlılık, algılanan engeller, algılanan ciddiyet, algılanan yarar ve öz yeterlilik puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Eyleme geçiriciler için kamu çalışanı puan ortalamasının işçi olarak çalışanların puan ortalamasından daha düşük olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre meslek durumu, eyleme geçiriciler algısını etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 6. Ölçek Puanlarının Mesleklere Göre Farklılıkları

| | Meslek | n | \bar{x} | s.s. | t | p |
|---------------------|---------------|-----|-----------|--------|--------|-------|
| Sağlık İnanç Modeli | Kamu Çalışanı | 277 | 3,6266 | ,53284 | -1,591 | ,112 |
| | İşçi | 171 | 3,7059 | ,47827 | | |
| Algılanan | Kamu Çalışanı | 277 | 3,7028 | ,88072 | 1,064 | ,288 |
| Duyarlılık | İşçi | 171 | 3,6121 | ,86976 | | |
| Algılanan | Kamu Çalışanı | 277 | 4,1023 | ,90865 | 0,294 | ,769 |
| Ciddiyet | İşçi | 171 | 4,0760 | ,93099 | | |
| Algılanan Yarar | Kamu Çalışanı | 277 | 3,5120 | ,71606 | -1,469 | ,143 |
| | İşçi | 171 | 3,6111 | ,65579 | | |
| Algılanan Engeller | Kamu Çalışanı | 277 | 3,3544 | ,69726 | -0,737 | ,462 |
| | İşçi | 171 | 3,4045 | ,70175 | | |
| Eyleme Geçiriciler | Kamu Çalışanı | 277 | 3,5848 | ,66351 | -2,370 | ,018* |
| | İşçi | 171 | 3,7398 | ,68632 | | |
| Öz Yeterlilik | Kamu Çalışanı | 277 | 3,5963 | ,40316 | -1,753 | ,080 |
| | İşçi | 171 | 3,6672 | ,43522 | | |

*p<0,05

Tablo 7'de katılımcıların aldıkları puanlarının daha önce afet yaşayıp yaşamadığına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre; afet bilinci, algılanan duyarlılık, algılanan engeller ve eyleme geçiriciler algısında daha önce afet yaşayıp yaşamadıkları açısından anlamlı bir fark vardır. Ancak algılanan ciddiyet, algılanan yarar ve öz yeterlilik puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Afet bilinci için daha önce afet yaşayanların puan ortalamasının yaşamayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan duyarlılık için daha önce afet yaşayanların puan ortalamasının yaşamayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan engeller daha önce afet yaşayanların puan ortalamasının yaşamayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Eyleme geçiriciler için daha önce afet yaşayanların puan ortalamasının yaşamayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre daha önce afet yaşama durumu afet bilinci algısını, algılanan duyarlılık algısını, algılanan engeller algısını ve eyleme geçiriciler algısını etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 8'de katılımcıların aldıkları puanlarının 17 Ağustos depremini yaşayıp yaşamadıklarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre; afet bilinci, algılanan duyarlılık ve algılanan engeller algısında 17 Ağustos depremini yaşayıp yaşamadıkları açısından anlamlı bir fark vardır. Ancak algılanan ciddiyet, algılanan yarar, eyleme geçiriciler öz yeterlilik puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Afet bilinci için 17 Ağustos depremini yaşayanların puan ortalamasının yaşamayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan duyarlılık için 17 Ağustos depremini yaşayanların puan ortalamasının yaşamayanların puan ortalamasına daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan engeller için 17 Ağustos depremini yaşayanların puan ortalamasının yaşamayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre 17 Ağustos depremini yaşamış olmanın afet bilinci algısını, algılanan duyarlılık algısını ve algılanan engeller algısını etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 7. Ölçek Puanlarının Afet Yaşama Durumu

| | Daha önce afet yaşadınız mı? | n | \bar{x} | s.s | t | p |
|----------------------------|------------------------------|-----|-----------|-------|--------|---------------|
| Sağlık İnanç Modeli | Evet | 262 | 3,730 | 0,424 | 10,839 | ,001** |
| | Hayır | 186 | 3,594 | 0,441 | | |
| Algılanan Duyarlılık | Evet | 262 | 3,963 | 0,585 | 7,212 | ,008** |
| | Hayır | 186 | 3,808 | 0,625 | | |
| Algılanan Ciddiyet | Evet | 262 | 3,720 | 0,886 | 2,878 | ,091 |
| | Hayır | 186 | 3,579 | 0,843 | | |
| Algılanan Yarar | Evet | 262 | 4,130 | 0,855 | 1,058 | ,304 |
| | Hayır | 186 | 4,039 | 0,996 | | |
| Algılanan Engeller | Evet | 262 | 3,678 | 0,654 | 22,557 | ,000* |
| | Hayır | 186 | 3,369 | 0,711 | | |
| Eyleme Geçiriciler | Evet | 262 | 3,453 | 0,706 | 8,287 | ,004** |
| | Hayır | 186 | 3,262 | 0,674 | | |
| Öz Yeterlilik | Evet | 262 | 3,630 | 0,672 | ,278 | ,598 |
| | Hayır | 186 | 3,664 | 0,682 | | |

*p<0,001; **p<0,01

Tablo 8. 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi'ni Yaşama Durumuna Göre

| | 17 Ağustos 199 Marmara Depremi'ni Yaşadınız mı? | n | \bar{x} | s.s | t | p |
|----------------------------|---|-----|-----------|-------|--------|---------------|
| Sağlık İnanç Modeli | Evet | 238 | 3,719 | 0,413 | 5,448 | ,020** |
| | Hayır | 210 | 3,623 | 0,459 | | |
| Algılanan Duyarlılık | Evet | 238 | 3,957 | 0,597 | 4,821 | ,029** |
| | Hayır | 210 | 3,832 | 0,611 | | |
| Algılanan Ciddiyet | Evet | 238 | 3,731 | 0,870 | 3,267 | ,071 |
| | Hayır | 210 | 3,583 | 0,866 | | |
| Algılanan Yarar | Evet | 238 | 4,133 | 0,872 | 1,006 | ,316 |
| | Hayır | 210 | 4,046 | 0,964 | | |
| Algılanan Engeller | Evet | 238 | 3,672 | 0,656 | 16,311 | ,000* |
| | Hayır | 210 | 3,411 | 0,713 | | |
| Eyleme Geçiriciler | Evet | 238 | 3,422 | 0,691 | 2,410 | ,121 |
| | Hayır | 210 | 3,319 | 0,705 | | |
| Öz Yeterlilik | Evet | 238 | 3,609 | 0,641 | 1,342 | ,247 |
| | Hayır | 210 | 3,683 | 0,713 | | |

*p<0,001; **p<0,05

Tablo 9'da katılımcıların aldıkları puanlarının acil durum/afetlere hazırlıklı olduklarını düşünüp düşünmemesi durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. t testi sonuçlarına göre; algılanan ciddiyet, algılanan engeller, eyleme geçiriciler algısında acil durum/afetlere hazırlıklı olduklarını düşünüp düşünmemesi açısından anlamlı bir fark vardır. Ancak afet bilinci, algılanan duyarlılık, algılanan yarar ve öz yeterlilik puanlarında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Algılanan ciddiyet için acil durum/afetlere hazırlıklı olduklarını düşünenlerin puan ortalamasının düşünmeyenlerin puan ortalamasına göre daha düşük olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan engeller için acil durum/afetlere hazırlıklı olduklarını düşünenlerin puan

ortalamasının düşünmeyenlerin puan ortalamasına göre daha düşük olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Eyleme geçiriciler için acil durum/afetlere hazırlıklı olduklarını düşünenlerin puan ortalamasının düşünmeyenlerin puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre acil durum/afetlere hazırlıklı olma durumu algılanan ciddiyet algısını, algılanan engeller algısını ve eyleme geçiriciler algısını etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 9. Acil Durum/Afetlere Hazırlıklı Olduğunuzu Düşünme Durumuna Göre

| | Siz Acil Durum/Afetlere hazırlıklı olduğunuzu düşünüyor musunuz? | n | \bar{x} | s.s | t | p |
|----------------------------|--|-----|-----------|-------|--------|--------|
| Sağlık İnanç Modeli | Evet | 130 | 3,731 | 0,518 | 3,147 | ,077 |
| | Hayır | 318 | 3,651 | 0,399 | | |
| Algılanan Duyarlılık | Evet | 130 | 3,880 | 0,676 | ,168 | ,682 |
| | Hayır | 318 | 3,906 | 0,576 | | |
| Algılanan Ciddiyet | Evet | 130 | 3,410 | 0,949 | 15,763 | ,000* |
| | Hayır | 318 | 3,764 | 0,816 | | |
| Algılanan Yarar | Evet | 130 | 3,987 | 1,109 | 2,416 | ,121 |
| | Hayır | 318 | 4,135 | 0,823 | | |
| Algılanan Engeller | Evet | 130 | 3,712 | 0,722 | 10,126 | ,002** |
| | Hayır | 318 | 3,484 | 0,673 | | |
| Eyleme Geçiriciler | Evet | 130 | 3,613 | 0,731 | 22,525 | ,000* |
| | Hayır | 318 | 3,276 | 0,662 | | |
| Öz Yeterlilik | Evet | 130 | 3,729 | 0,792 | 2,901 | ,089 |
| | Hayır | 318 | 3,609 | 0,620 | | |

*p<0,001; **p<0,01

Tablo 10'da katılımcıların aldıkları puanlarının bireysel acil durum/afet çantası olup olmaması durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. t testi sonuçlarına göre; afet bilinci, algılanan duyarlılık, algılanan engeller, eyleme geçiriciler ve öz yeterlilik algısında bireysel acil durum/afet çantası olup olmaması arasında anlamlı bir fark vardır. Ancak algılanan ciddiyet ve algılanan yarar puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Afet bilinci için bireysel acil durum/afet çantası olanların puan ortalamasının olmayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan duyarlılık için bireysel acil durum/afet çantası olanların puan ortalamasının olmayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan engeller için bireysel acil durum/afet çantası olanların puan ortalamasının olmayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Eyleme geçiriciler için bireysel acil durum/afet çantası olanların puan ortalamasının olmayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Öz yeterlilik için bireysel acil durum/afet çantası olanların puan ortalamasının olmayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre acil durum/afet çantası olma durumu, algılanan afet bilinci algısını, algılanan duyarlılık algısını, algılanan engeller algısını, eyleme geçiriciler algısını ve öz yeterlilik algısını etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 11'de katılımcıların aldıkları puanlarının acil durumlar/afetler konusunda herhangi bir eğitim alıp almadıklarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. t testi sonuçlarına göre; afet bilinci, eyleme geçiriciler ve öz yeterlilik algısında acil durumlar/afetler konusunda herhangi bir eğitim alıp almadıklarına göre arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Ancak algılanan duyarlılık, algılanan ciddiyet, algılanan yararlılık ve algılanan engeller algısında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Afet bilinci için acil durumlar/afetler konusunda herhangi bir eğitim alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı

bulunmuştur. Eyleme geçiriciler için acil durumlar/afetler konusunda herhangi bir eğitim alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Öz yeterlilik için acil durumlar/afetler konusunda herhangi bir eğitim alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre acil durumlar/afetler konusunda herhangi bir eğitim alma durumu afet bilinci algısını, eyleme geçiriciler algısını ve öz yeterlilik algısını etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 10. Bireysel Acil Durum/Afet Çantası Olma Durumuna Göre

| | Bireysel acil durum/afet çantanız var mı? | n | \bar{x} | s.s | t | p |
|----------------------------|---|-----|-----------|-------|--------|----------------|
| Sağlık İnanç Modeli | Evet | 54 | 3,874 | 0,535 | 13,146 | ,000* |
| | Hayır | 394 | 3,647 | 0,416 | | |
| Algılanan Duyarlılık | Evet | 54 | 4,074 | 0,808 | 5,199 | ,023*** |
| | Hayır | 394 | 3,875 | 0,570 | | |
| Algılanan Ciddiyet | Evet | 54 | 3,562 | 1,019 | ,806 | ,370 |
| | Hayır | 394 | 3,675 | 0,848 | | |
| Algılanan Yarar | Evet | 54 | 4,179 | 1,102 | ,550 | ,459 |
| | Hayır | 394 | 4,080 | 0,889 | | |
| Algılanan Engeller | Evet | 54 | 3,901 | 0,541 | 16,249 | ,000* |
| | Hayır | 394 | 3,502 | 0,700 | | |
| Eyleme Geçiriciler | Evet | 54 | 3,577 | 0,771 | 5,267 | ,022*** |
| | Hayır | 394 | 3,456 | 0,684 | | |
| Öz Yeterlilik | Evet | 54 | 3,903 | 0,749 | 9,171 | ,003** |
| | Hayır | 394 | 3,609 | 0,658 | | |

*p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05

Tablo 11. Acil Durumlar/Afetler Konusunda Eğitim Alma Durumuna Göre

| | Acil durumlar/afetler konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı? | n | \bar{x} | s.s | t | p |
|----------------------------|---|-----|-----------|-------|--------|--------------|
| Sağlık İnanç Modeli | Evet | 226 | 3,752 | 0,473 | 14,971 | ,000* |
| | Hayır | 222 | 3,595 | 0,383 | | |
| Algılanan Duyarlılık | Evet | 226 | 3,932 | 0,634 | 1,418 | ,234 |
| | Hayır | 222 | 3,864 | 0,575 | | |
| Algılanan Ciddiyet | Evet | 226 | 3,597 | 0,916 | 2,483 | ,116 |
| | Hayır | 222 | 3,727 | 0,818 | | |
| Algılanan Yarar | Evet | 226 | 4,152 | 0,919 | 1,937 | ,165 |
| | Hayır | 222 | 4,032 | 0,912 | | |
| Algılanan Engeller | Evet | 226 | 3,562 | 0,725 | ,138 | ,710 |
| | Hayır | 222 | 3,538 | 0,664 | | |
| Eyleme Geçiriciler | Evet | 226 | 3,514 | 0,679 | 19,197 | ,000* |
| | Hayır | 222 | 3,231 | 0,691 | | |
| Öz Yeterlilik | Evet | 226 | 3,824 | 0,694 | 34,636 | ,000* |
| | Hayır | 222 | 3,461 | 0,605 | | |

*p<0,001

Tablo 12’de katılımcıların aldıkları puanlarının ilk yardım eğitimi alıp almadığına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. t testi sonuçlarına göre; afet bilinci, algılanan ciddiyet, eyleme geçiriciler ve öz yeterlilik algısında ilkyardım eğitimi alıp almadıkları açısından anlamlı bir fark vardır. Ancak algılanan duyarlılık, algılanan yararlılık, algılanan engeller puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Afet bilinci için ilkyardım eğitimi alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan ciddiyet için ilkyardım eğitimi alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasına göre daha düşük olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Eyleme geçiriciler için ilkyardım eğitimi alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Öz yeterlilik için ilkyardım eğitimi alanların puan

ortalamasının almayanların puan ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre ilkyardım eğitimi alıp almama durumu afet bilinci algısını, algılanan ciddiyet algısını, eyleme geçirciler algısını ve öz yeterlilik algısını etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 12'de katılımcıların temel afet bilinci eğitimi alıp almadığına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. t testi sonuçlarına göre; afet bilinci, algılanan duyarlılık, eyleme geçirciler ve öz yeterlilik temel afet bilinci eğitimi alıp almadıkları açısından anlamlı bir fark vardır. Ancak algılanan ciddiyet, algılanan yarar ve algılanan engeller puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Afet bilinci için temel afet bilinci eğitimi alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan duyarlılık için temel afet bilinci eğitimi alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Eyleme geçirciler için temel afet bilinci eğitimi alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Öz yeterlilik için temel afet bilinci eğitimi alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre temel afet bilinci eğitimi alıp almama durumu afet bilinci algısını, algılanan duyarlılık algısını, eyleme geçirciler algısını ve öz yeterlilik algısını etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 12'de katılımcıların aldıkları puanlarının toplum afet gönüllüsü eğitimi alıp almadığına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. t testi sonuçlarına göre; afet bilinci, eyleme geçirciler ve öz yeterlilik algısında toplum afet gönüllüsü eğitimi alıp almama açısından anlamlı bir fark vardır. Ancak algılanan duyarlılık, algılanan ciddiyet, algılanan yarar ve algılanan engeller puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Afet bilinci için toplum afet gönüllüsü eğitimi alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Eyleme geçirciler için toplum afet gönüllüsü eğitimi alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Öz yeterlilik için toplum afet gönüllüsü eğitimi alanların puan ortalamasının almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Buna göre temel afet bilinci eğitimi alıp almama durumu afet bilinci algısını, eyleme geçirciler algısını ve öz yeterlilik algısını etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 12'de katılımcıların aldıkları puanlarının diğer eğitimleri alıp almadığı durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. t testi sonuçlarına göre; afet bilinci, algılanan yarar, algılanan engeller, eyleme geçirciler ve öz yeterlilik algısında diğer eğitimleri alıp almama açısından anlamlı bir fark vardır. Ancak algılanan duyarlılık ve algılanan ciddiyet puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Afet bilinci için diğer eğitimleri alanların puan ortalamasının diğer eğitimleri almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan yarar için diğer eğitimleri alanların puan ortalamasının diğer eğitimleri almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Algılanan engeller için diğer eğitimleri alanların puan ortalamasının diğer eğitimleri almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Eyleme geçirciler için diğer eğitimleri alanların puan ortalamasının diğer eğitimleri almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Öz yeterlilik için diğer eğitimleri alanların puan ortalamasının diğer eğitimleri almayanların puan ortalamasından daha yüksek ve anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur.

bulunmuştur. Buna göre diğer eğitimleri alıp almama durumu afet bilinci algısını, algılanan yarar algısını, algılanan engeller algısını, eyleme geçiriciler algısını ve öz yeterlilik algısını etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 12. Acil Durumlar/Afetler Konusunda Hangi Eğitimleri Aldıkları Durumuna Göre

| İlk Yardım Eğitimi | | n | \bar{x} | s.s | t | p |
|--------------------------------------|-------|-----|-----------|-------|--------|---------|
| Sağlık İnanç Modeli | Evet | 204 | 3,734 | 0,466 | 7,053 | ,008** |
| | Hayır | 244 | 3,624 | 0,406 | | |
| Algılanan Duyarlılık | Evet | 204 | 3,915 | 0,641 | 0,283 | 0,595 |
| | Hayır | 244 | 3,885 | 0,576 | | |
| Algılanan Ciddiyet | Evet | 204 | 3,572 | 0,898 | 3,994 | ,046*** |
| | Hayır | 244 | 3,736 | 0,841 | | |
| Algılanan Yarar | Evet | 204 | 4,093 | 0,941 | 0 | 0,985 |
| | Hayır | 244 | 4,092 | 0,897 | | |
| Algılanan Engeller | Evet | 204 | 3,526 | 0,703 | 0,436 | 0,51 |
| | Hayır | 244 | 3,57 | 0,689 | | |
| Eyleme Geçiriciler | Evet | 204 | 3,507 | 0,674 | 13,974 | ,000* |
| | Hayır | 244 | 3,262 | 0,7 | | |
| Öz Yeterlilik | Evet | 204 | 3,827 | 0,675 | 29,073 | ,000* |
| | Hayır | 244 | 3,491 | 0,639 | | |
| Temel Afet Bilinci Eğitimi | | | | | | |
| Sağlık İnanç Modeli | Evet | 76 | 3,816 | 0,466 | 9,858 | ,002** |
| | Hayır | 372 | 3,645 | 0,426 | | |
| Algılanan Duyarlılık | Evet | 76 | 4,071 | 0,548 | 7,557 | ,006** |
| | Hayır | 372 | 3,863 | 0,612 | | |
| Algılanan Ciddiyet | Evet | 76 | 3,675 | 0,861 | 0,024 | 0,878 |
| | Hayır | 372 | 3,659 | 0,873 | | |
| Algılanan Yarar | Evet | 76 | 4,25 | 0,756 | 2,723 | 0,1 |
| | Hayır | 372 | 4,06 | 0,943 | | |
| Algılanan Engeller | Evet | 76 | 3,54 | 0,687 | 0,02 | 0,887 |
| | Hayır | 372 | 3,552 | 0,697 | | |
| Eyleme Geçiriciler | Evet | 76 | 3,601 | 0,589 | 9,887 | ,002** |
| | Hayır | 372 | 3,327 | 0,711 | | |
| Öz Yeterlilik | Evet | 76 | 3,852 | 0,703 | 8,823 | ,003** |
| | Hayır | 372 | 3,602 | 0,663 | | |
| Toplum Afet Gönüllüsü Eğitimi | | | | | | |
| Sağlık İnanç Modeli | Evet | 13 | 3,974 | 0,556 | 6,388 | ,012*** |
| | Hayır | 435 | 3,665 | 0,431 | | |
| Algılanan Duyarlılık | Evet | 13 | 4,022 | 0,6 | 0,555 | 0,457 |
| | Hayır | 435 | 3,895 | 0,606 | | |
| Algılanan Ciddiyet | Evet | 13 | 3,282 | 1,044 | 2,554 | 0,111 |
| | Hayır | 435 | 3,673 | 0,863 | | |

Sağlık İnanç Modeli' ne Dayalı Acil Durum Afetlere Bireysel Hazırlık ve Bunları Etkileyen Faktörler

| | | | | | | |
|----------------------|-------|-----|-------|-------|--------|---------|
| Algılanan Yarar | Evet | 13 | 4,333 | 0,593 | 0,927 | 0,336 |
| | Hayır | 435 | 4,085 | 0,924 | | |
| Algılanan Engeller | Evet | 13 | 3,756 | 0,633 | 1,184 | 0,277 |
| | Hayır | 435 | 3,544 | 0,696 | | |
| Eyleme Geçiriciler | Evet | 13 | 3,859 | 0,766 | 6,545 | ,011*** |
| | Hayır | 435 | 3,359 | 0,692 | | |
| Öz Yeterlilik | Evet | 13 | 4,308 | 0,714 | 13,27 | ,000* |
| | Hayır | 435 | 3,624 | 0,665 | | |
| Diğer | | | | | | |
| Sağlık İnanç Modeli | Evet | 21 | 4,094 | 0,436 | 21,208 | ,000* |
| | Hayır | 427 | 3,653 | 0,427 | | |
| Algılanan Duyarlılık | Evet | 21 | 4,034 | 0,682 | 1,101 | 0,295 |
| | Hayır | 427 | 3,892 | 0,602 | | |
| Algılanan Ciddiyet | Evet | 21 | 3,873 | 0,986 | 1,303 | 0,254 |
| | Hayır | 427 | 3,651 | 0,864 | | |
| Algılanan Yarar | Evet | 21 | 4,603 | 0,49 | 6,941 | ,009** |
| | Hayır | 427 | 4,067 | 0,925 | | |
| Algılanan Engeller | Evet | 21 | 3,96 | 0,753 | 7,811 | ,005** |
| | Hayır | 427 | 3,53 | 0,686 | | |
| Eyleme Geçiriciler | Evet | 21 | 3,976 | 0,761 | 16,983 | ,000* |
| | Hayır | 427 | 3,344 | 0,683 | | |
| Öz Yeterlilik | Evet | 21 | 4,226 | 0,611 | 16,939 | ,000* |
| | Hayır | 427 | 3,615 | 0,666 | | |

*p<0,001; **p<0,01; ***p<0,05

Tablo 13 incelendiğinde öz yeterlilik ile algılanan yarar arasında ($r=,422$, $p>0,05$) istatistiksel olarak bir ilişki yoktur. Öz yeterlilik ile eyleme geçiriciler arasında ($r=,477$, $p<,001$) istatistiksel olarak anlamlı, pozitif, doğrusal ve orta düzey bir ilişki vardır. Öz yeterlilik ile algılanan engeller arasında ($r=,195$, $p<,001$) istatistiksel olarak anlamlı, pozitif, doğrusal ve çok zayıf bir ilişki vardır. Öz yeterlilik ile algılanan ciddiyet arasında ($r=,039$, $p>0,05$) istatistiksel olarak bir ilişki yoktur. Öz yeterlilik ile algılanan duyarlılık arasında ($r=,222$, $p<,001$) istatistiksel olarak anlamlı, pozitif, doğrusal ve zayıf bir ilişki vardır. Algılanan yarar ile eyleme geçiriciler arasında ($r=,343$, $p<,001$) istatistiksel olarak anlamlı, pozitif, doğrusal ve zayıf bir ilişki elde edilmiştir. Algılanan yarar ile algılanan engeller arasında ($r=,086$, $p>0,05$) istatistiksel olarak bir ilişki yoktur. Algılanan yarar ile algılanan ciddiyet arasında ($r=,372$, $p<,001$) istatistiksel olarak anlamlı, pozitif, doğrusal ve zayıf bir ilişki vardır. Algılanan yarar ile algılanan duyarlılık arasında ($r=,403$, $p<,001$) istatistiksel olarak anlamlı, pozitif, doğrusal ve orta bir vardır. Eyleme geçiriciler ile algılanan engeller arasında ($r=,198$, $p>0,05$) istatistiksel olarak bir ilişki yoktur. Eyleme geçiriciler ile algılanan ciddiyet arasında ($r=,088$, $p>0,05$) istatistiksel olarak bir ilişki yoktur. Eyleme geçiriciler ile algılanan duyarlılık arasında ($r=,284$, $p>0,05$) istatistiksel olarak bir ilişki yoktur. Algılanan engeller ile algılanan ciddiyet arasında ($r=,012$, $p>0,05$) istatistiksel olarak ilişki yoktur. Algılanan engeller ile algılanan duyarlılık arasında ($r=,223$, $p<,001$) istatistiksel olarak anlamlı, pozitif, doğrusal ve zayıf bir ilişki vardır. Algılanan ciddiyet ile algılanan duyarlılık arasında ($r=,266$, $p<,001$) istatistiksel olarak anlamlı, pozitif, doğrusal ve zayıf bir ilişki vardır.

Tablo 13. Tüm Değişkenler Arasındaki İlişkiler

| DEĞİŞKENLER (n=448) | | Algılanan Duyarlılık | Algılanan Ciddiyet | Algılanan Engeller | Eyleme Geçiriciler | Algılanan Yarar | Öz yeterlilik |
|-------------------------|--------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|---------------|
| Algılanan Duyarlılık | r p | 1 | | | | | |
| Algılanan Ciddiyet | r p | ,266* ,000 | 1 | | | | |
| Algılanan Engeller | r p | ,223* ,000 | ,012 ,801 | 1 | | | |
| Eyleme Geçiriciler | r p | ,284 ,329 | ,088 ,062 | ,198 ,329 | 1 | | |
| Algılanan Yarar | r p | ,403* ,000 | ,372* ,000 | ,086 ,067 | ,343* ,000 | 1 | |
| Öz yeterlilik | r p | ,222* ,000 | ,039 ,408 | ,195* ,000 | ,477* ,000 | ,422 ,329 | 1 |

*r 0,001 anlamlılık düzeyinde

4.TARTIŞMA

Kullanılmakta olan modelin son 50 yıllık incelemesinde sağlık arama davranışı ile ilişkili kullanılmış olup oran olarak davranışların ancak %20'si ile %40'ını açıkladığı görülmektedir (Özgül, 2010). Eleştirel boyutta bakıldığında modelin alt boyutlarının işlevsizleştirilmesi ve modelin ana yapısından üretilen ölçüm araçlarının tekrar gözden geçirilmesi gerekliliği üzerinde durulmuştur (Davis vd., 1994; Strecher vd., 1997; Strecher ve Rosenstock, 1997).

Afetlerin ciddiyetini algılama konusunda kadınlarla erkekler arasında anlamlı farklar bulunmuştur. Kadınlar erkeklere göre afetleri daha ciddi görmektedir. Kadınların daha fazla güven hissetme duygusu içinde olması, sorumluluk bilincinin ve aileyi bir arada tutma güdüsünün erkeklere göre daha üst seviyelerde olması afetlerin ciddiye alınması konusunda bu anlamlı farklılığı oluşturmuştur. Yapılan başka çalışmada kadınların erkeklere göre afetleri daha ciddiye aldığı bulunmuştur (Kaya vd., 2021). Başka bir çalışmada ise erkeklerin kadınlardan afetleri daha ciddiye aldığı bulunmuştur (İnal, 2015). Bizim çalışmamız ile farklılık göstermektedir.

Yaptığımız çalışmada, kadın ve erkeklerin kendilerini oluşabilecek afetlere yeterli hissetmeleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Erkeklerin bedensel güç fiziki ve psikolojik dayanıklılığının kadınlara göre daha gelişmiş olması, erkeklerin korumacı gücünün bir tehlike anında kadınların gücüne oranla daha ön plana çıkması erkek katılımcıların kadın katılımcılara göre kendilerini daha yeterli hissetmelerine neden olmaktadır. Yapılan başka çalışmada erkekler ile kadınlar arasında öz yeterlilik açısından anlamlı fark bulunmuştur (İnal, 2015). Bu çalışma bizim çalışmamızı desteklemektedir. Yapılan başka çalışmada erkekler ile kadınlar arasında öz yeterlilik açısından anlamlı fark bulunmamıştır (Kaya vd., 2021). Bu çalışma ise bizim çalışmamızı desteklememektedir.

Afetlere karşı afet bilinci puan ortalamasına göre 18-25 ve 34-41 yaş arasında farklılık göstermektedir. 34-41 yaş aralığındaki çalışanların 18-25 yaşındaki çalışanlara göre daha bilinçli olduğu görülmektedir. 34-41 yaş arasındaki çalışanların; daha önce kendilerinin ya da yakınlarının afet yaşamış olması, bu afetlerde yakınlarını sevdiklerini kaybetmiş olması, bu durumu tecrübe edinmiş olmaları afet bilincinin 18-25 yaş arasındaki çalışanlara göre daha gelişmiş olmasına neden olmaktadır. Yapılan başka bir çalışmada yaş açısından toplam puanlar arasından fark bulunmuştur. Yaş arttıkça ortalama puan artmaktadır (İnal, 2015). Bu çalışma bizim

çalışmamızı desteklemektedir. Yapılan başka çalışmada 21-30 yaş katılımcıların daha büyük yaşta olan katılımcılara göre afetleri daha ciddiye aldığı bulunmuştur (Kaya vd., 2021). Bu sonuç bizim çalışmamız ile farklılık göstermektedir. Yapılan bir diğer araştırmada ölçek toplam puanları yaş açısından anlamlı fark bulunmamıştır (Ertuğrul ve Ünal, 2020). Bu sonuç bizim çalışmamız ile farklılık göstermektedir.

Afetlerdeki ciddiyetin yaşa göre farklılık gösterdiği çalışmamızda ortaya çıkan diğer bir sonuçtur. 42-49 yaş aralığındaki çalışanların 18-25 yaş aralığındaki çalışanlara göre oluşabilecek afetleri daha ciddiye almaktadır. 42-49 yaş grubundakilerin daha önce afet yaşamış olmaları, bu afetlerde maddi manevi kayıp yaşamış olmaları ve bir daha bu durumu yaşamamak istememeleri bu yaş grubunun afetleri 18-25 yaş grubundakilere göre daha ciddiye alma durumunu ortaya çıkarmıştır. Yapılan başka çalışmada yaş açısından afetlerin ciddiyeti algılama açısından farklılık bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuç bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Yapılan başka çalışmalarda yaş açısından afetlerin ciddiyeti algılama açısından farklılık bulunmamıştır (Ertuğrul ve Ünal, 2020; Kaya vd., 2021). Bu sonuç bizim çalışmamız ile farklılık göstermektedir.

Öğrenim düzeyine göre afet bilinci puan ortalaması açısından farklılık göstermektedir. Farklılık, ilköğretim düzeyindeki çalışanların ön lisans ve lisans düzeyindeki çalışanlara göre daha düşük olduğu sonuçlanmıştır. Bu bilinç öğrenim düzeyiyle doğru orantılıdır. Öğrenim düzeyi arttıkça, insanların afet bilinci konusundaki algısı da artmaktadır. Yapılan başka çalışmada öğrenim durumu açısından toplam ölçek puanlarında farklılık bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuç bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Yapılan başka çalışmada öğrenim düzeyi açısından SİM toplamı açısından farklılık bulunmamıştır (Kaya vd., 2021). Bu sonuç bizim çalışmamız ile farklılık göstermektedir.

Öğrenim düzeyi açısından algılanan ciddiyet puanlarında da farklılık göstermektedir. Katılımcıların öğrenim düzeyi arttıkça bu konudaki ciddiyeti de artmaktadır. Alınan eğitimler, eğitimlerin uzunluğu ciddiyet arasındaki farkı oluşturmuştur. Yapılan başka çalışmalarda öğrenim düzeyi açısından afetlerin ciddiyeti algılama açısından farklılık bulunmuştur (İnal, 2015; Kaya vd., 2021). Bu sonuç bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Öğrenim düzeyi arttıkça afetlere karşı algılanan ciddiyet artmaktadır.

Öğrenim düzeyi yarar algısını da etkilemiştir. Lisans düzeyindeki çalışanların, ilköğretim ve lise düzeyindeki çalışanlara karşı afetlerdeki yarar algısını daha yüksektir. Yaptığımız çalışmayla öğrenim düzeyinin algılanan yararlar doğru orantıda olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alınan eğitimler, alınan eğitimlerin uzunluğu ve kapsamı, içeriği ne kadar geniş olursa algılanan yarar ve eğitim düzeyi arasında o kadar anlamlı bir fark ortaya çıkmaktadır. Yapılan başka çalışmada öğrenim düzeyi açısından afetlerin yarar algısı açısından farklılık bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuç bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Yapılan başka çalışmada öğrenim düzeyi açısından algılanan yararlar farklılık bulunmamıştır (Kaya vd., 2021). Bu sonuç bizim çalışmamız ile farklılık göstermektedir.

Katılımcıların öğrenim düzeyi açısından öz yeterlilik puanları farklılık göstermektedir. Öğrenim düzeyleri arttıkça katılımcıların öz yeterlilikleri de artmıştır. Lise, ön lisans, lisans ve lisansüstü düzeyde çalışanlar ilköğretim düzeyindeki çalışanlara göre kendilerini daha yeterli hissetmektedir. Buda yine alınan eğitimlerin uzunluğu kapsamı ve genişliği ile ortaya çıkan bir sonuçtur. Yapılan başka çalışmada öğrenim düzeyi açısından öz yeterlilik puanları açısından farklılık bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuç bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Yapılan başka çalışmada öğrenim düzeyi açısından öz yeterlilik puanlarında farklılık bulunmamıştır (Kaya vd., 2021). Bu sonuç bizim çalışmamız ile farklılık göstermektedir.

Eyleme geçiriciler algısında, kamu çalışanları işçi olarak çalışanlara göre bu algılarını daha düşük seviyeye çıkarmışlardır. Yapılan başka çalışmada meslekler açısından eyleme geçiriciler puanları

açısından farklılık bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuç bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir.

Daha önce afet yaşayanlar yaşamayanlara göre afet bilincini daha da geliştirmişlerdir. Daha önce afet yaşadıkları için neyle karşı karşıya kalabileceklerini bilen, zamanında maddi manevi kayıplar yaşayan, yaşadıkları doğrultusunda riskleri ve tehlikeleri öngören katılımcıların daha önce afet yaşamayanlara göre afet bilinçlerinin daha da geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan bir çalışmada farklılık bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuç bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Yapılan başka çalışmalarda farklılık bulunmamıştır (İnal vd., 2012; Ertuğrul ve Ünal, 2020). Bu sonuçlarda bizim çalışmamızla farklılık göstermektedir. Daha önce afet yaşamış olan katılımcılar daha önce afet yaşamamış olan katılımcılara göre duyarlı olduğu sonucunu doğrulamıştır. Bunun nedeni daha önce afet yaşamış, kayıplar vermiş, afet anındaki; korkuyu, üzüntüyü paniği yaşamış olmalarıdır. Daha önce afet yaşamış olan katılımcılar karşılaşılabilecek engeller konusunda daha bilinçlidir. Bu bilincin oluşmasına daha önce afet yaşamış olmaları, kayıplar vermiş olmaları, yıllarca emekle inşa ettiği hayatlarının afet ile yerle bir olması, o afet anındaki korkuyu, üzüntüyü yaşamış olmaları buna sebep olmuştur.

17 Ağustos depremini yaşayıp yaşamama durumu insanların afet bilincinde anlamlı bir fark oluşturmuştur. 17 Ağustos depremini yaşamayanlar yaşayanlara göre neyle karşılaşacaklarını bilmediklerinden, o an ne yapacaklarını bilmediklerinden, daha önce yaşamadıkları bir şey olduğu için panik ve korku duygusuna katıldıklarından bu durumu yaşayanlara göre bilinç düzeyleri daha düşüktürler. Başka bir çalışmada aralarında anlamlı fark bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuçta bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

17 Ağustos depremini yaşayıp yaşamama durumu insanların algılanan duyarlılık açısından anlamlı bir fark oluşmuştur. 17 Ağustos depremini yaşamayanlar yaşayanlara göre neyle karşılaşacaklarını bilmediklerinden, o an ne yapacaklarını bilmediklerinden, daha önce yaşamadıkları bir şey olduğu için panik ve korku duygusuna katıldıklarından bu durumu yaşayanlara göre duyarlılık düzeyleri daha düşüktürler. Başka bir çalışmada aralarında anlamlı fark bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuçta bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

17 Ağustos depremini yaşayan insanlar yaşamayanlara göre yaşanabilecek engellerin daha da farkındadır. Daha önce afet yaşadıkları için bu engelleri yaşayıp daha sonra da “bu tar bir olaydan bu engelleri nasıl ortadan kaldırabiliriz” diye düşündüklerinden, karşılaşılabilecekleri riskler ve tehlikeleri bildiklerinden, yaşadıkları doğrultusunda tahmin ettiklerinden dolayı 17 Ağustos depreminin yaşayanlar yaşamayanlara göre engelleri algılamaları daha yüksektir. Başka bir çalışmada aralarında anlamlı fark bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuçta bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Acil durum/afetlere hazırlıklı olduklarını düşünen katılımcıların algıladıkları ciddiyet daha düşüktür. Bu afetlere hazırlıklı oldukları için afetleri ciddi bulamamalarından kaynaklanmaktadır. Başka bir çalışmada aralarında anlamlı fark bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuçta bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Acil durum/afetlere hazırlıklı olduğunu düşünen katılımcıların bu durumlarda karşılaşılabilecekleri engelleri algılaması daha yüksektir. Bu çalışanlar ne tür engellerle karşılaşılabileceklerine öngörüp, olası bir afet ya da acil durum karşısında hazırlıksız veya bilgisiz yakalanmamak ve tedbir amaçlı ne yapacaklarını önceden bilmeyi istedikleri için bu engel algıları gelişir. Başka bir çalışmada aralarında anlamlı fark bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuçta bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Acil durum/afetlere karşı hazırlıklı olduklarını düşünen katılımcılar, olası bir durumu önlemek amacıyla; aldıkları eğitimlerle, hazırladıkları afet çantalarıyla, ilk yardım çantalarıyla eyleme

geçirici algılarının yükselmesine sebep olmuşturlar. Başka bir çalışmada aralarında anlamlı fark bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuçta bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Acil durum/afetler esnasında oluşabilecek riskleri ve tehlikeleri öngörüp ona göre tedbir almak isteyenlerin bireysel afet çantası bulunmaktadır. Bu durumda afet bilinçlerinin bireysel acil durum/afet çantası olmayanlara göre daha yüksek olduğunu sonucuna bizi ulaştırmaktadır. Başka çalışmalarda evinde afet çantası bulunanların toplam ölçek puanları daha yüksektir (İnal, 2015; Ertuğrul ve Ünal, 2020). Bizim çalışmamız ile benzerlikler göstermektedir. Başka bir çalışmada da evinde afet çantası olanlar ile olmayanlar arasından farklılık bulunmamıştır (İnal vd., 2012). Bizim çalışmamız ile farklılık göstermektedir.

Bireysel acil durum/afet çantası olanların afetlere duyarlılık ortalama puanları olmayanlara göre daha yüksek olduğunu bulunmuştur. Başka çalışmada da evinde afet çantası bulunanların ortalama puanları daha yüksektir (İnal, 2015). Bizim çalışmamız ile benzerlikler göstermektedir. Başka bir çalışmada da evinde afet çantası olanlar ile olmayanlar arasından farklılık bulunmamıştır (İnal vd., 2012). Bizim çalışmamız ile farklılık göstermektedir.

Bireysel acil durum/afet çantası olanların algılanan engeller ortalama puanları olmayanlara göre daha yüksek olduğunu bulunmuştur. Başka çalışmada da evinde afet çantası bulunanların ortalama puanları daha yüksektir (İnal, 2015). Bizim çalışmamız ile benzerlikler göstermektedir. Başka bir çalışmada da evinde afet çantası olanlar ile olmayanlar arasından farklılık bulunmamıştır (İnal vd., 2012). Bizim çalışmamız ile farklılık göstermektedir.

Bireysel afet çantası olanların eyleme geçirici algı puanları daha yüksektir. Eyleme geçirici algıları yüksek olanlar bireysel acil durum/afet çantasını olası bir tehlike ve risk anına karşı hazır olarak tutmaktadır. Bu özelliklerinden dolayı acil durum ve afetlere karşı her zaman hazırlıklı ve tedbirli davranmaktadırlar. Başka bir çalışmada aralarında anlamlı fark bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuçta bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Bireysel acil durum afet çantası olanlar olmayan katılımcılara göre kendilerini daha yeterli görmekteyler. Çünkü olası bir acil durum afet karşısında önceden hazırladıkları çantalarının onlara yüksek derecede faydalı olacağı bilincindedirler. Acil durum/afet çantasının olması, karşılaşılabilecek riskler ve tehlikeler de kişiye yardımcı olacağını düşündürdüğü için bu durumlarda çantası olmayan çalışanlara göre kendilerini daha yeterli gördükleri sonucunu vermiştir. Başka bir çalışmada aralarında anlamlı fark bulunmuştur (İnal, 2015). Bu sonuçta bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Afetler ile ilgili eğitim alanlar ile almayanlar arasında toplam ölçek puanları açısından anlamlı fark bulunmuştur. Başka çalışmalarda da anlamlı fark bulunmuştur (İnal vd., 2012; İnal, 2015; Ertuğrul ve Ünal, 2020). Bu da bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir.

Acil durumlar/afetler konusunda ilk yardım eğitimi alan çalışanların afet bilinci daha da gelişmiştir. Hem aldığı eğitimlerden dolayı hem de bu eğitimleri almaya karar verme aşamalarındaki bilinçlerinden dolayı hiç eğitim almayanlara göre daha bilinçli oldukları sonucunu bizlere vermiştir. Bu durumu ciddiye alan çalışanlar ciddiyetlerini eyleme döküp ilk yardım eğitimi almışlardır. Herhangi bir olası acil durum/afet karşısında, ne yapacaklarını bilip ona göre hareket etmek isteyen, hayati tehlikenin olduğu bu gibi durumlarda ilk müdahaleyi yapmak isteyen- belki can kurtarmak isteyen- insan hayatını ciddiye alan çalışanların ortalaması ciddiye almayan çalışanlardan daha yüksektir.

Eyleme geçirici algıları yüksek olan çalışanlar, acil durum/afetler de önceden tedbir alarak oluşabilecek can kaybı riskini, ağır ya da hafif yaralanmaları önlemek amacıyla eyleme geçerek hiç

eyleme geçmeyen çalışanlara göre daha fazla çoğunluğu oluşturmuş ve bu kapsam da anlamlı bir fark oluşturmuşlardır.

İlk yardım eğitimi alanlar almayanlara göre olası bir durumda kendilerini daha yeterli görmektedir. Aldıkları eğitimle o esnada ne yapması gerektiğini bildikleri için, daha önceden hazırlıklı oldukları için, o esnada nasıl davranması gerektiğini aldığı eğitimle bildikleri için hiç ilk yardım eğitimi almayanlara göre kendilerini daha yeterli hissetmektedirler.

Temel afet bilinci eğitimi alanların afet bilinçleri gelişmiştir. Sahip oldukları, geliştirdikleri bu bilinçlerinden dolayı temel afet eğitimi almaya karar vermişler ve bunu uygulamaya geçirmişlerdir. Bu doğrultuda temel afet bilinci eğitimi alıp almama durumu afet bilinci algısını etkileyen bir faktör olarak görülmüştür. Duyarlılık algıları yüksek olan çalışanlar eyleme geçerek temel afet bilinci eğitimi almışlardır. Eyleme geçirici algıları yüksek olan çalışanlar eyleme geçerek temel afet bilinci eğitimi almışlardır. Temel afet bilinci eğitimi almalarının başlıca etmenlerinden biri de zaten eyleme geçirici algılarının yüksek derecede olmasından dolayıdır. Bu bağlamda temel afet bilinci eğitimi alıp almama durumu eyleme geçiriciler algısını etkilemektedir. Aldıkları temel afet bilinci eğitiminden dolayı çalışanlar temel afet bilinçlerini geliştirmiş, belli bir seviyeye ulaşmış ve bu durumlarda ne yapacaklarını bildiklerinden kendilerine güvenleri de yeterlilikleri de artmıştır.

Toplum afet gönüllüsü eğitimi almaya karar veren çalışanların afet bilinçleri eğitim almayan çalışanlara göre daha gelişmiştir. Çünkü bu eğitimi alan çalışanlar afet bilinçlerini geliştirerek herhangi bir afet durumunda gönüllü olarak can kurtarmaya, can ve mal kaybı yaşamaya engel olmaya gönül vermiş kişilerdir. Toplum afet gönüllüsü eğitimi alan çalışanlar bu eğitimin önce kendilerine sonra ailesi ve yakın çevresine daha sonra da topluma karşı yararlı olduğu kanısındadırlar. Eyleme geçirici algıları yüksek olan çalışanlar toplum afet gönüllüsü eğitimi almaktadırlar. Afet bilincinde olan çalışanlar karşılaşılabilecek tehlikelerin ve bu tehlikelerin önüne geçmek için harekete geçmeleri gerektiğinde farkındadırlar. Bu farkındalık sayesinde bu eğitimi almışlardır. Toplum afet gönüllüsü eğitimi alan çalışanlar bu alanda eğitim aldıkları için, kendilerini geliştirdikleri, bilgilendirdikleri için olası bir acil durum/afet durumunda kendilerini yeterli görmektedirler.

Araştırma Kocaeli Gölcük ilçesinde ikamet etmekte olan 18 yaş üzeri katılımcılar ile düzenlenmiştir. Bu kapsamda araştırmada anketlerin bir kısmı yüz yüze yapılmış bir kısmı da dağıtılıp toplanmıştır. Bu kapsamda araştırma sadece deprem konusunda bu bölgede yaşayan halkı kapsamaktadır. Bu durum araştırmanın bir kısıtı olarak değerlendirilebilir. Öte yandan çalışma belli bir tarih aralığında yapıldığından bu tarihler sonrasında planlı olarak eğitim alacak bireylerin aldıkları eğitim sonrasındaki algılarında ne gibi değişiklik olacağının tespit edilememesi araştırmanın bir diğer kısıtı olarak değerlendirilebilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlık İnanç Modeline göre Acil Durumlara/Afetlere Bireysel Hazırlığa ait puanlar ve analiz sonuçlarına göre bazı sonuçlar elde edilmiştir. Algılanan ciddiyet olarak kadınlar afetleri ve afetlere hazırlığı daha ciddiye almaktadırlar. Afetlere ve afet hazırlığı açısından erkekler kendilerini kadınlara göre daha yeterli görmektedirler.

Afetlere ve afet hazırlığı açısından orta yaşta kişiler; genç yaşta kişilere göre daha ciddiye alırken, daha ileri yaşta kişilere göre kendilerini daha yeterli, görmektedirler. Afetlere ve afet hazırlığı açısından öğrenim düzeyi yüksek olanların; öğrenim düzeyi düşük olanlara göre daha ciddiye almaktadırlar, daha yararlı olduklarını ve kendilerini daha yeterli görmektedirler. Kamu çalışanlarının eyleme

geçiriciler algısının daha düşük olduğunu düşündükleri bulunmuştur. Afet yaşayanların afetlere ve afetlere hazırlık konusunda duyarlı oldukları ve engellerin olduğu konusunda algılarının yüksek olduğu bulunmuştur. 17 Ağustos depremi yaşayanların afetlere ve afetlere hazırlanma konusunda daha duyarlılığı, algıladıkları engellerin olduğu ve eyleme geçirici algılarının yüksek olduğu bulunmuştur. Acil durum/afetlere hazırlıklı olduklarını düşünenlerin algıladıkları engellerin, algıladıkları eyleme geçiriciler algıları daha yüksek bulunmuştur. Bireysel çantası olanların algıladıkları afet bilinci algısı, duyarlılık, eyleme geçiriciler ve özyeterlik algıları daha yüksek bulunmuştur. Acil durumlar/afetler konusunda eğitim alanların, afetler ve afetlere hazırlık konusunda daha bilinçli olduğu, eyleme geçiriciler algısının ve öz yeterliliklerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre sağlık inanç modeli alt boyutları arasında ilişki bulunmuştur.

Acil durumların ve afetlerin ne zaman ne şekilde karşımıza çıkacağı günümüz teknolojisi yardımıyla çeşitli yöntemler kullanarak tahmin edilebilir bir hale getirilmiştir. Fakat bu tahmin edilen süre büyük bir zaman aralığından oluşmaktadır. Tam net bir zaman bildirmek imkânsız yakın bir olgudur. Bu yüzden acil durum/afetlere her zaman hazırlıklı olmak bu olaylarda can ve mal kaybını en aza indirmemizi sağlar. Afet bilinci gelişmemiş, bu konuda yeteri kadar bilinçlenememiş olan çalışanları bilinçlendirmek, bu konuda eğitimler vermek belli bir bilinç seviyesine eriştirmek ve algı düzeylerini arttırmak gereklidir. Bunun için çeşitli eğitimler, seminerler, konferanslar verilebilir. Çalışanların bu konuda ilgilerini çekebilecek eğlenceli tatbikatlar, takım oyunları düzenlenebilir. Her işletmenin kendi çalışanına göre düzenleyeceği etkinliklerle bu bilinç ve algı seviyesi yükseltilebilir.

KAYNAKLAR

Becker M.H., Janz N.K., (1985). The health belief model applied to understanding diabetes regimen compliance. *The Diabetes Educator* 11(1):41-47

Borrill, Z., Woodhead, M., (2007). Yaşlılarda evrensel influenza aşılması: Mozağin diğer bir parçası. *European Respiratory Journal* 30:407-408.

Champion, V.L., (1984). Instrument development for health belief model constructs. *Advance in Nursing Science* 6(3):73-85.

Champion, V.L., Skinner, C.S., (2008). The health belief model. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath KV. eds. *Health behavior and health education. Theory, research and practice*, 4th ed. San Francisco, pp 46-65.

Chong, E. Y., Mongelli, M. M., (2003). Attitudes of Singapore women toward cesarean and vaginal deliveries. *Int J Gynecol Obstet* 80(2):189.

Clemen, S. S., Mcguire, S. L., Eıgıstı, D. G., (2002). *Comprehensive health nursing familiy aggregate and comunity practice*. 6. edition. By Mosby 386-7.

Colombo, G.L., Ferro, A., Vinci, M., Zordan, M., Serra, G., (2006). Cost-benefit analysis of influenza vaccination in a public healthcare unit. *Therapeutics and Clinical Risk Management* 2(2): 219-226.

Corner, M., Berkshire, P.N., (2005). *Predicting health behavior* Mc Graw-Hill Education New York, Berkshire, pp 1-28.

Çenesiz, E., Atak, N., (2007). Türkiye de Sağlık İnanç Modeli ile yapılmış araştırmaların değerlendirilmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 6(6): 427-43.

Davis, D.T., Bustamante, A., Brown, C.P., Wolde-Tsadik, G., Savage, E.W., Cheng, X., Howland, L., (1994). The urban church and cancer control: a source of social influence in minority communities. *Public Health Reports* 109(4): 500-507.

Doheny, M. O., Sedlak, C. A., Estok, P. J., Zeller, R. A., (2012). Bone density health beliefs and osteoporosis preventing behaviors men. *Orthop Nur.PMC* (4): 266- 272.

Ertuğrul, B., Ünal, S. D., (2020). Bir Vakıf Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda Öğrenim Gören Öğrencilerin Genel Afete Hazırlıklı Olma İnanç Durumlarının Belirlenmesi, *Afet ve Risk Dergisi* 3(1), 2020, (31-45).

Glanz, K., Rimer, B. K., Lewis, F.M., (2002). Health behavior and health education: theory, research, and practice. Vıswanath K (Ed) Jossey-Boss CO, San Fransisco: p 590.

Grubbs, L.M., Tabano, M., (2000). Use of sun screen in health care professionals: The health belief model. *Cancer Nursing* 23: 164-167.

Hayden, J., (2009). Health belief model. *Introduction to Health Behavior Theory*. Canada: Jones and Barlett Publishers.

Heiss, G., (2005). Health promotion and risk reduction in the community in: Maurer FA, Smith CM, *Community Health Nursing Theory and Practice*, 2nd.Ed. Saunders Company, WB, pp 466-485.

İnal, E., (2015). Acil durumlara/afetlere bireysel hazırlığı değerlendirmek için sağlık inanç modeli'ne dayalı ölçek geliştirme, T.C. Hacettepe Üniversitesi Halk Sağlığı Enstitüsü Halk Sağlığı Programı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.

İnal, E., Kocagöz, S., Turan, M., (2012). Temel Afet Bilinç ve Hazırlık Düzeyinin Saptanmasına Yönelik Bir Araştırma, *Türkiye Acil Tıp Dergisi- Tr J Emerg Med*, 12(1):15-19. doi: 10.5505/1304.7361.2012.05658

Jirojwong, S., Maclennan, R., Manderson, L., (2001). Health beliefs and pap smears among thai women in brisbane. *AsiaPac J Public Health* 13(1): 20-3.

Kaya, A., Moçoşoğlu, B., Sevim, H. İ., (2021). Sağlık İnanç Modeli'ne Dayalı Olarak Öğretmenler ve Okul Yöneticilerinin Salgına Yönelik Bireysel Hazırlık Algılarının İncelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18 (40): 2345-2374. DOI: 10.26466/opus.868717.

Koyun, A., (2013) Yetişkin kadınlara değişim aşamaları modeli (trans teoretik model) ile yapılan eğitimin sigarayı bırakma davranışı üzerine etkisi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.

Loke, A.Y., Davies, L., Li, S.F., (2015). Factors influencing the decision that women make on their mode of delivery: The Health Belief Model. *BMC Health Services Research* 15: 274.

Mathre, M.L., (2004). Alcohol tobacco and other drug problems in the community. In: Stanhope M, Lancaster J (ed) *Community and public health nursing*, 6th ed. Mosby Elsevier, pp 848-874.

McDonald, S., Saslow, D., Alciati, M.H., (2004). Performance and reporting of clinical breast examination: a review of the literature. *CA: Cancer Journal For Clinicians* 54(6): 345-361.

Nahcıvan, N., Seçginli, S., (2003). Meme kanserinde erken tanıya yönelik tutum ve davranışlar olarak Sağlık İnanç Modelinin kullanımı. *C.Ü Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 7(1).

Nguyen, V.H., (2017). Osteoporosis prevention and osteoporosis exercise in community-based public health programs. *Osteoporosis And Sarcopenia* 3:18-31.

Onega, L.C., Jensen, A.A., (2004). Community health education. theories, models and principles. In: Stanhope M, J. Lancaster J (ed). *Community & public health nursing*, 8. ed, Mosby, pp 295-315.

Özgül, N., (2010). The state of cervical cancer in Turkey and cervical cancer screening studies, *Cancer Control İn Turkey*. Ankara, Başak Matbaacılık, pp 379-384.

Pang, M., Leung, T., Lau, T., Chung, K.H., (2008). Impact of first child birth on changes in women's preference for mode of delivery: follow-up of a long itudinal observational study. *Birth: Issues İn Perinatal Care* 35(2):121-128.

Poss, J.E., (2000). Factor associated with participation by mexican migrant farmworkers in a tuberculosis screening program. *Nursing Research* 49(1):20-28.

Sevencan, F., (2017). Bodrum ilçesindeki öğrencilerin sağlık eğitimi ihtiyaçlarının belirlenmesi öğrencilerin sağlık eğitim ihtiyacı. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*: 145-150. DOI: 10.17942/sted.348510.

Strecher, V.J., Champion, V.L., Rosenstock, I.M., (1997). The health belief model and health behaviour. In: Gochman DS (ed.). *Handbook of health behaviour research, Vol I. personal and social determinants*, Plenum Press, New York and London.

Strecher, V.J., Rosenstock, I.M., (1997). The health belief model. In: Glanz K, Marcus-Lewis F, Rimer BK(eds) *Health behaviour and health education: Theory, research, and practice*, 2nd Ed. Jessey Bass Publishers, San Francisco.

Tuong-Vi, H., (2007). Anderson cancer center, Houston, TX. Effects of an educational intervention on breast cancer screening and early detection in Vietnamese American Women. *Oncology Nursing Forum* 34(2): 481.

Wallece, L.S., Boxall, M., Riddeck, N., (2004). Ifluence exercise and diet to prevent osteoporosis; Lessons from three studies. *British Journal of Community Nursing* <https://Doi.Org/10.12968/BJCN.2004.9.3.12431>.

Türkiye’de Afet Lojistiğinde Tekrar Kullanılabilir Yardım Malzemelerinin Geri Kazanım Faaliyetleri Üzerine Bir Araştırma: Tersine Lojistik Süreçlerinin KIZILAY Özelinde İncelenmesi

Yavuz Toraman¹, Fahriye Merdivenci², Makber Tekin³

Öz

Kıt kaynakların kullanımı geçmişten günümüze dek önemli bir sorun olmuştur. Her geçen gün azalan kaynakların efektif kullanılması gittikçe daha fazla önem arz etmektedir. Bu nedenle geri kazanım süreçleri tersine lojistik faaliyetleri kapsamında daha fazla ele alınan bir konu haline gelmektedir. Araştırmanın amacı insanları yakından ilgilendiren doğal afetler ve sonrasında geri kazanım süreçlerinin optimize edilmesidir. Mevcut araştırmada KIZILAY’ın tersine lojistik faaliyetleri incelenip analiz edilerek bir sistem önerisinde bulunulmuştur. Söz konusu öneri lojistik alanında uzman kişiler tarafından yorumlanmıştır. Araştırmaya 15 lojistik uzmanı katılmıştır. Mevcut araştırmada nitel analiz yöntemi olan yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme tekniğiyle analiz gerçekleştirilmiştir. Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı ve Çadır Geri Kazanım Ekibi (ÇGKE) önerisi uzmanlar tarafından olumlu olarak görülmüştür. Ayrıca diğer sarf olmayan malzemelerin geri kazanımında ve farklı kurumlarında bu tarz bir konseptin uygulanabileceği yönünde görüş bildirilmiştir. Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı üzerinde detaylı çalışılarak farklı malzemelerin de geri dönüşümüyle konseptin genişletilebileceği konusunda hemfikir kalınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet Lojistiği, KIZILAY, Tersine Lojistik, Geri Kazanım

A Research on Recycling Activities of Reusable Relief Materials in Disaster Logistics in Turkey: An Investigation of Reverse Logistics Processes in Specific to KIZILAY

Abstract

The use of scarce resources has been an important problem from the past to the present. The effective use of resources, which is decreasing day by day, is more and more important. For this reason, recovery processes are becoming a more discussed issue within the scope of reverse logistics activities. The aim of the research is to optimize the recovery processes after natural disasters that are closely related to people. In the current research, a system proposal has been made by examining and analyzing the reverse logistics activities of KIZILAY. The proposal in question was interpreted by experts in the field of logistics. 15 logistics

¹ Öğr. Gör., Nişantaşı Üniversitesi, Nişantaşı Üniversitesi, MYO, Dış Ticaret Programı, İstanbul

İlgili Yazar e-posta / Coresponding author e-mail: yavuz.toraman@nisantasi.edu.tr ORCID No: 0000-0002-5196-1499

² Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Antalya

e-posta / e-mail: fahriye@akdeniz.edu.tr ORCID No:0000-0001-8956-7051

³ Arş. Gör., Akdeniz Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Antalya

e-posta / e-mail: makber.tekin@akdeniz.edu.tr ORCID No:0000-0001-5817-2962

Bu makaleye atıf yapmak için / To cite this article

Toraman, Y., Merdivenci, F. ve Tekin, M., (2023). Türkiye’de Afet Lojistiğinde Tekrar Kullanılabilir Yardım Malzemelerinin Geri Kazanım Faaliyetleri Üzerine Bir Araştırma: Tersine Lojistik Süreçlerinin KIZILAY Özelinde İncelenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(2), 391-400.

experts participated in the research. In the present study, the analysis was carried out with the semi-structured in-depth interview technique, which is a qualitative analysis method. The recommendation of the Mobile Tent Cleaning Maintenance and Repair Tool and the Tent Recovery Team was seen positively by the experts. In addition, opinions were expressed that such a concept could be applied in the recovery of other non-consumable materials and in different institutions. It has been agreed that the Tent Cleaning Maintenance and Repair Tool can be further expanded by working on it in detail and recycling different materials.

Keywords: Disaster Logistics, KIZILAY, Reserve Logistics, Reuse

1. GİRİŞ

Afetler yüzyıllardır insanlığın maruz kaldığı ve olumsuz sonuçlara neden olan doğaüstü olaylardır. Doğaüstü olaylar, insanların çok sık karşılaşmadığı fakat olayın gerçekleştiği süreç ve sonrasında can veya mal kayıpları nedeniyle oldukça endişe verici bir durum halini almaktadır. İnsanların yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmek için kullandıkları kaynaklar afetlerin ardından kullanılamaz hale gelebilmektedir. Afet bölgelerine yardım malzemelerinin ulaştırılması afet lojistiğinin önemli konulardan biridir Afet yaşanmadan önce yapılacak olan hazırlıklar afet anında ve sonrasında insani faaliyetlerin aktif hale getirilebilmesi açısından afet lojistiği oldukça hayati öneme sahiptir (Tanyaş vd., 2013). Afet lojistiği, afetin yıkıcı etkilerinden dolayı zarar gören insanların hayati faaliyetlerine tekrar geri dönebilmelerini sağlayabilmek için afet öncesi hazırlanmış olan yardım malzemelerinin planlanma, depolama, uygulama ve denetimi ifade etmektedir (Tanyaş vd., 2013). Genel itibarıyla afet lojistiği, afet sonrası insani ihtiyaçların, ekipmanların ve müdahale ekibinin afet bölgesine ulaştırılmasının yanında afet sonrası yaşamın normale dönebilmesi için tadilat ve temizleme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi olarak tanımlanabilir (Erturgut ve Yılmaz, 2020). Afet lojistiği kapsamında yardım operasyonları ve afet yönetimi sürecinde gerçekleştirilen faaliyetlerde ortaya çıkan maliyetlerin %80’ini tedarik zinciri ve lojistik oluşturmaktadır. Afet lojistiği, afet öncesi ve sonrasında hayat kurtarmanın yanında afetten etkilenen insanların ve bölgenin rehabilitasyonu açısından büyük öneme sahiptir (Van Wassenhove, 2006). Afet müdahalesinde yapılan lojistik süreçler tipik olarak reaktif ve belirli işlevsel unsurlar göz önünde bulundurulduğundan geçici olarak kurulurlar (Jahre vd., 2009). Bu kapsamda yapılan faaliyetlerin geçici olduğu göz önünde bulundurularak afet sonrası tersine lojistik süreçlerde önem arz etmektedir. Afet lojistiğinde önemli faaliyetlerden biri de geri kazanım faaliyetleridir. Gezi kazanım faaliyetleri sürdürülebilir bir gelecek inşası için üretilen ürünlerin tüketim sonrası imhasında önemli bir noktadır. Bu imha sürecinde gömme, yakma ve depolama kapasiteleri gün geçtikçe azalacağı için geri kazanım faaliyetleri önem arz etmektedir (Öçal, 2021). Tersine lojistik süreçleri son yıllarda önemini korumaktadır. Nedeni ise üretim olanaklarının artmasıdır. Bu kapsamda sanayileşmenin artmasıyla birlikte üretim süreçleri çeşitli otomasyon sistemleri ile daha kolay hale gelmiştir (Dabees vd., 2023). Bu durumda üretimin hızla artmasına neden olmuştur. Fakat dünyadaki kaynakların kıt olduğu göz önünde bulundurulduğunda hem sürdürülebilirlik açısından hem de maliyetlerin düşürülmesi açısından tersine lojistik süreçleri devletler ve şirketler tarafından özen gösterilen bir konu haline gelmiştir (Sar ve Ghadimi 2023). Fakat araştırmada özel sektörden ziyade toplum yararına faaliyet gösteren kuruluşlar incelenmektedir. Bu kapsamda Türkiye’de faaliyet gösteren yardım kuruluşlarından KIZILAY araştırmada ele alınmıştır. Mevcut araştırmada KIZILAY’ın tersine lojistik süreçlerinde yenilenebilir insani yardım malzemelerinin geri kazanım faaliyetleri ele alınmaktadır. KIZILAY’ın tersine lojistik süreçlerinde en önemli ve maliyetli yenilenebilir yardım malzemelerinden birinin “Çadır” olması nedeniyle araştırmanın ana çalışma konusunu oluşturmuştur. Araştırma kapsamında KIZILAY’ın tersine lojistikte geri kazanım faaliyetleri ele alınacak olup bu süreç ile ilgili iyileştirmeler önerilmektedir.

2. AFET YARDIM YÖNETİMİ VE TERSİNE LOJİSTİK

Afetlerin insanlar ve toplumlar üzerindeki sosyal ve ekonomik etkileri son yıllarda artış göstermektedir. 2019 yılında sel, kasırga ve deprem gibi ani meydana gelen afetler 25 milyondan fazla insanı etkilemiş ve 17 milyar ABD doları tutarında ekonomik zarara neden olmuştur (GHA, 2019). 2019'da insani yardım raporları, dünya çapında 100 milyondan fazla insanın yardıma ihtiyacı olduğunu gösterirken bu sayı 2020'de yaklaşık 120 milyona yükselmiştir (GHA, 2020). Bu durum afet yönetiminin ve afet yardım lojistiğinin iyileştirme gerekliliğini doğurmuş ve son zamanlarda artan bir ilgi görmesini sağlamıştır (Fritz Institute, 2005).

Afet lojistiği afetin öncesi, afet anı ve sonrasında yaşamsal faaliyetlerin desteklenmesi için oldukça önemlidir. Bu kapsamda afet yönetiminde belirtilen dört aşama dikkatlice ele alınmalıdır. İlk aşama afetin potansiyelini hafifletme aşaması, ikinci olarak afet durumunda müdahaleyi iyileştirmek için hazırlıklı olma aşaması, daha sonra afetin hemen ardından mağdura ulaşma ve yardım etme yani müdahale aşaması, son olarak dördüncü aşama ise toplumu istikrara kavuşturmak ve bir miktar normalliği yeniden sağlamak için uzun vadede gerçekleştirilen eylemler ve yeniden inşa olan rehabilitasyon aşamasıdır (Van Wassenhove, 2006; Altay ve Green, 2006).

Afetlerin ve krizlerin neden olduğu hasarlara müdahale amacıyla süreç boyunca kullanılan afet yardım malzemeleri; ihtiyaç duyulan yaşamsal ihtiyaçlar ve güvenlik öğeleri (yiyecek, içecek, giyinme ve barınma gibi), tıbbi malzemeler ve ilk yardım müdahaleleri için kullanılan araç ve gereçler, afet yönetiminin tüm aşamalarında hayat kurtarmada ve toplulukları yeniden yapılandırmada kritik bir role sahiptirler (Ye ve Yan, 2020).

Afet yardım malzemeleri arasında yer alan yardım çadırları, büyük ölçekli afetlerde hayati bir rol oynar ve afet müdahalesi ve kurtarmanın önemli bir parçasıdır. Yardım çadırları, bir tür afet sonucu olağan konaklama yerlerinden ayrılan veya kaybeden insanlara yaşayacakları özel ve güvenli yerler sağlamak için kullanılır. Yardım çadırları, afet mağdurlarına yalnızca acil ve kısa süreli barınma sağlamakla kalmaz, aynı zamanda bir afet travmasından kurtulmalarına yardımcı olur ve rehabilitasyon sürecini başlatmak için bir temel sağlar (Bashawri vd., 2014) Bu çadırlar, insanların kalıcı konutlarına geri dönene kadar afet dönemlerinde kullanabilecekleri, genellikle çatılı, güvenli, hijyenik ve yaşanabilir yerlerdir. Birçok yardım çadırı, ileride kullanılmak üzere kurulabilecek, sökülebilecek ve saklanabilecek şekilde tasarlanmış ve planlanmıştır. (Arslan, 2007). Yardım çadırlarının malzemesi, bir sığınak demonte edildikten sonra geri dönüştürülmesi, yeniden kullanılması, yeniden satılması ve yeniden yerleştirilmesi kolay olmalıdır (International Organization for Migration, 2012).

Arslan (2007), bir barınağı, demonte malzemelerden kısmen veya tamamen yeniden üretilebildiğinde "geri dönüştürülmüş" olarak tanımlamaktadır. Bir sığınacağın farklı işlevler sağlaması açısından ne kadar faydalı olacağı ve farklı koşullarda ne kadar dayanıklı olacağı, onu daha çevre dostu hale getirmek için önemlidir. Bu nedenle, barınakların kullanıldıktan sonra atılanlar yerine geri dönüştürülebilen, iyileştirilebilen ve yeniden kullanılabilen malzemelerden yapılması tavsiye edilir (Kats ve Alevantis, 2003). Barınaklar, ikili bir amaç göz önünde bulundurularak tasarlanırlarsa, çevre üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabilirler. Alternatif olarak, yükseltilmesi ve yeniden kullanılması zor olan barınaklar daha fazla kirlilik üretme, daha fazla kaynak tüketme ve dolayısıyla çevre üzerinde olumsuz etkilere neden olma eğilimindedir (Bashawri vd. 2014).

Afet yardım malzemelerinin kullanımından sonra ortaya çıkan atıklar yardım bölgesinde büyük bir soruna neden olmaktadır. Afet malzemeleri arasında önemli yeri olan yardım çadırlarının geri dönüştürülebilir veya tekrar kullanılabilir şekilde tasarlanması ortaya çıkacak atık oranlarında

büyük bir azalma sağlayacaktır. Bu doğrultuda başarılı bir tedarik zinciri yönetimi için anahtar tedarik zinciri süreçleri içerisinde yer alan tersine lojistik, bu atıkların ve geri dönüştürülebilir ve yeniden kullanılabilir malzemelerin tekrar değerlendirilmesi açısından önemlidir (Karaçay, 2005).

Afet yardım operasyonlarında gerçekleştirilecek olan tersine lojistiğin amacı kullanılmış afet yardım malzemelerinin yeniden kullanımını ve geri dönüştürülmesini sağlayarak her türlü yardım malzemesinin geri kazanım yönetimi ile ilgilidir (Ye ve Yan, 2020; Peretti vd., 2015). Afet yönetiminde yer alan yardım kuruluşlarının, doğal çevreyi korumak, hasar gören toplumun kalkınmasını ve sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla afet yardım malzemeleri yönetiminde tersine lojistik kavramı ve operasyonları dikkate almalı ve uygulamalıdır. Ayrıca afet olaylarının belirsizliği ve aciliyeti nedeniyle, afet yardım malzemelerine olan talep, hemen hemen her durumda, önceden belirlenmiş tedariklerle genellikle karşılanamaz. Bu nedenle yardım kuruluşlarının maliyet etkinliği sağlayabilmesi, stok sorunlarının önüne geçebilmesi ve başarılı bir yardım zinciri oluşturabilmesi adına tersine lojistik süreçlerini göz önünde bulundurması gerekmektedir (Ye ve Yan, 2020; Nakıboğlu, 2007).

Bu doğrultuda çalışmada insani yardım kuruluşlarının kullanmış oldukları yardım çadırlarının geri kazanımı üzerine bir öneri sunulmuştur. Tablo 1’de KIZILAY’ın tersine lojistik süreçleri çadırlar özelinde ele alınmıştır.

Tablo 1. KIZILAY’ın Tersine Lojistik Süreçleri

| Süreç | Tersine Lojistik Süreçlerinde Yapılan İşlemleri | Zaman |
|-------|---|--------------|
| 1. | Barınma sorunu yaşanan bir afet gerçekleştiğinde KIZILAY afet birim görevlileri çadırların yerleştirileceği alanı mülki idari amirler ile belirler. | Afet Öncesi |
| 2. | Mevsime göre alt yapı sistemlerine uygun olan alanlara çadır kurulumu yapılır. | |
| 3. | Çadırların durumuna göre 6 ay ile 1 yıl arasındaki süreçte çadırların yenilenmesi (I. Durum Çadır) gerçekleştirilir. | |
| 1. | Afet sonrası insanlar çadır alanlarını terk ettiklerinde ÇTE üyeleri çadır alanına gelir. | Afet Sonrası |
| 2. | ÇTE üyeleri hasar gören, gelecek kullanımlar için durumu iyi olan çadırları tespit edip durum değerlendirmesi yapar. | |
| 3. | Tekrar kullanıma uygun olan çadırlar iki yol ile tekrar kullanıma hazırlanabilir. KIZILAY’ın Ankara ve Erzincan bölgelerindeki çadır işletmelerinde veya çadır alanına yakın bir alanda yerel firmalar ile temizleme, bakım ve onarım maliyetleri hesaplanarak yapılır. | |
| 4. | ÇTE üyelerinden satın alma sorumlusu gerekli analizlerin sonucunda yerinde temizleme, bakım, onarım veya Çadır İşletmelerinde süreçlerin devam etmesi için görüş bildirir. | |
| 5. | Maliyet analizine göre alınan karar sonrası temizleme, bakım ve onarım faaliyetleri tamamlandıktan sonra çadırlar II. Durum Çadır olarak işaretlenerek tekrar kullanıma hazır hale getirilir. | |
| 6. | Gönderime hazır hale gelen II. Durum Çadırlar AFOM koordinasyonunda Türkiye’de bulunan 9 ana ve 23 yerel KIZILAY deposuna ihtiyaç ve kapasite durumuna göre dağıtılır. | |

| | | |
|----|---|--|
| 7. | Afet anında afetin türüne ve çadır kullanım süresine göre I. Durum Çadır veya II. Durum Çadır sevkiyatı gerçekleştirilir. | |
|----|---|--|

I. Durum Çadır: Yeni Çadır, II. Durum Çadır: Yenilenmiş Çadır, AFOM: Afet Yönetimi Genel Müdür Yardımcılığı, ÇTE: Çadır Toplama Ekibi

Kaynak: KIZILAY'ın lojistik birim yetkilisinden elde edilen bilgilere dayanarak düzenlenmiştir.

3. METODOLOJİ

Araştırmanın metodoloji kapsamı bakımından literatüre paralel bir şekilde hazırlanmıştır. Bu kısımda sırasıyla araştırmanın amacı ve kapsamı, araştırmanın örnekleme ve kısıtları, yöntem ve araştırmanın problemi ve soruları başlıkları yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Araştırmanın amacı tersine lojistik süreçlerinde sürdürülebilirliği sağlamak adına yeni bir olgu sunmaktır. Bu kapsamda Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı ve Çadır Geri Kazanım Ekibi (ÇGKE) önerisi sunulmuştur. Araştırma kapsamının afet lojistiği ve KIZILAY'ı içermesi ise toplumların en önemli kurumu ve ihtiyaç halinde en elzem gereksinimlerinin hızlı bir şekilde tedarik edilmesini sağlaması nedeniyle kurgulanmıştır. Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı tekrar kullanılacak çadırların geri kazanımı için yerine müdahaleye imkan tanımaktadır. Bu nedenle gelecekte yaşanacak olası afetlere hazırlık açısından çevik hareket etmeyi sağlaması öngörülmektedir.

3.2. Araştırmanın Örnekleme ve Kısıtları

Türkiye'de afet öncesi ve sonrası süreçte farklı kurum ve kuruluşlar faaliyet göstermektedir. Fakat mevcut araştırma özelinde KIZILAY incelenmiştir. Araştırmanın en önemli kısıtı tersine lojistik süreçlerinin sadece KIZILAY özelinde inceleniyor olmasıdır. Sadece KIZILAY'ın tersine lojistik süreçlerinin ele alınmasını nedeni ise farklı kurumların farklı uygulamaları ile karşılaşmamaktır.

Araştırmada KIZILAY tersine lojistik süreçlerinde Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı ve Çadır Geri Kazanım Ekibi (ÇGKE) önerilmiştir. Bu kapsamda mevcut araştırmada sunulan öneri lojistik uzmanlarına sorularak araştırmanın verileri elde edilmiştir. Araştırma soruları 20 lojistik uzmanına gönderilmiştir. 15 uzmandan geri dönüş alınabilmiştir. Nihai olarak ise araştırmada 9 kullanılabilir veri ile analizler gerçekleştirilmiştir.

3.3. Araştırma Yöntemi

Lojistik temelli çalışmalarda genelde nicel analizler kullanılmaktadır. Fakat mevcut araştırma özelinde yeni bir öneri sunulduğu için araştırma verilerini toplamak diğer çalışmalara göre daha zordur. Küçük bir örneklem grubu ile konunun daha net anlaşılmasını sağlayarak elde edilen verilerin analizini gerçekleştirmek daha uygun görülmüştür. Bu bağlamda araştırmada nitel veri analiz yöntemlerinden yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme tekniğinden faydalanılmıştır (Kümbetoğlu, 2015; Çolak ve Uzun, 2004).

Mevcut araştırmanın verileri Google Doküman aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma anketinin ilk bölümünde demografik bilgiler istenirken ikinci bölümde ise "Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı ve Çadır Geri Kazanım Ekibi (ÇGKE)" önerisi temelinde 2 adet soru sorulmuştur. Anketin yanıtları 05.12.2021-.09.01.2022 arasında çevrim içi alanda toplanmıştır.

Araştırmada "Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı ve Çadır Geri Kazanım Ekibi (ÇGKE)" ile ilgili uzman görüşleri toplanmıştır.

3.4. Araştırmanın Problemi ve Soruları

Araştırmanın temel problemi afet anında ve sonrasındaki faaliyetlerin optimizasyondur. Bir afetin sonunda yapılacak işlemler başka bir afetin başlangıç çalışması olacaktır. Mevcut araştırma afet sonrası süreçte tersine lojistik faaliyetleri kapsamında afet çadırlarının geri kazanımı üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu bağlamda Türkiye’nin afet anında en etkili kuruluşlarından birisi olan KIZILAY’ın faaliyetleri incelenmiştir.

KIZILAY’ın söz konusu tersine lojistik süreçlerinin uygulanması esnasında çeşitli olumsuzluklar bulunmaktadır. Bu olumsuzluklar nedeniyle dış kaynak kullanımının imkansız olduğu durumlar mevcuttur. Bu durumlar göz önünde bulundurularak KIZILAY’ın tersine lojistik süreçleri incelenmiştir. Bu doğrultuda yazarlar tarafından "Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı ve Çadır Geri Kazanım Ekibi (ÇGKE) " önerisinde bulunulmuştur.

1. Soru

Yukardaki tabloda yer alan KIZILAY’ın tersine lojistik süreçleri yazarlar tarafından incelenmiş ve "Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı ve Çadır Geri Kazanım Ekibi (ÇGKE) " önerisinde bulunulmuştur. KIZILAY’ın Tersine lojistik süreçlerini göz önünde bulundurarak çalışmada önerilen sistem hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

2. Soru

"Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı ve Çadır Geri Kazanım Ekibi (ÇGKE) " önerisine eklemek istediklerinizi belirtiniz.

4. ANALİZ

4.1 Araştırmanın Sonuçları

Araştırma sonuçları Tablo 2 de katılımcı görüşleri belirtilerek verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcı Görüşleri

| Katılımcı Sayısı | Soru | Katılımcı Görüşleri |
|------------------|------|--|
| K1 | 1 | Ani ve beklenmedik doğal afetler ve krizler sonucunda afetzedelere ulaştırılması gereken ürünlerin teslimatında insani yardım kuruluşlarının önemli bir rolü bulunmaktadır. Yardım kuruluşlarının verimliliğini artırması, afet bölgelerinde uzun vadeli sürdürülebilir yardım gerçekleştirilmesi afet malzemelerinin etkin kullanımına ve sürecin verimliliğine bağlıdır. İnsani yardım kuruluşlarının tedarik zincirinde ve lojistik yönetiminde tersine lojistik faaliyetlerini göz önünde bulundurması ve süreç boyunca afet malzemelerinin sürdürülebilir şekilde kullanması kısıtlı olan bağışların ve malzemelerin birçok mağdura ulaşması açısından önemlidir. Yazarlar tarafından geliştirilen ÇGKE sürecin verimliliğine, yardım kuruluşlarının maliyetlerinde iyileştirmelere ve afet malzemelerinin etkin ve sürdürülebilir kullanımına faydalı olacağı görülmektedir. |
| | 2 | ÇGKE günümüz teknolojileriyle birleştirilerek etkinliği artırılabilir. |
| K2 | 1 | Süreci iki farklı durum için gösteren model önerisi ve fizibilite etütlerinin yapılması, önerilen sistemin güçlü yönlerini daha iyi ortaya çıkaracaktır. |
| | 2 | Ekibin kimlerden oluşacağı ve mali bir yük getirip getirmeyeceği tartışılmalıdır. |

| | | |
|----|---|---|
| K3 | 1 | Uygundur. |
| | 2 | Tüm süreçler alt süreçlere bölünmeli ve entegre ve teknolojiyi kullanarak çalışan bir ekiple süreçler sürdürülmeli |
| K4 | 1 | Öneri sürdürülebilirlik açısından çok önemli ayrıca etkin kaynak kullanımı noktasında KIZILAY'a fayda sağlamaktadır. Özellikle afet anında ülke genelinde toplanan yardımların gelecek afetler için kullanılması kurumsal kaynak yönetimi açısından fayda sağlayacaktır. |
| | 2 | Bu öneriden yola çıkarak ülkemizdeki bütün kurumların hem çevre duyarlılığı hem de sürdürülebilirlik ve israf noktasında her konuda bu tarz stratejiler geliştirmesi gerektiğini düşünüyorum. |
| K5 | 1 | Güzel bir uygulama olacağını düşünüyorum. KIZILAY'ın mevcut uyguladığı politika zaman alıcı, daha maliyetli, daha fazla iş gücü gerektiren daha fazla elleçleme, taşıma depolama gibi lojistik faaliyet gerektiren bir uygulama. Söz konusu mobil araçla bu unsurların önüne geçilecektir. Ayrıca zamandan tasarruf sağlayacaktır. Ola ki bir bölgede KIZILAY çadırları kullanılırken çok yakın bir süre zarfında başka bir bölgede çadıra ihtiyaç duyulması anında mevcut çadırlar en kısa sürede ilgili bölgeye bu bölgeden çadırlar aktarılabilir. |
| | 2 | Bu araç ve ekip herhangi bir olumsuz durumda ilgili bölgeye ekipmanlarla birlikte eş zamanda gidebilir. Mümkün oldukça elinde bakım için bekleyen malzemenin olmaması faydalı olacaktır. Nerede ne zaman ne kadar ihtiyaç olacağı belli olmadığı için hızlı çalışması faydalı olacaktır. |
| K6 | 1 | Önerilen mobil araç ve ekibin (ÇGKE) mevcut durumda kullanılan sistemle fayda-maliyet anlamında bir kıyaslamasının yapıp yapılmadığı konusunda bilgi sunulmamıştır. Dolayısıyla, önerilen modele ilişkin ilk anda mantıklı ve faydalı olduğu düşünülebilir fakat kaynakların etkin kullanımı adına modelin maliyeti ve faydası hakkında bilgiler sunulması gerektiğini düşünüyorum. |
| | 2 | Ekleme istediğim başka bir husus bulunmamaktadır. |
| K7 | 1 | Genel olarak devlet ve özel kurumların çıkarları doğrultusunda dış kaynak kullanımı olağan bir durumdur. Fakat afet gibi zorunlu durumlarda her ihtimale karşı tedbir almak önemli olacaktır. Mobil çadır temizleme bakım ve onarım aracı önerisini olumlu bulmakla birlikte önerinin geliştirilebileceğini de düşünüyorum. Mal ve emtia fiyatlarının günümüzdeki artışı göz önünde bulundurulduğunda tersine lojistik süreçlerinin afet başta olmak üzere bir çok alanda insan hayatına girmesi gerekmektedir. |
| | 2 | Çadır, Afet sonrası süreçte sarf olmayan malzemelerden bir tanesidir. Bunun yanında farklı malzemeler de bulunmaktadır. Özellikle demir-çelik olan malzemelerin de geri kazanımı için çalışmalar yapılabilir. Kısaca araştırmanın çıktısı olan Mobil çadır temizleme bakım onarım aracı farklı amaçlara hizmetlerde kullanılmak için eklemeler yapılabilir. |
| K8 | 1 | AFET olaylarında çadır ihtiyaç nedeniyle kullanılan bu çadırların sonrasında tersine lojistik sürecine girmesi ÇGKE'ye göre hem daha fazla zaman hem de daha fazla maliyet gerektirebilir. Fakat Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı yukarıda da belirtildiği gibi zaman, maliyeti dış kaynak kullanımından tasarruf etmeye imkan sağlayabilir. Kullanılmaya başlarsa büyük ve art arda meydana gelebilecek olan bir afette çok işe yarayacaktır. |

| | | |
|----|---|---|
| | 2 | Kullanım dışı olan çöp haline gelmiş çadırlardan çadır geri kazanım ekibinin de yardımı ile ihtiyaç duyulan başka malzemeler elde edilebilir ve böyle bir ufak çaplı bir üretim sistemi de dahil olabilir. |
| K9 | 1 | İnsani tedarik zincirinin ilk amacı her ne kadar insan hayatını kurtarmak olsa da zaman içerisinde yardım kuruluşlarının uzun vadeli hedefleri arasına sürdürülebilir kalkınma hedeflerini ve başarılı bir tedarik zinciri yönetimi için anahtar tedarik zinciri süreçleri içerisinde yer alan tersine lojistik süreçlerini eklemleri gerekmektedir. Bu doğrultuda önerilen sistemin, malzemelerin sürdürülebilirliğine ve geri dönüşümüne katkı sağlayacağını düşünüyorum. |
| | 2 | ÇGKE için aracın kullanacağı yakıtın çevreye ve sürece olumlu etkileri olabilmesi adına belirli rotalar oluşturup ulaşımın sağlanması doğaya yayılacak olan zararlı emisyonun önüne geçecektir. |

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yeni ürün üretimi maliyetinin yanında yeni bir kaynak gerektirdiği için sürdürülebilirlik açısından olumlu görülmemektedir. Dünyada var olan kaynakların kısıtlı olması tersine lojistik süreçlerinin gelişmesinde en büyük etkidir. Tersine lojistik süreçleriyle geri kazanım faaliyetlerinin gelişimi daha önemlidir. Bu kapsamda kıt kaynakların kullanımının optimizasyonu sürdürülebilir bir dünya için büyük bir önem taşımaktadır. Bu çalışmada tersine lojistik operasyonları doğal afetler özelinde incelenmiştir.

Araştırmada KIZILAY’ın lojistik operasyonları incelenerek "Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı ve Çadır Geri Kazanım Ekibi (ÇGKE) önerisi sunulmuştur. Lojistik alanında uzman kişilerden alınan geri bildirimler ile analiz gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri incelendiğinde katılımcıların tamamı öneriyi uygun bularak pozitif yaklaşmıştır. Fakat mobil çadır temizleme, bakım ve onarım aracının düzenlenerek daha farklı çalışmalarda da kullanılması hususunda ortak bir görüş sunulmuştur. Örneğin; Çadır KIZILAY’ın dağıttığı ve sarf olmayan malzemelerden bir tanesidir. Fakat bunun yanında konteyner, ısıtıcı, buzdolabı, çamaşır makinası vb. dayanıklı tüketim malzemelerinin de bulunduğu düşünüldüğünde çalışmada sunulan önerinin kapsamının kısıtlanmış olduğu görülmektedir.

Önerilen mobil araçta farklı ekipmanlar bulundurulacak çeşitli sarf olmayan malzemelerin tersine lojistik süreçlerinde de rol alabilecektir. Örneğin, mobil araçlara eklenecek farklı ekipmanlar sayesinde konteyner, çadır, ısıtıcı, buzdolabı, çamaşır makinası vb. malzemelerin de geri kazanım süreçlerinde kullanılabilir olacaktır. Fakat çalışmanın kapsamında sadece insanların yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmeleri adına en önemli malzeme olan çadır ele alınmıştır. Tablo 1’de belirtilen süreçlere ek olarak Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı geri kazanım faaliyetleri kapsamında gerekli süreçleri tamamladığında geri kazanılan çadırlar "II. Durum Çadır" olarak gelecekte kullanılmak üzere depolanacaktır. Türkiye’de gerçekleşecek afet sonrası kullanıma hazır bulundurulacak çadırların etkin kullanımı önemli olduğundan önerilen mobil araç gerçekleşen afetlerde önemli rol oynayacaktır.

Literatür incelendiğinde tersine lojistik süreçleri genel olarak özel sektörde başarılı bir şekilde ilerlemektedir. Fakat kamu ve vakıf teşebbüslerinde kaynaklar aynı etkinlikle kullanılamamaktadır. Tablo 1’de belirtilen çadır toplama ekibi tersine lojistik süreçlerde genel itibarıyla yerel kaynaklardan faydalanmaktadır. Bu durumun önemli nedeni ise personel koordinasyon eksikliği olarak görülmektedir. Mevcut çalışmada durum analizi gerçekleştirilerek Mobil Çadır Temizleme Bakım ve Onarım Aracı ayrıca ÇGKE önerileri sunulmuştur. Bu öneriler

özelinde araştırma ele alındığında benzer bir araştırma görülmemektedir. Nedeni ise genel itibarıyla geri kazanım faaliyetleri yerinde değil yerleşik fabrikalarda gerçekleştirilmektedir. Özel sektör bu durumu maliyet nedeniyle yapmaktadır. Genellikle toplum yararına çalışan vakıfların bu gibi maliyet unsurlarını gözetmesi söz konusu değildir. Bu nedenle benzer çalışmanın olmaması da son derece olağandır. Mevcut araştırmaya dahil olan lojistik uzmanların tamamı bu konu hakkında olumlu görüş bildirmesi oldukça önemlidir. Bunun yanında geliştirilmesi gereken KIZILAY'ın afet lojistiği süreci gelecek çalışmalarda işlenerek daha optimal çözümler üretilecektir. Mevcut araştırma gelecekte yapılacak farklı araştırmaların temel girdisini oluşturacaktır. Bu bakımdan literatüre mütevazı bir katkı sunması varsayılmaktadır. Mevcut çalışma 2023 yılı şubat ayında gerçekleşen ve Türkiye'nin 11 ili etkileyen deprem sonrası bölgeye gönderilen konteynerlerin tersine lojistik süreçlerine uyarlanabilir. Ayrıca söz konusu deprem sonrası bir kez daha bölgedeki çadırların geri kazanımı gelecekte yaşanacak afetlere hazırlık faaliyetlerinde önem arz etmektedir.

Araştırma KIZILAY'ın tersine lojistik süreçlerindeki kaynak kullanımında tasarruf sağlayarak sürdürülebilirliğe katkı sunmaktadır. Aynı zamanda her durum ve şartta kendi operasyonlarını gerçekleştirebilme kabiliyeti sağlayacaktır. Gelecekte aynı araştırma konusu nicel yöntemlerle araştırılabilir. Literatüre ayrıca katkı sunulabilir.

KAYNAKLAR

Altay, N. ve Green, W.G. (2006). "OR/MS Research in Disaster Operations Management", *European Journal of Operational Research*, 175(1): 475-493.

Arslan, H. 2007. Re-design, re-use and recycle of temporary houses. *Building and environment*, 42, 400-406.

Bashawri, A., Garrity, S., Moodleya, K., (2014). "An Overview of the Design of Disaster Relief Shelters." 4th International Conference on Building Resilience, Incorporating the 3rd Annual Conference of the Android Disaster Resilience Network 18: 924-931.

Çolak, A., Uzuner, Y. (2004). Zihin özürü çocukların okuma yazma öğrenmeleri ve özel eğitim öğretmenleri: Yarı yapılandırılmış görüşme araştırması.

Dabees, A., Barakat, M., Elbarky, S. S., Liseç, A. (2023). A Framework for Adopting a Sustainable Reverse Logistics Service Quality for Reverse Logistics Service Providers: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 15(3), 1755.

Erturgut, R., Yılmaz, B. (2020). Afet ve İnsani Yardım Lojistiği Alanında Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 105-123.

Fritz Institute (2005), *Logistics and the Effective Delivery of Humanitarian Relief*, Fritz Institute, San Francisco, CA, 1-12.

GHA (2019), *Global Humanitarian Assistance Report 2019, Technical Report*, Global Humanitarian Assistance, URL: <http://www.globalhumanitarianassistance.org/reports>. (Erişim Tarihi: 05.11. 2019).

GHA (2020). *Global Humanitarian Assistance (GHA) Report 2020*, Global Humanitarian Assistance, London. <https://devinit.org/resources/global-humanitarian-assistance-report-2020/>, (Erişim Tarihi: 13.09.2021).

International Organization for Migration (2012). *Transitional Shelter Guidelines*. Switzerland: Shelter Centre.

Jahre, M., Jensen, L. ve Listou, T. (2009). "Theory Development İn Humanitarian Logistics: A Framework and Three Cases", *Management Research News*, 32(11):1008-1023.

Karaçay, G. (2005). Tersine lojistik: Kavram ve işleyiş. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14(1), 317-332.

Kats, G., Alevantis, L. (2003). The cost and financial benefits of green buildings- A report to California's sustainable building task force., Australia

Kümbetoğlu, B. (2015). Sosyolojide ve antropolojide niteliksel yöntem ve araştırma. İstanbul: Bağlam Yayınevi.

Nakıboğlu, G. (2007). Tersine Lojistik: Önemi Ve Dünyadaki Uygulamaları. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(2), 181-196.

Öçal, B., (2021). Tersine Lojistik Uygulamalarının Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirliğe Etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 26(4), 521-532.

Peretti, U. Tatham, P., Wu, Y., Sgarbossa, F., (2015). “Reverse Logistics in Humanitarian Operations: Challenges and Opportunities”, Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management, 5(2), pp.253-274.

Sar, K., Ghadimi, P. (2023). A Systematic Literature Review of the Vehicle Routing Problem in Reverse Logistics Operations. Computers & Industrial Engineering, 109011.

Tanyaş, M., Günalay, Y., Aksoy, L., Küçük, B. (2013). Afet lojistik yönetiminde Rize iline yönelik yeni model önerisi. Bildiriler Kitabı, 256, 2013.

Tanyaş, M., Günalay, Y., Aksoy, L., Küçük, Ö. G. B. (2013). İstanbul İli Afet Lojistik Planı Kılavuzu. Lojistik Derneği Yayınları. İstanbul, (s 20), 481-487.

Van Wassenhove, L. N. (2006). Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear. Journal of the Operational research Society, 57(5), 475-489.

Ye, Y. ve Yan, H. (2020). “Disaster Relief Supply Management”, Natural Hazards Impacts, Adjustments and Resilience, Edt.Ehsan Noroozinejad Farsangi, e-Kitap (PDF) ISBN: 978-1-83962-307-3.

İl Afet Risk Azaltma Planı Çerçevesinde Analitik Ağ Prosesi Yöntemi ile Kriter Ağırlıklandırma: Kırıkkale İli İçin Bir Örnek

Emel Güven¹, Tamer Eren²

Öz

Afetler insan hayatında hem maddi hem de manevi kayıplarla yıkıcı sonuçlara sebep olan olaylardır. İnsan hayatını bu kadar etkileyen olaylarla mücadele edebilmek için dünyanın her tarafında birçok çalışma yapılmaktadır. Çalışmaların temelini afet yönetimi süreci oluşturmaktadır. Bu süreci risk ve zarar azaltma, hazırlık, müdahale, iyileştirme ve yeniden yapılanma olarak dört bölümde ele almak mümkündür. Bu kapsamda Türkiye'de risk ve zarar azaltma sürecinde kullanılmak üzere "İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP)" çalışmaları başlatılmıştır. daha sonra 2021 yılında tüm illerin sürece dahil olması ile tamamlanmıştır. Ancak bu planlar sadece bir kez hazırlanacak planlar olmayıp belirli periyotlar ile güncellenmesi gerekmektedir. Böyle dinamik bir süreç içerisinde mevcut durumu iyileştirmek adına çalışmaların yapılması bu süreçte önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada İRAP planında yer alan il profili modülündeki kriterler Kırıkkale ili dahilinde Analitik Network Process (ANP) yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Sonuç olarak ana kriter ve alt kriterlerin önem ağırlıkları elde edilmiştir. Bu sayede İRAP ile afet öncesi süreç için iyileştirme, yatırım, kontrol vb. konularda hangi alanlara öncelik verileceği bilgisi elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, ANP, Çok Kriterli Karar Verme, İl Afet Risk Azaltma Planı

Criterion Weighting with Analytic Network Process Method in the Framework of the Provincial Disaster Risk Reduction Plan: An Example for Kırıkkale Province

Abstract

Disasters are events that cause devastating results with both material and moral losses in human life. Many studies are being carried out all over the world in order to combat the events that affect human life so much. The basis of the studies is the disaster management process. It is possible to consider this process in four parts as risk and mitigation, preparedness, response, recovery and reconstruction. In this context, "Provincial Disaster Risk Reduction Plan (IRAP)" studies have been initiated to be used in the risk and harm reduction process in Turkey. The study, which was started with 7 pilot provinces (Adana, Afyon, Kahramanmaraş, Rize, Samsun, Sivas and Tekirdağ) in 2019, was completed in 2021 with the inclusion of all provinces in the process. However, these plans are not plans to be prepared only once, they must be updated periodically. In such a dynamic process, working to improve the current situation plays an important role in this process. In this study, the criteria in the province profile module in the IRAP plan were evaluated using the Analytic Network Process (ANP) method within the province of Kırıkkale. As a result, the importance weights of the main criteria and sub-criteria were obtained. In this way, improvement,

¹ Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Kırıkkale e-posta / e-mail: emel-gvn@hotmail.com ORCID No: 0000-0001-6106-9720

² Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Kırıkkale İlgili yazar e-posta/Corresponding author e-mail: tamereren@gmail.com ORCID No: 0000-0001-5282-3138

Bu makaleye atıf yapmak için / To cite this article

Güven, E. ve Eren, T., (2023). İl Afet Risk Azaltma Planı Çerçevesinde Analitik Ağ Prosesi Yöntemi ile Kriter Ağırlıklandırma: Kırıkkale İli İçin Bir Örnek. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(2), 401-414.

investment, control, etc. for the pre-disaster process with IRAP. Information on which areas to prioritize was obtained.

Keywords: Disaster Management, Provincial Disaster Risk Reduction Plan, Multi-Criteria Decision Making, ANP

1. GİRİŞ

Afetler, toplumun günlük yaşantısını kesintiye uğratan olağandışı durumlardır (Gerdan,2021). Bir başka tanım ile afetler, oluşma riski her zaman var olan, beklenilmeyen, insan sebebiyle oluşan ya da doğa kaynaklı felaketlerdir. Geçmişten günümüze kadar uzanan süreçte afetlerin hem sosyal ve ekonomik yaşama hem de doğal çevreye verdiği zararlar yadsınamaz bir gerçektir (Korkın ve Öztop,2022).

Afetler oluş türlerine göre teknolojik ve insan kaynaklı afetler ve doğal kaynaklı afetler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğal kaynaklı afetleri engellemek pek mümkün olmasa da verebileceği zararları en aza indirmek için çalışmalar gerçekleştirilebilir. Teknolojik ve insan kaynaklı afetler ise etkisinin azaltılmasının yanı sıra engellenmesi de mümkün olabilen afet türleridir. Yapılabilecek bu çalışmalar afet yönetimi sürecini ortaya çıkarmıştır (Tuna,2019).

Afet yönetimi, afetler sebebiyle oluşabilecek zararları önleyebilmek ya da azaltabilmek için risk analizi ve zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve yeniden yapılandırma aşamaları dahilinde afetlerin yönetilmesidir (Şahin ve Üçgül, 2019). Afet yönetiminin ilk aşamasını risk analizi ve zarar azaltma oluşturmaktadır. Bu aşamada afetler ile ilgili yönetmelikler düzenlenir, afet oluşma riskleri belirlenerek tehlike haritaları oluşturulur (Ergünay, 1996). Ayrıca afetleri önleyici veya zararları en aza indirmeye yönelik mühendislik tedbirleri uygulanır. İkinci aşama olan hazırlık evresi ise birinci aşama sonucunda ortaya çıkan ihtiyaçların belirlenmesi, acil durum eylem planlarının hazırlanması, tahliye süreçlerinin belirlenmesi, toplanma merkezlerinin belirlenmesi, müdahale ve ilkyardım için gerekli ihtiyaç malzemelerinin bulunduğu bölgelerin oluşturulması, kritik ihtiyaç malzemeleri stoklanması vb. işlemleri kapsamaktadır (Şahin ve Üçgül, 2019). Müdahale afet yönetiminin üçüncü aşamasıdır. Bu aşama afetin oluşmasıyla başlayarak afetin durumuna göre iki aylık bir süreden oluşmaktadır (Ergünay, 1996). Bu süreçteki faaliyetlerin amacı mümkün olan en kısa zamanda olaya müdahale ederek maksimum sayıda kişiye yardım edebilmektir (Ergünay,1998). Afetlerin sebep olacağı olumsuz etkilere karşı yürütülecek faaliyetleri içermektedir. Son olarak yeniden inşa aşaması afet yönetiminin en son ve en uzun süreli basamağını oluşturmaktadır. Afete maruz kalmış bölgelerin temel ihtiyaçlar, elektrik, ulaşım, eğitim, barınma, sosyal hayat vb. hususlarda normale dönmesi için gerekli olan tüm çalışmaları kapsamaktadır (Şahin ve Üçgül, 2019). Başarılı bir afet yönetimi için bahsi geçen dört aşamanın bütünleşik olarak yürütülmesi gerekmektedir.

Afet yönetimi sürecinde yer alan risk analizi ve zarar azaltma aşaması kapsamında tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmektedir. İRAP Türkiye genelini kapsayan bu çalışmalardan bir tanesidir. Her ilin kendi içerisinde farklı afet riskine sahip olması sebebiyle illerin ayrı ayrı hazırlaması gereken dinamik süreçli bir plan olarak belirlenmiştir. İRAP hazırlanması kapsamında 2019 yılında pilot 7 adet il seçilerek bu illerde çalışmalara başlanmıştır. 2021 yılı dahilinde kalan tüm iller de bu çalışmaya dahil edilmiştir (Gerdan, 2021). Böylelikle tüm illerde İRAP hazırlanması sağlanmış, izleme ve değerlendirme sürecine geçilmiştir. Bu süreçte planların sadece bir kere hazırlanması yeterli olmayıp belirli aralıklarla güncellenmelere tabi tutularak süreç devam ettirilmektedir.

Bu çalışmada İRAP modül 1'de yer alan ilin genel durumu içerisindeki maddeler kriter olarak kabul edilmiş ve Kırıkkale ili dahilinde Analytic Network Process (ANP) yöntemi kullanılarak kriter

ağırlıkları belirlenmiştir. Modül içerisinde yer alan kriterlerin birbirini etkileyebileceği görülmektedir. Bu noktada çok kriterli karar verme yöntemi seçilmiştir. Seçilen çok kriterli karar verme yöntemi ile kriterler arasındaki ilişkiler dikkate alınarak problemin çok yönlü olarak ele alınması sağlanmıştır. Ayrıca kriterler arasındaki karşılıklı bağımlık durumu ortaya konulmuştur. Bu sayede Kırıkkale'de İRAP hazırlanmasında ilk aşama olan modül 1'deki kriterler önceliklendirilmiş ve İRAP paydaşları için yol haritası oluşturulmuştur. Çalışma hem Kırıkkale ili özelinde olması hem de İRAP modülünü baz alarak kriter önceliklerinin çok kriterli karar verme yöntemi kullanılarak belirlenmesi açısından literatüre katkı sağlamıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde afet yönetimi içerisindeki İRAP'ın detaylı anlatımı gerçekleştirilmiştir. Afet yönetimi ile ilgili literatür çalışmalarına bölüm üçte yer verilirken bölüm dördte ise çalışmada kullanılan yöntem anlatılmıştır. Beşinci bölümü Kırıkkale ilini kapsayan uygulamanın anlatımı oluşturmaktadır. Altıncı ve son bölümde ise sonuçlar değerlendirilmiştir.

2. AFET YÖNETİMİNDE İL AFET RİSK AZALTMA PLANI

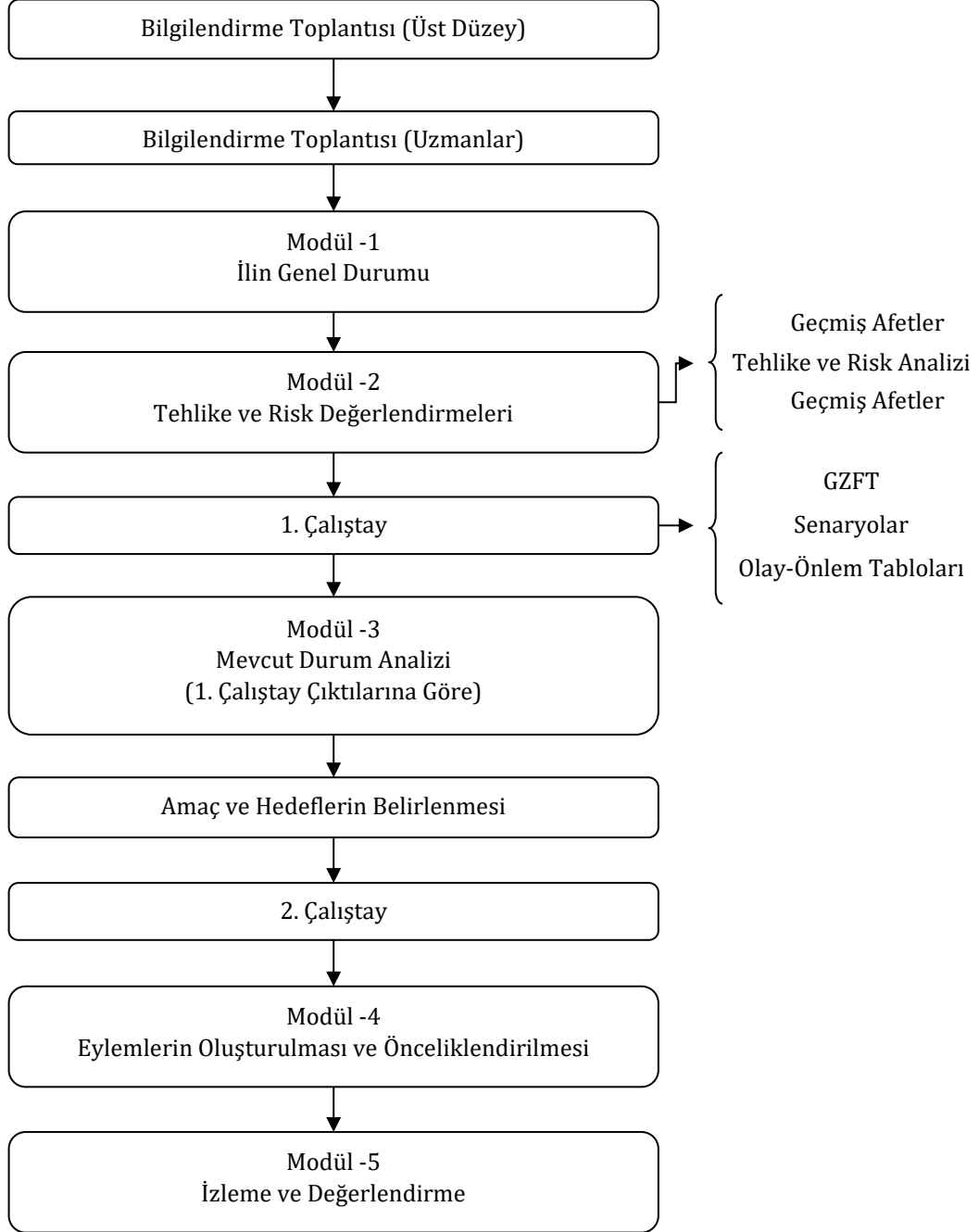
İl afet risk azaltma planlarının ülkemizdeki hukuki dayanağı 15/07/2018 tarihli ve 30479 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 4 sayılı bakanlıklara bağlı 52. maddesinin ikinci fıkrasında yer almaktadır. Bu fıkra içerisinde, il afet ve acil durum müdürlüklerinin görevleri içerisinde afet yönetimi aşamalarını kapsayan il planlarının iş birliği ve koordinasyon eşliğinde uygulamak ve uygulatmak hükmü yer almaktadır. Ayrıca 11. Kalkınma Planında afet yönetimi hedefleri içerisinde il düzeyinde afet risk azaltma planlarının hazırlanması yer almaktadır (İRAP,2020). Afet yönetiminin risk analizi ve zarar azaltma aşaması dahilinde Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), tarafınca İRAP'ların hazırlanması uygulama süreci 2019 yılında başlatılmıştır.

İRAP afetlerin olası etkileri doğrultusunda; gerçekleşecek etkileri mümkün olduğunca en aza indirmek için yapılacakları süreç içerisinde anlatan, sorumluları ve sorumlulukları belirleyen sürdürülebilir bir plandır. Bu plan ildeki tüm kurum ve kuruluşların iş birliğini gerektirmektedir. Bu doğrultuda İRAP paydaşları olan kamu kurumları, üniversiteler, özel sektör, yerel yönetim ve sivil toplum kuruluşlarının katılımları ile afet risklerini azaltma planları oluşturulmaktadır. Planın olası can ve mal kayıplarını en aza indirmek, risk azaltma bilinci oluşturmak, paydaşlar arası kuvvetli iş birliği oluşturmak, afet sonrası harcamaları azaltmak vb. hedefleri bulunmaktadır. Ancak afet risklerini azaltma planlamasında temel amaç sürdürülebilir, afete dirençli ve güvenli yerleşimler oluşturabilmektir (İRAP,2020).

İRAP kılavuzu AFAD tarafından paylaşılmıştır. Her ilin bu kılavuz kapsamında kendisine özel İRAP hazırlaması gerekmektedir. Kılavuz ilin genel durumu, tehlike ve risk değerlendirmeleri, mevcut durum analizi, eylemlerin oluşturulması ve önceliklendirilmesi, izleme ve değerlendirme aşamalarını kapsayan 5 modülden oluşmaktadır. Üst düzey ve uzmanlar arasındaki bilgilendirme toplantısı ile başlayan süreci Modül 1 ve Modül 2 takip etmektedir. İki modülün gerçekleştirilmesinin ardından 1. çalıştay gerçekleştirilir. 1. Çalıştay çıktılarına göre modül 3'te mevcut durum analizi yapılır. Ardından 2. çalıştay gerçekleştirilir. Modül 4 ve Modül 5 'in gerekleri yerine getirerek İRAP hazırlama süreci tamamlanır. Şekil 1'de İRAP hazırlama süreci ve modüller arası ilişkiler ortaya konmuştur (İRAP,2020).

Şekil 1'de İRAP hazırlama modülü verilmiştir. Bu modül İRAP hazırlama sürecini kapsamaktadır. İRAP dahilinde yetkili kişiler oluşturulup toplantılar gerçekleştirildikten sonra 1. Modüle geçilmektedir. Burada ilin coğrafi konumu, doğal yapısı, sosyo-demografik yapı, ekonomik yapı, ulaşım ve altyapı durumu, şehirleşme ve yerleşim yapısı ve afet durumu hakkında mevcut bilgiler paylaşılır. Ardından 2. Modüle geçilerek geçmiş afetler de göz önüne alınarak ildeki hakim risk ve tehlikeler değerlendirilir. Bu çalışmaların ardından bir çalıştay gerçekleştirilir. Gerçekleştirilen çalıştay sonucunda mevcut durum analizi yapılarak amaç ve hedefler belirlenir. Ardından ikinci

çalıştay düzenlenir. Çalıştayın gerçekleştirilmesiyle Modül 4'e geçilerek yapılacak eylemler ve alınacak önlemler oluşturularak önceliklendirmeleri yapılır. Bu şekilde tamamlanan raporun izleme ve değerlendirme süreci başlar. Bu süreç belirli bir süresi olmayan aktif bir süreçtir. Sürekli olarak inceleme ve değerlendirme yapılmalıdır.



Şekil 1. İRAP Hazırlama Süreci ve Modüller Arası İlişkiler (İRAP, 2020)

3. LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Afet ve afet yönetimi uzun zamandır üzerine çalışmalar yapılan konulardır. Ancak son zamanlarda bu konular üzerinde gerçekleştirilen akademik çalışmaların önemi artmaktadır. Birçok

araştırmacı afet farkındalığı, afet riski azaltma, afet planlaması, müdahale, ilkyardım vb. konuları ele almaktadır. Literatürde afetlerin genel olarak ele alındığı gibi deprem, sel, heyelan, çığ vb. afet türleri bazında özel olarak incelendiği çalışmalara da rastlanmıştır. Gerçekleştirilen literatür araştırmasında, çalışmalarda yöntem olarak analizlere, literatür taramalarına, coğrafi bilgi sistemi yöntemine, anketlere ve çok kriterli karar verme yöntemlerine yer verildiği gözlemlenmiştir. Bu çalışmalardan bazıları il bazında olurken bazıları ise ülke genelinde ya da uluslararası inceleme yapan çalışmalardır.

Bu çalışma ise Türkiye geneli için hazırlanmış olan İRAP kılavuzundaki maddeleri Kırıkkale ili için baz alarak çok kriterli karar verme yöntemi ile çözüm elde etmiştir. Bu yönüyle çalışma literatüre katkı sağlamıştır. Tablo 1'de gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda incelenen makalelerden bazıları verilmiştir. Tablo içerisinde çalışmaların yazarları, kullandıkları yöntemler, seçtikleri konu ve uygulamayı gerçekleştirdikleri yerler bulunmaktadır.

Tablo 1. Literatür Taraması

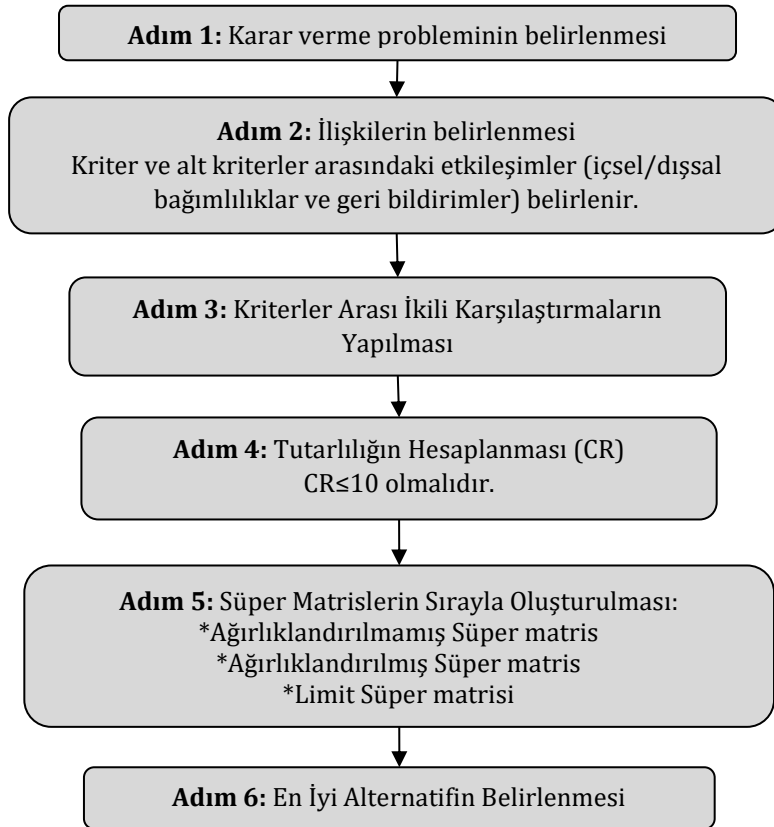
| Literatür | Yöntem | Konu | Yer |
|----------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------|
| Yazılıtaş (2015) | Analiz | Risk odaklı afet yönetimi | Türkiye Geneli |
| Üstün & Anagün (2016) | AHP | Afet Yönetiminde Önem Ağırlıkları | İstanbul |
| Şahin & Üçgül (2019) | Analiz | Afet yönetiminin iş sağlığı ve güvenliği (İSG) ve afet ve acil durum yönetimi | Türkiye Geneli |
| Tuna (2019) | Literatür İncelemesi & Vaka Çalışması | Hastanelerde afet planlaması | Tekirdağ |
| Sakurai & Murayama (2019) | Analiz | Afet yönetiminde bilgi teknolojileri | Japonya |
| Manyaga vd. (2020) | Literatür İncelemesi | Afet yönetiminde çok kriterli karar verme yöntemi | Uluslararası |
| Mojtahedi vd. (2021) | TOPSIS | Afet Yönetimi | Endonezya |
| Ekmekçioğlu vd. (2021) | Bulanık AHP & TOPSIS | Sel Riski Belirleme | İstanbul |
| Gerdan (2021) | Analiz | Kentsel Planlama Açısından İRAP | Türkiye Geneli |
| Mızrak (2021) | Literatür İncelemesi | Afetlerde risk algısı | Türkiye Geneli |
| Oran & Akan (2021) | İçerik Analizi | Pandemide afet yönetiminde risk iletişim süreci | Türkiye Geneli |
| Zamani vd. (2022) | Literatür İncelemesi | Acil durum ve afetlerde içme suyu temini | Uluslararası |
| Korkın & Öztop (2022) | SSPS | Stratejik planlarda afet yönetimi | Türkiye (30 büyükşehir) |
| Bekler vd. (2022) | Anket | Afet Farkındalığı | Çanakkale |
| Coşkun (2022) | Literatür İncelemesi | İRAP incelemesi | Kahramanmaraş |
| Bozkurt & Çiçekdağı (2022) | Best-Worst Metodu (BWM) | İRAP Kriter Ağırlıklandırma | Türkiye Geneli |

Tablo 1'de literatür çalışmalarına yer verilmiştir. İlk sütunda yazarlar, ikinci sütunda çalışmalarında kullandıkları yöntemler, dördüncü sütunda ele aldıkları konu ve son sütunda ise çalışmalarını gerçekleştirdikleri yerler verilmiştir. Literatür taraması sonucunda incelenen çalışmalara bakıldığında yöntem olarak ANP yöntemi ile gerçekleştirilmiş bir çalışmaya

rastlanmamaktadır. Çalışmalarda afet yönetimi, risk yönetimi, afet farkındalığı ve İRAP konuları ele alınmıştır. İRAP kriter ağırlıklandırma konusunda Bozkurt ve Çiçekdağı (2022) tarafından BWM yöntemiyle İRAP kriterlerinin değerlendirilmesi bulunmaktadır. Çalışmamızın farkı hem kullanılan yöntemin farklı olması hem de Türkiye genelinde değil Kırıkkale özelinde bir çalışma olmasıdır. Çalışma bu yönüyle özgün olup literatüre katkı sağlamıştır.

4. ANALİTİK AĞ SÜRECİ YÖNTEMİ

Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen AHP yönteminin daha genelleştirilmiş hali olarak ANP yöntemi ortaya çıkmıştır (Saaty, 1999). Bu yöntem aynı küme içerisindeki öğeler arasında iç bağımlılıkları ve farklı kümeler arasındaki dış bağımlılıkları dikkate almaktadır. (Yaşar vd., 2021). Bu noktada ANP yöntemi ile kriterler ve alt kriterler arasındaki bütün ilişkiler dikkate alınmış olur. Bu yönüyle yöntem daha etkin sonuçlara ulaşma olanağı sağlar (Oral vd., 2021). Yapısal olarak AHP yöntemi ile benzerlik gösterir ancak ANP de model ağ modeli şeklinde kurulur. Oluşturulan bu ağ yapısı sayesinde kriterler arasındaki ilişkiler ortaya konur (Özder vd. 2019). Ayrıca AHP yöntemi ile çözülebilen karar verme problemlerinden daha karmaşık olanlara uygulanabilmektedir. ANP yönteminin adımları Şekil 2’de verilmiştir (Özcan vd., 2017).



Şekil 2. ANP Yöntemi Adımları (Özcan vd., 2017)

5. UYGULAMA

Uygulama konu üzerinde çalışmakta olan uzman görüşleri doğrultusunda yapılmıştır. Çalışma için ele alınan kriterler 4 uzman tarafından ANP yöntemi kapsamında değerlendirilmiştir. Görüş bildiren uzmanların hem afet yönetimi konusunda çalışması hem de çok kriterli karar verme

yöntemleri üzerinde çalışmaları sebebiyle elde edilen sonuçlar gerçek hayat ile tutarlı makul sonuçlar olmuştur. Uzmanların pozisyon, meslek ve deneyim yıllarına ait bilgiler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Uzman bilgileri

| Uzman | Pozisyon | Meslek | Deneyim (Yıl) |
|-------|----------|---------------------------|---------------|
| 1 | Profesör | Mühendis-Akademisyen | 27 |
| 2 | Yönetici | Mühendis | 15 |
| 3 | Uzman | Mühendis | 12 |
| 4 | Uzman | Mühendis - AFAD Gönüllüsü | 8 |

Tablo 2'de uzman bilgileri verilmiştir. Uzmanların pozisyonu, mesleği ve deneyim yılları mevcuttur. Uzmanlar aynı zamanda afet yönetimi konusunda aktif olarak çalışmaktadırlar.

5. 1. Problem Tanımı

Afetler ülkemizde ve dünyada sürekli olarak kendini göstermektedir. Bu kapsamda İRAP çalışması artık tüm iller için geçerli olmuştur. Hazırlanan İRAP çalışmaları tek seferlik hazırlanmamaktadır. Tek sefere mahsus olmamasının sebeplerinden biri bu çalışmayı dinamik tutabilmektir. Bu noktada dinamik işleyiş içerisinde hazırlanan raporlarda alınacak önlemlerin sırasını belirlemek de önemli bir süreçtir. Bu çalışmada Kırıkkale ili özelinde İRAP hazırlanması sürecinde daha etkin olunabilmesi için İRAP kılavuzu Modül-1 içeriğinde yer alan maddeler kriterler olarak kabul edilmiş ve ANP yöntemi kullanılarak ağırlıklandırılmıştır. Kriter ağırlıklarının oluşması ile Modül-1'de yer alan hususlar önceliklendirilmiştir. Böylelikle Kırıkkale ili için İRAP hazırlanırken kullanılacak etkin yol haritası oluşturulmuştur.

5.2. İl Afet Risk Azaltma Planı İl Genel Değerlendirme Modülünde Kullanılan Kriterler

İRAP kapsamında il genel değerlendirme modülünde istenen veriler kriter olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda 7 ana kriter ve 29 alt kriter ele alınmıştır. Problemin ana ve alt kriterleri açıklamalı olarak Tablo 3'te verilmiştir. Tablo içerisinde ana kriterler A, B, C, D, E, F, G olarak isimlendirilirken, alt kriterler A1, A2, ..., A6 şeklinde isimlendirilmiştir. Problemin devamında kullanılmak üzere oluşturulan alt kriter kısaltmaları tabloda parantez içinde verilmiştir.

Tablo 3'te İRAP kılavuzunda bulunan ve çalışmada kullanılan kriterlerin açıklamaları verilmiştir. Coğrafi konum, doğal yapı, sosyo-demografik yapı, ekonomik yapı, ulaşım ve altyapı durumu, şehirleşme ve yerleşim yapısı, afet durumu ana kriter olarak değerlendirilmiştir. Kriter açıklamaları kısa cümlelerle birinci sütun içerisinde yapılmıştır. İkinci sütunda ise ana kriterlere ait alt kriterlere yer verilmiştir. Alt kriterlerin açıklamaları yapılmıştır. Coğrafi konum ana kriterine ait 6 alt kriter, doğal yapı ana kriterine ait 5 kriter, sosyo-demografik yapı ana kriterine ait 3 alt kriter, ekonomik yapı ana kriterine ait 2 alt kriter, ulaşım ve altyapı ana kriterine ait 5 alt kriter, şehirleşme ve yerleşim yapısı ana kriterine ait 4 alt kriter ve afet durumu ana kriterine ait 4 alt kriter mevcuttur. Toplamda 7 ana kriter ve 29 alt kriterden oluşan bir yapı ortaya çıkmıştır. Ana kriter ve alt kriterlerin problem içerisinde kullanılacak olan kısaltmaları tablo içerisinde verilmiştir.

Tablo 3. Ana ve alt kriterler

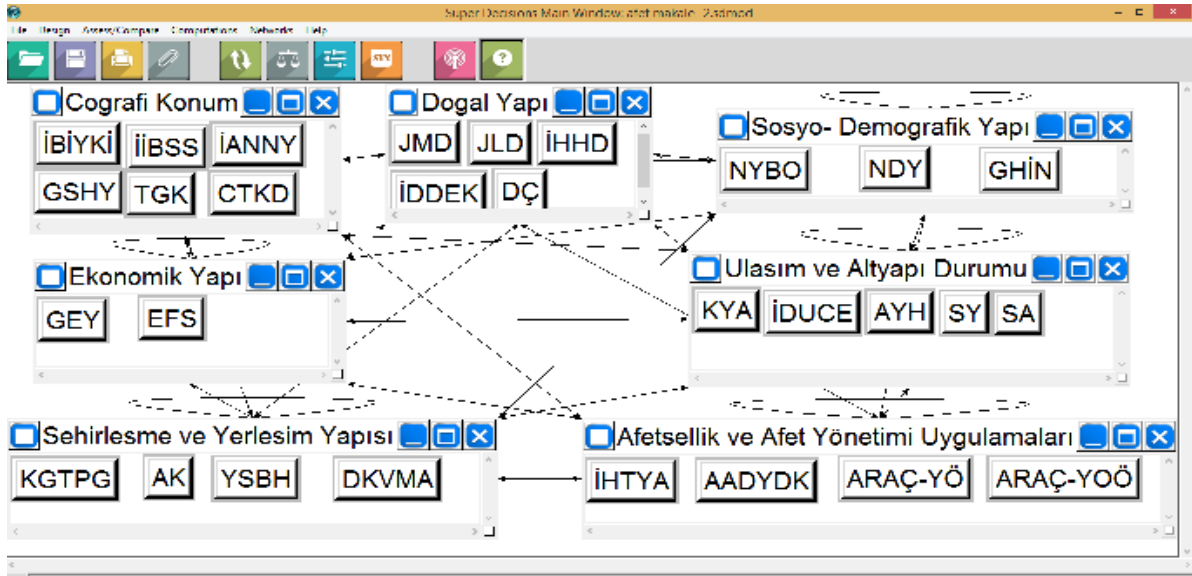
| Ana Kriterler | Alt Kriterler |
|--|---|
| A. Coğrafi Konum- Arazi büyüklüğü, il nüfusu, gayri safi katma değeri vb. | A.1. İlin bölge içindeki yeri ve komşu iller (İBİYKİ) |
| | A.2. İl, ilçe ve belde sınırları ve sayıları (İİBSS) |
| | A.3. İlin alanı (km ²), nüfusu ve nüfus yoğunluğu (İANNY) |
| | A.4. Kişi başına düşen GSYH (GSYH) |
| | A.5. Temel geçim kaynakları (TGK) |

| veriler değerlendirilir. | A.6. Coğrafi, tarihi ve kültürel değerleri (CTKD) |
|---|--|
| B. Doğal Yapı- İlin sahip olduğu zayıflıklar, olanaklar, potansiyel vb. bilgiler değerlendirilir | B.1. Jeomorfolojik Durum (JMD): Jeomorfolojik Durum (JMD): Oluşabilecek gelişmelerde uygun arazi alanlarının belirlenmesinde ya da mevcutta bulunan yerleşim yerlerinin fiziki sorun oluşturan alanlarının tespit edilmesine yardımcı olacak eğim, akarsu ağı, vadi, bakı vb. veriler |
| | B.2. Jeolojik Durum (JLD): Alüvyon, sert kayaç, volkanik kayaç, aktif fay hatları ve kıvrılmaları, jeotermal su kaynakları, vb. bilgilerle ildeki jeolojik oluşumlar |
| | B.3. İlin Hidrolojik ve Hidrojeolojik Durumu (İHHD): İlin mevcut yeraltı ve yer üstü su kaynaklarının mevcut durumları ve potansiyelleri hakkında verilerin toplanması |
| | B.4. İlin İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları (İDDEK): İlin sahip olduğu iklim koşulları ve ile hâkim rüzgâr yönü, doğal enerji kaynaklarının dökümü ve potansiyelleri vb. |
| | B.5. Doğal Çevre (DÇ): İldeki doğal yaşamın, bitki ve hayvan türlerinin varlığının ortaya konulması, doğal koruma alanlarının belirtilmesi, peyzaj değerleri ve ekonomik değeri olan hayvan ve bitkilerin belirtilmesi |
| C. Sosyo-Demografik Yapı- Nüfus dinamikleri, nüfusun ilçelere göre yoğunluğu ve gelir gruplarına göre dağılımı | C.1. Nüfus Yapısı ve Büyüme Oranı (NYBO): İl ve ilçelerin nüfus geçmişi, cinsiyete göre yaş dağılımı, nüfus yoğunluğu ve büyüme oranları, okur yazarlık ve eğitim durumunu içeren nüfus durumu |
| | C.2. Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu (NDY): İlin nüfus yoğunluğu, kentsel ve kırsal alandaki nüfus dağılımı |
| | C.3. Göç Hareketleri ve İncinebilir Nüfus (GHİN): Göç verileri, mevsimlik ve göçmen nüfus bilgileri, incinebilir nüfusun bulunduğu bölgeler |
| D. Ekonomik Yapı- Sektöre (tarım, sanayi, hizmet vb.) göre ekonomik özellikler | D.1. Genel Ekonomik Yapısı (GEY): İlin bölge içerisindeki ekonomik konumu, gelir gruplarının özellikleri |
| | D.2. Ekonomik Faaliyet Sektörleri (EFS): İlde yer alan temel sektörler (tarım, sanayi, hizmet), sektörlere göre gelir özellikleri, ekonomik büyüme potansiyelleri |
| E. Ulaşım ve Altyapı Durumu- İlin ulaşım ve altyapı kapasiteleri ve yetersizlikleri, altyapı yatırımları | E.1. Kara Yolu Ağı (KYA): Yolların idari durumu, ulaşım kademelenmesi, yol yüzey durumu, taşıma ve trafik kapasiteleri, yolların afete dayanıklılık durumu, ulaşım eksiklikleri ve yenilenme durumu |
| | E.2. İldeki Diğer Ulaşım Çeşitleri ve Erişim (İDUÇE): Diğer ulaşım tesislerinin genel durumu, kapasiteleri, planlanan yatırımlar, ulaşım çeşitlerinin birbirleri ile ilişki ağları, lojistik afet depolarına ve çevredeki kritik tesislere uzaklığı, ulaşım projeleri |
| | E.3. Ana Yaşam Hatları (AYH): Elektrik, su, doğalgaz, haberleşme, kanalizasyon ve yağmur suyu drenajı altyapılarının durumu ve çöp toplama ve depolama alanları |
| | E.4. Sanat Yapıları (SY): Sanat yapılarının (köprü, viyadük, tünel vb.) biçimleri, yılları, bakım zamanları, kapasiteleri, yıpranma durumu, yenilenme ihtiyacı |
| | E.5. Sosyal Altyapı (SA): Sağlık tesisleri, eğitim kurumları, dini tesis ve alanları, kamu hizmet binaları ve alanları, spor tesisleri kapasite ve mevcut durumları |
| F. Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı- İlin şehirleşme geçmişi, planlama tarihi ve mevcut yerleşim yapısı | F.1. Kentin Gelişim Tarihi ve Planlama Geçmişi (KGTPG): İlin gelişim, büyüme tarihi ve bunun mekansallaştırılması |
| | F.2. Arazi Kullanımı (AK): İlin arazi sınıflandırması, yerleşik alandan farklı olan diğer arazi ve sınırlar, toprak kabiliyeti, su toplama havzaları, güncel arazi kullanımı haritaları |
| | F.3. Yapı Stoku Bilgisi ve Haritalama (YSBH): Yapı stoğu bilgisinin sayısal veri olarak elde edilmesi, mekânsal veriler |

| | |
|--|---|
| | F.4. Doğal-Kültürel Varlıklar ve Miras Alanları (DKVMA): İlde bulunan tarihi kültürel miras alanlarının (özellikle afetlerden etkilenmiş ve etkilenme potansiyeli bulunan) durumu |
| G. Afet Durumu- İlin afet geçmişi, mevcut tehlikeler ve etki alanları, mevcut ve geçmişte yapılmış afet risk azaltma çalışmaları | G.1. İl'deki Hâkim Tehlikeler ve Yaşanan Afetler (İHTYA): Bilinen tehlikeler, yaşanmış afetler |
| | G.2. Afet ve Acil Durum Yönetimi Düzeni ve Koordinasyon (AADYDK): Afet ve acil durum yönetimindeki kurum ve kuruluşların görev ve sorumlulukları |
| | G.3. Afet Risk Azaltma Çalışmaları- Yapısal Önlemler (ARAÇ-YÖ): Yapısal birtakım önlemler olarak mühendislik çalışmalarının bir sonucu olan, bir takım altyapı tesislerinin depreme karşı güçlendirilmesi, sel korunma duvarlarının/setlerinin yapılması veya güçlendirilmesi, bazı kamu binalarının bu kapsamda yeniden yapılması veya güçlendirilmesi, kentsel dönüşüm projeleri |
| | G.4. Afet Risk Azaltma Çalışmaları- Yapısal Olmayan Önlemler (ARAÇ-YOÖ): Bir takım arazi kullanım değişiklikleriyle afet risklerini azaltmada fayda sağlayacak kararlar, erken uyarı sistemleri ya da toplumun bilinçlendirilmesi, tatbikatlar, eğitimler, acil toplanma alanları, zorunlu deprem sigortaları vb. |

5.3. Kriterin ANP Yöntemi ile Ağırlıklandırılması

İRAP kılavuzunda bulunan Modül-1 kriterleri ANP yöntemi kullanılarak ağırlıklandırılmıştır. Yöntem ile modül içerisinde yer alan 7 ana ve 29 alt kriterin birbiriyle olan ilişkisini gösteren bir ağ yapısı oluşturulmuştur. Ağ yapısı oluşturulurken ve problem sonucu elde edilirken "Super Decisions" programından yararlanılmıştır. Program aracılığıyla oluşturulan ağ yapısının görüntüsü Şekil 3'te verilmiştir. 7 ana kriter için ayrı ayrı oluşturulan hücreler içerisine kendisine ait alt kriterler yerleştirilmiştir. Bütün kriterler arasındaki ilişkiler oklar ile oluşturulan ağ ile ifade edilmektedir. Böylelikle hiyerarşik yapı oluşturularak problemin ağ yapısı ortaya çıkarılmıştır. Kriterler arasındaki ilişkinin daha açık anlaşılabilmesi için oluşturulan matris Tablo 4'te verilmiştir. Tablo içerisinde sütunda yer alan kriterler etkilenen kriterler olup satırda yer alan kriterler ise etkileyen kriterlerdir. Örneğin E.4. kriterini etkileyen kriterler; A.6, B.2, B.3, C.1, C.2, C.3, F.2, F.3, F.4 ve G.3 kriterleridir. Problem ağ yapısının oluşturulması ile elde edilen kriter ağırlıkları Tablo 5'te verilmiştir. Uygulama sırasında tutarlılık oranları $CR < 10$ olarak elde edilmiştir. Tablo alt kriterlerin dahil olduğu ana kriterler içerisindeki ağırlıklarının yüksekte az doğru sıralanmasıyla oluşturulmuştur.



Şekil 3. Problem Ağ Yapısı

Tablo 4. Problem Ağ Yapı Matrisi

| | A.1 | A.2 | A.3 | A.4 | A.5 | A.6 | B.1 | B.2 | B.3 | B.4 | B.5 | C.1 | C.2 | C.3 | D.1 | D.2 | E.1 | E.2 | E.3 | E.4 | E.5 | F.1 | F.2 | F.3 | F.4 | G.1 | G.2 | G.3 | G.4 | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| A.1 | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| A.2 | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| A.3 | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| A.4 | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| A.5 | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| A.6 | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| B.1 | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| B.2 | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| B.3 | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| B.4 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| B.5 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| C.1 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| C.2 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| C.3 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| D.1 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| D.2 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| E.1 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| E.2 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| E.3 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| E.4 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| E.5 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | |
| F.1 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | |
| F.2 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | |
| F.3 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | |
| F.4 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | |
| G.1 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | |
| G.2 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | |
| G.3 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | |
| G.4 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - |

Gerçekleştirilen ANP uygulaması sonucunda ana kriterlerin önem ağırlıklarının sırasıyla coğrafi konum (0,1748), afet durumu (0,1657), doğal yapı (0,1489), ekonomik yapı (0,1366), şehirleşme ve yerleşim yapısı (0,1360), ulaşım ve altyapı durumu (0,1236), sosyo-demografik yapı (0,1145) şeklinde oluştuğu gözlemlenmiştir. İlin genel durum değerlendirmesi yapılırken incelenmesi gereken ilk bölümlerin coğrafi konum bilgileri, afet durumu ve doğal yapı olduğunu söyleyebiliriz. Elbette tüm kriterler afet riski değerlendirmesi için önemlidir. Ancak sosyo-demografik yapının son sırada olması afet risklerini azaltma konusunda en az etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 4 içerisinde her ana kriter içerisindeki alt kriterlerin ağırlıkları da verilmiştir. Coğrafi konum ana kriterinin en önemli alt kriteri 0,2050 ile İBİYKİ olurken 0,1997 ile İANNY ve 0,1958 ile TKG kriterleri yakın farklarla takip etmektedir. Coğrafi konum içerisinde en önemli kriterin İBİYKİ çıkmasının sebebi Kırıkkale ilinin 43 ilin geçiş güzergahındaki kavşak rolünde olmasıdır. İBİYKİ, İANNY ve TKG kriterlerinin yakın olması ilin bulunduğu konumun hem komşularını oluşturması hem nüfus yoğunluğunu belirlemesi hem de temel geçim kaynağını oluşturması sebebiyle beklenen bir sonuç olduğu söylenebilir. Bu ana kriter içerisinde GSYH ise afet riski azaltma konusunda en son sırada yer almıştır. 0,1657 ile ana kriterler içerisinde ikinci sırada afet durumu kriteri bulunmaktadır. Afet durumu ana kriteri içerisinde en önemli alt kriter olarak önemli bir fark olan 0,4189 ile ARAÇ-YÖ olarak hesaplanmıştır. İl içerisindeki yapısal olarak alınan ve alınacak önlemler, mühendislik çalışmaları en çok etki eden kriter olmuştur. Bu ana kriter başlığı altında 0,0452 ile AADYDK en son sırada yer almaktadır.

Tablo 5. Ana ve alt Kriter Ağırlıkları

| Ana Kriterler | Alt Kriterler | Alt Kriterlerin Dahil Olduğu Ana Kriter İçerisindeki Ağırlığı | Genel Alt Kriter Ağırlıkları |
|---|---------------|---|------------------------------|
| Coğrafi Konum (0,1748) | İBIYKİ | 0,2050 | 0,0358 |
| | İANNY | 0,1997 | 0,0349 |
| | TGK | 0,1958 | 0,0342 |
| | İİBSS | 0,1556 | 0,0272 |
| | CTKD | 0,1393 | 0,0244 |
| | GSHY | 0,1046 | 0,0183 |
| Doğal Yapı (0,1489) | DÇ | 0,2948 | 0,0439 |
| | İDDEK | 0,2920 | 0,0435 |
| | JMD | 0,1852 | 0,0276 |
| | JLD | 0,1686 | 0,0251 |
| | İHHD | 0,0595 | 0,0089 |
| Sosyo-Demografik Yapı (0,1145) | NDY | 0,5521 | 0,0632 |
| | NYBO | 0,3368 | 0,0386 |
| | GHİN | 0,1111 | 0,0127 |
| Ekonomik Yapı (0,1366) | EFS | 0,5310 | 0,0725 |
| | GEY | 0,4691 | 0,0641 |
| Ulaşım ve Altyapı Durumu (0,1236) | KYA | 0,2685 | 0,0332 |
| | SA | 0,2623 | 0,0324 |
| | AYH | 0,2099 | 0,0260 |
| | SY | 0,1645 | 0,0203 |
| | İDUCE | 0,0948 | 0,0117 |
| Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı (0,1360) | YSBH | 0,4182 | 0,0569 |
| | AK | 0,4159 | 0,0565 |
| | KGTPG | 0,1418 | 0,0193 |
| | DKVMA | 0,0241 | 0,0033 |
| Afet Durumu (0,1657) | ARAÇ-YÖ | 0,4189 | 0,0694 |
| | İHTYA | 0,2833 | 0,0469 |
| | ARAÇ-YOÖ | 0,2526 | 0,0418 |
| | AADYDK | 0,0452 | 0,0075 |

Doğal yapı ana kriteri içerisinde en yüksek ağırlığa sahip kriter 0,2948 ile DÇ kriteri olmuş ve hemen arkasından 0,2920 ile İDDEK yakın bir oran ile ikinci sırada yer almıştır. İlin doğal çevresi, bitki örtüsü, doğal yaşam, iklim koşulları, rüzgâr yönleri risk oluşturabilecek etkiler taşımaktadır. İlde hakim olan doğal çevre ve iklim koşullarının birbiriyle çok yakından ilgili olması bu iki kriterin ağırlıklarının birbirine yakın olmasına neden olmuştur. İlin iklimi sebebiyle risk oluşturabilecek düzeyde İHHD olmadığı için bu kriter 0,0595 ile en son sırada yer almıştır.

Ekonomik yapı kriteri içerisindeki alt kriter oranları birbirine yakın seyretse de EFS ilk sırada yer almaktadır. Bu kriter aynı zamanda tüm kriterler içerisinde en yüksek önem ağırlığına sahip kriter olmuştur. Bunun sebebi Kırıkkale ilinde ekonomik faaliyet sektörleri içerisinde sanayinin önemli yer tutması etkili olmuştur. Çünkü Kırıkkale sanayisi içerisinde büyük endüstriyel kazalara sebebiyet verecek kuruluşlar bulunmaktadır. Bu durum da oluşabilecek afet riskini artırmaktadır. Bir diğer sırada yer alan ana kriter olan şehirleşme ve yerleşim yapısı içerisinde en yüksek önem ağırlığına 0,4182 ile YSBH sahip olurken 0,4159 ile AK ufak bir farkla ikinci sırada yer almıştır. İl içerisindeki yapısal durum ve arazi kullanımları birbiriyle doğru orantılı olup oluşabilecek afetler için risk oluşturabileceği için birbirine yakın ve yüksek ağırlık sahip kriterler olmuştur. İl içerisinde önemli ölçüde doğal-kültürel varlık ve miras alanları yer almadığı için 0,0241 ile

DKVMA alt kriteri bu ana kriter içerisinde en son sırada yer almıştır. Ayrıca bu kriter tüm kriterler arasında da en son sırada yer almaktadır.

Ulaşım ve altyapı ana kriteri içerisinde ilk sırada 0,2685 ile KYA yer alırken 0,2623 ile SA ikinci sırada yer almıştır. Ana kriter ulaşım ve altyapı olması sebebiyle ulaşım noktasında KYA altyapı noktasında ise SA kriterinin ağırlıklı olması bu iki kriterin birbirine yakın sonuçlar vermesine neden olmuştur. Son sırada ise 0,0948 ile İDUCE kriteri bulunmaktadır. Bunun sebebi il genelinde yoğun olarak kara yolu kullanımı olup deniz ve hava yolu bulunmamasıdır. İl içerisinde demiryolu kullanılmaktadır. Sosyo-demografik yapının alt kriterleri incelendiğinde ilde çok fazla göç durumunun yaşanmadığı görülmektedir. Aynı zamanda Kırıkkale ili bazında düşünüldüğünde nüfusun genel durumu, yoğunluğu ve dağılımının afet risklerini azaltma konusunda çok etkili olduğu söylenememektedir.

6. SONUÇ

Afet ve afet yönetimi kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar hayatımızda önemli yer tutmaktadır. İnsan hayatını maddi ve manevi yönden oldukça fazla etkileyen afetlerin önlenmesi adına gerçekleştirilen çalışmalar hayati önem taşımaktadır. Afetlerin önlenmesi noktasında afet yönetimi süreci karşımıza çıkmaktadır. Afet yönetimi risk azaltma, hazırlık, müdahale ve yeniden inşa olmak üzere dört aşamayı kapsayan bir süreçtir. Afet yönetiminin etkinliğini artırmak için bu aşamaların bütünlük olarak yürütülmesi gerekmektedir.

Afet yönetimi içerisinde risk ve zarar azaltma ilk aşamadır. Risklerin belirlenmesi ve bu risklerin oluşması ya da etkisinin en aza indirilmesi için yapılacak çalışmalar afet yönetiminde kilit bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda ülkemizde AFAD tarafından 2019 yılında il bazında 2019 İRAP çalışmaları başlatılmıştır. 2021 yılında tüm illerin planlarını hazırlaması ile ülke genelinde tamamlanmıştır. Hazırlanan bu planlar daha sonra izleme ve değerlendirme sürecine girmiştir. Bu doğrultuda belirli aralıklarla güncellenerek İRAP'ların her zaman güncel tutulması gerekmektedir.

2021 yılında her ilin İRAP hazırlamasının ardından dinamik bir sürece girilmiştir. Bu kapsamda bu çalışmada Kırıkkale iline ait bir çalışma yapılmıştır. Kırıkkale ili için hazırlanacak planda İRAP kılavuzu Modül-1 içerisinde yer alan hususlar kriter olarak ele alınmıştır. Ele alınan kriterler karmaşık yapılar için kullanılabilir ANP yöntemi yardımıyla önceliklendirilmiştir. Yöntem içerisinde ağ yapısı oluşturulurken tutarlılık oranları $CR < 0,10$ olarak elde edilmiştir. Bu sayede modül içerisindeki kriterlerin Kırıkkale ili için önem sıralaması belirlenmiştir.

Gerçekleştirilen uygulama sonucunda ana kriter ağırlıkları sırasıyla coğrafi konum, afet durumu, doğal yapı, ekonomik yapı, şehirleşme ve yerleşim yapısı, ulaşım ve altyapı durumu, sosyo-demografik yapı olarak elde edilmiştir. Bu durum gösteriyor ki afet riskleri değerlendirmede en önemli ana kriterler coğrafi konum ve afet durumu olurken son sırada ise en az etkiye sahip olan ana kriter sosyo-demografik yapı olmuştur. Çalışma içerisinde alt kriterlerin hem dahil oldukları ana kriter içerisindeki ağırlıklar hem de genel olarak tüm alt kriterler içindeki ağırlıkları hesaplanmıştır. Bu noktada en önemli kriter EFS olarak belirlenmiştir. Bunun sebebi Kırıkkale ilinin ekonomik faaliyet sektörleri içerisinde sanayinin önemli bir yer tutması ve büyük endüstriyel kazalara sebebiyet verecek kuruluşların yer almasıdır. Çözüm sonucu son sırada ise DKVMA yer almaktadır. İl içerisinde afet riski oluşturabilecek önemli ölçüde doğal-kültürel varlık ve miras alanları yer almadığı için bu alt kriter son sırada yer almıştır. Bu doğrultuda elde edilen sonuçların gerçek hayatta tutarlı olduğu görülmektedir.

Çalışma İRAP kılavuzunda yer alan maddelerin Kırıkkale ili bazında çok kriterli karar verme yöntemi kullanılarak ağırlandırılması konusunda özgün bir çalışmadır. Çalışmanın bu yönüyle diğer iller için yapılacak çalışmalara yol gösterici olması beklenmektedir. Gelecek çalışmalarda aynı uygulama farklı iller için farklı yöntemler eşliğinde gerçekleştirilebilir. Ayrıca kılavuz içerisinde yer alan diğer modüllerin etkisi üzerine de çalışmalar gerçekleştirilebilir.

Teşekkür

Bu çalışma YÖK 100/2000 projesi kapsamında yazılmıştır.

KAYNAKLAR

Bekler, T., Cifçi, S., Bekler, F. N., Demirci, A. (2022). Çanakkale şehir merkezi risk azaltma çalışmaları ve afet farkındalığın değerlendirilmesi. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 4(1), 73-97. <https://doi.org/10.46464/tdad.1041575>

Bozkurt, Ö., Çiçekdağı, H. İ. (2022). İl Afet Risk Azaltma Planları (İRAP) sonrası yapılacak risk azaltma yatırımlarında Best-Worst Metodu (BWM) ile kriter önceliklendirme. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(1), 109-121. <https://doi.org/10.35341/afet.1060488>

Coşkun, A. M. (2022). Kahramanmaraş ili özelinde hazırlanan il afet risk azaltma planı (İRAP) üzerine bir çalışma. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 276-295. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.942081>

Ekmekcioğlu, Ö., Koc, K., Özger, M. (2021). Stakeholder perceptions in flood risk assessment: a hybrid fuzzy AHP-TOPSIS approach for Istanbul, Turkey. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 60, 102327. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102327>

Ergünay, O., (1996). Afet Yönetimi Nedir? Nasıl Olmalıdır?, TÜBİTAK Deprem Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 263s. Ankara.

Ergünay, O., (1998). Afet Yönetimi Emergency Türkiye 93 First International Disaster Relief and Prevention, Civil Defence, Public Security and First Aid Exhibition, November 23 (27), 2s. Ankara.

Gerdan, S. (2021). Kentsel planlama açısından il afet risk azaltma planlarının değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(4), 1006-1012. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.930086>

İRAP (2020), il afet risk azaltma planı hazırlama kılavuzu, AFAD Planlama ve Risk Azaltma Daire Başkanlığı, https://irap.afad.gov.tr/upload/Node/42062/files/I_RAP_KILAVUZ_tu_m_v9.pdf (Erişim tarihi: 24.10.2022).

Korkın, E., Öztöp, S. (2022). Büyükşehir belediyeleri stratejik planlarında afet yönetimi. *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 61-75. <https://doi.org/10.52539/mad.1120801>

Manyaga, F., Nilufer, N., Hajaoui, Z. (2020). A systematic literature review on multi-criteria decision making in disaster management. *International Journal of Business Ecosystem & Strategy*, 2(2), 1-7. <https://doi.org/10.36096/ijbes.v2i2.197>

Mızrak, S. (2021). Afet yönetimi sürecinde risk algısı çalışmalarının katkısı. *Afet ve Risk Dergisi*, 4(2), 291-299. <https://doi.org/10.35341/afet.992959>

Mojtahedi, M., Sunindijo, R. Y., Lestari, F., Wijaya, O. (2021). Developing hospital emergency and disaster management index using topsis method. *Sustainability*, 13(9), 5213. <https://doi.org/10.3390/su13095213>

Oral, N., Yumuşak, R., Eren, T. (2021). AHP ve ANP yöntemleri kullanılarak tehlikeli madde depo yeri seçimi: Kırıkkale ilinde bir uygulama. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 10(1), 115-124. <https://doi.org/10.28948/ngumuh.744734>

Oran, F. Ç., Akan, B. B. (2021). Pandemi döneminde afet yönetimi açısından risk iletişimine ilişkin bir değerlendirme: Sosyal medya paylaşımları içerik analizi. Selçuk İletişim, 14(3), 1371-1397. <https://doi.org/10.18094/josc.882578>

Özcan, E. C., Ünlüsoy, S., Eren, T. ANP ve TOPSIS yöntemleriyle Türkiye'de yenilenebilir enerji yatırım alternatiflerinin değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5(2), 204-219. <https://doi.org/10.15317/Scitech.2017.82>

Özder, E. H., Özcan, E., Eren, T. (2019). Staff task-based shift scheduling solution with an ANP and goal programming method in a natural gas combined cycle power plant. Mathematics, 7(2), 192. <https://doi.org/10.3390/math7020192>

Saaty T.L. (1999), "Fundamentals of The Analytic Network Process", The International Symposium on The Analytic Hierarchy Process (ISAHP), 12-14 August 1999.

Sakurai, M., Murayama, Y. (2019). Information technologies and disaster management–Benefits and issues. Progress in Disaster Science, 2,100012. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2019.100012>

Şahin, Ş., Üçgül, İ. (2019). Türkiye’de afet yönetimi ve iş sağlığı güvenliği. Afet ve Risk dergisi, 2(1), 43-63. <https://doi.org/10.35341/afet.498594>

Tuna, S. (2019). Hastanelerde afet planlaması: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi üzerine bir inceleme. Yüksek Lisans Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi. <https://hdl.handle.net/20.500.11776/3388>

Üstün, A. K., Anagün, A. S. (2016). İstanbul’un ilçelerinin afet yönetimi açısından önem ağırlıklarının analitik hiyerarşi süreci kullanılarak belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 31(1). 119-128. <https://doi.org/10.17341/gummfd.08342>

Yaşar, S., Poyraz, Z., Yumuşak, R., Eren, T. (2022). ANP ve PROMETHEE yöntemleri ile akıllı şehir analizi: Ankara’da bir uygulama. Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 8(1), 15-28. <https://doi:10.30855/gmbd.2022.01.02>

Yazılıtaş, A. (2015). Türk afet yönetim sisteminde risk odaklı yönetimin önemi. Türk İdare Dergisi, (481), 559-577. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/191723/>

Zamani, A. A., Abbasi, H. R., Alipour, V., Peyravi, M., Shojaei, P., Goli, A., Mohammadinia, L. (2022). Drinking water resources criteria in emergencies and disasters: A systematic literature review. Environmental Health Engineering and Management Journal, 9(1), 15-21. <https://ehemj.com/article-1-868-fa.pdf>

Kirişli Hasarlı Köprülerin Yapısal Güvenilirliğe Dayalı Değerlendirmesi

Umut Yıldırım¹

Öz

Bu çalışma ile amaç, ilgili her türlü yapıya uyarlanabilir Yapısal Sağlık İzleme yönteminin, yapıdaki eskimeyi veya anlık değişiklikleri tespit ederek gerekli hallerde yapının bakım ve onarımını ivedilikle sağlayıp ömrünü uzatmasını sağlayan bir süreç yönetimi geliştirmektir. Bunun için Avrupa Birliği Marie Curie Araştırma Programı tarafından desteklenen SmartEN projesi kapsamında, Yaşam Döngüsü Yönetiminin ve Yapı Sağlık İzleme yöntemlerinin güçlü yönlerini birleştirmek ve faydalarını göstermek için genel bir çerçeve ve süreç geliştirmek amaçlanmıştır. Yapısal sistem tanımlama araçları, gerçek modları ve yapısal tepkileri yakalama yeteneği sağlar. Ancak bu parametreler, Yaşam Döngüsü Yönetiminin için anlamlı değildir, bu parametrelerin eyleme geçirilebilir verilere dönüştürülmesi için güvenilirlik endeksine çevrilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, yapısal elemanların veya yapının kendisinin güvenilirlik endeksini veya mevcut yapısal özelliklerinde değişiklik veya değişim nedeniyle yetersizlik olasılığını bulmak için mevcut hizmet verilebilirlik veya sınır limit durum fonksiyonu için bir tür parametre veya eğilimin tanımlanması gerekir. Bu çalışmada, Avusturya'nın Reibersdorf kentinde bulunan S101 ardgerilmeli betonarme köprü girişinin güvenilirlik değerlendirilmesi incelenmiştir. Aşamalı-hasarlı test senaryosunda; ardgerilmiş donatı miktarındaki kaybın, çekme kuvvetlerinin kesit alanında da bir azalmaya yol açacağı varsayılmaktadır. Mesnet ve açıklık hali için iki ayrı güvenilirlik analizi durumu göz önünde bulundurulmuştur. Uygulanan yöntem, doğrusal olmayan bir sonlu eleman yapısal modeli, trafik yükü için olasılık modeli ve hasarlı girişin özellikleri, boyutları ve donatı yerleşimi ile ilgili dayanım modelini içermektedir. Güvenilirlik, birinci dereceden güvenilirlik yöntemi kullanılarak güvenilirlik endeksi cinsinden tahmin edilmiştir. Köprü güvenilirlikleri, nihai sınır durumları için hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Risk Yönetimi, Yapısal Güvenilirlik, Yapısal Güvenlik, Yapı Sağlık İzleme, Yaşam Döngüsü Yönetimi

Reliability-Based Assessment of Girder-Damaged Bridges

Abstract

This study aims to develop a process management that enables the Structural Health Monitoring method, which can be adapted to any relevant structure, to detect aging or instantaneous changes in the structure, to provide immediate maintenance and repair of the structure when necessary and to extend its life. To this end, within the scope of the SmartEN project supported by the European Union Marie Curie Research Program, it is aimed to develop a general framework and process to combine the strengths of Life Cycle Management and Structural Health Monitoring methods and demonstrate their benefits. Structural system

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Gazimağusa e-posta / e-mail: umut.yildirim@emu.edu.tr ORCID No: 0000-0002-5919-1695

identification tools provide the ability to capture real modes and structural responses. However, these parameters are not meaningful for Lifecycle Management, these parameters need to be translated into reliability index to be converted into actionable data. Therefore, to find the reliability index or failure probability of the structural elements or the structure itself, it is necessary to define some kind of parameter or trend for the current serviceability limit or ultimate limit state function. In this research, the structural reliability evaluation of S101 post-tensioned reinforced concrete bridge girder located in Reibersdorf, Austria was investigated. In the progressive-damaged test scenario; it is assumed that the loss in the amount of post-tensioned reinforcement will also lead to a reduction in the cross-sectional area of the tensile forces. Two separate reliability analysis cases were considered for the support and span of the S101 Bridge. The applied method included a nonlinear finite element structural model, a probability model for traffic load, and a resistance model related to the properties, dimensions and reinforcement placement of the damaged girder. Structural reliability was estimated in terms of reliability index using the first order reliability method. Bridge reliability was calculated for ultimate limit states.

Keywords: Life-Cycle Management, Risk Management, Structural Safety, Structural Health Monitoring, Structural Reliability

1. GİRİŞ

Güvenilirlik teorisinin uygulanması, güvenlik, servis kolaylığı ve dayanıklılık açısından yapısal tasarımın iyileştirilmesiyle sonuçlanmıştır. Modern tasarım şartnamelerinde güvenilirlik teknikleri giderek daha fazla kullanılmaktadır. Günümüzde birçok araştırmacı, yeni yapısal güvenilirlik analizi yöntemlerinin daha da geliştirilmesi üzerinde çalışmaya devam etmektedir. Uzun yıllar boyunca, yapısal güvenliği etkileyen çeşitli parametrelerin rastgele doğası mühendislerin ilgisini çekmiştir. Doğa yasaları hakkında daha fazla bilgi toplanana kadar, 'deneme-yanılma' ve sezgi yoluyla yapısal güvenliği sağlıyorlardı. Günümüzde mevcut olan matematiksel teoriler, yapısal güvenlik değerlendirmeleri için rasyonel bir temel sağlamaya yetecek kadar veri ve sonuç ilişkisi olduğundan malzeme ve yapısal davranışı gerçeğe yakın ölçüde tanımlamaktadır (Nowak ve Collins,2000).

Max Mayer 1926 yılında ve Wierzbicki 1936'da yük ve dayanım parametrelerinin rastgele özelliklere sahip olduğu ve her bir yapının sonlu ve sınırlı bir dayanım yetersizliği olasılığına sahip olduğunu ve yapısal güvenlik problemlerinin çözümünde matematiksel bir formülasyonun gerçekleştirilebileceğini gösterdi. Max Mayer ve Wierzbicki'nin geliştirdiği kavramlar 1950'lerde Freudenthal tarafından geliştirildi (Nowak ve Collins, 2000). 1960'larda, limit kapasitesi ve yapısal dayanımın analizindeki olasılık kavramları ilk olarak araştırmacılar Augusti ve Baratta (1972) tarafından geliştirilmiştir. Koşullu olasılık ilkeleri kullanılarak kiriş-kolon çerçeve yapılarının limit kapasitesi Corotis ve Nafday (1989) tarafından analiz edildi.

Yapısal yetersizlik olasılığını değerlendirmek için pratik araçların ve verimli yöntemlerin kapsamlı gelişimiyle ilk olarak 1960'ların sonlarında ve 1970'lerin başlarında Cornell ve Lind tarafından yapılmıştır. Cornell ve Lind'in yaklaşımları, limit durum fonksiyonunu, kullanılan rastgele parametrelerin ortalama değerlerini kullanıp, tahmin ederek, lineerleştirilmiş bir limit durum fonksiyonu olarak kullandılar (Nowak ve Collins, 2000). Yetersizlik olasılığının tahmini Hasofer (1974) tarafından önerilmiştir. Basitleştirilmiş prosedür, sınır koşullarıyla (tüm değişkenler için tahmini bir sınır durumu ve "tasarım noktasında" tanımlanan bir olasılık) doğrusal olmayan bir matematiksel programlama problemini içeriyordu.

Çeşitli dağılımların ilişkisiz rastgele değişkenlerinin standartlaştırılmış normal dağılımlara dönüştürülmesi Rackwitz ve Flessler (1978) tarafından önerilmiştir. Honfi vd. (2012), şu anda modern güvenilirlik analizinde kullanılan başlıca araçlardan biri olan ilişkili rastgele değişkenlerin standartlaştırılmış forma dönüştürülmesi için Rosenblatt (1952) dönüşüm prosedürünü kullanmışlardır (Nowak ve Collins, 2000). Yaygın olarak kullanılan bir başka dönüşüm, Der Kiureghian ve Liu (1986) tarafından çalışılıp sunulan Nataf dönüşümüdür. Yaygın

olarak kullanılan güvenilirlik analizi yöntemleri, tasarım noktasında birinci veya ikinci dereceden güvenilirlik yöntemlerini kullanılarak limit durum fonksiyonunun yaklaşıklığına dayanır. Gelişmiş ikinci dereceden güvenilirlik yöntemleri, (Breitung, 1984; Fiessler vd., 1979; Nowak ve Collins, 2000) gibi araştırmacılar tarafından detaylandırılmıştır. Simülasyon teknikleri, yetersizlik olasılığını tahmin etmek için başka bir yaklaşımdır. En popüler olanı Nowak ve Collins (2000) tarafından kullanılan Monte Carlo Metodu simülasyon tekniğidir. Simülasyon tekniklerinin kullanılmasıyla yetersizlik olasılığının belirlenmesinin doğruluğu sınırlıdır ve yüksek doğrulukta sonuçlar elde etmek için çok sayıda sayısal simülasyon gereklidir. Bu yöntem, fiziksel testlerin pahalı olduğu durumlarda çok kullanışlı ve özellikle pratik bir araç haline gelir.

Yapısal sistem güvenilirliği pek çok araştırmacının ilgilendiği bir alandır. Köprüler genellikle seri ve paralel yapısal sistemlerin bir kombinasyonundan oluşur. Yapısal göçme mekanizması davranışının ve yapısal taşıyıcı elemanlar arasındaki ilişki derecesinin belirlenmesi, değerlendirilmesi çok zor, hatta çoğu zaman imkansızdır. 1982'de Moses, artımlı yük yaklaşımını ortaya koyarak ve hem sünek hem de gevrek yapısal bileşenler için göçme mekanizma davranışını belirlemek için bir prosedür önerdi. Göçme mekanizmasının tanımlanması, 1988'de Rashedi ve Moses tarafından da tartışıldı. Köprü değerlendirmesine uygulanan güvenilirlik modelleri, 1988'de Nowak ve Tharmabala tarafından ele alındı. 1987'de Moses ve Verma, köprülerin yük taşıma kapasitelerini güvenilirlik ilkeleriyle değerlendirmek için bir yük ve direnç yaklaşımı kullandı, Zhou 1987'de bir köprünün sistem güvenilirliğini hesaplamak için birbirine entegre örnekleme tekniği geliştirdi. Hem Tantawi hem de Zhou, köprü sistem güvenilirliğinin kiriş güvenilirliğinden daha yüksek olduğunu buldu (Nowak ve Collins, 2000). Yapısal sistem güvenilirliği analizi için pratik prosedürler 1990'da Nowak ve Zhou ve 1991'de Tabsh ve Nowak tarafından önerildi. Göçme, aşırı kabul edilemez bir sapma olarak tanımlandı. 1999'da Estes ve Frangopol, beş bitişik kirişten üçünde taşıma kapasitesi yetersizliğinin meydana geldiğinde hasar oluşumu meydana geldiğini varsaydılar. Ditlevsen, hasar olasılığının sınırlarını hesaplamak için koşullu olasılığı kullandı, Grigoriu kırılman elemanlara sahip paralel bir sistemi tartıştı ve Rackwitz, korelasyonun sistem performansı üzerindeki etkisini fark etti (Nowak ve Collins, 2000).

Son yıllarda, yapısal sistemler için izleme teknikleri ve algılama sistemleriyle, yeni veya mevcut yapıların ani değişen durumlar için müdahale planlamasında (bakım, onarım, rehabilitasyon), giderek daha önemli hale geldiler. Bununla birlikte, güvenilirlik değerlendirme ve tahmin modellerinde yapısal izleme verilerine dayalı olarak tahmin modellerinin güncellenmesi müdahale stratejilerini etkilediğinden, uygulanan stratejiler izleme sistemleri sayesinde mevcut bütçelerin verimli bir şekilde harcanmasına katkı sunmuştur (Frangopol vd., 2008). Bakım ve onarım bütçelerinin optimum dağılımı için yaşam boyu maliyet değerlendirmesi gereklidir. Yaşam döngüsü için objektif karar verme, doğru ve ayrıntılı veriler ve güvenilir tahmin araçları gerektirir (Catbas and Frangopol, 2008). Okasha ve Frangopol (2012) işte bu nedenle, yapısal sağlık izlemesinden elde edilen bilgilerin bir Yaşam Döngüsü Yönetimi çerçevesinde bütünleştirilmesi için bir yaklaşım önermiştir. Bu yaşam döngüsü sistem performansı, Bayes güncelleme kavramları kullanılarak (Straub, 2014) Yapısal Sağlık İzleme ile elde edilen bilgiler dahil edilerek nicelleştirilir. Etkili ve verimli hizmet ömrü yönetimi, bozulan bir yapının yapısal güvenliğini sağlaması ve hizmet ömrünü uzatması için esastır. Hizmet ömrü yönetiminde karşılaşılan zorluklar, yapısal hasarların tespit edilmesi ve tanımlanması, yapısal performansın değerlendirilmesi ve tahmin edilmesi ile ilgili belirsizliklerden kaynaklanmaktadır. Kim ve Frangopol (2018) eşzamanlı olarak optimize edilecek beş hedefe dayalı olasılıksal bir optimum Yapı Sağlığı İzleme planlaması önermektedir: (a) beklenen hasar tespit gecikmesini en aza indirmek, (b) beklenen bakım gecikmesini en aza indirmek, (c) hasar tespit zamanına dayalı güvenilirlik endeksini en üst düzeye çıkarmak, (d) beklenen hizmet ömrü uzatmasını en üst düzeye çıkarmak, ve (e) beklenen yaşam döngüsü maliyetini en aza indirmek. Belirsizlik altındaki yapıların ve altyapıların yaşam döngüsü performansını modelleme, analiz etme,

tasarlama, sürdürme, izleme, yönetme, tahmin etme ve optimize etmeye ilişkin kararlar, toplam beklenen maliyet dikkate alınarak, entegre bir güvenilirliğe dayalı yaşam döngüsü çok amaçlı optimizasyon çerçevesi tarafından desteklenmelidir (Frangopol, 2018). Günümüzde, akıllı telefonlar, kullanışlı kablosuz sensör ağı bileşenleri yardımıyla, kendi kendini yöneten (merkezi veya dağıtılmış), otonom bir Yapısal Sağlık İzleme sistemi oluşturabilir ve yapısal mekanizmalar kullanıcı ile algılama ve sunucu bilgi işlemiyle birleştirebilir ve ardından güncellenmiş sonlu elemanlar modeline dayalı olarak yapısal güvenilirliği değerlendiren siber-fiziksel sistemin bir metodolojisini ve çerçevesi uygulanabilir (Ozer ve Feng, 2019).

Genellikle altyapı için önem taşıyan pahalı, büyük ve uzun hizmet vermesi gereken yapıların yapısal sistem güvenilirliği analizi için yapılacak hesaplamaların yapının ömrü boyunca birçok kez tekrarlanması gerektiğinden verimli bir yapısal analiz, güvenilirlik, değerlendirme ve karar verme prosedürü gerektirir; örnek olarak bir köprü gibi yapısal sistem güvenilirliğini aralıklı veya aralıksız olarak izlemek, tedbir almak, gerekli bakım-onarımı yapmak için Yapısal Sağlık İzleme teknikleriyle birlikte proaktif yönetim mekanizmaları geliştirerek yapının hizmet yükleri altında sorunlar yaşanmaması ve ömrünü uzatmak için güvenilirlik tekniklerinin verimli bir şekilde birleştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma ile amaç, S101 köprüsünün yapısal elemanlarının aşamalı-hasarlı testi sırasındaki göçme olasılığı ve yapısal güvenilirliğinin gerekli ve yeterli sistem tanımlama araçlarıyla sağlanabileceğini ortaya koymaktır.

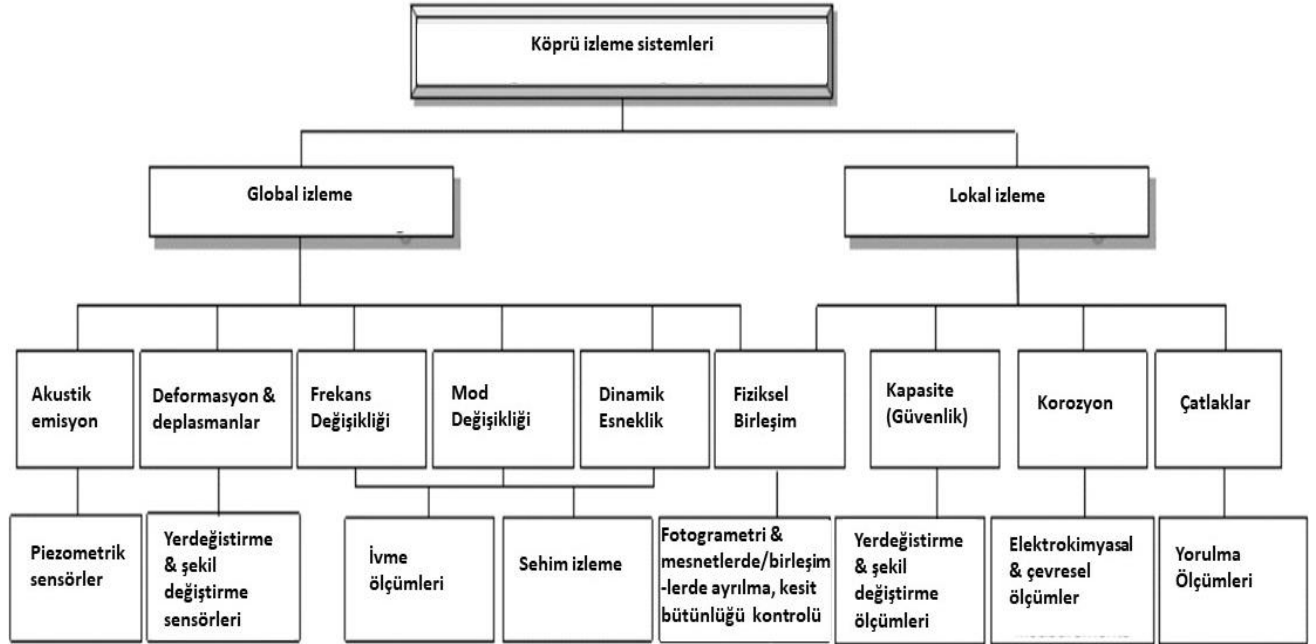
2. GÜVENİRLİĞE DAYALI ANALİZ ÇERÇEVELERİ

Avusturya'daki S101 köprüsünün global yapısal sistemin tanımlanmasından sonra ikinci adım, aşamalı hasar verilmiş veya genel ifade ile hasar almış ve hasar alması beklenen, kontrolü gerektiren bir köprünün, yapısal güvenlik açısından güvenilirlik yöntemlerini kullanarak analizinin yapılmasıdır. Buradaki ana fikir, hasarı lokalize etmek ve elde edilebilecek mümkün olan en iyi bilgiden yararlanan veya herhangi bir ilgili yapıya uyarlanabilir bir çerçeve ve süreç geliştirmektir. Bu bilgiler, yapıdaki veya yapı elemanlarındaki hasar durumunun niteliği ve niceliği için teorik ve ampirik modelleri, görsel inceleme verilerini ve Yapı Sağlık İzleme yoluyla elde edilen verileri içerebilir. Yapı Sağlık İzleme, yapısal elemanlarda deformasyon/şekil değiştirme miktarı, yapısal sistemin göreceli yer değiştirmesi ile ilgili gerçek modları ve gerçek yapısal tepkileri yakalama yeteneği sağlar. Ek olarak, mevcut hasarları etkin bir şekilde izleyebilen teknolojiler mevcuttur. Şekil 1, global ve yerel izleme stratejilerini, toplanan bilgi türünü ve ilgili ölçüm türlerini gösterir.

Bu bilgilerin yardımıyla, ilgili yapının veya yapı elemanlarının belirli zaman aralıklarında veya anlık olarak yapısal güvenilirlik endekslerini güncellemek ve hesaplamak için kullanılabilir. Açık ki, Yaşam Döngüsü Yönetimi ve Yapısal Sağlık İzleme paydaşlarının her biri, her bir yaklaşımın sunduğu güçlü yanları birleştirerek fayda sağlar; yapısal sistem veya elemanın güvenilirlik endeksleri yardımıyla hasarı önleyici tedbirler almak, bunun için gerekli bakım ve onarımı sağlamak hem maliyetlerin azaltılmasını sağlar; aynı zamanda da karar verme sürecine katkıda bulunur. Yapısal güvenilirliğe dayalı yaşam döngüsü yönetimi, örnek olarak köprü yöneticilerine maliyet, güvenlik ve duruma ilişkin pratik bir öngörücü görüş sunar, ancak birçok bakımdan gerçek yapısal performans hakkında bilgi eksikliği vardır. Yapısal Sağlık İzleme teknikleri, bir yapı üzerindeki yapısal davranışı ve talepleri etkili bir şekilde yakalar, ancak bu bilgiyi köprü yöneticileri için eyleme geçirilebilir verilere çevirmede çok etkili değildir.

Yapısal Sağlık İzleme öncelikli olarak hasar tespitine ve aşamasına odaklanmışken, köprü yöneticileri servis verilebilirlik ve yapısal güvenilirlik konularına odaklanır: " (a) Yapının yük taşıma kapasitesi veya dayanımı değişti mi? (b) Tek tek yapısal elemanların ve tüm yapısal sistemin yetersiz dayanımda olma olasılıkları ve derecesi nedir? (c) Hasarın önlenmesi için hangi bakım yapılmalıdır? ve (d) Trajik şekilde göçme dayanım yetersizliğinin olasılığı nedir?"

Sonuç olarak, Yapısal Sağlık İzlemesi'nin amacı, bir yapının güvenliği ve güvenilirliği ile ilgili rasyonel karar vermeyi ve güvenlik endişeleri ortaya çıktığında yapılacak uygun eylemleri kolaylaştırmak olmalıdır.



Şekil 1. Köprülerde ortak izleme stratejileri (Messervey, 2008).

Çerçeve eylem planı, performans fonksiyonlarını kullanarak kritik hasar durumlarının seçilmesi ve modellenmesiyle başlar. Bu denklemlerdeki herhangi bir rastgele değişkenin duyarlılık analizi, Yapısal Sağlık İzleme aracılığıyla hangi rastgele değişkenlerin izlenmesinin en kritik olduğunu belirler. Bu, görev odaklı bir izleme çözümünün geliştirilmesine olanak sağlar. Bu ilk çerçeve planı, izleme çözümü için kalıcı olabilir veya sahaya getirilen mobil ekipmanla spesifik test yapılabilir. Yapısal Sağlık İzleme verileri toplandıktan sonra rastgele değişken giriş parametrelerini doğrulamak veya iyileştirmek için kullanılır. Buna göre Yaşam Döngüsü Yönetimi modeli ayarlanır ve güvenilirlik endeksi yeniden hesaplanır.

Yaşam Döngüsü Yönetimi çerçevesinin işlevselliği ve güçlü bir yönetim aracı sağlama potansiyeli için, varlık yöneticisi ile uygulanmak istenen yönetim prosedürün birbiriyle ya da bir sorumlu varlık değerlendirme uzmanının programlanmış olan sistemle etkileşime geçmesini sağlayan yazılım ve/veya donanıma veri girişi gerektirir. Yapısal Sağlık İzleme, performans kriterlerinin ve sınır durumlarının oluşturulmasına ve gerekli hallerde ikaz vermesine izin verir. Bunlar kolaylıkla kritik gerilme seviyeleri, herhangi bir birleşimin dönmesi, korozyonun başlaması, çatlak genişliği, eğrilik, sehim veya inceleme veya bakım gerektiren kritik yükler olabilir. Bu uyarı işaretleri bir kez belirdiğinde, varlık yöneticisi için belirli bir ilgi alanı hakkında eyleme geçirilebilir bilgileri sağlar. Yapı ve güncelleme süreci, Yaşam Döngüsü Yönetimi modeli ve Yapısal Sağlık İzleme verileri birbirinden farklılaşana kadar herhangi bir işlem gerektirmez. Bu noktada, rastgele değişken girdi verileri değiştirilir, Yaşam Döngüsü Yönetimi modeli güncellenir ve varlık yöneticisine güvenilirlik, maliyet, kullanım ömrü ve bakım seçeneklerinin güncellenmiş bir optimizasyonu sağlanır. Periyodik veya sürekli proaktif yönetimin genel çerçevesi, Şekil 2 'de görüldüğü gibi modellenabilir (Messervey, 2008).

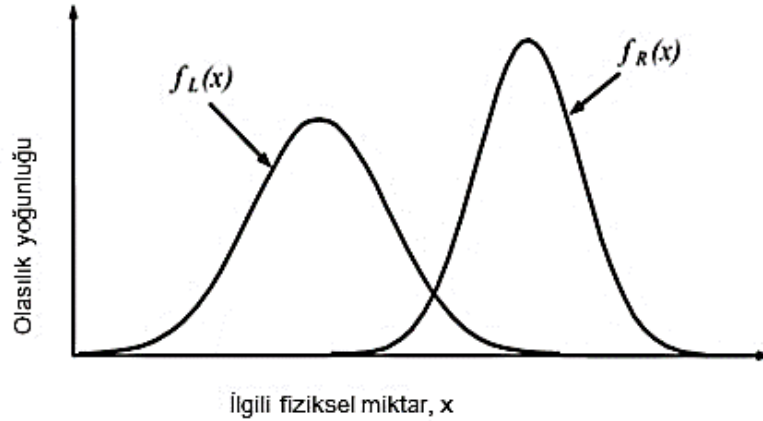
İstatistiksel bilgiler, ilk tasarım verilerinin yanı sıra ilgili tüm inceleme ve bakım kayıtları veya eğilimlerinin temel girdisini sağlar. Limit durum fonksiyonu değişkenlerinin her birine, arka plandaki istatistiksel bilgilerini yansıtan bir Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu atanır. Analiz programı, limit durum fonksiyonları tarafından kullanılan parametrelerin her biri için değerler

olarak adlandırılır ve sonuçta ortaya çıkan güvenilirlik hesaplamaları, bu sınır durumlarının ihlali ile ilgilidir.

Genel olarak ve güvenlik açısından, bir yapının kapasitesi R (dayanım, direnç, yorulma ömrü vb.), yük talebi L 'yi (yük, moment, gerilme aralıkları, yorulma döngüleri vb.) aşarsa, bir yapı güvenli kabul edilir;

$$R > L \vee R - L > 0 \vee R/L > 1 \quad (2)$$

Bir yapının yük taşıma kapasitesi, beklenen yükler, her biri ile ilişkili belirsizlikler ve yüklerin etkileri rastgele değişkenlerle temsil edilir. Rastgele değişkenler farklı değerler alabilir ve herhangi bir belirli değer olasılığı, olasılık yoğunluk fonksiyonu ile tanımlanır. Rastgele bir değişkeni tanımlamada kullanılan en önemli ölçütler, ortalama, medyan, mod değerleri ve bir dağılım ölçüsü sağlayan standart sapmasıdır. Yapısal güvenilirlik, performans fonksiyonu $g = R - L$ 'nin olasılıksal bir değerlendirmesini yapmak için kullanılır; burada R ve L , sırasıyla dayanım ve yük etkisidir (bkz. Şekil 3).



Şekil 3. Yapısal güvenilirliğin grafiksel gösterimi

4. YAPISAL GÜVENİLİRLİK PROSEDÜRÜ

Yapılar ve bileşenleri, inşaat ve hizmet sırasında uygulanan eylemleri hesaba katmak için iyi performanslarını garanti edecek ve arzu edilen bir güvenilirlik düzeyine sahip olacak şekilde tasarlanmalıdır. Bu amaçla, inşaat mühendisliği olasılıksal bir güvenilirlik değerlendirmesini kullanır. Yeni yapıların tasarımı ve mevcut yapıların değerlendirilmesi, aşıldığında yapısal hasara yol açan (nihai) veya yapıyı kullanmayı imkansız kılan (hizmet verilebilirlik) sınır durumlarının doğrulanmasını gerektirir.

Eylemler (yükler) ve yapısal dayanım, yük taşıma kapasitesi, R), bir yapının durumunu kesin olarak etkileyen değişkenlerdir. Malzemenin mekanik özelliklerinden, bir yapının geometrisinden, yüklerden vb. gelen belirsizlikleri içerir. Bu belirsizlikler ancak olasılık kullanılarak ölçülebilir. Bu nedenle yapıların tasarımı, kararların belirsizlik ve sınırlar altında alındığı bir süreçtir. Gerçek girdi verileri ile matematiksel bir olgusal model arasındaki rasyonel tutum ve anlaşma, yapısal güvenilirlik endişesidir.

Bir yapının güvenilmezliği, bir yapının işlevi ve istenen performansı ile ilgili tasarım gerekliliklerini yerine getirmemesi durumudur. Bu, bir yapının çökmesi, yapısal bir dayanımdaki yetersizlik veya başka bir eksiklik, bir yapının yerine getirilmemiş hizmet talepleri, yani aşırı deformasyonlar, titreşimler vb. olabilir. Yapıların genellikle bir dizi olası hasar senaryoları

vardır. Yapıların çoğu için tüm hasardurumlarını incelemek, kritik ve öncelikli durumlar dışında imkansızdır. Bu nedenle, temsili dayanımdaki yetersizlik senaryoları seçilmelidir. Analiz genellikle belirtilen hasar durumlarına göre yapısal güvenilirliğin bir tahminini içerir. Yapıdaki tüm şekil/yer değiştirme durumları ayrı ayrı ele alınmalıdır. Bu nedenle, bir yapının güvenilirliği, sistemin belirli bir süre boyunca belirli bir sınır durumu ile ilgili belirli bir hasar durumuna ulaşmama olasılığıdır.

5. STANDART DEĞİŞKENLER VE OLASILIK DAĞILIMLARI

Rastgele bir değişkenin temel olasılık özellikleri, ortalama, varyans ve standart sapma açısından tanımlanır. Bir dağılım işlevi, rastgele değişkenlerin olasılık özelliklerinin tanımını tamamlar, ancak bazen bilinmezliğini korur. İki tür rastgele değişken vardır: kesikli ve sürekli. Ayrık bir rastgele değişken yalnızca ayrık değerler alabilir. Olasılığı, olasılık kütle fonksiyonu tarafından verilir, $P_x(x_i)$. Sürekli bir rastgele değişken, sürekli bir değer aralığı alabilir ve olasılığı ile tanımlanır, $f_x(x)$.

Ortalama: Rastgele bir değişken üzerindeki tüm gözlemlerin ortalamasıdır. Orijine ilişkin ilk an olarak da tanımlanır. Sürekli rastgele değişkenler için ortalama (μ) şu şekilde hesaplanabilir:

$$\mu = \int_{-\infty}^{+\infty} x \cdot f_x(x) dx \quad (3)$$

Ayrık rastgele değişkenler için ortalama şu şekilde verilir:

$$\mu = \sum_{i=1}^n x_i \cdot P_x(x_i) \quad (4)$$

Tüm n gözlemlere eşit ağırlıklar verilirse, o zaman ayrık bir rastgele değişkenin ortalaması şu şekilde verilir:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (5)$$

Varyans: σ^2 ortalamasının ikinci momentidir ve aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\sigma^2 = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - \mu)^2 \cdot f_x(x) dx \quad (6)$$

Ayrık değişken için varyans şu şekilde hesaplanır:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2 \cdot P_x(x_i) \quad (7)$$

Tüm n gözlemlere eşit ağırlık verilirse, varyans aşağıdaki gibi olur:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2 \quad (8)$$

Standart Sapma (σ), bir olasılık dağılımı varyansın karekökü olarak tanımlanır.

Varyasyon Katsayısı, olarak tanımlanan boyutsuz bir niceliktir.

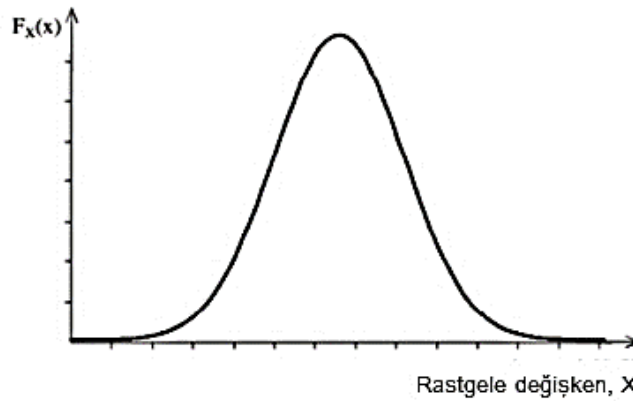
$$\text{Varyasyon Katsayısı} = \frac{\sigma}{\mu} \quad (9)$$

Olasılık Dağılımları: Ayrık ve sürekli dağılımların birçok türü vardır. En yaygın olarak kullanılanlar sürekli dağılımlardır: tek tip, normal, log normal, üstel ve gama. Bu bölümde normal dağılım sunulmuştur, çünkü bu çalışmada kullanılan tek dağılım budur. Dağılımlarla ilgili daha fazla ayrıntı, örneğin [12]'de bulunabilir.

Normal dağılım (Gauss dağılımı): En yaygın olarak kullanılan olasılık dağılımıdır ve aşağıda verilen olasılık yoğunluk fonksiyonuna sahiptir.

$$f_x(x) = \frac{1}{\sigma \cdot \sqrt{x \cdot \pi}} \cdot \exp \left[\frac{-1}{2} \cdot \left(\frac{x-\mu}{\sigma} \right)^2 \right] \quad (10)$$

Bu işlev, Şekil 4'te gösterildiği gibi grafiksel olarak temsil edilir.



Şekil 4. Normal bir rastgele değişkenin Olasılık ve Kümülatif Yoğunluk Fonksiyonu

Standart normal dağılım, $\mu_x = 0, \sigma_x = 1$ parametrelerini kullanan Gauss dağılımının özel bir durumudur. Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu $\phi(z)$ ve Kümülatif Yoğunluk Fonksiyonu $\Phi(z)$ olarak ifade edilir ve aşağıdaki gibi tanımlanır:

$$\phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2 \cdot \pi}} \cdot \exp \left[\frac{-1}{2} \cdot (Z)^2 \right] = f_z(z) \quad (11)$$

$$\Phi(z) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2 \cdot \pi}} \cdot \exp \left[\frac{-1}{2} \cdot (Z)^2 \right] dz \quad (12)$$

6. GÜVENİLİRLİK ENDEKSİ

Güvenlik endeksi olarak da adlandırılan değerlendirme güvenilirlik endeksi, dayanım yetersizliği olasılığının etkili bir ölçüsüdür. Yapısal bileşenlerin güvenilirliğini hesaplamak için birkaç yöntem vardır: gelişmiş birinci ve ikinci dereceden ikinci moment yöntemleri, simülasyon teknikleri, vb. 1960'ların sonlarında birinci dereceden ikinci moment formülasyonu Cornell (1967) tarafından geliştirildi. Bu yöntemlerde daha ileri gelişmeler Hasofer (1974) ile Rackwitz ve Flessler (1978) tarafından yapılmıştır. Birinci dereceden ikinci moment yöntemleri birçok pratik problemi çözmek için kullanılabilir. İkinci moment kavramı, genellikle emniyet ve güvenilirliğin pratik nicelleştirilmesinde kullanılır. İnşaat mühendisliği tasarımında kullanılan şartnamelerin kalibrasyonlarında, örnek olarak emniyet gerilmeleri ve katsayıları veya yük ve dayanım katsayıları yaygın olarak kullanılmaktadır. Birinci dereceden ikinci moment yaklaşımı, sonuçların doğruluğu, gerekli girdi verileri, hesaplama maliyeti veya formülasyonun basitliği ile

ilgili olarak birkaç kategoriye ayrılabilir. Soares vd. (2002) indirgenmiş değişken koordinatları sisteminde orijinden limit durum fonksiyonuna en kısa mesafe olarak güvenilirlik indeksi tanımını sundu (bkz. Şekil 5). Geometri kullanılarak güvenilirlik indeksi şu şekilde hesaplanabilir:

$$\beta = \frac{\mu_R - \mu_L}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_L^2}} \quad (13)$$

Tüm değişkenler boyutsuz formlarda ifade edilmelidir. Bu nedenle, indirgenmiş değişkenler (Z_R , Z_L) tanıtılmalıdır;

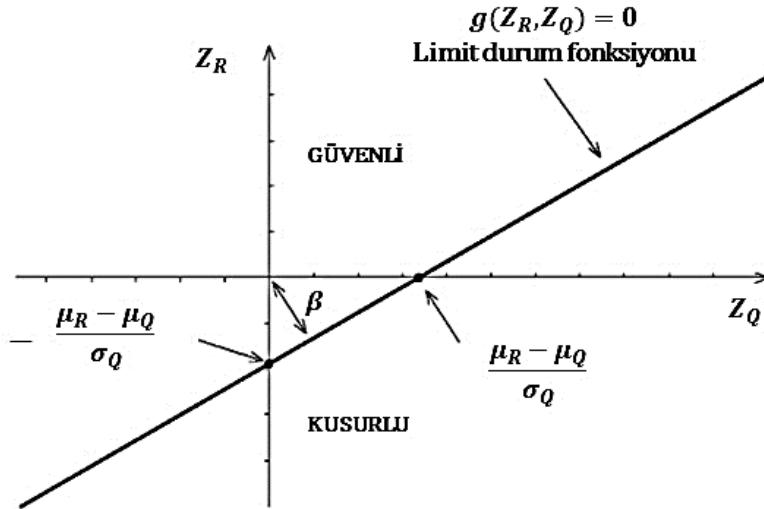
$$Z_R = \frac{R - \mu_R}{\sigma_R} \quad (14)$$

$$Z_L = \frac{L - \mu_L}{\sigma_L} \quad (15)$$

Dayanım (R) ve yük (L), azaltılmış değişkenler şeklinde de ifade edilebilir:

$$R = \mu_R + Z_R \sigma_R \quad (16)$$

$$L = \mu_L + Z_L \sigma_L \quad (17)$$



Şekil 5. Azaltılmış değişkenler uzayındaki en kısa mesafe olarak tanımlanan güvenilirlik indeksi

Bu nedenle limit durum fonksiyonu $g(R, L) = R - L$ indirgenmiş değişkenler cinsinden aşağıdaki şekilde yeniden yazılabilir:

$$g(Z_R, Z_L) = \mu_R + Z_R \sigma_R - \mu_L - Z_L \sigma_L \quad (18)$$

Güvenilirlik endeksi, yük etkileri ve güçteki belirsizliğin önemini kabul eder. Dört temel parametre olan dayanım ve yükü, sırasıyla ortalama değerleri ve standart sapmaları, μ_R , μ_L ve σ_R , σ_L birleştirir.

Bu çalışmada kullanılan limit durum fonksiyonu doğrusaldır. Doğrusal olmaması durumunda, tasarım noktası β 'yi en kısa mesafeye karşılık gelecek şekilde azaltılmış değişken uzayda bulmak

için yinelemek gerekli olacaktır. Ayrıca Hasofer-Lind yaklaşımı, korelasyonsuz rastgele değişkenler için güvenilirlik endeksini değerlendirir. Bu nedenle, eğer ilk değişkenler korelasyonluysa, bunlar korelasyonsuz rastgele değişkenlere dönüştürülmelidir. Yetersizlik olasılığı aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanabilir;

$$P_f = \Phi(-\beta) \quad (19)$$

burada Φ standart normal dağılım fonksiyonudur. Rastgele değişkenler normal olarak dağılmış ve korelasyonsuz ise hesaplama kesin sonuçlar verebilir. Aksi takdirde, yalnızca bir yaklaşıklık sağlar.

7. S101 KÖPRÜSÜNÜN YAPISAL GÜVENİLİRLİK ANALİZİ ÜZERİNE VAKA ÇALIŞMASI

Çoğu tasarım şartnamesi, yapısal sınır durumları kavramına dayanmaktadır. Sınır durum tasarımının felsefesi, uygulanan yükler ile yapının yapısal tepkisi (yük taşıma kapasitesi, dayanım) arasındaki dengeyi varsayar. Bu nedenle, inşaat ve hizmet ömrü boyunca farklı olası yapısal davranış senaryoları için formüle edilen her bir sınır durumu için belirli bir yük ve dayanım faktörleri seti gereklidir.

Yapısal güvenilirlik analizine ilişkin olarak tipik üç tür sınır durumu kullanılır:

1. Yapısal kapasite kaybını temsil eden nihai sınır durumları.
2. İşlevselliğin bozulmasından kaynaklanan yetersizliği temsil eden Servis verilebilirlik sınır durumları.
3. Tekrarlanan yükleme etkisi altında yapısal bir bileşen için mukavemet kaybını temsil eden yorulma sınır durumları.

7.1. Vaka Çalışmasının Tanımı

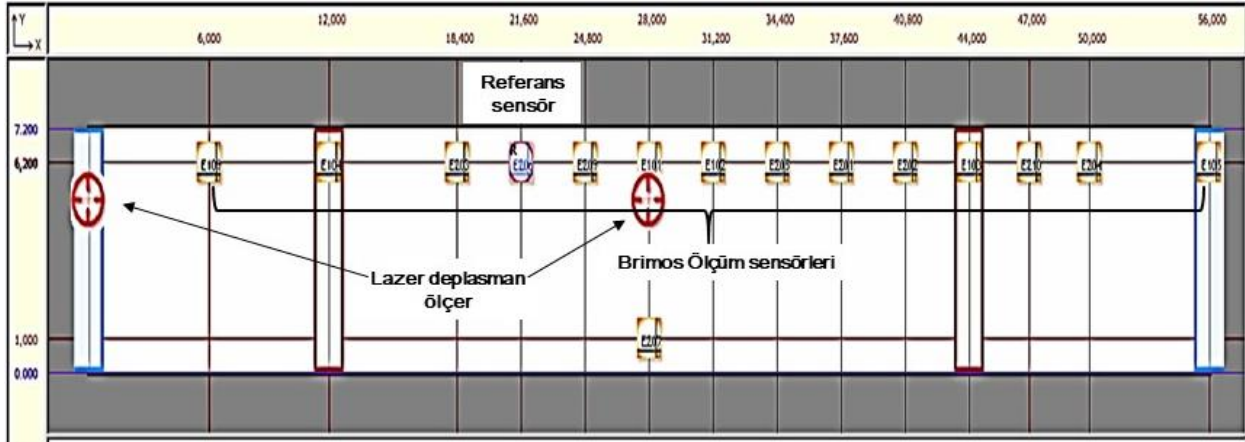
Test edilen S101 Üst Geçit Köprüsü, Yukarı Avusturya'nın, Viyana kentinin batı tarafında yer alan Reibersdorf kentinde bulunuyordu. Köprü, Avusturya'nın A1 Westautobahn ulusal karayolunun üzerinden geçmekteydi. Şekil 6'da görüldüğü gibi ana açıklığı 32 m, yan açıklıkları 12 m ve genişliği 6,6 m olan tabliyesi ardgermeli kirişlerle desteklenen bir betonarme köprüydü. Köprü 1960 yılında inşa edildi ve altından ek otoyol şeridine yer açmak için 2008 yılında yıkılması gerektiğinde hala iyi durumdaydı. (VCE, 2009).



Şekil 6. S101 Üstgeçit köprüsündeki hasar testine genel bakış (VCE, 2009)

7.2. Ölçüm ve Veri Algılama Sistemi

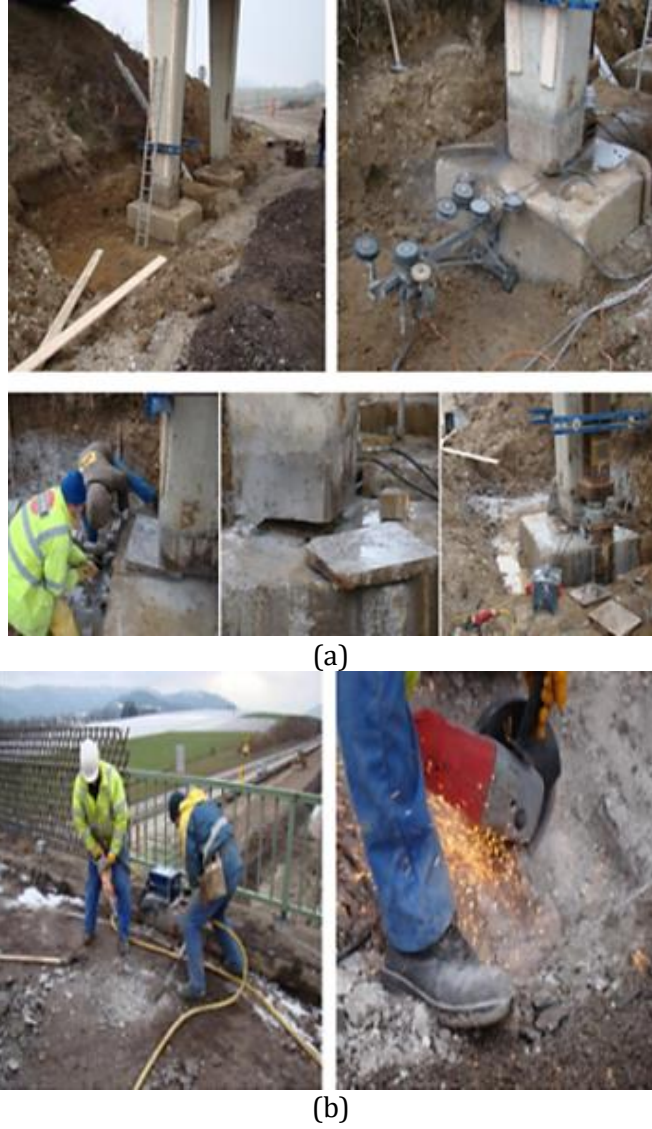
Yıkımdan önce, 10-11 Aralık 2008 tarihlerinde VCE danışmanlık şirketi ve Tokyo Üniversitesi ekibi tarafından iki günlük bir titreşim ölçümü yapıldı (Siringoringo vd., 2011). İlk gün, modal parametrenin ilk tahminlerini elde etmek için bir ortam titreşim testi yapıldı. Titreşimin ana kaynağı köprünün altındaki karayolu trafiğiydi. Ele alınan algılama sistemi, kısa ve uzun açıklıklarda ön ölçüm düğüm noktalarına yerleştirilmiş on adet üç eksenli ivmeölçer CV-373'ten oluşuyordu. Tüm aşamalı hasar testine, Şekil 7'de gösterilen kalıcı bir sensör yerleşim düzeni içeren BRIMOS ölçümü eşlik etti.



Şekil 7. Sensör düzeni - Aşamalı hasar testi sırasında BRIMOS sensör yerleşimi (VCE, 2009)

7.3. Aşamalı Hasar Testi Çalışması

Yıkım öncesi 10-12 Aralık 2008 tarihlerinde üç günlük titreşim ölçümü yapılmıştır. İlk gün, modal parametrenin üç eksenli ivmeölçerlerle (hasarsız durumda) ilk tahminlerini elde etmek için bir ortam titreşim testi yapıldı. İkinci gün, temel seviyesinin hemen üzerindeki köprü ayağı kesilerek hasar meydana getirildi. Kesim iki kez yapıldı ve her bir kesim yaklaşık 5 cm kalınlığındaydı. Kesim işlemi sırasında, köprü ayağına paralel bir çelik kolon yerleştirilerek, çelik çubuklarla köprü ayaklarına bağlanmıştır. Çelik kolon geçici bir destek görevi görerek ve işlevi kolonun altındaki hidrolik bir kriko ile kontrol edildi. Hidrolik kriko içindeki basınç serbest bırakılarak kesilen köprü ayağının oturması başlatıldı. Sonuç olarak, geçici çelik kolon yaklaşık 1 cm yerleşti (Hasarlı-b) ve hemen ardından payandanın ilaveten 1 cm düşey doğrultuda oturması (Hasarlı-c) meydana geldi. Çelik kolon 1 cm daha indirildikten sonra toplam köprü ayağının oturması 2 cm'ye kadar yükseldi. Son olarak, çelik kolon 3 cm'ye kadar indirildi ancak köprünün toplam oturması sadece 2,7 cm (Hasarlı-d) oldu. Bu noktadan sonra herhangi bir düşey oturma gözlenmemiş ve payanda çelik kolonu tamamen askıda kalmıştır. Son aşamada, ayak ve temel arasındaki boşluğu doldurmak için bir çelik levha yerleştirildi. İkinci ve üçüncü gün arasında, tendonların kesilmesi, yerel ardçekme takviyesi kaybının yapının dinamik özellikleri üzerindeki etkilerini göstermeyi amaçladı. Bu amaçla kuzeybatı payandanın yukarısındaki alanda dört tendon kesilmiştir. Üç tanesi tamamen kesildi, sonuncusu ise sadece kısmen kesildi. Tüm adımlar Şekil 8'de gösterilmektedir.



Şekil 8: (a) Köprü ayağının kesim işlemleri ve (b) platformun kesilen tendonları (VCE, 2009)

7.4. Yapısal Model

Bu çalışmada nihai sınır durum ele alınmıştır. Öngerilmeli beton köprü kirişinin eğilme kapasitesi (eğilme momenti), güvenilirlik analizi için bir parametre olarak kullanılır. Hareketli trafik yükleri altında kiriş başına tasarım hareketli yük momentlerinin değerleri, şerit başına hareketli yük momentine karşılık gelmektedir (şerit genişliği 3,6 m).

Sınır durum işlevi: Tek yönlü eğilme altındaki beton plakalar için doğrusal bir gerilme dağılımı varsayılırsa, kesit boyunca çekme kuvvetlerine karşı dayanımın yalnızca donatı çeliği tarafından sağlandığı düşünülebilir. Güvenilirlik analizinde kullanıldığı şekliyle eğilme dayanımı için sınır durum fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$f_{lim}(x) = M_u - M_d \quad (20)$$

burada, M_u , kirişin nihai eğilme momentidir ve M_d , kiriş başına uygulanan servis momentidir.

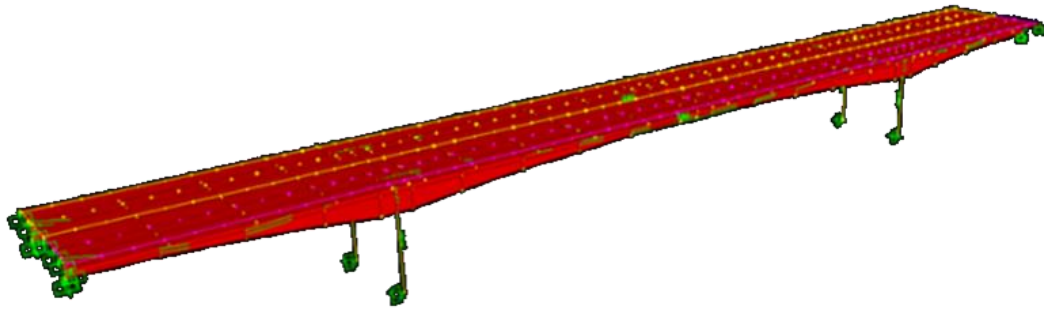
7.5. Yük Modeli

Karayolu köprülerinin ana yük bileşenleri sabit yük, hareketli yük, dinamik yük, çevresel yükler (sıcaklık, rüzgar, deprem) ve diğer yüklerdir (çarpışma, frenleme). Bir köprü üzerindeki toplam

yük; sabit ve hareketli yük bileşenlerinin toplamı olarak kabul edilir. Ölü yük, köprüye kalıcı olarak bağlanan yapısal ve yapısal olmayan elemanların kendi ağırlıklarından kaynaklanan yerçekimi yüküdür.

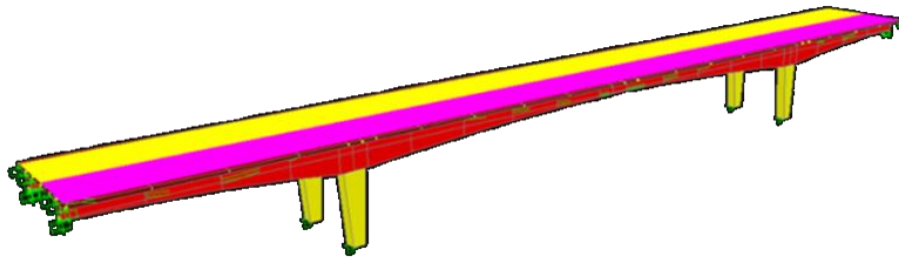
Hareketli yük, köprü üzerinde hareket eden araçlar tarafından üretilen bir dizi kuvveti kapsar. Kamyon yükleri ile ilgili araştırmalar, hareketli yükün coğrafi bölgeden bölgeye ve hatta bir bölge içinde, sahaya özel olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada hareketli yükün hem statik hem de dinamik etkileri ele alınmıştır. Hareketli yükün etkisi, açıklık uzunluğu, kamyon ağırlığı, aks yükleri, aks konfigürasyonu, aracın köprü üzerindeki konumu (enine ve boyuna), köprüdeki araç sayısı (çoklu mevcudiyet), kiriş açıklığı, kiriş aralığı ve yapısal elemanların rijitliği gibi birçok parametreye bağlıdır. Hareketli trafik yükleri altında kiriş başına tasarım hareketli yük momentlerinin değerleri, şerit başına hareketli yük momentine karşılık gelir (şerit genişliği 3,6 m'dir) (Honfi vd., 2012; Thoft-Christensen, 1998; Val vd., 1998).

Bu çalışmada, kamyon dingilleri arasındaki yük dağılımı ve dingil aralığı parametreleri HSN-44-1 tipi araçtan alınmıştır. Tabliye kirişleri sürekli kiriş olarak tasarlanan bu karayolu köprüsünde hareketli yük analizi durumları, SAP 2000 yazılımının veri tabanında bulunan çeşitli aks/dingil yük miktarları için yükün tabliye üzerinde etkilendiği etkitme noktalarını, diğer bir deyimle yük etkime çizgilerini hesaplar (bkz. Şekil 9b) ve Şekil 10'da görüldüğü gibi SAP 2000 yazılımı yardımıyla maksimum ve minimum tepki miktarlarını elde etmek için şerit yüklemesinin tüm permütasyonlarını çözer. Analiz sırasında kullanılan tasarım hareketli yükü, her biri 142 kN'lik iki dingilden (1,83 m'lik aralık) ve 35 kN'luk bir ön yükten oluşur.



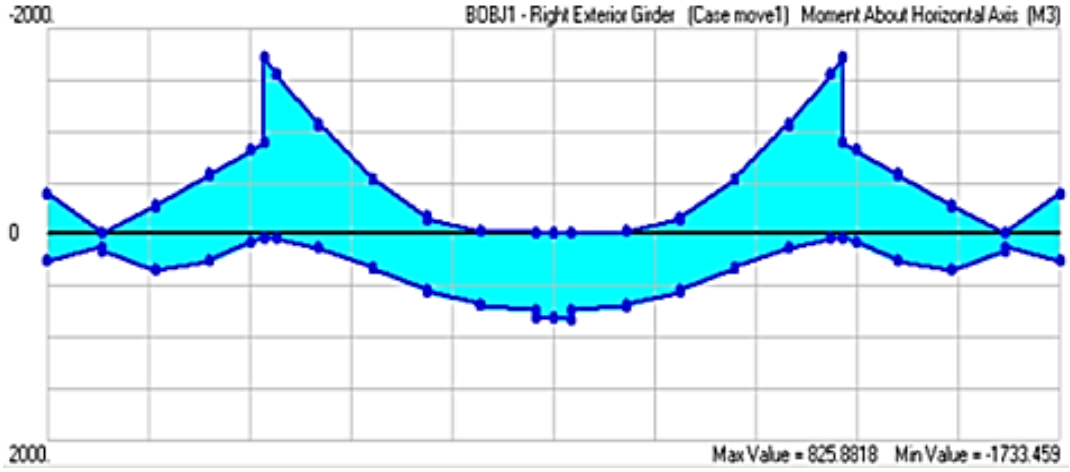
(a)

- Sap2000 yazılımıyla sol şerit(gidiş) yük etkitme alanları (HSN-44-1 tipi
- Sap2000 yazılımıyla Sağ şerit(geliş) yük etkitme alanları (HSN-44-1 tipi araç)

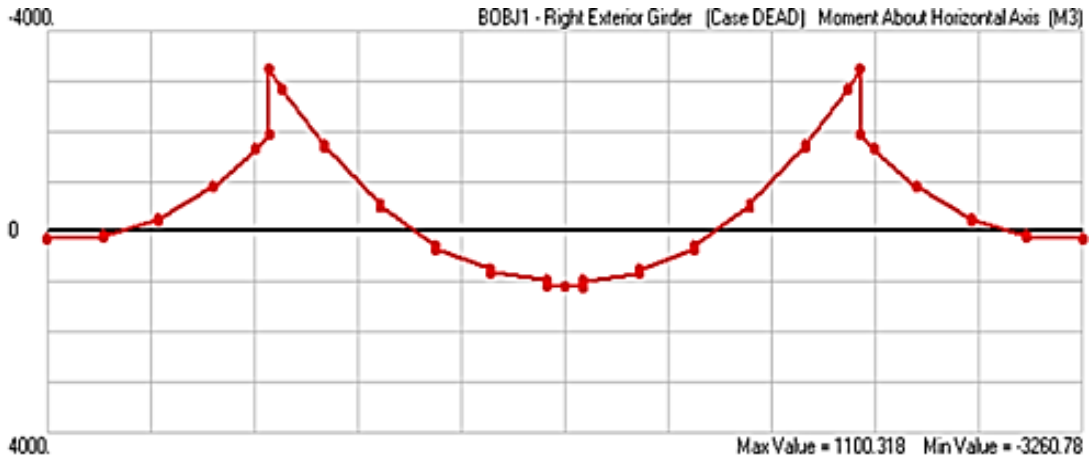


(b)

Şekil 9: (a) S101 köprüsünün SAP 2000 yapısal modeli
(b) Şerit genişlikleri ve yük etkitme çizgilerinin etki ettiği yükleme alanları



(a)



(b)

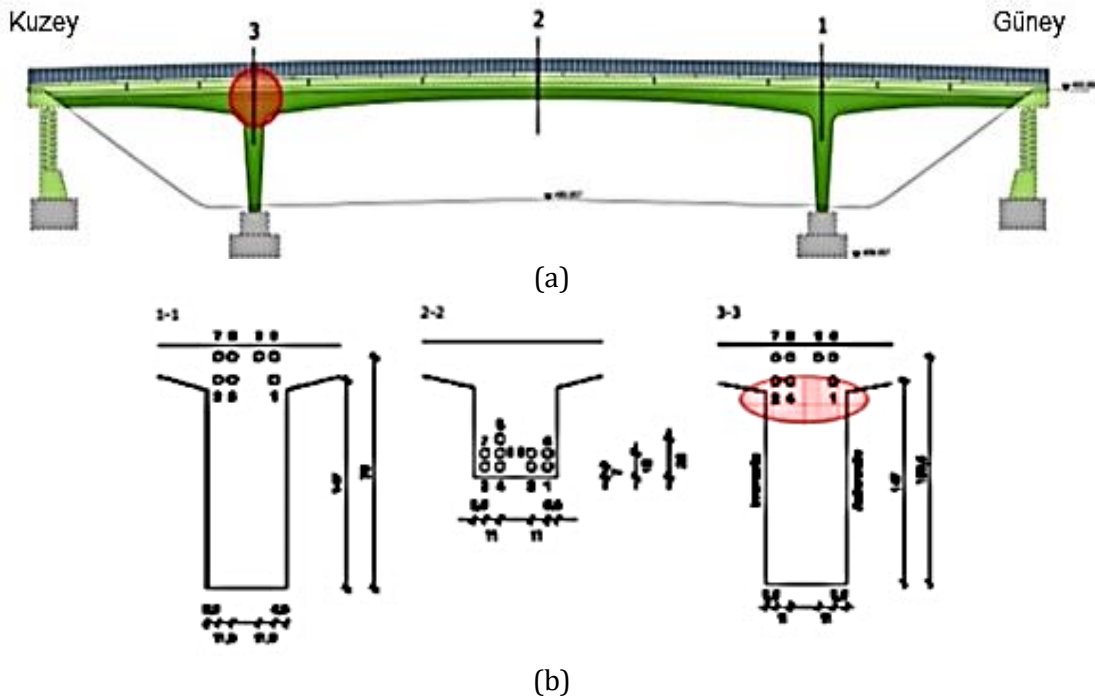
Şekil 10. Tabliyenin mesnetlendirildiği sağdaki sürekli kirişin (a) hareketli ve (b) ölü yükler altındaki momenti

7.6. Dayanım Modeli

S101 köprüsünün betonarme tabliyesi, toplamda sağda ve solda olmak üzere iki sürekli kiriş tarafından taşınıp, yüklerin dağılımı köprü ayaklarına iletilir. Sürekli kiriş olarak projelendirilen köprü kirişlerinin yükseklikleri, açıklık boyunca değişir ve mesnette maksimum yüksekliğe ulaşır. Köprü'nün beton tabliyesi, her bir köprü kirişi için şerit başına 0,21 m kalınlığındadır ve açıklık boyunca 18.15 kN/m ölü yükü oluşturur. Bölüm 7.5' te bahsi geçen yük modelinin, kamyon ve araba trafiğini gerçekliğe en yakın şekliyle modellemek, kiriş üzerindeki etkilerinin çoğunu kapsayan hareketli yük momenti talebini maksimize etmek için şerit yüklemesinin tüm permütasyonları analiz edilir. Sürekli, kiriş boyunca seçilen hareketli yükleme koşulu için maksimum moment, M_{max} , kirişin mesnetinde ve orta açıklığında sırasıyla 3921 kN.m ve 3068 kN.m'dir.

Köprü kirişin belirtilen beton dayanımı, $f_c = 30$ MPa'dır. Ardgerilmeli çeliğin nihai dayanımı ise 400 MPa'dır. Tüm tasarım yüklerini kiriş açıklığında taşımak için toplam 42x9 tane telli çelik halatın (her biri 42 mm çapında) gerekli olduğu hesaplanarak dizayn edilmişti. Bunlardan dördü merkezi olarak yerleştirilmiş halatlar (iki sıra halinde konumlandırılmış) olup, kirişin ortasında konumlandırılmış yedi halat, mesnetlerde her biri yatayda 4 ve 3 halattan oluşan iki seviyede yerleştirilmişti. Kirişin enine kesiti içinde 100 mm aralıklarla yerleştirilmiş 12 mm çapında etriyeler kullanılmıştı. Kirişin kesitleri ve çelik halatlarının konumları Şekil 11'de görülmektedir.

Kesilen çelik halatların kiriş içindeki konumu kırmızı renk ile görülmektedir. Beton kiriş için doğrusal şekil değiştirme dağılımının, kesit boyunca Soares vd. (2002) ile Wong vd. (2005)'de verildiği gibi çekme ve basınç kuvvetlerine karşı direnç gösterdiği varsayılmıştır. Beton ve çelik donatıların hesaplarda kullanılan temel denklemleri, Modifiye Kent-Park Modeline dayanmaktadır. Sürekli kiriş kesitinin nihai momenti sırasıyla orta açıklıkta 4707 kN.m ve kiriş mesnedinde ise 17313 kN.mdir.



Şekil 11. Sürekli kirişte çelik kablo tendonların (a) konumu ve (b) kesitlerde gösterimleri (VCE, 2009)

7.7. Sonuçlar ve Tartışmalar

S101 köprü kirişinin yetersizlik olasılıkları birinci dereceden güvenilirlik yöntemi ile tahmin edilir. Elde edilen ölü momentin, 0,1'lik bir varyasyon katsayısı ile normal olarak dağıldığı varsayılır. Hareketli yük momentin ortalama değeri, yük etkime çizgileri altında hesaplanan değeridir. Varsayılan hareketli yük momentini ile ortalama hareketli yük momentini arasındaki ilişki şu şekilde yazılır;

$$M_l = M_m + 1.64\sigma \quad (21)$$

Burada σ standart sapmadır ve l ve m alt simgeleri sırasıyla hareketli ve ortalama yük momentini değerlerini belirtir. Yukarıdaki bağıntı kullanılarak kirişin ortalama moment değerlerinin standart sapması 0,1 varyasyon katsayısı ile hesaplanır (Low ve Hao, 2002). Bu varsayımlar kullanılarak, Tablo 1'de görüldüğü gibi Birinci Derece Güvenilirlik Yöntemi ile kirişin güvenilirlik endeksi ve olasılığı hesaplanmıştır.

Tablo1. Hasarlı-hasarsız senaryolarda kirişin güvenilirlik sonuçları

| Senaryolar | Güvenilirlik endeksi, β | | Oran | Yetersizlik olasılığı, p_f | | Oran |
|-----------------------------|-------------------------------|---------|------|------------------------------|---------|--------|
| | Mesnet | Açıklık | | Mesnet | Açıklık | |
| Hasarsız | 2.5825 | 1.3056 | 1.97 | 0.0049 | 0.0958 | 0.0511 |
| Çelik Halatı Hasarlı | 2.0577 | 1.0600 | 1.94 | 0.0198 | 0.1446 | 0.1369 |

Elde edilen sonuçlar neticesinde; Hasarsız kiriş kesitinin güvenilirlik endeksi açıklıkta ve mesnette sırasıyla 1,306 ve 2,582'dir. Burada görüldüğü gibi mesnetteki kiriş kesitinin açıklıktaki kiriş kesitine göre daha güvenilir olduğu çıkarılmıştır. Çünkü, S101 köprü kirişi sürekli kiriş olarak projelendirildiğinden mesnet bölgesindeki kesitinin yüksekliği nedeniyle moment taşıma kapasitesi açıklıktaki kiriş kesitine göre daha yüksektir. Bu nedenle tabloda görüldüğü üzere Hasarsız durumdayetersizlik olasılığı açıklıkta (0.096) mesnetekine (0.005) göre daha fazladır. Aynı durum, Mesnette Çelik Halatı Hasarlı durum içinde söz konusudur. Burada dikkat edilecek husus; mesnet ve açıklık bölgesindeki Çelik Halatı Hasarlı durumdaki S101 kirişinin, hasarsız duruma göre güvenilirlik endeksi oranının 1.97'den 1.94'e azalarak, yetersizlik olasılığı oranının da 0.0511'den 0.1369 yükselerek iki kattan fazla artış göstermesidir.

8. SONUÇ

Avrupa Birliği destekli SmartEN araştırma projesinin ana amaçlarından birisi, özellikle büyük ve pahalı alt ve üst yapıların servis ve hizmet ömürlerini ve verimliliklerini arttırmak için sürdürülebilir Yaşam Döngüsü Yönetimi ile birlikte etkin bir yönetim yöntemi geliştirmektir. Bunu sağlamak için izlenen yollardan bazıları deneysel verileri kullanarak bu yönetim prosedürlerini uygulanabilirliğini araştırmaktır. Sonuç olarak;

- Yapı Sağlığı İzleme teknolojileri, büyük ve pahalı alt ve üst yapıların tasarım ve yönetim yöntemleriyle entegrasyonu hem yeni bir mühendislik bakış açısı hem de ekonomik anlamda bir verimlilik sağlar.
- Çünkü, herhangi bir yapının, kritik hasar durumları ve bölgeleri seçildikten sonra, Yapı Sağlığı İzleme teknikleri yoluyla, yapıya özel performansa dayalı tasarım kontrolü, bakım, hasar durumu, müdahale ve değerlendirme için şantiye ortamına ait koşulları ve verileri değerlendirmede yetenek sağlar.
- Yapı Sağlığı İzleme yoluyla elde edilen veriler yalnızca mevcut kritik yapıların durumunu daha iyi anlamak için değil, aynı zamanda gelecekteki yapıların güvenlik tasarımını geliştirmek için de olasılık hesaplarının şartnamelerde daha da kullanılabilir olmasına fırsat yaratır.
- Yapı Sağlığı İzleme teknolojileri yardımıyla, yapısal ve çevresel yüklemeyi göz önünde bulundurarak, performansı ve yapıdaki değişiklikleri izlemek etkin Yaşam Döngüsü Yönetimi'nin akıllı ve verimli kararlar almasına katkıda bulunur.
- Ayrıca yapısal sistem algılama ve tanımlama araçları; sürdürülebilir, verimli, aktif ve proaktif yönetim stratejilerine yardımcı olabilir. Böylece, yapı ve yapısal elemanlarının Yaşam Döngüsü değerlendirmesini tahmin etmek ve yönetim stratejilerini değerlendirmek için seçilen etkin parametreler kullanılarak, güvenilirlik endeksi ve yetersizlik olasılığı daha gerçeğe yakın hesaplanabilir.

Gelecekteki herhangi bir altyapı veya üstyapı yönetim programı için Yapı Sağlığı İzleme teknolojilerinin kritik bir rolü olacağı açıktır. Bu, izleme alternatiflerini karşılaştırırken yapısal güvenilirliğe dayalı yapılan bir değerlendirme, Yaşam Döngüsü Yönetimi ve riskin dikkate alınması gerektiği anlamına gelir.

KAYNAKLAR

Augusti, G., & Baratta, A. (1972). Limit and shakedown analysis of structures with stochastic strengths variations. *Journal of Structural Mechanics*, 1(1), 43-62. <https://doi.org/10.1080/03601217208905332>

Breitung, K. (1984). Asymptotic approximations for multinormal integrals. *Journal of Engineering Mechanics*, 110(3), 357-366. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9399\(1984\)110:3\(357\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9399(1984)110:3(357))

Catbas, F. N., & Frangopol, D. M. (2008). Concepts and issues of structural health monitoring for structural reliability and decision making. In World Forum on Smart Materials and Smart Structures Technology (pp. 470-470). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781439828441>

Cornell, C. A. (1967). Bounds on the reliability of structural systems. Journal of the Structural Division, 93(1), 171-200.

Corotis, R. B., & Nafday, A. M. (1989). Structural system reliability using linear programming and simulation. Journal of Structural Engineering, 115(10), 2435-2447. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9445\(1989\)115:10\(2435\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9445(1989)115:10(2435))

Der Kiureghian, A., & Liu, P. L. (1986). Structural reliability under incomplete probability information. Journal of Engineering Mechanics, 112(1), 85-104. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9399\(1986\)112:1\(85\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9399(1986)112:1(85))

Fiessler, B., Rackwitz, R., & Neumann, H. J. (1979). Quadratic limit states in structural reliability. Journal of the Engineering Mechanics Division, 105(4), 661-676.

Frangopol, D. M., Strauss, A., Kim, S. (2008). Bridge Reliability Assessment Based on Monitoring. Journal of Bridge Engineering, 13(3): 258-270. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)1084-0702\(2008\)13:3\(258\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1084-0702(2008)13:3(258))

Frangopol, D. M. (2018). Structures and Infrastructure Systems: Life-Cycle Performance, Management, and Optimization. Routledge. London. <https://doi.org/10.1201/9781351182805>

Hohenbichler, M., & Rackwitz, R. (1988). Improvement of second-order reliability estimates by importance sampling. Journal of Engineering Mechanics, 114(12), 2195-2199. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9399\(1988\)114:12\(2195\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9399(1988)114:12(2195))

Honfi, D., Mårtensson, A., & Thelandersson, S. (2012). Reliability of beams according to Eurocodes in serviceability limit state. Engineering Structures, 35, 48-54. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2011.11.003>

[Kassem](#), M. M., Nazri, F. M., [Farsangi](#), E. N., Öztürk, B. (2021). Improved vulnerability index methodology to quantify seismic risk and loss assessment in reinforced concrete buildings. Journal of Earthquake Engineering, 1(36), 6172-6207. <https://doi.org/10.1080/13632469.2021.1911888>

[Kassem](#), M. M., Nazri, F. M., [Farsangi](#), E. N., Öztürk, B. (2022). Development of a uniform seismic vulnerability index framework for reinforced concrete building typology. Journal of Building Engineering, 47 (2022), 103838. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.103838>

Kim, S., & Frangopol, D. M. (2018). Multi-objective probabilistic optimum monitoring planning considering fatigue damage detection, maintenance, reliability, service life and cost. Structural and Multidisciplinary Optimization, 57(1), 39-54. <https://doi.org/10.1007/s00158-017-1849-3>

Low, H. Y., Hao, H. (2002). Reliability analysis of direct shear and flexural failure modes of RC slabs under explosive loading. Engineering Structures, 24(2), 189-198. [https://doi.org/10.1016/S0141-0296\(01\)00087-6](https://doi.org/10.1016/S0141-0296(01)00087-6)

Messervey, T. B. (2008). Integration of structural health monitoring into the design, assessment and management of civil infrastructure. Doktora tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Lehigh Üniversitesi. Nowak, A.S. and Collins, K.R. (2000). Reliability of Structures. McGraw-Hill, New York.

Okasha N. M., Frangopol, D. M. (2012) Integration of structural health monitoring in a system performance based life-cycle bridge management framework. Structure and Infrastructure Engineering, 8(11), 999-1016. <https://doi.org/10.1080/15732479.2010.485726>

Ozer, E., & Feng, M. Q. (2019). Structural reliability estimation with participatory sensing and mobile cyber-physical structural health monitoring systems. *Applied Sciences*, 9(14), 2840. <https://doi.org/10.3390/app9142840>

Rackwitz, R., & Flessler, B. (1978). Structural reliability under combined random load sequences. *Computers & Structures*, 9(5), 489-494. [https://doi.org/10.1016/0045-7949\(78\)90046-9](https://doi.org/10.1016/0045-7949(78)90046-9)

Siringoringo D. M., Fujino Y., Nagayama T.(2013).Dynamic Characteristics of an Overpass Bridge in a Full-Scale Destructive Test. *Journal of Engineering Mechanics*, 139(6), 691-701. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EM.1943-7889.0000280](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EM.1943-7889.0000280)

Soares, R. C., Mohamed, A., Venturini, W. S., & Lemaire, M. (2002). Reliability analysis of non-linear reinforced concrete frames using the response surface method. *Reliability Engineering & System Safety*, 75(1), 1-16. [https://doi.org/10.1016/S0951-8320\(01\)00043-6](https://doi.org/10.1016/S0951-8320(01)00043-6)

Straub, D. (2014). Value of information analysis with structural reliability methods. *Structural Safety*, 49(2014), 75-85. <https://doi.org/10.1016/j.strusafe.2013.08.006>.

Thoft-Christensen, P. (1998). Assessment of the reliability profiles for concrete Bridges. *Engineering Structures*, 20(11), 1004-1009. [https://doi.org/10.1016/S0141-0296\(97\)00196-X](https://doi.org/10.1016/S0141-0296(97)00196-X)

Thoft-Christensen, P., & Baker, M. J. (2012). *Structural reliability theory and its applications*. Springer Science & Business Media, Berlin.

Val, D. V., Stewart, M. G., & Melchers, R. E. (1998). Effect of reinforcement corrosion on reliability of highway bridges. *Engineering Structures*, 20(11), 1010-1019. [https://doi.org/10.1016/S0141-0296\(97\)00197-1](https://doi.org/10.1016/S0141-0296(97)00197-1)

Vienna Consulting Engineers (VCE). (2009). Progressive damage test S101 Flyover Reibesdorf. Rep. No. 08/2308, VCE, Vienna, Austria.

Wong, S. M., Hobbs, R. E., & Onof, C. (2005). An adaptive response surface method for reliability analysis of structures with multiple loading sequences. *Structural safety*, 27(4), 287-308. <https://doi.org/10.1016/j.strusafe.2005.02.001>

Determining Levels of Search and Rescue Team's Knowledge on Avalanche Search and Rescue

Nahsan Kaya¹, Ezgi Atalay², Melike Demir Doğan³

Abstract

Avalanches kill more than 150 people every year, although no one knows the exact figure. Additionally, the mortality rate in avalanche incidents may reach up to 70% due to factors such as the lack of knowledge, experience, and organization of search and rescue personnel. This cross-sectional study was conducted to determine the awareness on avalanche and the level of knowledge on search and rescue among personnel who respond to avalanche incidents and participate in search and rescue activities. The sample consisted of 304 individuals who agreed to participate in the study between June and July 2021. Data were collected using an information form on socio-demographic characteristics and a survey prepared by the researchers upon the relevant literature review. It was found that while 65.8% of the participants were female, 34.2% were male. Their mean age was 29.69 ± 8.50 years. The rate of those participating in search and rescue activities in case of a disaster was 44.1%. The participants had a moderate level of knowledge on avalanche search and rescue as well as on-site medical management of avalanche victims. Those who participated in search and rescue activities in case of a disaster had a higher level of knowledge on avalanche search and rescue than those who did not. Those who were trained on avalanche search and rescue (preparedness, response) had higher levels of knowledge on avalanche search and rescue and on-site medical management of avalanche victims when compared to those who were not. As a consequence, it was determined that participation in search and rescue activities in a disaster increased the personnel's level knowledge. Also, the related training elevated the levels of knowledge on both avalanche search and rescue and on-site medical management of avalanche victims.

Keywords: Avalanche, Knowledge Level, Search and Rescue, Training

1. INTRODUCTION

Natural disasters cause people to lose their lives and properties on a massive scale. Every year, avalanches, one of these natural disasters, cause the deaths of residents, mountaineers, transportation and electricity employees, military personnel, and sportsmen, particularly in mountainous areas (Ayuso et al., 2015). In recent years, there has been an increase in avalanche incidents as a result of the increasing interest in winter and outdoor sports. (Rauch et al., 2021). Although avalanche incidents tend to occur during the winter months, it is seen that they occur in every month of the year (İliklerden et al., 2021).

¹ Lecturer, Kutahya Health Sciences University, Department of Medical Services and Techniques, Kutahya, Turkey
Corresponding author e-mail: nahsankaya0229@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4933-2738>

² Lecturer, Bolu Abant İzzet Baysal University, Department of First and Emergency Assistance, Bolu, Turkey
e-mail: ezgiatalay@ibu.edu.tr ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7404-4351>

³ Associate Professor, Gümüşhane University, Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Gümüşhane, Turkey
e-mail: melekdm@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7051-2202>

Avalanches kill more than 150 people every year, although no one knows the exact figure. (Bejiga et al., 2017). Around 100 deaths in Europe are attributed to avalanches. Avalanches killed an average of 25 people/year in Switzerland between 1937 and 2015, 26 people/year in Austria between 1969 and 2015, 27 people/year in France between 1970 and 2015, and 20 people/year in Italy between 1970 and 2015 (Techel et al., 2016).

Although avalanches in Turkey frequently occur in the Eastern Anatolia Region and the Eastern Black Sea Region, they may also take place in the other regions. The fatalities in avalanche incidents in Turkey took place mostly between 1991 and 1992, resulting in death of 328 people. Avalanches killed 135 individuals between 1992 and 1993 (Gürer, 2002). The recent worst avalanche disaster in Turkey occurred in Van-Bahçesaray in 2020. During the search and rescue activities carried out to rescue the victims of the first avalanche, a second avalanche hit. 42 people, including military personnel, died and 84 people got injured as a consequence of the incident (Avşın and Çakı 2021). Each avalanche incident affects an average of four individuals (Hohlrieder et al., 2006). Even though avalanche has a relatively low rate among leading causes of death worldwide, the mortality rate associated with avalanches is reported to be 23% (Kornhall et al., 2005). However, depending on factors such as getting entirely buried in the snow (about 2 meters) and the lack of knowledge, experience, and organization of search and rescue personnel, the mortality rate may reach up to 70% (Harvey and Zweifel 2008).

In addition, increasing climate change causes avalanches of different frequencies and types that affect the survival rates of individuals (Strapazzon, et al., 2021). The rate of analysis for avalanche survival was approximately 50% for fully buried avalanche victims and <5% for partially or unburied victims (Brugger et al., 2021). Trauma is the leading cause of death in approximately 20-30% of victims, although asphyxia (about 70%) is the most common cause of death in fully buried victims according to survival curves from Austria, Canada, and Switzerland. Hypothermia is the main cause of death in only about 1% of fully buried avalanche victims (Strapazzon et al., 2021; Rauch et al., 2021).

Search and rescue personnel involved in avalanche rescue activities face logistical and medical challenges. The survival rate of avalanche victims decreases, given that search and rescue teams take an average of 45 minutes to arrive at the scene and often have to conduct extensive searches in dangerous terrain (Strapazzon et al., 2021).

In consideration of the aforesaid, the aim of this study is to determine the awareness on avalanche and the level of knowledge on search and rescue among personnel who respond to avalanche incidents and participate in search and rescue activities.

2. MATERIALS AND METHODS

2. 1. Setting and Participants

This cross-sectional study was conducted to determine the awareness on avalanche and the level of knowledge on search and rescue among personnel who would respond to avalanche incidents and participate in search and rescue activities. The population was composed of 850 individuals who participated in the search and rescue operations that were carried out by the ANDA Kardeş Vefa Association.

The Anda Kardeş Vefa Association was founded in 2016 to provide humanitarian aid. The headquarters of the association is located in Ankara, and accommodates a total of forty official representatives in Turkey. The association operates in 17 centers with over 900 members in total. It collaborates with Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD), which is Turkey's

official authority on disasters, in order to respond to natural disasters. More than four hundred members of the Association have successfully completed the Training on the Disaster Awareness Trainer that was provided by AFAD. These trainers have continued their efforts to raise awareness of thousands of people in different regions of Turkey through disaster preparedness trainings (URL 1).

The sample size was determined to be 265 people through random sampling with finite population at a confidence interval of 95%, and the sample consisted of 304 people who agreed to participate in the study among the search and rescue members of the ANDA Kardeş Vefa Association. The data were gathered between June and July 2021.

2. 2. Measures and instruments

The data were collected using an information form on socio-demographic characteristics and a survey which was prepared by the researchers upon the relevant literature review and contains questions on the knowledge level of the search and rescue personnel about avalanche search and rescue as well as on-site medical management of avalanche victims.

The information form for socio-demographic characteristics: It consists of fourteen questions on socio-demographic characteristics of the participants such as age, gender, height, weight, profession, avalanche search and rescue, and first aid.

The survey: It consists of eight questions on the Level of Knowledge on Avalanche Search and Rescue that are answered as Correct (1 point), Incorrect (0 point), and I don't know (0 point) as well as fourteen questions on the on-site medical management of avalanche victims that are answered as Correct (1 point), Incorrect (0 point), and I don't know (0 point).

2. 3. Ethical Considerations

For the study, approval was obtained from the Scientific Research and Publication Ethics Committee of Gümüşhane University (approval no: 2021/4 & date: 09/06/2021). Permission was obtained from the ANDA Kardeş Vefa Association.

2. 4. Statistical analysis

Means, median, frequencies, and percentage as descriptive statistics were used to show the socio-demographic characteristics. The data were compared by using t test, Mann-Whitney U Test, Pearson's Correlation and Spearman's Correlation for all statistical analyses and a 2-sided p value of < 0.05 was considered as statistically significant.

3. FINDINGS

Findings of the present study indicated that 65.8% of the participants were female, 34.2% were male, and 68.8% were single. Their mean age was 29.69 ± 8.50 . It was found that 39.1 % had a bachelor's degree. While 4.3 % were healthcare professionals, the remaining 95.7 % were members of other professions. Their average duration of working actively in the association was 18.39 ± 17.08 months. The rate of those participating in search and rescue activities in case of a disaster was 44.1 %. The rate of people participating in search and rescue activities in case of an avalanche, on the other hand, was 4.9%.

Moreover, 44.7% of the participants stated that they were trained on avalanche search and rescue (preparedness, response) and 64.8% stated that they had knowledge about the inspection in mountainous terrain, drills in rough terrain, and avalanche scenarios. The rate of those who were trained on how the stability and inclination of deposited snow are affected by meteorological parameters and how these parameters might be determined was 27%, and the rate of those who

were trained on the general risk concept of snow and avalanches or the planning of risk management was 39.8%, and rate of those who were trained on the first aid was 74% (Table 1).

Table 1. Socio-demographic characteristics of the participants

| | n | % |
|--|-----|------|
| Gender | | |
| Female | 200 | 65.8 |
| Male | 104 | 34.2 |
| Marital Status | | |
| Married | 95 | 31.3 |
| Single | 209 | 68.8 |
| Educational Level | | |
| Primary School | 9 | 3 |
| Secondary School | 12 | 3.9 |
| High School | 81 | 26.6 |
| Associate Degree | 74 | 24.3 |
| Bachelor's Degree | 119 | 39.1 |
| Master's Degree | 9 | 3 |
| Profession | | |
| Healthcare personnel | 13 | 4.3 |
| Members of Other professions | 291 | 95.7 |
| How long have you been actively working within the association? | | |
| Have you participated in search and rescue activities within the association in case of a disaster? | | |
| Yes | 134 | 44.1 |
| No | 170 | 55.9 |
| Have you participated in search and rescue activities within the association in case of an avalanche? | | |
| Yes | 15 | 4.9 |
| No | 289 | 95.1 |
| Have you been trained on avalanche search and rescue (preparedness, response)? | | |
| Yes | 136 | 44.7 |
| No | 168 | 55.3 |

Determining Levels of Search and Rescue Team's Knowledge on Avalanche Search and Rescue

| | | |
|---|-----|------|
| Are you knowledgeable with inspection in mountainous terrain, drills in rough terrain, and avalanche scenarios? | | |
| Yes | 197 | 64.8 |
| No | 107 | 35.2 |
| Have you been trained on how the stability and inclination of deposited snow are affected by meteorological parameters and how these parameters might be determined? | | |
| Yes | 82 | 27 |
| No | 222 | 7 |
| Have you been trained on the general risk concept of snow and avalanche or the planning of risk management? | | |
| Yes | 121 | 39.8 |
| No | 183 | 60.2 |
| Have you been trained on first aid? | | |
| Yes | 225 | 74 |
| No | 79 | 25 |

Table 2 shows the percentage values of the participants' answers to questions about the level of knowledge on avalanche search and rescue (Table 2). Table 3 shows the percentage values of their answers to questions about the on-site medical management of avalanche victims (Table 3).

The mean correct answer of the questions on the level of knowledge on avalanche search and rescue was 4.21 ± 1.94 . The mean correct answer of the questions on the on-site medical management of avalanche victims was 7.83 ± 3.18 . When the mean correct answers of the questions about the level of knowledge on avalanche search and rescue were compared in terms of gender, a statistically significant correlation was observed ($t=3.55$; $p < 0.001$). Females had a higher level of knowledge on avalanche search and rescue compared to their male counterparts. When the mean correct answers of the questions on the level of knowledge on avalanche search and rescue were compared in terms of marital status, a statistically significant correlation was observed ($t=2.01$; $p=0.04$). Married people had a higher level of knowledge on avalanche search and rescue compared to their single counterparts (Table 4).

When the participation in search and rescue activities in case of any disaster and the mean correct answers of the questions about the level of knowledge on avalanche search and rescue were compared, a statistically significant correlation was determined ($t=2.13$; $p= 0.03$). Those who participated in search and rescue operations within the body of the association in case of a disaster had a higher level of knowledge on avalanche search and rescue than those who did not. A statistically significant correlation was determined between the status of being trained on avalanche search and rescue (preparedness, response) and the mean correct answers of the questions about the level of knowledge on avalanche search and rescue ($Z=-6.12$; $p < 0.001$). Those who were trained on avalanche search and rescue (preparedness, response) had higher levels of knowledge on avalanche search and rescue than those who were not. When status of being trained on avalanche search and rescue (preparedness, response) and the mean correct answers of the questions about the level of knowledge on on-site medical management of avalanche victims were compared, a statistically significant correlation was identified ($Z=-5.60$; $p < 0.001$). Those who were trained on avalanche search and rescue (preparedness, response) had higher levels of

knowledge on on-site medical management of avalanche victims compared to those who were not (Table 4).

Table 2. Questions on the Level of Knowledge on Avalanche Search and Rescue

| | Correct | | Incorrect | | I do not know | |
|---|---------|------|-----------|------|---------------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| 1. In case of an avalanche, field scanning begins by determining its location, appointment of an observer, rough observation, and identification of escape routes. | 261 | 86.1 | 2 | 0.7 | 40 | 13.2 |
| 2. After the location is identified, it is ensured that the transmitter scanning and probing procedures are followed and the identified victim is rescued by shoveling out. | 208 | 68.6 | 25 | 8.3 | 70 | 23.1 |
| 3. Radio communication is not permitted in an avalanche zone. | 58 | 19.2 | 168 | 55.6 | 76 | 25.2 |
| 4. Detectors should be kept at least 20 cm away from other electrical and metal objects in transmitter mode and at least 50 cm away in receiver mode. | 116 | 38.9 | 25 | 8.4 | 157 | 52.7 |
| 5. The metal rods to be used for probing must be one meter. | 75 | 24.8 | 116 | 38.4 | 111 | 36.8 |
| 6. Shoveling should begin 1.5 meters below the victim in the area marked with the probe. | 154 | 51.2 | 21 | 7 | 126 | 41.9 |
| 7. Snow must be shoveled upward. | 126 | 42.1 | 70 | 23.4 | 103 | 34.4 |
| 8. Avalanche rescue dogs can be used to sniff up and identify the buried victims. | 179 | 59.5 | 49 | 16.3 | 73 | 24.3 |

Table 3. Questions on on-site medical management of avalanche victims

| | Correct | | Incorrect | | I do not know | |
|--|---------|------|-----------|------|---------------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| 1. The first thing you should do when you reach a disaster victim is to keep the airway clear. | 277 | 91.1 | 7 | 2.3 | 20 | 6.6 |
| 2. The airway may be utilized to provide the airway patency. | 155 | 51.0 | 37 | 12.2 | 112 | 36.8 |
| 3. The body temperature of the victim must be checked. | 279 | 91.8 | 4 | 1.3 | 21 | 6.9 |
| 4. Body temperature in hypothermia stage I is 32-35 °C. The victim is conscious but suffers from tremors. | 192 | 63.2 | 36 | 11.8 | 76 | 25 |
| 5. Body temperature of the victim must be maintained with a thermal blanket when he/she is transported to the trauma board. | 270 | 88.8 | 5 | 1.6 | 29 | 9.5 |
| 6. Body temperature in hypothermia stage II is 28-32 °C. The victim begins to have an impaired consciousness and the tremors stop. | 177 | 58.2 | 19 | 6.3 | 108 | 35.5 |

Determining Levels of Search and Rescue Team's Knowledge on Avalanche Search and Rescue

| | | | | | | |
|--|-----|------|-----|------|-----|------|
| 7. Lethal Asphyxia (deprivation of oxygen) is rarely seen among avalanche victims. | 58 | 19.1 | 127 | 41.8 | 119 | 39.1 |
| 8. Body temperature in hypothermia stage III is 24-28 °C. The victim is fully conscious. | 55 | 18.1 | 136 | 44.7 | 113 | 37.2 |
| 9. A neck collar must be used for the reached disaster victim against the risk of trauma. | 245 | 80.6 | 18 | 5.9 | 41 | 13.5 |
| 10. Body temperature in hypothermia stage IV is 24°C. The victim has no vital signs. | 160 | 52.6 | 21 | 6.9 | 123 | 40.5 |
| 11. If you reach a disaster victim who is not breathing and has no visible fatal injury, he is regarded as dead. | 46 | 15.1 | 184 | 60.5 | 74 | 24.3 |
| 12. If you reach a disaster victim who is conscious but has tremors, you must change his clothes and keep his body temperature stable. | 236 | 77.6 | 19 | 6.3 | 49 | 16.1 |
| 13. If you reach a disaster victim who is unconscious but breathing, you must have the victim drink hot, sweet liquids. | 62 | 20.4 | 174 | 57.2 | 68 | 22.4 |
| 14. If you reach a disaster victim who is not breathing and has a visible fatal injury, you must start CPR. | 125 | 41.1 | 39 | 12.8 | 140 | 46.1 |

When status of having the knowledge about the inspection in mountainous terrain, drills in rough terrain, and avalanche scenarios and the mean correct answers of the questions about the level of knowledge on avalanche search and rescue were compared, a statistically significant correlation was identified between them ($Z=-6.94$; $p< 0.001$). Those who had knowledge about the inspection in mountainous terrain, drills in rough terrain, and avalanche scenarios had higher knowledge levels on avalanche search and rescue than those who did not. When status of having the knowledge about the inspection in mountainous terrain, drills in rough terrain, and avalanche scenarios and the mean of correct answers to the questions about the on-site medical management of avalanche victims were compared, a statistically significant correlation was identified ($Z=-3.77$; $p< 0.001$). Those who were knowledgeable with the inspection in mountainous terrain, drills in rough terrain, and avalanche scenarios had higher level of knowledge on on-site medical management of avalanche victims than those who did not (Table 4).

When the status of receiving the training on how the stability and inclination of deposited snow are affected by meteorological parameters and how these parameters might be determined was compared with the mean correct answers of the questions on the level of knowledge on avalanche search and rescue, a statistically significant correlation was determined between them ($Z=-4.70$; $p< 0.001$). Those who were trained on how the stability and inclination of deposited snow are affected by meteorological parameters and how these parameters might be determined had higher knowledge levels on avalanche search and rescue than those who were not. When status of receiving the training on how the stability and inclination of deposited snow are affected by meteorological parameters and how these parameters might be determined was compared with the mean correct answers of the questions about the on-site medical management of avalanche victims, a statistically significant correlation was found ($Z=-3.47$; $p=0.001$). Those who were trained on this issue had higher levels of knowledge on on-site medical management of avalanche victims than level of those who were not (Table 4).

When the status of receiving the training on general risk concept of snow and avalanche or the planning of risk management was compared with the mean of correct answers to the questions about the knowledge level on avalanche search and rescue, a statistically significant correlation was found between them ($Z=-4.62$; $p< 0.001$). Those, who were trained on this issue, had a higher

level of knowledge on avalanche search and rescue than those who were not. When status of receiving the training on general risk concept of snow and avalanche or the planning of risk management was compared with the mean correct answers of the questions on the on-site medical management of avalanche victims, a statistically significant correlation was identified between ($Z=-5.03$; $p< 0.001$). Those, who were trained on this issue, had higher levels of knowledge on on-site medical management of avalanche victims compared to those who were not (Table 4).

Table 4. Comparison of the participants' levels of knowledge on search-rescue and response with their socio-demographic characteristics

| | The mean correct answers of the questions on the level of knowledge on avalanche search and rescue. | | The mean correct answers of the questions on on-site medical management of avalanche victims | |
|--|---|-----------|--|-----------|
| | mean±sd | P | mean±sd | p |
| Gender | | | | |
| Female | 4.50±1.90 | < 0.001* | 7.98±3.11 | 0.24* |
| Male | 3.66±1.85 | | 7.53±3.32 | |
| Marital Status | | | | |
| Married | 4.55±1.87 | 0.04* | 8.17±3.14 | 0.20* |
| Single | 4.06±1.95 | | 7.67±3.20 | |
| Have you participated in search and rescue activities within the association in case of a disaster? | | | | |
| Yes | 4.49±1.83 | 0.03* | 7.93±3.07 | 0.62* |
| No | 4.00±2.00 | | 7.75±3.28 | |
| Have you participated in search and rescue activities within the association in case of an avalanche? | | | | |
| Yes | 4.93±1.09 | 0.14* | 7.66±2.41 | 0.83* |
| No | 4.18±1.96 | | 7.84±3.22 | |
| Have you been trained on avalanche search and rescue (preparedness. response)? | | | | |
| Yes | 4.99±1.41 | < 0.001** | 9.03±2.28 | < 0.001** |
| No | 3.58±2.08 | | 6.85±3.47 | |
| Do you have knowledge on inspection in mountainous terrain, drills in rough terrain, and avalanche scenarios? | | | | |
| Yes | 4.82±1.62 | < 0.001** | 8.38±2.87 | < 0.001** |
| No | 3.12±1.99 | | 6.82±3.46 | |

Determining Levels of Search and Rescue Team's Knowledge on Avalanche Search and Rescue

| | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Have you been trained on how the stability and inclination of deposited snow are affected by meteorological parameters and how these parameters might be determined? | | | | |
| Yes | 5.12±1.44 | < 0.001** | 8.93±2.37 | 0.001** |
| No | 3.89±1.99 | | 7.42±3.35 | |
| Have you been trained on the general risk concept of snow and avalanche or the planning of risk management? | | | | |
| Yes | 4.84±1.57 | < 0.001** | 8.99±2.38 | < 0.001** |
| No | 3.82±2.04 | | 7.06±3.41 | |
| Have you been trained on first aid? | | | | |
| Yes | 4.48±1.77 | < 0.001** | 8.27±2.93 | < 0.001** |
| No | 3.46±2.17 | | 6.56±3.55 | |

*t-test, **Mann-Whitney U test

When the status of receiving the training on first aid was compared with the mean correct answers of the questions on the level of knowledge on avalanche search and rescue, a statistically significant correlation was identified ($Z=-3.84$; $p< 0.001$). Those, who were trained on first aid, had higher levels of knowledge on avalanche search and rescue than those who were not. When status of receiving the training on first aid was compared with the mean correct answers of the questions about the on-site medical management of avalanche victims, a statistically significant correlation was identified ($Z=-3.75$; $p< 0.001$). Those who were trained on first aid had higher levels of knowledge on on-site medical management of avalanche victims than those who were not (Table 4).

When the mean correct answers of the questions about the level of knowledge on avalanche search and rescue were compared with age, a statistically significant correlation was identified ($r=0.12$; $p=0.03$). When the mean correct answers of the questions on the on-site medical management of avalanche victims was compared with age, a statistically significant correlation was found between them ($r=0.12$; $p=0.02$). As age of the participants increased, the level of knowledge on the on-site medical management of avalanche victims and the level of knowledge on avalanche search and rescue increased. When the mean correct answers of the questions about the level of knowledge on avalanche search and rescue and the on-site medical management of avalanche victims were compared, a statistically significant correlation was determined between them ($r=0.64$; $p<0.001$). As the participants' level of knowledge on avalanche search and rescue increased, their level of knowledge on the on-site medical management of avalanche victims also increased.

4. DISCUSSION

Today, search and rescue and emergency personnel are involved in the first stages of responses to avalanche incidents. Search and rescue teams of non-governmental organizations can also respond to these incidents. Besides, security forces are on duty to assist search and rescue teams, since they are often deployed in mountainous terrains. It is important for all personnel, who work in terrains with high avalanche risk and respond to avalanche incidents, to be highly skilled in search and rescue and medical management (Lied, 1988; Harvey and Zweifel 2008; Kornhall and

Martens-Nielsen 2016). However, individual practical solutions, activities, ideas and resource supply of team members should be simply understood and efficiently applied at the organizational level. Many factors (weather conditions, dangerous terrain, major injury, casualties, inadequate equipment, and insufficient number of staff members) may affect search and rescue members on the incident site. When these factors are combined with the lack of experience of search and rescue personnel, the effect of these factors intensifies (Denton and Patrol 1994). This study revealed that the rate of the participants involved in search and rescue activities in case of a disaster was 44.1%. The rate of those participating in search and rescue activities in case of an avalanche, on the other hand, was 4.9%. 44.7% of the participants stated that they were trained on avalanche search and rescue (preparedness, response) and 64.8% stated that they had knowledge about the inspection in mountainous terrain, drills in rough terrain, and avalanche scenarios. The rate of those who were trained on how the stability and inclination of deposited snow are affected by meteorological parameters and how these parameters might be determined was 27%. The rate of those who were trained on the general risk concept of snow and avalanches or the planning of risk management was 39.8%. The rate of those who were trained on the first aid was 74%. However, the mean correct answers of the questions on the level of knowledge on avalanche search and rescue were at moderate level. The mean correct answers of the questions on the on-site medical management of avalanche victims were at moderate level. This might be associated with the low participation rate of individuals in the avalanche search and rescue activities.

When the mean correct answers of the questions about the level of knowledge on avalanche search and rescue were compared with gender, it was determined that females had a higher level of knowledge on avalanche search and rescue than their male counterparts. There is no study in the literature on the correlation between gender and the level of knowledge on avalanche search and rescue. However, no significant difference was observed between knowledge levels of disaster medicine and gender in studies conducted to determine the general knowledge level of healthcare professionals on disaster (Güner, 2016). Likewise, a study on the knowledge, attitude, and preparedness for practice among students receiving training on disaster medicine and preparedness at the university revealed no significant difference in knowledge, attitude, and preparedness to practice based on gender (Al-Ziftawi et al., 2021). The major cause for this difference between gender and the knowledge level on avalanche search and rescue could not be found in the literature review. However, it is believed that this difference may be understood by assessing gender and training times for avalanche search and rescue together.

The present study indicated that married ones had a higher level of knowledge on avalanche search and rescue than their single counterparts. There has been no study in the literature on the correlation of knowledge level on avalanche search and rescue with gender and marital status. In a previous study, the level of married healthcare professionals' knowledge on earthquake was found to be significantly higher than the level of single ones (Çelebi and Uçku 2017). Likewise, it is considered that the significantly high knowledge level of married people is associated with the fact that they married at advanced ages, and thus their experience and knowledge increased progressively.

It was observed that those who participated in search and rescue activities in case of a disaster had a higher level of knowledge on avalanche search and rescue than those who did not. The studies aiming to determine the general knowledge level of healthcare professionals on disaster reported that those who had taken part in a disaster before had higher knowledge levels on disaster medicine than those who had not, and this difference between the two groups was statistically significant (Güner, 2016). Furthermore, a study conducted to assess the disaster knowledge skills and preparedness levels of nurses reported that the participants who were experienced in disaster responses and trained on disaster management had higher levels of

knowledge on disaster management than those who were not experienced in disaster responses and not trained on disaster management (Hasan et al., 2021). These results are compatible with results of the present study and search and rescue experience elevates knowledge level and highlights the importance of experience in search and rescue.

It was observed that those who were trained on avalanche search and rescue (preparedness, response) had higher levels of knowledge on avalanche search and rescue than those who were not. Those who were trained on avalanche search and rescue (preparedness, response) had higher levels of knowledge on on-site medical management of avalanche victims than those who were not. In their study, Strapazzon et al., (2018) reported that avalanche training raised the awareness on avalanche search and rescue and level of knowledge on this subject. Second rescuers were trained on rescue by Genswein and Eide (2008). The rescuers practiced what they had learnt from the field training. Their rescue skills and efficiency improved with this training and practice. These findings are compatible with findings of the present study, demonstrating that the training is critical.

Since avalanche zones are mountainous and rugged terrains, they are often ineligible for resource access (Van Tilburg, 2017). Therefore, one-on-one drills in the region are important. Indeed, this study revealed that those who had knowledge about the inspection in mountainous terrain, drills in rough terrain, and avalanche scenarios had higher levels of knowledge on avalanche search and rescue than those who did not. Those who had knowledge about the inspection in mountainous terrain, drills in rough terrain, and avalanche scenarios had higher levels of knowledge on on-site medical management of avalanche victims than those who did not.

The collective assessment of information on local weather, topography, snow, and avalanche conditions is thought to allow avalanche risk assessment and lower the possibility of adverse events. The activities associated with the transport and rescue stages should maintain the continuity of risk assessments (Lunde and Njå 2019). This study revealed that those who were trained on how the stability and inclination of deposited snow are affected by meteorological parameters and how these parameters might be determined had higher levels of knowledge on avalanche search and rescue than those who were not. Those who were trained on how the stability and inclination of deposited snow are affected by meteorological parameters and how these parameters might be determined had higher levels of knowledge on on-site medical management of avalanche victims than those who were not. Those, who were trained on the general risk concept of snow and avalanches or the planning of risk management, had higher knowledge levels on avalanche search and rescue than those who were not. Those who were trained on the general risk concept of snow and avalanche or the planning of risk management, had higher levels of knowledge on on-site medical management of avalanche victims than those who were not. As a result, it is considered that closing the gaps in training on how the stability and inclination of deposited snow are affected by meteorological parameters and how these parameters might be determined would allow the related personnel to realize a more effective response.

After determining location of avalanche victims and shoveling them out, the first practice is to deliver first aid. The first aider's primary responsibility is to open the respiratory tract and avoid hypothermia. The high level of knowledge on the search and rescue personnel about the vital functions of the disaster victims allows them to realize an effective response by anticipating the first aid procedures in the field (Michahelles et al., 2003). In this study, it was determined that those who were trained on first aid had higher levels of knowledge on avalanche search and rescue than those who were not. Those who were trained on first aid had higher knowledge levels on on-site medical management of avalanche victims than those who were not. As a result, it is considered that raising the level of search and rescue personnel's knowledge on first aid would make search - rescue and response more effective in future avalanche incidents.

It was determined that as age of the participants increased, their level of knowledge on the on-site medical management of avalanche victims and avalanche search and rescue increased. As the level of knowledge on avalanche search and rescue elevated, the level of knowledge on the on-site medical management of avalanche victims also elevated. A study that investigated the knowledge levels of disaster medicine reported, contrary to our study that knowledge levels decreased with increasing age (Güner, 2016). Likewise, young participants were found to have higher levels of knowledge than older participants in a study on the knowledge, attitude, and preparedness for practice of students receiving health education on disaster medicine and preparedness at the university (Al-Ziftawi et al., 2021). Based on these findings, it was considered that the skills and knowledge of personnel who were working within the association for a long time improved with the responses in the field. It is believed that the inclusion of disaster management courses in the curricula was effective in high knowledge level, attitude, and preparedness for the practice among young people.

5. CONCLUSION

Findings of this study revealed that those who participated in search and rescue activities within the association in case of a disaster had a higher level of knowledge about search and rescue than those who did not. Also the trainings raised the knowledge level on both the avalanche search and rescue and the on-site medical management of avalanche victims. It is thought that it would be effective to organize the training programs in order to raise the knowledge level of the search and rescue personnel in avalanches. Acknowledgements: Not applicable.

Author contributions: Study concept and design (all authors); questionnaire design (all authors); acquisition of data (all authors); analysis of data (all authors); drafting of manuscript (all authors); revision of manuscript (all authors); approval of final manuscript (all authors).

Financial/Material Support: None.

Disclosures: None.

REFERENCES

- Al-Ziftawi, N.H., Elamin, F. M., Ibrahim, M. I. M. (2021). Assessment of knowledge, attitudes, and readiness to practice regarding disaster medicine and preparedness among university health students. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness* 15:3, 316-324. <https://doi.org/10.1017/dmp.2019.157>
- Avşın, N., Çakı, D.T. (2021). Çatak-Bahçesaray (Van) karayolu üzerindeki çığa duyarlı alanların belirlenmesi. *Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi* 7:30-47. <https://doi.org/10.46453/jader.911574>
- Ayuso, N., Cuchí, J.A., Lera, F., Villarroel, J.L. (2015). A deep insight into avalanche transceivers for optimizing rescue. *Cold Regions Science and Technology* 111:80-94. <https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2014.12.005>
- Bejiga, M.B., Zeggada, A., Nouffidj, A., Melgani, F. (2017). A convolutional neural network approach for assisting avalanche search and rescue operations with UAV imagery. *Remote Sensing* 9:2, 100. <https://doi.org/10.3390/rs90201000>
- Brugger, H., Strapazzon, G., and Zafren, K. (2021). "Avalanche accidents" in Mountain emergency medicine. eds. H. Brugger, K. Zafren, L. Festi, P. Paal, and G. Strapazzon (Milan, Italy: EDRA S.p.A.), 223–251.
- Çelebi, İ., Uçku, Ş. (2017). Kayseri ili 112 acil sağlık hizmetlerinde görev yapan sağlık personelinin deprem

bilgi düzeyi ve etkileyen etmenler. Hastane Öncesi Dergisi 2:2, 91-103. <https://dergipark.org.tr/en/pub/hod/issue/31941/351631>

Denton, G., Patrol, B. M. N. S. (1994). The human experience of avalanche rescue. In Proceedings of the International Snow Science Workshop, Snowbird, UT pp. 431-438 <https://arc.lib.montana.edu/snow-science/objects/issw-1994-431-438.pdf>. Accessed 20 June 2021

Genswein, M., Eide, R. (2008). The efficiency of companion rescuers with minimal training. In Proceedings Whistler 2008 International Snow Science Workshop September 21-27, 2008 (pp. 581-590) http://www.issw2008.com/papers/P_8214.pdf. Accessed 11 June 2021

Güner, Y. (2016). Çanakkale ili 112 acil sağlık hizmetleri istasyonlarında çalışan personelin afet tıbbi konusundaki bilgi düzeyleri Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Pamukkale Üniversitesi

Gürer, İ. (2002). Türkiye'de yerleşim yerlerine yönelik kar ve çığ problemleri. Türkiye Mühendislik Haberleri, 420:4, 147-154.

Harvey, S., Zweifel, B. (2008). New trends of recreational avalanche accidents in Switzerland. In: Campbell C, Conger S, editors. International Snow Science Workshop 2008: Proceedings of international snow science workshop. <http://www.slf.ch/praevention/lawinenunfaelle/unfallstatistik/paperissw08.pdf>. Accessed 21 June 2021

Hasan, M. K., Younos, T. B., Farid, Z. I. (2021). Nurses' knowledge, skills and preparedness for disaster management of a Megapolis: Implications for nursing disaster education. Nurse Education Today 107:105122. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105122>

Hohlrieder, M., Mair, P., Wuertl, W., Brugger, H. (2005). The impact of avalanche transceivers on mortality from avalanche accidents. High Altitude Medicine & Biology 6:1, 72-77. <https://doi.org/10.1089/ham.2005.6.72>

İliklerden, D. M., Kalaycı, T., & Karacaoglu, İ. C. (2021). The evaluation of traumas of victims in Avalanche disasters in Van province, Turkey on February 4-5, 2020. Eastern Journal of Medicine, 26(3), 465-469. <https://doi.org/10.5505/ejm.2021.86244>

Kornhall, D. K., Martens-Nielsen, J. (2016). The prehospital management of avalanche victims. BMJ Military Health 162:6, 406-412. <http://dx.doi.org/10.1136/jramc-2015-000441>

Lied, K. (1988). The avalanche accident at Vassdalen. Norway 5 March 1986. Cold Regions Science and Technology 15:2, 137-150. [https://doi.org/10.1016/0165-232X\(88\)90060-2](https://doi.org/10.1016/0165-232X(88)90060-2)

Lunde, A., Njå, O. (2019). Rescue performance in Norwegian road related avalanche incidents. Cold regions science and technology 165:102774. <https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2019.04.011>

Michahelles, F., Matter, P., Schmidt, A., Schiele, B. (2003). Applying wearable sensors to avalanche rescue. Computers & Graphics 27:6, 839-847. <https://doi.org/10.1016/j.cag.2003.08.008>

Rauch, S., Strapazzon, G., & Brugger, H. (2021). On-Site Medical Management of Avalanche Victims—A Narrative Review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(19), 10234. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910234>

Strapazzon, G., Migliaccio, D., Fontana, D., Stawinoga, A. E., Milani, M., Brugger, H. (2018). Knowledge of the avalanche victim resuscitation checklist and utility of a standardized lecture in Italy. Wilderness & environmental medicine 29:1, 56-60. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2017.08.007>

Strapazzon, G., Schweizer, J., Chiambretti, I., Brodmann Maeder, M., Brugger, H., & Zafren, K. (2021). Effects of climate change on avalanche accidents and survival. Frontiers in physiology, 12, 639433. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.639433>

Techel, F., Jarry, F., Kronthaler, G., Mitterer, S., Nairz, P., Pavšek, M., Darms, G. (2016). Avalanche Fatalities

in the European Alps: LongTermTrends and Statistics. *Geographica Helvetica* 71:2, 147-159.
<https://doi.org/10.5194/gh-71-147-2016>

URL 1, <https://anda.org.tr/hakkimizda/> . Accessed 21 June 2022.

Van Tilburg, C., Grissom, C. K., Zafren, K., McIntosh, S., Radwin, M. I., Paal, P. et al. (2017). Wilderness medical society practice guidelines for prevention and management of avalanche and nonavalanche snow burial accidents. *Wilderness & Environmental Medicine* 28:1, 23-42. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2016.10.004>

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Afetlere Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

Veysi Kortak¹

Öz

Afetler, bireyler ve toplumlar üzerinde yıkıcı etkiler bırakmaktadır. Toplumlar eski çağlardan beri afetlerden korunmak ve afetlerin olası etkilerini azaltmak için uğraş vermişlerdir. Nüfus artışı, kentleşme, endüstrileşme ve iklim değişikliği gibi faktörlerin de etkisiyle afetler daha sık ve şiddetli bir duruma gelmiştir. Bu süreç içerisinde afetlerin yıkıcı etkilerini hafifletmek için farklı çözümler geliştirilmiş ve afet eğitimleri önemli bir başlık olarak ele alınmıştır.

Türkiye’de afet eğitimlerinin 2010 yılından itibaren okul tabanlı olarak verilmeye başlanması önemli bir tarihtir. Okul tabanlı eğitimle, çocukluk çağda afet farkındalığının gelişime önemli katkılar sunması amaçlanmıştır. Öğretmenlere ve gelecekte bu eğitimi verecek olan öğretmen adaylarına bu aşamada önemli rol ve sorumluluklar düşmektedir. Bu çalışmada gelecekte okul tabanlı afet eğitiminin önemli bir parçası olacak olan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlere yönelik tutum düzeyleri ölçülmeye çalışılmıştır. Anket yoluyla toplanan veriler istatistik programına aktarılmış ve araştırma sorularına uygun analizlere tabi tutulmuştur. Çalışmada öğretmen adaylarının afetlere yönelik bilişsel ve davranışsal tutumları düşük duyuşsal tutumları ise yüksek bulunmuştur. Öğretmen adaylarının tutumlarında cinsiyete, afet yaşama, afet eğitimi alma, ilk yardım eğitimi alma ve bir sivil toplum kuruluşunda faaliyette bulunma durumuna göre farklılık tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet Eğitimi, Afet Tutumları, Öğretmen Adayları, Sosyal Bilgiler

Examination of Social Studies Teacher Candidates' Attitudes Towards Disasters

Abstract

Disasters have devastating effects on individuals and societies. Societies have struggled to protect themselves from disasters and to reduce the possible effects of disasters since ancient times. With the influence of factors such as population growth, urbanization, industrialization and climate change, disasters have become more frequent and severe. In this process, different solutions have been developed to mitigate the devastating effects of disasters. Disaster training has been considered as an important topic among these solutions.

It is an important date that disaster education started to be given on a school-based basis as of 2010 in Turkey. With school-based education, it is aimed to contribute to the development of disaster awareness in childhood. Teachers and teacher candidates who will give this training in the future have important roles and responsibilities at this stage. In this study, it was tried to measure the attitudes of social studies teacher candidates towards disasters, which will be an important part of school-based disaster education in the

¹ Öğretim Görevlisi, İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı, İzmir, Türkiye
e-posta/ e-mail: veysi.kortak@kavram.edu.tr ORCID No: 0000-0002-4639-8507

Bu makaleye atıf yapmak için / To cite this article

Kortak, V., (2023). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Afetlere Yönelik Tutumlarının İncelenmesi.
Afet ve Risk Dergisi, 6(2), 448-463.

future. The data collected through the questionnaire were transferred to the statistical program and analyzed in accordance with the research questions. In the study, pre-service teachers' cognitive and behavioral attitudes towards disasters were found to be low, while their affective attitudes were high. A difference was determined in the attitudes of teacher candidates according to gender, experiencing disasters, receiving disaster education, first aid training and being active in a non-governmental organization.

Keywords: Disaster Attitudes, Disaster Education, Social Studies, Teacher Candidates

1. GİRİŞ

Türkiye deprem, sel, heyelan, kuraklık, orman yangınları gibi afetlere sıklıkla maruz kalmaktadır. Küresel ölçekte son on yıllara bakıldığında iklim değişikliği kaynaklı aşırı hava olaylarının yoğunluk, sıklık ve zamana yayılım bakımından artma eğiliminde olduğu görülmektedir. Akdeniz havzasında yer alması sebebiyle iklim değişikliği kaynaklı aşırı hava olayları ile bu eğilimin devam edeceği öngörülmektedir (IPCC, 2022).

Eğitim, afetlerle mücadelenin önemli bir unsurudur. Eğitim yoluyla afetler konusunda örgütsel ve sistematik çözümler üretmek mümkündür. Temel afet eğitimlerinin küçük yaşlardan itibaren verilmeye başlanması, bireye hem teorik hem de pratik yönde afetin öncesinde, sırasında ve sonrasında nasıl davranması gerektiği konusunda bilgi kazandırır. Hazırlık çerçevesinde yapılan bilinçlendirme eğitimleri bireyin ve toplumun afetlere karşı mukavemetini arttırmakta dolayısıyla afet zararlarını azaltmaktadır (Ganpatrao, 2014; Pınar, 2017; Yayla, 2016; Yıldız, 2014).

Türkiye’de afet eğitimlerinin bir müfredat içinde verilmesi 1992 yılına dayanmaktadır. Seçmeli ders statüsündeki “Çevre ve İnsan” dersinin bir ünitesi şeklinde örgün olarak verilmiştir (Maya ve Sarı, 2018). 1999 yılında Gölcük ve Düzce Depremleriyle Türkiye, afet tarihinin en büyük yıkımlarından birini yaşamıştır. Bu tarihten sonra ülkede birçok kamu kurum/kuruluş ve Sivil Toplum Kuruluşu (STK) tarafından afet eğitimleri verilmeye başlansa da bu eğitimler sürdürülebilir olmamıştır (Varol ve Buluş Kırıkkaya, 2017). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının 2009’da kurulmasıyla beraber yönetsel açıdan önemli bir adım atılmış oldu (URL 1)T.C. Resmi Gazete, 17 Haziran 2009, sayı: 27261). Böylelikle Türkiye afet yönetim sistemi merkezi bir yapıya dönüştürüldüğü ve bir önceki sisteme göre risk yönetiminin üzerinde daha fazla yoğunlaşıldığı görülmüştür. Milli Eğitim Bakanlığı’nın (MEB) 2010 yılında Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) ile afet eğitim konusunda ortak bir protokole imza atması bu yoğunlaşma için bir örnek olarak gösterilebilir. Protokol kapsamında “Okul Tabanlı Afet Eğitim Projesi” başlatmıştır. Projede afet öncesinde verilecek eğitimler sayesinde temel afet bilinci kazanmış ve afetler konusunda direnç oluşturmuş nesiller yetiştirmek amaçlanmıştır (Özmen ve İnce, 2017). MEB’in afet eğitimlerini belirli bir plan ve program dâhilinde vermeye başlaması eğitimlerin sürekliliğinin ve etkililiğinin sağlanması bağlamında önemli görülmektedir.

MEB çatısı altında ilköğretim kademesindeki öğrencilere afet eğitiminin verildiği tüm dersler incelenmiştir. İnceleme sonucunda, Sosyal Bilgiler, Fen Bilimleri ve Hayat Bilgisi derslerinin bünyesinde afet eğitimlerinin farklı sınıflarda çeşitli şekillerde verildiği, Sosyal Bilgiler dersinin müfredatında konuya daha fazla yer verildiği tespit edilmiştir (Kortak, 2019). Bu tespit sosyal bilgileri dersinin ‘öğrencileri hayata ve hayatta karşılaşılabilecekleri tehlikelere karşı hazırlama’ amacına uygun düşmektedir (Turan, 2019). Hayat boyu hazırlıklı olunması gereken tehlikelerden bir tanesi de afetlerdir.

Afet risklerini azaltma kapsamında yapılan müfredat tasarlama, uygulama ve değerlendirme çalışmaları ile bu müfredatların uygulayıcıları olan öğretmenlerin eğitimleri afet risklerini azaltmada önemli görülmektedir (Nakano vd., 2020). Çünkü müfredat aracılığı ile öğretmenler

bilgi, beceri ve deneyimlerini öğrencilerine ve velilerine aktarma fırsatı bulabilmekte ve afetlere dirençli toplum oluşturmaya katkı verebilmektedir (Gokmenoglu vd., 2021). Astuti vd. (2021) afet deneyiminin ve müfredat değişikliklerinin sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitim sürecinde kullandıkları sınıf etkinlikleri üzerindeki ilişkisini incelediği çalışmasında, afet deneyiminin ve müfredatların afet risk azaltma pratiklerine uygun şekilde revize edilmesinin öğretmenlerin afetlere ilişkin bilinç düzeyini arttırdığı tespit etmiştir. Ayrıca öğretmenlerin sınıf etkinliklerinde afet risk azaltmaya yönelik uygulamalara daha fazla yer vermeye başladığını belirtmiştir. Bu anlamda öğretmenlerin afet farkındalık düzeylerinin artması, öğrencilerin afet farkındalık düzeyine olumlu yönde katkı sunabileceği belirtilebilir. Nakano ve Yamori, (2021) afet risk azaltma eğitimlerinde öğreten konumdaki öğretmenlerin pasif bilgi aktarma yaklaşımının yerine öğrencilerin aktif olarak yer aldığı etkileşimli bir yaklaşımın önemine vurgu yapmıştır. Bu yaklaşım, öğrencilerin afetlerle ilgili bilgi ve yeteneklerini olumlu yönde etkilemenin yanında öğrencilerin afet risk azaltma davranışlarına da katkı sunabileceği belirtilmiştir.

Afet risk azaltma eğitimlerinin okul tabanlı verilmesi doğru bilginin geniş kitlelere aktarılmasına olanak sağlar. Bir müfredata entegre bir şekilde verilen eğitim aynı zamanda bilginin sistemli bir şekilde ilerlemesini kolaylaştırmaktadır. Bu noktada öğretmenin okul tabanlı afet eğitim süreçlerindeki rolüne önem arz edilmektedir. Öğretmenler, öğrenme yönetiminin ders planlarını hazırlama, öğrenme yaklaşımlarını ve yöntemlerini seçme, öğrenme değerlendirmelerini gerçekleştirme ve değerlendirme sonuçlarını takip etme aşamalarında aktif bir şekilde yer almaktadır. Ayrıca eğitim sürecini etkili ve verimli bir şekilde ilerletmesinde önemli bir rol üstlenmektedirler (Suarmika vd., 2022).

Okul tabanlı afet eğitimlerinin afet risk azaltma amaçlarına uygunluğu olduğu çeşitli çalışmalar ile ortaya konulabilir. Türkiye’de afet eğitimleri ilköğretim kademesinde ağırlıklı olarak sosyal bilgiler dersi kapsamında verilmektedir. Bu anlamda ilköğretim sosyal bilgiler dersinin müfredat boyutuyla, yükseköğretim sosyal bilgiler lisans müfredatı boyutuyla, dersi vermekle yükümlü sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve gelecekte bu dersi vermekle yükümlü olacak olan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çeşitli afet araştırma çalışmalarına konu edinmesi ve bütüncül yaklaşımlarla değerlendirilmesi önemli görülmektedir.

Bu çalışmada okul tabanlı afet eğitimlerinin önemli bir bileşeni olacak olan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlerle ilgili tutumlarının ne düzeyde olduğu sorusuna odaklanılmıştır. Bu çalışmada amaçlanan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlerle ilgili bilişsel duyuşsal ve davranışsal tutumlarının ne düzeyde olduğunu tespit etmektir. Ayrıca araştırma ile öğretmen adaylarının tutum düzeylerinin sınıf, yaş ve cinsiyet gibi demografik özelliklere ve tablo 2’de yer alan afetlerle ilgili bazı deneyim yaşama durumuna göre değişiklik gösterip göstermediği, değişiklik var ise istatistiki açıdan anlamlı olup olmadığı irdelenmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümün altında sırasıyla araştırmanın etik yönü, araştırmanın modeli, araştırmanın çalışma grubu, veri toplama aracı ve verilerin analizi başlıklarına yer verilmiştir.

2.1. Araştırmanın Etik Yönü

Verilerin toplanması için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Değerlendirme Kurulundan (04.03.2019 tarih ve 33813216-044-E.1900035996 sayı) gerekli izinler alınmıştır. Veriler gönüllülük esasına göre toplanmıştır.

2.2. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma kapsamında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afetlerle ilgili tutum düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Geniş kitlelerin bilgi, beceri, tutum, davranış gibi özelliklerinin düzeylerinin

tespit edilmeye çalışıldığı araştırmalar tarama modeli olarak sınıflandırılmaktadır. Dolayısıyla bu çalışma, nicel tekniklere uygun betimleme yönteminin bir çeşidi olan tarama modelinde bir araştırmadır (Büyüköztürk vd., 2013).

2.3. Araştırmanın Çalışma Grubu

Çalışmanın örneklem grubunu Sosyal Bilgiler Öğretmen adayları oluşturmaktadır. Bu kapsamda 2018-2019 eğitim öğretim yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Eğitiminde devam eden öğretmen adaylarına anket uygulanmıştır. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Eğitimi 1, 2, 3 ve 4. Sınıfta öğrenim görmekte olan 218 kayıtlı öğrencinin tümüne ulaşılmaya çalışılmıştır. Çalışma grubunu oluşturan 218 kişiden 36 öğretmen adayına çeşitli nedenlerden dolayı ulaşım sağlanamamış, 14 kişi ise katılmayı kabul etmemiştir. Geriye kalan 168 kişiden veri toplanmıştır. Yapılan kontroller sonucunda anket formlarından dört tanesinin eksik doldurulduğu tespit edilmiştir. Eksik formlar çıkarıldıktan sonra kalan 164 tanesinin analize uygun olduğu görülmüş ve analiz edilmiştir. Katılımcıların bazı demografik bilgileri tabloda verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların bazı demografik bilgileri

| Değişkenler | | Frekans | Yüzde |
|-------------|-------------|---------|-------|
| Cinsiyet | Kadın | 107 | 65,2 |
| | Erkek | 57 | 34,8 |
| Yaş | 18-19 | 31 | 18,9 |
| | 20-21 | 74 | 45,1 |
| | 22-23 | 48 | 29,3 |
| | 24 ve üzeri | 11 | 6,7 |
| Sınıf | 1.sınıf | 43 | 26,2 |
| | 2.sınıf | 40 | 24,4 |
| | 3.sınıf | 43 | 26,2 |
| | 4.sınıf | 38 | 23,2 |

Tablo 1’de katılımcıların demografik bilgilerine yer verilmiştir. Kadın sayısının erkeklerin yaklaşık iki katı olduğu ve 20-21 yaş grubundan olan katılımcıların sayısının diğer gruplardan daha fazla olduğu görülmektedir. Sınıf değişkenine göre dengeli bir dağılım olduğu görülmektedir.

2.4. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada kullanılan veri toplama formu üç kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısım olan “Genel Bilgiler” de yaş, cinsiyet ve sınıfı öğrenmeye yönelik üç soru yer almaktadır. İkinci kısım “Afetlere Yönelik Bireysel Özellikler” de afetlere ilişkin bazı deneyimlerin tespiti için Evet/Hayır şeklinde altı soru bulunmaktadır. Üçüncü kısım “Afet Tutum Ölçeği” nde beşli likert tipinde hazırlanmış 23 adet ifade yer almaktadır. “Afetlere İlişkin Bireysel Özellikler” ve “Afet Tutum Ölçeği” bölümleri Türkan ve Kılıç (2017)’tan alınmıştır.

Ölçeğin alındığı çalışmada geçerlik ve güvenilirlik analizi yapılmıştır. Bu çalışmada ayrıca geçerlilik ve güvenilirlik analizinin yapılması tercih edilmiştir. Yapı geçerliliğine yönelik yapılan Bartlett’s testinde Chi-Square değeri 1796,568, p değeri 0,00 ($p < 0,05$) olarak bulunmuş ve $p < 0,05$ olduğundan ölçeğin faktör analizine uygun olduğu kabul edilmiştir. Analiz sonucu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0.820 ($> 0,6$) olduğundan örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu görülmüştür. Ölçeğin alındığı çalışmada öz değeri $> 1,00$ olan üç faktörün toplam varyansın %54,958’ini açıkladığı belirtilmiştir (Türkan ve Kılıç 2017). Bu çalışmada söz konusu üç faktörün toplam varyansın %51,266’sını açıkladığı görülmüştür. Sosyal bilimlerde bu değerlerin %50’nin üzerinde olması istenir (Joseph vd., 2014). Güvenilirlik analizinde Cronbach alfa katsayısı referans alınmıştır. Ölçeğin orijinalinde 23 maddeye yönelik Cronbach alfa değeri .83’tür. Bu çalışmada

ölçekte yer alan 23 madde için Cronbach alfa değeri .81 olarak bulunmuştur. Bilişsel, duyuşsal ve davranışsal alt boyutlarına yönelik Cronbach alfa değerleri sırasıyla .86, .83, .82 olarak bulunmuştur.

2.5. Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Veriler programa aktarılıp gerekli kontroller sağlanmıştır. Normallik testinde Skewness ve Kurtosis değerlerine bakılmış ve bu konuda referans aralığı olarak -2 ile +2 arası normal kabul edilmiştir (George ve Mallery, 2016). Afet tutum ölçeğine ve alt boyutlarına ilişkin Skewness, Kurtosis, standart sapma ve aritmetik ortalama değerleri tablo olarak verilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Genel ölçek ve alt boyutlarına yönelik normallik testi sonuçları

| Ölçek/Alt Boyutlar | Madde sayısı | \bar{X} * | SS** | Skewness | Kurtosis |
|--------------------|--------------|-------------|------|----------|----------|
| Bilişsel | 7 | 2,87 | ,73 | ,706 | ,724 |
| Duyuşsal | 9 | 3,63 | ,73 | -,273 | -,362 |
| Davranışsal | 7 | 2,13 | ,68 | ,801 | ,044 |
| Genel Ölçek | 23 | 2,94 | ,45 | ,456 | ,231 |

*Aritmetik ortalama, **Standart sapma

Skewness ve Kurtosis baz alınan referans değerlerine göre verilerin normal dağıldığı varsayıldığından ikili değişkenlerin karşılaştırılmasında “Bağımsız Gruplar t Testi”, üç ve daha fazla değişkenlerin karşılaştırılmasında “Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)” kullanılmıştır.

Afet tutum ölçeğinin maddelerine ilişkin betimlemelerde aritmetik ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri kullanılmış $\bar{X}=3,00$ orta düzey olarak kabul edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < ,05$ olarak kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

Bu başlık altında çalışmanın amaçları kapsamında yapılan analizler ve bu analizlerin bulgularına yer verilmiştir. Katılımcıların afetlere ilişkin bazı deneyim durumları tablo olarak verilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Katılımcıların afetlere ilişkin bazı deneyim durumları

| Değişkenler | | Frekans | Yüzde |
|--|---------|---------|-------|
| Afete maruz kalma durumu | Evet | 95 | 57,9 |
| | Hayır | 69 | 42,1 |
| Ailesinden birisinin afete maruz kalma durumu | Evet | 102 | 62,2 |
| | Hayır | 62 | 37,8 |
| Herhangi bir afette bir yakınını kaybetme durumu | Evet | 6 | 3,7 |
| | Hayır | 158 | 96,3 |
| Herhangi bir afette maddi kayıp yaşama durumu | Evet | 23 | 14,0 |
| | Hayır | 141 | 86,0 |
| Afetlerle ilgili konularda herhangi bir eğitim alma durumu | Evet | 96 | 58,5 |
| | Hayır | 68 | 41,5 |
| İlk yardım eğitimi alma durumu | Evet | 87 | 53,0 |
| | Hayır | 77 | 47,0 |
| | Hiç | 77 | 47,0 |
| | Nadiren | 36 | 22,0 |

| | | | |
|---|------------|----|------|
| Bir sivil toplum kuruluşunda herhangi bir faaliyette bulunma sıklığı | Ara sıra | 38 | 23,2 |
| | Genellikle | 8 | 4,9 |
| | Her zaman | 5 | 3,0 |

Tablo 3'te katılımcıların afetlere ilişkin bazı deneyimleri yaşama durumlarına yer verilmiştir. Katılımcıların %57,9'u daha önce bir afete maruz kaldığını, %62,2'si ailesinden en az birisinin bir afet yaşama deneyimi olduğunu belirtmiştir. Bir afette yakınımlı kaybettim diyenlerin oranı ise %3,7'dir. Katılımcıların %14'ü afetlerde maddi kayıp yaşadığını belirtmiştir. Afetlerle ilgili daha önce eğitim aldım diyenlerin oranı %58,5 iken, ilk yardım eğitimi aldım diyenlerin oranı %53'tür. Katılımcıların yaklaşık %47'si daha önce bir STK'da hiçbir faaliyette bulunmadığı belirtirken, aynı konuda "nadiren" ve "ara sıra" faaliyette bulundum diyenlerin toplam oranı %45,2'dir. Aşağıdaki tabloda afet tutum ölçeğine verilen yanıtların betimsel istatistikleri görülmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Afet tutum ölçeğine ilişkin betimleyici istatistikler

| Boyut | Maddeler | Frekans | \bar{X} | SS |
|----------|---|---------|-----------|------|
| Bilişsel | 1. Afetlerle ilgili temel bilgiye sahibim. | 164 | 3,11 | ,81 |
| | 2. Afetlerle ilgili risk faktörlerinin nasıl azaltılacağını ve/veya ortadan kaldırılacağını biliyorum. | 164 | 3,06 | ,85 |
| | 3. Aile afet planı ile ilgili yeterli bilgim var. | 164 | 2,69 | ,94 |
| | 4. Yaşadığım evin/yurdun afetlere karşı güvenliği hakkında yeteri kadar bilgim var. | 164 | 2,53 | 1,06 |
| | 5. Yaşadığım evde/yurtta yapısal olmayan risk faktörlerinin neler olduğu bilgisine sahibim. | 164 | 2,70 | 1,17 |
| | 6. Yaşadığım evde/yurtta yapısal olmayan risk faktörlerini azaltmak için ne yapmam gerektiği bilgisine sahibim. | 164 | 2,65 | 1,05 |
| | 7. Afet sırasında kalabalık mekânlarda nasıl hareket etmem gerektiğini biliyorum. | 164 | 3,35 | 1,00 |
| Duyuşsal | 8. Yaşadığım şehrin afete maruz kalma olasılığı beni korkutuyor. | 164 | 3,60 | 1,09 |
| | 9. Yaşadığım ülkenin afetlere maruz kalma olasılığı beni korkutuyor. | 164 | 3,71 | 1,04 |
| | 10. Muhtemel bir afet öncesine yönelik önlemlerin alınmaması beni tedirgin ediyor. | 164 | 3,98 | 1,05 |
| | 11. Bir afet sırasında kalabalık mekânlarda olmak beni endişelendirir. | 164 | 3,21 | 1,22 |
| | 12. Muhtemel bir afet sırasında bana kısa sürede ulaşılacağından kaygılıyım | 164 | 3,31 | 1,16 |
| | 13. Olası bir afet sonrasında arama-kurtarma çalışanlarının bana kısa zamanda ulaşmama ihtimalinden kaygılıyım. | 164 | 3,58 | 1,12 |
| | 14. Muhtemel bir afet sonrası yeteri kadar destek (maddi, psikolojik, barında) almama düşüncesinden endişe duyuyorum. | 164 | 3,46 | 1,15 |
| | 15. Muhtemel bir afet sonrasında çevremle (aile, arkadaş vb.) iletişim problemi yaşamaktan korku duyuyorum. | 164 | 3,71 | 1,20 |
| | 16. Türkiye'de toplumsal duyarlılığın yalnız afet zamanlarında artması kaygı vericidir. | 164 | 4,08 | 1,05 |

| | | | | |
|-------------|--|-----|------|------|
| Davranışsal | 17. Muhtemel bir afet için hazırlıklı olduğumu düşünüyorum. | 164 | 2,35 | 1,02 |
| | 18. Kişisel bilgilerimi ve belgelerimi herhangi bir afet olma olasılığına karşı yedekliyorum. | 164 | 1,98 | 1,04 |
| | 19. Olası bir afet durumuna karşı aile afet planımızı hazırladık. | 164 | 1,63 | ,87 |
| | 20. Afet ve acil durum çantam var. | 164 | 1,45 | ,87 |
| | 21. Ailem ile oturduğum evde yangın detektörü yangın söndürme tüpü gibi kişisel önlemler alınmıştır. | 164 | 1,70 | ,97 |
| | 22. Afet esnasında kendimi korumak için gereken bilgi ve eğitimim var. | 164 | 2,82 | 1,00 |
| | 23. Acil bir durumda gerekli olan iletişimi doğru bir şekilde yerine getiririm. | 164 | 3,00 | 1,12 |

Bilişsel tutumu temsil eden ilk yedi madde incelendiğinde “afet esnasında kalabalık bir mekanda nasıl hareket etmem gerektiğini biliyorum” maddesine katılım düzeyi 3,35 ile “afetler konusunda temel bir bilgiye sahibim” maddesine katılım düzeyi 3,11 olup ortalamanın üzerindedir. “Yaşadığım evin veya yurdun afetlere karşı güvenliği hakkında yeteri kadar bilgim var” maddesi 2,53; “yaşadığı evde veya yurttan yapısal olmayan risk faktörlerini azaltmak için gerekli bilgilere sahibim” maddesi 2,65; “aile afet planı hakkında yeterli bilgiye sahibim” maddesi 2,69 ortalama ile bilişsel maddeler içinde katılım düzeyleri en düşük maddelerdir. Tabloda 8-16 aralığındaki maddeler duyuşsal tutumu temsil etmektedir. “Türkiye’de toplumsal duyarlılığın sadece afet zamanlarında artmasının kaygı vericidir” maddesi 4,08 puan değeri ile tüm maddeler içerisinde en yüksek katılım düzeyine ulaşmıştır. “Muhtemel bir afet öncesinde gerekli önlemlerin alınmaması beni tedirgin ediyor” maddesi ortalama 3,98; “yaşadığım ülkenin afete maruz kalma olasılığı beni korkutuyor” maddesi ortalama 3,71; “olası bir afette çevremle iletişim problemi yaşamaktan korkuyorum” maddesi ortalama 3,71 puan düzeyindedir. Duyuşsal tutumu temsil eden maddelerden “bir afet esnasında kalabalık mekânlarda olmak beni endişelendirir” maddesi 3,21; “muhtemel bir afet sırasında bana kısa sürede ulaşılabileceğinden kaygılıyım” maddesi 3,31 puan düzeyi ile diğer bilişsel tutum maddeleri arasında en düşük puan düzeyinde olan maddelerdir. 17-23 arasındaki maddeler davranışsal tutumu temsil etmektedir. “Acil bir durumda gerekli olan iletişimi doğru bir şekilde yerine getiririm” maddesinin ortalaması 3,00 ile ortalama düzeydedir. “Afet ve acil durum çantam var maddesi” ortalama 1,45 puan; “olası bir afet durumuna karşı aile afet planımızı hazırladık” maddesi ortalama 1,63 puan; “ailemle beraber oturduğum evde yangın detektörü, yangın söndürme tüpü gibi kişisel önlemler alınmıştır” maddesi ortalama 1,70 puan düzeyindedir. Davranışsal tutumu temsil eden son madde hariç tüm maddeler ortalama düzey olan 3,00’ün altındadır. Aşağıdaki tabloda cinsiyet için bağımsız gruplar t testi sonuçlarına yer verilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Cinsiyetin afet tutumları üzerindeki etkisine ilişkin bağımsız gruplar t testi sonuçları

| Boyut | Cinsiyet | Frekans | \bar{X} | SS | t | p |
|-------------|----------|---------|-----------|-----|--------|------|
| Bilişsel | Kadın | 107 | 2,81 | ,71 | -1,47 | ,142 |
| | Erkek | 57 | 2,99 | ,76 | | |
| Duyuşsal | Kadın | 107 | 3,74 | ,73 | 2,699 | ,008 |
| | Erkek | 57 | 3,42 | ,69 | | |
| Davranışsal | Kadın | 107 | 2,08 | ,65 | -1,496 | ,137 |
| | Erkek | 57 | 2,24 | ,73 | | |
| Genel | Kadın | 107 | 2,95 | ,43 | ,272 | ,786 |
| | Erkek | 57 | 2,93 | ,49 | | |

Tablo 5'te katılımcıların afet tutumlarında cinsiyet değişkenine göre bir fark olup olmadığı bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiştir. Testin sonuçlarına göre bilişsel boyutta kadınlar $\bar{X}=2,81$ ortalamasına, erkekler ise $\bar{X}=2,99$ ortalamasına sahip olup bu ortalamalar arasında istatistiki açıdan bir anlamlılık bulunmamıştır ($p=,142$). Duyuşsal boyutta kadınların ortalaması $\bar{X}=3,74$; erkeklerin ortalaması $\bar{X}=3,42$ 'dir. Bu ortalamalara göre kadınların duyuşsal boyutta tutum düzeyleri erkeklerden daha yüksek olup istatistiki açıdan da anlamlı bulunmuştur ($p=,008$). Davranışsal boyutta kadınların ortalaması $\bar{X}=2,08$; erkeklerin ortalaması $\bar{X}=2,24$ 'tür. Buna göre davranışsal boyutta kadın ile erkeklerin tutumları arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık bulunmamıştır ($p=,137$). Genel ölçek ortalamalarına bakıldığında kadınların ortalaması $\bar{X}=2,95$; erkeklerin ise $\bar{X}=2,93$ 'tür. Bu ortalamaların karşılaştırılmasında istatistiki bir anlamlılık bulunmamıştır ($p=,786$). Bir sonraki tabloda sınıf değişkeni için Tek Yönlü ANOVA sonuçlarına yer verilmiştir (Tablo 6).

Tablo 6. Sınıf değişkeninin afet tutumları üzerindeki etkisine ilişkin Tek Yönlü ANOVA sonuçları

| Boyut | Sınıf | Frekans | \bar{X} | SS | SD* | F** | p |
|-------------|---------|---------|-----------|-----|-------|-------|------|
| Bilişsel | 1.Sınıf | 43 | 2,70 | ,82 | 3/160 | 1,347 | ,261 |
| | 2.Sınıf | 40 | 2,83 | ,61 | | | |
| | 3.Sınıf | 43 | 2,98 | ,77 | | | |
| | 4.Sınıf | 38 | 2,97 | ,69 | | | |
| Duyuşsal | 1.Sınıf | 43 | 3,80 | ,67 | 3/160 | 2,259 | ,084 |
| | 2.Sınıf | 40 | 3,39 | ,85 | | | |
| | 3.Sınıf | 43 | 3,62 | ,68 | | | |
| | 4.Sınıf | 38 | 3,69 | ,70 | | | |
| Davranışsal | 1.Sınıf | 43 | 2,02 | ,63 | 3/160 | 1,839 | ,142 |
| | 2.Sınıf | 40 | 2,17 | ,64 | | | |
| | 3.Sınıf | 43 | 2,03 | ,69 | | | |
| | 4.Sınıf | 38 | 2,33 | ,74 | | | |

*Serbestlik derecesi, **F tablo değeri.

Tablo 6'da sınıf değişkenine göre öğretmen adaylarının afet tutumlarının değişip değişmediği tek yönlü ANOVA ile test edilmiştir. Sınıfların karşılaştırılmasında bilişsel tutumlarına yönelik p değeri ,261; duyuşsal tutumlarına yönelik p değeri ,084; davranışsal tutumlarına yönelik p değeri ,141 olarak bulunmuş ve istatistiki açıdan bir anlamlılık tespit edilmemiştir. Bir sonraki tabloda katılımcıların afet ile ilgili bazı deneyimleri yaşama durumuna göre bağımsız gruplar t testi sonuçları gösterilmektedir (Tablo 7).

Tablo 7'de katılımcıların afetlerle ilgili bazı deneyimleri yaşama durumlarının tutumlarında anlamlı bir değişiklik oluşturup oluşturmadığı test edilmiştir. Katılımcılardan daha önce bir afete maruz kalanların ($\bar{X}=2,99$), kalmayanlara göre ($\bar{X}=2,70$) bilişsel tutumlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p=,011$). Daha önce bir afete maruz kalanların bilişsel tutumları daha yüksek bulunmuştur. Duyuşsal tutum açısından daha önce bir afeti yaşayanlar ($\bar{X}=3,67$) ile yaşamayanlar ($\bar{X}=3,57$) arasında ($p=,440$); davranışsal tutum açısından daha önce bir afeti yaşayanlar ($\bar{X}=2,21$) ile yaşamayanlar ($\bar{X}=2,02$) arasında ($p=,076$) istatistiksel açıdan herhangi bir farklılık bulunmamıştır. Ailesinden birisinin daha önce bir afete maruz kalma durumuna göre t testi sonuçları incelendiğinde bilişsel tutumlarında ailesinden birisi daha önce afete maruz kalanlar ($\bar{X}=2,94$) ile kalmayanlar ($\bar{X}=2,76$) arasında ($p=,121$); duyuşsal tutumlarında kalanlar ($\bar{X}=3,66$) ile kalmayanlar ($\bar{X}=3,56$) arasında ($p=,402$); davranışsal tutumlarında kalanlar ($\bar{X}=2,18$) ile kalmayanlar ($\bar{X}=2,06$) arasında ($p=,315$) istatistiksel açıdan bir anlamlılık tespit edilmemiştir. Herhangi bir afette maddi kayıp yaşama durumuna göre t testi analizi ile karşılaştırma yapılmıştır. Sonuçlara göre bilişsel boyutta herhangi bir afette daha önce maddi kayıp yaşayanlar ($\bar{X}=3,12$) ile yaşamayanlar ($\bar{X}=2,83$) arasında ($p=,219$); duyuşsal

tutumlarında maddi kayıp yaşayanlar ($\bar{X}=3,82$) ile yaşamayanlar ($\bar{X}=3,60$) arasında ($p=,175$) istatistiksel bir anlamlılık bulunmamıştır. Benzer şekilde davranışsal tutumlarında da herhangi bir afette maddi kayıp yaşayanlar ($\bar{X}=2,31$) ile yaşamayanlar ($\bar{X}=2,11$) arasında bir anlamlılık bulunmamıştır ($p=,196$). Afet ve ilgili konularda daha önce herhangi bir eğitim alanların ($\bar{X}=3,02$) bilişsel tutumları eğitim almayanlara ($\bar{X}=2,65$) göre daha yüksek bulunmuş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p=,001$). Duyuşsal tutumlarında ise eğitim almayanların tutum düzeyleri ($\bar{X}=3,79$) eğitim alanlara göre ($\bar{X}=3,51$) daha yüksek bulunmuş ve bu istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olarak tespit edilmiştir ($p=,020$). Davranışsal tutum yönünden daha önce eğitim almış olanlar ($\bar{X}=2,26$) eğitim almamış olanlara ($\bar{X}=1,95$) göre daha yüksek bir düzeye sahip oldukları bulunmuş ve bu istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur ($p=,004$). İlk yardım eğitimi alma durumuna yönelik yapılan analizde bilişsel tutum yönünden eğitim alanlar ($\bar{X}=3,11$) ile almayanlar ($\bar{X}=2,59$) arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p=,000$). Bu farklılık ilk yardım eğitimi alanların lehinedir. Duyuşsal tutum yönünden ilk yardım eğitimi alanlar ($\bar{X}=3,53$) ile almayanlar ($\bar{X}=3,74$) arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Davranışsal tutum yönünden ilk yardım eğitimi alanlar ($\bar{X}=2,30$) ile almayanlar ($\bar{X}=1,95$) arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p=,001$). Bu farklılık ilk yardım eğitimi alanların lehine oluşmuştur. Aşağıdaki tabloda ise katılımcıların bir STK'da herhangi bir faaliyette bulunma sıklığına göre afet tutumlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları gösterilmiştir (Tablo 8).

Tablo 7. Afet ile ilgili bazı deneyimleri yaşama durumuna göre bağımsız gruplar *t* testi sonuçları

| Değişken | Boyut | Yanıt | Frekans | \bar{X} | SS | <i>t</i> | <i>p</i> |
|--|-------------|-------|---------|-----------|------|----------|----------|
| Bir afete maruz kalma durumu | Bilişsel | Evet | 95 | 2,99 | ,68 | 2,581 | ,011 |
| | | Hayır | 69 | 2,70 | ,76 | | |
| | Duyuşsal | Evet | 95 | 3,67 | ,78 | ,774 | ,440 |
| | | Hayır | 69 | 3,57 | ,67 | | |
| | Davranışsal | Evet | 95 | 2,21 | ,68 | 1,783 | ,076 |
| | | Hayır | 69 | 2,02 | ,67 | | |
| Ailesinden birisinin afete maruz kalma durumu | Bilişsel | Evet | 102 | 2,94 | ,73 | 1,560 | ,121 |
| | | Hayır | 62 | 2,76 | ,72 | | |
| | Duyuşsal | Evet | 102 | 3,66 | ,74 | ,841 | ,402 |
| | | Hayır | 62 | 3,56 | ,72 | | |
| | Davranışsal | Evet | 102 | 2,18 | ,68 | 1,008 | ,315 |
| | | Hayır | 62 | 2,06 | ,69 | | |
| Herhangi bir afette maddi kayıp yaşama durumu | Bilişsel | Evet | 23 | 3,12 | 1,07 | 1,261 | ,291 |
| | | Hayır | 141 | 2,83 | ,65 | | |
| | Duyuşsal | Evet | 23 | 3,82 | ,73 | 1,363 | ,175 |
| | | Hayır | 141 | 3,60 | ,73 | | |
| | Davranışsal | Evet | 23 | 2,31 | ,72 | 1,297 | ,196 |
| | | Hayır | 141 | 2,11 | ,67 | | |
| Afetlerle ilgili herhangi bir eğitim alma durumu | Bilişsel | Evet | 96 | 3,02 | ,77 | 3,247 | ,001 |
| | | Hayır | 68 | 2,65 | ,61 | | |
| | Duyuşsal | Evet | 96 | 3,51 | ,75 | -2,350 | ,020 |
| | | Hayır | 68 | 3,79 | ,69 | | |
| | Davranışsal | Evet | 96 | 2,26 | ,90 | 2,893 | ,004 |
| | | Hayır | 68 | 1,95 | ,61 | | |
| İlk yardım eğitimi alma durumu | Bilişsel | Evet | 87 | 3,11 | ,76 | 4,897 | ,000 |
| | | Hayır | 77 | 2,59 | ,58 | | |
| | Duyuşsal | Evet | 87 | 3,53 | ,77 | -1,801 | ,074 |
| | | Hayır | 77 | 3,74 | ,68 | | |
| | Davranışsal | Evet | 87 | 2,30 | ,74 | 3,394 | ,001 |
| | | Hayır | 77 | 1,95 | ,56 | | |

Tablo 8. Bir STK'da herhangi bir faaliyette bulunma sıklığına göre ANOVA testi sonuçları

| Değişken | Boyut | Sıklık | Frekans | \bar{X} | SS | SD | F | p | Anlamlılık |
|---|-------------|------------|---------|-----------|-----|-------|-------|------|------------|
| Bir STK'da herhangi bir faaliyette bulunma durumu | Bilişsel | Hiç | 77 | 2,76 | ,75 | 4/159 | 1,682 | ,157 | |
| | | Nadiren | 36 | 2,78 | ,58 | | | | |
| | | Ara Sıra | 38 | 3,07 | ,85 | | | | |
| | | Genellikle | 8 | 3,10 | ,43 | | | | |
| | | Her Zaman | 5 | 3,27 | ,43 | | | | |
| | Duyuşsal | Hiç | 77 | 3,71 | ,74 | 4/159 | 1,952 | ,104 | |
| | | Nadiren | 36 | 3,61 | ,68 | | | | |
| | | Ara Sıra | 38 | 3,66 | ,69 | | | | |
| | | Genellikle | 8 | 3,22 | ,72 | | | | |
| | | Her Zaman | 5 | 2,95 | ,99 | | | | |
| | Davranışsal | Hiç | 77 | 1,94 | ,65 | 4/159 | 4,540 | ,001 | a-c |
| | | Nadiren | 36 | 2,11 | ,60 | | | | |
| | | Ara Sıra | 38 | 2,49 | ,73 | | | | |
| | | Genellikle | 8 | 2,35 | ,69 | | | | |
| | | Her Zaman | 5 | 2,14 | ,50 | | | | |

a=hiç b=nadiren c=ara sıra d=genellikle e=her zaman

Tablo 8'de katılımcıların bir STK'da bulunma sıklık durumuna göre afet tutumlarının değişip değişmediği ANOVA analizi ile test edilmiştir. Bulgular katılımcıların bir STK'da bulunma sıklık durumunun bilişsel tutumlarında ve duyuşsal tutumlarında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ($p=,157$; $p=,104$). Davranışsal tutumlarında ise bir STK'da faaliyette bulunma sıklık durumunun anlamlı bir farklılık oluşturduğu görülmektedir. Tukey's testi ile bu farklılığın daha önce hiç faaliyette bulunmayanlar ($\bar{X}=1,94$) ile ara sıra ($\bar{X}=2,49$) faaliyette bulunanlar arasında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre ara sıra bir STK'da faaliyette bulunanların davranışsal tutumları daha önce hiç faaliyette bulunmayanlarda anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=,001$).

4. TARTIŞMA

Afet farkındalığının bireyde küçük yaşlardan itibaren gelişmeye başlaması, dirençli toplumun önemli göstergelerindendir. Bu farkındalığı oluşturmak için eğitimlerin okul tabanlı verilmesi ve bu eğitimlerin afetler konusunda yeterli bilgiye sahip öğretmenler tarafından verilmesi önem arz etmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada henüz öğretmen olmamış ancak geleceğin birer sosyal bilgiler öğretmeni adayı olan sosyal bilimler eğitimi lisans öğrencilerinin afet tutum düzeyleri ölçülmeye çalışılmıştır.

Çalışmada henüz afet eğitimi ve ilk yardım eğitimi almayanların oranı % 40'ın üzerinde bulunmuştur. Türkiye, Küresel Risk Yönetimi Endeksinde (INFORM) tehlike ve maruz kalma alt bileşeninde 6.6 puan ile yüksek riskli bir konumda bulunmaktadır (URL 2). Bilinçlendirme eğitimleri afet risk azaltma çalışmalarının önemli bir parçasıdır. Eğitimler sayesinde afetlerin olası zararları hafifletilmeye çalışılır. Dolayısıyla eğitim almayanların bu kadar yüksek bir oranda olması önemli bir problemdir. Ayrıca çalışmada örnekleme oluşturan bireylerin gelecekte ilköğretim çağındaki öğrencilere temel afet eğitimi vermekle yükümlü olacağı göz önüne alındığında eğitimlerin yetersiz olduğundan ve afete dirençli bir toplum oluşturmak için üniversitelerde öğretmen yetiştiren bölümlerde afet eğitimleri ve ilk yardım eğitimi daha yaygın olarak verilmesi gerekliliğinden bahsedilebilir. AFAD'ın tüm Türkiye'yi dâhil ettiği çalışmada eğitim almayanların %89 gibi bir çoğunluğa sahip olduğunu tespit etmiştir (URL 3). Sonraki yıllarda AFAD eğitim çalışmalarına hız kazandırmış 2020 yılını 'Afet Hazırlık Yılı', 2021 yılını 'Afet Eğitim Yılı' ve 2022'i ise 'Afet Tatbikat Yılı' ilan etmiştir. AFAD'ın 2021 yılını 'Afet Eğitim Yılı'

olarak ilan etmesi ve bu çerçevede yılın ilk onbir ayında 55 milyondan fazla kişiye afet farkındalık eğitimi vermesi afetlere hazır bir toplum oluşturma açısından çok önemlidir (URL 4). Afet ve acil durum sonrası olay yerine ilk ulaşanlar ve ilk müdahaleyi yapanlar ağırlıklı olarak yakın çevrede yaşayanlardır. Bilinçsiz yapılan ilk yardım müdahalelerin çok daha kötü sonuçları doğurabileceği, ilk yardım almış bilinçli birisi tarafından yapılan ilk yardımın da olası can kaybı ve sakatlıkların ciddi anlamda azaltacağı unutulmamalıdır. Okul saatlerinde meydana gelen bir afet veya acil durumda ise okul yöneticileri ve öğretmenler ilk müdahalede bulunmakla yükümlüdür (Mersal ve Aly, 2016). Öğretmenlerin bu yükümlülüğe istinaden temel ilk yardım müdahale tekniklerini öğrenmesi ve uygulayabilmesi önemlidir. Çalışmada STK'ların faaliyetlerine genellikle ve her zaman katıldığını ifaden eden bireylerin oranı sadece %7,9 olarak bulunmuştur. Büyük afetler sırasında kamu otoritesinin tüm afetzedelere aynı anda ve hızlı bir şekilde ulaşması hem teknik hem de fiziki açıdan mümkün olmamaktadır (Alkın, 2021). Bu bağlamda STK'lar kamunun ulaşamadığı, yetmediği veya eksik kaldığı afet durumlarda devreye girerek hem afetin hazırlık ve risk azaltma hem de müdahale ve iyileştirme aşamalarında önemli görevler yürütmektedir. Nitekim bu çalışmada ara sıra da olsa STK'ların faaliyetlerine katılım gösteren bireylerin hiç katılım göstermeyenlerden anlamlı derecede yüksek bir davranışsal tutuma sahip olduğu tespit edilmiştir. Bir başka deyişle STK'lar bireyi eğitim alma, afet acil durum çantası hazırlama, önemli bilgi ve belgelerini yedekleme, ilk yardım öğrenme gibi temel davranışlara yöneltmektedir.

Çalışmada katılımcıların afetlerle ilgili bilişsel ve davranışsal tutumları düşük bulunmuştur. Bireyler aile afet planları hakkındaki yeteri kadar bilgiye sahip olamamasının yansira yaşadıkları evin/yurdun olası bir afete karşı güvenliği, yapısal olmayan risk unsurların neler olduğu ve bu risk unsurlarının azaltılması için nelerin yapılması gerektiği konusunda yeterli bir bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Gezer ve Şahin (2022), olası bir deprem anında sosyal bilgileri öğretmen adaylarının nasıl davranması gerektiği konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını tespit etmiştir. Depremlerin son yıllarda sıkça yaşanmasının, deprem uzmanlarının medya yoluyla demeçler vermesinin, 2021 yılının afet yılı ilan etmesinin ve bu çerçevede yapılan kamu spotlarının bu sonuçta etkili olmuş olabileceği belirtilmiştir. Benzer bir çalışmada Endonezya'da ilköğretim kademesinde derse giren farklı branşlardan öğretmenlerin dâhil edildiği bir çalışmada öğretmenlerin afetlere ilişkin tutumları araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre sosyal bilgiler dersi öğretmenlerinin bilişsel ve davranışsal tutumları yeterli düzeyde bulunmuştur. Araştırmada öğretmenlerin bilgi düzeyinin yüksek olmasının, onları afetlere karşı doğru davranışlara yönelttiği tespit edilmiştir (Atmojo, 2021). 1999'da yaşanan Kocaeli depreminde yaralananların yarısı, hayatını kaybedenlerinin ise yaklaşık % 3'ü yapısal olmayan risk unsurlarından kaynaklanmıştır (AFAD, 2014). Afet öncesi tehlike ve risk avının yapılması olası yaralanma ve can kaybını azaltacaktır. Katılımcıların duyuşsal tutumları ise yüksek bulunmuştur. Buna göre bireyler toplumsal duyarlılığın sadece afet anlarında artmasından, yaşadıkları ülkenin/şehrin afetlere maruz kalma ihtimalinden ve bu ihtimale karşın afetler öncesi gerekli önlemlerin alınmamasından kaygı duymaktadırlar. Ayrıca olası bir afet durumunda arama-kurtarma ekiplerinin kendilerine kısa zamanda ulaşmamasından ve afet sonrasında ise yeteri kadar maddi ve psikolojik destek bulamayacaklarından korkmaktadırlar. Türkan ve Kılıç (2017) üniversite öğrencilerini dâhil ettikleri çalışmalarında öğrencilerin bilişsel ve davranışsal tutumlarının düşüklüğüne karşın duyuşsal tutumlarının yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Japonya'da öğretmenlerin dâhil edildiği çalışmada bireylerin kaygı düzeyi ile hazırlık durumu arasında pozitif bir korelasyon bulunmuştur (Kawasaki vd.,2022). Afetler sonuçları itibari ile henüz afet deneyimi yaşamamış çocuk ve genç bireyler üzerinde korku ve endişe duygusunu oluşturabilmektedir. Henüz bir afete karşı hazır olmayışları afetlere karşı hissedilen bu korkunun nedenlerinden biridir. Bela ve ark. (2022) çalışmalarında hazırlık çalışmalarının afet korkusunu azalttığı ifade etmektedir. Sosyal medya veya geleneksel medya yoluyla afetlerle ilgili abartılı, manipüle edilmiş, bağlamından koparılmış, uydurma ve çarpıtma bilgilerin zaman zaman dolaşıma girmesi ve interneti çok yoğun kullanan genç bireylerin bu tip haberlere maruz kalması korku kaynaklarının bir diğer nedeni olabilir. Post-truth kavramıyla yakından ilişkili bu haberler bazı kaynaklar tarafından beğeni, tıklanma veya çok daha tehlikeli amaçlar uğruna kasten

paylaşılmaktadır (Göncü ve Sim, 2019). Bu bağlamdan yola çıkarak bireylerin afet eğitimini ilgili kurum/kuruluşlardan, tanınmış STK'lardan alması aşırı abartı ve çelişkili görülen bilgileri teyit kaynaklarından doğrulaması önemlidir.

Çalışmada bilişsel ve davranışsal tutum düzeylerinde cinsiyet yönünde bir farklılık tespit edilmemiştir. Benzer şekilde Chung ve Yen (2016) İlköğretimde kademesinde derse giren öğretmenleri dahil ettikleri çalışmalarında cinsiyet yönünden afet bilgi, tutum ve davranış düzeyinde bir farklılık tespit etmemiştir. Buna karşın Avustralya'da sosyoekonomik durumu düşük bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada kadınların afet farkındalık düzeyleri erkeklerden daha yüksek bulunmuştur (Teo vd., 2018). Yine Mersal ve Aly, (2016) ilköğretim öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada kadın öğretmenlerin ilk yardım ve afet yönetimi konusunda erkek öğretmenlere göre daha bilgili ve becerikli olduğunu tespit etmiştir. Ancak duyuşsal tutum düzeyinde kadınların erkeklerden anlamlı derecede yüksek bir puana sahip olduklarını ortaya koymuştur. Bangladeş'te üniversite öğrencileri üzerine yapılan bir çalışmada kadın öğrencilerin afetler konusunda ki kaygı düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Hasan vd., 2022). Bu bulgu ile ilişkilendirilebilecek başka bir çalışmada öğretmen adaylarının afetlerle başa çıkmada özgüven düzeyleri cinsiyet yönünden karşılaştırılmıştır. Çalışmada kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre daha düşük düzeyde bir özgüven puanına sahip olduğu tespit edilmiştir (Zhu ve Zhang, 2017). Kadınlar afetlere karşı kırılgan olarak tarif edilen grupların içerisinde değerlendirilmektedir. Yaşadığı toplumun kendisine yüklediği rol ve sorumluluklar kadının bilişsel, duyuşsal ve davranışsal gelişimini şekillendirir. Erkeğe oranla daha az ekonomik gelire sahip olması, daha az eğitim alması sağlık hizmetlerinden daha az faydalanması ve afet yönetim süreçlerinde daha az dahil edilmesi kadını afetlere karşı kırılgan hale getirir (Okay ve İlkaracan, 2018). Bu anlamda kadınların duyuşsal tutum düzeylerinin erkeklerden yüksek olması kadınlara yüklenen sosyo-kültürel rol ve sorumlulukları ile açıklanabilir. Çalışmada farklı sınıflarda olma ile tutum düzeyleri arasında bir farklılık bulunmamıştır. Çalışmaya katılan bireylerin ders müfredatlarında afetlerle ilgili bir dersin olmayışı bunun nedeni olabilir.

Çalışmada daha önce bir afete maruz kalanların bilişsel afet tutumları kalmayanlardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Taşkiran (2018) ve Uzunyol (2013) benzer şekilde daha önce afet deneyimi yaşayanların farkındalık ve hazırlık düzeylerini afet deneyimi yaşamayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek bulmuşlardır. Aynı şekilde Amerika'da yapılan bir çalışmada yoğun afet deneyiminin daha fazla hazırlık yapma ile ilişkisi olduğu sonucu bulunmuştur (Tkachuck vd., 2018). Afet deneyiminin ve müfredat değişikliklerinin sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitim sürecinde kullandıkları sınıf etkinlikleri üzerindeki ilişkisini incelendiği farklı bir çalışmada, afet deneyiminin ve müfredatların afet risk azaltma pratiklerine uygun şekilde revize edilmesinin öğretmenlerin afetlere ilişkin bilinç düzeyini arttırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin sınıf etkinliklerinde afet risk azaltmaya yönelik uygulamalara daha fazla yer vermeye başladığı bulgusuna ulaşılmıştır (Astuti vd., 2021). Afet deneyimi bireyi afet eğitim almaya veya afetlerle ilgili bilgi arayışına sevk etmiş olabilir. Ancak literatürde bununla ilgili farklı sonuçlar bulunmaktadır. Çocukların afet bilgisi, risk algısı ve hazırlık düzeylerinin Nepal-Türkiye örneğinde çalışıldığı bir çalışmada afet deneyimi ile afet bilgi düzeyi ve hazırlık seviyesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı ifade edilmektedir (Yıldız vd., 2022).

Çalışmada daha önce afet eğitimi alanların bilişsel ve davranışsal tutumları almayanlardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Duyuşsal tutum düzeyinde ise aksine afet eğitimi almayanların düzeyi alanlardan daha yüksek ve anlamlı tespit edilmiştir. Bu bulgu, daha önce afet eğitimi almayanların afet bilgi ve hazırlık düzeyi yetersiz olduğundan olası bir afet ihtimaline karşı yüksek bir endişe, korku ve kaygı duygu düzeyine sahiptirler şeklinde yorumlanabilir. Benzer bir sonuç tıp ve mühendislik fakültesi öğrencileri üzerine yapılan çalışmada da tespit edilmiş ve afet eğitimi alanların afet bilgi, hazırlık ve tutum düzeylerinin almayanlara göre yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Yiğit vd., 2019). Yine Öcal (2011) ve Çelebi (2014) afet eğitimi alanların

depreme dair bilgi ve tutum düzeylerinin almayanlara göre yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada ilk yardım eğitimi alanların bilişsel ve davranışsal tutum düzeylerinin almayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. İlk yardım eğitimi ile afet eğitiminin konuları birbiri ile yakından ilişkili konulardır. Bu sebeple ilk yardım eğitimi alan bireyler, afet eğitimi konularından da eğitim aldıkları için afet tutum düzeylerinde olumlu bir artış görülebilmektedir. Ganpatro (2014) öğretmenleri dahil ettiği çalışmasında afet eğitimi veya ilk yardım eğitimin alanların afet bilgi düzeyinin almayanlara göre farklılık gösterdiği ancak bu farkın anlamlılık yaratacak düzeyde olmadığını ifade etmiştir.

5. SONUÇ

Türkiye’de afet eğitimlerinin okul tabanlı olarak verilmeye başlanması hem eğitimlerin sürdürülebilir olması hem de erken yaşta afet farkındalığının geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir. Eğitimlerin başarılı olmasında öğretmenlere büyük bir sorumluluk düşmektedir. Bu noktada öğretmenlerin gerek üniversite yıllarında gerekse de öğretmenlik yıllarında aldıkları eğitimler veya bireysel çabaları neticesinde afetlere yönelik doğru bir tutuma sahip olması ve bu tutumlarını gelecek nesillere aktarabilmesi önemli görülmektedir. Bu çalışmada gelecekte afet eğitimlerini vermekle yükümlü olacak olan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afete yönelik tutumları ölçülmeye çalışılmıştır.

Çalışmada daha önce afet eğitimi ve ilk yardım eğitimi alanlarının oranı düşük çıkmıştır. Bireylerin herhangi bir STK’da faaliyette bulunma oranları yetersiz olarak tespit edilmiştir. Tutumlarına yönelik yapılan analizde katılımcıların hem bilişsel hem de davranışsal tutumları düşük bulunmuş, duyuşsal tutumları ise yüksek bulunmuştur. Kadınların olası bir afete karşı duyuşsal tutumları erkeklerden yüksek bulunmuştur. Daha önce afet deneyimi yaşayanların bilişsel tutumları yaşamayanlardan; afet eğitimi ve ilk yardım eğitimi alanların bilişsel ve davranışsal tutumları almayanlardan yüksek bulunmuştur. Afet eğitim almayanların ise duyuşsal tutumları alanlardan yüksek olarak tespit edilmiştir. Ara sıra da olsa bir STK’nın faaliyetine katılanların davranışsal tutumları hiç katılmayanlardan yüksek ve anlamlı bulunmuştur.

Birçok öğretmenlik programında YÖK tarafından 2018-2019 yılında geçerli olmak üzere önemli değişiklikler uygulanmaya başlanmış ve sosyal bilgiler lisans eğitimi programında afet eğitimi ile ilgili derslere yer verilmiştir. İleriki çalışmalarda bu değişikliklerini sosyal bilgiler öğretmen adaylarının tutumlarına etkisi incelenebilir. Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilgiler Öğretmen adayları ile sınırlı bir çalışmadır. İleriki çalışmalarda başka üniversitelerde ve Sosyal Bilgiler Öğretmen adaylarının yanında Sınıf Öğretmeni adayları ve Fen Bilgisi öğretmen adaylarının dâhil olduğu geniş kapsamlı çalışmalar yapılabilir.

Teşekkür

Bu çalışma yazarın Elmaziye Temiz danışmanlığında yaptığı “Sosyal Bilgiler Eğitimi Öğrencilerinin Afetlerle İlgili Tutumları” adlı tezinden üretilmiştir. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 25.07.2019.

KAYNAKLAR

Alkın, R. C. (2021). Afet yönetiminde sivil toplum: İzmir depremi sonrası müdahale ve iyileştirme aşamaları üzerine bir inceleme. Karadeniz Araştırmaları. XVIII/70: 313-334.

Astuti, N. M. W., Werdhiana, I. K. ve 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, 101992. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101992>

Atmojo, S. E. (2021). Natural disaster mitigation on elementary school teachers: Knowledge, attitude, and practices. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 10(1), 12-22. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v10i1.25060>

Bela, M., Keqmezi-Rexhepi, Z. ve Fisher, J. (2022). Teaching students about disaster preparedness: "If you are prepared, you need not fear". *Knowledge-International Journal*, 52(1), 133-137.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). Bilimsel araştırmannın temelleri. Nicel araştırmalar. Pegem Akademi, Ankara.

Chung, S. C. ve 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. <https://doi.org/10.17265/1934-7391/2016.04.006>

Çelebi, İ. (2014). Kayseri 112 acil sağlık hizmetlerinde görev yapan sağlık personelinin deprem bilgi düzeyi, depreme hazırlık durumu ve etkileyen etmenler. Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi.

Ganpatrao, J. S. (2014). Knowledge and practices of school teacher regarding disaster management. *International Journal of Health System and Disaster Management*, 2(2), 98. <https://doi.org/10.4103/2347-9019.139055>

George, D. ve Mallery, M. (2016). IBM SPSS statistics 23 Step by step a simple guide and reference, 14. Baskı. Routledge, New York.

Gezer, M. ve Şahin, İ. F. (2022). Deprem eğitimi: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının depreme ilişkin bilgi düzeyleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 97-106. <https://doi.org/10.17556/erziefd.941878>

Gokmenoglu, T., Sonmez, E. D., Yavuz, I. ve Gok, A. (2021). Turkish Ministry of National Education school-based disaster education program: A preliminary results of the program evaluation. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 52, 101943. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101943>

Göncü, S. ve Sim, Ş. (2019). Post-truth zeminde suriyeli mülteciler hakkında çıkan haberlere dair bir inceleme. *Düşünce ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 1-28.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. ve Tatham, R. L. (2014). *Multivariate data analysis*, 7. Baskı. Pearson, Essex.

Hasan, M., Moriom, M., Shuprio, S. I. M., Younos, T. B. ve Chowdhury, M. (2022). Exploring disaster preparedness of students at university in Bangladesh. *Natural Hazards*, 111(1), 817-849. <https://doi.org/10.1007/s11069-021-05080-2>

IPCC, 2022: Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of working group II to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (editörler)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>

Kawasaki, H., Yamasaki, S., Kurokawa, M., Tamura, H. ve Sonai, K. (2022). Relationship between teachers' awareness of disaster prevention and concerns about disaster preparedness. *Sustainability*, 14(13), 8211. <https://doi.org/10.3390/su14138211>

Kortak, V. (2019). Sosyal bilgiler eğitimi öğrencilerinin afetlerle ilgili tutumları. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi.

Maya, İ. ve Sarı, B. (2018). Ortaokul öğretmenlerinin görüşlerine göre Türkiye'de afet eğitimi uygulamaları. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 71, 49-65. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7804>

Mersal, F. A. ve 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. <https://doi.org/10.5430/jnep.v6n7p41>

Nakano, G. ve Yamori, K. (2021). Disaster risk reduction education that enhances the proactive attitudes of learners: A bridge between knowledge and behavior. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 66, 102620. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102620>

Nakano, G., Suwa, S., Gautam, A. ve Yamori, K. (2020). Long-term evaluation of proactive attitudes toward disaster education in Nepal. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 50, 101866. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101866>

Okay, N. ve İlkaracan, İ. (2018). Toplumsal cinsiyete duyarlı afet risk yönetimi. *Resilience*, 1-12. <https://doi.org/10.32569/resilience.431075>

Öcal, A. (2011). The relationship between earthquake knowledge and earthquake attitudes of disaster relief staffs. *Disaster Advances*, 4(1), 19-24.

Özmen, B. ve İnce, Z. D. (2017). Okul tabanlı afet eğitimi. *Resilience*, 1(1), 21-29. <https://doi.org/10.32569/resilience.356892>

Pinar, A. (2017). What is secondary school students' awareness on disasters? A case study. *Review of International Geographical Education Online*, 7(3), 315-331.

Suarmika, P. E., Arnyana, I. B. P., Suastra, I. W. ve Margunayasa, I. G. (2022). Reconstruction of disaster education: The role of indigenous disaster mitigation for learning in Indonesian elementary schools. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 72, 102874. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.102874>

Taşkıran, G. (2015). Bir kamu üniversitesi hastanesinde çalışan hemşirelerin afetlere hazır oluşluluk durumları. Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi.

Teo, M., Goonetilleke, A., Ahankoob, A., Deilami, K. ve Lawie, M. (2018). Disaster awareness and information seeking behaviour among residents from low socio-economic backgrounds. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31, 1121-1131. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.09.008>

Tkachuck, M. A., Schulenberg, S. E. ve Lair, E. C. (2018). Natural disaster preparedness in college students: Implications for institutions of higher learning. *Journal of American college health*, 66(4), 269-279. <https://doi.org/10.1080/07448481.2018.1431897>

Turan, S. (2019). 2018 Sosyal bilgiler öğretim programının disiplinlerarası yapısının incelenmesi. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 2(2), 166-190.

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).

URL 1, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/06/20090617-1.htm> (Son erişim: 28.02.2023).

URL 2, <https://web.jrc.ec.europa.eu/dashboard/INFORMRISKCOUNTRYPROFILE2023/?no-header=1&v-vISO3=TUR&no-scroll=1> (Son erişim: 10.11.2022).

URL 3, https://www.afad.gov.tr/upload/Node/3923/xfiles/turkiye-afet-farkindaligive-afetlere-hazirlik-arastirmasi_-2014-edited.pdf (Son erişim: 06.05.2019).

URL 4, <https://www.afad.gov.tr/afad-2021-afet-egitim-yilinda-51-milyon-kisiye-egitim-hedefini-asti-basin-bulteni-14122021> (Son erişim: 09.11.2022).

Uzunyol, B. (2013). 8. Sınıf öğrencilerinin doğal afetler hakkındaki bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde Üniversitesi.

Varol, N. ve Kırıkkaya, E. B. (2017). Afetler karşısında toplum dirençliliği. *Resilience*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.32569/resilience.344784>

Yayla, U. (2016). Deprem bilgi düzeyi ve depreme hazırlıklı olma durumu: Erzincan ili. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane Üniversitesi.

Yıldız, A. (2014). Ülkemizde afet yönetimi, Gümüşhane örneği ile Gümüşhane’de yaşayan üniversite gençlerinin afetlerle ilgili bilgi düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane Üniversitesi.

Yiğit, E., Boz, G., Gökçe, A. ve Özer, A. (2019). Tıp ve mühendislik fakültesi öğrencilerinin afet konusundaki bilgi, tutum ve davranışları. In 3. International 21. National Public Health Congress.

Yildiz, A., Dickinson, J., Priego-Hernández, J. ve Teeuw, R. (2022). Children’s disaster knowledge, risk perceptions, and preparedness: A cross-country comparison in Nepal and Turkey. *Risk Analysis*, 1-15. <https://doi.org/10.1111/risa.13937>

Zhu, T. T. ve 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>

Küresel Sorunlar Üzerine Türkiye’de Gerçekleştirilen Lisansüstü Çalışmaların İncelenmesi

Zekeriya Fatih İneç¹, Devrim Karadeniz²

Öz

Bu çalışmada küresel sorunlar üzerine Türkiye’de gerçekleştirilen lisansüstü bilimsel çalışmaların genel ve özel eğilimlerini bütüncül bir bakış açısıyla incelemek amaçlanmaktadır. Nitel bir yaklaşımla yürütülen çalışmada Yüksek Öğretim Kurumu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi veri tabanından ulaşılan dokuz tez tematik (meta-sentez) içerik analiziyle incelenmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda ulaşılan bulgular, çalışmaların çoğunlukla küresel sorunlara ilişkin öğrenci yaklaşımlarını çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçladığını göstermektedir. Genellikle sosyal bilgiler eğitimi bilim dalında gerçekleştirilen çalışmalar, 2019 – 2020 ve 2021 – 2022 yılları arasında yoğunlaşmakta ve sınırlılıkları örneklem ve çalışma gruplarından oluşmaktadır. Çalışmalarda küresel sorunlar ve bağlamları, nitel bağımlı değişkenler olarak ön plana çıkarken bu doğrultuda nitel araştırma yaklaşımlarına ait desenler ile amaçlı örneklemelerle oluşturulan örneklemelere başvurulmaktadır. Veri toplama aracı olarak görüşme formlarının çoğunlukla kullanıldığı çalışmalarda elde edilen veriler ise çoğunlukla içerik analiziyle değerlendirilmektedir. Ulaşılan sonuçlar ise küresel sorunların genelde iktisadi-sosyoekonomik ve çevresel boyutlarıyla incelendiğini fakat özellikle terör olgusunun ele alındığını, öğretim süreci ve küresel sorunlar bağlamında ise çok boyutlu sonuçlara ulaşıldığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Küresel Sorunlar, Lisansüstü Çalışmalar, Sosyal Bilgiler Eğitimi, Tematik İçerik Analizi

Examination of Graduate Studies on Global Problems in Turkey

Abstract

In this study, it is aimed to examine the general and specific trends of postgraduate scientific studies carried out in Turkey on global problems from a holistic perspective. In the study carried out with a qualitative approach, nine theses reached from the National Thesis Center of the Council of Higher Education were examined with thematic content analysis. In the direction of the obtained data, various synthesis findings were reached. The results show that the studies mostly aimed to examine student approaches to global problems in terms of various variables, were carried out in the field of social studies education, intensified between 2021-2022 and 2019-2020, there were limitations with the sample and study groups, global problems and their contexts were determined as qualitative dependent variables. , qualitative patterns are used, therefore qualitative research approaches are used, samples are created with purposeful sampling, interview forms are used as a data collection tool, the data obtained from these are analyzed by content analysis, one of the qualitative data analysis methods, global problems are evaluated with their economic-socioeconomic and environmental dimensions, and especially terrorism is evaluated, teaching process and shows that multidimensional results have been achieved in the context of global problems.

Keywords: Global Issues, Graduate Studies, Social Studies Education, Thematic Content Analysis

¹ Doç. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Erzincan
İlgili yazar e-posta/Corresponding author e-mail: fatihinec@erzincan.edu.tr ORCID No: 0000-0002-2391-605X

² Yüksek lisans öğrencisi. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan
e-posta/e-mail: devrim0893@gmail.com ORCID No: 0000-0002-5561-3408

Bu makaleye atıf yapmak için / To cite this article

İneç, Z. F. ve Karadeniz, D., (2023). Küresel Sorunlar Üzerine Türkiye’de Gerçekleştirilen Lisansüstü Çalışmaların İncelenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(2), 464-488.

1. GİRİŞ

İnsanoğlu varoluşundan itibaren doğaya uyum sağlamak ve doğadan faydalanmak için sürekli bir mücadele içerisinde. Bu doğrultuda başvurulmuş bilimsel ve teknolojik gelişmeler ise günümüzde dünyayı küçük bir köye dönüştürmektedir. Küreselleşme olarak ifade edilen bu olgu insan etkileşiminin dünyaya yansımaları olarak tanımlanmaktadır (Yiğit, 2019).

Merkezinde beşerî faaliyetler bulunan küreselleşme kavramının iktisadi, siyasi ve sosyolojik açıdan çeşitli boyutları bulunmaktadır. Özellikle ulus - devletleri kendine rakip gören küreselleşme yerel sorunların küresel boyuta ulaşmasında rol oynamaktadır (Kitapçı, 2017; Zencirkıran, 2007). Böylece yerel düzeyde kaynakların tükenmesine sebep olurken ortaya çıkan sorunlar ise küresel boyuta ulaşmaktadır (Akin, 2007; Atlı, 2015; Kitapçı, 2017).

Farklı otoriteler tarafından küresel boyutlu sorunların çeşitli tanımları yapılmaktadır. Alan yazında küresel sorun, küreselleşme ve küresel kamu malları kavramları ile bağlantılı olarak kullanılmakta fakat anlamsal olarak bu kavramlardan ayrılmaktadır. Bunlardan küreselleşme iktisadi etkileşime odaklanarak finans yoluyla siyasi ve sosyal etki alanını ulus sınırların ötesine taşıırken, küresel kamu malları ise insanlığın küresel mirasını açıklamaktadır. Küresel sorunlar ise bu kavramların ilişkili olduğu beş farklı bağlamla ilgilenmektedir. İlk alt bağlam uluslararası ticaret ve bu doğrultuda ortaya çıkan problemleri inceleyen küresel ekonomi, ikincisi beşeriyet hedefli temel problemleri içeren küresel insani gelişme, üçüncüsü çevreye ve doğal kaynakların tüketimine odaklanan küresel çevre ve doğal kaynaklar, dördüncüsü silahlanma ve madde odağındaki sorunlarla ilgilenen küresel barış ve güvenlik ile beşincisi bunların hukuki ve yönetsel boyutlarını kapsayan küresel yönetişimdir (Bhargava, 2006).

Küresel sorunlar ve alt bağlamları iki tür olguya işaret etmektedir. Bunlardan ilki ulusötesi, ikincisi ise ulus sınırları içerisinde oluşarak küresel boyutta çok fazla kişiyi etkileyen sorunlardır. Dalgalanma etkisiyle birden çok sonucu doğuran küresel sorunlara ait bu olguların en belirgin oyuncuları ise devletlerdir (Snarr, 2012).

Ulus - devletler, küresel sorunlara ilişkin alt bağlamlar doğrultusunda vatandaşlarına üst düzey farkındalıklar kazandırmak amacıyla öğretim programlarını yeniden düzenlemektedir. Eğitim Bakanlıkları tarafından yürütülen bu süreçte küresel ve yerel düzeyde kazanımlar, değerler ve beceriler belirlenmektedir. Türkiye’de ise Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından hazırlanan öğretim programlarına küresel sorunlar ve bağlamları yansıtılmaktadır. Bu doğrultuda MEB, küresel sorunları çevresel açıdan doğal afetlerle (deprem, sel, çığ, heyelan, orman yangınları), iktisadi ve sosyo-kültürel açıdan ise işsizlik, açlık ve temiz suya erişememe, terör, savaş ve salgın hastalıklar gibi başlıklar altında değerlendirmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018).

Küresel açıdan çevresel sorunları oluşturan sorunlardan deprem, MEB (2018) tarafından *yer katmanlarında oluşan şok dalgalarının sebep olduğu doğa olayı*, İşçi (2018) tarafından yer kabuğundaki kırılmaların neden olduğu ani titreşimlerin dalgalar şeklinde yayılması olarak tanımlanmaktadır. Sel kavramı çeşitli sebeplerden dolayı büyük su kütlelerinin kontrolsüz bir şekilde etrafa yayılması (Özcan, 2006); heyelanın toprağın kayması neticesinde meydana gelen yıkıcı olaylar; çığ ise dağlık ve engebeli arazilerde biriken karların kütleler halinde aşağı doğru kayma hareketi (Hoşgören, 2014) olarak ifade edildiği görülmektedir. Çevresel boyuttaki sorunlardan biri olan orman yangınlarının çeşitli sebepler neticesinde ısı ve oksijenin birleşmesi ile ortaya çıktığı; bu yangınların ise genelde insan ve ısı kaynaklı olduğu düşünülmektedir (Ayanoğlu, Dölarlan ve Gül, 2017).

Küresel çerçevede iktisadi ve sosyo-kültürel açıdan ele alınacak sorunlardan ilki işsizliktir. Bu kavramın işgücü piyasasında meydana gelen dengesizlikler neticesinde ortaya çıktığı fakat bunun çözümünde sosyal ve psikolojik faktörlerin düzeltilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Ataman,

1998). İktisadi ve sosyo-kültürel açıdan değerlendirilen diğer bir kavram ise açlık ve susuzluktur. Bu kavram MEB (2019) tarafından *küresel iklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan ve yetersiz beslenme ile devam eden açlık ve susuzluk can kaybı* olarak tanımlanmaktadır. Varol, Selimoğlu ve Gültekin (2019) açlığı uzun süreli yiyecek yetersizliği, susuzluğu ise yağışlardaki azalmaya bağlı olarak su kaynaklarının yetmemesi olarak açıklamaktadır. Terör ve savaş da iktisadi ve sosyal-kültürel boyutları olan kavramlar olup, *yıldırma terör* (Türk Dil Kurumu [TDK], 2023a), *topluma korku salma, insanları korkutma, yıldırma eylemlerinin tümü* terörizm (MEB, 2019), *devletlerin diplomatik ilişkilerini keserek giriştikleri silahlı mücadele* ise savaş olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2023b; MEB, 2019). Toplumsal açıdan geniş bir etki alanına sahip olan salgın hastalıklar ise *bir hastalığın veya başka bir durumun yaygınlaşması ve birçok kimseye birden bulaşması* olarak ifade edilmektedir (TDK, 2022). Salgınlar sosyal, ekonomik, siyasi ve askeri yönden toplumlara zararlar vermektedir (Özdemir, 2019).

Yukarıda tanımları alt boyutları üzerinden ifade edilen küresel sorunlar insan uygarlığını olumsuz etkilemektedir. Bu varsayımı güçlendirmek için, 2011 yılında meydana gelen Tōhoku depremi ve ardından oluşan tsunami sonrasında Fukuşima I nükleer santralindeki hasarın neticesindeki yedinci seviye nükleer tehlike örnek olarak verilebilir. Bu seviye Çernobil reaktör kazasında ortaya çıkan radyasyon seviyesiyle aynıdır (URL 5). Kaza sonrası otomotiv sektörünün küresel liderleri parça üretimine ara vermesiyle küresel düzeyde bir kriz oluştu (URL 1).

Küresel felaketlerle ilgili diğer örnekler ise şu şekilde sıralanarak ilgili varsayım güçlendirilebilir:

- 1931 yılında Çin seli olarak adlandırılan sel felaketinin toplamda iki milyon kişinin ölümüne neden olduğu ve 180.000 km²’lik bir alanı etkilediği bilinmektedir (URL 6).
- 1970 yılında Peru’da meydana gelen depremin büyük bir çığ faciasına dönüşmesiyle yetmiş binden fazla kişi hayatını kaybetti (URL 2).
- Terör ve savaş gibi durumlar ise küresel kaotik ortamların oluşmasına ve milyonlarca insanla birlikte diğer canlıların ve sistemlerin etkilenmesine neden oldu. Nitekim ülkemizin bulunduğu coğrafyada meydana gelen 2001 yılında Afganistan Savaşı, 2003’te Irak Savaşı ile 2010 Arap Baharı gibi Arap devletlerini etkileyen iç isyanların ardından 2014 yılında ortaya çıkan Irak ve Şam İslam Devleti şeklindeki yapılanma bölgeyi terörize ederek milyonlarca insanın etkilenmesini ve bununla mücadele için küresel çapta bir mücadelenin ya da hegemonya politikalarının başlatılmasına yol açtı.
- 2014 yılında başlayan Ukrayna - Rusya Savaşı nedeniyle on binlerce insan hayatını kaybetti, milyonlarca insan ise zorunlu olarak yer değiştirdi. Öte yandan küresel lojistiğin sektöre uğraması Ukrayna’da üretilen tahılın açlık çeken milyonlara ulaşımını engelledi, küresel organizasyon ve müdahalelerle çözüm yolları arandı. Fakat bu ve benzer süreçlerden etkilenenler ise yine milyonlarca insan, ekolojik sistemler, kültürel miras ve devletlerin sistematiği oldu. Bunun neticesinde ise üretimdeki azalmayla birlikte, işsizlik, yeterli beslenememe, eğitimsizlik, mülteciler gibi sorunlar ortaya çıktı.
- 17 Kasım 2019 tarihinde Çin’den tüm dünyaya küresel ticaret ve dolaşım sayesinde yayılan COVID-19 virüsü nedeniyle milyonlarca insan doğrudan ve dolaylı olarak etkilendi, Birleşmiş Milletlere göre dünya nüfusunun onda biri yetersiz beslenirken, pandemi nedeniyle bu rakam daha da arttı (URL 4).
- 2021 yılında Türkiye’de meydana gelen orman yangınlarında insan ve diğer canlıların kaybıyla birlikte bölgenin ekolojik sistemi zarar gördü ve küresel çam balı üretiminde ciddi bir azalma oldu (URL 3).

- 6 Şubat 2023 tarihinde Türkiye’de Kahramanmaraş merkezli olarak gerçekleşen depremlerde 350.000 km²’lik bir alan etkilendi. Küresel kamu mallarının zarar gördüğü bu doğal afette sosyolojik, iktisadi ve sağlık açısından ciddi sorunlar yaşandı. Sadece Türkiye’de 50.000 kişinin öldüğü, 13,5 milyon kişinin doğrudan etkilendiği bu felaketin Türkiye Cumhuriyeti Devleti’ne maliyeti ise 20 trilyon TL olarak hesaplandı (URL 8).
- Türkiye’nin yıllarca mücadele ettiği PKK gibi yapılanmalar küresel düzeyde terör örgütü olarak kabul edilirken yine gördüğü küresel destekle binlerce masum insanın ölümüne ve bölgenin iktisadi kalkınmasının engellenmesine neden oldu.

Yirmi birinci yüzyıla var olma mücadelesi ile giren insan uygarlığı varoluşundan bu yana karşılaşmadığı sorunları kendi eliyle oluşturmaktadır. Tüm medeniyetleri derinden etkileyen bu sorunların küresel boyuta ulaşması nedeniyle ulus devletler çeşitli tepkiler göstermektedir (Moray, 1995; Röder, 1985). Bu çerçevede ortaya çıkan G-20 ve L-20 gibi oluşumlar çeşitli etkinliklerde küresel sorunları çok boyutlu olarak ele alırken, ulus-devletler ise referans çerçevelerini yine ittifaklardan yana kullanmaktadır (Martin, 2005). Küresel sorunların kazandığı uluslararasılık ise Türkiye’yi bu süreçten etkilenen ülkelerin en başında konumlandırmaktadır. Çünkü doğal felaketler ve neden olduğu kayıplar, terör eylemleri neticesindeki yıkımlar (insan kayıpları, orman yangınları, yok edilen kültürel miras), bölgedeki savaşların neden olduğu sosyo-ekonomik kayıplar (sığınmacı sorunu, ekonomik kayıplar vs.) Türkiye’ye ciddi zarar vermektedir.

Türkiye’deki küresel sorunlar ve bağlamları üzerine oluşturulan bilimsel alan yazın ise buna rağmen oldukça sınırlı, yabancı bilimsel literatür ise oldukça zengindir. EBSCO Discovery ve Google Scholar üzerinde doğrudan *küresel sorun* ve bağlamları parametresiyle yapılan taramalarda 01.1993 – 05.2023 tarihleri arasında gerçekleştirilen seksen yedi yayının sadece otuz beşinin hakem kontrollü bilimsel yayın, diğerlerinin ise lisansüstü çalışma olduğu anlaşılmaktadır. Taramanın yapıldığı veri tabanları Google Scholar, Harman, Complementary Index, The Belt and Road Initiative Reference Source, Academic Search Ultimate, Supplemental Index, Central & Eastern European Academic Source, JSTOR Journals ve Business Source Ultimate’dir. YÖK Ulusal Tez Veri Tabanında ise bu doğrultuda yirmi beş lisansüstü teze ulaşılmaktadır. Tablo 1’de Türkiye’de gerçekleştirilen *küresel sorun* ve bağlamlarını kapsayan bilimsel hakemli yayınlar ile lisansüstü tezler betimlenmektedir.

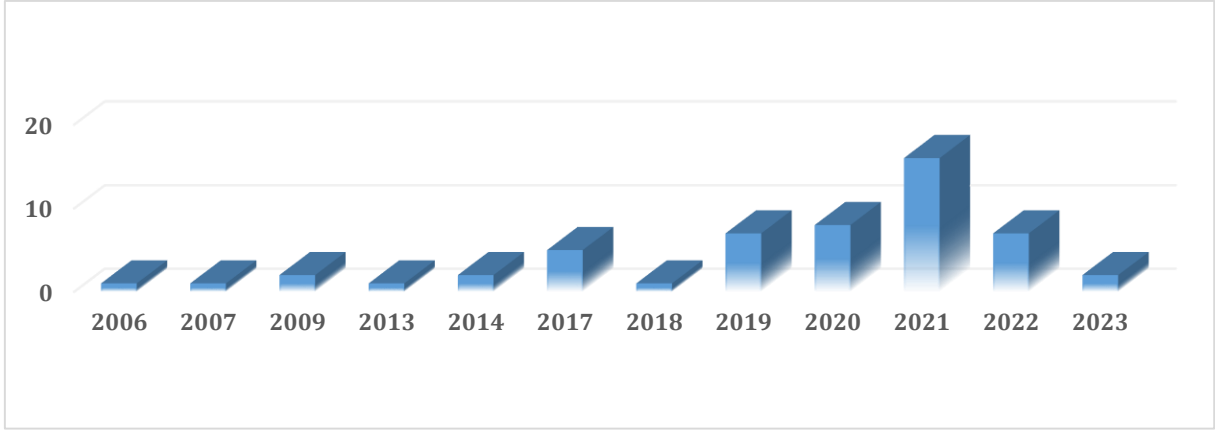
Tablo 1. “Küresel sorunlar” ve bağlamları üzerine gerçekleştirilen Türkiye’deki bilimsel hakemli yayınlar ile lisansüstü çalışmalar

| Bilim Alanı | Kaynak | Bağlam | Tür | f |
|-------------------------|------------------------|-----------------|--------------------|----|
| Sosyal ve Fen Bilimleri | Birpınar (2022) | Küresel - yerel | Makale | 1 |
| | Pamukçu (2006) | Küresel | Makale | |
| Sosyal Bilimler | Ütük (2009) | Küresel | Lisansüstü çalışma | |
| | Akkaş (2012) | Küresel | Makale | |
| | Çetin (2013) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Baykotan (2014) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Çakmakci (2014) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Maraş (2017) | Küresel | Lisansüstü çalışma | 27 |
| | Yıldız (2017) | Küresel | Makale | |
| | Yağcı (2018) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Bahçeci (2019) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Yıldırım (2019) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Rzayev (2019a) | Küresel | Makale | |
| | Rzayev (2019b) | Küresel | Lisansüstü çalışma | |
| | Arı ve Gökpınar (2020) | Küresel - yerel | Makale | |

Küresel Sorunlar Üzerine Türkiye’de Gerçekleştirilen Lisansüstü Çalışmaların İncelenmesi

| | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------|-----------|
| | Gökpınar (2020) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Gündoğdu (2020) | Küresel | Lisansüstü çalışma | |
| | Uçkun, Uçkun ve Yüksel (2020) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Kaya (2020) | Küresel | Makale | |
| | Artuç (2021) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Coşkun Yağan (2021) | Küresel | Lisansüstü çalışma | |
| | Özbey (2021) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Özkan (2021) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Yücel (2021) | Küresel | Makale | |
| | Çakır ve Çevik (2021) | Küresel | Makale | |
| | Sevinç (2021) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Altın (2022) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Şeren ve Akbaş Akdoğan (2023) | Küresel | Makale | |
| Sağlık Bilimleri | Deleş (2019) | Küresel | Makale | 2 |
| | Düzgün ve Dalgıç (2020) | Küresel | Makale | |
| Fen Bilimleri | Gür (2017) | Küresel | Lisansüstü çalışma | |
| | Demir ve Turna Demir (2022) | Küresel | Makale | 4 |
| | Polat Bulut (2022) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Üner (2022) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| Eğitim Bilimleri | Sakacı (2007) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Saraç-Süzer (2008) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Saraç (2008) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Kan (2009) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Özdemir Özden ve Özden (2015) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Palaz (2017) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Arslangilay (2017) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Sabancı, Faiz ve Akyol (2017) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Palaz ve Akbaba (2018) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Demir (2019) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Yiğit (2019) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Akbana ve Yavuz (2020) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Durmuş (2020) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | 25 |
| | Aktaş, Tokmak ve Kara (2021) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Bayraktar Balkır (2021) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Kayaalp, Namlı ve Meral (2021) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Özdemir Özden ve Karadağ (2021) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Durmuş ve Çolak (2021) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Özel (2021) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Sert (2021) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Durmuş ve Sert (2022) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Yiğit ve Demirkaya (2022) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Gürbüz (2022) | Küresel - yerel | Lisansüstü çalışma | |
| | Gürbüz ve Aydın (2022) | Küresel - yerel | Makale | |
| | Duran (2023) | Küresel | Makale | |
| Çok Disiplinli | Ekinci ve Ökde (2021) | Küresel - yerel | Makale | 2 |
| | Kılıçoğlu ve Akkaya Yılmaz (2021) | Küresel - yerel | Makale | |
| Toplam | | | Küresel - yerel | 43 |
| | | | Küresel | 18 |
| | | | Genel | 61 |

Tablo 1’de küresel sorunlar ve bağlamları üzerinde Türkiye’de gerçekleştirilen bilimsel çalışmalar betimlenmektedir. Tablo 1’e göre küresel sorunlar Türkiye’de çoğunlukla küresel ve küresel - yerel düzeyde incelenmektedir. Sınırlı sayıda olduğu görülen çalışmaların eğitim boyutunun varlığı ise lisansüstü çalışmalar sayesinde dikkat çekmektedir. Küresel sorunlar ve bağlamları üzerine gerçekleştirilen çalışmaların yıllara göre dağılımı ise Şekil 1’de verilmektedir.



Şekil 1. Küresel sorunlar ve bağlamları üzerine Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmaların yıllara dağılımı

Şekil 1’de küresel sorunlar ve bağlamları üzerinde Türkiye’de gerçekleştirilen bilimsel çalışmaların yıllara göre dağılımı verilmektedir. Buna göre ilgili parametreler bağlamında Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmaların son dönemlerde arttığı anlaşılmaktadır. Bilhassa 2021 yılındaki artışın temel gerekçesinin ise salgın hastalıklar ile doğal afetler olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmaları oluşturan temel içerikler ise vatandaş yetiştirme görevi olan sosyal bilgiler dersine yoğunlaşmaktadır (İneç, 2021). Kuşkusuz bu durumun gerekçesi Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında (SBÖP) küresel sorunlara yer verilmesi ile küresel sorunların dayanışma, yardımlaşma gibi becerilerle ilişkilendirilmiş olmasıdır. SBÖP bu bağlamda incelendiğinde Küresel Bağlantılar öğrenme alanında küresel sorunlarla ilgili çeşitli kazanımların varlığı dikkat çekmektedir (İneç, 2022; MEB, 2019). Bununla birlikte MEB tarafından yeniden düzenlenerek 2023 – 2024 yılından itibaren uygulanacak olan yeni SBÖP’te kazanımlarda herhangi bir değişikliğe gidilmemişken küresel sorunlar ve bağlamında değerlendirilebilecek kazanımların ise spesifik düzeyde revize edildiği görülmektedir (Tablo 2).

Tablo 2’de 2018 ve 2023 yıllarında uygulamaya konulan SBÖP’lerdeki küresel sorunlar ve bağlamlarını yansıtan kazanımlardaki değişim verilmektedir. Tabloya göre beş yıllık bir sürede yeniden düzenlenen SBÖP’lerde kazanım düzeyindeki değişimlerin özellikle küresel sorunlar boyutunda yaşandığı görülmektedir. Değişimin temel gerekçesinin ise küresel sorunlara ilişkin farkındalık oluşturma, hazırlama gibi bilişsel ve duyuşsal eylem boyutlarının kavratılmasının amaçlandığı düşünülmektedir.

Yukarıda yer verilen gerekçeler doğrultusunda Türkiye’de küresel sorunlar ve bağlamları üzerine gerçekleştirilen çalışmaların oldukça sınırlı olduğu ve bu konuya bilimsel açıdan gereken önemin yeterli düzeyde verilmediği görülmektedir. SBÖP gibi yenilenen öğretim programlarında ise kazanım düzeyinde yapılan değişikliklerle farkındalık durumunun artık eylemlere dönüşmesi istendiği kolaylıkla anlaşılmaktadır. Ayrıca Türkiye’nin bulunduğu coğrafyanın bilhassa stratejik ve jeolojik özellikleri nedeniyle küresel sorun ve bağlamlarına defalarca tanıklık etmesi bu konunun önemini açıklamaktadır. Nitekim insan uygarlığı açısından bu denli önemli başka hususların olmadığı düşünüldüğünde sınırlı sayıda araştırmaların varlığı büyük bir tezat ve bir problem durumudur. Bu nedenle insanlığın geleceği üzerine gerçekleştirilen lisansüstü çalışmaların bütüncül bir bakış açısıyla incelenerek mevcut durumun ortaya konulması son derece önemli görülmektedir. Nitekim SBÖP’e yansıyan bu hassasiyet çalışmanın önemini vurgulamaktadır. Çalışma bu yönleriyle özgün olup, elde edilen bulguların ilgili alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Tablo 2. 2018 ve 2023 yıllarında uygulamaya konulan SBÖP’lerdeki küresel sorunlar ve bağlamlarını yansıtan kazanımlardaki değişim

| Düzeyler | Sosyal Bilgiler Öğretim Programı (2018) | Sosyal Bilgiler Öğretim Programı (2023) |
|-----------------------|--|--|
| Dördüncü Sınıf Düzeyi | SB.4.3.6. Doğal afetlere yönelik gerekli hazırlıkları yapar. Öğrencinin yaşadığı çevrede karşılaşma olasılığı olan doğal afetlere öncelik verilir. Deprem çantası hazırlığı konusuna değinilir. | SB.4.3.6. Afet öncesi, sırası ve sonrasına yönelik gerekli hazırlıkları yapar. Afet ve acil durum aile planı hazırlatılır. Planda; afet öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler listelenir. Planın aileye özgü bölümlerinin (toplanma alanının kararlaştırılması, acil durumda bilgi verilecek kişi/lerin belirlenmesi vb.) evde aile ile birlikte tamamlanması teşvik edilir. Afet ve acil durum çantası hazırlatılır. |
| Beşinci Sınıf Düzeyi | SB.5.3.5. Doğal afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar. | SB.5.3.5. Afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar. Afet sonrasında “toplumsal güç birliği”nin önemi vurgulanır. Afet sonrasında toplumun farklı kesimleri (kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, belediyeler, kolluk kuvvetleri, sağlık ve eğitim çalışanları vb.) arasındaki koordinasyon, birlik ve yardımlaşmanın toplumsal güç birliği ve afet sonrası iyileşmedeki etkisi üzerine örnekler verilir. |
| Yedinci Sınıf Düzeyi | SB.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir. Küresel iklim değişimi, doğal afetler, açlık, terör ve göç konuları ele alınacaktır. | SB.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir. Küresel iklim değişimi, doğa kaynaklı afetler, açlık, terör ve göç konuları ele alınacaktır |

Çalışma bu bağlamda küresel sorunlar üzerine lisansüstü düzeyde Türkiye’de gerçekleştirilen tezlerin incelenmesi ve bu tezlerin genel eğilimleri ile ortak noktalarının değerlendirilmesi araştırmanın amacı ve dolayısıyla problem durumu olarak kabul edilmektedir. Bu çerçevede küresel sorunlarla ilgili şu sorulara cevap aranmaktadır:

Türkiye’de küresel sorunlar üzerine gerçekleştirilen lisansüstü çalışmaların,

1. Amaçları nelerdir?
2. Gerçekleştirildiği bilim dalları hangileridir?
3. Gerçekleştirilme yılları ne zamandır?
4. Sınırlılıkları nelerdir?
5. Bağımlı değişkenleri nelerdir?
6. Araştırma yöntemleri ve desenleri nelerdir?
7. Örneklemeleri/çalışma grupları nelerdir?
8. Veri toplama araçları nelerdir?
9. Analiz teknikleri nelerdir?
10. Hangi alt başlıkları küresel sorunlarla ilgilidir?
11. Sonuçları nelerdir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma nitel araştırma yaklaşımlarıyla yürütülmüştür. Mevcut lisansüstü çalışmalarla ilgili genel olarak tümevarımsal bir çerçevede literatürdeki eksiklerin ortaya çıkarılması, kararların alınmasında yardımcı olunması ve uygulama yöntemlerinin geliştirilmesi için tematik içerik analizi ile elde edilen veriler incelenmiştir (Kanadlı, 2021). Tematik içerik analizi, çalışmaların birbirinden farklı ve ortak noktalarının tespitiyle zengin ve sentez verilerin ortaya çıkarılmasını sağlamıştır (Çalık ve Sözbilir, 2014). Böylece küresel sorunlar ekseninde elde edilen sonuçların karşılaştırılması, ortak ve eksik noktalarının bulunması ve bunlar üzerinden çıkarımlarda bulunulması amaçlanmıştır.

2.2. Veri Toplama Süreci

Araştırmada küresel sorunlar üzerine gerçekleştirilen lisansüstü tezlerin tamamına YÖK Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi'nden ulaşılmıştır. Bu süreç "küresel", "küresel sorun", "küresel problem" anahtar kelimeleri ile genel ve detaylı aramalarla gerçekleştirilmiştir. Tarama neticesinde "küresel" ile 3040, "küresel sorun" ile sekiz, "küresel problem" anahtar kelimesi ile bir lisansüstü teze ulaşılmıştır. "Küresel" anahtar kelimesi ile ulaşılan tezlerin sadece altısının doğrudan "küresel sorunlar" ile ilgili olduğu görülmüştür. Bu çalışmalar 2007 - 2022 yılları arasında gerçekleştirilmiş olup yedisi yüksek lisans, ikisi doktora tezlerinden oluşmaktadır. Küresel sorunlar üzerine çalışma yapılan dokuz tez veri toplama araçlarında geliştirilme süreci ifade edilen KSÖF ile değerlendirilerek aşağıdaki gibi kodlanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. YÖK Ulusal Tez Merkezinden ulaşılan küresel sorunlar üzerine yapılmış lisansüstü çalışmalar

| Kod | Kaynak | Tür | Kod | Kaynak | Tür |
|-----|---------------|--------------------|-----|---------------|--------------------|
| K1 | Kan (2009) | Doktora Tezi | K6 | Durmuş (2020) | Yüksek Lisans Tezi |
| K2 | Palaz (2017) | Doktora Tezi | K7 | Özel (2021) | Yüksek Lisans Tezi |
| K3 | Sakacı (2007) | Yüksek Lisans Tezi | K8 | Sert (2021) | Yüksek Lisans Tezi |
| K4 | Yiğit (2019) | Yüksek Lisans Tezi | K9 | Gürbüz (2022) | Yüksek Lisans Tezi |
| K5 | Demir (2019) | Yüksek Lisans Tezi | | | |

2.3. Veri Toplama Araçları

Tematik içerik analizinin tabiatına uygun bir biçimde ölçütlerin belirlenebilmesi için araştırmacılar tarafından bir kontrol listesi oluşturulmuştur. Bu form oluşturulurken, küresel sorunlar üzerine gerçekleştirilen çalışmalardan (İneç, 2021; MEB, 2018; Palaz, 2017; Kan, 2009) dikkate alınmıştır. Küresel Sorunları Ölçütlendirme Formu (KSÖF) olarak adlandırılan veri toplama aracında cevap aranan temel ölçütler şunlardır (Tablo 4):

Tablo 3'te verilen lisansüstü çalışmalar, KSÖF ile çalışma için değerlendirmeye alınmıştır. Tablo 4'te verilen KSÖF ölçütleri ise küresel sorunları oluşturan problemleri kapsamaktadır.

KSÖF, geliştirildikten sonra siyasi ve beşerî coğrafya ile sosyal bilgiler eğitimi alanında bilimsel çalışmalar gerçekleştiren bağımsız dört farklı akademisyen tarafından pilot incelemesi yapılmıştır. Değerlendirme süreci çevrimiçi yürütülürken, uzmanlardan gelen dönütler bulut tabanlı dinamik formlarla derlenmiştir. Sürecin sonunda elde edilen bulgular, sosyal bilgiler eğitimcilerinin sosyal bilgiler öğrenme alanlarında yer verilen ve KSÖF'te bulunan küresel sorunların alt başlıklarıyla içeriği sınırlandırdığı fakat siyasi ve beşerî coğrafya uzmanlarının

sosyal bilgiler eğitimcilerinin görüşlerine ek olarak biyolojik çeşitliliğin azalması, hava, su ve toprak kirliliği, atık sorunu, doğal kaynakların tükenmesi gibi alt sorunlara yer verdiği görülmüştür. Araştırmacılar, YÖK Ulusal Tez Merkezi’nden ulaşılan çalışmaların sosyal bilgiler eğitimi ile sınırlı olmadığı gerekçesiyle siyasi ve beşerî coğrafya uzmanlarının görüşlerini KSÖF’e yansıtmış ve uzmanların görüşüne yeniden başvurulmuştur. Sosyal bilgiler eğitimcilerine küresel sorun olarak eklenen yeni alt başlıklara yer verilme gerekçeleri açıklanmıştır. Bulut tabanlı formlarla elde edilen uzman görüşleri birlik sağladığından KSÖF’ün bu şekilde uygulanmasına karar verilerek nihai KSÖF oluşturulmuştur.

Tablo 4. KSÖF temel ölçütleri

| Çevresel açıdan doğal afetler | İktisadi ve sosyo-kültürel sorunlar |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Deprem• Sel• Çığ• Heyelan• Orman yangınları• Biyolojik çeşitliliğin azalması,• Hava, su ve toprak kirliliği,• Atık sorunu• Doğal kaynakların tükenmesi | <ul style="list-style-type: none">• İşsizlik• Açlık ve temiz suya erişememe• Terör• Savaş• Salgın hastalıklar |

2.4. Verilerin Analizi

Küresel sorunları bütünsel bir tema olarak inceleyen lisansüstü tezler KSÖF ile belirlendikten sonra tematik içerik analiziyle incelenmiştir. Öncelikle temalar ve kodlar tespit edilmiş ardından ise çalışmaların amaçları, bağımlı değişkenleri, gerçekleştirildiği bilim dalları, araştırma yöntemleri ve desenleri, örneklemeleri ile çalışma grupları, süresi, veri toplama araçları, analiz yöntemleri, küresel sorunlar olarak ele alınan boyutlar, sınırlılıkları ve sonuçları olarak on bir tema belirlenmiştir. Bunlar analizin parametrik göstergeleri olarak da kabul edilmiş ve temalar ile kodlar üzerinden tablolar oluşturularak bulgular başlığı altında yorumlanarak paylaşılmıştır (Bozkurt ve İneç, 2021).

2.5. Verilerin Geçerliliği ve Güvenirliği

Araştırmada verilerin geçerliliği ve güvenirliliğini sınamak için iki farklı süreç yürütülmüştür. Bunlardan ilki KSÖF ile lisansüstü tezlerin tespit edilmesi, ikincisi ise tematik içerik analiziyle incelenen tezlerden elde edilen verilerin geçerliliği ve güvenirliliğidir. Bu doğrultuda KSÖF’ün oluşturulmasında alan ve eğitim uzmanlarından görüş alınmış, gerçekleştirilen iki değerlendirmenin ardından uzman görüşlerinin bire bir uyuşması nedeniyle nihai KSÖF’e onay verilmiş, Miles ve Huberman (1994) formülüne başvurulmamıştır.

KSÖF ile belirlenen altı lisansüstü çalışma Harden vd. (2006)’ya göre tematik içerik analizi gerçekleştirmek için orta üst kaliteye denk gelmektedir. Ayrıca KSÖF ile bu tezlerden elde edilen verilerin doğrulanması, hatalarla, tahmin edilemeyen değişkenlerin en aza indirgenmesi için bulut tabanlı bir form üzerinden iki farklı üniversitede çalışan üç bağımsız uzmanın görüşü talep edilmiştir. Bunun için iki teze ait veriler uzmanlarla paylaşılmış ve tespit edilen verilerin tekrar edilmesi istenmiştir. Araştırmacılar ile bağımsız araştırmacılardan elde edilen veriler Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen güvenirlilik hesaplamasıyla değerlendirilmiş ve analiz sonuçlarının %91 oranında benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu kabul edilebilir bir değer

olup, KSÖF ile yürütülen tematik içerik analizi sonuçlarının güvenilir ve geçerli olduğunu göstermektedir.

3. BULGULAR

Tematik içerik analiziyle elde edilen bulgular aşağıda başlıklar haline yorumlanarak verilmektedir.

3.1. Amaçlara İlişkin Bulgular

Aşağıda incelenen lisansüstü çalışmaların amaçlarını yansıtan bulgulara ve açıklamalara yer verilmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. Çalışmaların amaçlarına ilişkin bulgular

| Amaçlar | | Çalışmalar | f |
|----------------------------|---------------------------------|----------------|----------|
| Öğretim | Süreç değerlendirmek | K1, K2, K5, K7 | 4 |
| | Toplam | | 4 |
| Küresel sorunlar açısından | Tutum belirlemek | K1, K6, K9 | 3 |
| | Görüş belirlemek | K4, K9 | 2 |
| | Algıları belirlemek | K2 | 1 |
| | Öğrenme sürecini değerlendirmek | K3 | 1 |
| | Bilişsel yapıları tespit etmek | K8 | 1 |
| | Toplam | | 8 |

Tablo 5'te lisansüstü çalışmaların tespit edilen amaçları yer almaktadır. Buna göre çalışmaların büyük bir kısmında küresel sorunlara ilişkin öğrenci yaklaşımlarının çeşitli değişkenler açısından belirlemek ($f=8$) amacıyla yapıldığı görülmektedir. Bu temada öğrencilerin küresel sorunlara ilişkin tutumlarını ($f=3$), görüşlerini ($f=2$), algılarını ($f=1$) ve öğrenme sürecini ($f=1$) ile bilişsel yapılarını tespit etmek ($f=1$) amacı bulunmaktadır. Öğretim sürecini değerlendirme ($f=4$) amacıyla gerçekleştirilen çalışmalarda ise sadece bu sürecin değerlendirmesini yapmak amaçlanmaktadır.

3.2. Bilim Dallarına İlişkin Bulgular

Aşağıda incelenen lisansüstü çalışmaların gerçekleştirildiği bilim dallarına ilişkin bulgulara ve açıklamalara yer verilmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Çalışmaların gerçekleştirildiği bilim dallarına ilişkin bulgular

| Bilim Dalları | Çalışmalar | f |
|-------------------------|----------------------------|----------|
| Sosyal Bilgiler Eğitimi | K1, K2, K4, K5, K6, K8, K9 | 7 |
| İngiliz Dili Eğitimi | K7 | 1 |
| Biyoloji Eğitimi | K3 | 1 |
| | Toplam | 9 |

Tablo 6'da lisansüstü tezlerin gerçekleştirildiği bilim dalları yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre küresel sorunlar üzerine gerçekleştirilen çalışmaların çoğunlukla Sosyal Bilgiler Eğitimi bilim dalında ($f=7$) yapıldığı görülmektedir. İngilizce Dili ($f=1$) ve Biyoloji Eğitimi ($f=1$) bilim dallarında ise sadece birer çalışmaya rastlanılmaktadır.

3.3. Gerçekleştirilme Yıllarına İlişkin Bulgular

Aşağıda incelenen lisansüstü çalışmaların gerçekleştirildiği yıllara ait bulgulara ve açıklamalara yer verilmektedir (Tablo 7).

Tablo 7. Çalışmaların gerçekleştirilme yılları

| Gerçekleştirilme Yılları | Çalışmalar | <i>f</i> |
|--------------------------|------------|----------|
| 2021-2022 | K7, K8, K9 | 3 |
| 2019-2020 | K4, K5 | 2 |
| 2020-2021 | K6 | 1 |
| 2017-2018 | K2 | 1 |
| 2007-2008 | K1 | 1 |
| 2006-2007 | K3 | 1 |
| Toplam | | 9 |

Tablo 7’de lisansüstü tezlerin gerçekleştirildiği yıllar verilmektedir. Elde edilen bulgulara göre küresel sorunlar üzerine tasarlanan çalışmaların çoğunlukla 2021-2022 ($f=3$) ve 2019-2020 ($f=2$) yıllarında yapıldığı görülmektedir. 2020-2021 ($f=1$), 2017-2018 ($f=1$), 2007-2008 ($f=1$) ve 2006-2007 ($f=1$) yıllarındaki çalışmaların ise oldukça sınırlı olduğu görülmektedir.

3.4. Sınırlılıklara İlişkin Bulgular

Aşağıda incelenen lisansüstü çalışmaların sınırlılıklarına ilişkin bulgulara ve açıklamalara yer verilmektedir (Tablo 8).

Tablo 8. Çalışmaların sınırlılıkları

| Sınırlılıklar | Tezler | <i>f</i> |
|--------------------------|--------------------|-----------|
| Örneklem / çalışma grubu | K1, K3, K7, K8, K9 | 5 |
| İdari sınırlar | K2, K4 | 2 |
| Veri kaynağı | K4, K5 | 2 |
| Zaman | K8 | 1 |
| Beceriler | K6 | 1 |
| Yöntem & teknik | K5 | 1 |
| Toplam | | 11 |

Tablo 8’de lisansüstü tezlerin sınırlılıklarına ilişkin veriler bulunmaktadır. Elde edilen bulgulara göre çalışmaların sınırlılığı çoğunlukla örneklem / çalışma grubu ($f=5$), ardından ise idari sınırlar ($f=2$) ve veri kaynağı ($f=2$) üzerinden oluşturulmaktadır. Zaman ($f=1$), beceriler ($f=1$) ve yöntem-teknik ($f=1$) ile varsayılan sınırlılıklar ise oldukça azdır.

3.5. Bağımlı Değişkenlere İlişkin Bulgular

Aşağıda incelenen lisansüstü çalışmaların bağımlı değişkenlerini yansıtan bulgulara ve açıklamalarına yer verilmektedir (Tablo 9).

Tablo 9. Çalışmaların bağımlı değişkenlerine ilişkin bulgular

| Bağımlı değişkenler | Çalışmalar | <i>f</i> |
|--------------------------------|--------------------|-----------|
| Küresel sorunlar ve bağlamları | K1, K2, K5, K7, K9 | 5 |
| Görüş | K4 | 1 |
| Algı | K2 | 1 |
| Sorumluluk | K6 | 1 |
| Nitel Duyarlılık | K6 | 1 |
| Bilişsel yapılar | K8 | 1 |
| Duygu | K3 | 1 |
| Kaygı | K3 | 1 |
| Yorum | K7 | 1 |
| Toplam | | 13 |
| Tutum | K1, K9 | 2 |
| Nicel Kaygı | K3 | 1 |
| Algı | K3 | 1 |
| Toplam | | 4 |

Tablo 9'da lisansüstü tezlerin tespit edilen bağımlı değişkenleri yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre bağımlı değişkenlerin çoğunlukla nitel ($f=13$) teması altında "küresel sorunlar ve bağlamları" ($f=2$), "görüş" ($f=1$), "algı" ($f=1$), "sorumluluk" ($f=1$), "duyarlılık" ($f=1$), "bilişsel yapılar" ($f=1$), "duygu" ($f=1$) "kaygı" ($f=1$) ve yorum ($f=1$) olarak verildiği görülmektedir. Nicel ($f=4$) temasında ise "tutum" ($f=2$) "kaygı" ($f=1$) ve "algı" ($f=1$) kategorilerinin ise oldukça sınırlı incelendiği anlaşılmaktadır.

3.6. Araştırma Yöntem ve Desenlerine İlişkin Bulgular

Aşağıda incelenen lisansüstü çalışmaların bilimsel araştırma yöntem ve desenlerine ilişkin bulgulara ve açıklamalara yer verilmektedir (Tablo 10).

Tablo 10'da lisansüstü tezlerde başvuru bilimsel yöntem ve desenler yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre küresel sorunlar üzerine gerçekleştirilen çalışmaların çoğunlukla nitel yöntem ($f=5$) ardından ise karma yöntem ($f=2$) ve nicel yöntem ile ($f=2$) gerçekleştirildiği görülmektedir. Nitel araştırma yöntemlerinde "betimsel yöntem" ($f=1$), "durum çalışması" ($f=1$), "olgubilim" ($f=1$), "doküman analizi" ($f=1$) ve belirtilmeyen ($f=1$); karma yöntem ile yürütülen çalışmalarda "sıralı açıklayıcı" ($f=1$), "yarı deneysel" ($f=1$); nicel araştırma yöntemlerinde ise sadece tarama desenine ($f=2$) başvurulduğu anlaşılmaktadır. Araştırmacıların küresel sorunlar üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarda ekseriyetle nitel araştırma yöntemini tercih ettikleri görülmektedir.

Tablo 10. Çalışmaların bilimsel araştırma yöntem ve desenleri

| Yöntem | Desen | Çalışmalar | <i>f</i> |
|--------------|-------------------|---------------|---------------|
| Nitel | Betimsel yöntem | K1 | 1 |
| | Durum çalışması | K6 | 1 |
| | Olgubilim | K4 | 1 |
| | Doküman analizi | K5 | 1 |
| | Belirtilmeyen | K2 | 1 |
| | | Toplam | 5 |
| Karma | Sıralı açıklayıcı | K7 | 1 |
| | Yarı deneysel | K3 | 1 |
| | | Toplam | 2 |
| Nicel | Tarama | K8, K9 | 2 |
| | | | Toplam |

3.7. Örneklem ya da Çalışma Gruplarına İlişkin Bulgular

Aşağıda analiz edilen lisansüstü çalışmaların örnekleme ya da çalışma gruplarına ilişkin tablo ve açıklamalara yer verilmektedir (Tablo 11).

Tablo 11. Çalışmaların örnekleme ya da çalışma gruplarına ilişkin bilgiler

| Örnekleme / Çalışma Grubu | Çalışmalar | <i>f</i> | |
|---------------------------|------------------------|----------------|----------|
| Örnekleme | Amaçlı örnekleme | K2, K4, K6, K8 | 4 |
| | Belirtilmeyen | K9 | 1 |
| | Rastgele örnekleme | K5 | 1 |
| | Küme örnekleme | K1 | 1 |
| | Sıralı karma örnekleme | K7 | 1 |
| Çalışma Grubu | Belirtilmeyen | K3 | 1 |
| | | Toplam | 9 |

Tablo 11’de lisansüstü tezlerde örneklemlerin ve çalışma gruplarının oluşturulmasında başvurulan yöntemlere ilişkin verilere yer verilmektedir. Elde edilen bulgulara göre küresel sorunlar üzerine gerçekleştirilen çalışmalarda çoğunlukla amaçlı örnekleme yöntemlerinden ($f=4$) yararlanıldığı görülmektedir. Çalışmaların bir kısmında örneklemin ve çalışma grubunun oluşturulma biçimine ilişkin veriler yer almazken ($f=2$), “rastgele” ($f=1$), “küme” ($f=1$) ve “sıralı karma örnekleme” ($f=1$) gibi örnekleme oluşturma yöntemlerine başvurulduğu anlaşılmaktadır.

3.8. Veri Toplama Araçlarına İlişkin Bulgular

Aşağıda analiz edilen lisansüstü çalışmalarda kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin tablo ve açıklamalarına yer verilmektedir (Tablo 12).

Tablo 12. Çalışmaların veri toplama araçları

| Veri Toplama Araçları | Çalışmalar | f | |
|--------------------------|-----------------------------|------------------------|----------|
| Formlar | Görüşme formu | K2, K3, K7, K4, K5, K9 | 6 |
| | Kişisel bilgi formu | K9 | 1 |
| | Toplam | | 7 |
| Ölçekler | Tutum ölçeği | K1, K9, K3, K7 | 4 |
| | Toplam | | 4 |
| Performans değerlendirme | Günlük | K3 | 1 |
| | Gözlem | K3 | 1 |
| | Toplam | | 2 |
| Testler | Anket | K7 | 1 |
| | Kelime ilişkilendirme testi | K8 | 1 |
| | Toplam | | 2 |
| Yazılı sınavlar | Açık uçlu sorular | K1 | 1 |
| | Toplam | | 1 |

Tablo 12’de lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçları verilmektedir. Elde edilen bulgulara göre küresel sorunlar üzerine gerçekleştirilen çalışmalarda çoğunlukla formlar teması ($f=7$) altında “görüşme formu” ($f=6$) ile “kişisel bilgi formu”nun ($f=1$); ölçekler teması altında ($f=4$) ise sadece tutum ölçeğinin kullanıldığı görülmektedir. Performans değerlendirme temasında “günlük” ($f=1$) ve “gözlem” ($f=1$); testler ($f=2$) teması altında “anket” ($f=1$) ve “kelime ilişkilendirme testi” ($f=1$); yazılı sınavlar temasında ($f=1$) ise sadece “açık uçlu sorular” ($f=1$) aracının kullanıldığı anlaşılmaktadır.

3.9. Analiz Tekniklerine İlişkin Bulgular

Aşağıda analiz edilen lisansüstü çalışmalarda başvurulan veri analiz tekniklerine ilişkin tablo ve açıklamalara yer verilmektedir (Tablo 13).

Tablo 13’te küresel sorunlar üzerine gerçekleştirilen çalışmalarda başvurulan veri analiz yöntemlerine yer verilmektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda çalışmalarda çoğunlukla nitel veriye odaklanan analiz yöntemlerinin ($f=9$) tercih edildiği; bu tema altında ise özellikle içerik analizinin ($f=6$) ardından ise betimsel analiz tercih edildiği ($f=3$) görülmektedir. Nicel veri temelli analiz yöntemleri ($f=4$) ise t-testi ($f=1$), tek faktörlü ANOVA ($f=1$), Friedman ($f=1$) ve post-hoc ($f=1$) testlerinden oluşmaktadır.

Tablo 13. Çalışmalarda başvurulan veri analiz yöntemleri

| Veri analiz yöntemleri | Çalışmalar | f | |
|------------------------|--------------------|------------------------|---|
| N i t e l | İçerik analizi | K2, K4, K5, K6, K7, K9 | 6 |
| | Betimsel analiz | K1, K2, K8 | 3 |
| | Toplam | 9 | |
| N i c e l | t-test | K9 | 1 |
| | Tek faktörlü ANOVA | K9 | 1 |
| | Friedman | K3 | 1 |
| | Post-Hoc | K9 | 1 |
| | Toplam | 4 | |

3.10. Küresel Sorunların Alt Boyutlarına İlişkin Bulgular

Aşağıda analiz edilen lisansüstü çalışmalarda ele alınan küresel sorunların alt boyutlarına ilişkin tablo ve açıklamalara yer verilmektedir (Tablo 14).

Tablo 14. Çalışmalarda ele alınan küresel sorunların alt boyutları

| Tema | Alt boyutlar | Çalışmalar | f |
|------------------------|--|------------------------|---|
| İktisadi-sosyoekonomik | Terör | K1, K2, K4, K8, K9 | 5 |
| | Salgın ve bulaşıcı hastalıklar | K1, K2, K4, K8, K9 | 5 |
| | Açlık | K1, K2, K4, K6 | 4 |
| | Plansız nüfus artışı | K1, K2, K4, K9 | 4 |
| | Savaş | K1, K2, K4 | 3 |
| | Göç | K2, K4 | 2 |
| | Eğitimde eşitsizlik | K1, K4 | 2 |
| | Sosyoekonomik adaletsizlik | K1, K4 | 2 |
| | İşsizlik | K1 | 1 |
| | Şiddet | K9 | 1 |
| | İnsan hakları ihlalleri | K2 | |
| | Mülteci sorunları | K8 | 1 |
| | Toplam | 30 | |
| Çevresel | Küresel ısınma (iklim değişikliği) | K2, K3, K4, K5, K6, K9 | 6 |
| | Çevre sorunları | K1, K3, K4, K6, K8 | 5 |
| | Doğal kaynakların kirlenmesi/tükenmesi | K2, K3, K4 | 3 |
| | Sera gazı | K3, K5 | 2 |
| | Soyu tükenen hayvanlar | K4 | 1 |

| | | |
|---------------|----|-----------|
| Doğal afetler | K8 | 1 |
| Toplam | | 17 |

Tablo 14’te lisansüstü tezlerde küresel sorunların ele alınan alt boyutları verilmektedir. Elde edilen bulgulara göre küresel sorunların alt boyutların çoğunlukla iktisadi – sosyoekonomik ($f=30$) teması altında “terör” ($f=5$) ve “salgın ve bulaşıcı hastalıklar” ($f=5$), “açlık” ($f=4$), “plansız nüfus artışı” ($f=4$), “savaş” ($f=3$), “göç” ($f=2$), “eğitimde eşitsizlik” ($f=2$), sosyoekonomik adaletsizlik ($f=2$), “işsizlik” ($f=1$), “şiddet” ($f=1$) ve “mülteci sorunları” ($f=1$) alt boyutlarıyla incelendiği görülmektedir. Çevresel ($f=14$) teması altında ise küresel ısınma (iklim değişikliği) ($f=6$), çevre sorunları ($f=5$), doğal kaynakların kirlenmesi/tükenmesi ($f=3$), sera gazı ($f=2$), soyu tükenen hayvanlar ($f=1$) ve doğal afetler ($f=1$) alt boyutlarıyla ilişkilendirildiği anlaşılmaktadır.

3.11. Çalışmaların Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Aşağıda analiz edilen lisansüstü çalışmaların sonuçlarına ilişkin tablo ve açıklamalara yer verilmektedir (Tablo 15).

Tablo 15. Çalışmaların sonuçları

| Sonuç | Çalışmalar | <i>f</i> | |
|--------------------|----------------------------|------------|----------|
| Çok boyutlu | Öğretim süreci | K1, K2, K7 | 3 |
| | Küresel sorun bağlamı | K1, K4, K9 | 3 |
| | Öğrenme süreci | K3 | 1 |
| | Bilişsel yapıların tespiti | K8 | 1 |
| Toplam | | 8 | |
| Olumlu | Küresel sorun bağlamı | K6, K9 | 2 |
| | Toplam | | 2 |
| Olumsuz | Öğretim süreci | K5 | 1 |
| | Toplam | | 1 |

Tablo 15’e göre küresel sorunlar üzerine gerçekleştirilen çalışmalarda araştırmacıların tespit ettiği sonuçlara ilişkin veriler yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre çalışmaların büyük bir kısmının çok boyutlu sonuçlar teması ($f=8$) altında “öğretim süreci” ($f=3$), “küresel sorun bağlamı” ($f=3$), “öğrenme süreci” ($f=1$), “bilişsel yapıların tespiti” ($f=1$) şeklinde kategoriler altında verildiği görülmektedir. Çalışmalardan ikisi olumlu teması ($f=2$) altında “küresel sorun bağlamı” ($f=2$) altında bulunmaktadır. Çalışmalardan biri olumsuz sonuç teması altında ($f=1$) “öğretim süreci” ($f=1$) kategorisinde yer almaktadır.

4. SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışmada Türkiye’de Küresel Sorunlar üzerine gerçekleştirilmiş olan lisansüstü tezlerin tematik içerik analiziyle genel eğilimleri ile spesifik yönleri tespit edilmiştir. Bu çerçevede yedi yüksek lisans, iki doktora tezi incelenmiştir. Çalışma kapsamında araştırmacıların tezlerde odaklandıkları ortak noktalar geniş bir perspektifle tespit edilmiş olup, tezlerin amaçları, bilim dalları, zamanları, sınırlılıkları, bağımlı değişkenleri, araştırma yöntemleri ve desenleri,

örneklemi/çalışma grupları, veri toplama araçları, analiz yöntemleri, küresel sorunların alt başlıkları ve sonuçları tespit edilip sentezlenerek tablolar halinde sunulmuştur.

Çalışmanın birinci alt birinci probleminden elde edilen bulgularda çalışmalarda küresel sorunlara ilişkin öğrenci yaklaşımlarının çoğunlukla farklı değişkenler açısından incelenmesinin amaçlandığı anlaşılmıştır. Bu bağlamda öğrencilerin küresel sorunlara ilişkin tutumları, görüşleri, algıları ile öğrenme süreçleri ve bilişsel yapıları incelenmiştir. Bununla birlikte küresel sorunlar açısından öğretim sürecinin değerlendirilmesi de amaçlanmıştır. Bu sonuçlar, Yiğit ve Demirkaya (2022), Gürbüz ve Aydın (2022), Durmuş ve Sert (2022), Durmuş ve Çolak (2021), Akbana ve Yavuz (2020), Palaz ve Akbaba (2018), Arslangilay (2017), Özdemir Özden ve Özden (2015), Saraç-Süzer (2008) ve Saraç (2008)’in çalışmalarında ulaşılan bulgularla benzerlik göstermekle birlikte küresel sorunlar bağlamında lisansüstü tezlerde çoğunlukla öğrenci odaklı araştırmaların yürütüldüğü anlaşılmaktadır.

Çalışmanın ikinci alt probleminden elde edilen bulgular, çalışmalarda küresel sorunlara odaklanan çalışmaların çoğunlukla sosyal bilgiler eğitimi bilim dalında gerçekleştirildiğini göstermektedir. İngiliz Dili ve Biyoloji Eğitimi bilim dallarının haricinde başka bir alanda çalışmaya ise rastlanılmamıştır. Elde edilen bu sonuç Yiğit ve Demirkaya (2022), Gürbüz ve Aydın (2022), Durmuş ve Sert (2022), Aktaş, Tokmak ve Kara (2021), Dere ve Uçar (2020), Akbana ve Yavuz (2020), Yiğit (2019), Palaz ve Akbaba (2018), Arslangilay (2017), Saraç-Süzer (2008) ve Saraç (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarla desteklenebilir. Bununla birlikte çalışmaların özellikle sosyal bilgiler bilim dalında gerçekleştirilmesi, bu dersin özel amaçları doğrultusunda yapılandırılan bir öğrenme alanının varlığı ile ilgili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca küresel sorunlar üzerine yapılan çalışmaların sınırlı ve toplumsal bilincin de yetersizliği, ayrıca sorunlara yalnızca sosyal bilgiler ders programında değiniliyor olması sorunlara çözüm üretme noktasında kısır bir döngüye sebebiyet vermektedir. Bu noktada küresel sorunlar kapsamının genişletilip eğitim ve öğretim programlarına entegre edilmesindeki zorunluluk ortaya çıkmaktadır.

Çalışmanın üçüncü alt probleminden elde edilen bulgularda çalışmaların çoğunlukla 2021-2022 ve 2019-2020 yılları arasında gerçekleştirildiği görülmüştür. Bununla birlikte bu tarihlere yakın çalışmalar ile 2006-2008 arasında yoğunlaşan çalışmaların varlığı dikkat çekmektedir. Ulaşılan sonuçlardan 2021 - 2022 yılları arasında gerçekleştirilen çalışmalar, Aktaş (2021), Artuç (2021), Coşkun Yağan (2021), Özbey (2021), Özkan (2021), Yücel (2021), Çakır ve Çevik (2021), Sevinç (2021), Altın (2022), Demir ve Demir (2022), Polat Bulut (2022), Üner (2022), Aktaş, Tokmak ve Kara (2021), Bayraktar Balkır (2021), Kayaalp, Namlı ve Meral (2021), Özdemir Özden ve Karadağ (2021), Durmuş ve Çolak (2021), Özel (2021), Sert (2021), Durmuş ve Sert (2022), Yiğit ve Demirkaya (2022), Gürbüz (2022), Gürbüz ve Aydın (2022), Ekinci ve Ökde (2021) ile Kılıçoğlu ve Akkaya Yılmaz (2021); 2019 - 2020 yılları arasındaki çalışmalar ise Bahçeci (2019), Yıldırım (2019), Rzayev (2019a), Rzayev (2019b), Arı ve Gökpinar (2020), Gökpinar (2020), Gündoğdu (2020), Uçkun, Uçkun ve Yüksel (2020), Kaya (2020), Akbana ve Yavuz (2020), Nar (2020), Durmuş (2020), Düzgün ve Dalgıç (2020), Deleş (2019), Demir (2019), Yiğit (2019) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarıyla desteklenmektedir. Çalışmaların sayısı her ne kadar sınırlı olarak değerlendirilebilecek düzeyde olsa da COVID-19 pandemisi ile küresel ısınma gibi faktörlerin bu dönemlerde belirleyici olduğu düşünülmektedir.

Çalışmanın dördüncü alt probleminden tespit edilen bulgular, çalışmaların sınırlılıklarının çoğunlukla örneklem ve çalışma grupları ile belirlendiğini göstermektedir. Ayrıca çalışmaların gerçekleştirildiği idari sınırlar ile veri kaynakları da ciddi sınırlılıklar olarak göze çarpmaktadır. Zaman, beceriler ile yöntem ve teknikler ise asgari sınırlılıklar olarak dikkat çekmektedir. Bu sonuç küresel sorunların müsebbibinin çoğunlukla beşerî faktörler olması nedeniyle dikkat çekmekte ve Yiğit ve Demirkaya (2022), Gürbüz ve Aydın (2022), Durmuş ve Sert (2022), Aktaş, Tokmak ve Kara (2021), Dere ve Uçar (2020), Akbana ve Yavuz (2020), Yiğit (2019), Palaz ve

Akbaba (2018), Arslangilay (2017), Saraç-Süzer (2008), Saraç (2008) ve Akın (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmaların sonuçlarıyla ve birinci problemde elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir.

Çalışmanın beşinci alt probleminden ulaşılan bulgularda çalışmaların bağımlı değişkenlerinin çoğunlukla nitel bir yapıda olduğu görülmüştür. Bu bağlamda genelde küresel sorunlar ve bağlamlarının bağımlı değişkenler olarak belirlendiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte nicel yapıda olan tutum ise en çok değerlendirilen bağımlı değişkenlerdendir. Elde edilen bu sonuçları Yiğit ve Demirkaya (2022), Gürbüz ve Aydın (2022), Aktaş, Tokmak ve Kara (2021), Dere ve Uçar (2020), Akbana ve Yavuz (2020), Yiğit (2019), Palaz ve Akbaba (2018) ve Arslangilay (2017)'in çalışmalarıyla desteklemek mümkündür. Ayrıca bu sonuç, çalışmanın altıncı, yedinci, sekizinci ve dokuzuncu alt problemleriyle paralellik arz etmektedir.

Çalışmanın altıncı alt probleminden elde edilen bulgularda çalışmalarda nitel araştırma yaklaşımlarının en çok kabul edilen bilimsel araştırma yöntemi olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte karma ve nicel araştırma yöntemleri de çalışmalarda kullanılmıştır. Elde edilen bu sonuç Yiğit ve Demirkaya (2022), Gürbüz ve Aydın (2022), Durmuş ve Sert (2022), Aktaş, Tokmak ve Kara (2021), Dere ve Uçar (2020), Akbana ve Yavuz (2020), Yiğit (2019), Palaz ve Akbaba (2018), Arslangilay (2017), Saraç-Süzer (2008) ve Saraç (2008) tarafından yürütülen çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Çalışmanın yedinci alt probleminden elde edilen bulgular küresel sorunlar üzerine gerçekleştirilen çalışmalarda örneklemelerin çoğunlukla amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlendiğini ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte çalışma gruplarına sahip olan çalışmalar da bulunmaktadır. Bu sonucu Yiğit ve Demirkaya (2022) ile Palaz ve Akbaba (2018)'nin çalışmalarında başvurulan örnekleme oluşturma teknikleriyle desteklemek mümkündür. Çalışmalarda özellikle örnekleme yöntemlerine başvurulmasını ise küresel sorunların merkezinde beşeriyet kavramının bulunmasıyla açıklamak mümkündür.

Çalışmanın sekizinci alt probleminden elde edilen bulgularda incelenen çalışmalarda veri toplama aracı olarak çoğunlukla görüşme formlarının kullanıldığı görülmüştür. Bununla birlikte tutum ölçeği de en çok kullanılan veri toplama araçlarından biridir. Kişisel bilgi formları, günlükler, gözlemler, anketler, kelime ilişkilendirme testleri ile açık uçlu sorular da veri toplama araçları olarak değerlendirilmiştir. Bu sonuçlar, Yiğit ve Demirkaya (2022), Gürbüz ve Aydın (2022), Durmuş ve Sert (2022), Akbana ve Yavuz (2020), Yiğit (2019) ve Palaz ve Akbaba (2018)'nin çalışmalarında kullanılan veri toplama araçlarıyla benzerlik göstermektedir. Çalışmalarda çoğunlukla görüşme formlarının, bunun yanı sıra ise diğer veri toplama araçlarının kullanılmasının ise küresel sorun kavramının tabiatının çok boyutlu olmasıyla ilgili olduğu düşünülmektedir. Nitekim veri toplama aracı seçimi araştırmanın dokuzuncu alt problemindeki veri analizi yöntemi tercihini de belirlemektedir.

Çalışmanın dokuzuncu alt probleminden elde edilen bulgular, çalışmalarda veri toplama araçlarıyla derlenen verinin çoğunlukla içerik analiziyle incelendiğini göstermiştir. Bununla birlikte betimsel analizle toplanan nitel verilerin ardından t-testi, ANOVA, Friedman, post-hoc gibi analizlerle de nicel veriler değerlendirilmiştir. Elde edilen bu sonuçları Gürbüz ve Aydın (2022), Aktaş, Tokmak ve Kara (2021), Akbana ve Yavuz (2020), Yiğit (2019) ve Palaz ve Akbaba (2018), Özdemir Özden ve Özden (2015)'in çalışmalarıyla desteklemek mümkündür. Çalışmalarda çoğunlukla nitel analizlerin tercih edilme gerekçesi araştırmacıların nitel araştırma yaklaşımlarıyla küresel sorunlar meselesinin tabiatını sınırlandırmadan değerlendirmek istemeleri yer alıyor olabilir.

Çalışmanın onuncu alt probleminden elde edilen bulgular incelenen çalışmalarda küresel sorunların iktisadi-sosyoekonomik ve çevresel boyutlarıyla değerlendirildiğini ortaya çıkarmıştır.

İktisadi ve sosyoekonomik alt boyutunda özellikle terör, salgın ve bulaşıcı hastalıklar ele alınmaktadır. Çevresel alt boyutunda ise bilhassa küresel ısınma ve çevre sorunları incelenmektedir. Elde edilen bu sonuç Özdemir Özden ve Özden (2015) ve Galip (2006) tarafından yapılan çalışmalarla da desteklenmekte olup, küresel sorunlara ilişkin terör ve küresel ısınma gibi maddelerin ön plana çıkmasında gündemin etkili bir faktör olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca Birleşmiş Milletler (URL 7) Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları çerçevesinde on yedi hedefin belirlendiği ve bu hedeflerin (yoksulluğa son, açlığa son, sağlık ve kaliteli yaşam, nitelikli eğitim, toplumsal cinsiyet eşitliği, temiz su, erişilebilir ve temiz enerji, ekonomik büyüme, yenilikçilik ve altyapı, eşitsizliklerin azaltılması, sürdürülebilir şehirler, sorumlu üretim ve tüketim, iklim eylemi, sudaki yaşam, karasal yaşam, barış adalet ve güçlü kurumlar, amaçlar için ortaklıklar) olduğu görülmektedir. Bu hedefler küresel sorunlar bağlamında incelendiğinde gerçekleştirilmesi gereken önemli adımlardan oluştuğu açıktır.

Çalışmanın on birinci alt probleminden elde edilen bulgular, çalışmalarda çoğunlukla çok boyutlu sonuçlara ulaşıldığını göstermektedir. Özellikle öğretim süreci ve küresel sorunlar bağlamını ilgilendiren çok boyutlu sonuçlarla birlikte olumlu sonuçların ise küresel sorun bağlamında tespit edildiği görülmüştür. Tespit edilen bu sonuç, Akbaş Akdoğan (2023), Duran (2023), Altın (2022), Durmuş ve Sert (2022), Yiğit ve Demirkaya (2022), Gürbüz (2022), Gürbüz ve Aydın (2022), Demir ve Turna Demir (2022), Polat Bulut (2022), Üner (2022), Aktaş, Tokmak ve Kara (2021), Bayraktar Balkır (2021), Kayaalp, Namlı ve Meral (2021), Özdemir Özden ve Karadağ (2021), Durmuş ve Çolak (2021), Özel (2021), Sert (2021), Ekinci ve Ökde (2021) ile Kılıçoğlu ve Akkaya Yılmaz (2021), Akkaş (2021), Artuç (2021), Coşkun Yağan (2021), Özbey (2021), Özkan (2021), Yücel (2021), Çakır ve Çevik (2021), Sevinç (2021), Akbana ve Yavuz (2020), Nar (2020), Durmuş (2020), Gökpınar (2020), Düzgün ve Dalgıç (2020), Gökpınar (2020), Gündoğdu (2020), Uçkun, Uçkun ve Yüksel (2020), Kaya (2020), Bahçeci (2019), Yıldırım (2019), Rzayev (2019a), Rzayev (2019b), Arı ve Şeren ve Deleş (2019), Demir (2019), Yiğit (2019), Palaz (2017), tarafından gerçekleştirilen çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Öğretim sürecini olumsuz değerlendiren tek sonuç ise Demir (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın sonucuyla desteklenmektedir. Ulaşılan tüm bulgular ise küresel sorun kavramının çok boyutlu tabiatını açıklamaktadır.

4.1. Öneriler

Çalışma kapsamında ulaşılan bulgular doğrultusunda küresel sorunlara ait çeşitli bağlamlarla birlikte çok boyutlu bir tabiatının olduğu görülmektedir. Bu nedenle öğrencilere farkındalıklar oluşturarak geleceği sağlam bir zemine oturabilmek için küresel sorunlara ilişkin tabiatın öğretim programlarına yansıtılması gerektiği anlaşılmaktadır. 2018 sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programında gerçekleştirilen değişiklikler, 2023 sosyal bilgiler öğretim programına da yansıtılarak farkındalık ve eylem temelli bir sürecin temeli oluşturulmalıdır. Ayrıca küresel sorunlara ait bağlamların incelendiği çeşitli bilimsel çalışmalar ile bu konulardaki farkındalığı artırmak için kamu spotları oluşturulmalıdır. Öğretmen ve öğrencilerin proje üretmeleri için Avrupa Birliği ve BM’den destek alınabilir.

KAYNAKLAR

Akbana, Y. E. ve Yavuz, A. (2020). Global issues in EFL teaching: EFL lecturers’ voices at a state university. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 2(1), 83-102. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ksued/issue/59531/842658>

Akın, G. (2007). Küresel çevre sorunları. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(1), 43-54.

Akkaş, H. H. (2012). The effect of civil society on global problems and sustainable democracy. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 102-114
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/usaksosbil/issue/21646/232711>.

Aktaş, V., Tokmak, A. ve Kara, I. (2021). Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarının Küresel Sorunlar Açısından Değerlendirilmesi: Fransa ve Türkiye Örneği. *Journal of Innovative Research in Teacher Education*, 2(3), 266-289. DOI: 10.29329/jirte.2021.408.6

Altın, U. (2022). *Terörle mücadele yöntemi olarak caydırıcılık: Türkiye'nin PKK ile mücadelesi vaka çalışması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Milli Savunma Üniversitesi, Atatürk Stratejik Araştırmalar Enstitüsü, Ankara.

Arı, T. ve Gökpınar, F. B. (2020). Climate-Migration: A security analysis within the context of green theory. *Uluslararası İlişkiler Dergisi, Special Issue: Revisiting Migration in International Relations*, 41-53. DOI: 10.33458/uidergisi.865530.

Arslangilay, A. S. (2017). Küresel sorunların İngilizce öğretim programlarındaki yeri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 1-12. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gebd/issue/35208/390669>.

Artuç, M. (2021). *İklim değişikliğinin etik boyutları çerçevesinde uyum ve uyum etiği*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Ataman, B. C. (1998). İşsizlik sorununa yeni yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 53(01). 59-72.

Atlı, A. (2015). COVID-19 küreselleşmenin sonunu mu getirecek? İçinde U. Ulutaş (Ed.), *COVID-19 sonrası küresel sistem: eski sorunlar, yeni trendler* (s. 54 -57). Sam Yayınları, Ankara.

Ayanoğlu, S., Dölarıslan, M. ve Gül, E. (2017). Sadece bir yangın mı? Ekolojik ve sosyo-ekonomik açıdan orman yangınları. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*. 10(2). 32-35.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/derleme/issue/35688/397417>.

Bahçeci (2019). *Kentsel alanda iklim değişikliği ile toplumsal temelli mücadele: Bir yöntem olarak kent bahçeleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Baykotan, C. (2014). Türkiye'de insan ticareti: Feminist bir analiz. *Fe Dergi*, 6(2), 14-24.

Bayraktar Balkır, N. (2021). Uncovering EFL learners' perspectives on a course integrating global issues and language learning. *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, 15(1), 118-133.

Bhargava, V. (2006). Introduction to global issues. İçinde V. Bhargava (Ed.). *Global Issues for Global Citizens: An Introduction to Key Development Challenges* (s.1-28). Washington, ABD, The World Bank.

Birpınar, M. E. (2022). Küresel sorun: iklim değişikliği "gelişimi, uluslararası müzakereler ve Türkiye. *Çevre Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 20-36. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/csid/issue/69388/1102213>.

Bozkurt, Y. ve İneç, Z. F. (2021). Otantik bir uzaktan öğrenme ortamının öğrenmeye etkisinin incelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(45), 1197-1218.

Coşkun Yağan, N. (2021). *21. yüzyılda bir çevre hakkı ihlali örneği: İklim mültecileri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Çakır, B. ve Çevik, C. (2021). Küreselleşme, göç ve kadın sağlığı. *Humanistic Perspective*, 3(1), 225-243.

Çakmakçı, Ç. (2014). *İnşacılık kuramı bağlamında Adalet ve Kalkınma Partisi'nin Filistin sorununa yaklaşımı: 2002-2012*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul

Çalık, M. ve Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174). 33-38.

Çetin, Y. (2013). *Madde bağımlılığı ve Yalova ölçeğinde madde bağımlılığı algısı*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yalova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yalova.

- Deleş, B. (2019). Çocukluk çağı obezitesi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 6(1), 17-31.
- Demir, E. ve Turna Demir, F. (2022). Drosophila: A promising model for evaluating the toxicity of environmental pollutants. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 12(1), 101-118. <https://dergipark.org.tr/en/pub/karaelmasfen/issue/70131/1097904>.
- Duran, M. (2023). Erken çocukluk eğitiminde iklim değişikliği. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (32), 100-114. DOI: 10.54600/igdirsosbilder.1132048.
- Durmuş, E. ve Sert, A. E. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel sorunlara ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi ile incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(3), 1177-1193. DOI: 10.33437/ksusbd.1096539
- Durmuş, S. ve Çolak, K. (2021). 8. Sınıf öğrencilerinin gözünden küresel sorunlar. *International Journal of Geography and Geography Education*, (44), 145-160. DOI: 10.32003/igge.897622.
- Düzgün, M. V. ve Dalgıç, A. İ. (2019). Toplum sağlığı için giderek artan tehlike aşı reddi önlenebilir mi? *Güncel Pediatri*, 17(3),424-434. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pediatri/issue/50216/647140>
- Ekinci, E. ve Ökde, F. (2021). İklim değişikliğinin kırsal alanlara etkisinin muhtarlar üzerinden değerlendirilmesi: Yozgat köyleri örneğinde. *Afet ve Risk Dergisi*, 4(2), 300-318. DOI: 10.35341/afet.993555
- Galip, A. (2006). Küresel ısınma, nedenleri ve sonuçları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(2), 29-43.
- Gökpınar, F. B. (2020). *21. yüzyılda yeni bir güvenlik sorunu: İklim mültecileri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Gündoğdu, Ü. G. (2020). *Suriye iç savaşı ve Suriye Türkmenleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gür, Y. (2017). *Kızılötesi hiperspektral görüntüleme kullanılarak sera gazlarının tespiti ve tanımlanması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Enformatik Enstitüsü, Ankara.
- Gürbüz, G. ve Aydın, M. (2022). Öğretmen adaylarının küresel sorunlara ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9 (18), 82-97. DOI: 10.29129/inuigse.1165609
- Harden, A., Brunton, G., Fletcher, A., Oakley, A., Burchett, H. ve Backhans, M. (2006). *Young people, pregnancy and social exclusion: A systematic synthesis of research evidence to identify effective, appropriate and promising approaches for prevention and support*. Londra: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London., Birleşik Krallık.
- Hoşgören, M. Y. (2014). *Jeomorfoloji Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: Çantay Yayınları.
- İneç, Z. F. (2021). A dynamic map design for global awareness in social studies teaching. *Romanian Review of Geographical Education*, 10(2), 5-21. DOI: 10.24193/RRGE220211
- İneç, Z. F. (2022). Türk eğitim tarihinde otantik öğrenme. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 1-22. DOI: 10.31463/aicusbed.973643
- İşçi, C. (2008). Deprem nedir ve nasıl korunuruz? *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*. 3(9). 959-983.
- Kanadlı, S. (2019). *Sosyal bilimlerde teoriden uygulamaya araştırma sentezi nicel, nitel ve karma yöntemler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kaya, H. E. (2020). Kyoto’dan Paris’e küresel iklim politikaları. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 4(10), 165-191. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/meric/issue/56346/767509>.

Kayaalp, F., Namlı, Z. B. ve Meral, E. (2021). Current global issues from the perspective of prospective teachers: how they are illustrated in cartoons? *Pegem Journal of Education and Instruction*, 11(3), 1-16.

Kılıçoğlu, G. ve Akkaya Yılmaz, M. (2021). Ortaokul öğrencilerinin küresel ısınmaya yönelik görüşleri. *Dünya Sağlık ve Tabiat Bilimleri Dergisi*, 4(2), 102-112. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dustad/issue/67499/1031171>.

Kitapçı, İ. (2017). Günümüzün önemli küresel sorunları üzerine bir değerlendirme. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 3(4). 241-258. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pesausad/issue/36306/413535>.

Maraş, H. (2017). *İslami söylemli terörizm ve Nijerya'ya yansımaları: Boko Haram terör örgütü*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Martin, P. (2005). A global answer to global problems: *The Case for a New Leaders' Forum*. *Foreign Affairs*, 84(3), 2-6. <https://doi.org/10.2307/20034343>.

Miles, M. B., ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousandoaks, Kalifornia: SAGE Yayınları.

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı*. MEB Yayınları, Ankara.

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], (2019). *7. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı*. MEB Yayınları, Ankara.

Moray, N. (1995). Ergonomics and the global problems of the twenty-first century, *Ergonomics*, 38(8), 1691-1707, DOI: 10.1080/00140139508925220.

Nar, M. Ş. (2020). COVID-19 salgını ve dönüşümün etkisi: Şimdi ve sonrası. *İmgelem*. 4(7), 363-382.

Özbey, K. (2021). COVID-19 ve sınırlar: Küresel salgın döneminde sınırların değişen anlamı. *OPUS International Journal of Society Researches*, 17(Pandemi Özel Sayısı), 3698-3726

Özcan, E. (2006). Sel olayı ve Türkiye. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 26(1), 35-50. <https://dergipark.org.tr/en/pub/gefad/issue/6754/90823>

Özdemir Özden, D. ve Karadağ, Y. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel vatandaşlık düzeylerinin incelenmesi. *International Journal of Field Education*, 7(2), 12-35 . DOI: 10.32570/ijofe.1000371.

Özdemir, S. (2019). *XIX. yüzyılda Kastamonu Vilayeti'nde salgın hastalıklar*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük.

Özkan, B. (2021). *Turizm ve iklim değişikliği: İstanbul örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.

Palaz, T. (2017). *Sosyal Bilgiler eğitiminde küresel sorunlar ve öğretimi*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Palaz, T. ve Akbaba, B. (2018). Ortaokul öğrencilerinin görüşlerine göre sosyal bilgiler eğitiminde küresel sorunlar ve öğretimi. *Journal of Turkish Studies*. 13(27). 1213-1246.

Pamukçu, K. (2006). Küresel ısınmaya karşı küresel işbirliği. *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 3(10), 181-215. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uidergisi/issue/39252/462232>.

Polat Bulut, A. (2023). Sivas ilinde karayolundan kaynaklanan karbon ayak izinin belirlenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 26(1) , 166-176 . DOI: 10.17780/ksujes.1191091

Röder, K.-H. (1985). Global Problems: a challenge to cooperation between states of different social systems. *International Political Science Review / Revue Internationale de Science Politique*, 6(1), 35–43. <http://www.jstor.org/stable/1600966>.

Rzayev, R. (2019a). Azerbaycan’a yönelik ermeni terörizmi. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 6(4), 2488-2521. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atdd/issue/51056/673439>.

Rzayev, R. (2019b). *Azerbaycan'a karşı yönelmiş ermeni terörizminin mahiyeti, nedenleri ve sonuçları*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Sabancı, O., Faiz, M. ve Akyol, C. (2017). Sekizinci sınıf öğrencilerinin küresel sorunlara yönelik görüşleri. *International Journal Of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 8(28), 362-393

Saraç, S. (2008). Teaching of reading and writing skills: Process syllabus and global issues. *Journal of Human Sciences*, 5(2). <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/414>

Saraç-Süzer, S. (2008). Okuma ve yazma becerileri öğretimi: Süreç izlencesi ve küresel sorunlar. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 5(2). 1-14.

Sevinç, Ö. (2021). *Uyuşturucu madde kullanımına sosyolojik bir bakış: Tunceli örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Munzur Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tunceli.

Snarr, M. T. (2012). Introducing globalization and global issues. İçinde M. T. Snarr ve D. N. Snarr (Ed.), *Introducing Global Issues (s. 1 -11)*. Boulder, ABD, Lynne Rienner.

Şeren, G. Y. ve Akbaş Akdoğan, D. (2022). Post-covid sürecinde sosyal refah devletinin vergilerle bağı: Küresel sorunlar çerçevesinde bir değerlendirme. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24 (2), 603-622. DOI: 10.26468/trakyasobed.1186637

Talas, M. ve Bildirici, S. (2008). *Farklı yönleriyle küreselleşme*. Doğu Kütüphanesi, İstanbul.

TDK, (2023a). *Terör*. Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük.

TDK, (2023b). *Savaş*. Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük.

Türk Dil Kurumu [TDK] (2022). *Salgın hastalık*. Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük.

Uçkun, C. G., Yüksel, A. ve Uçkun, S. (2020). Covid 19 sürecinde krize adaptasyon: Yönetimde çeviklik ve Türkiye uygulamaları. *International Social Sciences Studies Journal*, 6(73). 4920-4928.

Üner, M. (2022). *Küresel iklim değişikliğine yönelik hukuksal düzenlemeler, karbon ticareti*. (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi). Bayburt Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bayburt.

Ütük, Ö. (2009). *Terörizmin finansmanı ile uluslararası mücadele*. (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Varol, N., Selimoğlu, E., ve Gültekin, T. (2019). Anadolu’da iklime bağlı kıtlık afeti ve risk yönetimi. *Antropoloji*, 37, 81-89. DOI:10.33613/antropolojidergisi.539216

Yağcı, E. (2018). *Türkiye’de mülteci problemi ve hukuki boyutları*. (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi). Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bilecik.

Yıldırım, A. (2019). Türkiye’de yoksulluk ve yoksullukla mücadele. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 1(1), 15-33.

Yıldız, S. (2017). The carbon tax for sustainable development. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 10(3), 367-384.

Yiğit, K. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin küresel sorunlara ilişkin görüşleri*. (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

Yiğit, K. ve Demirkaya, H. (2022). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin küresel sorunlara ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 0(17), 24-43. DOI: 10.20860/ijoses.1091561.

Yücel, M. A. (2021). Çevresel sürdürülebilirliğin değerlendirilmesi: Dinamik mekânsal panel veri yaklaşımı. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 53-90.

Zencirkıran, M. (2001). Küreselleşme: sorunlar ve çözüm önerileri. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 3 (1), 0-0. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iscguc/issue/25516/269122>.

URL 1, <https://www.ntv.com.tr/totomobilya/fukusimadaki-7-3luk-deprem-sonrasi-seri-uretim-bantlarini-durdurdu,3y0LdmyT1U2MIBISjQLLPg> (Son erişim: 11.10.2022)

URL 2, <https://tr.euronews.com/2021/08/06/orman-yang-nlar-sonras-kuresel-cam-bal-uretiminin-yuzde-90-n-yapan-turkiye-de-sektor-ne-ol> (Son erişim: 14.10.2022)

URL 3, <https://www.unicef.org/turkiye/basin-bultenleri/bm-raporu-uyariyor-dunyada-her-gecen-gun-aclik-cekken-insan-sayisi-artarken-ve-kotu> (Son erişim: 16.10.2022)

URL 4, https://data.unicef.org/resources/sofi2021/?_gl=1*be3aqd*_ga*MzE0MDQ3MDk3LjE2NzAzMDk2MzQ.*_ga_ZEPV2PX419*MTY3MDMwOTYzNC4xLjEuMTY3MDMwOTcwNy4wLjAuMA (Son erişim: 10.10.2022)

URL 5, *2011 Tōhoku depremi ve tsunamisi*. https://tr.wikipedia.org/wiki/2011_Tōhoku_depremi_ve_tsunamisi (Son Erişim: 12.12.2022).

URL 6, *Çin Seli*. https://tr.wikipedia.org/wiki/1931_Çin_seli (Son Erişim: 12.12.2022).

URL 7, *Türkiye sürdürülebilir kalkınma amaçları çalışmalarımız*. <https://turkiye.un.org/tr/sdgs> (Son Erişim: 01.02.2023).

URL 8, *2023 Kahramanmaraş depremleri*. https://tr.wikipedia.org/wiki/2023_Kahramanmaraş_depremleri (Son erişim: 26.05.2023).

EK-1: Tematik İçerik Analizi Kapsamında İncelenen Tez Çalışmaları

K1: Kan, Ç. (2009). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel sorunlarla ilgili tutumları ve ders programlarına yönelik önerileri*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

K2: Palaz, T. (2017). *Sosyal bilgiler eğitiminde küresel sorunlar ve öğretimi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

K3: Sakacı, T. (2007). *Üniversite öğrencilerinin küresel çevre sorunlarını öğrenme sürecinde gösterdiği davranışlar*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

K4: Yiğit, K. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin küresel sorunlara ilişkin görüşleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

K5: Demir, H. (2019). *Sosyal bilgiler öğretim programında ve ders kitaplarında iklim değişikliği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

K6: Durmuş, S. (2020). *8. sınıf öğrencilerinin küresel sorunlara dair sorumluluk ve duyarlılıklarının belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.

K7: Özel, S. (2021). *Turkish EFL lecturers opinions on global issues in language teaching at tertiary level*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.

K8: Sert, A. E. (2021). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel sorunlara ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi ile incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elâzığ.

K9: Gürbüz, G. (2022). *Öğretmen adaylarının küresel sorunlara ilişkin küresel sosyal sorumluluk düzeyleri ve görüşlerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Kriz ve Afetlerde Kurum İçi İletişimin Yönetmel Fonksiyonlar Üzerindeki Etkisine Yönelik Bir Araştırma

Orhan Bilgin¹, Metin Işık²

Öz

Bu araştırmada kriz ve afet durumlarında kamu çalışanlarının kurum içi iletişim algılarının yönetmel fonksiyonlar üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu kapsamda nicel bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın ana kütlesini Bitlis Valiliğine bağlı kamu kurum çalışanları oluşturmaktadır. Örneklem olarak rassal örneklem yöntemi benimsenmiştir. Veri toplamak için anket tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırmaya ana kütle içerisinde 448 personel katılım sağlamıştır. Elde edilen veriler SPSS 25 paket programı yardımıyla güvenilirlik, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri ile frekans, korelasyon ve çoklu regresyon analizlerine tabi tutulmuştur. Analizler sonucunda; kurum içi iletişimin tüm alt boyutlarının yönetimin yöneltme ve denetim fonksiyonları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür. Diğer taraftan, kurum içi iletişimin sadece yöneticiler ile iletişim boyutunun yönetimin planlama fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür. Analiz sonuçlarına göre; genel olarak kurum içi iletişimin yönetimin bütün fonksiyonları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durum çalışanların kurum içi iletişim algısının artmasının yönetim fonksiyonlarının kriz ve afet durumlarında uygulanabilirliğini artırdığı şeklinde değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Kriz, Kurum İçi İletişim, Yönetmel Fonksiyonları

The Effect of Internal Communication on Management Functions in Crises and Disasters and a Research

Abstract

In this research, the effect of public employees' perceptions of internal communication on managerial functions in crisis and disaster situations was examined. In this context, a quantitative research was carried out. The universe of the study consists of public employees in the province of Bitlis. Random sampling method was adopted as the sample. Data were collected from 448 people using the questionnaire technique. The obtained data were subjected to reliability, exploratory and confirmatory factor analyses, frequency, correlation and multiple regression analyses by the SPSS 25 program. As a result of the analysis, it has been observed that all sub-dimensions of internal communication have a significant effect on management's directing and control functions. On the other hand, it has been seen that only the dimension of the internal communication with the managers has a significant effect on the planning function of the management. According to the analysis results, it has been determined that internal communication in general a significant effect on all functions of management. This situation can be evaluated as the increase in the internal communication perception of the employees increases the applicability of the management functions in crisis and disaster situations.

¹ Bitlis Eren Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bitlis
e-posta: obilgin@beu.edu.tr ORCID NO: 0000-0002-2779-1039

² Doç. Dr., Bitlis Eren Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Bitlis
İlgili Yazar e-posta/ Corresponding author e-posta: beu.metin@gmail.com ORCID NO: 0000-0003-4577-0095

Keywords: Disaster, Crisis, Internal Communication, Management Functions

1. GİRİŞ

Gerçekleşme anları önceden belli olmayan, meydana geldiğinde ise gerek toplumların gerekse kurumların hayati fonksiyonlarında büyük tahribatlara yol açan kriz ve afetlere karşı yönetim mekanizmalarının kurulması kaçınılmaz hale gelmiştir. Her iki olağan dışı durum da farklı neden ve biçimlerde gerçekleşmektedir. Bu bağlamda her iki durumun ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir. Kriz, önceden öngörülemeyen, zamansal olarak yavaş veya hızlı bir şekilde ortaya çıkan, hemen aksiyon alınması gereken, devlet, toplum ya da kurumların işleyişini tehdit eden olumsuzluk durumu olarak tanımlanmaktadır (Tutar, 2007). Afet ise doğal, insan kaynaklı veya teknolojik olaylar sonucunda meydana gelen; fiziksel, sosyal, ekonomik ve psikolojik kayıplara neden olan, olağan akışın yapısını değiştiren ve kesintiye uğratan durumlardır (Sarp, 1999). Kriz ve afet durumları günümüzde çok daha kısa sürelerde baş göstermekte ve etki derecesi de yüksek olabilmektedir.

Kriz ve afetler birçok nedenden dolayı ortaya çıkabilmektedir. Ülkeler arasında artan karşılıklı bağımlılık ve teknolojik gelişmeler ile görece uzak bir coğrafyada ortaya çıkan herhangi bir kriz başka bir coğrafyadaki ülke ya da kurumu etkileyebilmektedir. Diğer taraftan yer kürenin birçok açıdan insan eliyle tahrip edilmesi sonucunda, birbirini olumsuz anlamda takip eden doğa olaylarındaki artışlara bağlı olarak afetler meydana gelmektedir (Euronews, 2023). Bu nedenle olumsuzluk durumları olarak ifade edilen kriz ve afet olgularının yönetilmesi bir gereklilik arz etmektedir. Bu kapsamda kriz ve afetlerin bireysel, toplumsal veya kurumsal düzeyde etkin bir şekilde yönetilebilmesi yönetim olgusunun; *planlama* (neyin, kim tarafından, nasıl, ne zaman, neden yapılacağına belirtilmesi), *örgütlenme* (belirlenen hedeflere ve amaçlara ulaşılması için sorumlulukların, işlerin ve çalışanların belirlenip gruplara ayrılması), *yöneltme* (amaç takım ruhunu gerçekleştirmek olduğu için işletmede yer alan kişilere verilen görevleri en doğru ve verimli şekilde yapmaları için yönlendirme yapılması), *koordinasyon* (yapılacak iş ve işlerin uyumlu ve düzenli hale getirilmesi) ve *denetim* (örgütlenen insanların yürüttükleri işlerin amaçlara uygun olup olmadığının kontrol edilmesi) (Işık, 2020) şeklindeki beş temel fonksiyonuna bağlı olduğu söylenebilir. Bu beş fonksiyonun her birinde olası kriz ve afet senaryolarına göre eylem planlarının hazırlanması gerekmektedir.

Kriz ve afet durumlarında bireysel, toplumsal ve kurumsal düzeyde etkilenen olgularından birisi de iletişimdir (Çınarlı, 2023). Hayatımızın hemen her anında vazgeçilmez bir unsur olan iletişim, insanların birbirleriyle anlaşabilmesi ve ilişki kurabilmesi için duygu, düşünce, fikir ve bilgilerin aktarılması sürecidir (Gökçe, 2010). İnsan uygarlığı kadar eski olan iletişim, insanların ortak güvenlik ihtiyacının birlikte yaşamaya neden olması (Truptimayee, 2022), birlikte yaşam kültürünün gelişmesi ile iletişim bireysel, toplumsal ve kurumsal gibi farklı düzeylerde gelişim göstermiştir. Hayatımızın her alanında önemli bir yere sahip olan ve pek çok yönden önemli sonuçlara neden olan iletişim, kurumlar açısından da son derece önemli bir niteliğe sahiptir. Bu bağlamda açıklanması gereken bir kavram ise kurum içi iletişimdir. Kurum içi iletişim, kurumdaki çalışanlar, yöneticiler ve diğer kademeler arasında ilişki kurma sürecindeki iletişim biçimidir (Andrionia ve Popp, 2012). Koç ve Duğan'a (2020) göre kurumsal iletişim, bir yandan veri ve bilgi aktarımına olanak sağlarken diğer yandan karşılıklı yargı ve değerlendirmeleri içermektedir. Bu kapsamda, kurumsal işleyişin sağlanabilmesi ve kurumun hedeflerine ulaşabilmesi için içerde bütün birimler, dışarda ise çevresel aktörler ile etkin bilgi ve düşünce aktarımına bağlı ilişkilerin kurulmasına imkân tanıyan bir kurumsal iletişim mekanizması oluşturulmalıdır.

Kurumlar olası kriz anlarında iletişim sayesinde çok fazla endişe, kaygı ve panik havası oluşmadan kurum içi ve kurum dışı paydaşlara kısa sürede ulaşabilmektedirler. Bu anlamda bir kriz durumunu ele almak için gerekli bilgilerin toplanması, işlenmesi ve ilgili paydaşlara iletilmesi

süreci olarak adlandırılan kriz iletişimi (Coombs, 2010), kriz öncesi, kriz anı ve kriz sonrasında iletişime yönelik eylemleri içermektedir (Akdağ ve Taşdemir, 2006). Kriz sinyallerinin fark edilmesiyle gerekli önlemlerin alınması için gerçekleşen süreçte kriz öncesi iletişim uygulanır. Kriz sonra iletişim ise kurumun algıları yönetmesi, olumlu bir itibar ve imaj tesis etmek için gerçekleştirdiği iletişim çabalarını kapsamaktadır (Ray, 1999). Bu nedenle belirtmek gerekir ki etkin ve başarılı bir kriz yönetim süreci başarılı bir iletişim sürecine bağlıdır. Bu bağlamda kriz süreçlerindeki iletişim, bir iletişim stratejisine dayalı olarak önceden planlanmalı ve kriz anında toplanan bilgilerin hızlı ve doğru bir şekilde taraflara ulaştırılmasını amaçlamalıdır (Neval Genç, 2008). Genel olarak bakıldığında kriz iletişimi süreci; kriz hakkında bilgi toplamak, olası krizlerin nasıl yönetileceğine dair planlar yapmak ve kriz yönetimi sürecine dahil olacak kişileri ve rollerini belirlemek gibi hususlardan oluşmaktadır.

İletişim olgusunun etkin ve başarılı gerçekleşmesinin önem arz ettiği durumlardan birisi de afet ve acil durumlarıdır. Afet durumlarında etkilenen tarafların şeffaf bir şekilde bilgilendirilmesi için ihtiyaç duyulan bilginin toplanması, kontrol edilmesi, dağıtılması, medya ile iş birliğinin yapılması gibi süreçler iletişim ile gerçekleşmektedir. Bunun yanı sıra olası afet ya da acil durumların yönetimi için kurulan bilgi merkezlerinde de gözetilmesi gereken en kritik nokta iletişim sürecidir. Örneğin olası bir afet durumundaki iletişimde gelen bilginin nasıl elde edildiği, yorumlandığı ve hangi kanalla paylaşıldığı mesajın doğru anlaşılması bakımından oldukça önemlidir (Yaman, 2020). Bu nedenle olası afet senaryolarında iletişim sürecinin nasıl yürütülmesi gerektiği noktasında hazırlıklı olunması gerekmektedir. Bu kapsamda bir iletişim stratejisi planı hazırlanarak süreçte kimlerin, hangi araçlar ile nasıl faaliyette bulunmaları gerektiğine ilişkin bir senaryo ile test etmeleri yerinde olacaktır.

Literatür araştırmasına göre iletişim süreci, kurumsal düzeyde yönetim fonksiyonu bağlamında önemli bir role sahip olmasının (Truptionmayee, 2022) yanı sıra, çalışanların pozitif tutum ve davranışlara sahip olmaları açısından da önemlidir (Kıraç, 2012). Kurumsal düzeyde gerçekleşen başarılı bir iletişim süreci sayesinde, çalışanların amaçlara yönlendirilmesi, onların koordinasyonu açısından sağlıklı bir yönlendirmenin yapılması, kurumun yapısal olarak örgütlenmesini geliştirebilmektedir (Çelik, 2022). Bütün bu açıklamalar çerçevesinde araştırmada kriz ve afet durumlarında kurum içi iletişim yönetim fonksiyonları üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, kriz ve afetlerde gerek kurum içi iletişim gerekse yönetim fonksiyonlarını birlikte ele alması yönünden özgün bir değer taşımaktadır. Araştırmanın iki açıdan literatüre katkı sunması beklenmektedir. Katkılarından ilki, yönetim fonksiyonlarının kriz ve afet durumları bağlamında ele alınmış olmasıdır. İkinci katkı ise iletişim olgusunun kurum içi perspektifi ile değerlendirilerek olası kriz ve afetlerdeki rolünün incelenmiş olmasıdır. Ayrıca nicel veriler ile yapılan analiz bulgularının raporlanması ile de araştırmanın kamu kurumlarında kriz ve afetlerde kurum içi iletişim ile yönetim olgusunu bütüncül bir şekilde değerlendirmesi bakımından uygulayıcılara da yol gösterebileceği düşünülmektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Kriz ve Kriz Yönetimi

Birçok disiplin tarafından kullanılan kriz kavramı üzerinde uzlaşılmış bir tanım bulunmamaktadır. Kavrama ilişkin belirli bir tanım olmamasının altında yatan neden krizin belirsizlik niteliğine sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Yaygın bir şekilde bilindiği üzere kriz, Çin dilinde fırsat ve tehlike anlamına gelmektedir. Yani içerisinde hem olumlu ve olumsuz özellik barındırmaktadır. Dinçer'e (1992) göre kriz, aniden ortaya çıkan, öngörülemeyen, hızlı müdahale ve çabuk cevap verilmesi gereken, örgütün önlem mekanizmalarını pasifleştirerek; amaçlarını ve işin yürütülme şeklini tehdit eden gerilim sürecidir. Kriz, örgütün amaçlarını tehdit edip bazen de kuruluşun yaşamını tehlikeye düşüren ve acil cevap verilmesi gereken, öngörme ve mücadele etme işleyişine zarar veren acil durumlardır (Akat, 1994). Meydana gelen bir olayın kriz olarak

adlandırabilmek için herkesin üstünde hem fikir olmasına gerek yoktur. Herhangi bir sektörde meydana gelen bir olay kriz olarak değerlendirilirken başka sektörlerde kriz olarak görülmeyebilir. Bir olayı kriz olarak değerlendirirken ortaya çıkan etkinin düzeyine bakmak gerekir (Tortop, 1990).

Günümüz koşullarında kriz yaşamın tüm alanlarını etkileyen ve tüm disiplinlerin üzerinde çalıştığı bir konu haline gelmiştir. Kriz kavramının farklı tanımlarla açıklanmasının sebeplerinden biri de çok farklı alanlarda görülebmesidir (Erdoğan, 2010). Kriz, genellikle ekonomik nedenlerden dolayı akla gelse de çok geniş bir alanda görülebilmektedir. Sosyal olaylarda, doğal afetlerde, siyasi istikrarsızlıklar gibi olağanüstü durumlarda kriz ortaya çıkmaktadır. Kriz, kavram olarak olağan süreçleri olağanüstü bir duruma düşerek hem insanlar hem de örgütler için sorun ortaya çıkaran maddi ve psikolojik olarak olumsuz etkileyen kendine has özellikleri bulunan durumlardır (Titiz, 2003). Krizin en belirgin özelliği önceden tahmin edilememesidir. Bundan dolayı örgütlerin krizlere karşı tedbir almaları ve bu olağanüstü durumu hasarsız atlatalmaları çok zordur. Öngörülemeyen ve örgüt içinde meydana gelen kargaşayı sonlandırmak için acil müdahale için yeterli zamanın olmaması da en önemli sorunlardandır (Tutar, 2007).

Kriz yönetimi sürecinde ilk olarak uyarı sinyali gelmektedir. Örgüt bu sinyalleri erken fark etmesi durumunda krize engel olabilir ya da çözümünü kolaylaştırabilir (Can vd., 2006). Kriz oluşmadan önce oluşuma dair sinyaller vermektedir. Örgüt yönetimi bu sinyalleri iyi analiz ederek hazırlıklarını ona göre yapmalıdır (Tüz, 2004). Örgütlerde kriz sinyalleri, olağan dışı olaylar hakkında bilgi edinmek için yetkililer tarafından dikkatle değerlendirilmelidir. Uyarıların dikkate alınmaması ya da yeterince analiz edilmemesi halinde krizden kaçış olmayacaktır. Bu bağlamda örgüt yöneticileri bu konularda uzman olmalı, verilen bu sinyalleri gereksiz bilgilerden arındırarak ihtiyacı olanı bulmalıdır. Çıkan analizleri ilgili yöneticilere sunmalı ve gerekli tedbirlerin alınması önerisinde bulunmalıdır. Krizler erken uyarı sistemleri önemli yer tutmaktadır. Sinyaller farklı olabilir ama erken uyarı sisteminin bunları yakalaması gerekmektedir. Örgüt içerisinde tek tip olmayan sinyalleri bulmak için farklı uyarı sistemleri üzerinde çalışmak gereklidir (Can vd., 2006).

Krizler çoğu zaman ani bir şekilde ortaya çıkan, olumsuzluklara sebebiyet veren ve etki düzeyi ile değerlendirilen ve ölçülen durumlardır. Her ne kadar kriz durumlarının önceden tahmin edilmesi güç olsa da etkin bir yönetim süreci sayesinde olası krizler kontrol altına alınabilir. Kriz durumlarının yönetilmesi kurumların devamlılığı ve toplumsal huzur için önemlidir. İnsanlar kriz durumlarında kurumların aldıkları önlemleri ve süreci nasıl yönettiklerini değerlendirirler. Bu kapsamda belirtmek gerekir ki; kriz durumları devletlerin ve kurumların imaj ve itibarlarının sınanmasına neden olabilmektedir. Dolayısıyla kriz yönetimi sürecinin teknik olarak nasıl sevk ve idare edileceği önceden planlanmalıdır.

2. 2. Afet ve Afet Yönetimi

Afet, toplumun bir kesimini etkileyen, hayatın olağan akışını bozup sosyal, ekonomik ve fiziksel sorunlara neden olan, etkilenen insanların mücadele edemediği doğal veya beşeri olaylardır (Uğur ve Işık, 2020). Bir diğer tanıma göre afet; sel, deprem, kasırga, tsunami, su taşkını, kıtlık, kuraklık, volkanik patlamalar, yangın, kar, fırtına, bulaşıcı hastalıklar, ulaşım kazaları, terör saldırısı gibi insanlarda kayıp ve üzüntülere neden olan ve ortaya çıkardığı etkilerin üstesinden yarımsız gelmenin mümkün olamayacağı olaylardır (Börühan vd., 2012). Afet, meydana geldiği bölgede can ve mal kayıplarına neden olan, olağan hayatı sekteye uğratan ya da durduran insan kaynaklı, doğal ve teknolojik kaynaklı olaylardır (AFAD, 2017). Afetin hangi derecede olduğu sebebiyet verdiği can, mal ve ekonomik kayıplarla değerlendirilir. Afet durumunda en önemlisi şüphesiz insan canıdır. Bundan dolayı, büyüklüğü meydana gelen yaralanmalar ve can kayıpları ile değerlendirilir.

Dünyada genelinde meydana gelen doğal afetlerin büyük bir kısmı meteorolojik afetlerdir. Afet

ülkeden ülkeye, kıtadan kıtaya farklılık göstermektedir. Bu farklılaşma ülkemiz bölgelerinde de görülmektedir. Örneğin Doğu Anadolu Bölgesinde daha çok çığ afeti yaşanırken, Karadeniz Bölgesinde sel felaketi ve toprak kaymaları yaşanmaktadır (Sarıbekir, 2013). Türkiye'nin fiziki yapısından dolayı en fazla görülen meteoroloji kaynaklı doğal afetleri şu şekilde sıralanabilir; kuraklık, sel, fırtına, orman yangını gibi yer üstü olayları (Işık ve Uğur, 2020).

Afetlerle mücadele edebilmek için afet yönetim anlayışının tüm ilgili kurumlar tarafından hazırlanması ve afet öncesinde, afet anında ve afet sonrasında uygulanması gerekmektedir. Afet meydana gelmeden önce hazırlıklar yapılmalı ve afetten sonra da izlenecek olan yol haritasının belirlenmesine afet yönetimi denilmektedir. Türkiye'de 1999 deprem felaketinden sonra afet durumları için bir plan dahilinde önceden hazırlık yapılması gerektiği anlaşılmıştır (Tecim, 2009). Acil ve Afet Durum yönetimi zarar azaltma, hazırlıklı olma, müdahale ve iyileştirme aşamalarından oluşmaktadır (Memiş ve Babaoğlu, 2020).

Zarar Azaltma: Bu aşama, yaşam alanlarının ve yapılaşmanın seçim ilkelerinin belirlenerek, bu ilkeler ışığında toplumun bütün bireylerinin ve kuruluşlarının afetlere karşı alınması gereken önlemler konusunda kültür oluşturularak, afet tehlikesinin önüne geçilmesidir (Gökçe ve Tetik, 2012).

Hazırlıklı Olma: Bu evre, afet sonrasında acil müdahale edebilmek için gerekli hazırlıkların olması, can ve mal kayıplarına anında müdahale edilebilmesi gibi müdahale planlarını kapsar. Bu evrede afet sonrası için ihtiyaç duyulan hazırlıklar yapılır, gerekli araç gereç ve insanı malzemeler hazır tutulur. Afetlerde oluşabilecek kayıpların giderilmesi, tehlikelerin bertaraf edilmesi, kurtarma ve müdahale planlarının yapılması, her türlü afet senaryosuna karşı tatbikatların gerçekleştirilmesi ve afetlere müdahale edecek ekiplerin hazır olmasını sağlamak gereklidir (Gökçe ve Tetik, 2012).

Müdahale: Müdahale safhasındaki temel hedef yapılacak olan tüm olan tüm işlerin en kısa sürede kontrollü bir şekilde yapılmasıdır. Aynı zamanda devlete ait tüm olanakları afet bölgesinde yaşanan can ve mal kayıpları için hızlı ve etkili bir şekilde değerlendirmek demektir (Şahin, 2009).

İyileştirme: İyileştirme çalışmaları afetin meydana geldiği andan başlayıp, afetten önceki duruma tekrar dönüncüye kadar devam eder. Hazırlanılmış afet yönetimiyle bir sonraki afet olaylarını en az hasarla atlatılmasını sağlayacaktır. Afetlerde iyileştirme aşaması; bertaraf edilmiş olan afet sonrasında sadece bireylerin değil altyapının, ekonominin, eğitimin, sağlık hizmetlerinin ve diğer temel ihtiyaçların temini ve devamlılığı sağlanarak toplumun meydana gelebilecek başka afetlere karşı dirençli olmasının sağlanmasıdır (Törenci, 2015).

Afetler doğal, insan, teknoloji, çevresel, tıbbi, endüstriyel veya farklı olaylarından kaynaklanıp kaynaklanmadığına göre sınıflandırılır. Sebebi çok fark etmeksizin herhangi bir biçimde gerçekleşen afetler etkilenen nüfusun sağlığı ve refahı için kötü durumlara ve mağduriyetlere neden olmaktadır. Bu nedenle, bir afet meydana geldiğinde, etkilenenlere yardım etmek ve kayıpların sayısını azaltmak için hızlı ve etkili bir müdahale kritik öneme sahiptir. Meydana gelen afetlerin veya acil durumların türü ne olursa olsun, afet yönetimi hafifletme, hazırlık, müdahale ve iyileştirmeyi içeren bir süreç veya uygulama olarak tanımlanır. Bu kapsamda afet ile ilgili kurumların afet yönetimi sürecinin her aşamasını uygulanabilir şekilde planlamalıdır.

2.4. Yönetim Olgusu ve Yönetim Fonksiyonları

Yönetim olgusu, tek başına tüm ihtiyaçlarını karşılayamayan insanların örgütlü yaşamak durumunda kalmalarının bir sonucu ve gereği olarak ortaya çıkmıştır (Tortop, vd., 2012). Bu bağlamda yönetim olgusu "*sanatların en eskisi, bilimlerin en yenisi*" şeklinde nitelendirilmektedir. İnsanoğlunun varoluşu ile başlayan yönetim düşüncesi 18. yüzyılın başlarında daha sistemli bir hale dönüşmüştür (Nişancı, 2015). Yönetim kavramının gelişimi sanayi devriminin başlaması ile hızlanmıştır. Kavramın tarihsel gelişiminin sanayi devrimine dayandırılmasının sebebi ise

üretime dayalı kuruluşların o dönemde daha örgütlü ve hızlı bir şekilde varlık göstermeleridir. Yönetim anlayışının akademik anlamda bir düzen içerisinde değerlendirilmesi ise nispeten daha yakın tarihte olmuştur (Ertürk, 1995). Koçel'e (2014) göre; yönetim bilimi çok eski bir sanat olmasının yanında bilimsel olarak sürekli güncelliğini korumuştur.

Tarihsel süreçte her zaman var olan yönetim olgusu 20. Yüzyılın sonlarında bilimsel olarak daha çok gelişme göstermiştir. Yönetim kavramından bahsedebilmek için öncelikle bir topluluğun meydana gelmesi ve hedeflere ulaşmak için gerekli olan maddi araç gereçlere liderlik yapacak kişi ya da kişilere ihtiyaç duyulmaktadır. Drucker (2007) kavramın köklerinin yaklaşık olarak iki yüz yıl öncesine dayandırmaktadır. Ancak çok eskilere dayansa da eski çağlardaki yönetim ile günümüzdeki yönetim anlayışları birbirinden oldukça farklıdır. Bu farklılık temel iki nedene dayandırılabilir. Birincisi, insanoğlu medeniyetinin giderek daha çok kalabalıklar halinde yaşamaya başlaması, yani dağınık gruplardan devletleşmeye kadar ilerlemesi. İkincisi ise nüfusun kalabalık kentlerde yaşamaya başlaması ile birlikte örgütlenmenin kurumsallaşmasıdır. Örgütlenmenin, insanların ihtiyaçlarını gidermek amacıyla kurdukları organizasyonlarda gelişmesi neticesinde ise kâr amaçlı örgütler olan işletmeler ortaya çıkmıştır. Toplumların örgütlü düzene geçişleri ile birlikte, organizasyonların sayılarında artışlar meydana gelmiş ve yapılarındaki karmaşıklık da artmaya başlamıştır. Böylelikle bu organizasyonların daha profesyonel bir şekilde yönetilmesi ihtiyacı doğmuştur (Işık, 2020).

Yönetim kavramına ilişkin üzerinde uzlaşa sağlanmış bir tanım olmamakla birlikte farklı disiplinlerde farklı tanımlar yapılmıştır. İktisatçılara göre yönetim; tabiat, emek, anapara ve işgücü ile birlikte üretim faktörlerinden biridir (Gürbüz, 2022). Hukuk, psikoloji gibi diğer bilim dallarına göre yönetim hedeflerin oluşturulması için belli amaçları başka bireylerin çabaları ile gerçekleştirmektir. Sosyologlara göre yönetim ise, sınıf ve statüyü oluşturan düzendir (Paşaoğlu, 2013). İşletme ve yönetim bilimleri disiplin alanındaki bilim insanları tarafından yapılan bazı tanımlar şu şekildedir: Eryılmaz'a (2002) göre yönetim, insanları idare etme anlayışı veya planlanmış bir amaca ulaşmak için yapılan eylemlerdir. Tosun'a (1987) göre ise yönetim, başka insanlardan faydalanarak hedefe ulaşmaktır. Yönetimin işletme disiplini açısından üzerinde en çok görüş birliğine varılan tanımı; "*yönetim, başkaları vasıtasıyla iş görmektir*" şeklindeki tanımdır (Koçel, 2014). Bütün bu tanımlar yönetim kavramının belli amaçları insanların çabaları ile gerçekleştirmek olduğu anlaşılmaktadır.

Yönetim, bir örgütü ya da örgütün planlama, örgütlenme, yöneltme, koordinasyon ve kontrol işlevlerinin birisini idare etmek için gerekli görev ve aktiviteleri içerir (Heldman, 2005). Yönetim fonksiyonlarını sınıflandıran ilk kişi Henri Fayol'dur. Fayol, yönetimin beş temel fonksiyonu olduğunu öne sürmüştür. Fayol'a göre yönetsel fonksiyonlar; planlama, örgütlenme, yöneltme, koordinasyon (eşgüdümleme) ve kontroldür (Peaucelle ve Guthrie, 2012). Her ne kadar Dinçer (1996), koordinasyonun ayrı bir fonksiyon olmayıp her fonksiyonun içinde mutlaka bulunduğunu vurgulayarak yönetimin fonksiyonlarını dört ana başlık altında incelenmesi gerektiğini belirtse de literatürde yaygın görüş yönetimin beş temel fonksiyonu olduğudur (Şimşek ve Çelik 2018).

Yönetim için yapılan tanımlardan anlaşılacağı üzere; amaçların elde edilebilmesi, insanlar aracılığı ile işletme kaynaklarının etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasına bağlıdır. Peki, bu nasıl gerçekleştirilecektir? Arzulanan sonuçlara varabilmek için yönetimi gerçekleştirecek kişi veya gruplar, ellerindeki kaynakları ne zaman, nasıl, ne şekilde ve ne için kullanacaklardır? Burada cevaplar şudur (Işık, 2020);

- (i) Neyin, kim tarafından, nasıl, ne zaman, neden yapılacağını belirtmesi. Amaçlar ve bu amaçlara ulaşabilecek yollar ve araçların analiz edilmesi (planlama),
- (ii) Belirlenen hedeflere ve amaçlara ulaşılması için sorumlulukların, işlerin ve çalışanların belirlenip gruplara ayrılması. Daha sonra kaynakların bir yapı ve düzen içinde gruplanması ve düzenlenmesi (organize etme),
- (iii) Amaç takım ruhunu gerçekleştirmek olduğu için işletmede yer alan kişilere verilen

görevleri en doğru ve verimli şekilde yapmaları için yönlendirme yapılması. Kısacası insanların kurulmuş düzen içinde harekete geçirilmesi (yürütme),
(iv) Yapılacak iş ve işlerin uyumlu ve düzenli hale getirilmesi (koordinasyon),
(v) Son olarak işlerin yöntemine, düzenine ve amaçlara uygun bir şekilde yapılıp yapılmadığı denetlenmesi (denetim).

Yönetim, bir örgütün kaynaklarına gerekli yönü veren ve böylece örgütün faaliyet gösterdiği çevrede mümkün olduğunca hedefleri verimli bir şekilde elde etmesine yönelik bir süreçtir. Griffin (2015) yönetimi, bir örgütün kaynaklarını (insan, finansal, fiziksel ve bilgiye dayalı) örgütsel hedefleri verimli ve etkili bir şekilde gerçekleştirmek amacıyla bir dizi faaliyet (planlama, düzenleme, liderlik ve kontrol dahil) olarak tanımlamıştır. Yönetimin temelinde, rasyonel kararlar alma, işbirliği, ortak amaç, çaba, düzen ve insancıl yaklaşım vardır. Kısacası yönetim, amaçların saptanması, gerçekleştirilmesi ve sonuçların ölçülmesi anlamına gelir.

2.5. Kurum İçi İletişim

İnsan hayatında büyük önem arz eden iletişim olgusu; sosyal, ekonomik ve bilimsel açıdan toplumların gelişimi için önemli bir dinamiktir (Cureteanu vd., 2011). İletişim olgusunun ilerleme ve daha iyi yaşam biçimlerine ulaşılmasına katkıda bulunan yeni bilgi ve davranışların edinilmesine yol açması bakımından insanoğlu için önemlidir (Carriere ve Bourque, 2009). Süreç olarak karmaşık bir özelliğe sahip olan iletişimin başarısı, gönderici ile başlayan ve özellikle çalışanlar ve dış paydaşlardan gelen geri bildirimlerle sona eren unsurların etkinliğine dayanmaktadır (Bulsara ve Thakkar, 2015). Dolayısıyla, bir bütün olarak iletişim sürecinden beklenen verimin alınabilmesi için bu unsurların her birinde derin hazırlıklara ihtiyaç vardır (Blidaru ve Blidaru, 2015).

Kurum içi iletişim, çalışanların bir iç paydaş grubu olarak kabul edildiği, bir kuruluşun yönetilen iletişim sistemini tanımlamak için kullanılan kavramdır (Vercic vd., 2012). Kurum içi iletişim, genel olarak bireysel ve toplu olarak hedeflerini uygulamak amacı ile kurum içerisindeki bireyler, gruplar ve kurumsal kademeler arasında mesaj alışverişinde bulunma amaçlı gerçekleşen bir süreçtir. Kurum içi iletişim, genellikle bireysel ve toplu olarak hedeflerin uygulanması amacıyla, kurum içindeki bireyler, gruplar ve örgütsel düzeyler arasında mesaj alışverişi yapmayı amaçlayan bir süreçtir (Andrionia ve Popp, 2012).

Kurumların ortak bir amacı iş birliği içerisinde gerçekleştirmek üzere bir araya gelen insanların oluşturdukları bir yapı oldukları düşünüldüğünde, iletişim bu yapılarda ayrıca önem arz etmektedir. Kurum içi iletişim, işçi ve işveren ilişkisini güçlendirmesinin yanı sıra çalışanlardan sergilenmeleri beklenen davranışlar ile göstermeleri gereken performans ile bir bütün olarak kurumun amaçlara ulaşma derecesi açısından önemli bir işleve sahiptir (Smith ve Mounter, 2008). Bu kapsamda kurum içi iletişim denildiğinde, iletişimden beklenen birtakım amaçlara dikkat çekilir. İlk olarak, kurum içi iletişim ile kurumdaki bilginin yönetilmesi amaçlanır. Bu noktada kurumda hiyerarşik kademelerin oluşturulması, herkesin kendi rol ve görevlerini bilmesi kurum içi iletişim sayesinde gerçekleşmektedir. Ayrıca çalışanların, istek, talep ve beklentilerinin tepe yönetim kademelerine aktarılması da kurum içi iletişimle gerçekleşmektedir (Dündar ve Özel, 2012).

İletişim, yönetim faaliyetinin süreç yönetimi işlevlerinin öncülüdür. Bu nedenle kurumlarda iletişim sürecinin önemi artmış ve başarılarının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Kandlousi vd., 2010). Kurumların etkin bir yönetim uygulayabilmeleri ancak sağlıklı bir şekilde gerçekleşen iletişim ile mümkündür. Katılımcı yönetim anlayışlarında, takım çalışmalarında, kararların ortaya çıkmasında, gruplar ve bireyler arası duygu, düşünce ve bilgi alışverişinin yapılması kurum içi iletişimin geliştirilmesi açısından büyük bir önem taşımaktadır (Tınaz, 2013). Kurum içi iletişim, yönetimin tüm seviyelerinde, bütün hiyerarşik kademelerde yatay, dikey ve çapraz bir şekilde gerçekleştirilir. İletişim kurumlarda, amaçları ve sonuçları, kültür yönetimi ve organizasyon

politikası tarafından istenilen bir dizi kuralı karşılması gereken bir dizi yönetsel özelliğe sahiptir (Rizescu, 2003).

Kurum içi iletişim kuruma rehberlik ederek; kurumun kuralları, düzenlemeleri ve normları uygulamasına ve disiplini sürdürmesine yardımcı olur. Diğer taraftan üyelerin ve paydaşların kurumdaki gelecekları ile ilgili yönünü tayin eder. Kurum içerisinde profesyonel ilişkilerin kurulması, çatışmaların en aza indirilmesi, iş birliğinin artırılması ve örgütsel hedeflerin gerçekleştirilmesi noktasında üyelerin motivasyonunun artırılması etkin bir kurum içi iletişim mümkündür.

3. ARAŞTIRMANIN AMACI VE HİPOTEZLERİ

Kriz ve afetlerin bireysel, toplumsal veya kurumsal düzeyde etkin bir şekilde yönetilebilmesi planlama, örgütlenme, yöneltme, koordinasyon ve denetim şeklinde adlandırılan yönetsel fonksiyonların uygulanabilirliğine bağlıdır. Bu beş fonksiyonun her birisi için olası kriz ve afet senaryolarına göre eylem planlarının hazırlanması gerekmektedir. Kriz ve afet durumlarında bireysel, toplumsal ve kurumsal düzeyde etkilenen olgularından birisi de iletişimdir. Hayatımızın her alanında önemli bir yere sahip olan ve pek çok yönden önemli sonuçlara neden olan iletişim, kurumlar açısından da son derece önemli bir niteliğe sahiptir.

Kurumlar iletişim sayesinde olası kriz anlarında çok fazla endişe, kaygı ve panik havası oluşmadan kurum içi ve kurum dışı paydaşlara kısa sürede ulaşabilmektedirler (Koç ve Duğan, 2020). Kriz iletişimi, bir kriz durumunu ele almak için gerekli bilgilerin toplanması, işlenmesi ve yayılması olarak tanımlanmaktadır (Coombs, 2010). Bu nedenle etkin ve başarılı bir kriz yönetim süreci başarılı bir iletişim sürecine bağlıdır. İletişim olgusunun etkin ve başarılı gerçekleşmesinin önem arz ettiği durumlardan birisi de acil ve afet durumlarıdır. Afet durumlarında etkilenen tarafların şeffaf bir şekilde bilgilendirilmesi için ihtiyaç duyulan bilginin toplanması, kontrol edilmesi, dağıtılması, medya ile iş birliğinin yapılması gibi süreçler iletişim ile gerçekleşmektedir.

Literatür araştırmasına göre iletişim süreci, kurumsal düzlemde yönetim fonksiyonu bağlamında önemli bir role sahip olmasının yanı sıra çalışanların pozitif tutum ve davranışlara sahip olmaları açısından da önemlidir (Kıraç, 2012). Kurumsal düzeyde gerçekleşen başarılı bir iletişim süreci sayesinde, çalışanların amaçlara yöneltmesi, onların koordinasyonu açısından sağlıklı bir yönlendirmenin yapılması, kurumun yapısal olarak örgütlenmesini geliştirebilmektedir (Çelik, 2022). Araştırma değişkenlerine yönelik yapılan taramalarda yönetim fonksiyonları ve iletişim kavramlarını birlikte inceleyen nicel çalışma olmadığı görülmüştür. Bütün bu açıklamalar çerçevesinde araştırmada kriz ve afet durumlarında kurum içi iletişimin yönetim fonksiyonları üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmış ve test edilmek üzere Şekil 1'deki model ve aşağıda belirtilen hipotezler geliştirilmiştir.

H1: Çalışma arkadaşları ile iletişim algısı yönetim fonksiyonları üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

- H1a: Çalışma arkadaşları ile iletişim algısı planlama üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H1b: Çalışma arkadaşları ile iletişim algısı örgütlenme üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H1c: Çalışma arkadaşları ile iletişim algısı yöneltme üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H1d: Çalışma arkadaşları ile iletişim algısı koordinasyon üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H1e: Çalışma arkadaşları ile iletişim algısı denetim üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

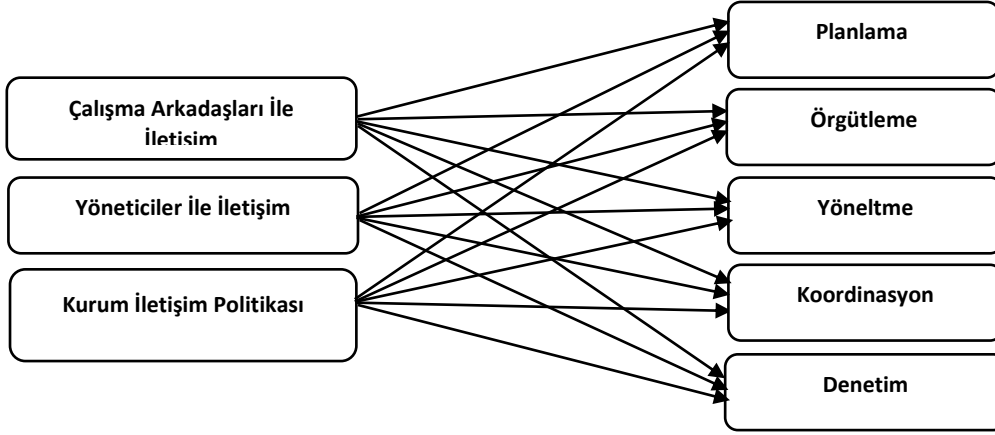
H2: Yöneticiler ile iletişim algısı yönetim fonksiyonları üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

- H2a: Yöneticiler ile iletişim algısı planlama üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H2b: Yöneticiler ile iletişim algısı örgütlenme üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H2c: Yöneticiler ile iletişim algısı yöneltme üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H2d: Yöneticiler ile iletişim algısı koordinasyon üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H2e: Yöneticiler ile iletişim algısı denetim üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

H3: Kurumun iletişim politikası algısı yönetim fonksiyonları üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

- H3a: Kurumun iletişim politikası algısı planlama üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

- H_{3b}: Kurumun iletişim politikası algısı örgütlenme üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
H_{3c}: Kurumun iletişim politikası algısı yöneltme üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
H_{3d}: Kurumun iletişim politikası algısı koordinasyon üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
H_{3e}: Kurumun iletişim politikası algısı denetim üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemi esas alınmıştır. Ampirik, görgül veya sayısal yaklaşım olarak da bilinen nicel araştırma; 20. yüzyıl başlarında sosyal bilimler disiplinin giderek gelişmesi sonucunda fen bilimleri alanındaki veri toplama ve işleme teknikleri sosyal bilimciler tarafından da kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntem, araştırmacıların sayısal verileri kullanarak araştırılan olgu hakkında somut, ölçülebilir ve genellenebilir sonuçlar ortaya koymalarına olanak sağlamaktadır. Ancak sonucun genellenebilmesi için oldukça kapsamlı bir örneklem ve geçerliliği test edilmiş veri toplama araçları kullanılmalıdır (Gürbüz ve Şahin, 2015). Bu bağlamda araştırmada nicel araştırma yöntemleri içerisinde bulunan tarama araştırma modeli tercih edilmiştir. Sosyal bilimciler tarafında çokça kullanılan tarama modeli, araştırmacının anket tekniğinden yararlanarak bir veya birden fazla olgu hakkında veri elde etmek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmalarda kullanılmaktadır. Bu modelde birden fazla kişiye önceden hazırlanan ölçüm araçları ile demografik bilgilerin yer aldığı anket formu araştırma örneğine yüz yüze, e-mail ile uygulanmaktadır (Gençer, 2020). Bu kapsamda, araştırmada kullanılan anket formunda ilk olarak örnekleme oluşturan bireylerin demografik özellikleriyle ilgili bilgilere yer verilmiştir. Daha sonra, anket formunda örnekleme oluşturan bireylerin kurum içi iletişim ile yönetsel fonksiyonların uygulanabilirliğine ilişkin algılarını tespit etmek amacı ile ölçek ifadelerine yer verilmiştir.

3.2. Ana Kütle ve Örneklem

Araştırma kapsamında veri elde etmek üzere oluşturulan anket formu için Bitlis Eren Üniversitesi Etik İlkeleri ve Etik Kurul Başkanlığından gerekli izin alınmıştır. Araştırmanın ana kütlelerini; Bitlis Valiliğine bağlı; İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, İl Göç İdaresi Müdürlüğü, 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü, İl Özel İdaresi, İl Sağlık Müdürlüğü Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü ve İl Nüfus ve Vatandaşlık Müdürlüğü çalışanları oluşturmaktadır. Anakütlenin tamamına ulaşamayacağından dolayı örneklem alınmıştır. Bu bakımdan olasılıklı örnekleme yöntemlerinden basit rassal örnekleme yöntemi benimsenmiştir. Basit rassal örnekleme göre; ana kütleliyi oluşturan her elemanın örneğe girme şansı eşittir. Dolayısıyla hesaplamalarda da her elemana verilecek ağırlık aynıdır (Büyüköztürk vd., 2009).

Veri elde etmek amacı ile hazırlanan anket formu Mayıs ayında ana kütleliyi oluşturan kurumlardaki 620 çalışana elden dağıtılmıştır. Üç hafta kadar beklendikten sonra kurumlardan

anket formları toplanmıştır. Toplanan anket formlarından 19 tanesinin çoğunlukla eksik yanıtlandığı görülmüştür. Eksik yanıtlanan anket formları çıkarıldıktan sonra yanıtlanan 448 adet değerlendirmeye alınmıştır. Katılımcılar elde edilen anket formlarının geri dönüş oranı % 72.26 ile iyi bir yüzdeye sahiptir. Bu sayı örneklem büyüklüğü açısından oldukça yeterlidir (Küçük, 2016).

Araştırmaya katılanların 302'si (% 67.4) erkek ve 146'sı (% 32.6) kadın olmak üzere 448 kişiden oluşmaktadır. Katılımcıların, 330'u (% 73.7) evli ve 118'i (% 32.8) bekâr, 76'sı (% 17) 20-29 yaş aralığında, 282'si (%62,9) 30-39 yaş aralığında, 64'ü (%14,3) 40-49 yaş aralığında ve 26'sının da (%5,8) 50 ve üzeri yaşa sahip olduğu görülmüştür. Katılımcıların 42'si (% 9.4) lise, 50'si (% 11.2) ön lisans, 284'ü (% 63.4) lisans, 54'ü (% 12.1) yüksek lisans ve 18'i (% 4) doktora öğrenimine sahiptir. Katılımcıların 48'i (% 10.7) 1 yıldan az, 92'si (% 20.5) 1-5 yıl arası, 138'i (% 30.8) 6-10 yıl arası, 144'ü (% 32.1) 11-15 yıl arası ve 26'sı (% 5.8) 16 yıl ve üzeri çalışma deneyimine sahiptir. Son olarak, katılımcıların 276'sı (% 61.6) elektronik ile iletişim, 62'si (% 1368) yazılı iletişim (Duyuru/ bildirimler, iletişim panosu gibi) ve 110'unu (% 24.6) 6-10 yüz yüze iletişim (Toplantı, seminer, görüşmeler) tercih ettikleri görülmüştür. Katılımcıların büyük bir bölümünün mail, intranet, internet, elektronik belge yazışma sistemi (Ebys) gibi elektronik iletişim araçlarını tercih ettikleri söylenebilir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak bir kişisel bilgi formu ve iki ölçme aracı şeklinde hazırlanan ve üç bölümden oluşan anket kullanılmıştır. Bu kapsamda;

Kişisel bilgi formu: Anket formunun birinci bölümünde katılımcıların demografik bilgi ve özelliklerine (cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu, kurumda çalışma süresi, kurum ile ilgili gelişmelerden hangi tür iletişim türü ile size ulaşılmasını tercih edersiniz) yönelik 6 adet ifade yer almaktadır.

Kurum içi iletişim: Anket formunun ikinci bölümde, katılımcıların örgütsel iletişim algılarını amacıyla Tekin (2015) araştırmasından yararlanılmıştır. İlgili ölçek çalışma arkadaşları ile iletişim (6 ifade), yöneticiler ile iletişim (6 ifade) ve kurumun iletişim politikası (5 ifade) şeklinde adlandırılan 3 boyuttan oluşmaktadır.

Yönetim fonksiyonları: Katılımcıların, kriz ve afet durumlarında yönetim fonksiyonlarına ilişkin algılarını ölçmek için Turan ve Memiş, (2007) ve Üstün vd., (2020) araştırmalarından yararlanılmıştır. Üstün vd., (2020) çalışmalarında yönetim fonksiyonları ölçeğine ilişkin Cronbach Alpha değerleri; yürütme (.83) 5 ifade, denetim (.78) 5 ifade, örgütlenme (.82) 4 ifade, ve planlama (.84) 4 ifade olarak tespit edilmiştir. Turan ve Memiş'in (2007) araştırmalarında planlama, örgütlenme, yöneltme, koordinasyon ve denetim olmak üzere 5 boyutun her biri 3'er ifadeli olup güvenilirlik bilgisi bulunmamaktadır. Belirtilen çalışmalarda kullanılan ölçekler araştırmanın amacına uygun bir şekilde uyarlanmıştır. Ayrıca araştırmacılar tarafından da ölçeğe ifadeler eklenmiştir. Bu kapsamda hazırlanan ölçek planlama (8 ifade), örgütlenme (7 ifade), yöneltme (8 ifade), koordinasyon (5 ifade) ve kontrol (7 ifade) boyutlarından oluşmaktadır.

Hazırlanan anket formunda 5'li derecelendirme (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5= Kesinlikle Katılıyorum) ölçüm skalası kullanılmıştır.

3.4. Veri Analizleri

Analizlere başlamadan önce güvenilirlik analizi yapılmıştır. Güvenilirlik analizinin amacı verilerin rastlantısallığını ölçmektir (Bayram, 2009). Anket ifadelerine verilen yanıtlar rassal bir dağılım gösteriyorsa ölçüm aracının sonuçlarının güvenilir olduğunu göstermektedir. Belirlenen örneğin tesadüfîlik ve tutarlılık yönünden test edebilmek için güvenilirlik analizi yapılmaktadır. Güvenilirlik analizinde içsel tutarlılık açısından değerlendirilen değerlerden bir tanesi de

Cronbach's Alfa Katsayısı'dır. Kullanılan ölçüm araçlarının güvenilirlik bakımından test etmek amacı ile en çok tercih edilen uygulamalardan biri olan Alfa katsayısı, 0 ile 1 aralığında değerler almaktadır. Cronbach's Alpha değerinin 0,70'in üzerinde çıkması ölçeklerin iyi bir içsel tutarlılığa sahip olduğunu, yani ele alınan ölçeğin güvenilir olduğunu gösterir (Carter, 1997).

Araştırmada analizlere başlarken, ilk olarak verilerin dağılımının uygun olup olmadığını belirlemek için normallik testi yapılmıştır. Test sonucunda verilerin normal dağılıma uygun olduğu görülmüştür. Verilerin normalliğe uygunluğu test etmek için Skewness (Çarpıklık) ve Kurtosis (Basıklık) değerlerine bakılmış, elde edilen değerlerin -2 ve +2 arasında olduğu görülmüştür. Bu değerler George ve Mallery'ye (2010) göre dağılımın uygunluğuna karar vermek için yeterlidir. Dolayısıyla araştırma verilerinin parametrik testler için uygun olduğu görülmüştür. Analiz yöntemi olarak; güvenilirlik analizi, ölçüm araçlarının bileşen (boyut) yapılarını tespit etmek için açımlayıcı faktör analizi, ilişki düzeyini belirlemek için korelasyon analizi, hipotez testleri için çoklu regresyon analizi, demografik özellikler için de frekans ve tanımlayıcı istatistik analizleri yapılmıştır. Analizlerde, yanılma olasılığı ya da güvenilirlik aralığı olarak $p=0.05$ seçilmiştir.

3.4.1. Güvenilirlik Analizi

Araştırma kapsamında örnekleme oluşturan katılımcılardan toplanan verilerin analizlere uygunluğunu tespit etmek amacı ile yapılan güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach's Alpha değeri yönetim fonksiyonları ölçeği için 0,977 kurum içi iletişim için 0,978 değerleri elde edilmiştir.

3.4.2. Faktör Analizi

Faktör analizi, aralarında ilişki bulunduğu varsayılan çok sayıdaki değişken sayısını azaltarak değişkenler arasındaki ilişkilerden bazı yeni yapılar ortaya koymak amacıyla yapılmaktadır (Özdamar, 2002). Açımlayıcı faktör analizinde KMO ve Barlett's değerinin .70'den büyük olması faktör analizi için mükemmel olarak değerlendirildiğinden (Tavşancıl, 2010), kurum içi ve yönetim fonksiyonları ölçeklerinden elde edilen KMO değerleri faktör analizi yapılabileceğini göstermiştir. Araştırma modelinde çoklu bağlantı sorunu bulunmaması için VIF (Variance Inflation Factor) değerlerine bakılmıştır. Kurum içi iletişim ve yönetim fonksiyonları ölçeklerinden elde edilen VIF değerlerinin 1.78 ile 2.47 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Bu değerlerin 5'in altında olması çoklu bağlantı problemi olmadığını göstermektedir (Gujarati, 1999).

3.4.2.1. Kurum İçi İletişim Ölçeği Faktör Analizi

Kurum içi iletişim ölçeğinin güvenilirlik değerleri tespit edildikten sonra ölçeğin bileşen yapılarının uygunluğunu belirlemek için temel bileşenler analizi (Açımlayıcı Faktör Analizi) yapılmıştır. Ölçeğin toplam açıklama varyansı %88'dir. Kurum içi iletişim ölçeğinin çok iyi bir açıklama yüzdesine sahip olduğu görülmüştür. Varimax Rotasyonunun uygulandığı temel bileşenlerin analizi sonucunda 3 boyutlu bir yapının olduğu görülmüştür. Ancak faktörlerin yararlanılan ölçekten farklı şekilde yüklendiği görülmüştür. Bu nedenle, çalışma arkadaşları iletişim boyunun 1. ifadesi, yöneticiler ile iletişim boyutunun 1. 2. ve 3. ifadeleri ile kurum içi iletişim politikası boyutunun 1. ve 5. ifadeleri analizden çıkarılmıştır. Kurum içi iletişim ölçeğine ilişkin nihai faktörler ve yükleri aşağıda Tablo 2'de belirtilmiştir.

Kurum içi iletişim ölçeğine yönelik R Studio programı ile yapılan DFA analizi sonucunda; modelin önerdiği modifikasyonlar yapıldıktan sonra CMIN = 401,748; $df = 186$; $\chi^2/df = 2,160$; RMSEA = 0,065; NFI = 0,918; TLI = 0,948; CFI = 0,964; SRMR = 0,068 şeklinde kabul edilebilir uyum iyiliği değerleri (Hu ve Bentler, 1999) elde edilmiştir.

Tablo 1. Kurum İçi İletişim Faktör Analizi

| Boyutlar ve İfadeler | λ | CR | ave |
|---|-----------|------|------|
| Çalışma Arkadaşları İle İletişim | | | |
| Çalışma arkadaşlarım, diğer çalışanlarla kendileri arasında sürekli bir etkileşim iletişim olması için çaba gösterir. | .851 | 0,90 | 0,62 |
| Çalışma arkadaşlarım, işimi nasıl yapmam gerektiğiyle ilgili bilgileri diğer çalışanlarla açık ve anlaşılır biçimde paylaşır. | .830 | | |
| Çalışma arkadaşlarım, fikir, görüş, öneri ve isteklerini açık ve anlaşılır bir şekilde diğer çalışanlara aktarır. | .769 | | |
| Çalışma arkadaşlarım, diğer çalışanları kurum ile ilgili gelişmeler hakkında düzenli aralıklarla bilgilendirir. | .730 | | |
| Çalışma arkadaşlarım, isimi nasıl yaptığım konusunda yapıcı geribildirim verir. | .693 | | |
| Yöneticiler İle İletişim | | | |
| Yöneticim, işimi nasıl yaptığım konusunda yapıcı geribildirim verir. | .819 | 0,84 | 0,64 |
| Yöneticim, çalışanları kurum ile ilgili bilgiler hakkında düzenli aralıklarla bilgilendirir. | .809 | | |
| Yöneticim, çalışmamda neler yapması gerektiğinden haberdar eder. | .776 | | |
| Kurum İçi İletişim Politikası | | | |
| Kurumla ilgili gelişmelerden, çalışanlar haberdar edilir. | .862 | 0,83 | 0,62 |
| Çalıştığım kurumda, çalışanların fikirlerini dile getirmesine uygun ortam sağlanır. | .800 | | |
| Kurum ile ilgili verilen mesajlar, kurum yöneticileri tarafından çalışanlara ulaştırılır. | .693 | | |

λ : Faktör Yükleri

3.4.2.2. Yönetim Fonksiyonları Ölçeği Faktör Analizi

Yönetim fonksiyonları ölçeğinin boyut geçerliliğini belirlemek için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda KMO ve Barlett's değeri 0.866 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin toplam açıklama varyansının %78.2 ile son derece iyi bir açıklama yüzdesine sahip olduğu görülmüştür. Varimax Rotasyonunun uygulandığı temel bilşenlerin analizi sonucunda 5 boyutlu bir yapının oluştuğu görülmüştür. Yönetim fonksiyonlarını ölçmek için hazırlanan ölçeğin bazı ifadelerinin farklı şekilde faktörlere yüklendiği ve bazı ifadelerin de faktör yüklerinin 0.50'nin altında değer aldığı görülmüştür. Bu kapsamda planlamanın 1. 2. ve 4. ifadeleri, örgütlemenin 4. ve 7. ifadeleri, yöneltmenin 6. ve 8. ifadeleri, koordinasyonun 5. ifadesi ile denetimin 1. ve 7. ifadeleri analizden çıkarılmıştır. Yönetim fonksiyonları ölçeğine ilişkin nihai faktörler ve yükleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Yönetim Fonksiyonları Faktör Analizi Sonuçları

| Boyutlar ve İfadeler | λ | CR | AVE |
|---|-----------|-------|-------|
| Planlama | | | |
| Bu kurumda kriz ve afet durumları için oluşturulan planların inceleme ve değerlendirmesi yapılır | .924 | 0,888 | 0,617 |
| Bu kurumda kriz ve afet durumları için yeni planlar hazırlanırken iç denetim birimince hazırlanan raporlar dikkate alınır | .887 | | |
| Bu kurumda kriz ve afetlerde planlar düzenli bir şekilde uygulanır | .857 | | |
| Kurumumuzda kriz ve afet durumlarına yönelik planların uygulanmasından sorumlu bir kişi veya grup vardır. | .840 | | |
| Bu kurumda kriz ve afet durumları için planlar geliştirilir | .788 | | |
| Örgütlenme | | | |
| Bu kurumda iyi işleyen bir organizasyon yapısı mevcuttur | .935 | 0,877 | 0,590 |
| Kurumumuzda oluşturulmuş organizasyon yapısının işleyişine ilişkin inceleme ve değerlendirmeler yapılır | .933 | | |
| Kurumumuzda organizasyon yapısını iyileştirici yönde düzenlemeler yapılırken, iç denetim birimince hazırlanan raporlar dikkate alınır | .918 | | |
| Kurumumuzda kriz ve afet durumlarında yerinden yönetim anlayışı benimsenir | .871 | | |
| Kurumumuzda kriz ve afet durumlarında bölümler ve bireyler arası koordinasyonu sağlayacak bir mekanizma oluşturulmuştur | .861 | | |
| Yöneltme | | | |
| Bu kurumdaki yöneticiler kriz ve afet durumlarında çalışanların motivasyonlarını sağlayarak liderlik yaparlar | .935 | 0,938 | 0,716 |

| | | | |
|--|------|-------|-------|
| Bu kurumda bireylerin kişisel hedefleri ve işletme hedefleri arasında uyum sağlanmıştır. | .927 | | |
| Kurumumuzda kriz ve afet durumlarında düzgün işleyen bir emir-komuta zinciri vardır | .900 | | |
| Kurumumuzda kriz ve afet durumlarına ilişkin yazılı, sözlü veya sözlü olmayan mesajlar bir bütünlük içindedir ve birbirleri ile tutarlıdır | .883 | | |
| Kurumumuzda emir-komuta zincirinin düzgün bir şekilde işlerliğini sağlamaya yönelik çalışmalar yapılırken, iç denetim birimince hazırlanan raporlar dikkate alınır | .874 | | |
| Kurumumuzda kriz ve afet yönetiminde olası başarılarında çalışanlar ödüllendirilir | .803 | | |
| Koordinasyon | | | |
| Kurumumuzda koordinasyon fonksiyonu işleyişine ilişkin inceleme ve değerlendirmeler yapılmaktadır | .934 | 0,882 | 0,656 |
| Kurumumuzda genel olarak birimler arasında ahenkli, uyumlu bir çalışma mevcuttur | .874 | | |
| Kurumumuzda kriz ve afetlerde koordinasyon sorunu yaşanmamaktadır | .862 | | |
| Kurumumuzda birimler arasındaki koordinasyonun iyileştirilmesine yönelik çalışmalar yapılırken, iç denetim birimince hazırlanan raporlar dikkate alınmaktadır. | .851 | | |
| Denetim | | | |
| Kurumumuzda olası kriz ve afetlerde planların başarı (gerçekleşme) derecesi kontrol edilir | .924 | 0,933 | 0,737 |
| Kurumumuzda kontrol, nesnel, doğru ve uygun standartlara göre yapılmaktadır. | .900 | | |
| Kurumumuzda iç kontrol sisteminin etkinliğini arttırmaya yönelik çalışanlardan gelen öneriler dikkate alınır | .884 | | |
| Kurumumuzda iç kontrol sistemi oluşturulurken kriz ve afet durumları dikkate alınarak hazırlanır | .868 | | |
| Bu kurumda kontrol faaliyetleri öngörülme kriz ve afet durumları için değişikliklere uyum gösterecek esnek bir biçimde tasarlanmıştır | .866 | | |

λ: Faktör Yükleri

Yönetim fonksiyonları ölçeğine yönelik R Studio programı ile yapılan DFA analizi sonucunda; modelin önerdiği modifikasyonlar yapıldıktan sonra CMIN = 428,748; df = 219; $\chi^2/df = 1,958$; RMSEA = 0,078; NFI = 0,828; TLI = 0,926; CFI = 0,924; SRMR = 0,074 şeklinde kabul edilebilir uyum iyiliği değerleri (Hu ve Bentler, 1999) elde edilmiştir.

3.4.3. Korelasyon Analizi

Tablo 3'te belirtilen değerler, değişkenlerin birbirleriyle karşılıklı pozitif yönlü orta ve güçlü düzeyde ilişkilere sahip olduğunu göstermektedir. Planlama alt boyutunun, çalışma arkadaşları ile iletişim (r:0.42; p<0.01), yöneticilerle iletişim (r:0.50; p<0.01) ve kurumun iletişim politikası (r:0.45; p<0.01) alt boyutları ile pozitif yönlü güçlü bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Örgütlenme alt boyutu, çalışma arkadaşlarıyla iletişim (r:0.68; p<0.01), yöneticilerle iletişim (r:0.69; p<0.01) ve kurumun iletişim politikası (r:0.61; p<0.01) alt boyutlarıyla pozitif yönlü güçlü bir ilişkiye sahiptir. Yöneltilme alt boyutu, çalışma arkadaşlarıyla iletişim (r:0.67; p<0.01), yöneticilerle iletişim (r:0.66; p<0.01) ve kurumun iletişim politikası (r:0.64; p<0.01) alt boyutlarıyla anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Koordinasyon alt boyutu, çalışma arkadaşlarıyla iletişim (r:0.77; p<0.01), yöneticilerle iletişim (r:0.74; p<0.01) ve kurumun iletişim politikası (r:0.69; p<0.01) alt boyutlarıyla pozitif yönlü güçlü bir ilişkiye sahiptir. Son olarak, denetim alt boyutu, çalışma arkadaşlarıyla iletişim (r:0.70; p<0.01), yöneticilerle iletişim (r:0.71; p<0.01), kurum içi iletişim politikası (r:0.66; p<0.01) alt boyutlarıyla pozitif yönlü güçlü bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3. Değişkenler Arası İlişkiler

| Değişkenler | \bar{X} | Std. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| (1) Planlama | 3,86 | .865 | - | | | | | | | |
| (2) Örgütlenme | 3,76 | .984 | .74** | - | | | | | | |
| (3) Yöneltilme | 3,63 | .969 | .71** | .88** | - | | | | | |
| (4) Koordinasyon | 3,80 | .966 | .58** | .85** | .88** | - | | | | |
| (5) Denetim | 3,75 | .905 | .69** | .79** | .85** | .84** | - | | | |
| (6) Çalışma Arkadaşları İle İletişim | 3,91 | .970 | .42** | .68** | .67** | .77** | .70** | - | | |
| (7) Yöneticiler İle İletişim | 3,84 | 1.10 | .50** | .69** | .66** | .74** | .71** | .79** | - | |
| (8) Kurumun İletişim Politikası | 3,75 | 1.10 | .45** | .61** | .64** | .69** | .66** | .78** | .79** | - |

Pearson Korelasyon **Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı (2-yönlü). \bar{X} : Ortalama Std: Standart Hata

3.5. BULGULAR

3.5.1. Kurum İçi İletişimin Planlamaya Etkisi

Kurum içi iletişimin planlama üzerindeki etkisini test eden Model 1'e ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Kurum içi iletişimin alt boyutu olan yöneticiler ile iletişimin yönetimin planlama fonksiyonu üzerinde ($\beta=,302$; $p<0.001$) pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür. Kurum içi iletişim, yönetimin planlama fonksiyonu üzerindeki etkinin ($R^2=,257$) yaklaşık olarak %26'sını açıklamaktadır. Diğer taraftan, kurum içi iletişimin çalışma arkadaşları ile iletişim ve kurumun iletişim politikası alt boyutlarının planlama fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre; H_{2a} hipotezi kabul edilmiş, H_{1a} ve H_{3a} hipotezleri red edilmiştir.

Tablo 4. Kurum İçi İletişimin Planlamaya Etkisi

| Model | Bağımsız Değişkenler | β | t | R^2 | F | P |
|--------------------------------------|----------------------------------|---------|--------|-------|-------|------|
| 1 | (Sabit) | 2,256 | 10,713 | ,257 | 25,33 | ,000 |
| | Çalışma Arkadaşları İle İletişim | ,021 | ,228 | | | ,820 |
| | Yöneticiler İle İletişim | ,302 | 3,579 | | | ,000 |
| | Kurumun İletişim Politikası | ,097 | 1,190 | | | ,236 |
| a. Bağımlı Değişken: Planlama | | | | | | |

3.5.2. Kurum İçi İletişimin Örgütlemeye Etkisi

Kurum içi iletişimin örgütleme üzerindeki etkisini test eden Model 2'ye ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Kurum içi iletişimin çalışma arkadaşları ile iletişim ($\beta=,329$; $p<0.001$) ve yöneticiler ile iletişim ($\beta=,366$; $p<0.001$) alt boyutlarının yönetimin örgütleme fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Model 2'ye göre kurum içi iletişim, yönetimin örgütleme fonksiyonu üzerindeki etkinin ($R^2=,523$) yaklaşık olarak %52'sini açıklamaktadır. Diğer taraftan kurum içi iletişimin, kurumun iletişim politikası alt boyutunun yönetimin örgütleme fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre; H_{1b} ve H_{2b} hipotezleri kabul edilmiş, H_{3b} hipotezi red edilmiştir.

Tablo 5. Kurum İçi İletişimin Örgütlemeye Etkisi

| Model | Bağımsız Değişkenler | β | t | R^2 | F | P |
|---------------------------------------|----------------------------------|---------|-------|-------|------|------|
| 2 | (Sabit) | ,950 | 4,957 | ,523 | 80,5 | ,000 |
| | Çalışma Arkadaşları İle İletişim | ,329 | 3,909 | | | ,000 |
| | Yöneticiler İle İletişim | ,366 | 4,768 | | | ,000 |
| | Kurumun İletişim Politikası | ,030 | ,403 | | | ,687 |
| b. Bağımlı Değişken: Örgütleme | | | | | | |

3.5.3. Kurum İçi İletişimin Yönelmeye Etkisi

Kurum içi iletişimin yöneltme üzerindeki etkisini test eden Model 3'e ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Model 3'te belirtilen çoklu regresyon analizinin sonuçlarına göre; kurum içi iletişimin, çalışma arkadaşları ile iletişim ($\beta=,318$; $p<0.001$), yöneticiler ile iletişim ($\beta=,229$; $p<0.001$) ve kurumun iletişim politikası ($\beta=,162$; $p<0.05$) alt boyutlarının yönetimin yöneltme fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Model 3'e göre; kurum içi iletişim, yönetimin yöneltme fonksiyonu üzerindeki etkinin ($R^2=,499$) yaklaşık olarak %50'sini açıklamaktadır. Bu sonuçlara göre; H_{1c} , H_{2c} ve H_{3c} hipotezleri kabul edilmiştir.

Tablo 6. Kurum İçi İletişimin Yöneltmeye Etkisi

| Model | Bağımsız Değişkenler | β | t | R ² | F | P |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------|-------|----------------|------------|------|
| 3 | (Sabit) | ,907 | 4,688 | ,499 | 72,94 3 | ,000 |
| | Çalışma Arkadaşları İle İletişim | ,318 | 3,734 | | | ,000 |
| | Yöneticiler İletişim | ,229 | 2,948 | | | ,004 |
| | Kurumun İletişim Politikası | ,162 | 2,152 | | | ,032 |
| c. Bağımlı Değişken: Yönelme | | | | | | |

3.5.4. Kurum İçi İletişimin Koordinasyona Etkisi

Kurum içi iletişimin koordinasyon üzerindeki etkisini test eden Model 4'e ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir. Model 4'te belirtilen çoklu regresyon analizinin sonuçlarına göre; kurum içi iletişimin, çalışma arkadaşları ile iletişim ($\beta=,432$; $p<0.001$) ve yöneticiler ile iletişim ($\beta=,274$; $p<0.001$) alt boyutlarının yönetimin koordinasyon fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Model 4'teki değerlere göre kurum içi iletişim, yönetimin koordinasyon fonksiyonu üzerindeki etkinin ($R^2=,637$) yaklaşık olarak %64'ünü açıklamaktadır. Diğer taraftan kurum içi iletişimin, kurumun iletişim politikası alt boyutunun yönetimin koordinasyon fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre; H_{1d} ve H_{2d} hipotezleri kabul edilmiş, H_{3d} hipotezi red edilmiştir.

Tablo 7. Kurum İçi İletişimin Koordinasyona Etkisi

| Model | Bağımsız Değişkenler | β | t | R ² | F | P |
|--|----------------------------------|---------|-------|----------------|-------------|------|
| 4 | (Sabit) | ,705 | 4,295 | ,637 | 128,82 6 | ,000 |
| | Çalışma Arkadaşları İle İletişim | ,432 | 5,991 | | | ,000 |
| | Yöneticiler İletişim | ,274 | 4,160 | | | ,000 |
| | Kurumun İletişim Politikası | ,095 | 1,489 | | | ,138 |
| d. Bağımlı Değişken: Koordinasyon | | | | | | |

3.5.5. Kurum İçi İletişimin Denetime Etkisi

Kurum içi iletişimin koordinasyon üzerindeki etkisini test eden Model 1'e ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 8'da verilmiştir. Model 5'te belirtilen çoklu regresyon analizinin sonuçlarına göre; kurum içi iletişimin, çalışma arkadaşları ile iletişim ($\beta=,276$; $p<0.001$), yöneticiler ile iletişim ($\beta=,305$; $p<0.001$) ve kurumun iletişim politikası ($\beta=,113$; $p<0.05$) alt boyutlarının yönetimin yönelme fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Model 5'e göre; kurum içi iletişim yönetimin denetim fonksiyonu üzerindeki etkinin ($R^2=,560$) yaklaşık olarak %56'sını açıklamaktadır. Bu sonuçlara göre; H_{1e} , H_{2e} ve H_{3e} hipotezleri kabul edilmiştir.

Tablo 8. Kurum İçi İletişimin Denetime Etkisi

| Model | Bağımsız Değişkenler | β | t | R ² | F | P |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------|-------|----------------|------------|------|
| 5 | (Sabit) | 1,077 | 6,356 | ,560 | 93,42 9 | ,000 |
| | Çalışma Arkadaşları İle İletişim | ,276 | 3,709 | | | ,000 |
| | Yöneticiler İletişim | ,305 | 4,496 | | | ,000 |
| | Kurumun İletişim Politikası | ,113 | 1,712 | | | ,038 |
| e. Bağımlı Değişken: Denetim | | | | | | |

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Afetler ve krizler meydana geldiği her alanda ciddi tahribatlara sebebiyet verebilmektedir. Günümüzde afet ve kriz durumları çok daha kısa sürelerde meydana gelmekte ve etki derecesi de yüksek olabilmektedir. Bu nedenle afet ve krizlerin yol açtığı olumsuzlukların en aza indirilebilmesi için bu sürecin yönetilmesi ihtiyacı doğmuştur. Özellikle kriz ve afet durumlarında yaşanan yönetsel sorunlar bu kavramlara ilişkin yönetim sürecinde neler yapılmadığı sorusunu ön

plana çıkarmıştır. Bu kapsamda etkin bir yönetim süreci için planlama, örgütleme, yöneltme, koordinasyon ve denetleme aşamalarının uygulanabilirliğinin gözetilmesi gerekmektedir. Diğer taraftan kriz ve afetlerin sağlıklı bir şekilde yönetilmesinin öncül koşullarından birisi de etkin bir kurumsal iletişimdir. Kriz ve afet durumlarında etkilenen taraflara doğru zamanda ve doğru yerde yardımların yapılabilmesi ve yine taraflara doğru ve güvenilir bilginin ulaşması kurumsal iletişimin kalitesine bağlıdır. Bu bağlamda araştırmada kriz ve afet durumlarında kurum içi iletişimin yönetmel fonksiyonlar üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Araştırma kapsamında katılımcıların ölçek alt boyutlarına verdikleri yanıtlar incelendiğinde; kurum içi iletişimin çalışma arkadaşları iletişim boyutu $\bar{X} = 3,91$ ile en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Diğer taraftan yönetim fonksiyonları ölçeğinin yöneltme alt boyutunun $\bar{X} = 3,63$ ile en düşük ortalama olduğu görülmüştür. Genel olarak bakıldığında ölçek alt boyutlarına verilen yanıtların ortalamasının $\bar{X} = 3,50$ 'nin üzerinde olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, katılımcıların kurumlarına ilişkin iletişim kalitesi ile kurumlarında kriz ve afet durumlarında yönetim fonksiyonlarının uygulanabilirliğine ilişkin algı ve bilgi düzeylerinin iyi olduğu söylenebilir. Ancak yönetim fonksiyonlarından yöneltmenin görece düşük ortalamaya sahip olması, çalışanların kurumlarındaki yöneticilerin kriz ve afet yönetimi sürecinde kendilerini iyi motive edemedikleri, etkin bir liderlik gerçekleştiremedikleri şeklinde değerlendirilebilir. Nitekim yöneticilerin kullandığı güç, otorite, emir, etkileme ve yetki unsurlarının hepsi yöneltme işlevinin temel bileşenleridir (Işık, 2020). Bu unsurları kullanan yöneticilerin çalışanlarla doğrudan ya da dolaylı bir iletişime girmektedirler. Böylelikle yöneticilerin sergilemiş olduğu liderlik tarzı, motivasyon ve iletişimin önemi ön plana çıkmaktadır (Koçel, 2014, Şimşek ve Çelik, 2018).

Araştırma kapsamında geliştirilen hipotezleri test etmek amacı ile yapılan çoklu regresyon analizleri sonucunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

İlk olarak kurum içi iletişimin alt boyutlarının yönetimin planlama fonksiyonu üzerindeki etkisi incelenmiştir. Kurulan model sonucunda yapılan analizde; kurum içi iletişimin, yöneticiler ile iletişim alt boyutunun yönetimin planlama fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür. Yöneticiler ile iletişim alt boyutunun yönetimin planlama fonksiyonu üzerindeki etkiyi yaklaşık olarak $\frac{1}{4}$ oranında açıkladığı tespit edilmiştir. Buna göre yöneticiler ile iletişim kalitesinin artması beraberinde planlamaya ilişkin bilgi ve kaliteyi de artırmaktadır, denilebilir. Diğer taraftan, kurum içi iletişimin çalışma arkadaşları ile iletişim ve kurumun iletişim politikası alt boyutlarının planlama fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Yönetim fonksiyonlarından örgütleme üzerinde kurum içi iletişimin alt boyutlarının etkisini test etmek üzere kurulan model sonuçlarına göre; kurum içi iletişimin, çalışma arkadaşları ile iletişim ve yöneticiler ile iletişim alt boyutlarının örgütleme üzerinde anlamlı ve önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Her iki boyutun örgütleme üzerindeki etkinin $\frac{1}{2}$ oranından fazla açıkladığı tespit edilmiştir. Bu sonuca göre; gerek çalışma arkadaşları ile gerekse yöneticiler ile kurulan iletişim kalitesinin artması örgütleme sürecinin yapısal olarak geliştirdiği söylenebilir. Kurum içi iletişimin, kurumun iletişim politikası alt boyutunun örgütleme fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Kurum içi iletişimin alt boyutlarının yönetimin yöneltme fonksiyonu üzerindeki etkisinin incelendiği model sonucuna göre; kurum içi iletişimin tüm boyutlarının yöneltme üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu bulgulanmıştır. Kurum içi iletişimin üç boyutunun yöneltme üzerindeki etkiyi yaklaşık olarak $\frac{1}{2}$ oranında açıkladığı tespit edilmiştir. Bu durum, kurum içi iletişim kalitesinin tüm yönleriyle artmasının çalışanların amaçlara sevk ve idare sürecini daha verimli hale getirdiği söylenebilir. Kısaca sevk ve idare anlamına gelen yöneltme fonksiyonu; iletişim, motivasyon ve liderlik olgularından beslenmektedir (Işık, 2020). Bu bağlamda araştırmanın bu bulgusunun anlamlı çıkması önemlidir.

Yönetimin koordinasyon fonksiyonu üzerinde kurum içi iletişimin alt boyutlarının etkisini test etmek üzere kurulan model sonuçlarına göre; kurum içi iletişimin, çalışma arkadaşları ile iletişim ve yöneticiler ile iletişim alt boyutlarının koordinasyon üzerinde anlamlı ve son derece önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Kurum içi iletişiminin her iki boyutun koordinasyon fonksiyonu üzerindeki etkiyi $\frac{2}{3}$ oranında açıkladığı tespit edilmiştir. Araştırmanın bu bulgusu, çalışma arkadaşları ve yöneticiler ile iletişim kalitesinin artmasının koordinasyonsuzluk sorunlarını azalttığı söylenebilir. Kriz ve afetler, yönetsel bakımdan farklı çalışma kültürüne sahip birçok aktörün birlikte koordineli çalışmasını gerektirmektedir. Özellikle kriz ve afet durumlarında aktörlerin görev ve sorumluluklarında birtakım koordinasyon sorunları ortaya çıkmaktadır. Bu bakımdan hem kişilerarası hem de kurumlar arası bilgi, veri ve haber akışının sağlanabilmesi için olağanüstü durumlarda nasıl yol izleneceğine dair iletişim yönetiminin önceden test edilmesi uygun olacaktır (Cömert Baechler, 2018). Diğer taraftan kurum içi iletişimin, kurumun iletişim politikası alt boyutunun yönetimin koordinasyon fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Son olarak, kurum içi iletişimin alt boyutlarının yönetimin denetleme fonksiyonu üzerindeki etkisinin incelendiği model sonucuna göre; kurum içi iletişimin tüm boyutlarının denetleme fonksiyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu bulgulanmıştır. Kurum içi iletişimin her üç boyutunun denetleme üzerindeki etkiyi $\frac{1}{2}$ oranından fazla açıkladığı tespit edilmiştir. Araştırmanın bu sonucuna göre; kurum içi iletişimin sağlıklı olması, iletişim kalitesinin artması kurumdaki denetim mekanizmasını daha etkin bir hale getirdiği söylenebilir.

Genel olarak değerlendirmek gerekirse, hipotez testleri sonucunda kurum içi iletişim çalışma arkadaşları ile iletişim, yöneticiler ile iletişim ve kurumun iletişim politikası alt boyutlarının yönetimin planlama, örgütlenme, yöneltme, koordinasyon ve denetim fonksiyonları üzerinde önemli etkilere sahip olduğu görülmüştür. Özellikle de kurum içi iletişimin yönetim fonksiyonlarını açıklama yüzdelerinin oldukça yüksek denebilecek oranlarda olduğu bulgulanmıştır. Bu sonuçlar, yönetim fonksiyonlarının etkin bir şekilde uygulanabilmesinin öncülü olarak kurum içi iletişim iyi olması gerektiğini işaret etmektedir. Nitekim Andrioni ve Popp (2012) kurumlardaki iletişimin, yönetim faaliyeti işlevlerinin (planlama, organize etme, yöneltme, koordinasyon ve denetim) öncülü olduğunu belirtmiştir. Ayrıca özellikle etkili iletişimin, önerilen amaçların uygulanması için kurum üyelerinin, planlama ve programlama, koordinasyon, kontrol, motivasyon, tavsiye ve aktif katılımını mümkün kılabileceğini vurgulamıştır. Bu minvalde, Miller'da (2012) planlama fonksiyonu dışındaki diğer fonksiyonların iletişim olmaksızın gerçekleşmesinin mümkün olmadığını belirtmiştir. Benzer şekilde Truptimayee'de (2022), kurumların odaklanma ve ilişkilendirme çabalarının yolunun etkili iletişime dayandığını ve yönetimin temel işlevlerinin (planlama, organize etme, yöneltme, koordinasyon ve denetim) etkili iletişim olmadan iyi bir şekilde yerine getirilemeyeceğini belirtmiştir.

Her araştırmada olduğu gibi bu araştırmanın da birtakım sınırlılıkları bulunmaktadır. Sınırlılıklardan ilki uygulanan yöntem itibariyledir. Bu sebeple bulgular yalnızca bu araştırmanın örneklem itibariyle genellenebilir. Gelecek araştırmalara farklı örneklem ve yöntemlerle araştırmalar yapılması önerilmektedir. Kriz ve afet durumlarının etkin yönetilebilmesi ve bu süreçte iletişim kalitesinin nasıl arttırılabileceğine ilişkin uzman görüşlerinden yararlanılarak nitel araştırmalar yapılabilir. Araştırmanın bir diğer sınırlılığı ise konu edilen değişkenleri itibariyledir. Bu bağlamda gelecek araştırmalarda kurum içi değişkeninin yönetsel fonksiyonlar ile kurum kültürü ve kurum imajı ile ilişkisinin araştırılması önerilebilir. Araştırma bulguları; kurumlardaki iletişim biçiminin ve kalitesinin son derece önemli olduğunu göstermiştir. Kurumların olası kriz ve afet durumlarını etkin bir şekilde yönetmelerinin sağlıklı bir kurumsal iletişim ile daha mümkün olduğunu göstermektedir.

Açıklama: Bu çalışma Doç. Dr. Metin Işık'ın danışmanlığında Orhan Bilgin tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinin bir bölümünden üretilmiştir.

KAYNAKLAR

AFAD, (2017). www.afad.gov.tr (Son Erişim: 23.09.2022)

AFAD, (2022). <https://www.afad.gov.tr/afet-yonetim-ve-karar-destek-sistemi-projesi-aydes21> (Son Erişim: 23.09.2022).

Akat, Ö. (1994). Çokuluslu işletmeler ve faaliyet sebepleri. Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15 (1), 59-67.

Akdağ, M., & Taşdemir, E. (2006). Krizden çıkmanın yolları: etkin bir kriz iletişimi. Selçuk İletişim, 4(2), 141-157.

Andrioni, F., & Popp, L. E. (2012). Organizational communication in social care organizations from hunedoara county, Romania. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 62, 590-594. Doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.099

Bayram, N. (2009). Sosyal bilimlerde SPSS ile veri analizi, Bursa: Ezgi Kitabevi.

Blidaru, D. M. A., & Blidaru, G. R. A. (2015). Organizational communication forms and Causes for disruption of organizational communication and their improvement. Valahian Journal of Economic Studies, 6(1), 37

Börühan, G., Ersoy, P., & Tek, Ö. (2012). Afet yönetiminde lojistik planlama ve kontrol listesi yönteminin önemi. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi 10-12 Mayıs 2012, Konya.

Bulsara, M., & Thakkar, H. (2015). Customer feedback-based product improvement: A case study. Productivity, 56(1), 107-115.

Büyüköztürk Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (25. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Can, H., Aşana, Ö., & Aydın, E. (2006). Örgütsel davranış. Denizli: Arıkan Basım Yayım.

Carriere, J., & Bourque, C. (2009). The effects of organizational communication on job satisfaction and organizational commitment in a land ambulance service and the mediating role of communication satisfaction. Career Development International, 14(1), 29-49.

Carter, C. D. (1997). Doing quantitative psychological research: from design to report. Psychology Press Ltd., UK.

Coombs, W. T. (2010). Parameters for crisis communication. In W.T. Coombs & S.J. Holladay (Eds.), The handbook of crisis communication. (pp.17-53). John Wiley & Sons.

Cömert Baechler, N. (2018). Afet risk ve zarar azaltmada iletişim stratejisinin rolü. In 2nd International Symposium on Natural Hazards and Disaster Management, Sakarya University Culture and Congress Center, Sakarya-Turkey 04-06 May 2018.

Cureteanu, R. S., Rusu, S., & Isac, F. L. (2011). Organization's management views regarding mass communication. Agricultural Management, 1 (2), 143-146.

Çelik, B. (2022). Örgütsel iletişim ve örgütsel vatandaşlık ilişkisinde örgütsel uyumun rolü: banka çalışanları üzerinde bir araştırma, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Çınarlı, İ. (2023). Afet döneminde iletişim nasıl olmalı, <https://fikirturu.com/insan/afet-doneminde-iletisim-nasil-olmalı/> (18.06.2023).
- Dinçer, Ö. (1992). Stratejik yönetim ve işletme politikası. İstanbul: Timaş Basım Ticaret ve Sanayii AŞ.
- Dinçer, Ö. (2007). Stratejik yönetim ve işletme politikası. 8. Baskı, İstanbul: Alfa Basım Yayın, Dağıtım.
- Drucker, P. F. (2007). Management: tasks, responsibilities, practices. New York: Truman Talley Books / E.P. Dutton.
- Dündar, P., & Özel, E. K. (2012). Kurum içi iletişimin kaliteye olan etkisi: yeni iletişim teknolojilerinin kurum içi iletişimin kalitesine olan etkisini incelemeye yönelik bir araştırma. Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 3(6), 104-129.
- Erdoğan, H. H. (2010). Global mali krizin KOBİ'lerin finansal yapıları üzerine etkileri: İzmir ili tekstil sektöründe bir araştırma, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Ertürk, M. (1995). İşletmelerde yönetim ve organizasyon, İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Eryılmaz, B. (2002). Kamu yönetimi, İstanbul: Erkam Matbaası.
- Euronews (2022). <https://tr.euronews.com/2021/09/01/bm-iklim-krizinin-yol-act-g-afetler-son-50-y-lda-bes-kat-artt-2-milyon-kisi-oldu> (Son Erişim: 18.06.2023).
- Fayol, H. (2012). Genel ve endüstriyel yönetim (Çeviren: MA Çalikoğlu). Ankara: Adres Yayınları.
- Gençer, E. (2020). Sosyal bilimlerde araştırma yaklaşımları çerçevesinde din eğitimi bilminde kullanılan yöntem ve teknikler. Kalemname, 5(9), 182-219.
- George, D., & Mallery, M. (2010). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Gökçe, O. (2010). İletişim bilimine giriş (2.Baskı), Ankara: Turhan Yayıncılık.
- Gökçe, O., & Tetik, Ç. (2012). Teoride ve pratikte afet sonrası iyileştirme çalışmaları. AFAD yayınları
- Gujarati, D. 1999. Basic econometrics. New York: Mc Graw Hill Inc.
- Gürbüz, M. (2022). İşletme yönetimi. https://andirinbp.ksu.edu.tr/depo/belgeler/isy-1_1506050024524612.pdf (25.05.2022).
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2015). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Heldman, K. (2005). Project manager's spotlight on risk management. John Wiley ve Sons.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. Structural equation modeling: a multidisciplinary journal, 6(1), 1-55.
- Işık, M. (2020). Değişen yönetici tipolojisi. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kandlousi, N. S. A. E., Ali, A. J., & Abdollahi, A. (2010). Organizational citizenship behavior in concern of communication satisfaction: the role of the formal and informal communication. International Journal of Business and Management, 5(10), 51-61.
- Kıraç, E. (2012). Örgütsel iletişimin örgütsel bağlılık algılaması üzerindeki etkileri ve bir araştırma, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Denizli.

Kriz ve Afetlerde Kurum İçi İletişimin Yönetsel Fonksiyonlar Üzerindeki Etkisine Yönelik Bir Araştırma

Koç, B., & Duğan, Ö. (2020). Örgütsel iletişim doyumu ile örgütsel bağlılığın ilişkisine yönelik bir araştırma, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 108-127. <http://dx.doi.org/10.29228/ASOS.42115>

Koçel, T. (2014). İşletme yöneticiliği. İstanbul: Beta Basım Yayım.

Küçük, O. (2016). Bilimsel araştırma yöntemleri. Bursa: Ekin Yayıncılık.

Memiş, L., & Babaoğlu, C. (2020). Acil durum ve afet yönetiminde süreç yaklaşımı ve teknoloji. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13(4), 776-791.

Miller, K. (2012). Organizational Communication (6 b.). Wadsworth Cengage Learning.

Neval Genç, F. (2008). Kriz iletişimi: Marmara depremi örneği. Selçuk İletişim, 5(3), 161-175.

Nişancı, Z. N. (2015). Geçmişten günümüze yönetim düşüncesi. Yönetim Bilimleri Dergisi, 13(25), 257-294.

Özdamar, K. (2002). Paket programlar ile istatistiksel veri analizi, Eskişehir: Kaan Kitabevi.

Paşaoğlu, D. (2013). Yönetim ve Organizasyon. (Editörler, Celil Koparal ve İnan Özalp), İçinde: "Yönetim ve yöneticilik", Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Peaucelle, J. L., & Guthrie, C. (2012). The private life of Henri Fayol and his motivation to build a management science. Journal of Management History, 18(4), 469-487.

Ray, T (1999). Strategies communication in crisis management lessons from the airline industry, Quorum Boks, Westport.

Rizescu A. (2003). Theoretical and methodological aspects of organizational communication, Bucharest.

Sarıbekir, G. (2013). The Turkish catastrophe insurance pool claims modeling 2000-2008 data. Middle East Technical University.

Sarp, N. (1999). Sağlık hizmetlerinde afet yönetimi. Deprem Araştırma Enstitüsü Bülteni, 81(26), 14-15.

Şahin, N. (2009). Afet yönetimi ve acil yardım planları. TMMOB İzmir Kent Sempozyumu.

Şimşek, M., & Çelik, A., (2018). Yönetim ve organizasyon, 20. Baskı, Konya: Eğitim Kitabevi.

Tavşancıl, E. (2010). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Tecim, V. (2009). Coğrafi bilgi sistemleri teknolojisinin afet yönetiminde kullanımı. İzmir Afet Sempozyumu: İzmir'de Afet Riskini Azaltma Eylem Planı Çalışmaları, 7-8.

Tekin, P. (2015). Kurum içi iletişimin kurum kültürüne etkisi: bir kamu kurumu uygulaması, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Tınaz, P. (2013). Çalışma yaşamında örnek olaylar. 3. Baskı, İstanbul: Beta Basım Yayım.

Titiz, İ. (2003). Kriz dönemi yönetsel kararların kriz sonrası işletme stratejileri üzerine etkileri. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(2).

Tortop, N. (1990). Yönetim biliminin temel ilkeleri. Akara: Türkiye Ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü.

Tortop, N., İsbir, E., Aykaç, B., Ayman, H. & Özer, A. (2012). Yönetim Bilimi, 9. Baskı, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Tosun, K. (1987). İşletme Yönetimi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.

Törenci, H. E. (2015). Afet Yönetimi ve Bursa'da Sağlık Sektöründe Afet Yönetimi, (Yayımlanmamış Yüksek

Lisans Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beykent Üniversitesi, İstanbul.

Truptionmayee, R. (2022). What is Communication?, <https://www.economicdiscussion.net/management/communication/what-is-communication/32117> (Son Erişim: 14.04.2022).

Turan, K., & Memiş, M. Ü. (2007). İç denetimin yönetim fonksiyonlarının yerine getirilmesindeki rolü. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (35), 1-14.

Tutar, H. (2007). Kriz ve stres yönetimi. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Tüz, M. (2004). Kriz yönetimi: işletmelerde uygulama için temel adımlar (3. baskı). İstanbul: Alfa Basım Yayım.

Uğur, A. & Işık, M. (2020). Türkiye'nin afetlere hazırlık politikalarının toplum algısı üzerinden karşılaştırmalı analizi: Van-Bitlis illeri örneği. Doğal Afetler ve Çevre Dergisi. 6(1), 98-118. Doi: 10.21324/dacd.542528

Üstün, F., Ballı, A. İ. K., & Ballı, E. (2020). Küçük ve orta büyüklükteki otel işletmelerinde yönetim fonksiyonlarının uygulanması. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, 10(1), 150-170.

Vercic, A. Vercic, D. & Sriramesh, K. (2012). Internal communication: definition, parameters and the future, Public Relations Review. 38 (2): 223-230. Doi:10.1016/j.pubrev.2011.12.019

Yaman, F. (2020). Stratejik insan kaynakları yönetimi penceresinden afet ve acil durum yönetiminde iletişim. Academic Perspective Procedia, 3(2), 920-927.

Hidro-Meteorolojik Kaynaklı Afetlerin Antalya'daki Mekânsal Yansımaları

Sümeyye Kahraman¹, Erkan Polat²

Öz

21. yüzyılın başlangıcından itibaren dünyanın çeşitli yerlerinde geniş çaplı yıkıma sebep olan, sosyal, ekonomik ve mekânsal düzeni olumsuz etkileyen bir dizi yıkıcı iklim afetlerine tanık olunmaktadır. Küresel iklimdeki değişikliklerin iklim tehlikeleri ve aşırı hava olayı risklerini artırdığı tartışılmazdır. Son zamanlarda küresel ölçekte gerçekleşen afetlerin yaklaşık %78'i hidro-meteorolojik afetlerdir ve bu büyük orana iklim değişikliği etkisinin sebep olduğu bir gerçektir. Bu afetlerin sıklığı ve yoğunluğu bölgeler arasında farklılık gösterse de bunlar özellikle kıyı yerleşmelerde baskın olarak gerçekleşmektedir. Gezegenin sınırları böyle zorlanmaya devam ederse hidro-meteorolojik tehlikelerle ilişkili risklerin daha da artması kaçınılmazdır. Bu nedenle, gelecekteki olası olayların tehlikeli sonuçları, toplumun tüm kesimlerinde her alanda uyum sağlamayı gerektirecektir. Bu uyum sağlama sürecinde ve afet risklerinin etkisinin azaltılmasında mekânsal planlama hayati bir araç olarak rol almaktadır. Uyum önlemleri farklı mekânsal ölçeklerde gerçekleştirilebilir ve farklı mekânsal ölçeklerde farklı risk yönetimi önlemleri alınabilir. Buradan yola çıkarak, bu makalenin amacı iklimden kaynaklı afetlerin kentsel/kırsal mekânları nasıl etkilediğini içerik analizi yöntemi ile Antalya kıyı yerleşmeleri özelinde tespit etmektir. Bu tespitler sonucu özellikle kıyı yerleşimlerinde gerçekleştirilecek afet risklerinin azaltılması için mekânsal planlamanın yasal/yönetimsel çerçevesinde hangi konularda öncelikli iyileştirilmeler yapılması gerektiği ortaya çıkacaktır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Antalya, İklim Değişikliği, Hidro-Meteorolojik, Mekânsal

Spatial Reflections of Hydro-Meteorological Disasters in Antalya

Abstract

Since the beginning of the 21st century, a series of devastating climate disasters have been witnessed in various parts of the world, causing widespread destruction and negatively affecting the social, economic and spatial order. It is indisputable that changes in the global climate increase the risks of climate hazards and extreme weather events. Approximately 78% of the recent disasters on a global scale are hydro-meteorological disasters and it is a fact that this large proportion is caused by the impact of climate change. Although the frequency and intensity of these disasters vary between regions, they are predominantly occurring in coastal settlements. The risks associated with hydro-meteorological hazards are bound to increase further if the limits of the planet continue to be pushed like this. Therefore, the dangerous consequences of possible future events will require adaptation in all areas by all segments of society. Spatial planning plays a vital role in this adaptation process and in reducing the impact of disaster risks. Adaptation measures can take place at different spatial scales, and different risk management measures can be taken at different spatial scales. From this point of view, the aim of this article is to determine how climate-related

¹ Öğretim Görevlisi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Mimarlık Fakültesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

İlgili yazar e-posta/Corresponding author e-mail: sumeyyekahraman1994@gmail.com ORCID No: 0000-0003-1827-4520

² Profesör, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Mimarlık Fakültesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

E-posta/E-mail: erkanp555@yahoo.com ORCID No: 0000-0001-8103-8753

Bu makaleye atıf yapmak için / To cite this article

Kahraman, S. ve Polat, E., (2023). Hidro-Meteorolojik Kaynaklı Afetlerin Antalya'daki Mekânsal Yansımaları. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(2), 510-534.

disasters affect urban/rural spaces with the content analysis method in the coastal settlements of Antalya. As a result of these determinations, it will be revealed on which issues should be improved in the legal/administrative framework of spatial planning in order to reduce the disaster risks that may occur especially in coastal settlements.

Keywords: Antalya, Climate Change, Disaster, Hydro-Meteorological, Spatial

1. GİRİŞ

Doğal afetler insan-çevre için çeşitli tehdit unsurları sunar. Bu tehdit unsurları daha çok doğal ve antropojenik sistemler arasındaki etkileşimin sonucu oluşan süreçlerdir (Kahraman ve Polat, 2021). İnsanlık, tarihsel süreçte çeşitli doğal tehlikelerle karşı karşıya kalmıştır. Yerleşik hayata geçilmesi ve kentsel yaşamın ivmelenmesiyle birlikte doğal tehlikelerin boyutu daha da tehlikeli hale gelmiştir (Yalçın, 2022). Nüfusun yoğunlaştığı kentsel alanların, afet olaylarında birçok zorluğa ve kayıplara eğilimli olduğu bir gerçektir (Kemeç, 2022). 1960'larda, doğal afetler kontrol edilemeyen olaylar ve özellikle yıkıcı koşullar ortaya çıktığında toplum için ciddi bir tehdit oluşturmuştur (Fritz, 1961). Doğal afetler insan toplumunu tehdit etmesi ve genel tahribatlara neden olmasından dolayı, "aşırı doğal olaylar ile insan topluluklarının savunmasızlığı arasındaki etkileşim", "toplumun işleyişine yönelik ciddi rahatsızlıklar" ve "kişinin doğal ortamında sosyal ve ekonomik sistemleri de etkileyen ani bir değişiklik" olarak tanımlanmıştır (Westgate ve O'Keefe, 1976; Alexander, 1993; Alcántara-Ayala, 2002). Mevcut sınıflandırmaların çoğu, doğal afetleri altı kategoriye ayırır: (a) jeofiziksel afetler; (b) hidrolojik afetler; (c) meteorolojik afetler; (d) klimatolojik afetler; (e) biyolojik afetler; (f) uzay/göksel afetler. Kapsamlı bilgileri içeren ve küresel-bölgesel-yerel düzeyde verileri envanteri bulunan, açık erişime sahip EM-DAT (Emergency Events Database) veri tabanına göre, 1900-2021 yıllarında dünyada toplam 13.234 doğal afet olayı rapor edilmiş olup, bunların yaklaşık %67'i hidro-meteorolojik afetlerdir. 2010-2021 yıllarında ise hidro-meteorolojik afetlerin payı %78'dir (CRED, 2022).

Hidro-meteorolojik afetlerin sayısı, sıklığı ve büyüklüğünün artmasında iklim değişikliği etkisinin büyük rol aldığı yönünde tezler vardır (IPCC, 2012). Aynı zamanda bu olayların iklim değişikliğine atfedilmesi hala belirsiz ve tartışılmaktadır (James vd., 2014). Ancak gelecekte hidrometeorolojik tehlikelerle ilişkili risk büyük olasılıkla artacaktır (IPCC, 2012). Bu nedenle, gelecekteki olası olayların tehlikeli sonuçları, toplumun tüm kesimlerinde uyum sağlamayı gerektirecektir (IPCC, 2012; Moss vd., 2012).

Hidro-meteorolojik tehlikeler, sel, fırtına, hortum, heyelan ve aşırı yağış gibi aşırı meteorolojik ve iklim olaylarından kaynaklanmaktadır. Belirli tehlikelerin sıklığı ve yoğunluğu ve toplumun bunlara karşı savunmasızlığı bölgeler arasında farklılık gösterse de, bunlar doğal tehlikelerin baskın bir bölümünü oluşturur ve dünyanın tüm bölgelerinde meydana gelir (özellikle kıyı bölgelerinde). Şiddetli fırtınalar, kuvvetli rüzgarlar, seller ve kuraklıklar farklı mekânsal ve zamansal ölçeklerde gelişir, ancak bunların tümü, önemli altyapı hasarına neden olan ve dünya çapında her yıl yüz binlerce can ve mal kaybına neden olan felaketlere dönüşebilir. Çoğu zaman, birden fazla tehlike aynı anda meydana gelebilir veya bir aşırı hava olayının ardışık etkilerini tetikleyebilir. Örneğin, tropik bir fırtına, yaralanmalara, ölümlere ve maddi hasara neden olmasının yanı sıra sel ve heyelana neden olabilir. Bu durum Kahraman ve Polat (2022)'a göre "kombine afet" olarak adlandırılmaktadır. 21. yüzyılda iklim değişikliğinin etkisiyle ortaya çıkan hidro-meteorolojik afetlerin ardışık veya aynı anda meydana gelmesiyle afetin etkisinin artması yaşanan bir durumdur ve ileride yaşanacak olması da açık bir gerçektir (Kahraman ve Polat, 2022).

İklim değişikliğinin ve buna bağlı hidro-meteorolojik riskin halihazırda küresel ekonomi, insan refahı ve çevre üzerinde geniş kapsamlı etkilere neden olduğuna dair artan kanıtlar vardır. Bu risklerin ana nedenlerinden bazıları iklim değişikliği, arazi kullanımı değişikliği, su kullanımı

değişikliği ve nüfus artışıyla bağlantılı diğer baskılardır (Thorslund vd., 2017). İklimde öngörülen değişiklikler göz önüne alındığında durumun daha da kötüleşmesi muhtemeldir (EEA, 2017). Bu nedenle, hidro-meteorolojik olayların risklerini azaltmak ve özellikle savunmasız nüfuslar arasında afetlere karşı direnci artırmak için etkili iklim değişikliği adaptasyonu ve afet riski azaltma stratejilerine ihtiyaç vardır (Maragno vd, 2018; McVittie vd., 2018). Adaptasyon önlemleri farklı mekânsal ölçeklerde gerçekleşebilir (Adger vd., 2005). Bu ölçekler, örneğin binalar veya altyapı unsurları gibi tek nesnelere içeren yerel ölçekten tüm kentleri, ülkeleri ve hatta ulusötesi bölgeleri içeren daha büyük ölçeklere kadar uzanmaktadır (de Moel vd., 2015). Uygun arazi kullanımı ve mekânsal stratejiler ile mevcut ve gelecekteki durumlarda doğal tehlikelere maruz kalma en aza indirilebilir veya hatta önlenir. Burada mekânsal planlama, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları gibi planlama yaklaşımları afet riskinin azaltılması için önemli bir role sahiptir (Kötter, 2013; Hurlimann vd., 2014; Saunders ve Kilvington; 2016; Korkmazzyürek ve Polat; 2019).

Hidro-meteorolojik afetlerin bölgesel ölçekten yerel ölçeğe kadar mekânsal yapılar üzerinde etkili olduğu artık kabul gören bir gerçektir. Bu etkileri azaltmaya yönelik son zamanlarda küresel ölçekte birçok araştırma ve çalışmalar yapılmaktadır. Hidro-meteorolojik afetlerin riskini azaltmak ve uyumlanabilmek için öncelikle yere özgü mekânsal etkileri tespit etmek gerekmektedir. Bu tespitler sonucunda afet anı ve sonrasında oluşabilecek etkiler en aza indirilebilir/önlenir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı yere özgü (Antalya örneklem alanında) "hidro-meteorolojik kaynaklı afetlerin kentsel/kırsal mekânları nasıl etkilediğini" tespit etmektir. Bu tespitler sonucu Antalya'da en çok hangi afetin hangi mekanları (tarım, konut, ticaret, turizm, ulaşım, altyapı, sosyal altyapı, kentsel donatı ve peyzaj, güvenlik) ne düzeyde etkilediği ortaya çıkacaktır. Bu sayede afetlere karşı hangi alanda ne tür mekânsal stratejiler alınması gerektiği tespit edilecek ve mekânsal planlama literatüre yeni bir bakış açısı kazandırılacaktır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Alanı

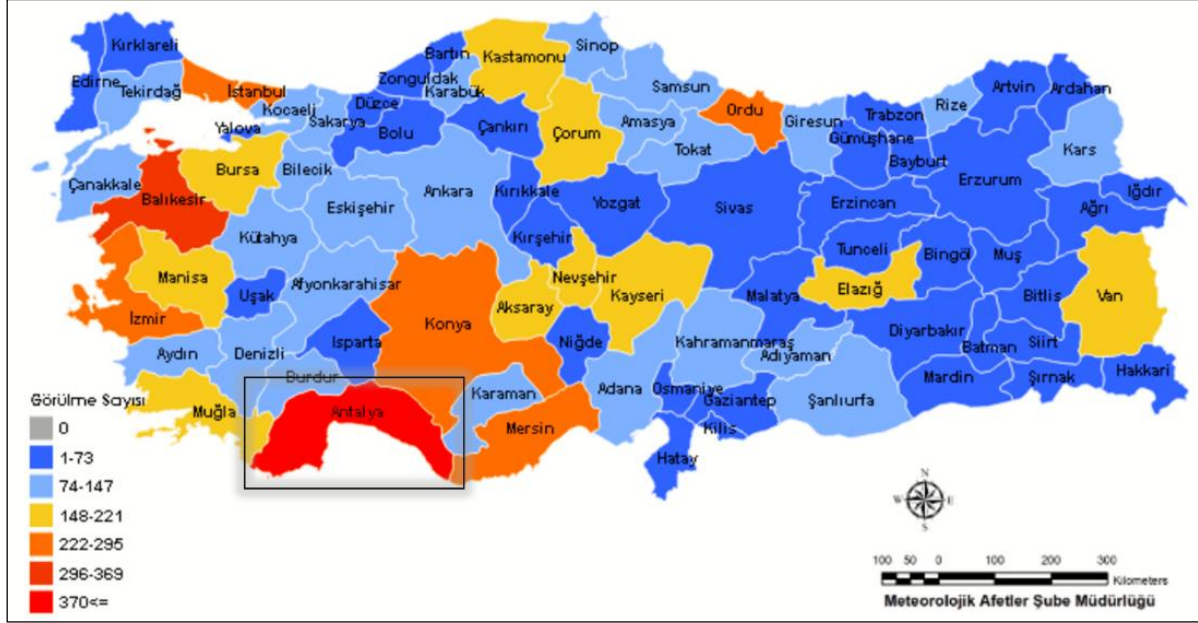
Dünyada hangi afet türlerinin daha çok yaşandığı ve ne boyutta olduğunu görebilmek için geçmişten günümüze yaşanan afet olayları çalışma kapsamında detaylı analiz edilmiştir. Kapsamlı bilgileri içeren ve küresel-bölgesel-yerel düzeyde veri envanteri bulunan EM-DAT veri tabanına göre, 2010-2021 yıllarında dünyada toplam 4.604 doğal afet olayı rapor edilmiş olup, bunların yaklaşık %78'i hidro-meteorolojik afetlerdir (CRED, 2022). Türkiye'de ise son zamanlarda hidro-meteorolojik afetlerden yaklaşık 2 milyon kişi etkilenmiştir. Meydana gelen bu felaketlerin kentsel alanlarda yoğunlaşması, sosyo-ekonomik-mekânsal (SEM) etkilenebilirliğinin artması ve yoğun şekilde maruz kalınması anlamı da taşımaktadır (Kahraman ve Polat, 2019). Bu nedenlerden dolayı çalışmada iklim değişikliğinden kaynaklanan hidro-meteorolojik afetler ele alınacaktır.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (2022) tarafından hazırlanan raporda, 2010-2021 yılları arasında Türkiye'de toplam 8274 meteorolojik karakterli doğa kaynaklı afet rapor edilmiştir³. Bu afetler içerisinde fırtına (%32), şiddetli yağış/sel (%31) ve dolu afeti (%17) yaklaşık %80'lik payı oluşturmaktadır. Antalya bu afetlerden en fazla etkilenen il olmuştur (Şekil 1). MGM'nin raporuna göre (2022) Türkiye'de Antalya, fırtına, hortum, şiddetli yağış/sel afetlerinde öne çıkan ildir. Ayrıca heyelan, dolu, don gibi afetlerde ili büyük ölçüde etkilemiştir (MGM, 2022). Bu verilerden dolayı çalışma örneklemini olarak Antalya ili seçilmiştir.

Dünyanın dört bir yanındaki birçok büyük kentin coğrafi durumu (özellikle kıyı kentleri) ciddi

³ EM-DAT veri tabanı ve MGM gibi afet veri tabanına sahip kuruluşlar bir olayı afet olarak saymak için çeşitli kriterleri değerlendirmektedir. Her kuruluş afet verilerini girerken mağdurların sayısı, maddi hasarın miktarı veya gerekli yardımın kapsamı gibi niceliksel endekslere göre tanımlar ve sınıflandırmalar yapmaktadır. Bu nedenle sayısal olarak tutarsızlıklar bulunmaktadır.

doğal afet riskleri ile karşı karşıyadır (Lall ve Deichmann, 2012). Şekil 1'de de görüldüğü üzere Antalya gibi önemli kıyı kentlerinin hidro-meteorolojik afetlere maruz kaldığı ve kalacağı açıkça görülmektedir. Bu nedenden dolayı da çalışmada "Antalya ili" örneklem alan olarak seçilmesi uygun görülmüş, Antalya özelinde hidro-meteorolojik afetlerin mekânsal etkileri analiz edilmiştir.



Şekil 1. Türkiye'de 2010-2021 Yılları Arasındaki Meteorolojik Afetlerin İllere Göre Dağılımı (MGM, 2022)

2.1.1. Araştırma Alanı Hakkında Bilgiler

Araştırma alanı olan Antalya ilinde 5 merkez ilçe (Aksu, Döşemealtı, Kepez, Konyaaltı, Muratpaşa) olmak üzere toplamda 19 ilçe bulunmaktadır (Şekil 2). Akdeniz Bölgesi'nin batısında bulunan Antalya ili, bölge yüzölçümünün ise %17,6'sını oluşturmaktadır. İl arazisinin ortalama olarak %77,8'i dağlık, %10,2'si ova, %12'si ise engebeli bir yapıya sahiptir.

Antalya merkezi (Aksu, Döşemealtı, Kepez, Konyaaltı, Muratpaşa) Serbest Bölge, Organize Sanayi Bölgesi ve Antalya limanı ile ilçeler arasında en gelişmiş bölge konumundadır. Bölgede bulunan eğitim ve sağlık alanlarının da gelişmiş olması bölgenin hizmetler sektöründe de gelişmiş olduğunu göstermektedir.

Kemer ilçesinin büyük bir bölümü, Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi içinde kalmakta, ilçe önemli turizm merkezlerinden birisi olarak yer almaktadır.

Alanya ve Gazipaşa'nın denize kıyısının olması nedeniyle turizm merkezleri ile turizm tesisleri bölgede yoğunlaşmış, turizm sektörü gelişme sağlamıştır. Bölgede turizm sektörünün gelişmesi ile beraber 2. konut gelişiminin etkisi ile hizmetler sektörü de gelişmiştir. Alanya'da turizm sektörü yoğunlaşırken, Gazipaşa'da daha çok tarım sektörü gelişmiş durumdadır.

İbradı, Akseki ve Gündoğmuş geleneksel ekonomiye sahip ilçelerdir. Burada yaşayan insanlar sosyo-ekonomik imkanlardan dolayı kıyı bölgelerine göç etmektedir.

Manavgat ilçe ekonomisi merkezde ve nüfusu yoğun olan mahallelerde (daha önce belde statüsü olan yerler) turizme ve buna bağlı olarak ticarete dayanmaktadır. Kırsal kesimlerde ise tarım sektörü hakimdir.

Kumluca, Finike, Demre ve Kaş ilçelerinin sektörel dağılımı incelendiğinde, temel sektör tarım

yükselişi ve özneliğin kabulü, içerik analizi metodolojisini etkilemiş ve nitel içerik analizi, 1985 civarında geliştirilmiştir (Mayring, 2000). İçerik analizi yöntemi sürekli gelişmekte ve uygulama alanı genişlemektedir. Yöntem iletişim araştırmaları alanında ortaya çıktığında nitel, sistematik ve nicel olarak görülmüştür (Trace, 2001). İçerik analizi daha çok siyasi konuşmalar, yazıya dökülmüş röportajlar ve yayınlanmış literatür dahil anlatı metinleri gibi iletişim biçimlerine uygulanmış olsa bile, giderek farklı alanlarda ve biçimlerde kullanılmaya başlamıştır (farklı türden niteliksel veya niceliksel, metinsel ve görsel verilerle) (Hashemnezhad, 2015).

Son yıllarda afet yönetimi ile ilgili araştırmalarda da içerik analizi (content analysis) yöntemi kullanılmaktadır. Dehghani vd. (2022) afet yönetiminde sağlık sistemi risk iletişimindeki yasal boşluğu belirlemek ve değerlendirmek için 2002'den 2022'ye kadar afet yönetimi ile ilgili ulusal belgeleri toplayarak içerik analizi yöntemi kullanmışlardır. Chaladdee vd. (2022) Tayland'ın Bangkok ve Sing Buri eyaletlerinin mekânsal planlamasında sel riskini azaltma uygulamalarının geçişini ve zorluklarını incelemek için içerik analizinden yararlanmışlardır. Houston vd. (2012) araştırmasında Amerika'da gerçekleşen doğal afetlerin kitle iletişim araçlarındaki tasvirlerini incelemek amacıyla 2000 ve 2010 yılları arasında meydana gelen büyük ABD felaketleriyle ilgili gazete ve televizyon haberlerinin içerik analizi yapmıştır. Poudel vd. (2014) benzer bir çalışma yaparak afet yönetiminin önleme, hazırlık, müdahale ve iyileştirme (PPRR) aşamaları boyunca haber üretiminin etkinliğini ve verimliliğini artırmak için Nepal Televizyonunun (NTV) afet haberlerini içerik analizi yöntemi ile incelemiştir. İncelenen kaynaklarda afet araştırmaları kapsamında içerik analizinin yapıldığı, ancak çalışmanın amacı olan "hidro-meteorolojik afetlerin mekânsal etkilerini" tespit etmeye yönelik benzer çalışmaların yer almadığı görülmüştür.

Bu araştırma kapsamında, bütün haber sitelerini arama motorunda barındıran "Google Haberler"⁴ incelenmiştir. Antalya ilinde meydana gelen afetler ile ilgili detaylı bilgilerin yer aldığı doküman inceleme tekniği ile belirlenmiştir. Bu kapsamda 2010-2021 yılları arasında, "Google Haberler" veri tabanında Tablo 1'deki kelimeler özelinde taranmış ve tarama sonucu ortaya çıkan 95 haber ile ilgili belge dokümanı oluşturulmuştur.

Tablo 1. "Google Haberler"de taranan kelimeler

| Taranan Kelimeler | | Taranan Yıllar | |
|-------------------|--------------------------------|----------------|------|
| Antalya | "afet" | | |
| | "sel", "taşkın", "su baskını" | 2010 | 2016 |
| | "heyelan" | 2011 | 2017 |
| | "fırtına" | 2012 | 2018 |
| | "hortum" | 2013 | 2019 |
| | "aşırı yağmur", "aşırı yağış", | 2014 | 2020 |
| | "sağanak" "şiddetli yağış" | 2015 | 2021 |
| | "dolu" | | |

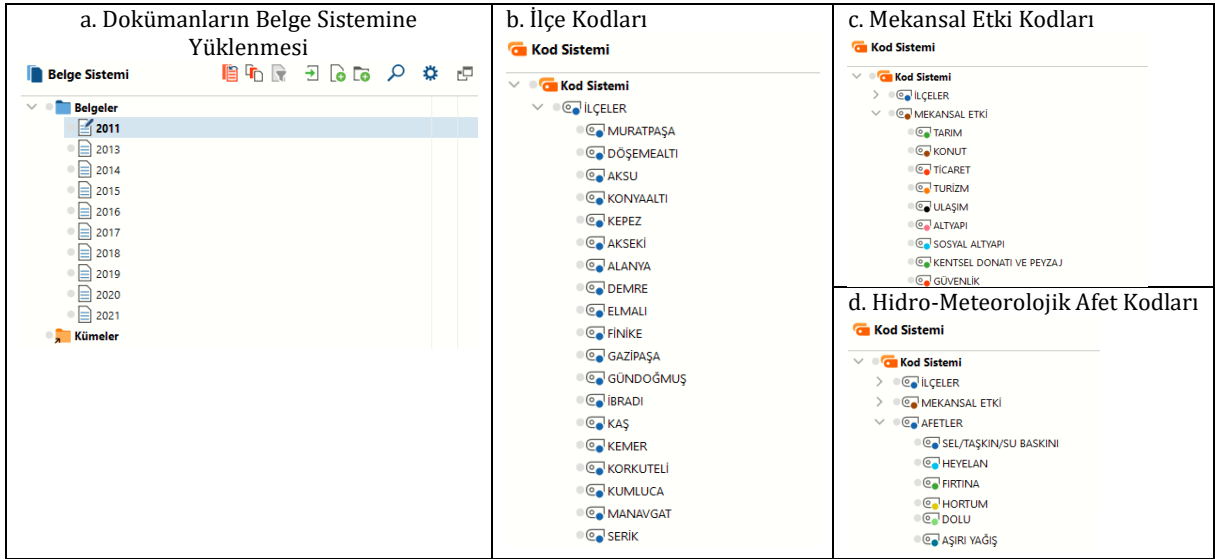
Elde edilen 95 haber ile ilgili doküman içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi, metinlerden yinelenebilir ve geçerli çıkarımlar yapmak için kullanılmakta ve araştırmacının belirli fenomenler hakkındaki anlayışını arttırmaktadır (Krippendorff, 2004). İçerik analiziyle "verileri tanımlamaya, verilerin içindeki saklı olabilecek gerçekleri ortaya çıkarmaya" çalışılmaktadır. Bu sebeple araştırma dokümanlarında bulunan veriler belirli kavramlar/temalar

⁴ Antalya ilinde meydana gelen hidro-meteorolojik afetlerin mekânsal etkilerini tespit edebilmek için haberlerde yer alan bilgilere başvurulmuştur. Çünkü afet verilerini elinde tutan kurumlarda sayısal odaklı verilerin olması, mekânsal etkilerini gösteren detaylı bilgilerin olmamasından dolayı haber analizleri ile içerikler incelenmiştir.

çerçevesinde kodlanarak, anlamlı bir çıktı elde etmek amaçlanmaktadır. İçerik analizi sürecinde nitel veri analizi programı olarak bilinen MAXQDA 2022 programı kullanılmıştır. Bu program, tema ve kodlar arasındaki ilişkileri netleştirerek yardımcı harita ve görseller sunmasından dolayı tercih edilmiştir (Azzopardi ve Nash, 2016; Kuckartz ve Radiker, 2019).

2.3. Verilerin Analizi

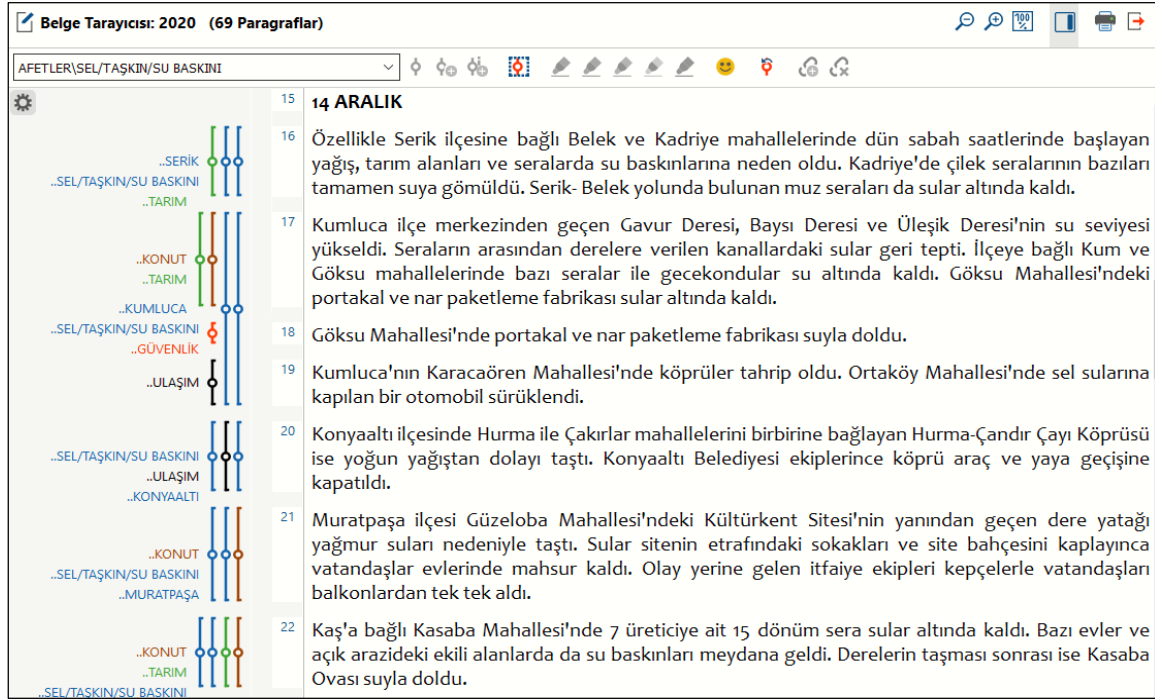
Google Haberler”de yapılan taramalar sonucunda 95 haberden oluşan doküman yıllara göre Word dosyasına aktarılmış ve MAXQDA programı belge sistemi kısmına yüklenerek çalışmanın analiz kısmı hazırlanmıştır (Şekil 3a)⁵. Ardından analiz edilecek alt kodlar belirlenmiştir. Bu aşamada mekânsal etkilerin boyutlarını analiz edebilmek için “tarım, konut, ticaret, turizm, ulaşım, altyapı, sosyal altyapı, kentsel donatı ve peyzaj, güvenlik” olmak üzere 9 mekânsal kod belirlenmiştir (Şekil 3c). Hangi hidro-meteorolojik afetin mekânı nasıl etkilediğini tespit edebilmek için “sel/taşkın/su baskını, heyelan, fırtına, hortum, dolu, aşırı yağış” kodları oluşturulmuştur (Şekil 3d). Bu kodlamalar yapılırken, ayrıca mekânsal kodların hangi ilçelerde yoğunlaştığını görebilmek için de Antalya'nın 19 ilçesi için “ilçe kodları” da eklenerek analiz aşaması başlatılmıştır (Şekil 3b).



Şekil 3. Kodlama Aşaması

Belge sistemine yüklenen dokümanlar belirlenen 6 afet kodu, 9 mekânsal kod ve 19 ilçe kodu ele alınarak, içerik analizi yapılmıştır (kodlama) (bkz. Şekil 4). Elde edilen ham veriler, kategoriler yardımıyla sistematik, basit ve anlaşılır hale getirilmiştir. Bu içerik analizi yapılırken hidro-meteorolojik afetlerin mekân üzerindeki etkisi ele alınarak kodlamalar yapılmıştır. Kodlamalar sonucunda hangi afetin, hangi mekânsal alanı ne boyutta etkilediği, özet ve sistematik bir şekilde değerlendirmede yardımcı olmuştur.

⁵ Google Haberler”de yapılan taramalar sonucunda 2012 yılına ait afet verileri bulunmamaktadır. Bu nedenle dokümanlar kısmında 2012 yılı yer almamaktadır.

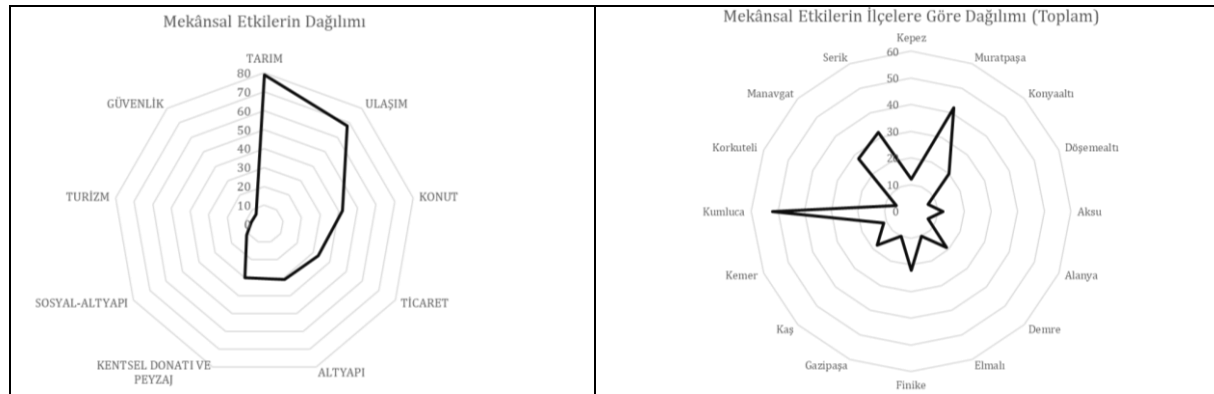


Şekil 4. Belge Tarayıcında Kodlanmış Bölümler

3. BULGULAR

Çalışmanın bulguları mekânsal kodlar özelinde detaylı olarak irdelenmiş ve kategorize edilmiştir. Mekânsal etkilerin ilçeler bazında dağılımı da görselleştirilerek mekânsal dağılım da incelenmiştir. Taramalar sonucunda 3 ilçenin hidro-meteorolojik afetlerden etkilenmediği belirlenmiştir (Akseki, Gündoğmuş, İbradi). Bu nedenle bu ilçeler değerlendirmeye alınmamıştır. Değerlendirmeler yapılırken, MAXQDA programı aracılığıyla elde edilen veriler örümcek ağı grafiği kullanılarak, çoklu nicel değişkenler karşılaştırılmıştır (bir veri seti içindeki değişkenlerin yüksek veya alçak değerlerini görmek ve bunların performanslarının karşılaştırılması için).

Hidro-meteorolojik afetlerden mekânsal etkilerin kendi içerisindeki dağılımı (kodlama durumu) incelendiği zaman, tarım alanlarının (79) en yoğun etkilenen alan olduğu, ardından ulaşım (68), konut (42), ticaret (33) ve altyapının (31) geldiği tespit edilmiştir (Şekil 5). Mekânsal etkilerin ilçelere göre dağılımı incelendiğinde ise en fazla Kumluca (52) ilçesinin etkilendiği, ardından ise Muratpaşa (42), Serik (30) ve Manavgat (28) ilçelerinin geldiği görülmüştür.

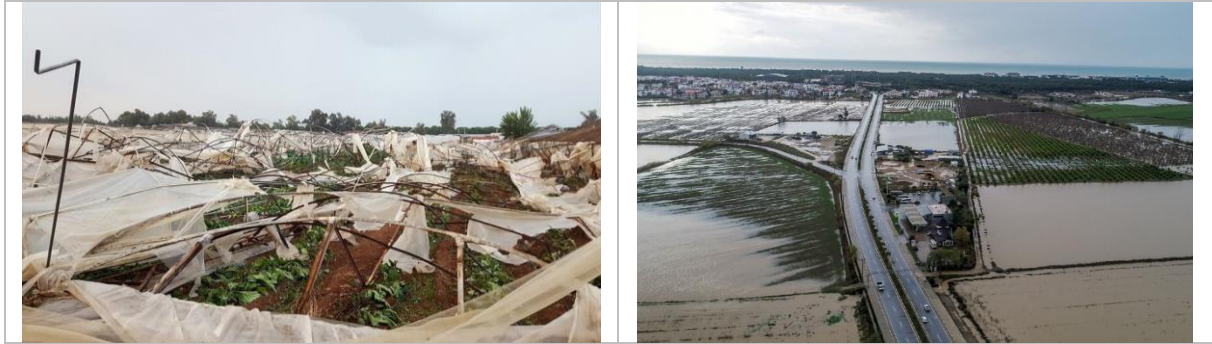


Şekil 5. Mekânsal Etkilerin Genel Dağılımı

İçerik analizi sonucunda her bir mekânsal etki detaylandırılarak mekânsal durumlar ortaya çıkarılmış ve bu mekânsal durumların hangi ilçelerde yoğunlaştığı örümcek ağı grafiği üzerinde gösterilmiştir.

3.1. Tarım

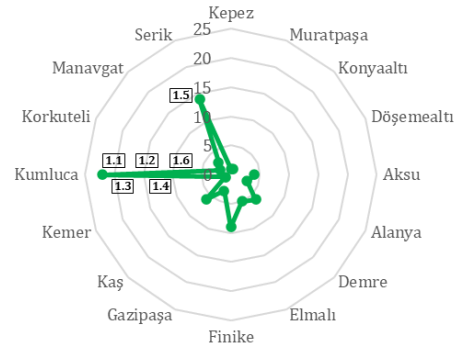
Türkiye tarımında önemli bir değere sahip olan Antalya son yıllarda iklim değişikliğinden ve bundan kaynaklanan hidro-meteorolojik afetlerden ciddi derecede etkilenmektedir. Analizler sonucu da ortaya çıktığı üzere tarım mekânsal anlamda öncelikli etkilenmektedir (79 adet kodlandı). Bu etkilerin dağılımı incelendiği zaman, özellikle fırtına ve hortumdan dolayı seraların zarar gördüğü ortaya çıkmıştır. Seralarda ve tarım arazilerindeki su baskınları da önemli bir diğer etkidir (Şekil 6, Tablo 2).



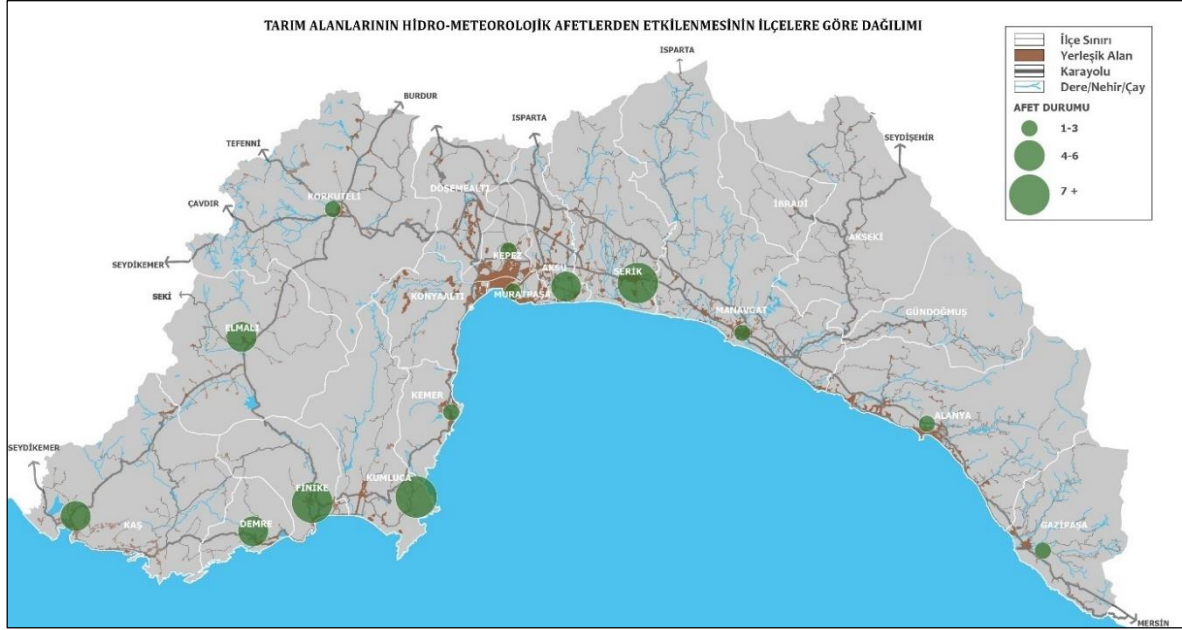
Şekil 6. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Tarım Alanlarına Etkisinden Görüntüler (URL 1, URL 2)

Tablo 2. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Tarım Alanlarına Etkileri ve Dağılımı

| 1.1. Fırtına/hortumdan seraların zarar görmesi (26) | |
|---|--|
| Seraların zarar görmesi | 1.2. Seralarda su baskını (15) |
| | 1.3. Fırtına/hortumdan cam seraların zarar görmesi (8) |
| Tarım alanlarının zarar görmesi | 1.4. Dolu yağışının tarım alanlarına zarar vermesi (sera vb.) (10) |
| | 1.3. Tarım arazilerinde su baskını (10) |
| | 1.6. Tarım arazilerinin fırtına/hortumdan zarar görmesi (7) |
| Diğer | 1.7. Ahırlarda su baskını (2) |
| | 1.8. Ahırların fırtına/hortumdan zarar görmesi (1) |



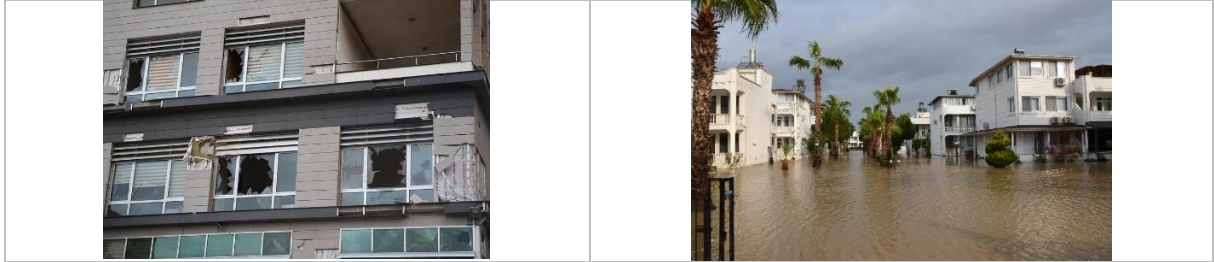
Tarım alanlarına etkinin ilçeler bazında dağılımı incelendiği zaman Kumluca'nın (22) yüksek bir oranda etkilendiği, ardından Serik ilçesinin (14) geldiği tespit edilmiştir. Tarımsal faaliyetlerin az olduğu merkez ilçelerde ise etki yok denecek kadar azdır (Aksu ilçesi hariç) (Şekil 7).



Şekil 7. Tarım Alanlarının Hidro-Meteorolojik Afetlerden Etkilenmesinin Dağılımı

3.2. Konut

İnsanların temel barınma mekanları olan konut alanları hidro-meteorolojik afetlerden etkilenen öncelikli alanlardan birisidir (42 adet kodlandı). Konut alanlarının özellikle aşırı yağıştan dolayı su baskınlarından etkilendiği görülmektedir (Şekil 8).



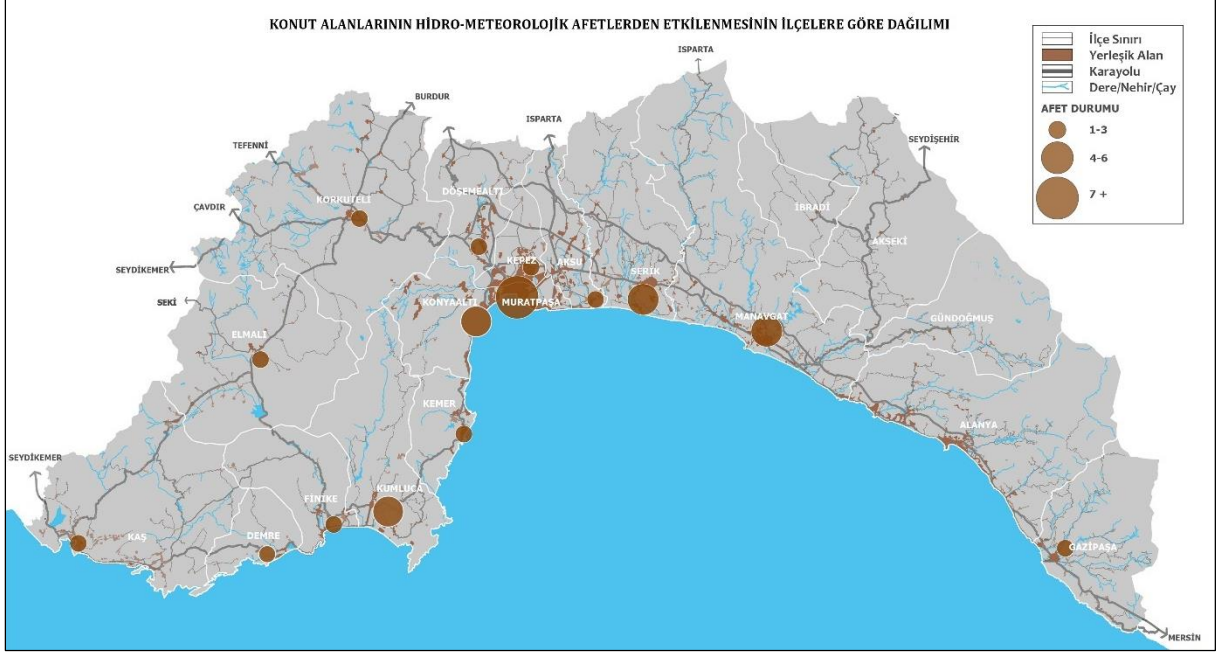
Şekil 8. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Konut Alanlarına Etkisinden Görüntüler (URL 1, URL 3)

Dere yatağı ve heyelan alanları gibi yerleşmeye sakıncalı yerlerde veya yakınında bulunan konut alanları da hidro-meteorolojik afetlerden zarar görmüştür. Kıyı yerleşimlerinde yer alan konutlar fırtına ve hortumun yapı elemanlarına zarar vermesi gibi etkilerle karşılaşmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Konut Alanlarına Etkileri ve Dağılımı

| 2. KONUT | Konutlar da Su Baskını | 2.1. Aşırı yağıştan kaynaklı konutlara su baskını (25) | |
|----------|------------------------|---|--|
| | | 2.2. Dere yatağının taşması ile konutlara su baskını (6) | |
| | | 2.3. Fırtına ve hortumun yapı elemanlarına zarar vermesi (10) | |
| | | 2.4. Heyelandan dolayı konutların zarar görmesi (1) | |

Konut alanlarına etkinin ilçeler bazında dağılımına bakıldığında en fazla Muratpaşa (7) ve Kumluca (5) ilçelerinin etkilendiği, ardından Manavgat ve Serik ilçelerinin geldiği görülmüştür (Şekil 9).



Şekil 9. Konut Alanlarının Hidro-Meteorolojik Afetlerden Etkilenmesinin Dağılımı

3.3. Ticaret

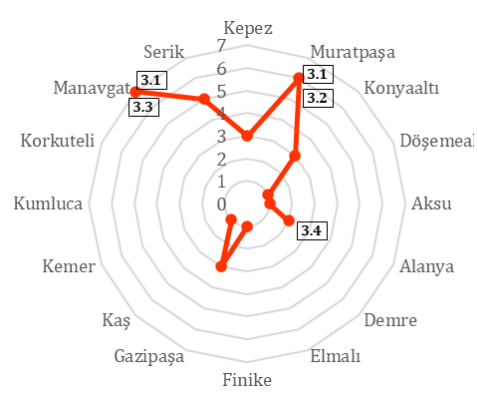
Ticaret alanları konut alanları gibi yanlış yer seçimi ve gerekli önlemlerin alınmamasından dolayı hidro-meteorolojik afetlerden etkilenen yerlerdir (33 adet kodlandı). Antalya özelinde ticari birimlere etki olarak iş yerlerine su baskını önemli mekânsal etki olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca fırtına ve hortum afetleri ticaret alanlarında yer alan tezgâhları vb. etkilemiştir (Şekil 10, Tablo 4).

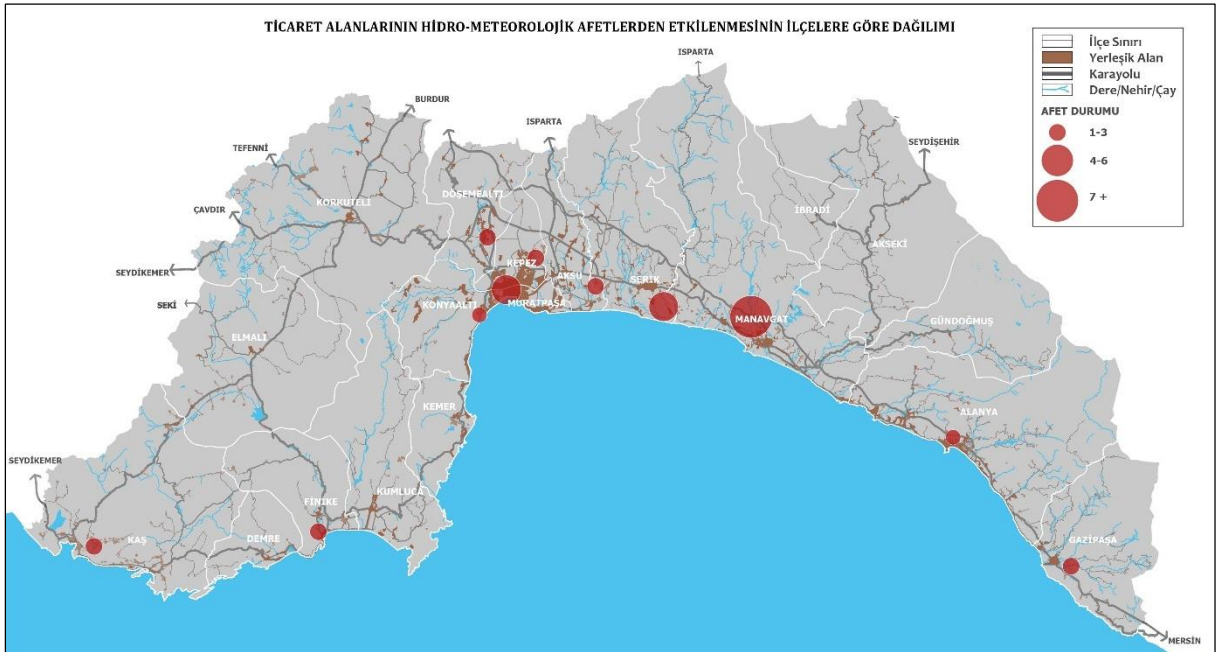


Şekil 10. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Ticaret Alanlarına Etkisinden Görüntüler (URL 4, URL 5)

Ticaret alanlarına etkinin ilçeler bazında dağılımına bakıldığında Manavgat'ın (6) özellikle etkilendiği (dere taşması sonucu su baskınları), ardından ise Muratpaşa (5) ilçesinin geldiği görülmüştür (Şekil 11).

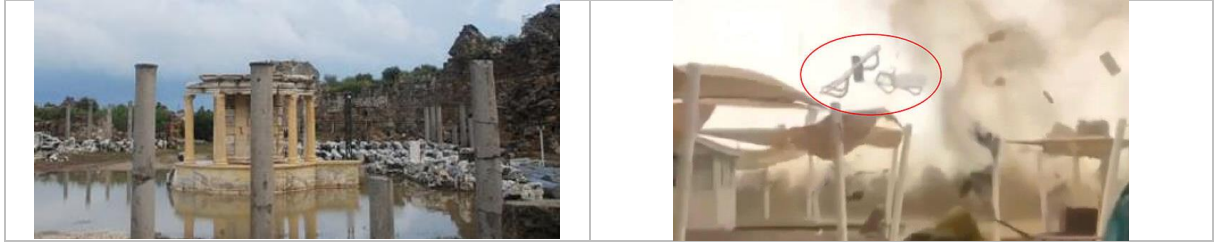
Tablo 4. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Ticaret Alanlarına Etkileri ve Dağılımı

| | | | |
|-------------------|---|--|--|
| 3. TİCARET | 3.1. İş yerlerine su baskını (19) |  | |
| | Ticari Birimlerde Su Baskını | | 3.2. Büyük Ticari Merkezlere su baskını (Terracity, At Çiftliği) (3) |
| | Fırtına ve Hortumun Ticari Birimlere Zarar Vermesi | | 3.3. Dere taşması sonucu işyerine su baskını (3) |
| | Fırtına ve Hortumun Ticari Birimlere Zarar Vermesi | | 3.4. Fırtına ve Hortumun iş yerlerine zarar vermesi (7) |
| | Fırtına ve Hortumun Ticari Birimlere Zarar Vermesi | | 3.5. Büyük Ticari Merkezlerin hortum ve fırtınadan zarar görmesi (Kızılağaç turizm merkezi çarşısı) (1) |



3.4. Turizm

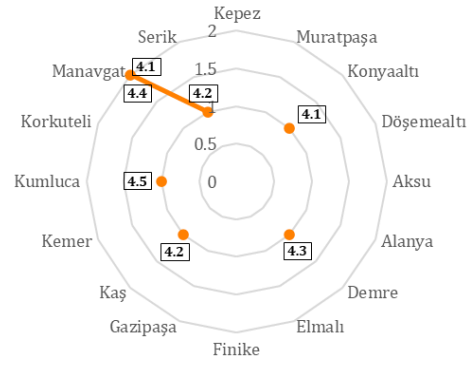
Antalya tarım gibi önemli potansiyellere sahip bir turizm kentidir. Hidro-meteorolojik afetlerin turizm alanlarına zarar vermesi kent için büyük risk teşkil etmektedir. Analiz sonucunda hidro-meteorolojik afetlerin turizm alanlarına etkisi az olsa da iklim değişikliğinin değişen boyutu ile beraber gelecekte bu sayının hızla artacağı da bir gerçektir. Hidro-meteorolojik afetlerin turizm alanlarına etkilerine bakıldığında, otellerde su baskını ve otellere ait, turislerin kullandığı araçlar etkilenmiştir. Tarihi değerlere sahip ve koruma altında olan alanlar da bu afetlerden nasibini yer alan mekanlar olmuştur (Şekil 12, Tablo 5).



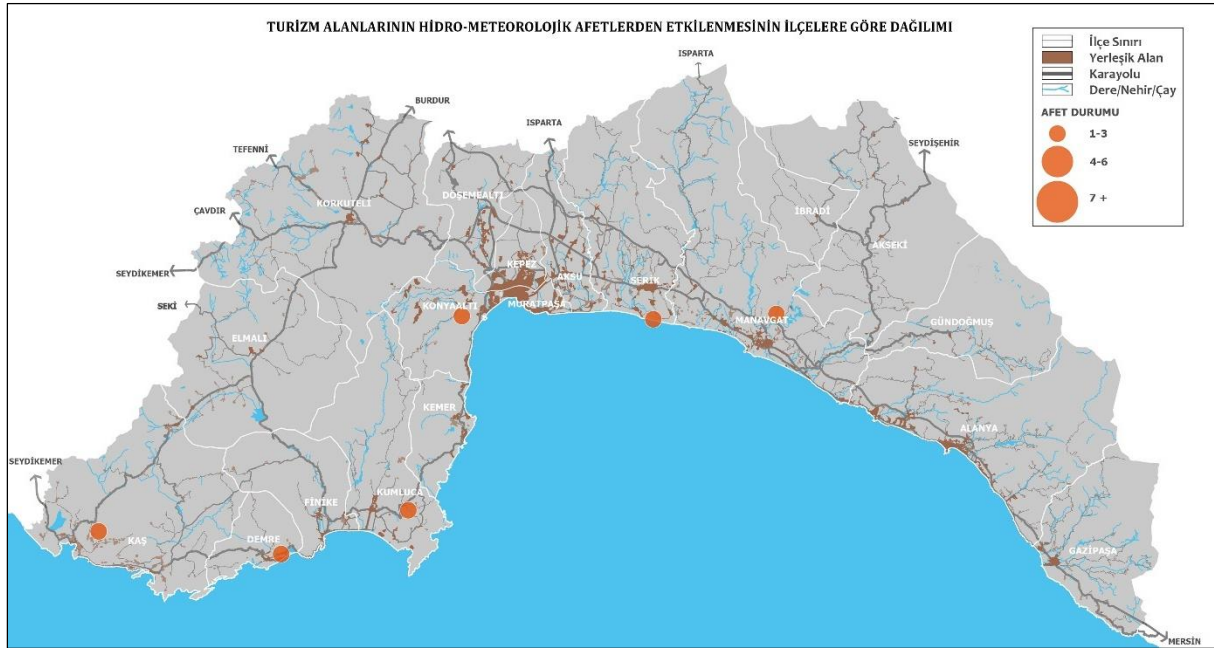
Şekil 12. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Turizm Alanlarına Etkisinden Görüntüler (URL 6, URL 7)

Tablo 5. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Turizm Alanlarına Etkileri ve Dağılımı

| 4. TURİZM | 4.1. Otelde su baskını (2) |
|-----------|---|
| | 4.2. Otellerin şezlong, şemsiye vb. zarar vermesi (2) |
| | 4.3. Hortum ve fırtınanın tarihe eserlere zarar vermesi (1) |
| | 4.4. Tarihi eserlerde su baskını (1) |
| | 4.5. Önemli turizm yollarında su baskını (1) |



Turizm alanlarına etkinin ilçeler bazında dağılımına bakıldığında Manavgat'ın (2) etkilenme bakımından öne çıktığı görülmüştür. Turistlerin uğrak noktaları olan Kaş, Demre, Kumluca (Olimpos) ve Alanya ve Konyaaltı da etkilenen ilçeler arasında yer almaktadır (Şekil 13).



Şekil 13. Turizm Alanlarının Hidro-Meteorolojik Afetlerden Etkilenmesinin Dağılımı

3.5. Ulaşım

Ulaşım aksları afet anında ve sonrasında hareketliliğin sağlanarak kurtarma çalışmalarının yapılması için önemli alanlardır. Antalya özelinde yapılan analizlerde mekânsal etkiler bağlamında ulaşım alanları ikinci sırada yer almaktadır (68 adet kodlandı).

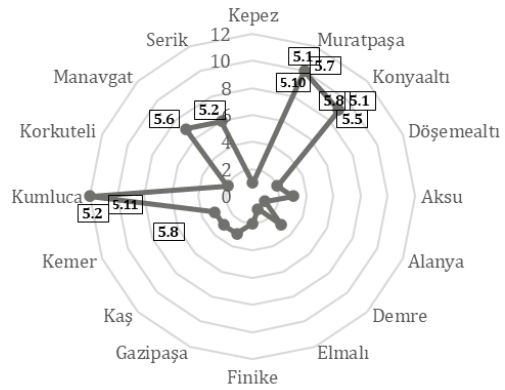


Şekil 14. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Ulaşım Alanlarına Etkisinden Görüntüler (URL 8, URL 9)

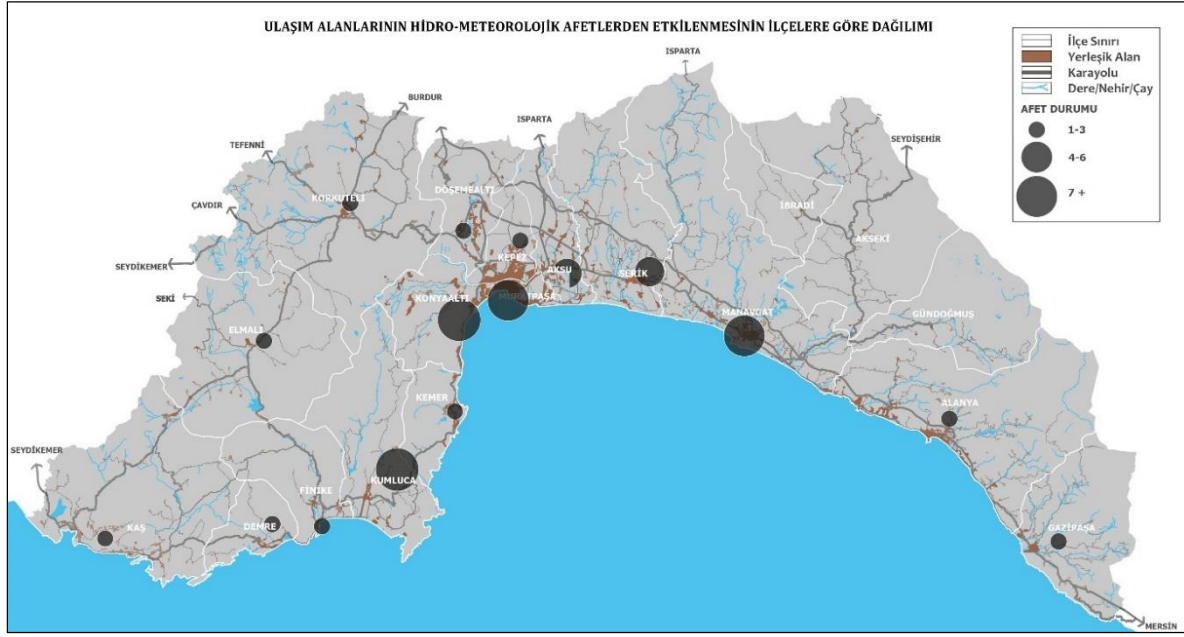
Özellikle sokak ve caddelerdeki su baskınları afete sebep olmuştur. Heyelan nedeni ile önemli il ve çevre yolları etkilenmiştir. Köprülerdeki su baskınları mahalle ve köylere erişimi engellemiştir. Havayolunda ise aşırı yağış, fırtına ve hortumdan dolayı havaalanı ve uçaklar maddi hasarlar yaşamıştır (Şekil 14, Tablo 6).

Tablo 6. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Ulaşım Alanlarına Etkileri ve Dağılımı

| 5.1. Sokak ve caddelerde su baskını (18) | |
|--|--|
| Yolların su baskınından dolayı zarar görmesi | 5.2. Dere kenarındaki yollarda su baskını (6) |
| | 5.3. Köy yollarında aşırı yağıştan kaynaklı tahrip ve su baskını (1) |
| | 5.4. İller arası yolların kapanması (su baskını)(4) |
| | 5.5. Köprülerde su baskını (4) |
| Köprülerin zarar görmesi | 5.6. Köprülerin yıkılması/ulaşıma kapanması (4) |
| | 5.7. Devrilen ağaçların yolu kapatması (3) |
| Fırtına ve Hortumdan dolayı yolların zarar görmesi | 5.8. Fırtına ve hortum ve deniz taşmasından dolayı yolların tehlikeye girmesi, trafiğe kapatılması (8) |
| | 5.9. Teknelerin batması, limanın zarar görmesi (3) |
| Diğer | 5.10. Havalimanında aksamalar ve hasar olması (3) |
| | 5.11. Heyelan (14) |



Ulaşım alanlarına etkinin ilçeler bazında dağılımına bakıldığında Kumluca (12), Muratpaşa (10) ve Konyaaltı (9) yoğun olarak etkilenen ilçelerdir. Manavgat (7) ve Serik (6) ilçelerindeki ulaşımı da hidro-meteorolojik afetler yoğun bir şekilde etkilenmiştir (Şekil 15).



Şekil 15. Ulaşım Alanlarının Hidro-Meteorolojik Afetlerden Etkilenmesinin Dağılımı

3.6. Altyapı

Ulaşım aksları gibi altyapı da afet anında ve sonrasında hayati önem taşıyan yapılardır. Çünkü afet anında elektriğin gitmesi gibi sorunlar afete müdahale süresini uzatabilir, afet yerinde kaos oluşturabilir (31 adet kodlandı).

Antalya özelinde altyapıda mekânsal etkiler incelendiğinde ise enerji nakil hatlarının, trafo ve baz istasyonlarının zarar görmesinden dolayı elektrik kesintilerinin yaşandığı ortaya çıkmıştır (Şekil 16, Tablo 7).

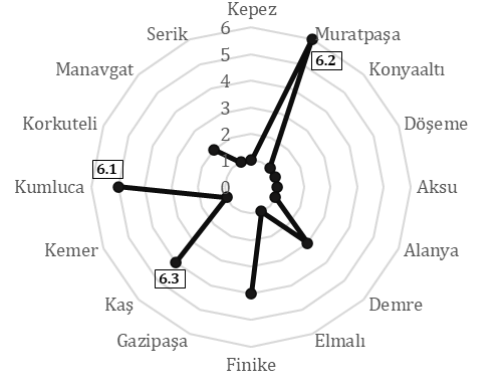


Şekil 16. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Altyapı Alanlarına Etkisinden Görüntüler (URL 10, URL 11)

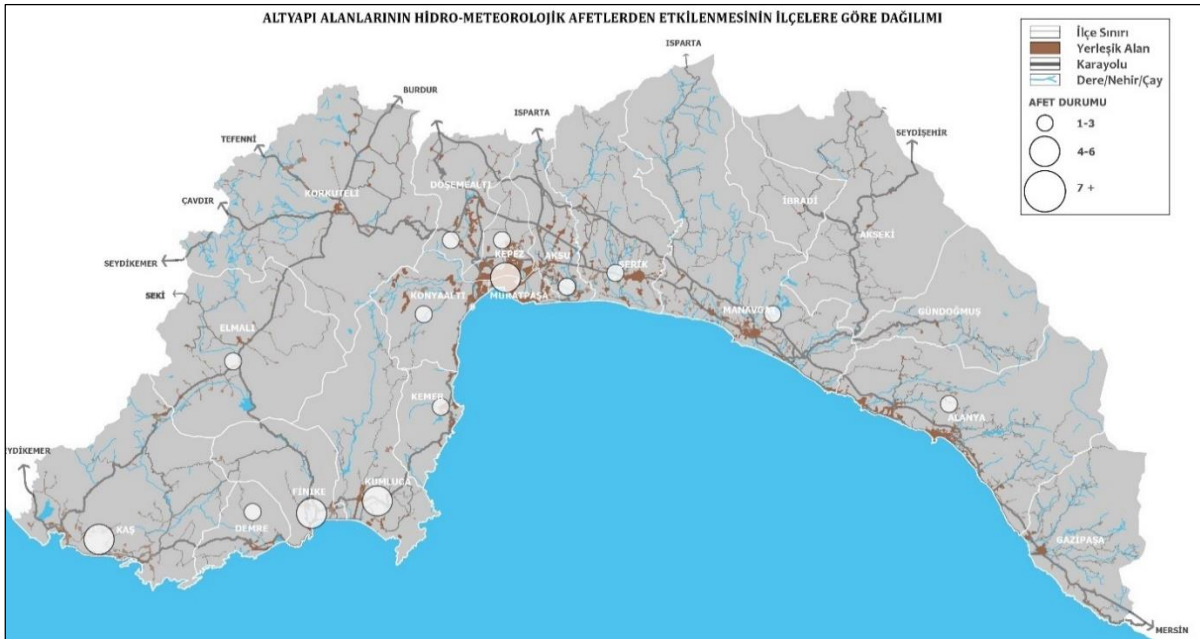
Tablo 7. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Altyapı Alanlarına Etkileri ve Dağılımı

| | | |
|-------------------|---|---|
| 6. ALTYAPI | Enerji ve Elektrik Sistemlerinin Zarar Görmesi | 6.1. Enerji nakil hattı, trafo ve baz istasyonunun zarar gömesi (14) |
| | | 6.2. Elektriklerin tellerinin/hatlarının zarar görmesi, kopması ve kesilmesi (özellikle devrilen ağaçlar yüzünden) (11) |
| | | 6.3. Elektrik direklerinin yıkılması (4) |
| | | 6.4. Kaldırımların/parkelerin zarar görmesi (2) |

6.5. Telefon tellerinin kopması (1)



Hydro-meteorolojik afetler altyapı bağlamında Kumluca (5), Muratpaşa (5), Kaş (4) ve Finike (4) ilçelerini yoğun bir şekilde etkilemiştir (Şekil 17).



Şekil 17. Altyapı Alanlarının Hidro-Meteorolojik Afetlerden Etkilenmesinin Dağılımı

3.7. Sosyal Altyapı

Sosyal-altyapı afet süreci içerisinde toplanma alanları olarak kullanılan önemli yapıları içermektedir (11 adet kodlandı). Bu yapıların afetten zarar görmesi afet anı ve afet sonrasındaki etkilerin azaltılma sürecinde ve müdahalesinde olumsuz etkiyi yaratacaktır. Antalya'da hidro-meteorolojik afetler cami ve eğitim kurumları gibi yapıları etkilemiştir. Bu yapılarda su baskını ve çatı uçması gibi hasarlar meydana gelmiştir (Şekil 18, Tablo 8).

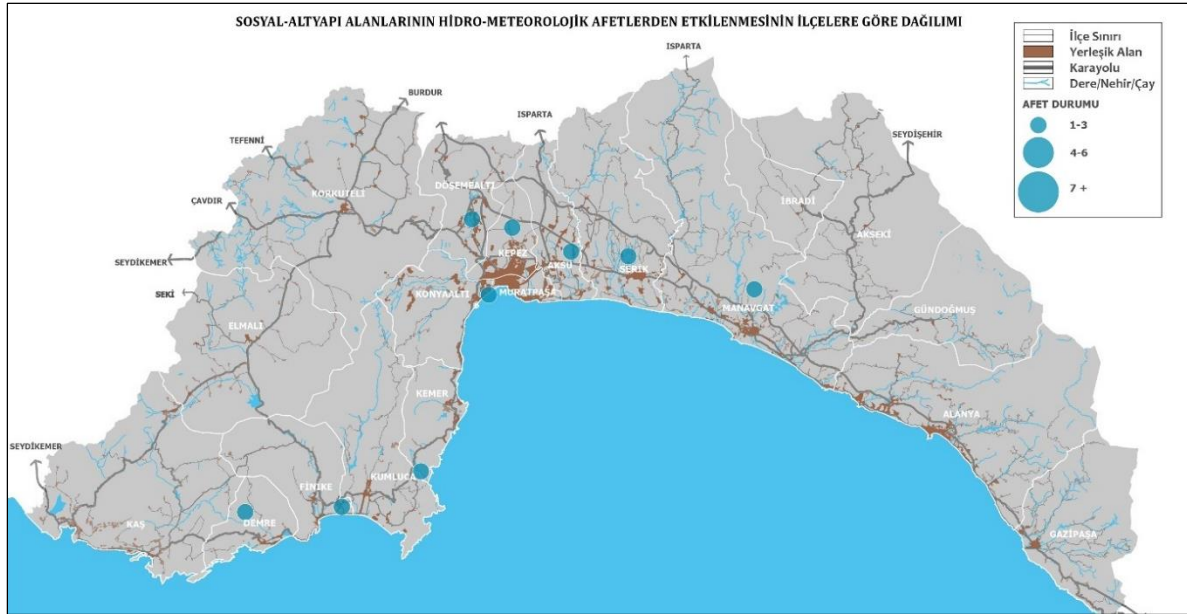


Şekil 18. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Sosyal-Altyapı Alanlarına Etkisinden Görüntüler (URL 12, URL 13)

Tablo 8. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Sosyal-Altyapı Alanlarına Etkileri ve Dağılımı

| | | |
|--------------------------|--|--|
| 7. SOSYAL ALTYAPI | 7.1. Camilerin Hasar Görmesi (5) | |
| | 7.2. Eğitim kurumlarına su baskını (2) | |
| | 7.3. Stadın Yıkılması/Hasar Görmesi (1) | |
| | 7.4. Yurt çatısının uçması (1) | |
| | 7.5. Eğitim kurumunun çatısının hasar görmesi (1) | |
| | 7.6. Belediye Hizmet Araçlarının Zarar Görmesi (1) | |

Hidro-meteorolojik afetler sosyal-altyapı bağlamında Antalya merkez ilçelerini, Serik, Manavgat, Kemer, Kumluca, Finike ve Demre ilçelerini etkilemiştir (Şekil 19).



Şekil 19. Sosyal-Altyapı Alanlarının Hidro-Meteorolojik Afetlerden Etkilenmesinin Dağılımı

3.8. Kentsel Donatı ve Peyzaj

Hidro-meteorolojik afetler kentsel donatı ve peyzaj birimlerine zarar vermektedir (30 adet kodlandı). Bu etkiye özellikle fırtına ve hortum afetleri etkili olmaktadır. Antalya'da ağaçların devrilmesi, çatı, güneş enerji sistemleri vb. kopması/uçması mekânsal etki olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu etkiler yolların kapanmasına, insan yaralanmalarına ve maddi zararlara sebep olmuştur (Şekil 20, Tablo 9).

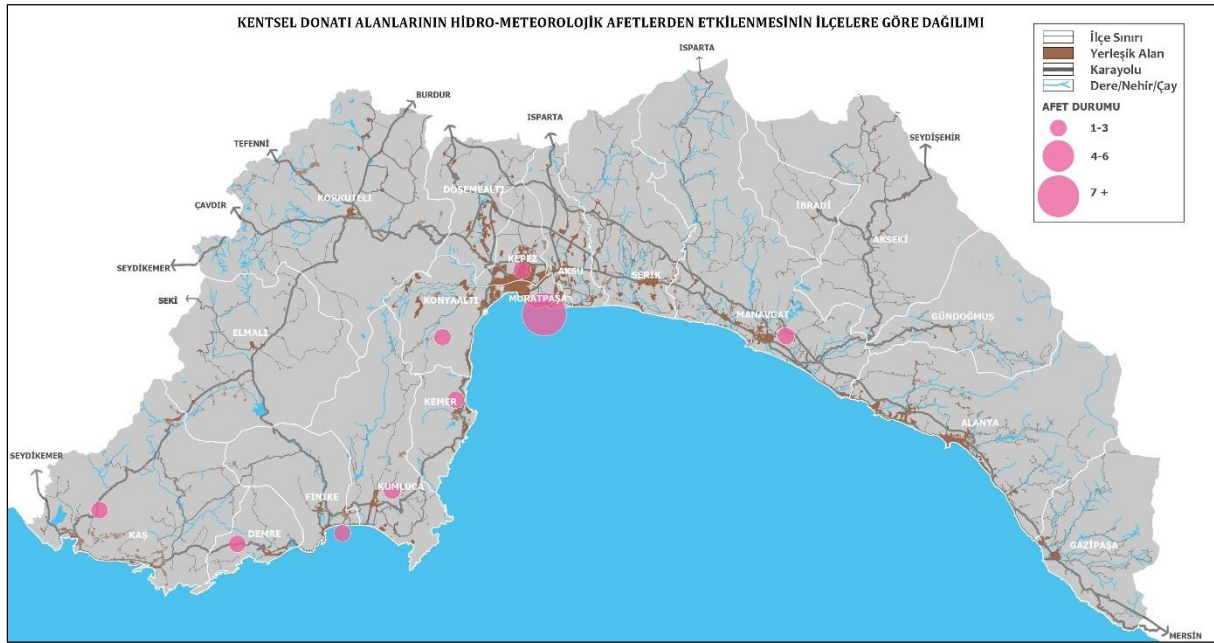


Şekil 20. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Kentsel Donatı ve Peyzaj Alanlarına Etkisinden Görüntüler (URL 14)

Tablo 9. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Kentsel Donatı ve Peyzaj Alanlarına Etkileri ve Dağılımı

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| 8. KENTSEL DONATI VE PEYZAJ | 8.1. Ağaçların Devrilmesi (araçlara zarar vermesi, yolları kapatması, elektrik tellerine zarar vermesi vb.) (10) | |
| | 8.2. Çatı, güneş enerji sistemleri vb. kopması/uçması (8) | |
| | 8.3. Bank ve Çöp Konteynerlarının uçması/düşmesi (4) | |
| | 8.4. Tabela ve Panoların Uçması/Devrilmesi (5) | |
| | 8.5. Trafik lambalarının sökülmesi/sinyalizasyonun bozulması (1) | |
| | 8.6. Camların Kırılması (2) | |

Muratpaşa (11) kentsel donatı ve peyzaj anlamında en fazla etkilenen ilçe olmuştur (Şekil 21).



Şekil 21. Kentsel Donatı Alanlarının Hidro-Meteorolojik Afetlerden Etkilenmesinin Dağılımı

3.9. Güvenlik

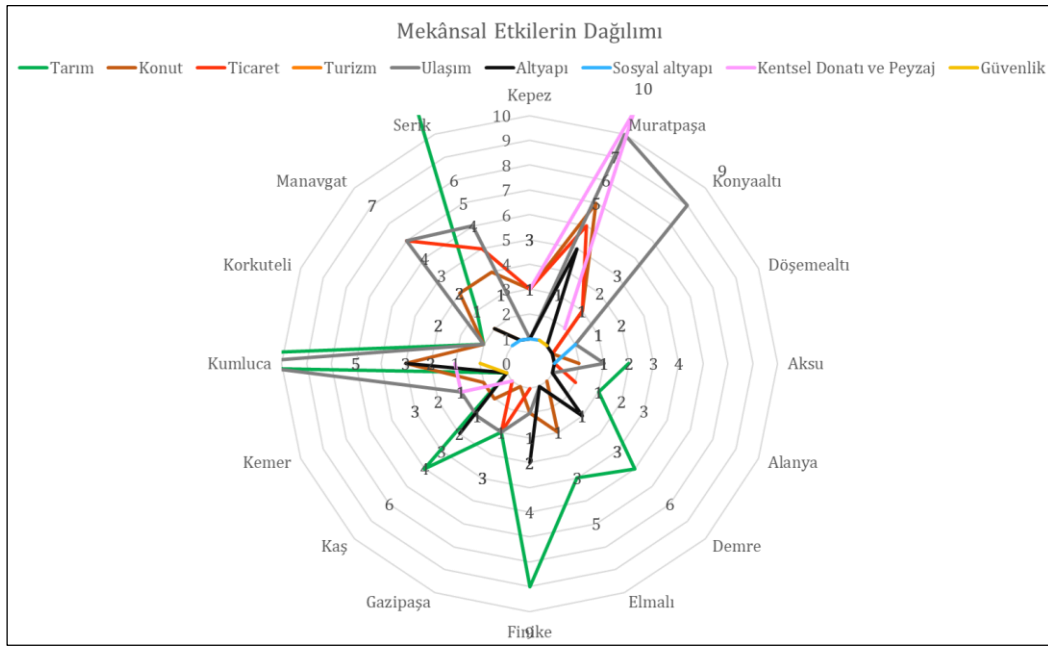
Güvenlik bağlamında ele alınan konu afet anında ve sonrasında kurtarma çalışmalarında rol oynayan kurumların olduğu mekanların afetten etkilenme düzeyinin tespitidir (7 adet kodlandı).



Şekil 22. Hidro-Meteorolojik Afetlerin Güvenlik Üzerine Etkilerinden Görüntüler (URL 15, URL 16)

ve ağaçların devrilmesi; Kumluca'da özellikle su baskınları, fırtına/hortumdan dolayı seraların ve tarım alanların zarar görmesi, heyelanlardan dolayı önemli ulaşım bağlantılarının etkilenmesi, enerji nakil hattı, trafo ve baz istasyonlarının zarar görmesi; Korkuteli'nde konutlarda su baskını ve heyelandan dolayı ulaşımın zarar görmesi; Manavgat'ta fırtına/hortumdan seraların zarar görmesi, konutlarda ve işyerlerinde su baskını, sokak ve caddelerde su baskını, heyelan ve köprülerin zarar görmesi; Serik'te su baskınları, fırtına/hortumdan dolayı seraların ve tarım alanların zarar görmesi, iş yerlerinde ve yollarda su baskını olduğu görülmüştür.

Hidro-meteorolojik afetlerin mekânsal anlamda sırasıyla Kumluca, Muratpaşa, Manavgat, Serik ve Konyaaltı ilçelerini yoğun şekilde etkilediği ortaya çıkmıştır (Şekil 24). Özellikle mekânsal etkiler kümesi Kumluca, Muratpaşa, Manavgat ve Serik ilçelerinde yoğunlaşmıştır (Şekil 24).



Şekil 24. Mekânsal Etki Kümesinin İlçelere Göre Dağılımı

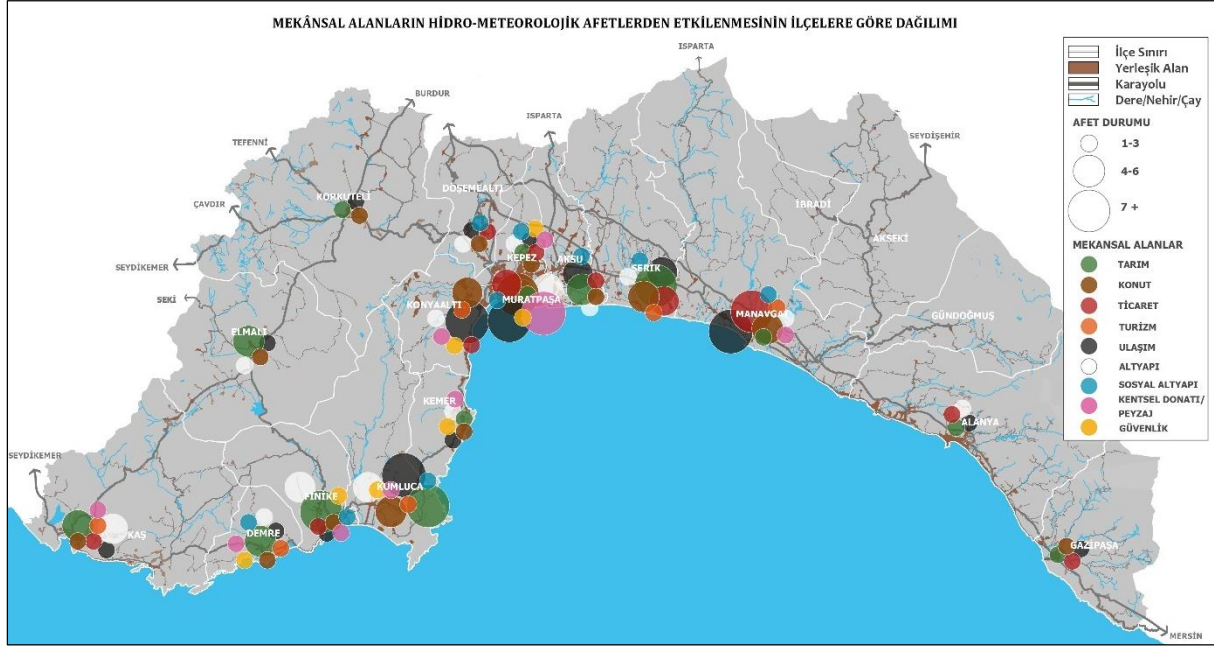
Mekânsal etki kümesinde öne çıkan ilçelerin (Şekil 24), mekânsal dağılımda da öne çıktığı, Şekil 25'te o ilçelerin afetlerden etkilenme düzeyinin yüksek olduğu görülmüştür. Antalya'nın merkezi ve Batı Akdeniz bölümüne doğru kıyı aksında yer alan kentlerin afetlerden etkilendiği, özellikle tarım, konut, ticaret, ulaşım ve altyapının risk altında olduğu ortaya çıkmıştır.

İl genelinde daha çok tarımın mekânsal etkilerinde sera ve tarım alanlarında su baskını ve hortum/fırtınadan etkilenme; konutta su baskınları ve fırtına/hortumdan yapı elemanlarının zarar görmesi; ticarete ise iş yerlerine su baskını; turizmde otellerin su baskını ve fırtına/hortumdan zarar görmesi; ulaşımında sokak ve caddelerde su baskını ve yolların heyelandan etkilenmesi; altyapıda enerji nakil hattı, trafo ve baz istasyonlarının zarar görmesi, elektrik hatlarının etkilenmesi; sosyal altyapıda afet sonrasında önemli rol oynayan eğitim kurumları gibi toplanma alanlarının su baskını ve fırtına/hortumdan zarar görmesi, kentsel donatı ve peyzajda ağaçların devrilmesi ve çatı vb. uçarak can ve mal güvenliğini tehlikeye sokması; güvenlikte ise özellikle afet sonrası kurtarmada görev alan güvenlik personelleri ve hastanelerin su baskını ve fırtına/hortumdan etkilendiği görülmüştür.

Bütün bu mekânsal etki kümesi sonucunda özellikle kıyı ile bağlantısı olan ilçelerin yoğun etkilendiği ortaya çıkmıştır. Tarım, konut, ulaşım ve altyapıda ciddi etkiler olduğu bulgularda da net olarak görülmektedir. Bu nedenle yaşamsal odaklarda tahliye yollarının, güvenli alanların

Hidro-Meteorolojik Kaynaklı Afetlerin Antalya'daki Mekânsal Yansımaları

belirlenmesi, mekânsal planlamada sağlık, güvenlik ve ulaşım konularının öncelikli konular olması gerektiği anlaşılmıştır.



Şekil 25. Mekânsal Alanların Hidro-Meteorolojik Afetlerden Etkilenmesinin Dağılımı

Türkiye'de MGM'nin 1970-2011 yılları arasındaki verilerine dayanan DDSLR⁶ yaklaşımına göre yapılan çalışmada, Akdeniz bölgesinin kıyı bölgesinde en yüksek değerler kaydedilmiştir. Model çalışmaları gelecekte Türkiye'de özellikle Akdeniz Havzasında daha fazla şiddetli yağış, hortum, fırtına, daha fazla sel, taşkın ve daha fazla şiddetli sıcak hava dalgası kuraklık ve orman yangını yaşanacağını göstermektedir (Türkeş, 2018). Ayrıca IPCC'nin (Intergovernmental Panel on Climate Change - Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) yaptığı analizlerde özellikle gerekli önlemler alınmadığında ve küresel ısınma aynı şekilde devam ettiği sürece iklim değişikliği etkilerinin Akdeniz Havzası'nda şiddetli yaşanacağı öngörülmektedir. Antalya'nın içerisinde bulunduğu bu havzada öngörülen bu riskler yapılan bu çalışmada ortaya çıkan etkilerin daha da artacağını göstermektedir.

Buradan hareketle önerilen afetlerin etkisinin yere özgü tespit edilerek, kıyı yerleşimlerinde mevcut imar plan kararlarının revizyonunun yapılması, alternatif afet senaryoların belirlenmesi, stratejik mekânsal planlama yaklaşımı ile arazi kullanım kararlarının kırılganlığı azaltacak optimum fikirlerle benimsemesi gerekmektedir.

Çalışma kapsamında ortaya çıkan mekânsal kırılganlıkları azaltmaya yönelik aşağıdaki gibi stratejiler geliştirilmeli ve mekânsal alanlarda bu stratejiler uygulamaya geçmelidir.

- Hem günlük hayatta hem de afet sonrası büyük öneme sahip kritik kentsel sistemlerin iyileştirilmesi ve acil durum senaryolarına göre alternatif çözümler sunulması,
- Afet riskinin düzeyine bağlı olarak, sel bentleri veya heyelan eğilimli yamaçların güçlendirilmesi gibi büyük koruyucu altyapı sistemlerinin yapılması,
- Afet riski değerlendirmelerinde kritik altyapı faktörlerinin stratejik planlarının sağlanması,
- Riskli alanlardaki konutların analizi yapılarak konutların durumlarına göre eylemler belirlenmesi, mevcut yapı kotlarının gerekli olan yüksek standartlara çıkarılması,

- *Yağmur suyunu toplama, saklama, düzenleme, filtreleme ve taşkın önlemeyi sağlayacak çeşitli mavi ve yeşil altyapı metotlarının geliştirilmesi,*
- *Sel riski olan alanlarda yeraltı tankları ve/veya su basabilir meydanların inşa edilmesi,*
- *Mevcut ulaşım sisteminin afetlere hazırlık kapsamında onarılması ve iyileştirilmesi, afet ve acil durumlar için ulaşım planlamasının geliştirilmesi,*
- *Hastane, belediyeler, okullar, uluslararası terminaler, vb. gibi kamusal yapıların tadilatlarının yapılması ve acil durum müdahalelerinde kullanmak üzere düzenlenmesi.*

KAYNAKLAR

Adger, W. N., Arnell N. W., Tompkins E. L., (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change* 15:77-86. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.12.005>

Alcántara-Ayala, I., (2002). Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries. *Geomorphology* 47:2-4. [https://doi.org/10.1016/S0169-555X\(02\)00083-1](https://doi.org/10.1016/S0169-555X(02)00083-1)

Alexander, D., (1993). *Natural Disasters*. CRC Press, London.

BAKA, (2013). TR61 Düzey 2 Bölgesi 2014-2023 Bölge Planı. <https://baka.ka.gov.tr/dokuman-merkezi/dokumanlar/bolge-plani/tr61-duzey-2-bolgesi-2014-2023-bolge-plani>.

Chaladdee, A., Kim, S. M., Nitivattananon, V., Pal, I., Roy, J., Roachanakanan, T., (2022). Trend Analysis of Mainstreaming Flood Risk Reduction into Spatial Planning in Thailand. *Sustainability* 14(3):1119. <https://doi.org/10.3390/su14031119>

CRED, (2022). *Disaster classification*. <https://public.emdat.be/data>.

Creswell, J. W., (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th Edition, SAGE Publications, Inc., London.

de Moel, H., Jongman, B., Kreibich, H., Merz, B., Penning-Rowsell, E., Ward, P. J., (2015). Flood risk assessments at different spatial scales. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 20(6):865-890. <https://doi.org/10.1007/s11027-015-9654-z>

ÇŞİDB (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı) – MPGM (Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü) (2014). *Antalya-Burdur-Isparta Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Plan Açıklama Raporu*. <https://mpgm.csb.gov.tr/antalya-burdur-isparta-planlama-bolgesi-i-82219>.

Dehghani, A., Ghomian, Z., Rakhshanderou, S., Khankeh, H., Kavousi, A., (2022). National Documents Analysis of Risk Communication in Iran: Based on Disaster Risk Management Cycle. *Shiraz E-Medical Journal* 23(12):e131237. <https://doi.org/10.5812/semj-131237>

EEA (European Environment Agency), (2017). *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016 - An indicator-based report*. EEA Report 15, Copenhagen.

Fritz, C. E., (1961). *Disasters*. *Contemporary Social Problems*, Boston.

Gürbüz, S., Şahin, F., (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Hashemnezhad, H., (2015). Qualitative content analysis research: A review article. *Journal of ELT and Applied Linguistics* 1:54-62.

Houston, J. B., Pfefferbaum, B., Rosenholtz, C. E., (2012). Disaster news: Framing and frame changing in coverage of major US natural disasters, 2000–2010. *Journalism & Mass Communication Quarterly* 89(4):606-623. <https://doi.org/10.1177/1077699012456>

Hurlimann, A., Barnett, J., Fincher, R., Osbaldiston, N., Mortreux, C., Graham, S., (2014). Urban planning and sustainable adaptation to sea-level rise. *Landsc. Urban Plan.* 126:84-93. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.12.013>

IPCC, (2012). *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation.* Cambridge University Press, Cambridge.

James, R., Otto, F., Parker, H., Boyd E., Cornforth, R., Mitchell, D., Allen, M., (2014). Characterizing loss and damage from climate change. *Nature Climate Change* 4(11):938-939. <https://doi.org/10.1038/nclimate2411>

Kahraman, S., Polat, E., (2019). Meteorolojik kaynaklı afetlere karşı bir meydan okuma: dirençli planlama. *Resilience* 3:307-318. <https://doi.org/10.32569/resilience.619215>

Kahraman, S., Polat, E., (2021). Antroposen Çağı ve Felaketler: Yakın Gelecek, Gelecek mi?. 8. Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar Sempozyumu (Mersin).

Kahraman, S., Polat, E., (2022). İklim Değişikliğinden Kaynaklı Kombine Afetlerin Durumu: Antalya. 6th International Symposium on Natural Hazards and Disaster Management, Bursa. <https://doi.org/10.33793/acperpro.05.02.1458>

Kemeç, A., (2022). Kentsel Dirençliliği Azaltan Etkilerin Türkiye Örneğinde İncelenmesi. 9 Th International Conference on Social Sciences & Jumanities, Burdur, 360-373.

Korkmazıyürek, B., Polat, E., (2019). Kentsel Ulaşımında Esnek, Akıllı ve Yeni Bir Planlama Yaklaşımı: Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları. *Kent Akademisi* 12(36):225-240. <https://doi.org/10.35674/kent.537224>

Kötter, T., (2013). Prevention of environmental disasters by spatial planning and land management prevention of environmental disasters by spatial planning and land management. in: *Proceedings of the 2nd FIG Regional Conference 2013:1-6.*

Krippendorff, K. (2004). *Content Analysis An Introduction to Its Methodology*, Sage Publications, USA.

Lall, S. V., Deichmann, U., (2012). Density and disasters: economics of urban hazard risk. *World Bank Research Observer* 27.1:74-105. <https://doi.org/10.1093/wbro/lkr006>

Maragno, D., Gaglio, M., Robbi, M., Appiotti, F., Fano, E. A., Gissi, E., (2018). Fine-scale analysis of urban flooding reduction from green infrastructure: An ecosystem services approach for the management of water flows. *Ecol. Model.* 386:1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2018.08.002>

Mayring, P., (2000). Qualitative content analysis. *Forum: Qualitative Social Research* 2(1), Article 20.

McVittie, A., Cole, L., Wreford, A., Sgobbi, A., Yordi, B., (2018). Ecosystem-based solutions for disaster risk reduction: Lessons from European applications of ecosystem-based adaptation measures. *Int. J. Disast. Risk Reduct.* 32:42-54. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.12.014>

MGM (Meteoroloji Genel Müdürlüğü) (2022). *Türkiye Meteorolojik Afetler Değerlendirmesi (2010-2021).* Meteorolojik Afetler Şube Müdürlüğü, Ankara.

Moss, R. H., Meehl, G. A., Lemos, M. C., Smith, J. B., Arnold, J. R., Arnott, J. C., Behar, D., Brasseur, G. P., Broomell, S. B., Busalacchi, A. J., Dessai, S., Ebi, K. L., vd. (2012). Hell and high water: Practice-relevant adaptation science. *Science* 342(6159): 696-698. <https://doi.org/10.1126/science.1239569>

Poudel, B. R., FitzGerald, G., Clark, M. J., Mehta, A., Poudyal Chhetri, M. B., (2014). How does Nepal Television (NTV) frame natural disasters? A qualitative content analysis of news scripts using news frames and PPRR cycle. In 5th International Disaster and Risk Conference (IDRC 2014) (pp. 583-586).

Saunders, W. S. A., Kilvington, M., (2016). Innovative land use planning for natural hazard risk reduction: a consequence-driven approach from New Zealand. *Int. J. Disaster Risk Reduct.* 18:244-255. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2016.07.002>

Thorslund, J., Jarsjo, J., Jaramillo, F., Jawitz, J. W., Manzoni, S., Basu, N. B., Chalov, S. R., Cohen, M. J., Creed, I. F., Goldenberg, R., Hylin, A., Kalantari, Z., Koussis, A. D., Lyon, S.W., vd. (2017). Wetlands as large-scale nature-based solutions: Status and challenges for research, engineering and management. *Ecol. Eng.* 108:489-497. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2017.07.012>

Trace, C., (2001). Applying content analysis to case study data: A preliminary report (Department of Information Studies). University of California, Los Angeles.

Türkeş, M., (2018). İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri, Türkiye'ye Etkileri. İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 1, İklimin Projesi, Ankara.

URL 1, <https://www.cnnturk.com/turkiye/validen-hortumla-ilgili-son-aciklama?page=21> (Son Erişim: 27.05.2023)

URL 2, <https://pencere.tv/ekonomi/antalyada-selin-zarari-buyuk-21320h> (Son Erişim: 27.05.2023)

URL 3, <https://www.dha.com.tr/gundem/turuncu-kod-sonrasi-antalya-serikte-metrekareye-221-kilogram-yagis-1862955> (Son Erişim: 27.05.2023)

URL 4, <https://www.gunhaber.com.tr/haber/Alanya-da-hortum-seralari-vurdu/440357> (Son Erişim: 27.05.2023)

URL 5, <https://www.haberturk.com/gundem/haber/1026438-manavgat-yukseldi-isyerlerini-su-basti> (Son Erişim: 27.05.2023)

URL 6, <https://www.sanatiyolculugu.com/side-tyche-tapinagi-su-altinda-kaldi/> (Son Erişim: 27.05.2023)

URL 7, <https://www.dha.com.tr/gundem/siirtte-siginakta-pkknin-18-el-telsizi-ele-gecirildi-2258364> (Son Erişim: 27.05.2023)

URL 8, <https://www.birgun.net/haber/antalya-da-heyelan-nedeniyle-yol-coktu-283637> (Son Erişim: 27.05.2023)

URL 9, <https://www.trthaber.com/haber/gundem/antalya-gole-dondu-70726.html> (Son Erişim: 28.05.2023)

URL 10, <https://www.ensonhaber.com/amp/ic-haber/antalyayi-hortum-vurdu-18-yarali> (Son Erişim: 28.05.2023)

URL 11, <https://www.egedebirgun.com/firtina-ve-hortum-antalya-da-hayati-felc-etti/22176/> (Son Erişim: 28.05.2023)

URL 12, <https://ayyildizgazetesi.com/haber-60546-Tekneler-Dalgalarin-Arasinda-Kaldi.html> (Son Erişim: 28.05.2023)

URL 13, <https://www.haberturk.com/antalya-haberleri/66348700-kumlucada-hortum-tas-ustunde-tas-birakmadihortumun-tahribati-sabah-daha-net-ortaya-cikti> (Son Erişim: 28.05.2023)

URL 14, <https://antalyakorfez.com/haber/50943-hastanenin-dis-cephesi-uctu-kopru-yikildi--vdeo> (Son Erişim: 28.05.2023)

URL 15, <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/ek-bina-icin-acilan-cukurda-heyelan-oldu-kumluca-devlet-hastanesi-acil-servisi-bosaltildi-41688422> (Son Erişim: 27.05.2023)

URL 16, <https://www.milliyet.com.tr/galeri/yikti-gecti-olu-ve-yaralilar-var-2816776/32> (Son Erişim: 28.05.2023)

Westgate, K. N., O'Keefe, P., (1976). Some Definitions of Disaster. University of Bradford, Disaster Research Unit, Bradford.

Yalçın, Ö., (2022). Kentsel Direnç. Özkaya Y, Erat V, Demirci K, Duran A (ed) Yerel Yönetimler, Kent ve Çevre Politikaları Ansiklopedisi, 1. Baskı. Nobel, Ankara, pp 396-399.

Yıldırım, A., Şimşek, H., (2016). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Çeken Akıntılar ve Karadeniz’de Boğulma Olaylarının İncelenmesi

Mustafa Serkan Abdüsselam¹

Öz

Bu çalışmada, 2012-2022 yılları arasında Karadeniz’deki kolluk kuvvetleri tarafından kayda girilmiş boğulma olaylarının araştırılması amaçlanmıştır. Karadeniz bölgesindeki 12 ilde (Artvin, Bartın, Düzce, Giresun, Kastamonu, Ordu, Rize, Sakarya, Sinop, Trabzon, Zonguldak) meydana gelen boğulma olayları incelenmiştir. Son 10 yılda toplam 554 olayda 648 kişi sahilden denize girerek boğulma olayına karışmış, bunlardan 304’ü hayatını yitirmiştir. Bu olaylarda tek bir kişi boğulma olaylarına karışabileceği gibi, birçok kişi de boğulma olaylarına karışarak toplu can kayıplarına neden olabilir. Boğulma olaylarında erkeklerin %81’i olaya karışmakta ve %50’si olay sırasında yaşamını yitirmiştir. Kadınlar erkeklere oranla daha az boğulma oranına sahiptir. Boğulma olaylarının yaz aylarında doruğa ulaştığı, özellikle 18 yaş altındaki genç bireylerde boğulma olaylarının çokça rastlandığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu bağlamda Karadeniz kıyılarında özellikle yaz aylarında genç bireylere yönelik, çeken (rip) akıntıları ve boğulma olayları ile ilgili farkındalık çalışmalarının yapılması ve süreci izlemek adına benzer belirli dönemsel araştırmaların yürütülmesi, çeken akıntılara yönelik risk durumunu içeren mobil uygulamaların geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Boğulma, Çeken Akıntı, Karadeniz, Kıyılardaki Tehlike

Investigation of Rip Currents and Drownings in Black Sea Coasts

Abstract

The aim of this study is to investigate the drowning events recorded by law enforcement officers in the Black Sea between 2012-2022. The drowning incidents in 12 provinces (Artvin, Bartın, Düzce, Giresun, Kastamonu, Ordu, Rize, Sakarya, Sinop, Trabzon, Zonguldak) in the Black Sea region were examined. In the last 10 years, 648 people were involved in drowning in a total of 554 incidents, 304 of whom lost their lives by entering the sea from the beach. While a single person may be involved in drowning incidents in these events, many people may also be involved in drowning incidents, resulting in mass loss of life. In cases of drowning, 81% of men are involved and 50% of them die in the incident. Women are more likely to survive drowning events than men. It has been concluded that drowning events peak in the summer months, and drowning events are common especially in young individuals under the age of 18. In this context. It is recommended to carry out awareness studies on rip currents and drowning events for young individuals on the Black Sea coasts, especially in summer, development of mobile applications that include the risk situation for rip currents, and to conduct similar periodic studies to continuous monitoring the drowning events.

Keywords: Black Sea, Danger on the Coasts, Drowning, Rip Current

¹ Doç. Dr., Artırılmış Gerçeklik Uygulama ve Araştırma Merkezi, Giresun Üniversitesi, Giresun
e-posta/ e-mail: mustafa.serkan@giresun.edu.tr ORCID No: 0000-0002-3253-7932

1. GİRİŞ

Uzunluklarının toplamı 8483 km’ye ulaşan Türkiye kıyıları; Ege (3265 km) kıyı bölgeleri dâhil, Akdeniz (2025 km), Karadeniz (1719 km) ve Marmara (1474 km) kıyılarından oluşmaktadır (Simav vd., 2015). Karadeniz kıyıları karasal çıkıntı ile iki büyük bölüme bölünse de Karadeniz bölgesi; doğu, orta ve batı olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Doğu Karadeniz en dağlık, en fazla yağış alan, nem oranının ve bulutlanmanın en fazla olduğu, balıkçılık ve tarımın yaygınlaştığı, ulaşımın zor, engebeli araziye ve dar kıyı şeridinde sahip bir bölümdür. Orta Karadeniz bölümü Doğu Karadeniz’e göre daha az yağış alan, tarım alanlarıyla zengin, yer şekilleri açısından diğer iki bölgeye göre daha sade olup, dağlar iç bölgelere çekilmiş durumdadır. Batı Karadeniz bölümünde ise orman ürünleri ve ormancılık yaygınlaşmış, madenler açısından zengin, güçlü bir ekonomiye sahiptir. Bu bölgelerin ortak özelliklerinden birisi boydan boya sahillere sahip olmalarıdır (Şalcı, 2018). Bu kıyılarda belirli dip yapısı ve dalga koşullarında yıl boyunca oluşan “çeken akıntısı” olarak bilinen güçlü akıntılar sıklıkla görülmektedir (Öztürk ve Maraş, 2022).

Dünya üzerinde her yıl gerçekleşen ve yaşamı kaybetmeyle sonuçlanan trafik kazalarından sonra boğulma olayları ikinci sırayı almaktadır (Abraham, 2011). Suda boğulma vakaları incelendiğinde bu vakalardan binlercesinin ölümle sonuçlandığı ve vakaların %80’e kadarının çeken akıntı kaynaklı olduğu görülmektedir (da Silva, 2008; Meadows vd., 2015). Doğal olaylar olan çeken akıntılar, kişileri kıyından açık denize doğru ortalama 5km/sa hızla çekebildiklerinden yüzmeye hatta profesyonel sayılan yüzücüler için bile ciddi sıkıntı oluşmaktadır (McCarroll vd., 2014; Sotés vd., 2018). Çeken akıntılar kıyından açığa doğru 300m boyunda, 6m-30m eninde oluşabilmekte (Short ve Hogan, 1994) ve rüzgârlı, fırtınalı havalarda daha kuvvetli olarak kendini gösterebilmektedir (Ersoy, 2018). Rüzgârlı havalarda kıyıya vuran dalga geri dönerken deniz tabanında oluşan bir kum barı (kum sırtı) ile karşılaşınca zorlanma sonucu enerji açığa çıkar engeli yırtarak aşar ve çeken akıntıya dönüşür (da Silva, 2008). Oluşan yarıktan büyük bir çekim gücü meydana gelir. Gerisinden gelen dalgalar bu yarıktan açık denize çekilir. Bu sebeple bu akıntılar "çeken akıntı" (Beji ve Barlas, 2013) ya da "yırtan akıntı" (Beji ve Barlas, 2007) olarak adlandırılmaktadır. Çeken akıntılarının oluşabilmesi için denizde belirli bir dip olması durumları gerçekleşmelidir (Öztürk ve Maraş, 2022). Bu akıntılar denize doğru çok hızlı, yoğun ve güçlü oluşan akıntılar olduğundan akıntıya kapılanları yatay olarak kıyından uzaklaştırıp açık denize doğru çekmektedirler (Castelle vd., 2016; Houser vd., 2017; Trimble, 2018). Halk arasında dibe çektiği söylenen bu akıntılar aslında dibe değil, denizin sığ kesiminden açığa doğru çekmektedirler. Bu durum kişilerin yüzerken paniğe kapılmalarına, kıyıya çıkmak için çok fazla çaba göstermelerine ve akıntıya karşı gelemediklerinden yorgun düşüp boğulmalarına bile sebep olabilmektedir (Short ve Hogan, 1994). Bu can kayıplarının temel sebebi çeken akıntısı esnasında kişilerin ne yapacakları konusunda bilgilerinin olmaması olarak ifade edilmektedir (Ersoy, 2018).

Birçok ülkede çeken akıntı kaynaklı ölümlere rastlanmaktadır. ABD Hayat Kurtarma Derneğinin verilerine göre 2001 yılından itibaren görülen çeken akıntı kaynaklı ölüm sayıları yıllık ortalama 100’ü geçerken pandemide bu sayı 150’ye ulaşmıştır (URL 1, 2022). Bu oranın ABD’de diğer doğal olaylardan kaynaklanan ölümlerin de üzerinde olduğu belirtilmektedir (Lushine, 2011; Leatherman, 2013). Türkiye’de ise boğulma olayları özellikle yaz aylarında çok sık görülmekte ve birçok kişi hayatını kaybetmektedir. Boğulma vakalarında çeken akıntısı, ilk sebep olan yüzmeye bilmeme durumundan sonra gelmektedir (Ersoy, 2018). Birçok ülkede görülen ve kıyı şehirleri için büyük bir tehlike olan çeken akıntılarının sebep olduğu boğulma olaylarının önlenmesi ve azaltılması ile ilgili birçok bilimsel çalışma yürütülmektedir (da Silva, 2008; Haus, 2011; Miloshis ve Stephenson, 2011; MacCarroll vd., 2015; Bradstreet ve diğ., 2014). Bu çalışmaların büyük çoğunluğu çeken akıntıya kapıldığında neler yapılması gerektiği ve insanlarda farkındalık oluşturma ile ilgili araştırmalardır (Fletemeyer ve Leatherman, 2010; Brander vd., 2011; Miloshis

ve Stephenson, 2011; Drozdzewski vd., 2012; Caldwell vd., 2013; Fallon, Lai ve Leatherman, 2018; Brander, 2020).

Çeken akıntı kaynaklı ölüm vakalarının en temel nedeni insanların bu konuda yeterli bilgi sahibi olmaması ve çeken akıntıya kapılma durumunda ne yapması gerektiğini bilmemesi olarak aktarılmaktadır (Ersoy, 2018). İnsanlara çeken akıntıya yakalanmaları durumunda öncelikle sakin kalınması ve panik yapılmaması gerektiği vurgulanmaktadır (Miloshis ve Stephenson, 2011). Fakat çok güçlü bir akıntı olan çeken akıntıya kapılma durumu kişinin sakin kalmasını güçleştirmektedir. Dalga rejiminin düzensiz olduğu kıyı bölgelerinde oluşan çeken akıntıları bilgi eksikliği ve ilgisizlik sebebiyle birçok kişinin hayatını kaybetmesine yol açmaktadır. Öncelikli olarak kişilerin kıyı bölgelerde çeken akıntının olabileceği bölgelerin belirlenmesi, tehlikeli olanlardan kaçınmaları için gerekli tedbirler alınmalıdır. Türkiye’de özellikle Karadeniz kıyılarındaki sahiller çeken akıntının gerçekleşme durumunun olabileceği bölgelerdir. Bu bölgelerdeki dalgalar hem kış hem yaz özellikle de rüzgârın olduğu zamanlarda çok enerjik bir durumdadır (Houser vd., 2020). Bu koşullar çeken akıntının oluşmasına zemin hazırlayan özel koşulların oluşumunu sağlar (Lyons, 1991). Bu akıntılar yıllardır Karadeniz sahillerinde birçok insanın boğulmasına sebep olmuştur. Bu sahillerde yüzmeye bilinmiyorsa yüzülmemeli, yüzmeye biliniyorsa ise özellikle rüzgârlı ve dalgaları havalarda denize girilmemelidir (Miloshis ve Stephenson, 2011). Şekil 1’de Karadeniz sahilinde yerleştirilen ikaz levhalarında bir örnek gösterilmiştir.



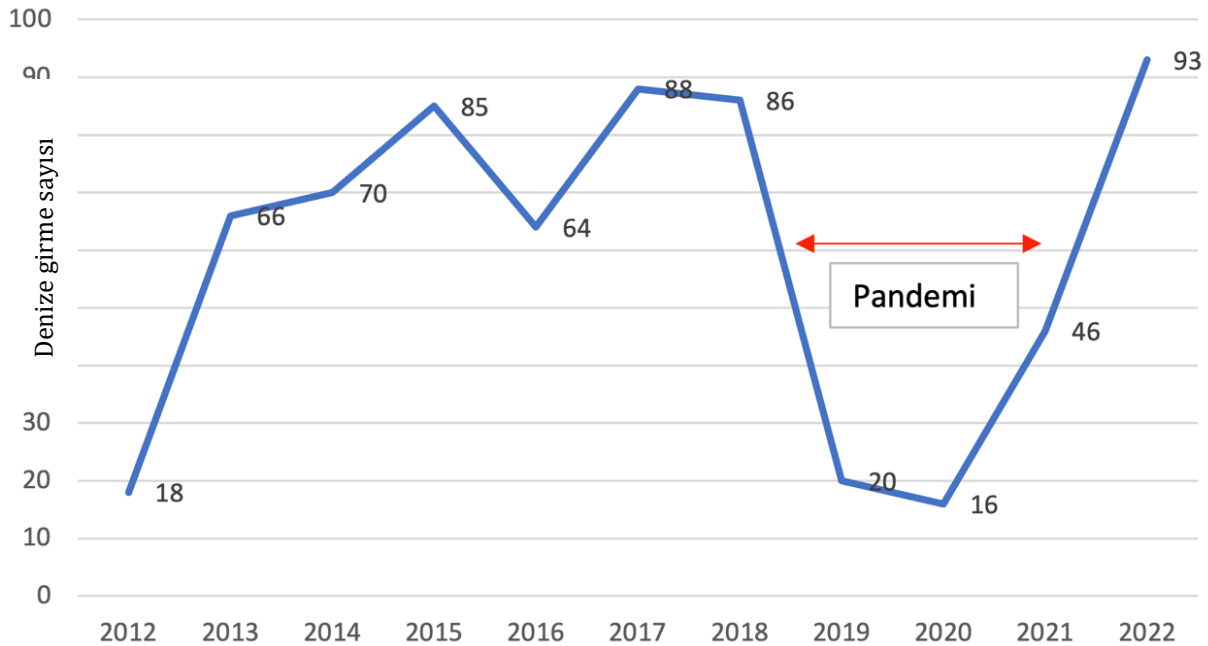
Şekil 1. Giresun plaj ve sahil bölgesinden bir ikaz levhası

Denizde boğulma durumlarında aile fertlerinden ya da çevredeki insanlar tarafından boğulan kişi kurtarılmaya çalışılır (Barlas ve Beji, 2016). Fakat bazen kurtarma girişimini yapan kişi ya da kişiler de boğulma tehlikesiyle karşı karşıya kalabilmektedir. Kurtarma konusunda bilgi ve eğitimi olmayan kişilerin kurtarma girişiminden kaçınması gerekir. Güvenli kurtarma tekniklerinin öğretilmesi, ilk yardım eğitimlerinin yaygınlaştırılması, cankurtaranların bulunduğu bölgelerin artırılması gibi önlemlerle boğulma kaynaklı ölümlerin büyük oranda önlenilebileceği düşünülmektedir (Hooper ve Hockings, 2011). Bu bağlamda çeken akıntı kaynaklı boğulmaların azaltılmasına yönelik eğitimlerin verilmesi ve yaygınlaştırılması, boğulma vakalarının incelenmesi ve araştırılması büyük önem arz etmektedir.

Alanyazın incelendiğinde çeken akıntılardan kurtulma teknikleri (Miloshis ve Stephenson, 2011; Barlas, 2015), Karadeniz kıyısındaki şiddetli çeken akıntıları (Beji, 2015), Karadeniz'de boğulma vakaları (Şalçı, 2018; Turgut ve Orhan, 2018), çeken akıntılar ve oluşum biçimleri (Barrett ve Houser, 2012; Beji ve Barlas, 2015; Pitman vd., 2021; Öztürk ve Maraş, 2022), boğulan kişilere yapılması gerekenler (Toklu ve Mirasoğlu, 2015), denizlerde boğulma vakalarını içeren çalışmaların sınırlı sayıda olduğu gözlenmektedir. Bu konu ile ilgili çalışmaların incelenmesi ve dönemsel çalışmaların yapılması, bu alanla ilgilenen araştırmacılar için bir çerçeve çizilmesinde önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, Karadeniz bölgesinde 2012 ile 2022 yılları arasındaki boğulma olaylarının incelenmesidir. Bu araştırmanın çeken akıntı ile ilgili alan çalışmalarına olumlu bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada Karadeniz kıyısında olan on iki ilde meydana gelen sahilden denize girme sebebiyle suda boğulma vakaları ve Sahil Güvenlik Karadeniz Bölge Komutanlığı sorumluluk sahasında son 10 yılda meydana gelen boğulma olaylarına ait istatistiksel veriler incelenmiştir. 2012-2022 yılları arasında arama kurtarma istatistikleri kapsamında olayın gerçekleşme tarihi, il, ilçe ve mevki bilgisi, olay tipi, kurtulan, yaşamını yitiren ve kayıp olan kişi bilgisi, bu kişilere ait cinsiyet, yaş ve olayın gerçekleştiği günün hafta sonu olup olmadığı bilgilerinden oluşmaktadır. Bu süreçte 554 olay kayıtlarda işlenmiştir. Bu kayıtlardaki her bir olayda bir ya da birden fazla kişinin karıştığı olaylar; sahilden denize girme (N=648 kişi), boğulma (N=34 kişi) ve tekneden denize girme (N=4 kişi) olay tipi olarak sınıflandırılmış ve toplamda 686 kişinin bu olaylarda kaydı işlenmiştir. Bu kayıtlarda yaşamını yitirenler 304, kurtulan 339 ve 5 kişi kayıp olarak beyan edilmiştir. Çeken akıntı doğrudan sahilden denize girme olayları ile ilişkili olduğundan kayıtlarda geçen tekneden denize girme ve boğulma olayları çalışmaya dahil edilmemiştir. Yıllara göre sahilden denize girme olayların dağılımları Şekil 2'de görselleştirilmiştir. Bu görselde özellikle 2019 ile 2021 yılları arasında Covid-19 pandemisi (Turan ve Çelikyay, 2020) olayın gerçekleşme durumunda keskin bir düşüşe sebep olmuştur.



Şekil 2. Sahilden denize girme olayların yıllara göre dağılımı

Bu kapsamda ulaşılan kayıtlar analiz edilerek; Karadeniz illerine göre olay dağılımı, olayların gerçekleşmesinde olaya karışan kişi sayısı, olaylara karışan kişilerin cinsiyet, olay tipi ve olayın gerçekleştiği gün açısından nasıl dağıldığı, Karadeniz illerine göre olaya karışan kişilerin yaşlarına göre dağılımı, olayın gerçekleştiği yıl ile gün yönünden nasıl dağıldığına yönelik bulgular grafiklerle görselleştirilerek araştırmada sunulmuştur.

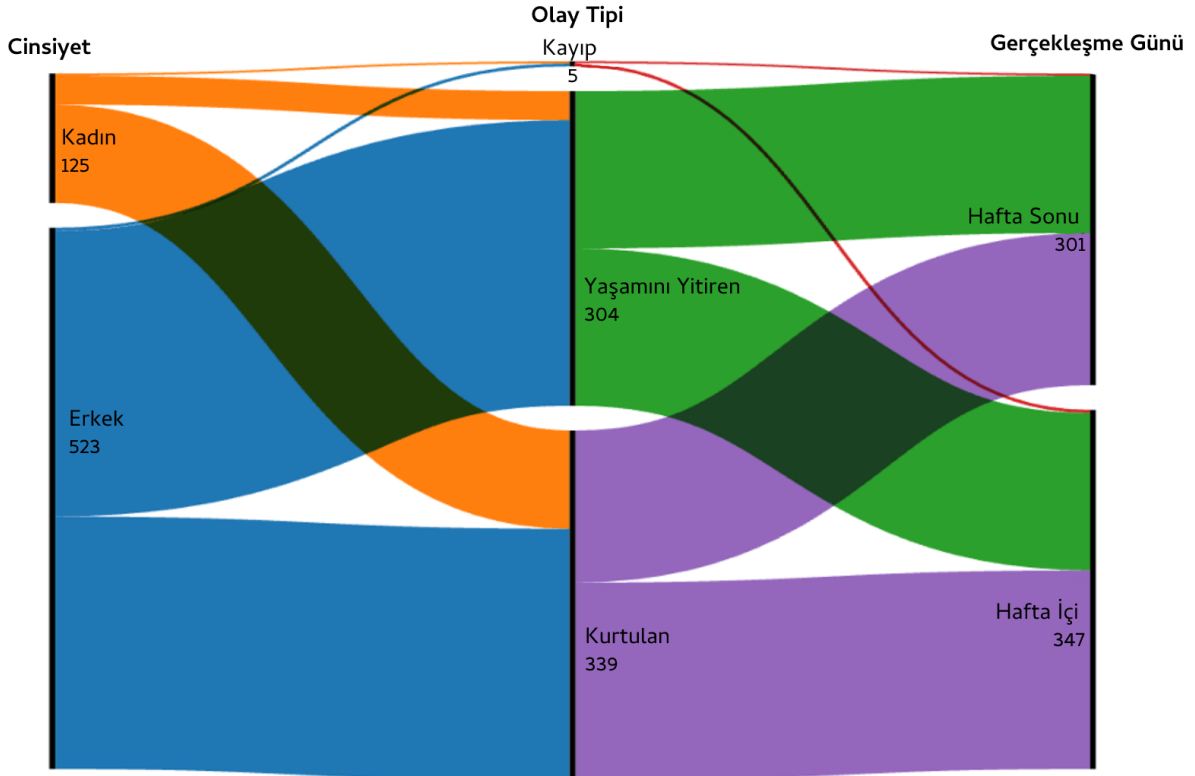
3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Karadeniz bölgesinde 2012 ile 2022 yılları arasındaki boğulma olaylarının incelenmesini amaçlayan bu araştırma kapsamında incelenen verilere yönelik bulgular bu bölümde sunulmuştur. Tablo 1’de bir olayda, olaya karışan kişi sayısı listelenmiştir.

Tablo 1. Bir olayda, olaya karışan kişi sayısı

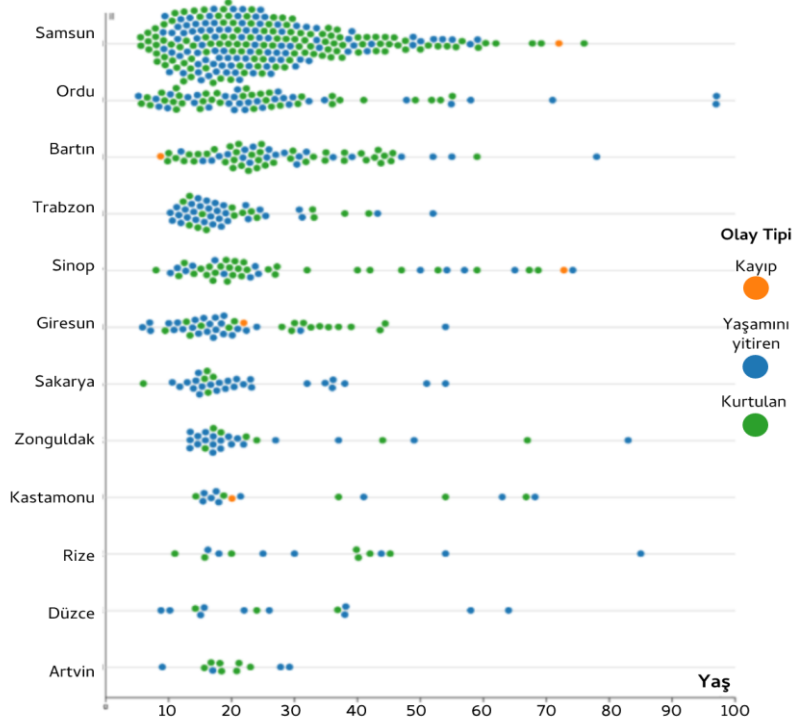
| | 1 kişi | 2 kişi | 3 kişi | 4 kişi | 5 kişi | 6 kişi | 7 kişi | 8 kişi | 9 kişi |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>f</i> | 478 | 32 | 14 | 7 | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| <i>%</i> | 89 | 6 | 3 | 1 | <1 | <1 | 0 | 0 | <1 |
| Toplam | 478 | 64 | 42 | 28 | 15 | 12 | 0 | 0 | 9 |

Son on yılda gerçekleşen sahil denize girme olayları incelendiğinde tek kişi ile gerçekleşenler %89 (478), aynı anda iki kişi ile gerçekleşenler %6 (32), üç kişi %3 (14), 4 kişi %1 (7), 5 kişiden fazla durumlar ise %1’den az olarak gerçekleşmiştir. Bu süreçte olay tipi ile cinsiyet ve olayın gerçekleşme günleri arasındaki dağılım Şekil 3’te görselleştirilmiştir.



Şekil 3. Olayların cinsiyet, olay tipi ve olayın gerçekleşme günü açısından dağılımı

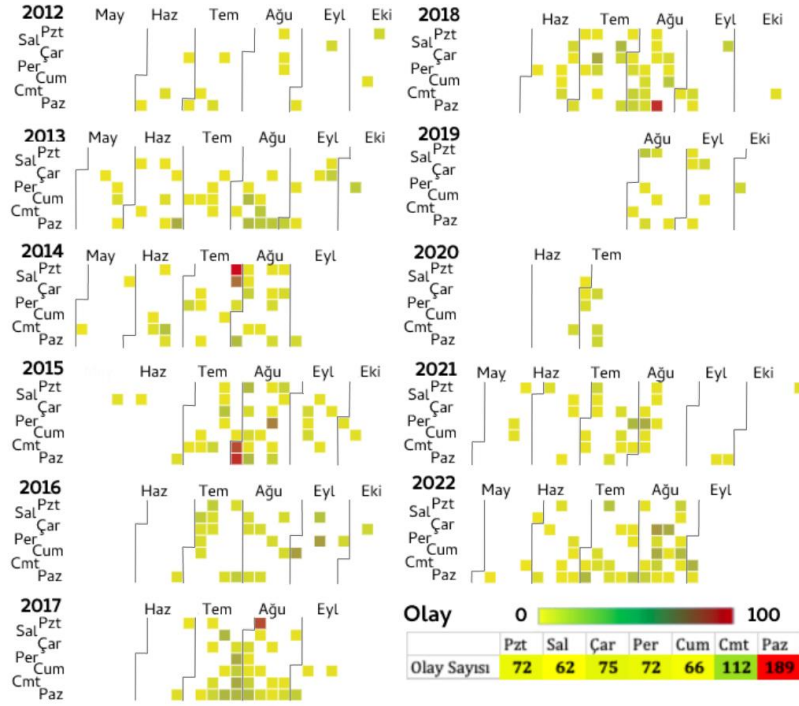
Şekil 3 incelendiğinde olaylara karışanların %81’i erkek (523) ve %19’u kadın (128), erkeklerin %53’ü yaşamını yitirmişken (276), bunların %46’sı kurtulmuştur (244). Kadınlarda ise bu oran %22 yaşamı yitirme (28) ve %74 kurtulma (95) olarak dağılmıştır. Yaşamını yitirenlerin %50’si hafta sonu (152), %50’si hafta içi (152), kurtulanlar ise hafta sonu %43 (147), hafta içi ise %57 (192) oranlarını göstermiştir. İllere göre ise olay tipleri Şekil 4’te görselleştirilmiştir



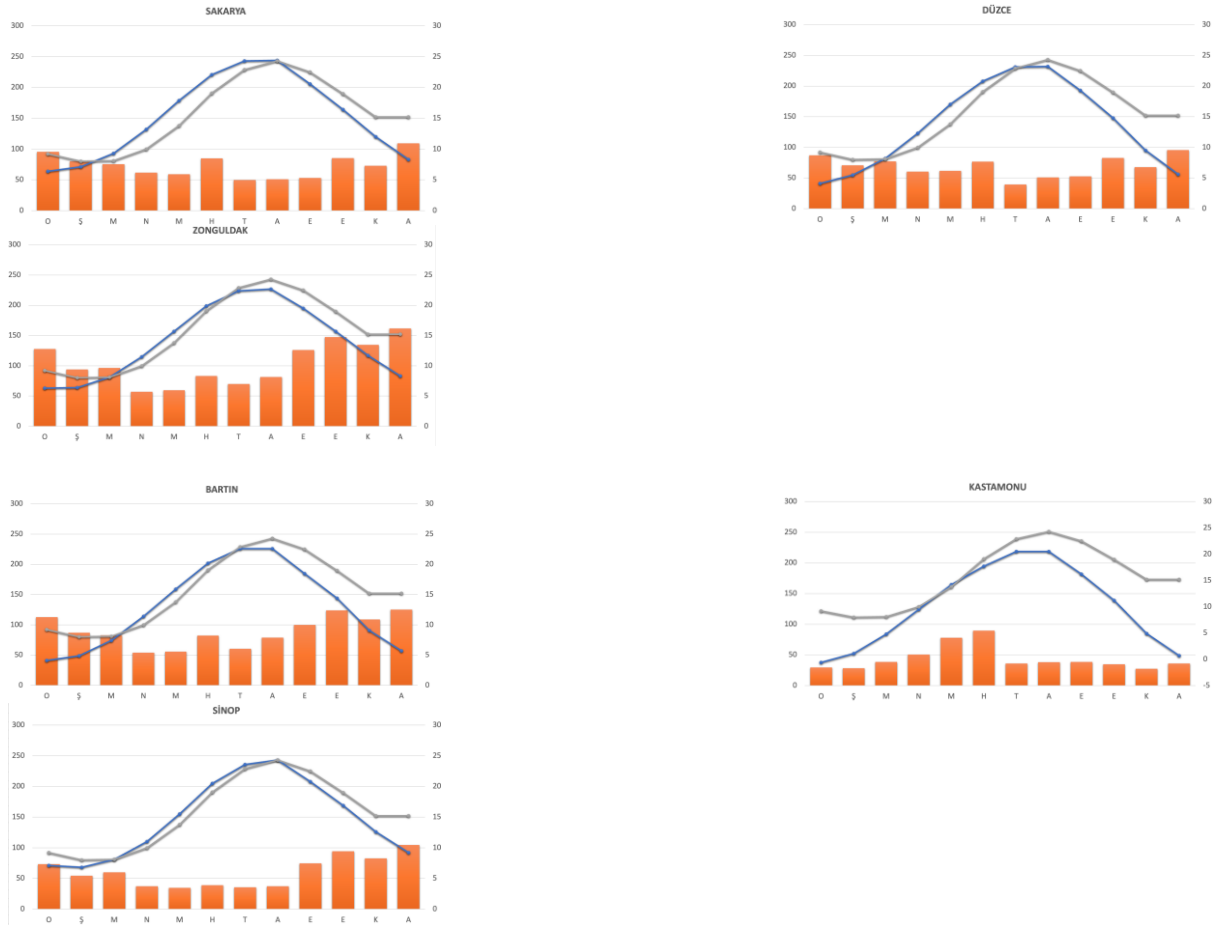
Şekil 4. İllere göre yaşa bağlı olay tipleri dağılımları

Şekil 4’te olay tiplerinde il ve olaya karışan kişilerin yaş dağılımları incelendiğinde 30 yaş (439, %68) ve altı kişilerde olayların yoğunlaştığı, 18 yaş altında 212 (Genele göre %33, 30 yaşa göre %48) kişinin olduğu tespit edilmiştir. Olayların hangi yıl ve günlerde gerçekleştiğinin gösterimi Şekil 5’te sunulmaktadır.

Şekil 5 incelendiğinde denize sahilden girme olaylarının yılın Mayıs ile Ekim ayları arasında gerçekleştiği, Temmuz (101 olay) ve Ağustos (107 olay) ayları arasında en yüksek olay seviyelerine ulaştığı, bu iki ayın ortalarında olayların ayın başı ve sonuna göre daha az olduğu ifade edilebilir. Gün bazında ise pazar günlerinde (189 olay) en yüksek olay seviyesine ulaştığı tespit edilmiştir. Kişilerin denize girme tercihlerini etkileyebilecek durumlardan olan Karadeniz bölgesinin illere göre aylık toplam yağış miktarı ortalaması, ortalama sıcaklık ve deniz suyu ortalama sıcaklığı Şekil 6’da görselleştirilmiştir.



Şekil 5. Yıllar ve günler açısından olayın gerçekleşme dağılımı



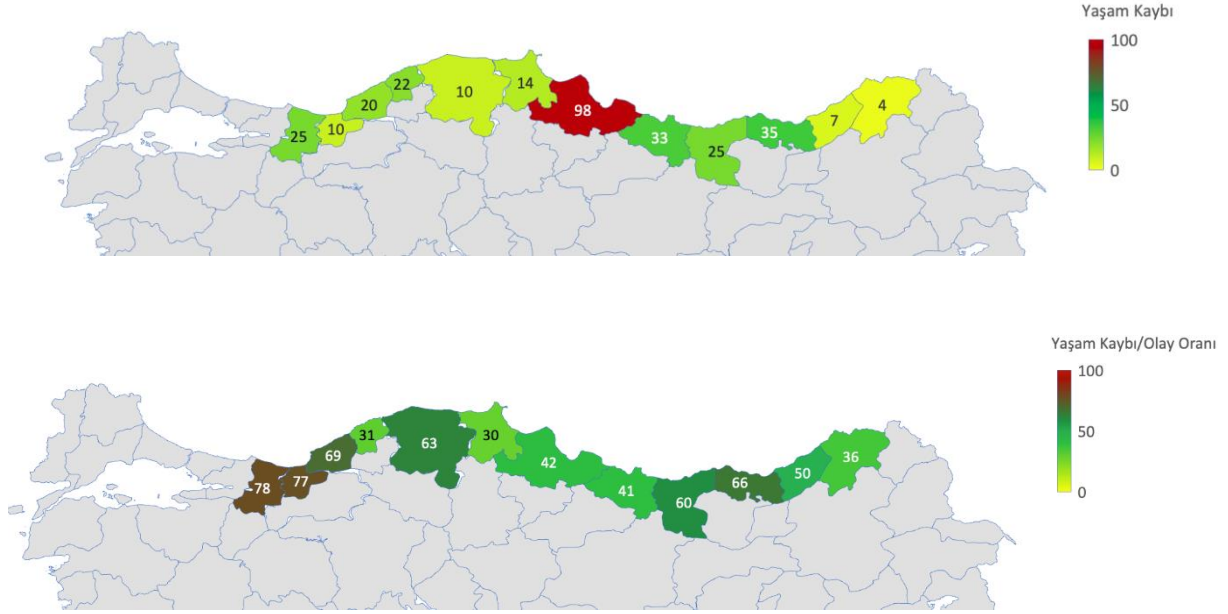
Çeken Akıntılar ve Karadeniz’de Boğulma Olaylarının İncelenmesi



Şekil 6. İllere göre aylık toplam yağış miktarı ortalaması, ortalama sıcaklık ve deniz suyu ortalama sıcaklığı

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (URL 2, 2023) tarafından yayınlanan, 1991-2020 yılları arasında Karadeniz illerine ait mevsim normallerinin görselleştirildiği Şekil 6’da da belirtildiği gibi, Karadeniz yağış rejiminin yılın tüm aylarında yağışlı geçtiği görülmektedir. En fazla yağış, sonbahar ve kış mevsimlerinde gerçekleşmektedir. Ortalama sıcaklık ve Karadeniz deniz suyu ortalama sıcaklarının ise ilkbahar mevsiminde yükselişe geçtiği ve yaz mevsiminde ise en yüksek seviyelerde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu veriler Temmuz ve Ağustos aylarında en yüksek olay seviyelerin olduğu durumunu açıklayabilir. Karadeniz bölgesinde sahilden denize girme olaylarının illere göre dağılımları Şekil 7’de görselleştirilmiştir.

Şekil 7 incelendiğinde son on yılda sahilden denize girme olaylarında yaşamını yitiren kişilerin illere göre dağılımları incelendiğinde yığılımın Orta Karadeniz’de olduğu söylenebilir. Ancak yaşam kaybı ile gerçekleşen boğulma oranı incelendiğinde Batı Karadeniz’de yığılımın daha yüksek olduğu söylenebilir. Yüksekten düşüğe göre sıralandığında; Samsun, Trabzon, Ordu, Giresun ve Sakarya, Bartın, Zonguldak, Sinop, Düzce ve Kastamonu, Rize ve son olarak Artvin ilinin geldiği görülmektedir.



Şekil 7. İllere Göre yaşamını yitiren vakalar

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Karadeniz bölgesinde boğulma olayları son 10 yılda en az yılda 18, en fazla 93 olay olarak gerçekleşmiştir. Ancak ülke genelinde sağlık sorunlarının yaşandığı 2019-2021 yılları arasında boğulma olayları yılda 16'ya kadar düşmüştür. Barlas ve Beji (2015) çalışmalarında İstanbul ve Karadeniz sahillerindeki 2007-2013 yılları arasındaki boğulma olaylarını incelediklerinde 341 kişi kayıtlara girmiş, boğulma olayında 227 kişinin yaşamını yitirdiklerini ifade etmişlerdir. Oransal olarak karşılaştırıldığında İstanbul Karadeniz sahillerindeki olaylarda kişilerin yaşamlarını yitirme oranı 2007-2013'te 67 iken Karadeniz bölgesinde 2012-2022'te oran 55'tir. Her iki oranın farklı yıllar ve bölgelerde olsa da %50'nin üzerinde olması dikkate alınabilecek bir husustur.

Boğulma olayları bireysel olarak gerçekleşebilirken birden fazla kişinin yer aldığı olay da olabilir. Özellikle ikili olarak olaya karışma durumu en fazladır. Beji ve Barlas (2013) çalışmalarında çeken akıntısına yakalanmış kişiyi kurtarmak için birçok girişim gerçekleştiğini ifade etmişlerdir. Ancak bu girişimler sırasında suya giren birçok kişinin akıntıya kapılıp hayatını kaybedebildiğini de vurgulamışlardır (Beji ve Barlas, 2013). Özellikle ailelerin tam katılımıyla sahile ya da plaja gitmeyi kültürel olarak benimsediğinden aile bireylerinden birinin boğulma olayına karıştığında doğal olarak ailenin diğer fertleri de yakınlarını acele ve düşünmeden kurtarma girişiminde bulunabilirler. Fakat bu gibi kurtarma faaliyetleri yaşam yitirme ile sonuçlanabilmektedir (Barlas ve Beji, 2015).

Boğulma olaylarının %81'i erkeklerden oluşmaktadır. Olaylara karışan erkekler yaklaşık yarı yarıya kurtulurken, bu oran kadınlarda yaklaşık %75'e kadar yükselmektedir. Barlas ve Beji (2015) çalışmalarında 2007-2013 yılları arasındaki boğulma olaylarındaki cinsiyet incelemelerinde de erkeklerin %81 oran gibi benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Olaylarda yaşamı yitirme durumlarında ise hafta içi ya da sonu benzer kayıpların olduğu söylenebilir. Fakat hafta sonu ve hafta içi gün sayısı ile mukayese edilirse boğulma sayıları aynı olsa da gün farkı sebebiyle hafta sonu özellikle pazar günü boğulma olayının gerçekleşme durumu daha yüksektir. Ancak boğulmadan kurtulma durumlarında ise hafta içi yüzdesi hafta sonuna göre daha yüksektir. Bu duruma göre hafta içi boğulma durumundan kurtulma şansı fazladır. Boğulma olayları sıklıkla temmuz ve ağustos aylarında gerçekleşmektedir. Çoban'ın (2018) 2017 yılındaki boğulma

olaylarını incelediği çalışmasında bu olayların en çok haziran, temmuz ve ağustos aylarında gerçekleştiğini ifade etmiştir. Barlas ve Beji (2015, 2017) çalışmalarında Karadeniz bölgelerinde yaz döneminde hafta sonları vatandaşların yoğun olarak sahillere akın ettiklerini ifade etmişlerdir. Çalışmada elde edilen bu bulgular alandaki bulgularla paralellik göstermektedir.

Boğulma olaylara 30 yaş ve altındaki kişilerin sıklıkla karıştıkları ve bunlardan yaklaşık yarısının 18 yaş ve altı kişilerden oluştuğu görülmektedir. Barlas ve Beji’nin (2015) çalışmaları incelendiğinde de hayatını kaybedenlerin yaklaşık %22’si 18 yaştan küçük, yığılımın ise 18-35 (%54) yaş arası grupta olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmalarla görülüyor ki genç bireylerin boğulma olaylarına diğer yaş gruplarına göre daha çok karıştıklarından bu grup risk grubu olarak adlandırılabilir.

Boğulma olaylarında yaşamını yitirenler Sakarya, Düzce, Zonguldak, Trabzon, Kastamonu ve Giresun illerinde oransal (>%60) olarak yüksekken, Samsun da ise gerçekleşen olaylarda en çok yaşam yitirilmiştir.

Görüldüğü üzere Karadeniz bölgesinde artan oranlarda boğulma olayları gerçekleşmektedir. Özellikle çocukların bu süreçte yaşamlarını yitirmesinde önemli riskler oluşmaktadır. Bu bağlamda bu yaş aralığındaki kişilere bilinçlendirme çalışmalarının yürütülmesi, kullanımlarına yönelik farklı mobil uygulamaların geliştirilmesi önerilmektedir. Bu alandaki çalışmaların belli dönemlerde gerçekleştirilmesi, süreci izlemek adına önemli olduğundan, beş ya da on yıl arayla verilerin incelenmesi önerilmektedir. Ayrıca Karadeniz bölgesi ile Türkiye’de kıyısı olan diğer bölgelerin karşılaştırmalı çalışmalarının yapılması önerilmektedir.

Teşekkür

Çalışmada katkısı bulunan ve yardımlarını esirgemeyen Sahil Güvenlik Karadeniz Bölge Komutanlığı mensuplarına teşekkürü bir borç biliriz.

KAYNAKLAR

Abraham E (2011). Drowning. In from textbook of critical care. In: M. Fink, E. Abraham, P. Vincent (eds), 6. Baskı. Elsevier, Amsterdam, pp 1230-1234.

Beji S., Barlas B. (2013). Çeken akıntılarının oluşumu, çeken akıntılar ve suda boğulmalar çalıştay 2013 bildiriler kitabı, In: Beji S., Barlas B., Işık M. (eds), İTÜ Vakıf Yayınları İstanbul, pp. 13-25.

Barlas B, Beji S (2016). Rip current fatalities on the Black Sea beaches of Istanbul and effects of cultural aspects in shaping the incidents, Natural Hazards, 80, 811-821. <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1998-x>

Barlas B (2015), Çeken akıntılardan kurtulma teknikleri. In: Beji, S., Barlas, B. (eds), İstanbul AFAD Yayınları, pp. 1-6.

Barlas B, Beji S (2015). İstanbul Karadeniz sahillerinde çeken akıntılar nedeniyle meydana gelen boğulma istatistikleri, İstanbul: İstanbul AFAD Yayınları.

Barrett G, Houser C (2012). Identifying hotspots of rip current activity using wavelet analysis at Pensacola Beach, Florida. Physical Geography, 33(1), 32-49. <https://doi.org/10.2747/0272-3646.33.1.32>

Beji S, Barlas B (2007). Şile ve benzeri kıyılarda boğulmalara neden olan çeken akıntılarının incelenmesi. TMMOB Gemi Mühendisleri Odası Araştırma Raporu, İstanbul.

Beji S., Barlas B. (2013). Çeken akıntılarının oluşumu, çeken akıntılar ve suda boğulmalar çalıştay 2013 bildiriler kitabı, In: Beji S., Barlas B., IşıkM. (eds), İTÜ Vakıf Yayınları İstanbul, pp. 13-25.

Beji, S (2015), Karadeniz kıyısındaki şiddetli çeken akıntılara ait gözlemler, In: Beji, S., Barlas, B. (eds), İstanbul AFAD Yayınları, pp. 7-9.

Beji S, Barlas B (2017). Rip currents across the shores of the Black Sea, Black Sea Marine Environment: The Turkish Shelf (Edts: Sezgin and Bat), TUDAV Publications, Istanbul: 50-64.

Bradstreet AJ, Brander RW, McCarroll JR, Brighton B, Dominey HD, Drozdowski D, Sherker S, Turner I, Roberts A, MacMahan J (2014). Rip current survival principles: Towards consistency. Journal of Coastal Research 72:85-92. <https://doi.org/10.2112/SI72-016.1>

Brander RW, Bradstreet A, Sherker S, MacMahan J (2011). Responses of swimmers caught in rip currents: Perspectives on mitigating the global rip current hazard. International Journal of Aquatic Research and Education 5(4):476-482. <https://doi.org/10.25035/IJARE.05.04.11>

Brander R. W. (2020). 'Do You Want the Good News or the Bad News?' Measuring Rip Currents at Muriwai Beach, New Zealand. Journal of Coastal Research, 269-275. <https://www.jstor.org/stable/48639119>

Caldwell N, Houser C, Meyer-Arendt K (2013). Ability of beach users to identify rip currents at Pensacola Beach, Florida. Natural Hazards 68:1041-1056. <https://doi.org/10.1007/s11069-013-0673-3>

Castelle B, Scott T, Brander RW, McCarroll RJ (2016). Rip current types, circulation and hazard. EarthScience Reviews 163:1-21. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2016.09.008>

Çoban H. (2018). 2017 Yılı Suda Boğulma Vakaları, Suda Boğulmalar ve Çeken Akıntılar Çalıştayı , 24-27.

da Silva JCB (2008). SAR observation of rip currents off the Portuguese Coast. In: Barale V, Gade M (eds) Remote Sensing of the European Seas. Springer, Dordrecht, pp 399-410. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6772-3_30

Drozdowski D, Shaw W, Dominey-Howes D, Brander R, Walton T, Gero A, Sherker S, Goff J, Edwick B (2012). Surveying rip current survivors: Preliminary insights into the experiences of being caught in rip currents. Natural Hazards and Earth System Sciences 12(4):1201-1211. <https://doi.org/10.5194/nhess-12-1201-2012>

Ersoy Ş (2018). Çeken akıntı nedir? Suda boğulmalar ve Çeken Akıntılar Çalıştayı, Yıldız Teknik Üniversitesi- Bezmialem Üniversitesi- İstanbul Aydın Üniversitesi, YTÜ Davutpaşa Yerleşkesi 2010 Avrupa Kültür Başkenti Kongre ve Kültür Merkezi, 20 Haziran 2018.

Fallon K. M., Lai, Q., Leatherman, S. P. (2018). Beachgoer's recognition of rip current hazard at Miami Beach, Florida. Ocean & Coastal Management, 165, 63-70. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.08.011>

Fletemeyer J, Leatherman S (2010). Rip currents and beach safety education. Journal of Coastal Research 26(1):1-3. <https://doi.org/10.2112/09A-0005.1>

Haus BK (2011). Remote sensing applied to rip current forecasts and identification. In: Leatherman S, Fletemeyer J (eds) Rip Currents: Beach Safety, Physical Oceanography, and Wave Modeling. CRC Press, Boca Raton, pp 133-145

Hooper A. J., Hockings L. E. (2011). Drowning and immersion injury. Anaesthesia & Intensive Care Medicine, 12(9), 399-402. <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2011.06.004>

Houser C, Trimble S, Brander R, Brewster BC, Dusek G, Jones D, Kuhn J (2017). Public perceptions of a rip current hazard education program: Break the Grip of the Rip!. Natural Hazards and Earth System Sciences 17(7):1003-1024. <https://doi.org/10.5194/nhess-2017-16>

Houser C., Wernette P., Trimble S., & Locknick S. (2020). Rip currents. *Sandy beach morphodynamics*, 255-276. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102927-5.00011-4>

Leatherman S (2013). Rip currents. In: Finkl C (ed) *Coastal Hazards*. Springer, Dordrecht, pp 811-831. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5234-4_26

Lushine JB (2011). Florida rip current deaths: Forecasts and statistics. In: Leatherman S, Fletemeyer J (eds) *Rip Currents: Beach Safety, Physical Oceanography, and Wave Modeling*. CRC Press, Boca Raton, pp 141-148.

Lyons, S. W. (1991). *Rip Currents: Description, Observations and Theories*. Cooperative Institute for Applied Meteorological Studies, Texas A & M University.

McCarroll RJ, Brander RW, MacMahan JH, Turner IL, Reniers AJ, Brown JA, Bradstreet A, Sherker S (2014). Evaluation of swimmer-based rip current escape strategies. *Natural Hazards* 71(3):1821-1846. <https://doi.org/10.1007/s11069-013-0979-1>

McCarroll R. J., Castelle B., Brander R. W., Scott T. (2015). Modelling rip current flow and bather escape strategies across a transverse bar and rip channel morphology. *Geomorphology*, 246, 502-518. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2015.06.041>

Meadows GA, Grimm A, Brooks CN, Shuchman RA (2015). Remote sensing-based detection and monitoring of dangerous nearshore currents. *IAGLR 58th Annual Conference on Great Lakes Research*, University of Vermont, Burlington

Mileti DS, O'Brien P (1993). Public response to aftershock warnings. *US Geological Survey Professional Paper* 1553:31-42.

Miloshis M, Stephenson WJ (2011). Rip current escape strategies: lessons for swimmers and coastal rescue authorities. *Natural Hazards* 59(2):823-832. <https://doi.org/10.1007/s11069-011-9798-4>

Öztürk D., Maraş E.E. (2022). Samsun-Atakum kıyılarının rip akıntı tehlikesinin incelenmesi, *Afet ve Risk Dergisi*, 5 (1), 122-137. <https://doi.org/10.35341/afet.1083744>

Şalcı R. (2018). AKUT ve Karadeniz'de boğulma vakaları, Suda boğulmalar ve çeken akıntılar çalıştayı, İstanbul Haziran 2018. https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/7e4984d98c5981d_ek.pdf

Short AD, Hogan CL (1994). Rip currents and beach hazards: Their impact on public safety and implications for coastal management. *Journal Coastal Research* 12:197-209. <https://www.jstor.org/stable/25735599>

Simav Ö, Şeker D, Tanik A, Gazioglu C (2015). Kıyı etkilenebilirlik göstergesi ile türkiye kıyıları risk alanlarının tespiti. *Harita Dergisi*, 81(153), 1 - 8. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/172419/>

Sotés I, Basterretxea-Iribar I, Maruri MDLM (2018). Are the Biscayne University students ready to go to the beach safely?. *Ocean & Coastal Management* 151:134-149. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.10.012>

Toklu, A.S., Mirasoğlu B. (2015), Suda boğulan/boğulayazan kişiye. Neler yapılmalı?, In: Beji, S., Barlas, B. (eds), İstanbul AFAD Yayınları, pp. 44-56 .

Trimble SM (2018). Automated detection of rip currents in ARGUS imagery using direction of minimum variance land surface parameter. *American Geophysical Union Fall Meeting (AGUFM) 2018*, EP23E-2369

Turan M., Çelikyay H. H. (2020). Türkiye'de Kovid-19 ile mücadele: Politikalar ve aktörler. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 3(1), 1-25. <https://doi.org/10.33712/mana.733482>

Turgut A., Orhan İ. (2018). Samsun ilindeki suda boğulma vakalarının incelenmesi, İÜ Spor Bilimleri Dergisi, 8(1), 11-23. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuspor/issue/36948/400870>

URL 1, <https://www.usla.org/page/STATISTICS> (Son Erişim: 15.06.2012)

URL 2, <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx> (Son Erişim: 09.06.2023)

Depreme Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi

Yusuf Karaşin¹, Mustafa Filiz², Yalçın Karagöz³

Öz

Bu araştırmanın amacı, yetişkin bireylerin depreme yönelik tutumlarını ortaya koymak amacıyla bir ölçeğin geliştirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda İstanbul ili Avcılar, Beylikdüzü ve Esenyurt ilçelerinde ikametini sürdüren 18 yaş üstü 363 kişi örneklem kapsamına alınmıştır. İstanbul ilinin örneklem kapsamına alınmasının sebebi, yakın gelecekte İstanbul'da yüksek şiddetli bir depremin bekleniyor olmasıdır. İstanbul içerisinde ise Avcılar, Beylikdüzü ve Esenyurt ilçelerinin örneklem kapsamına alınmasının sebebi ise, bu bölgelerin depreme karşı yüksek risk barındırmasıdır. Katılımcılara hem çevrimiçi hem de yüz yüze anket yoluyla ulaşılmıştır. Katılımcılara ölçek kavramsal yapı ve madde havuzunun oluşturulması, uzman görüşünün alınması, pilot çalışma yapılması, test yeniden test güvenilirliği yapılması aşamalarından sonra uygulanmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen verilerin analizinde IBM SPSS ve AMOS paket programlarından faydalanılmıştır. İç tutarlılık güvenilirliği için madde analizi yapıldıktan sonra yapısal geçerlilik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda "Kaygı, Önlem, İhmal ve Kadercilik Algısı" şeklinde ifade edilen 4 faktör 41 sorudan oluşan bir ölçek geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçeğin depreme yönelik tutumu ölçmede geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Büyük İstanbul Depremi, Deprem Riski, Depreme Yönelik Tutum, Marmara, Olası Deprem

Developing The Attitude Scale Towards Earthquake

Abstract

The aim of this research is to develop a scale in order to reveal the attitudes of the society towards earthquakes. For this purpose, 363 people over the age of 18 residing in Avcılar, Beylikdüzü and Esenyurt districts of Istanbul were included in the sample. The reason why Istanbul was included in the sample is that a high-intensity earthquake is expected in Istanbul in the near future. Within Istanbul, the reason why Avcılar, Beylikdüzü and Esenyurt districts are included in the sample is that these regions have a high risk against earthquakes. Participants were reached through both online and face-to-face surveys. The questionnaire was applied to the participants after the stages of conceptual structure and item pool creation, expert opinion, pilot study, test-retest reliability. IBM SPSS and AMOS package programs were used in the analysis of the data obtained within the scope of the study. Structural validity analysis was performed after item analysis for internal consistency reliability. As a result of the analysis, a scale consisting of 41 questions with 4 factors expressed as "Anxiety, Precaution, Neglect and Perception of Fatalism" was developed. It has been concluded that the developed scale is a valid and reliable measurement tool in measuring the attitude towards earthquakes.

¹Öğretim Görevlisi, İstanbul Gedik Üni., Gedik MYO, Tıbbi Hiz. ve Tek. Böl., Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı, İstanbul
İlgili yazar e-posta/Corresponding author e-mail: yusuf.karasin@gedik.edu.tr ORCID No: 0000-0002-4594-9290

² Öğretim Görevlisi, Artvin Çoruh Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü
e-posta/ e-mail: mustafa2108@artvin.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-7445-5361

³ Prof. Dr., Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Düzce
e-posta/ e-mail: yalcinkaragoz@duzce.edu.tr, ORCID No: 0000-0001-5642-6498

Bu makaleye atıf yapmak için / To cite this article

Karasin, Y., Filiz, M. ve Karagöz, Y., (2023). Depreme Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(2), 548-561.

Keywords: Attitude Towards, Earthquake Risk, Great Istanbul Earthquake, Marmara, Possible Earthquake Earthquake

1. GİRİŞ

Deprem, gerçekleştiği bölgede, yapısal yıkım ve can kayıplarına sebebiyet vermekle kalmayıp, toplum hayatını derinden sarsma ve ciddi psikolojik etkiler oluşturma potansiyeline sahip bir doğa felaketidir (Nakajima, 2012). Bu durumda doğal afetler içerisinde yer alan depreme yönelik olarak bireylerde kaygı, depresyon, anksiyete vb. faktörler artış göstermektedir. Bu sorunların çözülmesi ve buna yönelik önlemlerin alınması elzemdir (Sönmez, 2022). Depremi tam olarak ne zaman ortaya konacağı bilinmemekle birlikte, bu konuda çeşitli tahminlerin deprem risk analizi modellemeleri ile yapıldığını söylemek mümkündür (Sevimli ve Ünlügenç, 2022; Sevimli, 2022; Karcı ve Şahin, 2022). Bu da hem bireysel hem kurumsal hem de devlet olarak depreme yönelik önlemler alması gerektiğinin bir gerçeğidir.

Genel anlamda depreme karşı çeşitli hazırlıklar mikro ve makro ölçekte yapılmaktadır. Özellikle çeşitli yasal zorunluluklar ve kısıtlamalar depreme hazırlık, depreme önlem konusunda önem arz etmektedir. Türkiye'nin deprem bölgesinde yer almasından dolayı çeşitli zamanlarda binaların yapılarını içeren yönetmelikler oluşturulmuştur. En son oluşturulan yönetmelik ise 2018 yılında yürürlüğe giren Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğidir. Bu yönetmelikteki temel amaç, olası bir depreme karşı sağlam binalar yapılmasıdır (Karaşin ve Karaşin, 2022). Can kaybına depremin değil binanın neden olduğu bir düşünce bulunmaktadır. Bu düşünceden hareketle binaların depreme karşı dayanıklı yapılması gerekmektedir (Kaya Odaman ve Alakavuk, 2022). Öztürk ve Savaşır (2022) çalışmalarında depremde binanın önemine dikkat çekmektedir. 30.10.2022 tarihinde Sisam Adasında meydana gelen 6.6 büyüklüğündeki depremde adaya yaklaşık 70 km uzaklıkta bulunan İzmir'in Bayraklı ilçesinde ciddi hasarlar meydana gelirken depreme uygun olan binalarda hasarın bulunmadığı tespit edilmiştir. Deprem ülkesi olan Türkiye'de depreme uygun binaların yapılmasının elzem olduğu gerçeği bulunurken depreme yönelik algıdaki bir başka tutumun ise kadercilik olarak ifade edilen tutum olduğu görülmektedir. Bu tutuma göre depremden kaçınılamaz, depremin ilahi bir güç tarafından gerçekleştiğine inanılır (Kula, 2006; Şeker ve Akman, 2014). Bu durum alan yazına yansımaları aşağıdaki gibidir.

Büyük bir bölümü deprem kuşağı içerisinde yer alan Pakistan'ın Belucistan eyaletinin Quetta şehrinde hayatını sürdüren insanların örneklem alındığı bir çalışmada bireylerin depremin oluşturacağı muhtemel risklerin farkında olduğu ancak depreme karşı kaderci bir tutumda oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Ainuddin vd., 2014). Bu durumdan hareketle de bireylerin depreme yönelik tutumlarında ihmali olduğunu söylemek mümkündür. Lübnan ve Türkiye'deki lise öğrencilerinin deprem konusundaki algılarını karşılaştırmalı olarak ortaya konan çalışmadaki sonuç, her iki ülke için de deprem konusunda kaderci tutumun ön planda olmasıdır (Baytiyeh ve Öcal, 2016). Depreme yönelik bilinçli olmak, bu konuyla ilgili eğitim almak, deprem hususunda önem arz etmektedir (Çavuş ve Balçın, 2020; Ulukoca vd., 2017; Maizar vd., 2021). Aşağıda bu durumun literatürde ki yansımaları özetlenmiştir.

Shapira vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada İsrail ve Kanada'da sağlık hizmeti sunan hemşirelerin deprem konusunda bilgi, tutum, algı ve istekli olma durumları incelenmiştir. Sonuç olarak, Kanadalı hemşirelerin İsraili meslektaşlarına oranla daha istekli oldukları tespit edilmiştir. Bu da deprem konusundaki tutumda toplumdan topluma farklılık olabileceğini kanıtlamaktadır. Özdemir vd. (2021) öğretim üyeleri üzerinde yapılan çalışmalarında, öğretim üyelerinin depreme hazırlık düzeylerinin yetersiz olduğu, bu konuda eğitim ihtiyacının olduğunu ortaya konulmuştur. Deprem bölgesinde bulunan Tayland'ın Chiang Rai bölgesinde yaşayan yaşlıların deprem konusunda bilgilerinin olduğu ancak bu konuda bir hazırlıklarının bulunmadığı tespit edilmiştir (Songlar vd., 2018). Songlar vd. (2018) ile Özdemir vd. (2021) tarafından alana kazandırılan çalışmalar bu yönüyle benzerlik göstermektedirler. Bilen ve Polat (2022) öğretmen

adaylarının deprem konusundaki farkındalıklarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, yer, zaman ve büyüklüğü hususunda depremin tahmin edilemeyeceği hakkında öğretmen adaylarında farkındalığın olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın bir başka sonucu ise deprem konusunda kişilerin eğitim alması gerektiğinin önemidir. Depreme yönelik bilgi düzeyini etkileyen faktörlerden birisi de depremin yaşanması muhtemel bir bölgede ikamet etmek olduğu tespit edilmiştir (Taghizadeh vd., 2012).

Deprem bilgisi ile deprem riski arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Kadercilik algısı ile deprem riski arasında ise negatif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon mevcuttur. Bu durum ise kadercilik algısının yüksek olmasının deprem riski bilgisi hakkında olumsuz bir tutuma sebebiyet verdiğini ortaya koymaktadır. Depreme yönelik eğitimler ile bilinç seviyesinin artırılması önerilmektedir (Aksa vd., 2020). Eğitim ile toplumun deprem konusundaki kadercilik algısı azaltılabilir. Bu konuda topluma din noktasında yön verebilen kişilere de büyük görevler düşmektedir (Baytiyeh ve Naja, 2014). Yari vd. (2019) tarafından İran'ın Tahran şehrinin 22 farklı bölgesinde ikamet eden bireylerin örneklem olarak alındığı çalışmada depreme yönelik tutumda kadercilik algısının düzeyinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Katılımcıların içerisinde kaderci tutuma sahip olanlar mevcut olmakla birlikte depremin tamamen bilimsel olarak gerçekleştiği tutumuna sahip olan bireyler de mevcuttur.

Depreme yönelik tutumda çeşitli faktörler etkilidir. Bu faktörler, bilişsel, sosyokültürel, ekonomik ve psikolojik faktörleri içermektedir. Psikolojik ve bilişsel faktörlerin diğer faktörlere göre daha önemli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca eğitim yoluyla da depreme yönelik tutumda farkındalık oluşturulabilmektedir (Asgary ve Willis, 1997). Johnson ve Nakayachi (2017) tarafından alana kazandırılan çalışma Amerika Birleşik Devletleri ile Japonya'nın deprem bölgelerine yakın yerlerinde ikamet edenler örneklem alınarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmadaki amaç, bu bölgelerde yaşayan bireylerin depreme yönelik tutumlarının belirlenmesidir. İki grup arasında bazı değişkenlerin önem düzeyinde farklılık olsa da depreme yönelik tutumda motivasyon, depreme hazırlık durumu ve deprem deneyiminin etkili olduğu tespit edilmiştir. Armaş (2006) tarafından alana kazandırılan çalışmada deprem bölgesi üzerinde olan Bükreş'te ikamet edenlerin deprem konusundaki algıları incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda; yaş, eğitim, depreme maruz kalma gibi durumlarda deprem algısının değiştiği, bunun dışında yaşanan yer, ikamet edilen konut tipinin de deprem algısında önemli bir yeri olduğu tespit edilmiştir. Orta ölçekli bir deprem sonrasında deprem için hazırlıklı olmayı etkileyen faktörlerin deprem sigortası yaptırma istekliliği, dayanıklı konut tercih etmek olduğu tespit edilmiştir (Moon vd., 2019). Aksoy (2013) tarafından alana kazandırılan çalışmada depreme maruz kalmış 9. Sınıf öğrencilerinin deprem ile ilgili görüşleri alınmıştır. Katılımcıların depremi "kıyamet günü, korku, canavar ve beşik, ölüm ve felaket" olarak algıladıkları yapılan nitel araştırma sonucunda tespit edilmiştir. Aksoy (2013)'un çalışmasına benzer bir çalışmada Karakuş (2013) tarafından gerçekleştirilmiştir. Karakuş (2013)'un çalışmasında depremi yaşayan öğrenciler tarafından deprem "kıyamet günü, ölüm, Azrail" gibi ifadelerle benzetilmiştir. Genç ve Sözen (2022)'in 728 öğrenci üzerinden gerçekleştirdikleri çalışmada deprem bilgi düzeyi ölçeğinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda ölçek geliştirme aşamaları uygulanmış ve bu duruma ilişkin ölçek literatüre kazandırılmıştır. Deprem tutum ölçeğini geliştirmeye yönelik Türkan vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin afet tutum ölçeği geliştirilmiş ve çalışma kapsamına alınan öğrencilerin afetlere karşı tutumları değerlendirilmiştir.

Afet ve kriz dönemlerinde sosyal medyanın kullanımında ciddi oranda artış görülmektedir. Artışın ciddi oranda olmasıyla birlikte doğruluğu teyit edilmemiş bilgilerin de paylaşılması çoğalmıştır. (Çanakçı vd., 2022). Deprem dönemlerinde sosyal medya kullanımında görülen artışla birlikte, özel hayatın gizliliği, kişisel verilerin korunması gibi hukuki hakların çiğnendiği görülmektedir. Bu da deprem sürecini yönetmede zorluk ortaya koymaktadır (Usta ve Yükseler, 2021). Ayrıca yeni medya kullanım araçları aracılığıyla etik ihlaller de artış görülmektedir (Serçelik ve Kasımoğlu, 2022). İletişim araçları içerisinde en çok kullanılanlardan birisi olan haber sitelerinin

deprem ve deprem sonrasındaki süreçte risk iletişimi açısından yetersiz kalmaktadır. Ayrıca haber sitelerinde depremin büyüklüğü ile haber sayısı da artmaktadır(Vural vd., 2022). Bu da kaygı durumunun artmasına sebebiyet verebilmektedir.

Tarih boyunca Türkiye'nin önemli şehri İstanbul'u etkileyen çok sayıda deprem yaşanmıştır. 1999 yılında Gölcük merkez üssü olmak üzere meydana gelen depremde şehirde ciddi bir yıkım yaşanmış ve çok fazla sayıda insan hayatını kaybetmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde İstanbul'u da içeren ana Marmara fayının yakın geçmişte kırılmamış segmentlerinde yoğun bir enerjinin biriktiği, bunun da İstanbul'da ciddi bir depreme sebebiyet vereceği tespit edilmiştir (Şimşek ve Gündüz, 2021). Metropol olması göz önünde bulundurulduğunda olası İstanbul depreminin hem Türkiye hem de dünya için önemli etkilerinin olabileceğini söylemek mümkündür. Marmara bölgesinde, bilhassa da İstanbul'da beklenen deprem için bilim insanlarının önerilerinin yeterince dikkate alınmadığı görülmektedir. Bu dikkatsizlik sadece yönetsel açıdan değil aynı zamanda bireysel açıdandır (Atiker, 2008; Yakut, 2004). Tekeli-Yeşil vd. (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, beklenen İstanbul depreminde bireyleri tedbir almaya motive eden faktörler incelenmiştir. Bu faktörlerin deprem hakkında bilgi sahibi olmak, deprem deneyimi geçirdikten sonra bu yönde hareket etmek, deprem ile ilgili eğitimler almak olduğu tespit edilmiştir. Tekeli-Yeşil vd. (2011)'nin beklenen İstanbul depremi ile ilgili olarak 1123 kişilik bir örneklem ile yapılan çalışmada, katılımcıların deprem hususundaki farkındalığı ve risk algısının ortaya konması amaçlanan çalışmada sonuçların iyimser bir tablo gösterdiği görülmektedir.

Türkiye'de 06.02.2023 tarihinde ilk önce merkez üssü Kahramanmaraş Pazarcık, daha sonrasında da merkez üssü Kahramanmaraş Elbistan olan ve Türkiye'nin 10 ilini kapsayan depremde de çok sayıda insan hayatını kaybetmiştir. Bununla da kalmayıp bilhassa deprem bölgesinde ikamet edenler başta olmak üzere tüm Türkiye'de psikolojik ve travmatik bir durum oluşmuştur. 06.02.2023 tarihinde meydana gelen ve 10 ili etkileyen Kahramanmaraş merkezli depremlerin yaklaşık 15 milyonluk bir nüfusu kapsadığı bilinmektedir. Bu sayıdan çok daha fazla nüfusu içinde barındıran ve yüz ölçümü olarak Kahramanmaraş merkezli depremlerden çok daha küçük olan İstanbul'da olası bir depremdeki can kaybının sayısını ifade etmek neredeyse imkânsızdır. Uzmanlar tarafından senelerdir dile getirilen büyük İstanbul depremi ile ilgili bölgede yaşayan bireylerin tutumunu ölçmek bu nokta önemli hale gelmektedir. Bu çalışmanın da ortaya konmasındaki yegâne motivasyon sebebi bu durumdur. Bu durum da bu çalışmanın özgün yanını ortaya koymaktadır. Bu araştırmanın amacı, depreme yönelik tutuma ilişkin bir ölçüm aracı geliştirmektir.

2.YÖNTEM

2.1.Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın amaç ve veri toplama araçları belirlendikten sonra, çalışmanın etik uygunluğu için Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kuruluna başvuruda bulunmuştur. Kuruldan 30.12.2022 tarihli ve E-18457941-050.99-75962 sayılı etik kurul onayı alınmıştır. Anket hem çevrimiçi hem yüz yüze uygulanmıştır. Araştırma sürecinde Helsinki Etik Bildirgesine uygun davranılarak araştırmaya katılım sağlayan bireylerin anketi doldurmadan önce rızası alınmıştır.

2.2.Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bu araştırmanın evrenini, İstanbul ilinde ikamet eden 18 yaş üstü bireyler oluşturmaktadır. Örneklem olarak ise 18 yaş üstü olup Avcılar, Beylikdüzü ve Esenyurt ilçelerinde ikamet eden 363 birey kapsama dâhil edilmiştir. Avcılar ve Beylikdüzü olası İstanbul depreminde en çok zarar gören ilçelerden (Yücel ve Arun, 2010; Küçükali,2018; Güner,2020) olacakları için, Esenyurt ise

İstanbul'un hatta Türkiye'nin nüfusu en kalabalık ilçesi (TÜİK,2021) olduğu için araştırma kapsamına dâhil edilmiştir.

Ölçek geliştirme çalışmalarında araştırma kapsamına alınacak katılımcı sayısının 260 ve üzeri olması gerekmektedir (Karagöz, 2021). Bu ölçüte göre araştırmada kapsamında ulaşılan 363 kişilik örneklemin, evreni temsil etme gücü adına yeterli olduğuna karar verilmiştir.

2.3.Araştırmanın Kavramsal Modeli

Depreme yönelik tutumda etkili olan faktörler (kaygı, önlem, ihmal ve kadercilik algısı) ile bu faktörler arasındaki yapısal ilişkilerin tespit edilmesi amacıyla araştırmanın kavramsal modeli tasarlanmıştır. Ölçek alt boyutlarının isimlendirilmesinde faktör altında toplanan maddeleri en iyi ifade eden kelimeler seçilerek kararlaştırılmıştır.

2.4.Ölçeğin Oluşturulma Süreci

Araştırmada katılımcılara uygulanacak anket formatı hazırlanırken kavramsal yapı literatüre (Asgary ve Willis,1997; Ainuddin vd., 2014; Beytiyah ve Öcal, 2016; Shapira vd., 2016; Sangler vd.,2018; Yari vd.,2019; Maizar vd., 2021; Özdemir vd., 2021 Öztürk ve Savaşır, 2022; Genç ve Sözen,2022) dayandırılarak oluşturulmuştur. Bu kavramsal yapıya uygun olarak da soru havuzu araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur.

2.5.Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntemler

Araştırma kapsamında toplanan veriler IBM SPSS ve AMOS paket programları aracılığıyla analiz edilmiştir. Verilerin analizinde yapısal eşitlik modellemesi altında doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır.

3.BULGULAR

3.1.Araştırma Verilerinin Güvenilirliği ve Pilot Çalışma

Geliştirilmek istenen ölçek ile ilgili ilk olarak ilgili literatür taranarak kavramsal yapı oluşturulmuştur. Bundan sonraki aşamada 44 sorudan oluşan soru havuzu oluşturulmuştur. Soru havuzuyla ilgili olarak teorik alt yapıya sahip 10 uzmanın görüşü alınmıştır. Daha sonrasında 20 kişi üzerinde pilot çalışma maddelerdeki ifade hataları, cevaplayanlar tarafından yanlış anlaşılma durumları, yazım hataları, imla hataları vb. hatalar düzeltilmesi için uygulanmıştır. Bu aşamalardan sonra havuzdaki soru sayısı 41'e düşürülmüştür. Test yeniden test güvenilirliği için taslak ölçek 35 kişiye 3 haftalık zaman aralığıyla, iki defa uygulanmış ve birinci ve ikinci uygulama arasındaki Pearson korelasyon katsayısı 0,82 (%82) bulunmuştur. Birinci ve ikinci uygulama arasında çok kuvvetli (çok yüksek) pozitif korelasyon vardır. Yani, farklı zamanlarda yapılan ölçümler çok benzerdir. Dolayısıyla ölçek yüksek derecede güvenilirdir. Nihayetinde 363 kişilik hedef kitleye anket uygulanmıştır.

Tablo 1'de alt faktörler ve ölçeğin tamamına ilişkin güvenilirlik katsayıları verilmiştir.

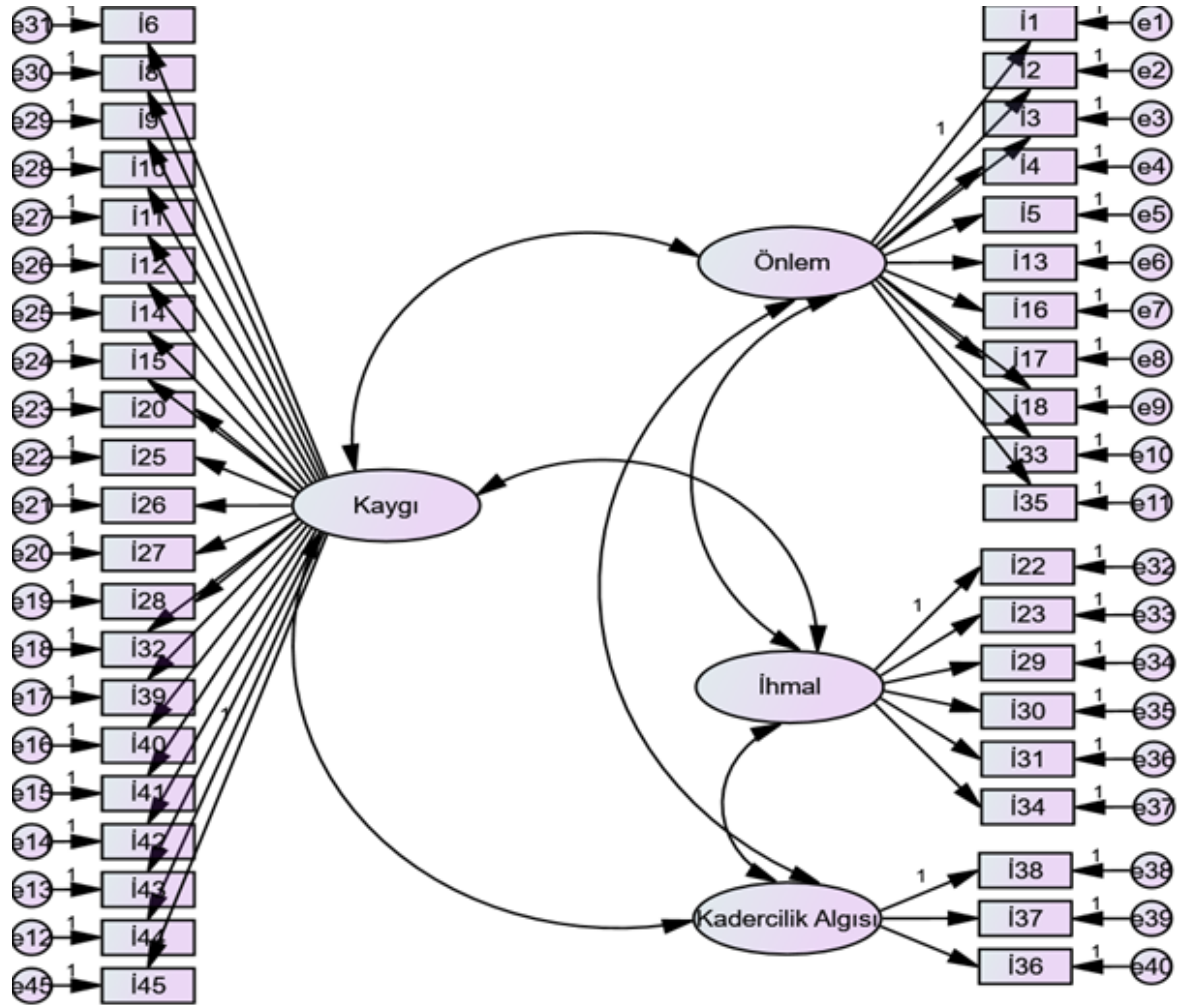
Tablo 1. Ölçek Güvenilirlik Katsayıları

| Faktör | İfade Sayısı | Güvenilirlik Katsayıları |
|---------------------------|--------------|--------------------------|
| Ölçeğin Tümü | 41 | 0,951 |
| Önlem Faktörü | 11 | 0,884 |
| Kaygı Faktörü | 21 | 0,914 |
| İhmal Faktörü | 6 | 0,830 |
| Kadercilik Algısı Faktörü | 3 | 0,776 |

Tablo 1 incelendiğinde kadercilik algısı faktörü hariç diğer tüm faktörlerin $0,80 \leq \alpha < 1,00$ arasında değer aldığı, kadercilik algısı faktörünün de $0,60 \leq \alpha < 0,80$ arasında değer aldığı görülmektedir. Bu durumda kadercilik algısı faktörünün güvenilir, diğer faktörlerin ise yüksek derecede güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır.

3.2. Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Bu bölümde IBM AMOS paket programı aracılığıyla depreme yönelik tutumu etkileyen faktörlere doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanarak verilerin varsayılan modele uyum derece test edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi ile yapısal geçerlilik analizi yapılmış ve model uyumunun diyagramı Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Modelin AMOS Diyagramı

Araştırmanın model uyumu sonuçları ise Tablo 2’deki gibidir.

Uyum indekslerinin kabul edilebilir değerleri; $\chi^2/sd < 5$, $RMSEA < 0,08$ ve $SRMR < 0,08$ şeklindedir (Munro, 2005; Hooper ve Mullen, 2008; Schumacker ve Lomax, 2010).

Tablo 2’de verilen uyum değerleri model uyumunun (model fit) iyi sağlandığını göstermektedir. Verilerin modele iyi uyum sağlaması modelin yapı geçerliliğinin olduğunu göstermektedir.

İyileştirilmiş ölçüm modeline ilişki doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları Tablo 3’deki gibidir.

Tablo 2. Model Uyumu Sonuçları

| Uyum İndeksleri | Hesaplanan Değer |
|-------------------------|------------------|
| CMIN/df (χ^2/sd) | 2,840 |
| RMSEA | 0,071 |
| SRMR | 0,0684 |

Tablo 3. İyileştirilmiş Ölçüm Modeline İlişkin DFA Sonuçları

| Faktörler | İfade | Standartlaştırılmış Değer | Tahmin | Standart Değer | T değeri | p | AVE | CR |
|-----------|---|---------------------------|--------|----------------|----------|-----|-----|-----|
| Önem | İ1: Olası depreme karşı dayanıklı binada oturmayı tercih ederim | ,592 | 1,248 | ,097 | 12,870 | *** | ,42 | ,79 |
| | İ2: Deprem bölgesi olmayan bir yerde ikamet etmek isterim | ,730 | 1,150 | ,094 | 12,207 | *** | | |
| | İ3: Oturduğum binanın depreme dayanıklı olması bana huzur verir | ,743 | ,778 | ,064 | 12,112 | *** | | |
| | İ4: Deprem riskine yönelik olarak üst katlarda oturmayı tercih ederim | ,568 | 1,510 | ,117 | 12,939 | *** | | |
| | İ5: Olası bir depremde sığınabileceğim yeşil alanın olduğu yere yakın bir binada oturmayı tercih ederim | ,687 | 1,057 | ,085 | 12,484 | *** | | |
| | İ13: Çok iyi bir iş fırsatı tarafıma sunulsa bile deprem bölgesinde yaşamak istemem | ,560 | 1,487 | ,115 | 12,959 | *** | | |
| | İ16: Olası bir depreme karşı, deprem çantasının her zaman hazır olması gerektiğini düşünüyorum | ,726 | ,942 | ,077 | 12,242 | *** | | |
| | İ17: Oturduğum dairede depreme hazırlık için mobilyalarımı duvara monte ettirmeyi düşünüyorum | ,614 | 1,158 | ,090 | 12,797 | *** | | |
| | İ18: Olası bir depreme karşı eğitim almayı düşünüyorum | ,537 | 1,398 | ,107 | 13,015 | *** | | |
| | İ33: Depreme dayanıklı olmayan yapıların yıkılıp, yerine yenisinin yapılması gerekmektedir | ,650 | 1,234 | ,098 | 12,661 | *** | | |
| | İ35: Olası bir depreme yönelik olarak her bireyin ilk yardım eğitimi almadığını düşünüyorum | ,665 | 1,165 | ,092 | 12,593 | *** | | |
| | İ6: Depreme dayanıklı olduğu iddia edilen binanın depreme dayanıklı olduğu yönünde içimde bir şüphe bulunur | ,576 | 1,352 | ,103 | 13,063 | *** | ,34 | ,85 |
| | İ8: Yeni inşa edilen binaların tamamının deprem yönetmeliğine uygun olarak inşa edildiğini düşünmüyorum | ,600 | 1,289 | ,099 | 13,010 | *** | | |
| | İ9: Yüklenici firmanın maliyeti düşürecek biçimde hareket ettiğini düşünürüm | ,570 | 1,247 | ,095 | 13,075 | *** | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|-------|-------|--------|--------|-----|--|--|
| Kaygı | İ10: Oturduğum bina depreme dayanıklı olsa bile içimde her zaman bir endişe bulunur | ,572 | 1,223 | ,094 | 13,071 | *** | | |
| | İ11: Deprem haberlerini izlemekten çekinirim | ,408 | 1,785 | ,134 | 13,296 | *** | | |
| | İ12: Depremde hayatını kaybedenlerin hikâyeleri beni psikolojik olarak etkilemektedir | ,498 | 1,442 | ,109 | 13,194 | *** | | |
| | İ14: Olası bir depremde, toplanma alanlarının az olduğunu ve burada kaos yaşanacağını düşünüyorum | ,611 | 1,305 | ,101 | 12,983 | *** | | |
| | İ15: Depremle ilgili olarak canlı haber yapılmasının kişi mahremiyetini zedeleyeceğini düşünüyorum | ,546 | 1,441 | ,110 | 13,120 | *** | | |
| | İ20: Toplum olarak depreme ilişkin haberler izlemek ve eğitim almak yerine magazin, dizi vb. yapımları izlemeyi tercih ettiğimizi düşünüyorum | ,505 | 1,620 | ,123 | 13,184 | *** | | |
| | İ25: Binaların yapım süresinin kısılması, bende deprem yönetmeliğinin uygulanmadığı hissiyatına sebep olur | ,483 | 1,546 | ,117 | 13,214 | *** | | |
| | İ26: Bina yapım sürecinin hızlanması için bazı yerel yönetimler tarafından depreme yönelik sakıncalı (dere yatakları vb.) olan yerlerde de ruhsat verildiğini düşünüyorum | ,717 | ,976 | ,077 | 12,617 | *** | | |
| | İ27: Olası bir depremde can vermektten çekinirim | ,627 | 1,179 | ,091 | 12,943 | *** | | |
| | İ28: Olası bir depremde evsiz kalacağımı düşündükçe psikolojik olarak yıpranıyorum | ,639 | 1,290 | ,100 | 12,909 | *** | | |
| | İ32: Olası bir depremde ailemden birisine zarar gelmesi beni çok büyük psikolojik buhrana iter | ,647 | 1,175 | ,091 | 12,884 | *** | | |
| | İ39: Oturduğum binanın yapılırken, kontrol edenlerin yasadışı gelir elde etmelerinden dolayı işini düzgün yapmadıklarına dair endişelerim var | ,600 | 1,261 | ,097 | 13,011 | *** | | |
| | İ40: Deprem bölgesinde yetişen bir çocukta ileride psikolojik olarak sorunlar çıkacağını düşünüyorum | ,666 | 1,077 | ,084 | 12,824 | *** | | |
| | İ41: Depreme karşı toplumun ilgisiz davranması beni rahatsız ediyor | ,690 | ,867 | ,068 | 12,736 | *** | | |
| | İ42: Depreme karşı yetkililerin ilgisiz davranması beni rahatsız ediyor | ,714 | ,856 | ,068 | 12,630 | *** | | |
| | İ43: Aklıma olası deprem geldiğinde endişelenirim | ,649 | ,953 | ,074 | 12,880 | *** | | |
| | İ44: Aklıma olası deprem geldiğinde belli bir süre sessizleşirim | ,416 | 1,737 | ,131 | 13,289 | *** | | |
| İ45: Basında sürekli deprem olabileceği haberleri beni rahatsız ediyor | ,412 | 1,712 | ,129 | 13,293 | *** | | | |
| İ22: Kaçak yapılaşmanın ülkemizde hala devam etmesi olası depremde can kaybını arttıracaktır | ,695 | 1,289 | ,107 | 12,015 | *** | | | |

Depreme Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi

| | | | | | | | | |
|--------------------------|--|------|-------|------|--------|-----|-----|-----|
| İhmal | İ23: Kira fiyatlarının yüksek olması, depreme dayanıklı olmayan yapılarda ikamet etmeyi arttırmaktadır | ,599 | 1,288 | ,102 | 12,602 | *** | ,46 | ,70 |
| | İ29: Çok yüksek yapıların olası bir depremde can kaybını arttıracığını düşünüyorum | ,720 | ,951 | ,081 | 11,791 | *** | | |
| | İ30: Rant sağlamak uğruna olması gerekenden daha fazla katlı binalar yapılıyor | ,766 | ,851 | ,076 | 11,233 | *** | | |
| | İ31: Binaların belli aralıklarla depreme dayanıklılığının ölçülmediğini düşünüyorum | ,710 | ,925 | ,078 | 11,888 | *** | | |
| | İ34: Genel olarak, olası bir depreme yönelik olarak mobilyaları sabitleme ve deprem çantası bulundurma gibi hazırlığım bulunmamaktadır | ,533 | 1,531 | ,119 | 12,854 | *** | | |
| Kadercilik Algısı | İ36: Deprem, yaratıcının insanlara verdiği bir mesaj olduğunu düşünüyorum | ,692 | 1,181 | ,129 | 9,185 | *** | ,54 | ,61 |
| | İ37: İnanç gereği depremin meydana gelmesindeki sebeplerden birisi, insanların dinden uzaklaşmasıdır | ,785 | ,984 | ,135 | 7,285 | *** | | |
| | İ38: İslam dininin buyrukları yerine tam olarak getirilirse depremlerin olmayacağına inanırım | ,722 | 1,174 | ,118 | 9,911 | *** | | |

Regresyon değerleri, gözlenen değişkenlerin, gizli değişkenleri tahmin etme gücünü, yani faktör yüklenimlerini gösterir. Yukarıdaki her ikili ilişki için "p" değerleri 0,001'den küçük olduğu için faktör yüklenimleri önemlidir. p değerlerinin önemli çıkması maddelerin, faktörlere doğru yüklendiğini göstermektedir. Hair vd., (2010) göre CR'nin 0.60'tan büyük olduğu durumlarda AVE için 0,50'den küçük olması, Psaila ve Wagner (2007) göre AVE'nin 0.40'ın üzerinde olması uyum geçerliliğinin olduğunu göstermektedir.

4. SONUÇ

Depremler, dünya genelinde önemli bir doğal afet olarak kabul edilmektedir ve pek çok ülke deprem riski altındadır. Bu nedenle, toplumların depreme yönelik tutumları ve hazırlıkları büyük önem taşımaktadır.

Geliştirilen ölçek dört farklı boyuttan oluşmaktadır. Önlem boyutu, bireylerin deprem öncesinde ve sırasında alacakları önlemlere ilişkin tutumlarını değerlendirmektedir. İhmal boyutu ise, bireylerin deprem riskiyle ilgili ihmalkar davranışlarına odaklanmaktadır. Kaygı boyutu, bireylerin depreme yönelik endişelerini ve kaygılarını ölçmeyi amaçlamaktadır. Son olarak, kadercilik algısı boyutu ise, bireylerin depremi kaderleri olarak görme eğilimlerini belirlemektedir.

Söz konusu dört alt boyuta ek olarak, kültürün depreme karşı tutumların şekillenmesindeki rolünün de dikkate alınması önemlidir. Bazı kültürlerde depremler uğursuzluk ya da ilahi bir azabın işareti olarak görülürken, bazı kültürlerde depremler hazırlıklı olunabilecek bir doğa olayı olarak görülür. Bu kültürel inançlar, insanların hem deprem öncesinde hem de sonrasında nasıl tepki verdiği üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir.

Bu ölçeğin kullanılmasıyla, Türkiye gibi deprem riski yüksek bir ülkede yetişkin bireylerin depreme karşı tutumları ve algıları daha iyi anlaşılabilir. Bu bilgiler, toplumların depreme ilgili hazırlık çalışmalarının yönlendirilmesi ve iyileştirilmesi için değerli bir kaynak olabilir.

Hükümet ve diğer kuruluşlar, depreme hazırlığı artırmak için farklı yetişkin gruplarının özel ihtiyaçlarını hedefleyen programlar geliştirmelidir. Örneğin, yaşlı yetişkinler için programlar kaygı ve korkuyu azaltmaya odaklanırken, genç yetişkinler için programlar deprem güvenliği becerilerini öğretmeye odaklanmalıdır.

Türkiye'nin deprem bölgesinde olduğu, çeşitli dönemlerde de ciddi yıkımlara sebebiyet veren depremler yaşandığı bilinmektedir. Bu ciddi yıkımlardan en son yaşananı 6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş (Pazarcık ve Elbistan merkez üssü) merkezli depremlerdir. Bu depremlerde çok sayıda insan hayatını kaybetmiş, özellikle depremi yaşayanlar başta olmak üzere tüm ülke psikolojik olarak etkilenmiştir. Deprem konusunda bir bilincin gelişmesi, bu yönde eğitimlerin alınması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Ainuddin, S., Routray, J. K., & Ainuddin, S. (2014). People's risk perception in earthquake prone Quetta city of Baluchistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 7, 165-175. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2013.10.006>

Aksa, F. I., Utaya, S., Bachri, S., & Handoyo, B. (2020). The role of knowledge and fatalism in college students related to the earthquake-risk perception. *Jambá: Journal of Disaster Risk Studies*, 12(1), 1-6 . <https://doi.org/10.4102/jamba.v12i1.954>

Aksoy, B. (2013). Depremi Yaşamış Olan 9. Sınıf Öğrencilerinin "Deprem" Kavramına Yönelik Algılarının Nitel Açidan İncelenmesi. *Zeitschrift für die Welt der Türken*, 5(1).

Armaş, I. (2006). Earthquake risk perception in Bucharest, Romania. *Risk Analysis*, 26(5), 1223-1234. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2006.00810.x>

Asgary, A., & Willis, K. G. (1997). Household behaviour in response to earthquake risk: an assessment of alternative theories. *Disasters*, 21(4), 354-365. <https://doi.org/10.1111/1467-7717.00067>.

Atiker, E. (2012). Toplumsal Açidan Marmara'da Deprem Riski. *İstanbul University Journal of Sociology*, 3(17), 1-29.

Baytiyeh, H., & K. Naja, M. (2014). Can education reduce Middle Eastern fatalistic attitude regarding earthquake disasters?. *Disaster prevention and management*, 23(4), 343-355. <https://doi.org/10.1108/DPM-12-2013-0219>.

Baytiyeh, H., & Öcal, A. (2016). High school students' perceptions of earthquake disaster: A comparative study of Lebanon and Turkey. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 18, 56-63. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2016.06.004>

Bilen, E., & Polat, M. (2022) Öğretmen Adaylarının Deprem Farkındalığına İlişkin Görüşleri. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 4(1), 155-173. <https://doi.org/10.46464/tdad.1098199>

Çanakçı, M., Şaşmazlar, C., & Öztürk, S. (2022). Afet ve Kriz Yönetiminde Sosyal Medyanın Kullanımı Üzerine Bir Araştırma: Twitter Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(3), 882-897. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1136584>

Çavuş, R., & Balçın, M. D. (2020). Deprem Eğitim Merkezi Gezisinin Ortaokul Öğrencilerinin Depreme Yönelik Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 55-72.

Genç, M., & Sözen, E. (2022). Development of an Earthquake Knowledge Assessment Scale: Validity and Reliability Study. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 23(3).

Güner, B., (2020), Türkiye'deki Deprem Hasarlarına Dönemsel Bir Yaklaşım; 3 Dönem 3 Deprem. *Doğu Coğrafya Dergisi* 25(43), 139-152

Hair, J. J. F. Black, W. C. Babin, B. C. and Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis. International Encyclopedia of Statistical Science*. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04898-2_395

Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic journal of business research methods*, 6(1), pp53-60

Johnson, B. B., & Nakayachi, K. (2017). Examining associations between citizens' beliefs and attitudes about uncertainty and their earthquake risk judgments, preparedness intentions, and mitigation policy support in Japan and the United States. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 22, 37-45. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.02.019>

Karagöz, Y. (2021). SPSS ve AMOS uygulamalı nitel-nicel-karma bilimsel araştırma yöntemleri ve yayın etiği (Güncellenmiş 3.Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Karakuş, U. (2013). Depremi Yaşamış ve Yaşamamış Öğrencilerin Deprem Algılarının, Metafor Analizi İle İncelenmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 97-116. <https://doi.org/10.17295/ataunidcd.31309>

Karashin, İ. B., & Karashin, A. (2022). Türk Deprem Yönetmeliklerinde Dolgu Duvar Etkilerinin Tarihsel Gelişimi. *Ejons International Journal*, 6(22), 493-500. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7221063>

Karcı, M., & Şahin, İ. (2022). Derin Öğrenme Yöntemleri Kullanılarak Deprem Tahmini Gerçekleştirilmesi. *Artificial Intelligence*, 5(1), 23-34. <https://doi.org/10.30855/AIS.2022.05.01.03>

Kaya, H. O., & Alakavuk, E.(2022). Mevcut Bir Kamu Binasının Deprem Güvenliğinin İncelenmesi. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 4(1), 61-72. <https://doi.org/10.46464/tdad.995988>

Kula, N. (2006). İstenmedik ve beklenmedik olaylarla karşılaşan bireylere yönelik moral ve manevî desteğin önemi (Deprem ve bedensel engellilik örneği). *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 6(3), 73-94.

Küçükali, U. F.(2018) İstanbul'da Afet Riski Yüksek İlçelerin Planlama Açısından Değerlendirilmesi. *Planlama Dergisi*, 28(2), 171-178.

Maizar, E., Gayatri, D., & Nuraini, T. (2021). Knowledge of mitigation and attitude of preparedness of vocational health programs students in Jakarta in facing earthquake disasters. *Enfermería Clínica*, 31, S419-S423. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.09.037>

Moon, J. W., Hwang, H., & Chung, J. B. (2020). Factors affecting awareness of preparedness after moderate earthquakes: An analysis of the Pohang earthquake in Korea. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/DPM-07-2019-0209>

Munro, B. H. (2005). *Statistical methods for health care research (Vol. 1)*. lippincott williams & wilkins
Nakajima, Ş. (2012). Deprem ve sonrası psikolojisi. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 28(2), 150-155. <https://doi.org/10.5222/otd.supp2.2012.150>

Ozdemir, R., Demir, C., & Catak, B. (2021). Faculty members' earthquake preparedness levels and their related factors: a cross-sectional study from a university in a high-risk earthquake zone in Turkey. *Journal of injury and violence research*, 13(2), 151. <https://doi.org/10.5249/jivr.v0113i2.1513>

Öztürk, E., & Savaşır, K. (2022). Gökdelenlerde Alınan Deprem Önlemleri ve Sisam Depremi Bağlamında Folkart Kuleleri'nin İncelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 26(1), 52-62. <https://doi.org/10.19113/sdufenbed.935205>

Psaila, G. and Wagner, R. (2007). *E-Commerce and Web Technologies*. Austria: Linz, Springer.

Schumacher, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginners guide to structural equation modeling: SEM*. NewJersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Serçelik, H., & Kasımoğlu, S. (2022). Yeni Medyada Etik İhlaller: İzmir Depremi Örneği. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Sanat Araştırmaları*, 1(1), 128-141.

Sevimli, U. İ. (2022). Adıyaman ve Civarının İstatistiksel Deprem Risk Analizi. *Geosound*, 56(1), 62-80.

Sevimli, U. İ., & Ünlüoğlu, Ü. C. (2022). Malatya Ovacık Fay Zonunun Yazihan Segmentinin İstatistiksel Deprem Risk Analizi. *Geosound*, 56(1), 38-61.

Shapira, S., Aharonson-Daniel, L., Bar-Dayyan, Y., Sykes, D., & Adini, B. (2016). Knowledge, perceptions, attitudes and willingness to report to work in an earthquake: A pilot study comparing Canadian versus Israeli hospital nursing staff. *International emergency nursing*, 25, 7-12. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2015.06.007>

Songlar, T., La-or, N. P. P., Chomchoe, C., & Khunthason, S. (2019). Knowledge, attitude and practice (KAP) of earthquake preparedness amongst the elderly in risk areas: Chiang Rai, Thailand. *Journal of Health Research*, 33(1), 2-13. <https://doi.org/10.1108/JHR-12-2018-0167>

Sönmez, M. B. (2022). Deprem psikolojik etkileri, psikolojik destek ve korkuyla baş etme. *TOTBİD Dergisi*, 21, 337-343. <https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2022.46>

Şeker, B. D., & Akman, E. (2014). Van Depremi Sonrası Duygusal, Bilişsel Ve Davranışsal Tepkiler: Polis Örneklemi İncelemesi. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(27), 215-231. <https://doi.org/10.21550/sosbilder.269510>

Şimşek, P., & Gündüz, A. (2021). A big earthquake awaits İstanbul: Mini review. *Afet ve Risk Dergisi*, 4(1), 53-60. <https://doi.org/10.35341/afet.849816>

Taghizadeh, A. O., Hosseini, M., Navidi, I., Mahaki, A. A., Ammari, H., & Ardalan, A. (2012). Knowledge, attitude and practice of Tehran's inhabitants for an earthquake and related determinants. *PLOS Currents Disasters*.

Tekeli-Yeşil, S., Dedeoğlu, N., Braun-Fahrlaender, C., & Tanner, M. (2011). Earthquake awareness and perception of risk among the residents of İstanbul. *Natural hazards*, 59, 427-446. <https://doi.org/10.1007/s11069-011-9764-1>

Tekeli-Yeşil, S., Dedeoğlu, N., Braun-Fahrlaender, C., & Tanner, M. (2010). Factors motivating individuals to take precautionary action for an expected earthquake in İstanbul. *Risk Analysis: An International Journal*, 30(8), 1181-1195. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01424.x>

Türkan, A. H., Kiliç, İ., & 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>

Ulukoca, N., Baş, D., & Kuloğlu, Y. (2017). Kırklareli Üniversitesi'nde Okuyan Öğrencilerin Depreme Yönelik Bilgi Ve Tutumlarının İncelenmesi. *TURAN: Stratejik Araştırmalar Merkezi*, 9(36), 768-776. <https://doi.org/10.15189/1308-8041>

Usta, E. & Yükseler, M. (2021). Afetlerde sosyal medya kullanımı ve etik ikilemler: İzmir Seferihisar depremi örneği. *Afet ve Risk Dergisi*, 4(2), 249-269. <https://doi.org/10.35341/afet.981246>

Vural, A. M., Taşkıran, H. B., Türkoğlu, S., Mehmet, S. A. R. I., Maral, T., Keskin, R. K., ... & Ağca, M. E. (2022). İnternet Gazetelerinde Deprem Haberleştirilmesi: Türkiye'nin En Çok Ziyaret Edilen Haber Sitelerinde Deprem İçerikli Haberlerin Risk İletişimi Bağlamında Analizi. *Yeni Medya*, 2022(13), 25-54. <https://doi.org/10.55609/yenimedya.1111441>

Yakut, İ. (2004). Toplumun Deprem Tehlikesine Hazırlıklı Olması ve Yerel Toplumsal Gruplarla Etkileşim (İzmit Saraybahçe'de Yapılan Alan Araştırması). *Kocaeli Üniversitesi İletişim Fakültesi Araştırma Dergisi*, (4), 83-111.

Depreme Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi

Yari, A., Zarezadeh, Y., & Ostadtaghizadeh, A. (2019). Prevalence of fatalistic attitudes toward earthquake disaster risk management in citizens of Tehran, Iran. *International journal of disaster risk reduction*, 38, 101181. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101181>

URL- 1 <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=nufus-ve-demografi-109&dil=1>, e.t: 24.05.2023

Yücel, G., & Arun, G. (2010). Mevcut Yerleşimlerin Deprem İçin Fiziksel ve Sosyal Etkilenebilirliğinin Belirlenmesi: Avcılar Örneği. *Megaron*, 5(1), 23-32.

Ek- Depreme Yönelik Tutum Ölçeği

| ÖNLEM FAKTÖRÜ | |
|---------------|--|
| 1 | Olası depreme karşı dayanıklı binada oturmayı tercih ederim |
| 2 | Deprem bölgesi olmayan bir yerde ikamet etmek isterim |
| 3 | Oturduğum binanın depreme dayanıklı olması bana huzur verir |
| 4 | Deprem riskine yönelik olarak üst katlarda oturmayı tercih ederim |
| 5 | Olası bir depremde sığınabileceğim yeşil alanın olduğu yere yakın bir binada oturmayı tercih ederim |
| 13 | Çok iyi bir iş fırsatı tarafıma sunulsa bile deprem bölgesinde yaşamak istemem |
| 16 | Olası bir depreme karşı, deprem çantasının her zaman hazır olması gerektiğini düşünüyorum |
| 17 | Oturduğum dairede depreme hazırlık için mobilyalarımı duvara monte ettirmeyi düşünüyorum |
| 18 | Olası bir depreme karşı eğitim almayı düşünüyorum |
| 33 | Depreme dayanıklı olmayan yapıların yıkılıp, yerine yenisinin yapılması gerekmektedir |
| 35 | Olası bir depreme yönelik olarak her bireyin ilk yardım eğitimi almadığını düşünüyorum |
| KAYGI FAKTÖRÜ | |
| 6 | Depreme dayanıklı olduğu iddia edilen binanın depreme dayanıklı olduğu yönünde içimde bir şüphe bulunur |
| 8 | Yeni inşa edilen binaların tamamının deprem yönetmeliğine uygun olarak inşa edildiğini düşünmüyorum |
| 9 | Yüklenici firmanın maliyeti düşürecek biçimde hareket ettiğini düşünürüm |
| 10 | Oturduğum bina depreme dayanıklı olsa bile içimde her zaman bir endişe bulunur |
| 11 | Deprem haberlerini izlemekten çekinirim |
| 12 | Depremde hayatını kaybedenlerin hikâyeleri beni psikolojik olarak etkilemektedir |
| 14 | Olası bir depremde, toplanma alanlarının az olduğunu ve burada kaos yaşanacağını düşünüyorum |
| 15 | Depremle ilgili olarak canlı haber yapılmasının kişi mahremiyetini zedeleyeceğini düşünüyorum |
| 20 | Toplum olarak depreme ilişkin haberler izlemek ve eğitim almak yerine magazin, dizi vb. yapımları izlemeyi tercih ettiğimizi düşünüyorum |
| 25 | Binaların yapım süresinin kısılması, bende deprem yönetmeliğinin uygulanmadığı hissiyatına sebep olur |
| 26 | Bina yapım sürecinin hızlanması için bazı yerel yönetimler tarafından depreme yönelik sakıncalı (dere yatakları vb.) olan yerlerde de ruhsat verildiğini düşünüyorum |
| 27 | Olası bir depremde can vermektan çekinirim |
| 28 | Olası bir depremde evsiz kalacağımı düşündükçe psikolojik olarak yıpranıyorum |
| 32 | Olası bir depremde ailemden birisine zarar gelmesi beni çok büyük psikolojik buhrana iter |
| 39 | Oturduğum binanın yapılırken, kontrol edenlerin yasadışı gelir elde etmelerinden dolayı işini düzgün yapmadıklarına dair endişelerim var |

| | |
|----------------------------------|--|
| 40 | Deprem bölgesinde yetişen bir çocukta ileride psikolojik olarak sorunlar çıkacağını düşünüyorum |
| 41 | Depreme karşı toplumun ilgisiz davranması beni rahatsız ediyor |
| 42 | Depreme karşı yetkililerin ilgisiz davranması beni rahatsız ediyor |
| 43 | Aklıma olası deprem geldiğinde endişelenirim |
| 44 | Aklıma olası deprem geldiğinde belli bir süre sessizleşirim |
| 45 | Basında sürekli deprem olabileceği haberleri beni rahatsız ediyor |
| İHMAL FAKTÖRÜ | |
| 22 | Kaçak yapılaşmanın ülkemizde hala devam etmesi olası depremde can kaybını arttıracaktır |
| 23 | Kira fiyatlarının yüksek olması, depreme dayanıklı olmayan yapılarda ikamet etmeyi arttırmaktadır |
| 29 | Çok yüksek yapıların olası bir depremde can kaybını arttıracığını düşünüyorum |
| 30 | Rant sağlamak uğruna olması gerekenden daha fazla katlı binalar yapılıyor |
| 31 | Binaların belli aralıklarla depreme dayanıklılığının ölçülmediğini düşünüyorum |
| 34 | Genel olarak, olası bir depreme yönelik olarak mobilyaları sabitleme ve deprem çantası bulundurma gibi hazırlığı bulunmamaktadır |
| KADERCİLİK ALGISI FAKTÖRÜ | |
| 36 | Deprem, yaratıcının insanlara verdiği bir mesaj olduğunu düşünüyorum |
| 37 | İnancım gereği depremin meydana gelmesindeki sebeplerden birisi, insanların dinden uzaklaşmasıdır |
| 38 | İslam dininin buyrukları yerine tam olarak getirilirse depremlerin olmayacağına inanırım |

112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının Afetlere Hazırlık Algısı

Fatih Okan¹, Sümeyye Kavici Porsuk², Melike Yıldırım³, Buket Dursun⁴, İlknur Toğuşlu⁵, Fatma Yanık⁶

Öz

Sağlık personelinin afete hazırlık algısı ve durumuna etki edebilecek faktörleri belirlemek, afete karşı kendilerini ne kadar hazır hissettiklerini ve gerçekte ne kadar hazır olduklarını tespit etmek oldukça önemlidir. Tanımlayıcı tipteki çalışma, 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afetlere hazırlık algısı ve afetlere hazırlık algısını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla 274 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanı ile gerçekleştirildi. Kişisel Bilgi Formu ve Hastane Öncesi Sağlık Personellerinin Afetlere Hazırlık Algısı Ölçeği çevrimiçi sistem ile sağlık çalışanlarına iletilerek veriler toplandı. Verilerin analizinde iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi, tek yönlü varyans analizi ve Pearson korelasyon analizi kullanıldı. 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının ölçek toplam puanı 117,95± 13,82 olarak bulundu. Erkek sağlık çalışanlarının öz yeterlilik ve müdahale becerisi alt boyut puanı kadın sağlık çalışanlarına göre, hizmet içi eğitime katılanların istek, önem, öz yeterlilik, müdahale becerisi, yarar alt boyut ve ölçek toplam puanı hizmet içi eğitime katılmayanlara göre, afette görev alanların istek, öz yeterlilik, müdahale becerisi, yarar alt boyut ve ölçek toplam puanı afette görev almayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek saptandı. Lise mezunu olanların istek, önem, müdahale becerisi alt boyut ve ölçek toplam puanı diğer eğitim seviyesinde olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük bulundu. Hizmet içi eğitim sayısı ile ölçek toplam puanı arasında pozitif yönlü korelasyon bulundu. 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afete hazırlık algısı orta düzeydedir ve cinsiyet, eğitim seviyesi, çalışma yılı, afette görev alma, hizmet içi eğitime katılma ve hizmet içi eğitim sayısına göre değişmektedir. 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afetlere hazırlık algısını güçlendirecek eğitimler ve kurs programları düzenlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Acil Sağlık Hizmetleri, Afet, Afet Hazırlığı, Sağlık Çalışanları

Perception of Disaster Preparedness of 112 Emergency Health Service Workers

Abstract

Determining the factors that can impact healthcare personnel's perception and state of disaster preparedness, how prepared they feel against the disaster and how ready they actually are very important.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği AD, Tokat

İlgili yazar e-posta: fatih.okan@gop.edu.tr ORCID No: 0000-0002-7544-9051

² Arş. Gör, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği AD, Tokat

e-posta: sumeyyekavici@gmail.com ORCID No: 0000-0003-3579-8545

³ Hemşire, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Sivas

e-posta: melikee297@gmail.com ORCID No: 0000-0002-6603-6706

⁴ Hemşire, e-posta: buket.dursun55@gmail.com ORCID No: ORCID: 0000-0001-6580-9271

Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Göz Kliniği, Ankara

⁵ Hemşire, Tokat İl Sağlık Müdürlüğü, İl Ambulans Servisi Başhekimliği, Tokat

e-posta: prmilknur@gmail.com ORCID No: 0000-0001-9156-9611

⁶ Hemşire, Tokat Devlet Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Tokat

e-posta: fatmayanik8717@gmail.com ORCID No: 0000-0001-8621-0233

Bu makaleye atıf yapmak için / To cite this article

Okan, F., Kavici Porsuk, S., Yıldırım, M., Dursun, B., Toğuşlu, İ. ve Yanık, F. (2023). 112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının Afetlere Hazırlık Algısı. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(2), 562-574.

The descriptive study was conducted with 274 Emergency Health Services workers to determine the perception of disaster preparedness of 112 Emergency Health Services workers and the factors affecting the perception of disaster preparedness. The Personal Information Form and Disaster Preparedness Perception Scale of Personnel Working in Pre-Hospital Emergency Health Services Scale were administered to the health workers via the online system and data were collected. Significance test of the difference between two means, one-way analysis of variance and Pearson correlation analysis were used in the analysis of the data. The scale total score of 112 Emergency Health Services workers was found to be 117.95 ± 13.82 . Gender differences were observed, with male health service workers scoring significantly higher than female health service workers in the self-efficacy and intervention skill sub-dimensions. Self-efficacy and intervention skill sub-dimension scores of male healthcare professionals were significantly higher than female healthcare professionals. Willingness, importance, self-efficacy, response skill, benefit sub-dimension and scale total score of those who participated in the in-service training were significantly higher than those who did not participate in the in-service training, and the willingness, self-efficacy, response skill, benefit sub-dimension and scale total score of those who took part in the disaster were statistically higher than those who did not take part in the disaster. Participants who completed high school exhibited significantly lower scores in desire, importance, intervention skill sub-dimension, and overall scale total score compared to those with other education levels. A positive correlation was found between the number of in-service training sessions and the total score of the scale. The perception of disaster preparedness of 112 Emergency Health Services workers is at a moderate level and varies according to gender, education level, working year, taking part in disasters, participating in in-service training and number of in-service training sessions. Trainings and course programs should be organized to strengthen the disaster preparedness perception of 112 Emergency Health Services workers.

Keywords: Disaster, Disaster Preparedness, Emergency Health Services, Health Workers

1. GİRİŞ

Yirminci yüzyıl, bu yüzyılda meydana gelen felaketler nedeniyle “afetler yüzyılı” olarak adlandırılmakta ve bu felaketlerin ardından trajediler yaşanmaktadır (Alexander, 2006). Afetler, insanların günlük yaşamlarını ve sosyal aktivitelerini kesintiye uğratarak yaşamlarını etkileyen, fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan doğal kaynaklı, teknolojik veya beşeri olaylardır. Afetler dünyanın hemen her bölgesinde oluşabilmekte ve olduğu bölgeyi etkisi altına alabileceği gibi bağlantılı olan birçok bölgeyi de etkileyebilmektedir (Uğur ve Işık, 2020). 2022'nin ilk yarısında Afet Acil Durum Veri Tabanı - Emergency Disaster Database (EM-DAT) afet veri tabanında 79 farklı ülkede doğa kaynaklı 187 afet kaydedilmiş olup, bu afetlerden etkilenen insan sayısının 50 milyon, toplam hasarın ise tahmini 40 milyar doları aştığı raporlanmıştır (URL 1). Türkiye ise 180 ülkenin listelendiği dünya risk endeksinde en riskli 113'üncü ülke konumundadır (Özmen vd., 2005; URL 2).

Türkiye coğrafi olarak doğa kaynaklı afetlerin sıklıkla yaşandığı bir bölgede yer almaktadır. Afete hazırlık ve önlemler bu bölge için önemlidir. Afete hazırlık; sistematik acil durum müdahale yapılarının kurulması yoluyla bireylerin, grupların ve kuruluşların doğa kaynaklı olayların tehlikesini aşmasını sağlayan çabalar (Latupeirisa ve Pujiato, 2020). Afet öncesi yapılan hazırlık afet sonrası mağdur olan kişilerin tıbbi açıdan ihtiyaçlarının belirlenip karşılanabilmesi açısından gereklidir. Acil durum müdahaleleri için gerekli temel araç ve kaynakların edinilmesi, sağlık profesyonellerinin bilgi ve yeterliliklerini güncellemesi, acil durum hazırlığının bir parçasıdır (İbrahim, 2014; Mwendu, 2014). Acil Sağlık Hizmetleri personeli, afetlerden hemen sonra acil servis hizmetlerinin sağlanması, daha sonrasında sahra hastanelerinde bu hizmetlerin verilmesi ve halkın sağlık seviyesinin yükseltilmesi açısından önemli bir role sahiptir. Acil Sağlık Hizmetleri personelinin hazırlık düzeyi, afetlerin neden olduğu ölüm ve yaralanma sayılarını etkileyen bir faktördür (Koçak vd., 2015). Acil durumlara yanıt vermeye yardımcı olacak kılavuzlar olsa da sağlık personelinin güveni, bireysel özellikleri, eğitimi, aile desteği ve iletişimi gibi faktörler bu durumu etkileyebilir (URL 3). Sağlık çalışanlarının afetlere hazırlık algısının iyi derecede olması, yeterli bilgi ve isteğe sahip olmasını etkiler. Afete müdahale ve yönetim

konusunda sağlık çalışanlarının hazırlıklı olmasının ve müdahale konusunda eğitim almasının dünya genelinde önemli bir ihtiyaç olduğu bilinmektedir (Fung vd., 2008).

Yapılan araştırmalar yaş, deneyim ve eğitim gibi kişisel özelliklerin, bireylerin risklerin önemini nasıl algıladıkları üzerinde etkisi olduğunu veya bununla ilişkili olduğunu vurgulamaktadır (Ahayalimudin ve Osman, 2016; Diakakis vd., 2020). Sağlık personelinin afete hazırlık algısı ve afete hazırlık algısı durumuna etki edebilecek faktörleri belirlemek, afete karşı kendilerini ne kadar hazır hissettiklerini ve gerçekte ne kadar hazır olduklarını tespit etmek oldukça önemlidir (Aslantaş ve Tabuk, 2021). Hastane öncesi acil servislerde çalışan sağlık profesyonelleri, afetlerle başa çıkmak için gerekli olan bilgi, tutum, beceri ve uygulamaya sahip olmalıdır. Aynı zamanda afetlerle bağlantılı kaos durumunda, etkili ve verimli bir müdahale sağlamalı ve kötüleşen sağlık sonuçlarının sayısını azaltmak için donanımlı olmalıdır (Ogedegbe vd., 2012).

Çalışmanın amacı; 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının, afetlere hazırlık algısını ve afetlere hazırlık algısını etkileyen faktörleri belirlemektir.

Araştırmanın soruları;

- 112 Acil Sağlık Hizmetleri sağlık çalışanlarının, afetlere hazırlık algısı ne düzeydedir?
- 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının, afetlere hazırlık algısını etkileyen faktörler nelerdir?

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın yer ve zamanı

Tanımlayıcı tipteki çalışma Tokat İl Ambulans Servisi Başhekimliğine bağlı Komuta Kontrol Merkezi, il merkezi ve ilçelerde bulunan 112 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında 15 Aralık 2022- 15 Ocak 2023 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evreni Tokat İl Ambulans Servisi Başhekimliğine bağlı Komuta Kontrol Merkezi ile il merkezi ve ilçelerde 112 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonunda çalışan 299 hastane öncesi 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanı (hekim, paramedik, acil tıp teknisyeni, ebe, hemşire, sağlık memuru) oluşturdu. Çalışmada herhangi bir örnekleme yöntemine gidilmeyerek evrenin tümüne ulaşılmaya çalışıldı. Anket formlarına eksiksiz cevap veren 274 sağlık çalışanı ile çalışma tamamlandı. Çalışmaya katılım yüzdesi %91.6 olarak bulundu.

2.3. Verilerin toplama araçları ve süreçleri

Google Form ile on-line anket olarak hazırlanan veri toplama formları akıllı telefon üzerinden ve mail aracılığıyla çevrimiçi olarak gönderildi. Google form ile hazırlanan anket forumuna araştırmaya katılıyorum/katılmıyorum butonu eklenerek onam alındıktan sonra Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının Kişisel Bilgi Formu ve Hastane Öncesi Sağlık Personellerinin Afetlere Hazırlık Algısı Ölçeği (HASPAHA) ölçeğini doldurmaları istendi.

2.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formu; sağlık çalışanlarının tanıtıcı özellikleri ile afetler hakkındaki bilgilerinin değerlendirildiği 20 sorudan oluşturuldu.

2.3.2. Hastane Öncesi Sağlık Personellerinin Afetlere Hazırlık Algısı Ölçeği (HASPAHA)

Tercan ve Şahinöz (2021) tarafından geliştirilen HASPAHA: 28 madde ve beş boyuttan oluşan bir ölçektir. İstek, önem, öz-yeterlilik, müdahale becerisi ve yarar alt boyutlarından oluşmaktadır. Ters maddesinin bulunmadığı beşli likert tipteki ölçek, kesinlikle katılmıyorum (1 puan) ile

kesinlikle katılıyorum (5 puan) arasında puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük 28 puan, en yüksek ise 140 puandır. Ölçekten alınan puanlar arttıkça afetlere hazırlık algısının arttığı varsayılmaktadır.

2.4. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Çalışmanın bağımlı değişkeni 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının HASPAHA Ölçeği puanı, bağımsız değişkenleri ise sağlık çalışanlarının tanıtıcı özellikleri ile afetler hakkındaki bilgileridir.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS (Versiyon 25.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler için ortalama±standart sapma, min-max, kategorik verilerin frekans dağılımları sayı ve yüzde (%) olarak raporlandı. Normallik dağılımı Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Sürekli değişkenler için bağımsız iki örneklem ortalama karşılaştırmalarında iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi, ikiden fazla bağımsız grubun değerlendirilmesinde tek yönlü varyans analizi kullanıldı. Gruplar arası çoklu karşılaştırmalar Tukey HSD testi ile yapıldı. Değişkenler arasındaki ilişkinin boyutu Pearson korelasyon analizi ile incelendi. İstatistiki anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

2.6. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın yapılabilmesi için Tokat İl Sağlık Müdürlüğü'nün 04.11.2022 tarih ve 01 nolu kararı ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 07.12.2022 tarih ve 15.03 nolu kararı ile izin alındı. Online hazırlanan anket formlarına araştırmaya katılıyorum/katılmıyorum butonu eklenerek sağlık çalışanları çalışmaya davet edildi.

2.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın tek il örneklemini içermesi çalışmanın sınırlılığıdır.

3. BULGULAR

112 Acil sağlık Hizmetleri çalışanlarının tanıtıcı özelliklerine göre HASPAHA Ölçeği ve alt boyut puan ortalamaların dağılımı Tablo 1'de sunuldu. Araştırmaya dahil edilen 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının %51.4'ü kadın, % 49.6'sı 22-32 yaş, %59.2'si lisans mezunu, %60.2'si acil tıp teknisyeni ve %40.1'inin 11-15 yıl mesleki deneyimi vardır. 44-54 yaş grubu 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının HASPAHA Ölçeği müdahale becerisi alt boyut toplam puanı diğer yaş gruplarına göre anlamlı şekilde daha düşük bulundu ($p=0.026$). Erkek 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının HASPAHA Ölçeği öz yeterlilik ve müdahale becerisi alt boyut puanları kadın 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek saptandı (sırasıyla $p=0.040$, $p=0.037$). Lise mezunu olan 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının istek alt boyut, önem alt boyut, müdahale becerisi alt boyut ve HASPAHA Ölçeği toplam puan ortalaması diğer eğitim seviyesinde olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük bulundu (sırasıyla $p=0.005$, $p=0.001$, $p=0.005$, $p=0.004$). 16-20 yıl arası çalışma deneyimi olan 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının HASPAHA Ölçeği istek alt boyut ve HASPAHA Ölçeği toplam puan ortalaması diğer çalışma yılı deneyimi olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük tespit edildi (sırasıyla $p=0.005$, $p=0.042$).

112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afet tanımını bilme durumuna göre dağılımı Tablo 2'de sunuldu. 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının %98.2'si ($n=269$) tarafından en fazla bilinen afet türü deprem, sel ve heyelan iken, 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının %43.4'ü ($n=119$) tarafından en az bilinen afet türü ise göçlerdir.

Tablo1. 112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının Tanıtıcı Özelliklerine Göre HASPAHA Ölçeği ve Alt Boyut Puan Ortalamalarının Dağılımı

| Tanıtıcı Özellikler | n | HASPAHA Ölçeği Alt Boyutları | | | | | HASPAHA Toplam Puan | |
|---------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | İstek Toplam Puan | Önem Toplam Puan | Öz Yeterlilik Toplam Puan | Müdahale Becerisi Toplam Puan | Yarar Toplam Puan | | |
| | | Ort ±SS | Ort ±SS | Ort ±SS | Ort ±SS | Ort ±SS | | |
| Yaş | 22-32 | 136 | 12,28±2,17 | 23,10±2,46 | 32,69±5,55 | 36,11±3,82 ^a | 15,66±2,98 | 119,86±13,23 |
| | 33-43 | 121 | 11,79±2,26 | 22,74±2,65 | 31,09±5,34 | 35,02±3,93 ^a | 15,35±2,94 | 116,00±13,39 |
| | 44-54 | 17 | 12,06±2,53 | 22,05±3,30 | 32,41±7,41 | 33,94±6,11 ^b | 15,88±2,39 | 116,52±19,44 |
| | | | F:1,611 p:0,202 | F:1,507 p:0,223 | F:2,679 p:0,070 | F: 3,686 p:0,026 | F:0,485 p:0,616 | F:2,620 p:0,075 |
| Cinsiyet | Erkek | 133 | 12,27±2,20 | 22,94±2,60 | 32,68±5,49 | 36,03±4,07 | 15,59±2,85 | 119,53±13,71 |
| | Kadın | 141 | 11,86±2,26 | 22,81±2,62 | 31,29±5,68 | 35,00±4,04 | 15,49±3,01 | 116,46±13,82 |
| | | | t:1,528 p:0,128 | t:0,417 p:0,677 | t:2,061 p:0,040 | t:2,100 p:0,037 | t:0,275 p:0,784 | t:1,842 p:0,067 |
| Öğrenim Durumu | Lise | 12 | 10,16±2,24 ^a | 20,41±2,27 ^a | 28,33±2,46 | 32,00±2,44 ^a | 14,00±2,92 | 104,91±7,26 ^a |
| | Ön lisans | 89 | 12,05±2,14 ^b | 22,50±2,68 ^b | 31,92±5,34 | 35,01±3,90 ^b | 15,35±3,08 | 116,85±12,32 ^b |
| | Lisans | 162 | 12,28±2,21 ^b | 23,22±2,52 ^b | 32,30±5,74 | 35,97±4,13 ^b | 15,67±2,75 | 119,46±14,40 ^b |
| | Yüksek lisans | 11 | 11,00±2,32 ^{ab} | 23,45±1,86 ^b | 31,36±7,50 | 36,27±4,22 ^b | 16,72±3,82 | 118,81±15,20 ^{ab} |
| | | | F:4,371 p:0,005 | F:5,577 p:0,001 | F:1,924 p:0,126 | F:4,385 p:0,005 | F:1,958 p:0,121 | F:4,578 p:0,004 |
| Meslek | Att | 165 | 12,04±2,14 | 23,00±2,58 | 31,90±5,29 | 35,42±3,89 | 15,41±3,02 | 117,80±13,25 |
| | Paramedik | 78 | 11,98±2,54 | 22,67±2,60 | 32,10±5,57 | 35,94±3,90 | 15,57±2,76 | 118,29±13,64 |
| | Hemşire, Ebe, Sağlık Memuru | 21 | 12,61±2,03 | 22,61±3,18 | 32,19±7,46 | 34,23±5,87 | 15,85±2,57 | 117,52±18,58 |
| | Doktor | 10 | 11,80±1,61 | 22,90±2,02 | 31,40±7,69 | 35,90±4,14 | 16,80±3,42 | 118,80±15,38 |
| | | | F: 0,506; p0,678 | F: 0,349 p:0,790 | F: 0,065 p:0,978 | F: 1,034 p:0,378 | F: 0,804 p:0,493 | F: 0,041 p:0,989 |
| Çalışma Yılı | 1-5 Yıl | 59 | 12,57±2,11 ^a | 22,88±2,53 | 32,96±4,98 | 36,25±3,61 | 16,05±2,66 | 120,72±12,12 ^a |
| | 6-10 Yıl | 78 | 11,82±2,13 ^b | 22,94±2,61 | 32,12±5,40 | 35,62±3,75 | 15,32±2,88 | 117,84±13,19 ^b |
| | 11-15 Yıl | 110 | 12,26±2,10 ^a | 23,04±2,64 | 31,96±5,98 | 35,36±4,50 | 15,48±3,09 | 118,11±14,56 ^b |
| | 16-20 Yıl | 27 | 10,85±2,86 ^{ab} | 22,00±2,60 | 29,33±5,54 | 34,03±3,95 | 15,33±2,98 | 111,55±14,65 ^{ab} |
| | | | F: 4,419 p:0,005 | F: 1,190 p:0,314 | F: 2,661 p:0,051 | F: 1,912 p:0,128 | F:0,800 p:0,495 | F: 2,778 p:0,042 |

t: Bağımsız Örneklem t testi, F: Tek Yönlü Varyans Analizi, ^{a, b, c}: Aynı harfin olduğu ortalamalar istatistiksel olarak farklı değildir.

Tablo 2. 112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının Afet Tanımını Bilme Durumuna Göre Dağılımı

| | Evet n(%) | Hayır n(%) |
|---|--------------|---------------|
| Deprem, sel, heyelan | 269(98,2) | 5(1,8) |
| Biyolojik,kimyasal yada paatlayıcı ajanlarla yapılan terör eylemleri | 199(72,6) | 75(27,4) |
| Domuz gribi, kuş gribi ya da COVID-19 gibi bulaş oranı yüksek olan salgın | 152(55,5) | 122(44,5) |
| Göçler | 119(43,4) | 155(56,6) |
| Ulaşım kazaları | 120(43,8) | 154(56,2) |
| Hangisi/Hangileri AFET örneğidir? | | |
| Hava kirliliği | 132(48,2) | 142(51,8) |
| Sıcak, soğuk dalgası | 134(48,9) | 140(51,1) |
| Böcek istilası | 150(54,7) | 124(45,3) |
| Kömür, altın gibi madenlerde göçük | 186(67,9) | 88(32,1) |
| Ekonomik ve sosyal hayatı kesintiye uğratan olaylar | 175(63,9) | 99(36,1) |

112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afete hazırlık algılarına göre HASPAHA Ölçeği ve alt boyut puan ortalamalarının dağılımı Tablo 3'te sunuldu. 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarından afette görev alanlarının HASPAHA Ölçeği'nin alt boyut (istek, önem, öz yeterlilik, müdahale becerisi, yarar) puan ortalamaları ve HASPAHA Ölçeği toplam puan ortalaması afette görev almayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulundu (sırasıyla $p=0.004$, $p<0.001$, $p=0.012$, $p=0.008$, $p<0.001$). Hizmet içi eğitime katılan 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının HASPAHA Ölçeği alt boyut (istek, önem, öz yeterlilik, müdahale becerisi, yarar) puan ortalamaları ve HASPAHA Ölçeği toplam puan ortalaması, hizmet içi eğitime katılmayanlara göre anlamlı istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek saptandı (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p=0.032$, $p<0.001$).

112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının alınan hizmet içi eğitim sayısına göre HASPAHA Ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarının korelasyonları Tablo 4'te sunuldu. 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının alınan hizmet içi eğitim sayısı ile istek alt boyut puanı arasında düşük düzeyde pozitif yönlü ilişki ($r=0.168$, $p=0.005$), öz yeterlilik alt boyut puanı arasında düşük düzeyde pozitif yönlü ilişki ($r=0.122$, $p=0.029$) yarar alt boyut puanı arasında düşük düzeyde pozitif yönlü ilişki ($r=0.135$, $p=0.035$), HASPAHA Ölçeği toplam puanı arasında düşük düzeyde pozitif yönlü ilişki bulundu ($r=0.122$, $p=0.044$).

112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının HASPAHA Ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanlarına ilişkin dağılımları Tablo 5'te sunuldu. 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının HASPAHA Ölçeği toplam puanı $117,95 \pm 13,82$ olarak bulundu. HASPAHA ölçeğinden alınan en düşük puanın 65, en yüksek puanının 140 olduğu, HASPAHA Ölçeği toplam puanı Cronbach's Alpha değeri ise 0,953 olarak hesaplandı.

Tablo 3. 112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının Afete Hazırlık Algılarına Göre HASPAHA Ölçeği ve Alt Boyut Puan Ortalamalarının Dağılımı

| Afetlere Hazırlık Algıları | N | HASPAHA Ölçeği Alt Boyutları | | | | | HASPAHA Toplam Puan | |
|-----------------------------------|-------|------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | İstek Toplam Puan | Önem Toplam Puan | Öz Yeterlilik Toplam Puan | Müdahale Becerisi Toplam Puan | Yarar Toplam Puan | | |
| | | Ort ±SS | Ort ±SS | Ort ±SS | Ort ±SS | Ort ±SS | | |
| Afette Görev Alma | Hayır | 228 | 11,89±2,23 | 22,81±2,64 | 31,39±5,58 | 35,22±4,15 | 15,33±2,98 | 116,64±13,8 |
| | Evet | 46 | 12,93±2,11 | 23,24±2,44 | 34,83±4,98 | 36,87±3,44 | 16,59±2,44 | 124,46±12,17 |
| | | | t:2,923 p=0,004 | t:1,024 p:0,307 | t:3,874 p<0,001 | t:2,518 p:0,012 | t:2,674 p:0,008 | t:3,569 p<0,001 |
| Afet Durumuna Maruz Kalma | Hayır | 256 | 12,05±2,27 | 22,87±2,63 | 31,96±5,6 | 35,47±4,09 | 15,5±2,9 | 117,85±13,81 |
| | Evet | 18 | 12,28±1,74 | 23,0±2,38 | 32,06±6,13 | 35,89±4,0 | 16,22±3,42 | 119,44±14,46 |
| | | | t:0,415 p:0,679 | t:0,202 p:0,840 | t:0,069 p:0,945 | t:0,417 p:0,677 | t:1,015 p:0,311 | t:0,472 p:0,638 |
| Maruz Kalınan Afette Kayıp Yaşama | Hayır | 271 | 12,06±2,24 | 22,87±2,62 | 31,99±5,64 | 35,53±4,06 | 15,56±2,91 | 118,0±13,81 |
| | Evet | 3 | 13,0±2,0 | 23,67±1,15 | 30,0±5,0 | 33±6,08 | 14,33±5,51 | 114,0±18,73 |
| | | | t:0,726 p:0,469 | t:1,161 p:0,355 | t:0,608 p:0,544 | t:1,067 p:0,287 | t:0,718 p:0,473 | t:0,498 p:0,619 |
| Hizmet İçi Eğitim Alma | Hayır | 18 | 10,44±2,59 | 20,39±2,5 | 27,72±5,33 | 31,11±4,65 | 14,11±3,46 | 103,78±14,65 |
| | Evet | 256 | 12,18±2,17 | 23,05±2,53 | 32,27±5,53 | 35,81±3,87 | 15,64±2,8 | 118,95±13,24 |
| | | | t:3,230 p=0,001 | t:4,320 p<0,001 | t:3,374 p:0,001 | t:4,914 p<0,001 | t:2,159 p:0,032 | t:4,668 p<0,001 |

t: Bağımsız Örneklem t testi , ^{a,b,c}: Aynı harfin olduğu ortalamalar istatistiksel olarak farklı değildir.

Tablo 4. 112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının Alınan Hizmet İçi Eğitim Sayısına Göre HASPAHA Ölçeği Puanı ve Alt Boyut Puanları Korelasyonları

| | | İstek Toplam Puan | Önem Toplam Puan | Öz Yeterlilik Toplam Puan | Müdahale Becerisi Toplam Puan | Yarar Toplam Puan | HASPAHA Toplam Puan |
|---------------------------------|---|-------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| Alınan Hizmet İçi Eğitim sayısı | R | 0.168 | -0.048 | 0.122 | 0.072 | 0.135 | 0.122 |
| | P | 0.005 | 0.444 | 0.029 | 0.233 | 0.035 | 0.044 |

Pearson korelasyon analizi kullanıldı.

Tablo 5. HASPAHA Ölçeği ve Alt Boyutlarına İlişkin Dağılımlar

| | Ortalama | Standart Sapma | Minimu m | Maksimu m | Cronbach's Alpha |
|-----------------------|---------------|----------------|-----------|------------|------------------|
| Alt Boyutlar | | | | | |
| İstek | 12,06 | 2,24 | 3 | 15 | 0,871 |
| Önem | 22,87 | 2,61 | 15 | 25 | 0,860 |
| Öz-Yeterlilik | 31,96 | 5,62 | 14 | 40 | 0,942 |
| Müdahale Becerisi | 35,50 | 4,08 | 22 | 40 | 0,939 |
| Yarar | 15,54 | 2,93 | 4 | 20 | 0,902 |
| HASPAHA Toplam | 117,95 | 13,82 | 65 | 140 | 0,953 |

5. TARTIŞMA

Türkiye coğrafi olarak doğa kaynaklı afetlerin sıklıkla yaşandığı bir bölgede yer almaktadır. Afet öncesi, sonrası ve sonrası süreçte tam donanımlı personele sahip olmak, kriz yönetimi başta olmak üzere her aşamada oldukça önemli bir kilit noktadır. Bu nedenle sağlık çalışanlarının afetlere hazırlık algısını ve afetlere hazırlık algısını etkileyen faktörleri belirlemek oldukça önemlidir.

Bu çalışmada 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afete hazırlık algısının orta düzeyde olduğu bulundu. Bulgularımızla benzer şekilde 112'de çalışan personelin afete hazırlık düzeyinin değerlendirildiği Gümüşhane'de yapılan çalışmada, sağlık çalışanlarının afet algısının orta düzeyde olduğu bulunmuştur (Kocaman, 2019). Denizli'de yapılan çalışmada 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afete hazırlık durumlarının orta düzeyin üzerinde olduğu bulunmuş, ancak bu durumun çalışan personel için yeterli olmadığı vurgulanmıştır (Tan & Maydan Acımış, 2022). Balıkesir'de 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının değerlendirildiği çalışmada ise sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğunun olası bir afet durumuna karşı kendisini ve ülkeyi "kısmen hazır" şeklinde değerlendirdiği bildirilmiştir (Göktekin, 2018). 112 çalışanlarının afet algısının değerlendirildiği Çanakkale'de yapılan diğer çalışmada ise çalışanların yalnızca %17,7'sinin afete hazır oldukları bulunmuştur (Ağahan, 2018). Kayseri'de yapılan ve %18,4'ünün Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi(UMKE) görevlisi olan 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afet veya olağan dışı durum bilgisi puanları çok düşük olarak bulunmuştur (Çelebi ve Uçku, 2017). 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afetlere hazırlık, müdahale ve afetlerde iyileştirme aşamalarındaki önemi ise yadsınamaz bir gerçektir. Bu çalışmanın bulgularıyla benzer şekilde, Türkiye'nin farklı illerinde yapılan çalışmalarda 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afet algılarının istenen düzeyde bulunamamasının nedeni olarak; hastane öncesi acil sağlık personelinin afete hazırlık konusunda yeterli bilgi, deneyim, farkındalık ve eğitim eksikliğinden kaynaklandığı söylenebilir.

Bu çalışmada erkek 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının öz yeterlilik ve müdahale becerisi alt boyut puanları kadın 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarına göre anlamlı şekilde daha yüksek bulundu. Literatürde, risk alma veya risklere yaklaşım konusunda kadınların erkeklere göre daha temkinli olduğu bildirilmiştir (Kundak, 2017). Depremlere bireysel afet hazırlığı konusunda UMKE eğitimi alan sağlık çalışanlarının dahil edildiği kesitsel çalışmada, erkek çalışanların kadınlara göre afetlere daha hazırlıklı olma eğiliminde oldukları belirtilmiştir (Ünal vd., 2017). Acil servis personelinin afet ve acil durum hazırlıklarına ilişkin bilgi, uygulama ve tutumlarının

değerlendirildiği Suudi Arabistan'da yapılan kesitsel çalışmada, erkek çalışanların afet ve acil duruma hazırlık bilgi puanları kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur (Nofal vd., 2018). Çanakkale 112 Ambulans Servisi personelinin acil durumlara ve afetlere karşı hazırlığının değerlendirildiği tanımlayıcı çalışmada ise erkek çalışanların afetlere hazırlık düzeyi kadın çalışanlara göre daha yüksek bulunmuştur (Koçak vd., 2015). Afetlere karşı hazır olma ve hazırlık algısının cinsiyete göre farklılık göstermesinin nedeni olarak; kadınların erkeklere kıyasla daha zayıf fiziksel güce sahip olması, olaylara duygusal yönden bakmaları ve dikkat dağınıklıkları ile oldukça yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir (Demirci ve Avcu, 2021).

Bu çalışmada lise düzeyi eğitimi olanların istek, önem, müdahale becerisi alt boyut ve HASPAHA ölçeği toplam puanı diğer eğitim seviyesinde olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük bulundu. Literatürde bulgularımızı destekler çalışmalar mevcuttur (Al Khalailah vd., 2012; Baack ve Alfred, 2013; Çelebi ve Uçku, 2017; Tercan ve Şahinöz, 2021). Eğitim durumu ile afete hazırlık algı düzeyi arasındaki bu durum; eğitim düzeyinin bireysel farkındalığı artırması ve dolayısıyla afet hazırlık algısı düzeyini etkilemesiyle açıklanabilir. Eğitilmiş bir kişinin bilgi kaynaklarına daha kolay ulaşabilmesi ve bunları etkin bir şekilde kullanması beklenmektedir. Gelişmiş eğitim niteliklerinin, sağlık çalışanlarının afet ve acil durum müdahalesine katılma istekliliğinde çok önemli bir rol oynadığı bilinmektedir (Al-Hunaishi vd., 2019).

Bu çalışmada 112 Acil Sağlık Hizmetlerinde 16-20 yıl arası çalışanların afet hazırlık algısı puanı daha az çalışma deneyimi olan gruplara göre daha düşük bulundu. Literatürde bulgularımızın aksine çalışma sürelerinin afet hazırlık algısı puanını arttırdığını bildiren çalışmalar çoğunluktadır (Basal ve Ahmed, 2018; Dinçer ve Seda Kumru, 2021; Nofal vd., 2018; Tassew vd., 2022). Bu durum sağlık çalışanlarının meslekteki deneyim sürecinde afetlerde görev almış olma ve önemini daha iyi anlamış olabileceğiyle açıklanabilir. Ancak bizim çalışmamızda 16-20 yıl çalışan az sayıda Acil Sağlık Hizmetleri çalışanının olması, çalışmada sorgulanmamasına karşın mesleki deneyimi az olan ve yeni göreve başlayan genç ve dinamik personelin lisans eğitimi sırasında afete ilgili eğitim almış olmasından kaynaklanabilir (Avcı vd., 2022).

Bu çalışmada afete yönelik hizmet içi eğitim alma ve hizmet içi eğitim sayısı ile afet hazırlık algısı puanının değiştiği bulundu. Literatürde afet eğitimi alan çalışanların afete hazırlık algısı düzeyinin, afet eğitimi almayan çalışanlara göre daha yüksek düzeyde bulunduğu yapılan çalışmalarla bildirilmiştir (Ahayalimudin ve Osman, 2016; Baytiyeh ve Öcal, 2016; Çelebi ve Uçku, 2017; Dinçer ve Seda Kumru, 2021). Hemşirelerin afetlere karşı hazır olma durumları ve hazırlık algılarının değerlendirildiği çalışmada ise bulgularımızın aksine afet eğitimi alma ile afete hazırlık algısı arasında anlamlı fark bulunamamıştır (Gürsoy, 2019). Çalışmamızda alınan hizmet içi eğitim sayısı ile afet hazırlık algısı toplam puanı arasında düşük düzeyde pozitif yönlü ilişki bulundu. Fernandez ve diğerleri (2011) tarafından yapılan çalışmada ve Garbutt ve diğerlerinin (2008) yaptığı çalışmada bireylerin afete hazırlık düzeyleri ile aldıkları eğitim arasında pozitif yönlü ilişki olduğu bulunmuştur. Tan ve diğerleri (2022) tarafından yapılan çalışmada ise en az iki eğitim alanların afet hazırlık düzeyleri afet konusunda eğitim alanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Literatürde afete hazırlık eğitiminin sağlık personelinin afetlere ve acil durumlara tepkilerini olumlu yönde etkilediği, bilgi ve afete hazırlık konusundaki boşluğu belirlediği gösterilmiştir (Patel vd., 2017; Veenema vd., 2016). Bilgi ve deneyim, tehlikeli olaylar sırasında mağdurların bakımına katılma isteğini artırabileceğinden, sağlık çalışanlarına afete ilgili bilgilerini geliştirmek, kendilerine olan güvenlerini artırmak ve korkularını azaltmak için afete özel eğitim vermek gerekir. Afetlere ve acil durumlara toplu olarak yanıt vermek için daha donanımlı hale gelmeleri için, konularına ve hasta bakımına katılımlarına bakılmaksızın tüm personelin, özellikle sağlık çalışanlarının çok kurumlu ve çok profesyonel eğitimine daha fazla odaklanılmalıdır.

Bu çalışmada afete görev alan 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afet hazırlık algısı puanı afete görev almayanlara göre daha yüksek bulundu. Afetlere müdahalede görev almanın afetlere

hazırlıkta önemli bir faktör olabileceği söylenebilir (Becker vd., 2017). Bulgularımızı destekler çalışmalarda daha önceden afet durumunda görev alan personelin, görev almamış personele göre daha yüksek düzeyde afet hazırlık algısına sahip olduğu bulunmuştur (Çakmak vd., 2010; Karakuş, 2013). Bu durum; kişisel deneyimlerin hazırlık düzeylerini etkilediğini, şaşırtıcı olmayan bir şekilde, bir başkasına yardım etmiş olanların ve bir felaketten kişisel olarak etkilenenlerin, diğerlerine göre daha yüksek düzeyde hazırlık olması ile açıklanabilir (McNeill vd., 2018). Afete maruziyet ve daha önce afette görev almış olmak, sağlık çalışanlarının afete karşı farkındalık ve deneyimlerini artırmış olabilir.

Bu çalışmada; 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afete hazırlık algısının orta düzeyde olduğu bulundu. Erkek sağlık çalışanlarının öz yeterlilik ve müdahale becerisi alt boyut puanı kadın sağlık çalışanlarına göre, hizmet içi eğitime katılanların istek, önem, öz yeterlilik, müdahale becerisi, yarar alt boyut ve ölçek toplam puanı hizmet içi eğitime katılmayanlara göre, afette görev alanların istek, öz yeterlilik, müdahale becerisi, yarar alt boyut ve ölçek toplam puanı afette görev almayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek saptandı. Lise mezunu olanların istek, önem, müdahale becerisi alt boyut ve ölçek toplam puanı diğer eğitim seviyesinde olanlara göre, 44-54 yaş grubu 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının müdahale becerisi alt boyut puanı diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük bulundu. Hizmet içi eğitim sayısı ile ölçek toplam puanı arasında pozitif yönlü korelasyon bulundu. 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanları hem afetlere daima hazır olmalı hem de topluma afetlere hazırlık ve afet bilinci konusunda yol gösterici olmalıdır. 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının afetlere hazırlık algısını güçlendirecek eğitimler ve kurs programlarına ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

Ağahan, M. (2018). *Çanakkale 112 acil sağlık hizmetleri istasyonlarında görev yapan sağlık personellerinin afet farkındalığı ve afetlere hazırlık düzeyleri*. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.

Ahayalimudin, N., & Osman, N. N. S. (2016). Disaster management: Emergency nursing and medical personnel's knowledge, attitude and practices of the East Coast region hospitals of Malaysia. *Australasian Emergency Nursing Journal : AENJ*, 19(4), 203-209. <https://doi.org/10.1016/j.aenj.2016.08.001>

Al-Hunaishi, W., Hoe, V. C. W., & Chinna, K. (2019). Factors associated with healthcare workers willingness to participate in disasters: a cross-sectional study in Sana'a, Yemen. *BMJ Open*, 9(10), e030547. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-030547>

Al Khalaileh, M. A., Bond, E., & Alasad, J. A. (2012). Jordanian nurses' perceptions of their preparedness for disaster management. *International Emergency Nursing*, 20(1), 14-23. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2011.01.001>

Alexander, D. (2006). Globalization of disaster: trends, problems and dilemmas. *Journal of International Affairs*, 1-22.

Aslantaş, O., & Tabuk, M. (2021). 112 il ambulans servisi personelinin afete hazır olma durumu ve hazırlık algısı: Balıkesir ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 44-55. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.793961>

Avcı, S., Ortabağ, T., Arslan, S., & Kaplan, B. (2022). Üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin afet konusundaki bilgi ve bilinç düzeyleri. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(1), 94-108. <https://doi.org/10.35341/afet.1034678>

Baack, S., & Alfred, D. (2013). Nurses' preparedness and perceived competence in managing disasters. *Journal of Nursing Scholarship : An Official Publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of*

Nursing, 45(3), 281–287. <https://doi.org/10.1111/jnu.12029>

Basal, A. A., & Ahmed, R. E. (2018). Perception of nurses' regarding role, preparedness and management skills during hospital disasters. *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing*, 5(1), 151–161. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.31584.58886>

Baytiyeh, H., & Öcal, A. (2016). High school students' perceptions of earthquake disaster: A comparative study of Lebanon and Turkey. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 18, 56–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2016.06.004>

Becker, J., Paton, D., Johnston, D., Ronan, K., & McClure, J. (2017). The role of prior experience in informing and motivating earthquake preparedness. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 22. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.03.006>

Çakmak, H., Er Aydın, R., Can Öz, Y., & Aker, A. T. (2010). Kocaeli ili 112 acil yardım birimlerinde çalışan personelin marmara depreminden etkilenme ve olası afetlere hazırlık durumlarının saptanması. *Akademik Acil Tıp Dergisi*, 2, 83–88. <https://doi.org/10.4170/jaem.2009.13007>

Çelebi, İ., & Uçku, Ş. R. (2017). Kayseri ili 112 acil sağlık hizmetlerinde görev yapan sağlık personelinin deprem bilgi düzeyi ve etkileyen faktörler. *Journal of Pre-Hospital*, 2(2), 91–103.

Demirci, K., & Avcu, T. (2021). Afet süreçlerinde kadın bireylerin yaşadığı sorunlar ve çözüm önerileri: İzmir ili örneği. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 11(1), 86–105.

Diakakis, M., Damigos, D. G., & Kallioras, A. (2020). Identification of Patterns and Influential Factors on Civil Protection Personnel Opinions and Views on Different Aspects of Flood Risk Management: The Case of Greece. In *Sustainability* (Vol. 12, Issue 14). <https://doi.org/10.3390/su12145585>

Dinçer, S., & Seda Kumru. (2021). Afet ve acil durumlar için sağlık personelinin hazırlıklı olma durumu. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 32–43. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.790884>

Fernandez, A. R., Studnek, J. R., Margolis, G. S., Mac Crawford, J., Bentley, M. A., & Marcozzi, D. (2011). Disaster preparedness of nationally certified emergency medical services professionals. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 18(4), 403–412. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2011.01030.x>

Fung, O. W. M., Loke, A. Y., & Lai, C. K. Y. (2008). Disaster preparedness among Hong Kong nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 62(6), 698–703. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04655.x>

Garbutt, S. J., Peltier, J. W., & Fitzpatrick, J. J. (2008). Evaluation of an instrument to measure nurses' familiarity with emergency preparedness. *Military Medicine*, 173(11), 1073–1077. <https://doi.org/10.7205/milmed.173.11.1073>

Göktekin, Z. (2018). *112 acil sağlık hizmetleri çalışanlarının afet bilinç algı düzeylerinin belirlenmesi; Balıkesir ili örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.

Gürsoy, B. (2019). *Hastanelerin afete hazırlık açısından değerlendirilmesi (Gümüşhane devlet hastanesi örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane Üniversitesi.

Ibrahim, F. A. A. (2014). Nurses knowledge, attitudes, practices and familiarity regarding disaster and emergency preparedness–Saudi Arabia. *American Journal of Nursing Science*, 3(2), 18–25. <https://doi.org/10.11648/j.ajns.20140302.12>

Karakuş, U. (2013). Depremi yaşamış ve yaşamamış öğrencilerin deprem algılarının, metafor analizi ile incelenmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 97–116. <https://doi.org/10.17295/ataunidcd.31309>

Koçak, H., Çaliskan, C., Kaya, E., Yavuz, Ö., & Altıntaş, K. H. (2015). Determination of individual preparation behaviors of emergency health services personnel towards disasters. *Journal of Acute Disease*, 4(3), 180–

185. <https://doi.org/10.1016/j.joad.2015.04.004>

Kocaman, Y. (2019). *112'de çalışan personelin afete hazırlık düzeyinin incelenmesi: Gümüşhane ili örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane Üniversitesi.

Kundak, S. (2017). Deprem risk algısı. *Toprak Seramik Çimento ve Cam Sanayii İşverenleri Sendikası Yayın Organı*, 115, 40-45.

Latupeirisa, V. P. S., & Pujiato. (2020). Level of earthquake disaster preparedness and its integrity in natural science learning: A literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1), 12093. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012093>

McNeill, C. C., Killian, T. S., Moon, Z., Way, K. A., & Betsy Garrison, M. E. (2018). The relationship between perceptions of emergency preparedness, disaster experience, health-care provider education, and emergency preparedness levels. *International Quarterly of Community Health Education*, 38(4), 233-243. <https://doi.org/10.1177/0272684X18781792>

Mwendo, M. (2014). *Factors influencing quality of disaster mitigation and preparedness among nurses at the casualty department at KNH*. University of Nairobi.

Nofal, A., Alfayyad, I., Khan, A., Al Aseri, Z., & Abu-Shaheen, A. (2018). Knowledge, attitudes, and practices of emergency department staff towards disaster and emergency preparedness at tertiary health care hospital in central Saudi Arabia. *Saudi Medical Journal*, 39(11), 1123-1129. <https://doi.org/10.15537/smj.2018.11.23026>

Ogedegbe, C., Nyirenda, T., DelMoro, G., Yamin, E., & Feldman, J. (2012). Health care workers and disaster preparedness: barriers to and facilitators of willingness to respond. *International Journal of Emergency Medicine*, 5(1), 29. <https://doi.org/10.1186/1865-1380-5-29>

Özmen, B., Nurlu, M., Kuterdem, K., & Temiz, A. (2005). Afet yönetimi ve afet işleri genel müdürlüğü. *Deprem Sempozyumu*, 23-25.

Patel, R., Wattamwar, K., Kanduri, J., Nahass, M., Yoon, J., Oh, J., Shukla, P., & Lacy, C. R. (2017). Health care student knowledge and willingness to work in infectious disease outbreaks. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 11(6), 694-700. <https://doi.org/10.1017/dmp.2017.18>

Tan, Y. F., & Maydan Acımiş, N. (2022). Denizli 112'de çalışan sağlık personelinin afete hazırlık durumlarının değerlendirilmesi. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 15(1), 107-115. <https://doi.org/10.31362/patd.952835>

Tassew, S. F., Chanie, E. S., Birla, T. A., Amare, A. T., Kerebih, G., Nega, T. D., Ayenew, Y. E., Gedamu, D., Yirga, G. K., Yegizaw, E. S., & Feleke, D. G. (2022). Knowledge, attitude, and practice of health professionals working in emergency units towards disaster and emergency preparedness in South Gondar Zone hospitals, Ethiopia, 2020. *The Pan African Medical Journal*, 41, 314. <https://doi.org/10.11604/pamj.2022.41.314.32359>

Tercan, B., & Şahinöz, S. (2021). Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde çalışan personelin afetlere hazırlık algılarını belirlemeye yönelik ölçek geliştirme: metodolojik bir çalışma. *Journal of Pre-Hospital*, 6(3), 367-379. <https://doi.org/10.54409/hod.995792>

Uğur, A., & Işık, M. (2020). Türkiye'nin afetlere hazırlık politikalarının toplum algısı üzerinden karşılaştırmalı analizi: Van-Bitlis illeri örneği. *Journal of Natural Hazards and Environment*, 6(1), 98-118. <https://doi.org/10.21324/dacd.542528>

Ünal, Y., Şahin, S., Tekeli Yeşil, S., & Işık, E. (2017). Sağlık afet çalışanlarının depremlere ilişkin bireysel hazırlık düzeylerinin değerlendirilmesi: Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE) Derneği örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 31(2), 71-80.

Veenema, T. G., Griffin, A., Gable, A. R., MacIntyre, L., Simons, R. N., Couig, M. P., Walsh, J. J., Lavin, R. P.,

Dobalian, A., & Larson, E. (2016). Nurses as leaders in disaster preparedness and response--a call to action. *Journal of Nursing Scholarship: An Official Publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing*, 48(2), 187–200. <https://doi.org/10.1111/jnu.12198>

URL 1, <https://www.emdat.be/publications> (Son Erişim: 26.12.2022)

URL 2, <https://www.afad.gov.tr/afet-istatistikleri> (Son Erişim: 15.10.2022)

URL 3, <https://climateadapt.eea.europa.eu/metadata/portals/em-dat-the-international-disaster-database-year-of-launch> (Son Erişim: 26.12.2022)

Afet Eğitimi ve Disiplinlerarası Öğretim: Öğretmenler Ne Düşünüyor?

**Kader Birinci Konur¹, Gülşah Sezen Vekli², Ayşegül Şeyihoğlu³,
Ahmet Tekbıyık⁴, Ayça Kartal⁵**

Öz

Afetlerle ilgili yapılan araştırmalarda disiplinlerarası çalışmaların ön plana çıktığı görülmektedir. Bu araştırmalarda öğretmenlerin bilgi eksikliklerinin afet eğitimine yönelik uygulamalarda sorun teşkil ettiği ifade edilmekte, afet eğitimi araştırmalarının disiplinlerarası anlayışla zenginleştirilmesi önerilmektedir. Bu bağlamda çalışmada öğretmenlerin disiplinlerarası afet eğitimine ilişkin farkındalıkları, afet eğitimi ve disiplinlerarası öğretime ilişkin algılarının ayrı ayrı belirlenmesi yoluyla ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu çalışmada nitel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 11 açık uçlu sorudan oluşan bir form kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını fen bilimleri, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenliği branşlarında görev yapan 107 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin disiplinlerarası öğretimin; birden fazla disiplinin ilişkilendirilmesi ve disiplinlerarası işbirliği gibi genel özelliklerini belirttikleri ancak disiplinlerarası öğretimi uygulama sürecine nasıl entegre edecekleri konusunda bilgi eksiklikleri ve yanlış anlamalarının olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte öğretmenler, afet eğitimiyle ilgili nitelikli etkinlik içeriklerinin olmamasını, buna bağlı olarak da hem kendilerinin hem de öğrencilerinin nitelikli eğitim alamamalarını yaşanan en önemli sorunlar olarak ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet Eğitimi, Disiplinlerarası, Öğretmen

Disaster Education and Interdisciplinary Education: What Do Teachers Think?

Abstract

It is seen that interdisciplinary studies come to the forefront in the research on disasters. In these studies, it is stated that teachers' lack of knowledge poses a problem in disaster education practices and it is suggested that disaster education research should be enriched with an interdisciplinary approach. In this context, this study aimed to reveal teachers' awareness of interdisciplinary disaster education by determining their perceptions of disaster education and interdisciplinary teaching separately. Qualitative survey method was used in this study. A form developed by the researchers and consisting of 11 open-ended questions was used as a data collection tool. The participants of the study consisted of 107 teachers

¹Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Rize
e-posta: kader.konur@erdogan.edu.tr ORCID No: [0000-0003-0766-5585](https://orcid.org/0000-0003-0766-5585)

²Doç. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Yozgat
e-posta: gulsahsezen28@gmail.com ORCID No: [0000-0003-3367-3706](https://orcid.org/0000-0003-3367-3706)

³Prof. Dr., Trabzon Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Trabzon
e-posta: aysegulseyhoglu@gmail.com ORCID No: [0000-0001-8143-3753](https://orcid.org/0000-0001-8143-3753)

⁴Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kahramanmaraş
e-posta: atekbıyik@gmail.com ORCID No: [0000-0001-7759-3121](https://orcid.org/0000-0001-7759-3121)

⁵Doç. Dr., Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü Muş
İlgili yazar e-posta/Corresponding author e-posta: a.kartal@alparslan.edu.tr ORCID No: [0000-0002-4297-8002](https://orcid.org/0000-0002-4297-8002)

working in the branches of science, social studies and classroom teaching. As a result of the research, it was determined that teachers stated the general characteristics of interdisciplinary teaching such as the association of more than one discipline and interdisciplinary cooperation, but they lacked knowledge and had misconceptions about how to integrate interdisciplinary teaching into the implementation process. In addition, teachers stated that the lack of qualified activity contents related to disaster education and the inability of both themselves and their students to receive qualified education as the most important problems experienced.

Keywords: Disaster, Disaster Education, Interdisciplinary, Teacher

1. GİRİŞ

Bütünü görmeye odaklanan insan, bilimsel araştırmalarda da her disiplini ayrı parçalar olarak görmekten ziyade tüm disiplinleri bir bütün olarak ele almayı tercih etmiştir. Örneğin Galileo, astronominin temellerini atan kişi olarak aynı zamanda fizikçi, matematikçi ve mühendis kimliğini de çalışmalarında kullanmıştır. Benzer şekilde Einstein'ın kuramsal fizikçi kimliğini, kimya ve matematiğe yaptığı katkılarla zenginleştirilmesi bütüne bakışın özeti olarak ifade edilebilir. Disiplinleri birleştiren çalışmaların yürütülmesi gerektiğini savunan araştırmalarda, "disiplin bilgisinin işbirlikçi bir süreç olmaksızın sistem bilgisine dönüşmeyeceği ve bu nedenle, bu tür bilgileri üretmek için yinelemeli bir süreç olarak disiplinlerarası araştırmaların gerekli olduğu" ifade edilmektedir (Subedi vd., 2021). Multidisipliner yaklaşımın parçalı yapısının aksine, disiplinlerarası yaklaşım bütünleştiricidir ve farklı disiplinlerin bilgisini bütünleştirerek karşılaştırmayı ve değiştirmeyi temel alır (Spelt vd. 2009). Gerçek dünya sorunlarının da farklı disiplinlerin kesişimine en yakın bölgede yer aldığı düşünüldüğünde, afetlerin de birden fazla disiplinin kesiştiği noktada ve giderek daha fazla ele alınan, gerçek dünyadaki en temel sorunlardan olduğu söylenebilir (Sutley, 2021). Örneğin "Oluşumunda insanın doğrudan rol almadığı ancak sonuçlarının canlılar için oldukça vahim olabildiği; insanın yaşamını sekteye uğratabilen, toplumlar için can ve mal kayıplarının yanında psikolojik, sosyolojik anlamda büyük sorunlar doğuran felaketler olarak doğal afetler" (Sözcü, 2019); tanımı itibarıyla birden fazla konu ve disiplini içinde barındırmaktadır. Benzer şekilde "depreme dayanıklı olmayan alanlara yapı inşası deprem risk boyutunu arttırdığı gibi, sel ve su baskın riski büyük olan yerlere inşası da oluşabilecek tehlikeleri artırmakta, ormanların kesilmesi ve yok edilmesi; heyelan vb. doğal afetlere yol açmakta, su kaynaklarının gereksiz tüketilmesi canlıları kuraklıkla karşı karşıya bırakmaktadır" (Ünal, 2019). Burada afetlerin mimarlık, mühendislik, geometri, jeofizik, jeoloji, coğrafya, antropoloji, sosyoloji vb. disiplinlerle bağlantısı görülmektedir. Bu çerçevede değerlendirildiğinde, afetlerle ilgili yapılan araştırmalarda da disiplinlerarası çalışmaların ön plana çıktığı görülmektedir. Örneğin Colorado Doğal Afetler Merkezi'nin (Colorado Natural Hazards Centre) yürüttüğü projelerden biri olan "Interdisciplinary Methods for Disaster Research" çalışması, doğal afet araştırmalarında disiplinlerarası yaklaşımların önemine dikkat çekmektedir (URL 1). Öte yandan bu bütüncülüğün sağlanabilmesinde insanların afetlere bakış açısı, afetlere ilişkin önleme, afete hazırlık ve müdahale ile afet sonrası iyileştirme faaliyetleri bağlamında doğru kararlar vermesi ve kurallara uymasını sağlayacak bilgi ve uygulamaların, diğer bir ifade ile afet eğitiminin önem arz ettiği söylenebilir. Türkiye'deki öğretim programları incelendiğinde, afet eğitimine ilişkin temel kazanımların ilkökul düzeyinde hayat bilgisi, sosyal bilgiler, matematik ve fen bilimleri dersleri kapsamında, ilkökul sonrasında ise sosyal bilgiler, coğrafya ve biyoloji dersleri kapsamında ele alındığı; bu kazanımların ara disiplin kazanımları olarak ya da ders içinde doğrudan ya da dolaylı olarak afet eğitimi ile ilişkilendirilebildiği görülmektedir (İnal vd., 2018; Öcal vd., 2016; Sözcü ve Aydınöz, 2019). Ancak ilkökul ve ortaokul düzeyinde disiplinlerarası ilişkilendirmelerle yürütülen bir afet eğitimi programı yer

almamaktadır. Dahası, yapılan araştırmalarda afet kavramına ilişkin ilkökul ve ortaokul öğrencilerinde kavram yanlışları ve bilgi eksiklikleri olmasından dolayı hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve coğrafya derslerinde afet konusuna daha fazla yer verilmesi önerilmektedir (Dikmenli ve Gafa, 2017). Benzer şekilde fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim programında yer alan afet eğitimi konularına ilişkin görüşlerinin araştırıldığı çalışmada, öğretmenler afet eğitimine yönelik kitap, etkinlik temelli çalışmalar, materyal vb. eksikliklerin olduğunu ifade etmiş ve araştırmada afet konularına bütünsel bir bakış açısının kazandırılmasında zorluk çekildiği ifade edilmiştir (Buluş-Kırıkkaya vd., 2011). Yine yapılan bir araştırmada ilkökul ve ortaokul öğretmenlerinin doğal afet okuryazarlık düzeyleri incelenmiş ve araştırmada doğal afet konularına yönelik derslerin her alanda artırılması gerektiği belirtilmiş, öğretim programlarında seçmeli ders olarak afet eğitiminin eklenmesi önerilmiştir (Demirdelen ve Çakıcı, 2021). Buna ek olarak başka bir araştırmada bütüncül bir afet eğitimi anlayışı benimsenerek, ders kitaplarında doğa kaynaklı afetlerin yanında salgınlar, göçler ve çeşitli kazalar gibi insan (beşeri) kaynaklı afetlere yönelik içeriğin artırılabilirliği önerilmiştir (Değirmenci vd., 2019). Ayrıca yapılan bir araştırmada temel eğitim düzeyinde bireylerin afetlerin farkına varması için gereken afet bilincinin kazandırılmasında özellikle temel eğitim düzeyinde görev yapan sınıf öğretmenlerine önemli görevler düşmekte olduğu ifade edilmiştir (Değirmenci, 2019). Benzer şekilde doğal afetleri konu alan seçmeli bir dersin sınıf öğretmenliği programında okutulmasına ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır (Cin, 2010). Dünyada yapılan çalışmalar incelendiğinde ise, afet eğitimine ilişkin çalışmalarda disiplinlerarası araştırma enstitüleri kurularak (Yonezawa vd., 2020), afet eğitimi çalışmalarının bütüncül bir şekilde, farklı yöntem ve tekniklerle ele alındığı (MacDonald vd., 2017; Mendonca ve Valois, 2017; Tsai vd., 2015a, b; Zapko vd., 2015; Zavar ve Nelan, 2020) görülmüştür.

Afet eğitimi, “eğitimciler ve uzmanlar eşliğinde afet öncesinde, afet sonrasında ve sırasında yapılması gerekenler ve alınması gereken önlemler ve afet bilinci kazandırmak” olarak ifade edilmektedir (Sever ve Değirmenci, 2019). Bu bilincin kazandırılmasında toplumun tüm kesimlerinin bir arada çalışabileceği, afete hazırlık davranışı ve uygulamalarının rutin hale getirilmesinin ve tüm paydaşların hazırlıklı olmasının önemine vurgu yapılmaktadır (Westcott vd., 2019). Nitekim afete hazırlıkla ilgili ortaokul öğrencilerinin dahil olduğu deneysel bir çalışmanın sonuçlarında, sınıflarda ilgili becerileri sağlayan, ilgi çekici, uygulamalı, karşılıklı bir afet eğitiminin sağlanması önerilmektedir (Sözcü, 2021; White-Lewis vd., 2021). Ayrıca son yirmi yılın afet araştırmalarının sistematik olarak incelendiği bir araştırmada, afetlerin meydana gelmesindeki karmaşık ilerlemeyi ve sosyal etkilerinin anlaşılabilmesi için, afetlerle ilgili çalışmaların farklı aşamaları ele alan; hazırlık, müdahale ve iyileştirme döngülerinin tamamını içine alan ve farklı disiplinlerle bütünleşik bir yaklaşımla ilerlenmesi önerilmiştir (Wolbers vd., 2021). Afetlere dayanıklılık üzerine yapılan bir araştırmada disiplinlerarası afet araştırmalarının gerçek dünya sorunlarına daha uygun şekilde yenilikçi, bütünsel ve daha bilgili yaklaşımların ve çözümlerin geliştirilmesini sağladığı ifade edilmekte ve bu araştırmaların toplumun değişen ihtiyaçlarını karşılamak için araştırma, eğitim ve uygulamadaki mevcut yaklaşımların evrimini teşvik edebileceği ifade edilmektedir (Sutley, 2021). Bu noktada yürütülecek afet eğitimi çalışmalarında öğretmenlerin ön plana çıktığı söylenebilir.

Japonya’da yürütülen bir araştırmada öğretmenlerin bir afet sırasında uygun önlemleri almak için edinilen bilgi ve becerileri kullanan pratik afet müdahale yeteneklerinin geliştirilmesinin önemli olduğu ve afet müdahale yetenekleri konusunda eğitilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Takahashi vd., 2017; Yavuz, 2021). Bir başka araştırmada öğrencilerin afetlere yönelik hazırlık ve müdahale bilgilerinin, öğretmenlerin çabası başta olmak üzere farklı değişkenlere bağlı olarak değişkenlik göstereceği ifade edilmektedir (Shoji vd., 2020). Afete yönelik bilginin

disiplinler üzerinden üretildiği düşünüldüğünde, tek başına bu bilginin parçalı ve eksik olduğu ve ilerlenebilmesi için disiplinlerarası işbirliğinin gerekli olduğu ifade edilmektedir (Peek ve Guikema, 2021; Subedi vd., 2021). Türkiye’de afet eğitimine yönelik yapılan çalışmaların sistematik analizinin yapıldığı bir araştırmanın sonuçlarında, öğretmenlerin afetlere yönelik kavram yanlışları, yetersiz kavram algıları ve bilgi eksikliklerinin olduğu ve afetlerle başa çıkma noktasında kendilerine güvensizliklerinin olduğu ifade edilmiş ve bu çalışmaların daha çok ortaokul öğretmenleri ile yürütüldüğü belirtilerek, tüm öğretmen gruplarıyla (sınıf öğretmenleri, okul öncesi vb.) çalışmaların yapılması önerilmiştir (Sözcü, 2020). 2005-2020 yılları arasında afet eğitimi konulu ulusal ve uluslararası çalışmaların içerik analizinin yapıldığı bir çalışmada, araştırmacıların daha çok öğretmen adayları ve ilköğretim düzeyindeki öğrencilerle çalışmalarını yürüttükleri, okul öncesi ve orta öğretim düzeyindeki öğrencilerle nispeten daha az çalışma yürütüldüğü tespit edilmiştir (Koç vd., 2020). Öğretmenlerdeki bu kavram yanlışları ve bilgi eksikleri, öğrenciler ve öğretmen adaylarında da mevcuttur. Türkiye’de yapılan bir çalışmada öğretmen adayı ve öğrencilerin afetleri tanımlarken afet çeşitlerinden birini afet olarak tanımladıkları (örneğin, doğada değişik sarsıntuların olması) ya da afetlerin kendiliğinden oluşan yıkıcı, tehlikeli, yaralayan ve öldüren doğal olay şeklinde eksik bir tanımlama ile ifade ettikleri görülmüştür (Dikmenli ve Gafa, 2017). Başka bir çalışmada geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının afet bilinci algıları araştırılmış ve araştırma sonuçlarına göre afet bilincine yönelik yanlışların sınıf eğitimi ve fen bilgisi öğretmen adaylarında daha fazla olduğu, bunlar içerisinde en yüksek yanlış afet bilinci algısının da fen bilgisi öğretmen adaylarında olduğu tespit edilmiştir (Dikmenli ve Yakar, 2019). Benzer şekilde sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afet kavramlarına ilişkin algılarının araştırıldığı çalışmada, deprem, orman yangını, sel, erozyon, kuraklık kavramlarıyla ilgili kavram yanlışlarının olduğu tespit edilmiştir (Karakuş, 2019). Sınıf öğretmeni adaylarının deprem deneyimleri üzerine yapılan bir çalışmada sınıf öğretmenliği lisans programı sırasında alınan derslerin deprem bilinci oluşturmada önemli bir rol oynadığı ancak bu bilgilerin teorik düzeyde kaldığı tespit edilmiştir (Öztürk, 2013). Bu çalışmayı destekler nitelikte yapılan bir başka çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmış, sınıf öğretmeni adaylarının deprem, deprem öncesi, deprem anı, deprem sonrası ve genel deprem bilgisi açısından düşük bilgi düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir ve bu çalışmada da hizmet öncesinde alınan afet eğitimi çalışmalarının eksikliği vurgulanmıştır (Sözcü ve Aydınöz, 2020; Tekin ve Dikmenli, 2021). Araştırmalardan hareketle öğretmenlerin afetlere ilişkin kavram yanlışları ve bilgi eksikliklerinin hizmet öncesi dönem itibarıyla başladığı ve bu yanlışların ve bilgi eksikliklerinin hizmet verdikleri döneme de yansıdığı, öğrencilere de bu bilgi eksiklikleri ve kavram yanlışlarının aktarıldığı söylenebilir. Dolayısıyla öğretmenlerin afetlere ilişkin eğitimlerinin, bütün kademeleri etkilediği ve önem arz ettiği aşikardır.

Afet eğitimi ile ilgili çalışmalarda, öğretmen eğitimlerinin önemli bir rol üstlendiğinin ifade edildiği çalışmalarda, okul afet yönetiminin ve genel afet eğitim çalışmalarının öğretmen eğitimleri ile ilerleme gösterebileceği ifade edilmektedir (Park, 2020; Rofiah vd., 2021; Saltia, 2021; Seyedin vd., 2020; Shiwaku, 2014; Şahan ve Dinç, 2021). Programın uygulayıcıları olarak öğretmenler sınıf içi uygulamalarında ve yürüttükleri afet eğitimi çalışmalarında, afete yönelik kendi bilgi ve algıları üzerinden öğrenme öğretme süreci geliştirmektedir. Öğretmenlerin bilgi eksikliklerinin afet eğitimine yönelik uygulamalarda sorun teşkil ettiği ifade edilmekte (Seddighi vd., 2021), afet eğitimi araştırmaları ve politikalarının disiplinler arası anlayışla zenginleştirilmesi önerilmektedir (Sapat, 2021). Bu süreçteki yanlışlıklar, tüm öğretim kademelerini etkileyebilir. Bu noktada öğretmenlerin afetlere yönelik algıları, afete yönelik bilgileri nasıl yapılandırdıkları ve özellikle disiplinlerarası afet eğitimi üzerine bilgileri önem arz etmektedir. Literatürde ortaokul öğretmenlerinin disiplinlerarası öğretime ilişkin görüşlerini

inceleyen çalışmada öğretmenlerin disiplinlerarası kavramına yönelik olumlu bakış açısı ve bilgiye sahip olduğu ancak disiplinlerarası çalışmaları derslerinde uygulayamadıkları tespit edilmiştir (Özaydınlı-Tanrıverdi ve Kılıç, 2019). Öte yandan disiplinlerarası uygulamaları gerçekleştirmeye yönelik sınıf öğretmenlerinin branş öğretmenlerine göre (fen bilimleri, sosyal bilgiler, matematik vb.) daha olumlu bakış açıları olduğu ifade edilmektedir (Özhamamcı, 2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşlerinin alındığı bir çalışmada, sosyal bilgiler öğretmenlerinin Türkçe ve fen bilimleri öğretmenleri ile işbirliği yaptığı tespit edilmiş, araştırma sonuçlarında disiplinlerarası yaklaşımla ilgili öğretmen yeterliliğini arttırmak için hizmet öncesi dönemde çalışmaların yapılması önerilmiştir (Turan vd., 2020). Ortaokul fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşlerinin alındığı çalışmada öğretmenlerin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik doğru veya kısmen doğru tanımlamalar yaptığı ancak çok sınırlı ve yüzeysel bilgiye sahip oldukları, büyük çoğunluğunun konu hakkında bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir (Karakuş vd., 2017). Bu durum hizmet öncesinde öğretmenlere verilen disiplinlerarası eğitimle ilgili eksikliklerin olduğunun bir göstergesidir. Nitekim fen bilgisi öğretmen adayları ile yapılan bir çalışmada öğretmen adaylarının disiplinlerarası yaklaşımın önemini farkında olmadıkları, yaklaşımı tam olarak bilmedikleri, yaklaşıma ilişkin kavram yanlışlarının olduğu tespit edilmiş ve eğitim fakültelerinde yaklaşımların öğretimi ve uygulanması konusunda daha titiz davranılması önerilmiştir (Cura ve Ercan-Yalman, 2019). Yapılan bir başka çalışmada ise sınıf öğretmenlerinin disiplinlerarası çalışmaları sınıflarında uygulayabilmek için diğer öğretmenler ile işbirliği yapma noktasında eksiklerinin olduğu tespit edilmiş ve öğretmenlerin işbirliği yaparak çalışabilecekleri uygulamaların hizmet içi eğitimlerde yer alması gerektiği ifade edilmiştir (Yurttaş vd., 2020). Bununla birlikte, sınıf öğretmenlerinin sınıf içinde disiplinlerarası çalışmaları uyguladıklarını belirtse de aslında yaptıkları çalışmanın disiplinlerarası uygulamalarla örtüşmediği, bu çalışmaları sınıflarında yeterince kullanamadıkları ve disiplinlerarası uygulamalara ilişkin bilgi eksiklerinin olduğu tespit edilmiştir (Karakuş ve Aslan, 2016).

Bu çerçevede çalışmada öğretmenlerin disiplinlerarası afet eğitimine ilişkin farkındalıkları, afet eğitimi ve disiplinlerarası öğretime ilişkin algılarının ayrı ayrı belirlenmesi yoluyla dolaylı olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu sayede öğretmenlere doğrudan disiplinlerarası afet eğitiminin uygulanabilirliği sorulmak yerine örtük bir şekilde farkındalıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Alt problemler şu şekilde belirlenmiştir:

- Öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramına ilişkin algıları nelerdir?
- Öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim yaklaşımını kullanma durumları nasıldır?
- Öğretmenlerin afet eğitimine ilişkin algıları nasıldır?
- Öğretmenlerin afet eğitiminde tercih ettikleri öğrenme öğretme süreçleri nasıldır?

2.YÖNTEM

Öğretmenlerin disiplinlerarası afet eğitimine yönelik farkındalıklarını ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışmada tarama (survey research design) yöntemi kullanılmıştır. Tarama yöntemi katılımcıların araştırılan konu hakkındaki görüşlerini, eğilimlerini, inançlarını veya tutumlarını belirlemede sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (Creswell, 2008). Katılımcıların özelliklerinin istatistiksel analizlerle ortaya konulduğu, frekansları, ortalamaları veya diğer parametreleri belirlemeyi amaçlayan nicel taramanın aksine, nitel taramada katılımcıların özelliklerinin çeşitliliği keşfedilmeye çalışılır (Jansen, 2010). Bir başka deyişle nicel taramalar aynı özelliğe sahip kişileri sayarken, nitel taramalarla popülasyon içindeki çeşitliliğe dair anlamlı

varyasyonlar belirlenebilir. Araştırma sorularına geçerli yanıtlar bulabilmesi bakımından bu çalışma nitel tarama (Qualitative Survey) olarak tasarlanmıştır.

2.1.Araştırmanın Katılımcıları

Araştırmanın katılımcılarını Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler ve Sınıf Öğretmenliği branşlarında görev yapan 34 farklı şehirden 107 öğretmen oluşturmuştur. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

| Okul türü | | | Disiplinlerarası öğretim eğitimi alma durumu | Brans | Cinsiyet | Deneyim | | | | | | |
|-------------------------|--------|-----------------------|--|-------|------------------|--------------------|-------|-------|-------|------------|-------------|----------------------|
| Devlet ilk/ortaokulu | Bilsem | Özel ilk/ortaokulu | | | | | | | | | | |
| | | | Hayır | Evet | Fen Bilimleri | Sosyal Bilgiler | Sınıf | Kadın | Erkek | 1-5 yıl | 5-15 yıl | 15 yıl ve üstü |
| 91 | 11 | 5 | 93 | 14 | 50 | 20 | 37 | 52 | 55 | 25 | 60 | 22 |

2.2.Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve açık uçlu sorulardan oluşan bir form (questionnaire) kullanılmıştır. Bu kapsamda öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramına ilişkin algıları, disiplinlerarası öğretim yaklaşımını öğrenme öğretme süreçlerinde kullanma durumları, afet eğitimine ilişkin algıları ve afet eğitimi öğrenme öğretme süreçlerinde kullanma durumlarını belirlemeyi amaçlayan 11 soru yer almıştır. Hazırlanan form bağımsız iki uzmana (fen bilimleri ve sınıf eğitimi alanında çalışmalar yürüten) gönderilmiş, sorulara ilişkin görüşler alınmıştır. Görüşler doğrultusunda düzenlemeler yapılmış ve sonrasında pilot uygulama için araştırmanın çalışma grubuna dahil edilmeyen üç öğretmene (Sosyal, Fen Bilimleri ve Sınıf) uygulanmıştır. İlgili düzenlemelerden sonra form, nihai hali verilerek asıl uygulama için hazır hale getirilmiştir.

2.3.Verilerin Toplanması, Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın verileri elektronik tarama (electronic survey) yöntemiyle toplanmıştır. Elektronik tarama yönteminde Andrews, Nonnecke ve Preece’ın (2003) önerdiği sistematik takip edilmiştir. Buna göre verilerin toplanması için öncelikle elektronik tarama deseni kalite kriterlerine dikkat edilerek katılımcıların e-mail ile soru formuna ulaşabilmesi, göndermeden cevaplarını kontrol edebilmesi ve gönderilen çoklu cevapların tespit edilebilmesine dikkat edilmiştir. Gelen cevapların geçerlik ve güvenirliliğinin sağlanması için ikinci adımda katılımcıların soruları cevaplamadan önce etik bildirim okumaları ve onaylamaları sağlanmış, cevapların üçüncü kişilerle paylaşılmayacağı, içeriklerin yalnızca bilimsel amaçla ve anonim olarak kullanılacağı ifade edilmiştir. Sonrasında katılımcıların cevapları Google Forms aracılığıyla toplanmıştır.

2.4.Verilerin Analizi

Verilerin analizinde tümevarımsal içerik analizi kullanılmıştır (Patton, 2014). Buna göre elde edilen veriler araştırmacıların ikisi tarafından kodlanmıştır. Sonrasında bu kodlar, kategori ve

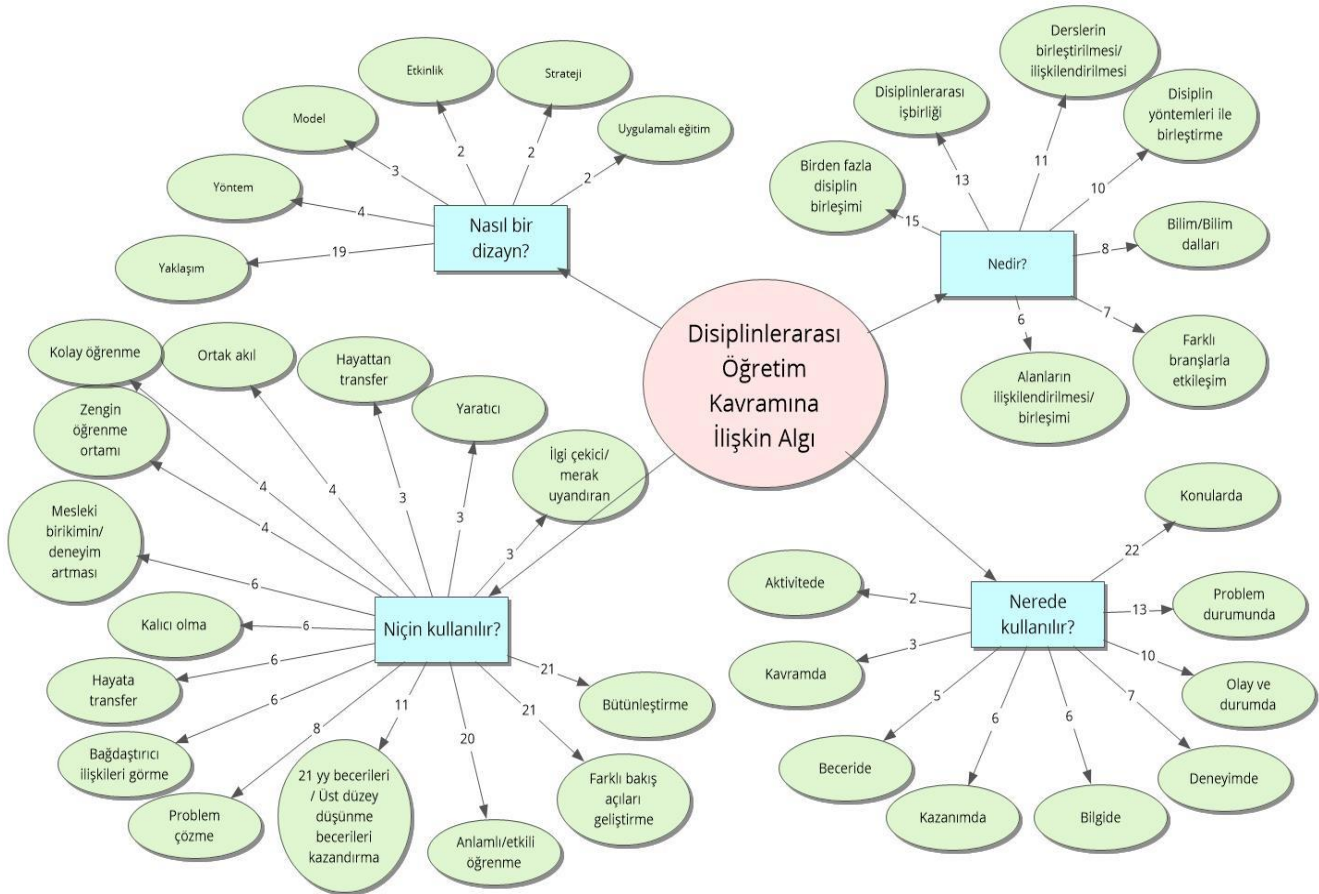
temalar haline getirilmiştir. Bu çerçevede ilk etapta kodlar arasında bağlantılar tespit edilmeye çalışılmış ve birinci döngü kodlama tamamlanmıştır. İkinci döngü kodlamada kodlar arasında kurulan bu bağlantılardan kategoriler oluşturulmuştur. Üçüncü döngü kodlamada ise kod ve kategorilerden temalara ulaşılmıştır. Bu durum tüm araştırma soruları için tekrar edilmiştir. Ulaşılan kod ve temalar, tüm araştırmacılar tarafından gözden geçirilmiştir. Bu kapsamda bazı kodlar, diğer kodlarla birleştirilmiş, bazı temaların isimlerinde değişikliğe gidilmiştir. Nihai olarak tüm kod ve temalar üzerinde tüm araştırmacıların fikir birliği sağlanmaya çalışılmıştır. Verilerden elde edilen bulgular şekillerle ifade edilmiş, şekil üzerindeki rakamlarda kodların tekrarına dair frekanslar sunulmuştur.

Bu araştırma için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Etik Kurulu'ndan (20.12.2022 tarih-E-92405296-604.99-182725 sayı-182725 no) etik izin alınmıştır.

3.BULGULAR

3.1.Öğretmenlerin Disiplinlerarası Öğretim Kavramına İlişkin Algılarına Yönelik Bulgular

Bu alt probleme “Disiplinlerarası öğretim yaklaşımı sizin için ne ifade ediyor? Disiplinlerarası kavramı.....gibidir, Çünkü,.....” sorularıyla cevap aranmıştır. İlgili cevaplar Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Öğretmenlerin Disiplinlerarası Öğretim Kavramına İlişkin Algıları

Öğretmenlerin verdiği yanıtların analizi sonucunda elde edilen bulgular Şekil 1’de sunulmuştur. Öğretmenler disiplinlerarası öğretimi; birden fazla disiplin birleşimi (%14), disiplinlerarası işbirliği (%12), derslerin birleştirilmesi/ilişkilendirilmesi (%10), disiplin yöntemleri ile birleştirme (%9), farklı branşlarla etkileşim (%6), ana bilim dalları (%7) ve alanların birleştirilerek ilişkilendirilmesi (%5) olarak açıklamaktadır.

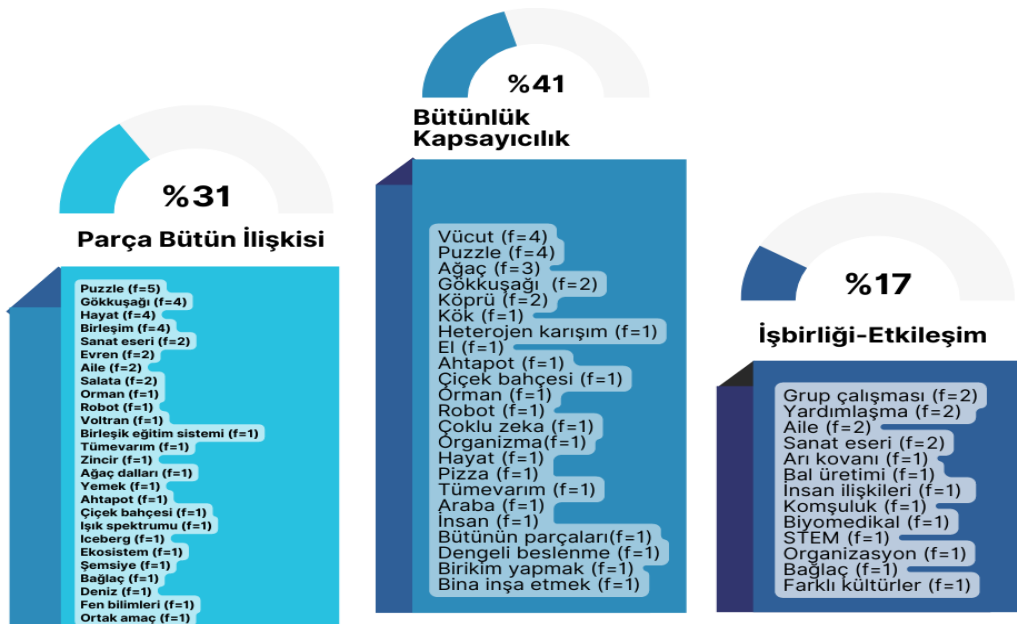
Öğretmenler disiplinlerarası öğretimin kullanılabilceği yerleri; konularda (%21), problem durumunda (%12), olay ve durumda (%9), deneyimde (%6), bilgide (%5), kazanımda (%5), beceride (%4), kavramda (%2) ve aktivitede (%1) olarak açıklamaktadır. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö83: “Birden fazla disiplinin uyum içerisinde, öğrencilere en yararlı şekilde nasıl verilebileceğinin en açık göstergesidir.”

Ö33: “Yaklaşımına uygun planlamaların kapsamı ve şartların sağlanabilmesi doğrultusunda okullarda uygulanabileceğini düşünüyorum.”

Öğretmenler disiplinlerarası öğretimin; bütünleştirme (%20), farklı bakış açıları geliştirme (%20), anlamlı öğrenme (%19), üst düzey düşünme becerileri kazandırma (%10), problem çözme (%7), bağdaştırıcı ilişkileri görme (%5), hayata transfer (%5), kalıcı olma (%5), mesleki birikimin artması (%5), zengin öğrenme ortamı (%3), kolay öğrenme (%3), ortak fikir üretme (%3), hayattan transfer (%2), yaratıcı (%2), ilgi çekici (%2) konularında fayda sağladığına yönelik açıklamalar yapmışlardır.

Öğretmenler disiplinlerarası öğretimin; yaklaşım (%18), yöntem (%3), model (%2), uygulamalı eğitim (%1), etkinlik (%1) ve strateji (%1) olarak uygulanacağına dair açıklama yapmışlardır. Öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramına yönelik metaforları Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. Disiplinlerarası Öğretim Kavramına İlişkin Metaforlar

Disiplinlerarası öğretim kavramı ile ilgili öğretmenlerin %41'i bütünlük kapsayıcılık olarak en çok puzzle, gökkuşağı, hayat, birleşim, sanat eseri, evren, aile, salata kavramlarını kullanmışlardır. Öğretmenlerin %31'i parça bütün ilişkisi olarak en çok vücut, puzzle, ağaç, gökkuşağı ve köprü kavramlarını kullanmışlardır. Öğretmenlerin %17'si ise, işbirliği-etkileşim ile ilgili en çok grup çalışması, yardımlaşma, aile, sanat eseri kavramlarını kullanmışlardır. Bazı öğretmenler ise çok ilişkili metaforlar kuramamışlardır. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö88: "Puzzle gibidir çünkü her parçanın anlamı ve yeri vardır sonunda da bir bütün ortaya çıkar."

Ö101: "Gökkuşağı gibidir, birden fazla bilim bir araya geldiğinde daha etkili ve anlamlı bir bütün oluşturur."

3.2. Öğretmenlerin Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımını Öğrenme Öğretme Süreçlerinde Kullanma Durumlarına Yönelik Bulgular

Bu alt probleme "Disiplinlerarası öğretim yaklaşımına derslerinizde yer veriyor musunuz?; Disiplinlerarası öğretim yaklaşımını öğrenme-öğretme süreçlerinizde kullanmak için neye ihtiyacınız olduğunu düşünüyorsunuz?; Disiplinlerarası öğretim yaklaşımının en uygun olduğu ders ve konular nelerdir?; Disiplinlerarası yaklaşımın okullarda uygulanabilir olduğunu düşünüyor musunuz?" sorularıyla cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 3, 4 ve 5'te sunulmuştur. Şekil 3'te öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim yaklaşımını derslerde kullanma durumları sunulmuştur.



Şekil 3. Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımını Derslerde Kullanma Durumları

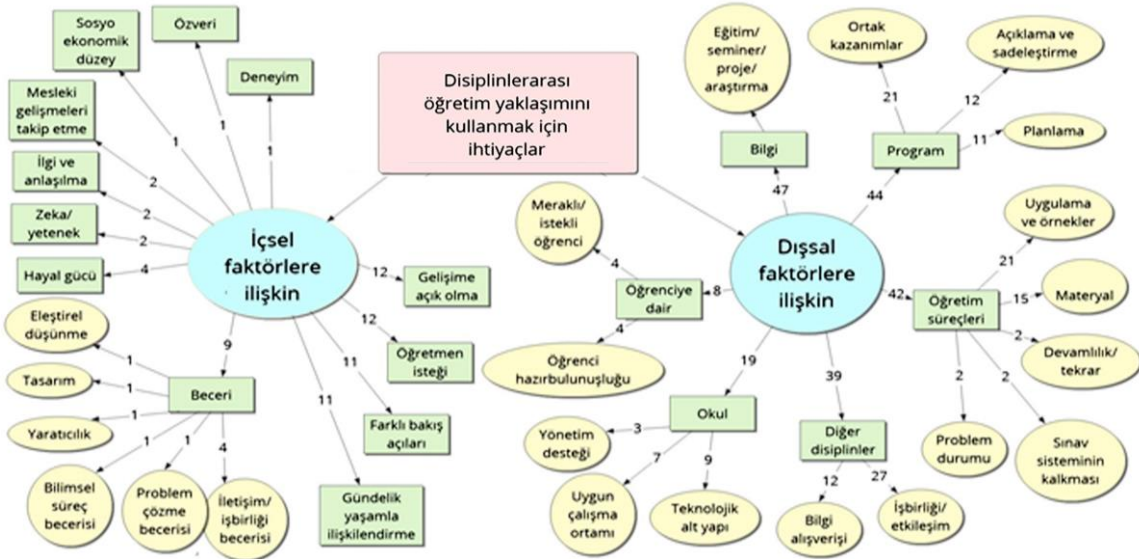
Çok sayıda öğretmen disiplinlerarası öğretim yaklaşımına derslerinde yer verdiğini belirtse de yeterli açıklama yapan öğretmenlerin sayısının az (%14), yanlış ve yetersiz açıklama yapan öğretmen sayısının (%37) fazla olduğu görülmektedir. Yeterli açıklama yapan öğretmenlerde STEM atölyesine, projelere katılmış veya lisansüstü eğitim almış olma gibi özellikler mevcuttur. Az sayıda öğretmen de bu yaklaşımı bilmeme ve sınıf mevcudunun fazla olması gibi nedenlerle kullanmadığını belirtmiştir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö26: "Aslında burada cevap hem evet hem hayırdır. Öğrenci sayısı fazla olduğunda hayır. Öğrenci sayısı az olduğunda, evet. Örnek: 3. sınıf matematik dersi simetri konusunda öğrencilerime sunum yaparken satranç (geometri) ders dışı eğzersiz çalışmasından

yararlanıyorum. Satranç dersinde yatay ve dikey yönlerden bahsederek simetri konusu işliyorum.”

Ö30: “Akıl oyunları ile değerler eğitimini bütünleştiren ders işliyorum. Deneyler ile keşif yapmalarına ve böylece karakter eğitimine yer vermiş oluyorum.”

Şekil 4’te öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim yaklaşımını kullanma ihtiyaçları ifade edilmiştir.



Şekil 4. Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımını Kullanmak İçin İhtiyaçlar

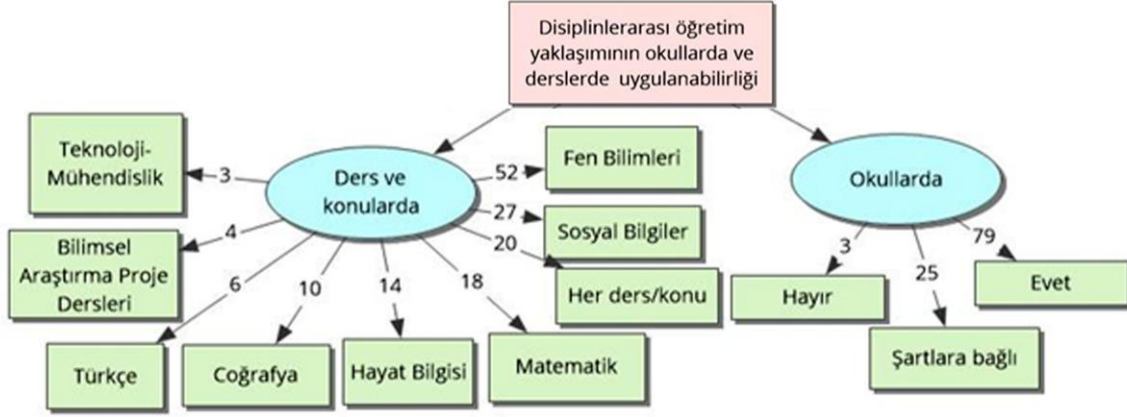
Disiplinlerarası öğretim yaklaşımını öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanmak için öğretmenlerin çoğunluğu, dışsal faktörlerde bilgi edinmeye yönelik proje-araştırmaya dayalı eğitim semineri (%43), programda ortak kazanımlar (%20), açıklama ve sadeleştirme (%11), planlama (%10), öğretim sürecine yönelik olarak uygulama ve örnekleri (%20), materyal (%14), farklı branşlarla etkileşim-işbirliği (%25), diğer disiplinlerle bilgi alışverişi (%11), okuldaki teknolojik altyapı (%8), uygun ortam (%6), yönetim desteği (%2) öğrencinin hazırbulunuşluluğu (%3), meraklı olmasına (%3) ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir.

Disiplinlerarası öğretim yaklaşımını öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanmada öğretmenlerin çoğunluğu, içsel faktörlerde gelişime açık olma (%11), öğretmen isteği (%11), farklı bakış açıları (%10), gündelik yaşamla ilişkilendirme (%10), iletişim becerisi ve hayal gücüne (%3) ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Az sayıda ifade edilen diğer durumlar ise problem çözme becerisi, bilimsel süreç becerisi, yaratıcılık, tasarım, eleştirel düşünme, mesleki gelişimleri takip etme, zeka, ilgi, sosyo ekonomik düzey, özveri, araştırma ve deneyimdir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö38: “Uzmanlar tarafından öğrenme-öğretmen sürecinde kullanımına yönelik hizmet içi eğitim almalı, proje uygulamalarına derslerde daha çok yer vermek, yapılan örnek uygulamaları okullarımızda, ilçemizde, ilimizde ve ülkemizde uygulamalarının yaygınlaşmasını sağlamaktır.”

Ö90: “Gerçek yaşam ortamlarında üretkenliğe yönelik eğitimlerden beslenmiş bir lider öğretmene.”

Şekil 5’te öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim yaklaşımının okullarda uygulanabilirliği ifade edilmiştir.



Şekil 5. Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımının Okullarda Uygulanabilirliği

Katılımcı öğretmenler disiplinlerarası öğretim yaklaşımının en uygun olduğu dersler arasında en çok fen bilimleri dersini (%49), daha sonra sosyal bilgiler (%25), matematik (%17), hayat bilgisi (%13), coğrafya (%9) ve Türkçe (%5) olduğunu belirtmişlerdir. Her ders ve konuda kullanılabileceğini ifade eden öğretmen sayısı da (%19) az değildir. Bunun yanında az sayıda katılımcı bilimsel araştırma proje dersleri (%3) ve teknoloji-mühendislik (%2) derslerinde de kullanılabileceğini ifade etmiştir. Katılımcı öğretmenlerin branşları bağlamında düşünüldüğünde fen, sosyal ve sınıf öğretmenlerinin; disiplinlerarası öğretimin kendi branşlarına uygun olduğunu ifade ettikleri görülmüştür.

Disiplinlerarası yaklaşımın okullarda uygulanabilir olduğunu düşünen öğretmen sayısı oldukça fazladır (%77). Okulun şartlarına bağlı olduğunu ifade eden öğretmen sayısı %23, uygulanamayacağını düşünen öğretmen sayısı ise %2’dir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö1: “Evet uygulanabilir çünkü bütün disiplinlerin birbirleriyle bağlantıları mevcuttur. Önemli olan öğretmenin bu konudaki becerisidir.”

Ö87: “Uygulanamıyor. Zira geçen yıl 30 kişilik homojen ayarlanmış sınıflarımı laboratuvara getirince öğrencilerin hepsi aynı tarzda olduğu için düzgün gruplar oluşturamadık. Bunun yerine laboratuvarın duvarlarına asılı dolaşım sistemi modellerindeki cinsel organları incelemek suretiyle sınıf yönetimi problemleri oluştu. Ayrıca bir deneyi grupla yapabilecek kadar güvenlik önlemi alacak malzeme yok, deneye ait malzemeleri de öğrenciden talep etmek istiyoruz. Ailelerde bu malzemeleri genelde temin etmiyor. Yatırım da yetersiz yani. Geçen yıl grup olarak yapabildiğim tek deney sağlam olan tek mikroskopumuzdan bakteriyi bularak sırayla incelemek oldu. Bu yıl biraz daha heterojen sınıflarımız olduğu için çalışmaya daha elverişli.”

3.3.Öğretmenlerin Afet Eğitime İlişkin Görüşlerine Yönelik Bulgular

Bu alt probleme “Sizce afet eğitiminin içeriğinde neler olmalı? Afet eğitiminde hangi afetlere öncelik verilmeli? Afet eğitimi neden önemlidir? Afet eğitimi konusunda sizin yaşadığınız ve genel olarak yaşanan sorunlar ve çözümler nelerdir?” sorularıyla cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 6, 7, 8 ve 9’da sunulmuştur. Şekil 6’da afet eğitiminin içeriği sunulmuştur.



Şekil 6. Afet Eğitiminin İçeriği

Öğretmenler afet eğitimi içeriği ile ilgili olarak, afet öncesinde (%37), anında (%34) ve sonrasında (%34) yapılması gerekenlerin uygulamalı örneklerle (%28) birlikte verilmesini en önemli ifadeler olarak belirtmişlerdir. Bunun yanında zenginleştirilmiş ortamda farklı teknikler (%19), afet çeşitleri (%19), konuyla ilgili teorik bilgi (%17), ilkyardım eğitimi (%14), farkındalık (%9), korunma yolları (%9), tatbikat (%8) gerektiğini ifade eden öğretmenlerde mevcuttur. Az sayıda da olsa bölgesel risk, güncel hayattan örnekler, yardımsızlık, disiplinlerarası öğretim, öğretim programına entegrasyon, afetle ilgili birimler de ifade edilmiştir. Dahası çok az sayıda öğretmenin afet eğitiminin disiplinlerarası öğretim ile yürütülmesi gerektiğini belirttiği gözle çarpmaktadır. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö3: “Afetten ilk neler yapılmalı, okulda afet eğitimi yaşadığımız yerde afet farkındalığı kazanma kazandırma afetten önce ve sonra yapılması gerekenler.”

Ö60: “Doğal afetlerde nasıl davranılmalı sonrasında neler yapılmalı kesinlikle olmalıdır.”

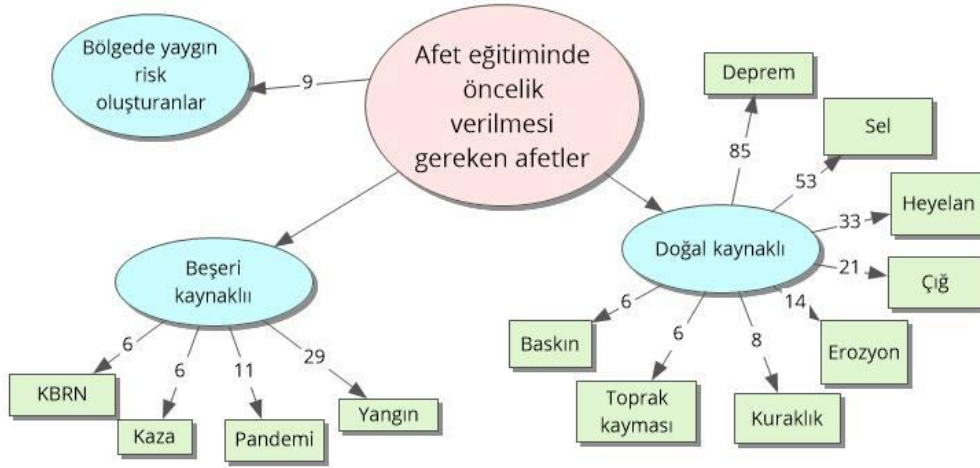
Şekil 7’de afet eğitiminde öncelik verilmesi gereken afetlere ilişkin öğretmen görüşleri sunulmuştur.

Öğretmenler öncelikli olarak doğal kaynaklı türden olan deprem (%83), sel (%51) ve heyelan (%31) afet türlerine öncelik verilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Bunun yanında az sayıda da olsa çığ (%19), erozyon (%12), kuraklık (%7), toprak kayması (%5), baskın (%5) afetlerini

ifade eden öğretmenlerde mevcuttur. Beşeri kaynaklı olarak da en çok yangın (%27) olmak üzere, pandemi (%9), kaza (%5), biyolojik saldırılar (%5) ifade edilmiştir. Ayrıca bulunulan bölgede yaygın risk oluşturan afetlere öncelik verilmesi gerektiğini düşünen öğretmenlerde (%8) vardır. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö57: “Sel, deprem, heyelan. Çünkü yaşadığımız çevrede en çok bilinçsizce yerleşmekten, ev yapmaktan çok kötü çok tehlikeli sonuçlar elde ediyoruz. Çok fazla can kaybı yaşıyoruz.”

Ö80: “Ülkemizdeki afetlere oranla en çoktan en aza göre sıralanmalı deprem, sel başta olması gerekir.”



Şekil 7. Öncelikli Afetler

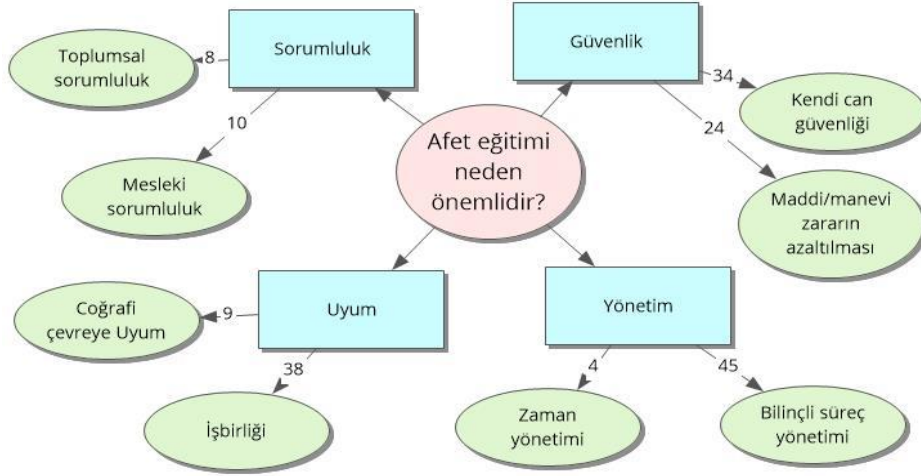
Şekil 8’de afet eğitimine ilişkin öğretmen görüşleri sunulmuştur.

Öğretmenler afet eğitimini can güvenliği (%32) ve maddi-manevi zararın azaltılması (%22) açısından önemli görmektedirler. Bilinçli olarak süreç yönetimi (%43) ve zaman yönetimi (%3) açısından önemli gören öğretmenler de mevcuttur. Öğretmenler afet eğitimini uyum açısından işbirliği halinde beraber yaşamak (%36) ve çevreye uyum (%8) olarak önemli görmektedirler. Ayrıca mesleki (%9) ve toplumsal sorumluluk (%7) açısından da önemli olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö9: “Afetler hayatımızın bir gerçeği. Afetlere karşı hazırlıklı ve tedbirli olmak hayatımızı ve sağlığımızı korumak için önemlidir. Bu temel hayati becerilerden bir tanesidir. Öğrencilerimizin bilinçlendirilmesi gerekir.”

Ö15: “Afet eğitimi çok önemlidir özellikle biz öğretmenler için çünkü biz ve çocuklarımız aslında hayatımızın çoğunu okulda geçiyoruz. Okul gibi toplu bir ortamda afet sonuçları çok daha ağır olabilir. Bu yüzden tedbir alarak önce eğitimin temel yapı taşı olan biz öğretmenlerin ardından çocuklarımızın bilinçlenip afet gerçeğiyle yaşamı öğrenmeliyiz. Belki önleyemeyebiliriz ama tedbir alarak sonuçlarımızı en asgari düzeye indirebiliriz.”

Şekil 9’da afet eğitiminde yaşanan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin öğretmen görüşleri sunulmuştur.



Şekil 8. Afet Eğitiminin Önemi

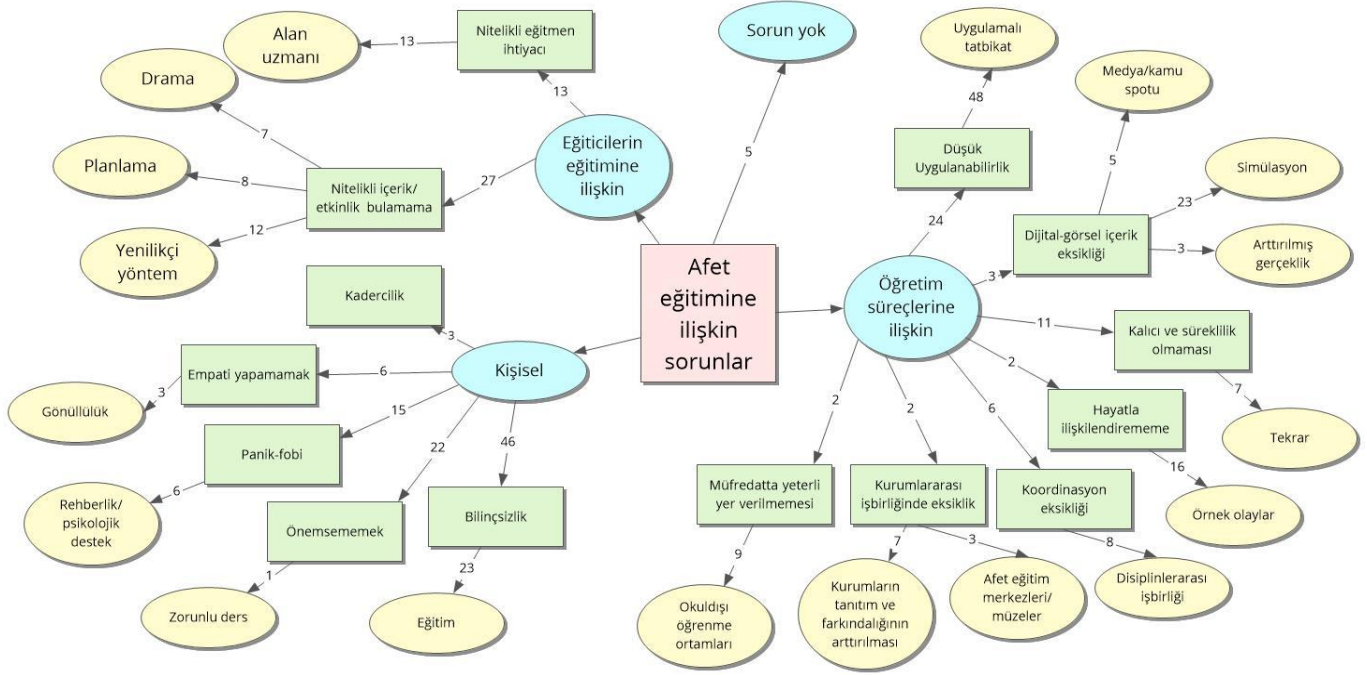
Eğiticilerin eğitimi kapsamında öğretmenler nitelikli içerikle ilgili planlamanın (%7) daha iyi yapılmasını, yenilikçi uygulamaların (%11) ve dramanın kullanılmasını (%6), nitelikli eğitim ve eğitmen konusundaki soruna alan uzmanlarından eğitim almayı (%12) önermişlerdir.

Öğretim süreçlerine ilişkin olarak, öğretmenler en çok uygulamalı tatbikat eksikliği (%22), eğitimlerin kalıcı olmadığını ve süreklilik arz etmediğini (%10) sorun olarak dile getirmişlerdir. Çözüm olarak uygulama ağırlıklı eğitimlerin (%46) belli aralıklarla tekrar yapılması (%6) gerektiğini sunmuşlardır. Bunun yanında dijital-görsel içerikte eksiklik, bilgi paylaşımı, hayatla ilişkilendirememeye gibi sorunlarda belirtilmiştir. Çözüm olarak öğretmenler teknoloji tabanlı simülasyonların (%21), medyanın (%4), disiplinlerarası işbirliğinin (%7) ve yaşamdan örnek olayların (%15) kullanılmasını gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca, öğretmenler müfredatta afetler konusuna daha fazla yer verilmesini, okul dışı öğrenme ortamlarında alan gezileri (%8) ve STK, Belediye, AFAD, müzeler (%9) gibi kurumlar ile işbirliğinin yapılmasını önermişlerdir.

Öğretmenler afet eğitiminde kişisel olarak bilinçsizlik (%43), önemsememek (%21), panik (%14), empati yapamamak (%5), kadercilik (%2) sorunlarını dile getirmişlerdir. Çözüm önerisi olarak da eğitim almak (%22), afet eğitimini zorunlu ders olarak koymak, psikolojik destek (%5) ve gönüllülük (%2) önermişlerdir. Çok az sayıda öğretmen herhangi bir sorun olmadığını belirtmiştir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö45: "Afet eğitimi kapsamında yaşanan sorunlar arasında yüzeysel olarak bilgilendirmelerin yapıldığı ve bireylerin afet öncesinde ve afet sırasında neler yapacakları konusunda yeterince içselleştirme gerçekleşmediğini düşünüyorum. Etkili afet eğitimi için simülasyon tekniğine dayalı etkinlikler ve görsel olarak hazırlanan materyallerin ağırlıklı olarak kullanılabileceğini düşünüyorum. Afet sırasında ve sonrasında psikolojik açıdan insanların çok fazla desteğe ihtiyacı olduğunu düşündüğüm için bu konuya ağırlık verilebilir."

Ö33: "Öğrencilerin afetlerin herhangi bir yerde ve zamanda karşımıza çıkma olasılığına karşı farkındalığının teoride kalması ve değerler konusunda empati kurulamaması. Sürece dahil ederek konunun önemini özümsemesini ve farkındalığı sağlayacak uygulama ve etkinlikler öğretmenler ve öğrencileri için inanılmaz değerli olacaktır."



Şekil 9. Afet Eğitiminde Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

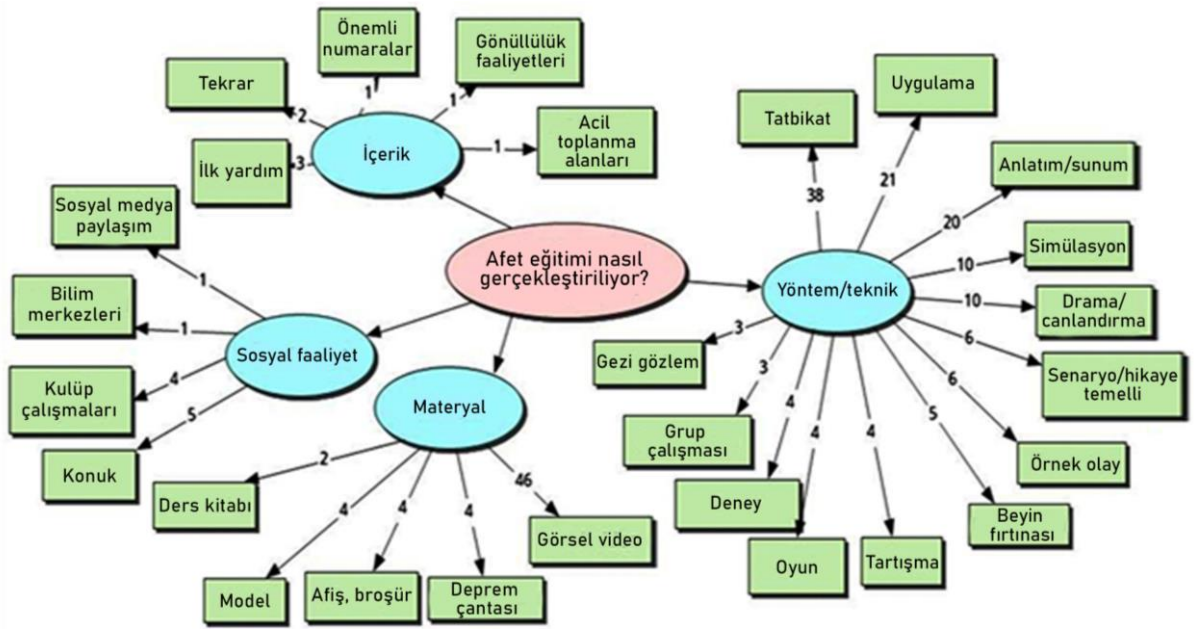
3.4.Öğretmenlerin Afet Eğitimi Öğrenme Öğretme Süreçlerinde Kullanma Durumlarına Yönelik Bulgular

Bu alt probleme “Derslerinizde afet eğitimini nasıl gerçekleştirmeniz?” sorusuyla cevap aranmıştır. Şekil 10’da öğretmenlerin derslerde afet eğitimini gerçekleştirme biçimleri sunulmuştur.

Öğretmenler derslerinde afet eğitimini görsel video materyaller (%44), deprem çantası (%3), afiş-broşür (%3), model (%3) kullanarak gerçekleştirmektedirler. Derslerde ise çoğunlukla tatbikat (%36), uygulama (%20), anlatım/sunum (%19), drama (%9), simülasyon (%9), senaryo/hikaye temelli teknikler (%5) ve örnek olay (%5) kullanılmaktadır. Bunların yanında az sayıda öğretmen beyin fırtınası, tartışma, deney, oyun, grup çalışması, gezi gözlem, şiir/şarkı kullanılmaktadır. Sosyal faaliyet kapsamında konuk çağırma (%4), kulüp çalışmaları (%4), sosyal medya ve bilim merkezlerini ifade eden öğretmen sayısı da çok azdır. Ders içeriğinde ise ilk yardım eğitiminden, toplanma merkezlerinden, önemli numaralardan ve gönüllülükten bahsettiklerini ifade etmişlerdir. Öğretme görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö10: “Sınıfıma güncel olan olaylarla ilgili bir haberle giriş yapıyorum ve öğrencilerimi bu duruma karşı merak uyandırıyorum. Daha sonra afetin ne olduğunun tanımını yapıyorum. Öğrencilerime örnek bir video ile gösteriyorum. Daha sonra o doğal afete yönelik bir tasarımla canlandırma yapıyoruz. Bir de kısa bir genel değerlendirme yaptıktan sonra dersimizi noktalıyorum.”

Ö31: “Teori kısmı anlattıktan sonra canlandırma tatbikat ya da video gibi yöntemlerle afet eğitimi vermeye çalışıyorum.”



Şekil 10. Derslerde Afet Eğitiminin Gerçekleştirilme Biçim

4.TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramı konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları ve derslerinde etkili şekilde kullanabilmeleri, eğitim öğretimin niteliği açısından önemlidir (Yurttaş vd., 2020). Bu bağlamda araştırmada öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramına yönelik algıları açık uçlu bir soru ve metafor aracılığı ile belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin disiplinlerarası öğretimin; birden fazla disiplinin ilişkilendirilmesi ve disiplinlerarası işbirliği gibi genel özelliklerini belirttikleri ancak disiplinlerarası öğretimi nasıl uygulayacakları ve disiplinlerarası öğretim hakkında bilgi eksikliklerinin olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin disiplinlerarası öğretimi kullanmak için ihtiyaçlarını; disiplinlerarası öğretim konusunda bilgi sahibi olma, farklı disiplinlerle bilgi alışverişi ve işbirliği yapma şeklinde belirtmesi de bu konuda bilgi eksikleri olduğunu doğrulamaktadır. Farklı branştaki öğretmenlerle yürütülen çalışmalar, öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramını genel olarak tanımlayabildiklerini ancak disiplinlerarası öğretimin genel felsefesini açıklama ve derslerinde uygulama konusunda yetersiz olduklarını ortaya koymaktadır (Karakuş vd., 2017; Özaydınlı-Tanrıverdi ve Kılıç, 2019; Yurttaş vd., 2020). Turan ve diğerleri (2020) disiplinlerarası öğretim ile ilgili öğretmen yeterliliğini arttırmak için hizmet öncesi dönemde çalışmaların yapılmasını önermektedir. Öğretmenlerin son dönemde güncellenen meslek öncesi öğretim programları incelendiğinde, sadece fen bilgisi öğretmenliği programında "Fen Eğitiminde Disiplinlerarası Öğretim" isimli bir dersin yer aldığı diğer branşlarda disiplinlerarası öğretime ilişkin herhangi bir dersin yer almadığı görülmektedir. Bu noktadan hareketle, sosyal bilgiler, sınıf ve matematik gibi diğer öğretmenlik programlarında benzer içerikli dersler açılması önerilmektedir.

Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuca göre; öğretmenlerin bir kısmı (yaklaşık %30'u) disiplinlerarası öğretim yaklaşımını sınıflarında uyguladıklarını belirtmektedir. Ancak

derslerinde bu yaklaşımı nasıl uyguladıklarına ilişkin yaptıkları açıklamalardan, disiplinlerarası öğretim yaklaşımını etkinliklere nasıl yansıtacağı konusunda yetersiz oldukları anlaşılmaktadır. Benzer şekilde; Özaydınlı-Tanrıverdi ve Kılıç (2019) disiplinlerarası öğretime yönelik uygulama yaptığını belirten öğretmenlerin büyük çoğunluğunun disiplinlerarası bir ders anlatımı planlayamadıklarını ortaya koymaktadır. Öğretmen adaylarıyla yürütülen bir çalışmada da öğretmen adaylarının disiplinlerarası öğretim yaklaşımını etkinliklere uyarlamada yetersiz oldukları gösterilmiştir (Cura ve Ercan-Yalman, 2019). Bu sonuçlar doğrultusunda öğretmen ve öğretmen adaylarına hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimler kapsamında uygulama ağırlıklı dersler ve atölyeler düzenlenmesi önerilebilir (Karakuş vd., 2017). Diğer taraftan öğretmenlerin çoğu disiplinlerarası öğretim yaklaşımının okullarda uygulanabilir olduğunu bir kısmı ise şartlara bağlı olarak uygulanabilir olduğunu düşünmektedir. Öğretmenler ayrıca disiplinlerarası öğretim için en uygun olan dersleri sırasıyla; fen bilimleri, sosyal bilgiler, matematik hayat bilgisi, coğrafya ve Türkçe olarak sıralamaktadır. Bunun yanı sıra bazı öğretmenler disiplinlerarası öğretim yaklaşımının tüm dersler için uygulanabilir olduğunu düşünmektedir.

Afetlerin olumsuz etkilerinin ve zararlarının azaltılmasında, toplumun bilgili ve eğitilmiş olmaları önemlidir (Ivanov ve Cvetkovic, 2014). Nitekim araştırmaya katılan öğretmenler de afet eğitiminin can güvenliği, maddi/manevi zararların azaltılması, bilinçli süreç yönetimi açısından çok önemli olduğunu düşünmektedir. Bununla birlikte öğretmenlerin çoğu afet eğitiminde öncelikli olarak deprem, sel ve heyelan gibi doğal kaynaklı afet türlerine, beşeri kaynaklı olarak ise yangın eğitimine öncelik verilmesi gerektiğini belirtmektedir. Ülkemizde en çok karşılaşılan doğal afet türlerinin deprem, heyelan ve sel olduğu düşünüldüğünde (Özmen ve Gökçe, 2018) ulaşılan bu sonuç şaşırtıcı değildir. Diğer yandan ilgili alan yazın, öğretmen ve öğretmen adaylarının deprem, heyelan ve sel gibi afetler konusunda bilinçli olmadığını ve bu afetlerle ilgili bilgi eksiklikleri olduğunu ortaya koymaktadır (Bozyiğit ve Kaya, 2017; Dal, 2009; Kırıkkaya vd., 2011; Öcal, 2007). Bu açıdan değerlendirildiğinde, öğretmenlerin kendilerini afet eğitimi noktasında yetersiz görmeleri de bu alanlara öncelik verilmesi isteklerinin altında yatan bir diğer sebep olabilir. Araştırmada öğretmenlerin afet eğitimiyle ilgili eğitimcilerin (yani kendilerinin) afetler konusunda nitelikli eğitim alamamalarını bir sorun olarak belirtmeleri de bu tespiti desteklemektedir.

Araştırmada öğretmenler afet eğitiminde yaşanan sorunları kişisel ve eğitim süreci olmak üzere iki boyutta ele almışlardır. Öğretmenlere göre toplumun afet eğitimi konusunda bilinçsiz olması ve bu konunun yeterince önemsenmemesi bir sorundur. Bununla birlikte öğretmenler, afet eğitimiyle ilgili nitelikli etkinlik içeriklerinin ve bu konuda nitelikli eğitimcilerin olmamasını, buna bağlı olarak da hem kendilerinin hem de öğrencilerinin nitelikli eğitim alamamalarını, bu alanda yaşanan en önemli sorunlar olarak sıralamaktadır. Benzer şekilde Buluş-Kırıkkaya ve diğerleri (2011) çalışmalarında öğretmenlerin afet eğitime yönelik kitap, etkinlik temelli çalışmalar, materyal vb. eksiklikleri olduğunu ortaya çıkarmıştır. Son yıllarda başta deprem olmak üzere ülkemizde sıkça görülen afetlere yönelik olarak, afetlerin öncesi, sırası ve sonrasında yapılacak doğru davranışları bireylere kazandırmayı hedefleyen afet bilinçlendirme eğitimleri yapılmaktadır (URL 2). AFAD ve çeşitli STK'lar tarafından yürütülen bu eğitimlerin temel amacı; afetlerle iç içe yaşayan bir toplum olmanın bilinciyle önlem alma ve zarar azaltma kültürünü toplum içinde geliştirmektir. Ancak Şahan ve Dinç' in de (2021) dikkat çektiği üzere, verilen bu eğitimlerin öğretim yöntemi açısından etkili olup olmadığı konusunda soru işaretleri bulunmaktadır. Nitekim mevcut araştırmada da öğretmenlerin çoğunun afet eğitimi sürecinde video tatbikatlar ve materyaller kullandıkları, ancak afet eğitime yönelik yöntem ve teknikleri kullanma konusunda çok azının bilgi sahibi oldukları ortaya çıkmıştır. Bu açıdan bakıldığında tespit edilen bu sorunların çözümüne yönelik olarak; öğretmenlere ilgili alan uzmanlarının

işbirliği ile afet eğitimi konusunda farklı yöntem tekniklerin kullanıldığı uygulamalı eğitimlerin verilmesi önerilebilir. Nitekim araştırmadaki öğretmenler de afet eğitiminin içeriğine ilişkin olarak; afet öncesi, afet anı ve sonrasında yapılması gerekenleri farklı yöntem ve tekniklerle zenginleştirilmiş ortamlarda, uygulamalı olarak verilmesi gerektiğinin altını çizmişlerdir.

Araştırmada ulaşılan en çarpıcı sonuç, öğretmenlerin afet eğitiminin disiplinlerarası boyutuna yönelik farkındalıklarının düşük olması olarak ifade edilebilir. Afet eğitiminin nasıl olması gerektiğine ilişkin, çok az sayıda öğretmenin (sadece dört) disiplinlerarası boyutta olması gerektiğini vurguladığı görülmektedir (Şekil 6). Oysa ki afetlerin oluşumunda hidrometeorolojik, klimatolojik, jeofizik, beşeri ve biyolojik etkenler gibi pek çok disiplin etkili olabilmektedir. Bununla birlikte, afetlerin toplumların sosyo-ekonomik gelişimi, demografik ve endüstriyel durumuyla yakından ilişkili etkilere ve nedenlere sahip olduğu da bilinmektedir (Mata-Lima vd., 2013). Bu bağlamda, doğasında disiplinlerarası boyut taşıyan afetler konusunun, disiplinlerarası bir bakış açısıyla ele alınması ve bu konuda yapılacak eğitimlerin de benzer şekilde disiplinlerarası bir çerçeve ile sunulması son derece önemlidir (Şeyihoğlu vd., 2021). Bu nedenle, öğretmenlerin afet eğitiminin disiplinlerarası boyutuna ilişkin farkındalıklarının artırılması ve disiplinlerarası afet eğitimi ile ilgili bilgi ve becerilerinin geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması önerilmektedir. Bunun yanısıra disiplinlerarası afet eğitimine yönelik uygulama örnekleri ile zenginleştirilmiş programların ve öğretim materyallerinin oluşturularak öğretmenlerin erişimine sunulması öğretmenlerin konuyla ilgili bilgi ve becerilerinin artırılmasında etkili olabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Andrews, D., Nonnecke, B., Preece, J., (2003). Electronic survey methodology: a case study in reaching hard-to-involve internet users. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 16(2): 185-210, DOI: 10.1207/S15327590IJHC1602_04

Buluş-Kırıkkaya, E., Oğuz Ünver, A., Çakın, O., (2011). Teachers views on the topic of disaster education at the field on elementary science and technology curriculum. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 5(1): 24-42. <https://app.trdizin.gov.tr//makale/TVRFNU5UQXINZz09>

Bozyiğit, R., Kaya, B., (2017). Coğrafya öğretmen adaylarının doğal afetlerle ilgili bazı kavramlar hakkındaki bilişsel yapılarının belirlenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 35: 55-67. DOI: 10.14781/mcd.291146

Cin, M., (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının doğal afetler ile ilgili yanılgıları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22: 70 – 81. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/marucog/issue/469/3790>

Creswell, J. W., (2008). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (3. Baskı). Pearson Education Inc, USA.

Cura, G., Ercan-Yalman, F., (2019). Fen bilimleri öğretmen adaylarının disiplinlerarası yaklaşıma dayalı eğitimi kullanma düzeylerinin incelenmesi. *Online Fen Eğitimi Dergisi*, 4(2): 131-153. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ofed/issue/50430/580008>

Dal, B., (2009). An investigation into the understanding of earth sciences among students teachers. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 9(2): 597-606. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ847769.pdf>

Değirmenci, Y., (2019). An examination of metaphors regarding the concept of “natural disaster” developed by prospective classroom teachers. *International Journal of Geography and Geography Education*, 39: 83-94. <https://doi.org/10.32003/iggei.488627>

Değirmenci, Y., Kuzey, M., Yetişensoy, O., (2019). Sosyal bilgiler ders kitaplarında afet bilinci ve eğitimi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2): 33-46. DOI: 10.30900/kafkasegt.591345

Demirdelen, S., Çakıcı, A. B., (2021). İlkokul/ortaokul öğretmenlerinin doğal afet okuryazarlık düzeyleri: Osmaniye ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(3): 532-541. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.870607>

Dikmenli, Y., Gafa, İ., (2017). Farklı eğitim kademelerine göre afet kavramı. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44: 21-36. <https://doi.org/10.21764/mauefd.335007>

Dikmenli, Y., Yakar, H., (2019). Öğretmen adaylarının afet bilinci algı düzeylerinin incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal of Education Faculty)*, 16(1): 386-416. <http://dx.doi.org/10.23891/efdyyu.2019.130>

Ivanov, A., Cvetković, V., (2014). The role of education in natural disaster risk reduction. *Horizons-International Scientific Journal*, 16: 115-131. <https://vladimircvetkovic.upravljanje-rizicima.edu.rs/wp-content/uploads/2021/05/Theoleofeducationinnaturaldisaster.pdf>

İnal, E., Kaya, E., Altıntaş, K. H., (2018). Türkiye’de örgün eğitimin afet eğitimi yeterliliği açısından incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37: 114-127. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/609273>

Jansen, H., (2010). The logic of qualitative survey research and its position in the field of social research methods. In *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, 11, 2.

Karakuş, M., Aslan, S., (2016). İlkokulda disiplinlerarası öğretime yönelik mevcut durumun incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15(4), 1325-1344, doi: <http://dx.doi.org/10.17051/io.2016.29013>

Karakuş, M., Turhan-Türkkan, B., Karakuş, F., (2017). Fen bilgisi ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *İlköğretim Online*, 16(2): 509-524. doi: 10.17051/ilkonline.2017.304714

Karakuş, U., (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afet kavramlarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 8(3), 735-751. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.546103>

Koç, H., Şeker, G., Evcı, N., Doğan, M. (2020). Afet eğitimi konulu araştırmaların içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(2): 637-655. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.679526>

MacDonald, E., Johnson, V., Gillies, M., Johnston, D., (2017). The impact of a museum-based hazard education program on students, teachers and parents. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21: 360-366. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.01.010>

Mata-Lima, H., Alvino-Borba, A., Pinheiro, A., Mata-Lima, A., Almeida, J. A., (2013). Impacts of natural disasters on environmental and socio-economic systems: what makes the difference? *Ambiente & Sociedade*, 16(3): 45-64. <https://www.scielo.br/j/asoc/a/b8D9BKhQXYsKhR3X7Lnsxfm/?lang=en&format=pdf>

Mendonca, M. B. D., Valois, A. S., (2017). Disaster education for landslide risk reduction: an experience in a public school in Rio de Janeiro State, Brazil. *Nat Hazards*, 89: 351-365. DOI 10.1007/s11069-017-2968-2

Öcal, A., (2007). İlköğretim aday öğretmenlerinin deprem bilgi düzeyleri üzerine bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy University Educational Faculty Journal*, 13: 104-110. <https://acikerisim.aksaray.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12451/994>

Öcal, A., Çakır, U., Özelmacı, Ş., (2016). İlkokul ve ortaokul ders programlarında afetten korunma ve güvenli yaşam. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2): 71-83. <https://dergipark.org.tr/en/pub/aleg/issue/24315/257671>

Özaydınlı-Tanrıverdi, B., Kılıç, C., (2019). Disiplinlerarası yaklaşıma ilişkin ortaöğretim öğretmenlerinin görüşleri ve ders uygulamaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 52(2): 301-330. DOI: 10.30964/auwebfd.446969

Özhamamcı, T., (2013). İlkokul ve ortaokul öğretim programlarındaki disiplinlerarası öğretim uygulamalarına yönelik öğretmen görüşleri. Yüksek lisans tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi.

Öztürk, M. K., (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının deprem deneyimleri üzerine bir araştırma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1): 308-319. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/87142>

Park, W., (2020). Beyond the 'two cultures' in the teaching of disaster: or how disaster education and science education could benefit each other. *Educational Philosophy and Theory*, 52(13): 1434-1448. DOI: 10.1080/00131857.2020.1751126

Patton, M. Q., (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri (Çev. M. Bütün ve SB Demir). Pegem Akademi, Ankara.

Peek, L., Guikema, S., (2021). Interdisciplinary theory, methods, and approaches for hazards and disaster research: An introduction to the special issue. *Risk Analysis*, 41(7): 1047-1058. DOI: 10.1111/risa.13777

Rofiah, N. H., Kawai, N., Hayati, E. N., (2021). Key elements of disaster mitigation education in inclusive school setting in the Indonesian context. *Jambá: Journal of Disaster Risk Studies*, 13(1): 1-8. 10.4102/jamba.v13i1.1159

Saltia, C., (2021). Assessment of school teachers' disaster preparedness using the extended parallel process model: a cross-sectional study in Angeles City, Philippines. *Journal of Public Health: From Theory to Practice*, 29: 1275-1282. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10389-020-01237-8>

Sapat, A., (2021). Lost in translation? Integrating interdisciplinary disaster research with policy praxis. *Risk Analysis*, 41(7): 1232-1239. DOI: 10.1111/risa.13198

Seddighi, H., Sajjadi, H., Yousefzadeh, S., L'opez L'opez, M., Vameghi, M., Rafiey, H., Khankeh, H., (2021). School-based education programs for preparing children for natural hazards: a systematic review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 1-13. doi:10.1017/dmp.2020.479

Sever, R., Değirmenci, Y., (2019). Temel kavramlar. In R. Sever (Ed.), *Afetler ve afet yönetimi* (1. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, pp. 2-11. DOI 10.14527/9786050370300

Seyedin, H., Dowlati, M., Moslehi, S., Sakhaei, F. S., (2020). Health, safety, and education measures for fire in schools: A review article. *Journal of Education and Health Promotion (JEHP)*, 9(121): 1-8. DOI: 10.4103/jehp.jehp_665_19

Shiwaku, K., (2014). Comparative study on teacher training for school disaster management in Armenia and Japan. *Disaster Prevention and Management*, 23(2): 197-211. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/DPM-12-2012-0144/full/html>

Shoji, M., Takafuji, Y., Harada, T., (2020). Formal education and disaster response of children: evidence from coastal villages in Indonesia. *Natural Hazards*, 103, 2183-2205. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11069-020-04077-7>

Sözcü, U., (2019). Öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. Doktora tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu Üniversitesi.

Sözcü, U., (2020). Disaster education in Turkey: Trends in theses and articles between 2003 and 2020. *Journal of Pedagogical Research*, 4(3): 418-441. <https://doi.org/10.33902/IPR.2020465083>

Sözcü, U., (2021). 'Earthquake Week' activity application for high school students. *Eurasian Journal of Educational Research*, 92: 275-296, DOI: 10.14689/ejer.2021.92.14

Sözcü, U., Aydınöz, D., (2019). Doğal afet okuryazarlığı bağlamında öğretim programlarındaki afetlerle ilişkili kazanımların incelenmesi. *Turkish Studies-Educational Sciences*, 15(5): 2639-2652. DOI:<http://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.32675>

Sözcü, U., Aydınöz, D., (2020). Coğrafya bölümü öğrencilerinin doğal afetlere yönelik farkındalıklarının mekânsal düşünme bağlamında analizi. *Erciyes Journal of Education*, 4(1): 1-19. DOI: 10.32433/eje.666511

Spelt, E. J. H., Biemans, H. J. A., Tobi, H., Luning, P. A., Mulder, M., (2009). Teaching and learning in interdisciplinary higher education: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 21: 365-378. DOI 10.1007/s10648-009-9113-z

Subedi, J., Houston, J. B., Sherman-Morris, K., (2021). Interdisciplinary research as an iterative process to build disaster systems knowledge. *Risk Analysis*, 41(7): 1072-1077. DOI: 10.1111/risa.13244

Sutley, E. J., (2021). An approach for guiding the development and assessing the interdisciplinarity of new methodologies for community disaster resilience. *Risk Analysis*, 41(7): 1066-1071. DOI: 10.1111/risa.13253

Şahan, C., Dinç, A., (2021). Afet eğitim merkezinde yapılan afet eğitimlerinin ortaokul öğrencileri üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 58: 478-500. DOI: 10.21764/maeuefd.804077

Şeyihoğlu, A., Kartal, A., Tekbıyık, A., Sezen Vekli, G., Birinci Konur, K., (2021). The design and implementation of a teacher training program for improving teachers' disaster literacy: Interdisciplinary disaster education program (IDEP). *Problems of Education in the 21st Century*, 79: 781-803. <http://www.scientiasocialis.lt/pec/node/1485>

Takahashi, K., Inomo, H., Shiraki, W., Isouchi, C., Takahashi, M., (2017). Experience-based training in earthquake evacuation for school teachers. *Journal of Disaster Research*, 12(4): 782-791. doi: 10.20965/jdr.2017.p0782

Tekin, Ö., Dikmenli, Y., (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algısı ve deprem bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1): 258-271. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeusbed/issue/61082/811043>

Tsai, M. H., Chang, Y. L., Kao, C., Kang, S. C., (2015a). The effectiveness of a flood protection computer game for disaster education. *Visualization in Engineering*, 3(9). <https://doi.org/10.1186/s40327-015-0021-7>.

Tsai, M. H., Chang, Y. L., Kao, C., Kang, S. C., (2015b). Game-based education for disaster prevention. *AI & Society*, 30, 463-475. <https://doi.org/10.1007/s00146-014-0562-7>.

Turan, S., Karasu-Avcı, E., Faiz, M., (2020). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşleri. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 6(1): 141-163. DOI: 10.32570/ijofe.725951.

URL 1, <https://hazards.colorado.edu/research-projects/interdisciplinary-methods-for-disaster-research> (Son Erişim: 07.03.2023)

URL 2, <https://www.afad.gov.tr/afadhakkinda> (Son Erişim: 07.03.2023)

Ünal, S., (2019). Türkiye'de doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisliği eğitiminin yeri. Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Beykent Üniversitesi.

Westcott, R., Ronan, K., Bambrick, H., Taylor, M., (2019). Public health and natural hazards: new policies and preparedness initiatives developed from an Australian bushfire case study. *General Public Health*, 43(4): 395-400. doi: 10.1111/1753-6405.12897

White-Lewis, S., Beach, E., Zegers, C., (2021). Improved knowledge of disaster preparedness in underrepresented secondary students: A quasi-experimental study. *Journal of School Health*, 91(6): 490-498. DOI: 10.1111/josh.13023

Wolbers, J., Kuipers, S., Boin, A., (2021). A systematic review of 20 years of crisis and disaster research: Trends and progress. *Risk, Hazards, & Crisis in Public Policy (RHCPP)*, 1-19: DOI: 10.1002/rhc3.12244

Yavuz, İ., (2021). Japon öğretmenlerin afet önlemede mesleki gelişim olanakları. T. Gökmenoğlu (Editör). *Afet önleme eğitiminde Japonya deneyimleri en kötü senaryoya hazırlık içinde* (s.57-76). Ankara: Pegem Akademi.

Yonezawa, A., Hammond, C. D., Brotherhood, T., Kitamura, M., Kitagawa, F., (2020). Evolutions in knowledge production policy and practice in Japan: a case study of an interdisciplinary research institute for disaster science. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 42(2): 230-244. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2019.1701850>

Yurttaş, A., Erdaş-Kartal, E., Çağlar, A., (2020). Okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşımın temel eğitimde kullanımına yönelik görüşleri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 8: 226-243. DOI: 10.21733/ibad.731825

Zapko, K. A., Ferranto, M. L., Brady, C., Corbisello, A., Hill, D., Mullen, R., DeFiore-Golden, P. J., Martin, L., (2015). Interdisciplinary disaster drill simulation: laying the groundwork for further research. *Nursing Education Perspectives*, 36(6): 379-82. doi: 10.5480/14-1544. PMID: 26753297.

Zavar, E., Nelan, M., (2020). Disaster drills as experiential learning opportunities for geographic education. *Journal of Geography in Higher Education*, DOI:10.1080/03098265.2020.1771684

Düzce Depremi Sonrası Gazete Manşetlerinin Bütünleşik Afet Yönetimi Sürecine Göre Değerlendirilmesi

Kübra Akil¹, Ebru İnal Önal²

Öz

Doğa kaynaklı afetler toplumların fiziksel, psikolojik, sosyo-ekonomik durumları üzerinde ciddi etkiler meydana getirmektedir. Ülkemiz de jeolojik konumu itibarıyla depremler başta olmak üzere pek çok afete maruz kalmaktadır. Depremlerin yıkıcı etkilerinin azaltılması etkili ve bütünleşik bir afet yönetimi ile mümkün olabilmektedir. 1999 Marmara depremi sonrasında, risk azaltma evresinde yapılması gereken, planlama, zarar azaltma ve hazırlık konularında eksiklikler tespit edilmiştir. Kriz yönetimi anlayışıyla yönetilmeye çalışılan depremde pek çok koordinasyon ve iletişim sorunları yaşanmıştır. Bütünleşik afet yönetimi sistemi ile afet öncesi zarar azaltma ve hazırlık çalışmalarına ağırlık vermek elzemdir. Afetler öncesi halkın bilgilendirilmesi ve afetlere hazırlık konusunda bilinçlendirilmesi meydana gelen acil durumların afete dönüşmesini önlemeye yardımcı olacaktır. Medyanın da bilgilendirme ve bilinçlendirme konusunda önemi yadsınmaz. Medya yalnızca afetlerden sonra bilgilendirme olarak değil, afet öncesi bireylerin yapması gerekenleri de kapsayan bilinçlendirme çalışmalarına yer vermelidir. Bu çalışmanın amacı da 23 yıl sonra meydana gelen Düzce depreminin gazete manşetlerinde afet yönetimi süreçlerine göre nasıl ele alındığını ve süreçteki değişimi değerlendirmektir. Çalışmada 30 gazete ve bu gazetelerdeki 210 manşet değerlendirilmiş olup, 98 (%46,6) manşet Düzce depremi ile ilgili olduğu görülmüştür. Afet yönetimi süreçlerine göre 46 (%46,9) manşet risk azaltma evresine yönelik, 35 (%35,7) manşet de kriz yönetimi evresine yönelik olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Afet yönetimi, Deprem, Gazete, Hazırlık, Manşet, Medya

The Evaluation According to Integrated Disaster Management of the Newspaper Headlines After the Düzce Earthquake

Abstract

Natural disasters have critical effects on the physical, psychological and socio-economic conditions of societies. Due to its geological location, our country is exposed to many disasters, especially earthquakes. Reducing the destructive effects of earthquakes is possible with an effective and integrated disaster management. After the 1999 Marmara earthquake, deficiencies in planning, mitigation and preparation were identified, which should be done in the risk reduction phase. Many coordination and communication problems were experienced in the earthquake, which was tried to be managed with the understanding of crisis management. It is essential to focus on pre-disaster mitigation and preparedness studies with an integrated disaster management system. Informing the public before disasters and raising awareness about disaster preparedness will help prevent emergencies from turning into disasters. The importance of the

¹Araştırma Görevlisi, Aksaray Üni., Sağlık Bilimleri Fak., Afet Tıbbi Anabilim Dalı, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Aksaray İlgili Yazar e-posta / Coresponding author e-mail: kubraakil@aksaray.edu.tr ORCID: 0000-0002-0205-2299

²Dr. Öğr. Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üni., Yangın Güvenliği Anabilim Dalı, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Çanakkale e-posta/e-mail: ebruinal34@hotmail.com ORCID: 0000-0002-7247-5326

media in informing and raising awareness is undeniable. The media should include awareness raising activities, which include not only information after disasters, but also what individuals should do before disasters. The aim of this study is to evaluate how the Düzce earthquake, which occurred 23 years later, was handled in newspaper headlines according to disaster management processes and the change in the process. In the study, 30 newspapers and 210 headlines in these newspapers were evaluated, and 98 (46.6%) headlines were related to the Düzce earthquake. According to disaster management processes, 46 (46.9%) headlines were found for the risk reduction phase, and 35 (35.7%) headlines were for the crisis management phase.

Keywords: Disaster management, Earthquake, Headline, Media, Newspaper, Preparation

1. GİRİŞ

Afetler, insan ya da doğa kaynaklı bir tehlikenin toplum üzerine etki etmesi sonucunda insanların fiziksel, sosyal ve ruhsal açıdan etkilenmesi ile ihtiyaç duydukları sağlık hizmetlerine yerel imkanlarla ulaşamaması sonucu toplumun baş etme kapasitesini aşarak dışarıdan yardım almasını gerektiren olaylardır (Altıntaş, 2009). Afetlerin sınıflandırılması pek çok kurum tarafından yapılmıştır. Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi tarafından yapılan sınıflandırmaya göre afetler doğa kaynaklı ve teknolojik afetler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğa kaynaklı afetler kendi içerisinde jeofizik, meteorolojik, hidrolojik, klimatolojik, biyolojik ve dünya dışı nedenlerle meydana gelen afetler olmak üzere altı alt başlığa ayrılmaktadır. Teknolojik afetler ise, endüstriyel kazalar, ulaşım kazaları ve çeşitli kazalar olmak üzere üç alt başlığa ayrılmaktadır (URL 1). Depremleri doğa kaynaklı afetlerin alt başlığında yer alan jeofizik afetlerin içerisinde sınıflandırmak mümkündür (Tablo 1). Jeofizik terimi katı topraktan kaynaklanan bir tehlike olarak tanımlanmıştır (URL 1). Depremler yer kabuğu katmanındaki kırılmalar sonucu ortaya çıkıp titreşim ve sarsıntılarının yeryüzüne ulaşmasıyla meydana gelerek hem bulunduğu noktayı hem de daha geniş bir alanı etkilemektedir (İlerisoy vd., 2022). Türkiye deprem kuşaklarından biri olan Alp Himalaya Kuşağı üzerinde yer almaktadır (Özgan vd., 2022). 1923-2016 yılları arasında Türkiye’de meydana gelen afetler incelendiğinde depremlerin tüm afetlerin %24,3’ünü oluşturduğu ve yaşanan can kayıplarının %90’ının fazlasından sorumlu olduğu belirtilmiştir (Uçku ve Uçku, 2018). Türkiye’de etki alanı itibarıyla en büyük deprem olan 1999 Marmara depreminde Kocaeli, Sakarya, Yalova, Bolu, İstanbul, Bursa ve Eskişehir illerinin içinde bulunduğu yedi il etkilenmiş, 17479 kişi hayatını kaybetmiş, 43953 kişi yaralanmıştır. 12 Ekim 1999 tarihinde meydana gelen Bolu-Düzce depreminde ise 894 kişi hayatını kaybetmiş ve 4948 kişi yaralanmıştır (Aktürk ve Albeni, 2002). Depremden önce herhangi bir ön çalışmanın yapılmamış olması ve plansızlık durumu deprem sonrasında kaos ortamı oluşturmuştur. Yardım malzemeleri bölgeye ulaşamamış, iletişimde kesintiler yaşanmış devlet makamları konu hakkında bilgi alamayıp kamuoyu bilgilendirilememiştir (URL 2). Bu süreçte kriz yönetimi anlayışı hakim olmuş ancak risk yönetimi anlayışına geçiş yapılması gerekliliği vurgulanmıştır (Güler, 2008). Afet yönetimi evrelerinden olan zarar azaltma ve hazırlık evresi risk yönetimi olarak tanımlanmakta afet sonrası müdahale ve iyileştirme evreleri ise kriz yönetimi olarak tanımlanmaktadır. Afet yönetiminin başlıca amacı, can ve mal kaybını azaltmak ve toplumu afetlerden korumaktır. Modern afet yönetimi, tehlikenin her türüne karşı hazırlıklı olma, zarar azaltma, müdahale etme ve iyileştirme amacıyla planlanan, kaynakları organize eden sürecin tamamı olarak ifade edilir (Kadioğlu, 2008a). Risk yönetimi sürecinde, afetleri acil durum düzeyinde tutabilmek için afet öncesinde tehlikelerin belirlenmesi ve bu tehlikelere yönelik önlemlerin alınarak azaltılması ya da ortadan kaldırılması, incinebilirlik faktörlerinin de ele alınıp azaltılması yapılması beklenen önemli iki eylemdir (WHO/EHA, 2002). Afetlere neden olan tehlikeleri her zaman ortadan kaldırmak mümkün olmamaktadır.

Depremde olduğu gibi tehlikeleri her zaman bertaraf etmek mümkün olmasa da fay hatları üzerine ev yapılmaması gerektiği, yapılan evlerin deprem yönetmeliğine göre sağlam inşa edilmesinin önemi ve eşyalarının sabitlenmesi hususunda yapılması gerekenler ile toplumun dirençliliği artırılarak depremin acil durum boyutunda kalması sağlanabilir. Toplum dirençliliğinin artırılmasında televizyon, internet gibi görsel ve işitsel, radyo gibi işitsel, gazete, billboard vb gibi basılı medya araçlarını kullanmak önemlidir (Kadıoğlu, 2008b). Medya doğa kaynaklı afetlerin öncesi ve sonrasında, halkın bilgilendirilmesinde, yetkililer ile halk arasında iletişim kurmada, afetlerin neden olduğu maddi ve manevi zararları azaltmada rol oynamaktadır. Medya aynı zamanda afet sonrası uyarıların halka aktarılmasına katkıda bulunmaktadır (Toker, 2016). Halkın bilgilendirilmesinin yanı sıra afetler hakkında bilinçlenme ve hazırlık yapma aşamasında da yazılı ve görsel medyadan yararlanılabilir (Soydan ve Alpaslan 2014). Medya, afet mağdurlarının bilgi paylaşımına, karar verme süreçlerine ve bunun yanında doğa kaynaklı afetlere yönelik bir bilinç geliştirilmesine olumlu yönde katkı yaptığı söylenilebilir (Toker, 2016). Medyanın bilgilendirici ve eğitici işlevi göz önüne alındığında, okuyuculara sunduğu söylem, ortaya çıkardığı gündem ve halk üzerinde oluşturacağı farkındalık oldukça önemlidir (Vural vd., 2022). Geleneksel medyanın en önemli araçlarından biri olan gazetelerin deprem sonrası ele alınan düşünce ve görüşlerinin analiz edilmesi bu noktada önemlidir. Bu çalışmada da gazete manşetlerinin 23 yıl sonra meydana gelen Düzce depremi özelinde bütünleşik afet yönetimi süreçlerine göre ne şekilde ele alındığını değerlendirmek amaçlanmıştır.

Tablo 1. Afetlerin Sınıflandırılması (URL 1)

| Afet Grupları | Afet Alt Grupları | Afet Türü | |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------|
| Doğa Kaynaklı Afetler | Jeofizik | Depremler | |
| | | Kütle Hareketleri | |
| | | Volkanik Faaliyetler | |
| | Meteorolojik | Aşırı Sıcaklıklar | |
| | | Sis | |
| | | Fırtına | |
| | Hidrolojik | Sel | |
| | | Heyelan | |
| | | Dalga Hareketleri | |
| | Klimatolojik | Kuraklık | |
| | | Buzul Gölü Taşkınları | |
| | | Yangın | |
| | Biyolojik | Salgınlar | |
| | | Böcek İstilaları | |
| Hayvan Kazaları | | | |
| Dünya Dışı Nedenlerle | Gök Cisminin Dünya'ya Çarpması | | |
| Teknolojik Afetler | Endüstriyel Kazalar | Kimyasal Yayılma | Petrol Sızıntısı |
| | | Patlama | Zehirlenme |
| | | Çökme | Radyasyon |
| | | Yangın | Diğer |
| | Ulaşım Kazaları | Hava | Deniz |
| | | Kara | Demiryolu |
| | Çeşitli Kazalar | Çökme | Patlama |
| | | Yangın | Diğer |

2.AFETLER VE MEDYA

Afetler doğa ya da insan kaynaklı bir tehlikenin toplum üzerinde etki etmesi sonucunda insanların fiziksel, sosyal ve ruhsal açıdan etkilenmesine neden olan ve arz talep dengesizliği sonucu

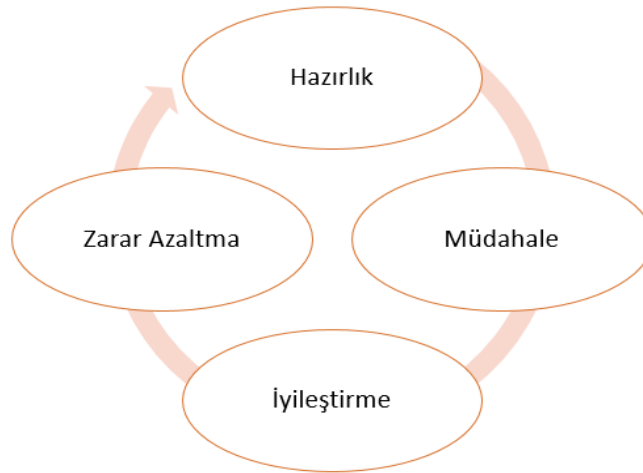
dışarıdan yardım almayı gerektiren olaylardır (Altıntaş, 2009). Afetler bir olayın kendisi değil doğurduğu sonuçtur (URL 3). Bir afete neden olabilecek derece insan hayatını, malını ve faaliyetlerini tehdit eden olaylar tehlike olarak adlandırılmaktadır (WHO/EHA, 2002). Afetlerin meydana gelmesi için tehlike ve incinebilirlik faktörlerinin bir araya gelmesi gerekmektedir. Tehlikenin kaynağına göre gruplanan doğa kaynaklı afetler ciddi can kayıplarına ve ekonomik hasara neden olmaktadır. Doğa kaynaklı afetlerden olan ve ülkemizde sıkça meydana gelen depremlerin doğuracağı yıkıcı sonuçlar engellenebilir. Deprem oluşmasına neden olan fay hatlarının yeri değiştirilemez ancak fay hatları üzerine konut yapımı engellenebilir ya da dayanıklı konutlar yapılarak deprem sırasında yıkımın önüne geçilebilir. Yapısal önlemlerin yanı sıra bireylerin deprem öncesinde alacakları önlemler ve kendilerini nasıl koruyacakları hakkındaki bilgiler deprem zararlarının azaltılmasında oldukça önemlidir (Başbüyük, 2004). Deprem bölgelerinde yaşayan nüfusa doğru ve sürekli bilgi sağlamak, depremlere hazırlığı arttıracığı gibi deprem meydana geldiğinde ölüm ve yaralanmaları da azaltabilecektir (Kirschenbaum vd., 2017). Depreme yönelik önlem alma konularının devamlı gündemde kalmasında, düzenli bir şekilde benzer mesajların verilmesinde haber, belgesel, tartışma gibi çeşitli programların yayınlanması ve yazıların yazılması etkili olmaktadır (Yakut, 2005). Günümüzde medya yaşamın her noktasında bilgi sağlama ve yönlendirme konusunda bir güç olarak karşımıza çıkmaktadır (Soydan ve Alpaslan 2014). Aynı zamanda halkın da bilgi aldığı kaynaklar arasında yer almaktadır (İnal-Önal vd., 2021). Yakut tarafından, İzmit merkezde 5 kat ve üzeri apartmanda oturan 1050 anne ve baba ile yapılan çalışmada, katılımcıların %99'unun televizyondan, gazeteden ve radyodan depremle ilgili bilgi verilmesine ihtiyaç duydukları sonucuna ulaşılmıştır (Yakut, 2005). Medyada verilen haberlerin içerikleri kısıtlı olsa da çok sayıda insana ulaşması açısından önemlidir (Tekeli-Yeşil vd., 2020). Afet öncesinde bilgilendirici ve bilinç oluşturu bir güce sahip olan medyanın afetler sonrasında da iletişimi sağladıkları görülmektedir. Afetler sonrası halk tedirgindir ve bilgiye ihtiyaçları vardır. Bu noktada da medya önemli roller üstlenmektedir. Afet sonrası panik ortamının giderilmesi yetkililerin basın yayın organlarını kullanarak yapacağı açıklamalarla sağlanabilir (Eflanili, 2021). Van depremi sonrası basın ve yayın organlarının hazırlığının olmaması ve yetkili kişinin belirlenmemesi tüm sorulara valinin cevap vermesini gerektirmiştir. Bu durumda medyada bilgi boşlukları meydana gelmiş, halktan ve yetkisiz kişilerden alınan bilgiler geliş güzel yayınlanmak durumunda kalmıştır. Yapılan bazı sorumsuz açıklamalar halkta fazlasıyla paniğe yol açmıştır (Ergünay ve Özmen 2013). Afetlerde görev alacak aktörlerin görev ve sorumluluklarının belirlenmemesi afet sonrası koordinasyon sorunlarına yol açmaktadır. Multidisipliner bir yaklaşımla yönetilen afetlerde kurum ve kuruluşlardaki bireylerin rol ve sorumluluklarının afetler öncesinde belirlenmesi bu noktada önem arz etmektedir. Afet yönetiminde iletişim her türlü bilgi, deneyim, tecrübenin paylaşıldığı interaktif bir süreçtir. İletişim planının hazırlanması ve düzenli tatbikat ve simülasyonlarla belirli aralıklarla tekrarlanması koordinasyon problemlerini önlemeye yönelik yapılması gereken eylemler arasındadır. (Cömert-Baechler, 2018). Bunlarla birlikte sosyal medya da afetin her aşamasında katkı sağlayacak özelliklere sahiptir (İnal-Önal vd., 2022). Özellikle afetlerden sonraki dönemde bilgiye duyulan ihtiyacı çok hızlı ve gelişmiş şekilde verebilmek önemlidir. Elektrik kesintisinin yaşandığı deprem gibi afetlerde internet ulaşımının devam etmesi, sosyal medya üzerinden iletişimin sağlanması hususunda hayati öneme sahiptir (Toker, 2016). Karar vericilerin ve yetkililerin de sosyal medyaya hakim olmaları kurum kuruluşlar arasındaki koordinasyonun sağlanmasına, yardım süreçlerinin hızlı ve güvenli aktarılmasına yardımcı olacaktır (İnal-Önal vd., 2022). Harvey Kasırgası sonrası sosyal medyanın rolünün araştırıldığı çalışma bulgularında, kasırga sonrasında çevrimiçi sosyal ağın daha yoğun, kullanışlı ve verimli hale geldiği ortaya konmuş, yerel sosyal medya kanallarının afet öncesinde kullanımının benimsetilmesinin teşvik edilmesi gerekliliği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca telekomünikasyon ve enerji altyapısının güvenilirliğini koruyan ve güçlendiren mevzuatın dikkate alınması önerilmiştir (Page-Tan, 2021). Sosyal medyanın çift yönlü bir iletişim sağlaması, denetlenmeyip, eşgüdümlü bir çalışma

yürütülmediği zamanlarda olumsuz sonuçlar da doğurabilmektedir. Sahte hesapların açılması, asılsız haberlerin yayılması, resmi olmayan kurumlardan yapılan sahte açıklamalar sorunlara neden olabilmektedir (Karahisar, 2016). Bu tarz problemlerin önüne geçmek için denetimlerin yapılması ve yaptırımların uygulanması yerinde olacaktır.

Hem geleneksel medya hem de sosyal medya afet yönetiminin tüm süreçlerinde önemli roller üstlenmektedir. Bütün bu aşamaların sorunsuz ve doğru bir şekilde ilerleyebilmesi de alanında uzman ve deneyimli kişilerin varlığı ve yapılan çalışmaların düzenli olarak denetlenmesi ile sağlanabilir. Bu çalışmanın amacı da Düzce depremi sonrasında gazete manşetlerinin haberlerini bütünlükte afet yönetimi süreçlerine göre değerlendirmek ve sürece yönelik mevcut durumu belirlemektir.

3. AFET YÖNETİMİ VE EVRELERİ

Afetler insan ya da doğa kaynaklı bir tehlikenin toplum üzerinde etki etmesi sonucu insanların her açıdan etkilenmesi ve dışarıdan yardım almasını gerektiren olaylar olarak tanımlanmaktadır (Altıntaş, 2008). Kaynakların yetersizliği, tehlikenin azaltılamaması, incinebilirlik faktörlerinin fazla oluşu acil durumun afetle sonuçlanmasına zemin hazırlayan etmenlerdir. Afet yönetimi, afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması amacıyla, afet öncesi, sırası ve sonrasında alınması gereken önlemler ve yapılması gereken çalışmaların planlanması, yönlendirilmesi, koordine edilmesi, desteklenmesi ve etkin olarak uygulanabilmesi için toplumun tüm kurum ve kuruluşlarıyla, imkân ve kaynaklarının belirlenen stratejik hedefler ve öncelikler doğrultusunda kullanılmasını gerektiren, çok yönlü, çok disiplinli ve çok aktörlü, dinamik ve karmaşık bir yönetim sürecidir (URL 3). Bütünlükte bir afet yönetimi ile afet öncesinde alınması gereken önlemler alınıp, durum acil durum boyutunda tutulabilir. Bu açıdan bütünlükte afet yönetimi tehlikelerin azaltılması, risk planlarının yapılması, kaynakların depolanması gibi eylemler açısından önemlidir. Afet yönetimi süreci afet öncesi, afet sırası ve afet sonrası dönem olmak üzere 3 ana başlıkta toplanmaktadır (Kadıoğlu, 2008a). Afet öncesinde yapılacak çalışmalar zarar azaltma ve hazırlık evreleri ile afet sırasında yapılacak çalışmalar müdahale evresi ile ve afet sonrası yapılacak çalışmalar iyileştirme evresi ile özetlenmektedir (Şekil 1) (Coppola, 2015).



Şekil 1. Afet Yönetim Döngüsü ve Evreleri (Coppola, 2015)

3.1. Afet Öncesi Dönem

Zarar azaltma ve hazırlık evrelerini kapsayan dönemdir. Afet öncesi dönemde korumaya yönelik olan çalışmalar risk yönetimi olarak adlandırılmaktadır. Zarar azaltma evresi, tehlike durumlarının yol açacağı can mal ve kayıplarını azaltmak ve ortadan kaldırmak, halkı basit önlemler konusunda bilgilendirip afetlerin olumsuz sonuçlarından etkilenmemelerini sağlamayı amaçlar. Genel anlamda zarar azaltma evresi acil durumun afet boyutuna evrilmemesi için öncesinden alınan tedbirler bütünüdür. Hazırlık evresi, tehlikenin olumsuz etkilerine karşı gerekli önlemleri alıp, zamanında ve en uygun şekilde müdahale edebilmeye hazırlanmaktır. Hazırlık evresi bir acil durumun afete dönüşme olasılığına karşı müdahale edebilmek için yapılan hazırlıkların tamamıdır (Kadıoğlu, 2008a).

3.2. Afet Sırası Dönem

Müdahale evresini kapsayan dönemdir. Afet meydana geldikten sonra yapılan çalışmaları kapsar. Müdahale evresi ile en kısa sürede çok sayıda insanın hayatını kurtarmak, yaralıların tedavisini sağlamak ve halkın yeme, içme, barınma, güvenlik gibi temel ihtiyaçlarını karşılamak amaçlanır (Kadıoğlu, 2008a).

3.3. Afet Sonrası Dönem

İyileştirme ve yeniden inşa evrelerini kapsayan dönemdir. Afete maruz kalan toplulukların haberleşme, ulaşım, eğitim, uzun süreli iskan ve sosyal faaliyetlerini minimum düzeyde karşılamak için yapılan faaliyetlerdir (Kadıoğlu, 2008a).

4. MATERYAL VE METOT

4.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada Düzce depreminin ardından artan farkındalık durumu ve depreme yönelik haberlerin gün geçtikçe azalacağı göz önüne alındığında 24/11/2022-30/11/2022 tarihleri arasında internet sitesinde erişime açık gazete manşetlerinin depremi bütünleşik afet yönetimi süreçlerine göre ne şekilde ve düzeyde ele aldığını belirlemek amaçlanmıştır.

4.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada günlük yayın yapan ulusal gazete manşetlerine internet sitesi üzerinden erişim sağlanarak 24/11/2022-30/11/2022 tarihleri arasında 30 gazete ve bu gazetelerin toplamda 210 manşeti taranmış ve içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizi, incelenen dokümandan çıkarılan yorumların işlenmesi sonucunda ortaya çıkan bir araştırma yöntemidir. (Weber, 1990). İçerik analizinde amaç, toplanan verileri açıklamaya destek olacak kavramlara ulaşmaktır (Karataş, 2015). Gazete manşetleri Şekil 2’de gösterildiği üzere bütünleşik afet yönetimi evrelerine göre değerlendirilmiş ve sınıflandırılmıştır. Literatürden elde edilen bilgilere göre, zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme evreleri kategori olarak belirlenmiş, “afet”, “acil durum”, “felaket”, “yıkım”, “deprem”, “kentsel dönüşüm”, “deprem sigortası”, “dayanıklı bina”, “afet ve acil durum çantası”, “toplanma alanları”, “arama kurtarma”, “yıkım”, “ağır hasarlı bina”, “barınma”, “beslenme”, “psikolojik destek” kelimeleri anahtar kelime olarak seçilmiştir. Bu anahtar kelimeler dikkate alınarak taranan manşetler bu kategoriler altında toplanmıştır.

4.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini internet üzerinden ulaşılan günlük yayınlanan ulusal 30 gazete ve bu gazetelerde bulunan 210 manşet oluşturmaktadır. Toplamda bu 30 gazete ve 210 manşette ise

Düzce depremi hakkında 29 gazetenin ve bu gazetelerde bulunan 98 manşetin çalışma kapsamında olduğu belirlenmiştir.

4.4. Verilerin Toplanması

24/11/2022-30/11/2022 tarihleri arasında internet üzerinden gazete manşetlerine ulaşılmıştır. Gazete isimleri kodlanmıştır.

4.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmada yalnızca araştırmacılar tarafından belirlenen kategoriler çerçevesinde bulgular sunulmuştur. Çalışma yalnızca 24/11/2022-30/11/2022 tarihleri arasındaki internet erişimi üzerinden tespit edilen gazete manşetleri ile sınırlıdır. Bu nedenle elde edilen bulguların depremin hemen sonrasında gerçekleşen haberler olması nedeniyle daha dikkatli yorumlanması ve genel sürece yorumlanmaması önemlidir.

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmamızda 24/11/2022-30/11/2022 tarihleri arasındaki internet erişimi üzerinden elde edilen 30 gazete ve 210 gazete manşeti incelenmiştir. İncelenen gazetelerde Düzce depremiyle ilgili haber yapılan manşetler ve bütünlük afet yönetimi süreci özelinde haber yapılan manşetler çalışmaya dahil edilmiştir. Tablo 2’de bir haftalık süreçte depremle ilgili yapılan haber sayısı gösterilmektedir.

Tablo 2. Gazete Manşetlerindeki Depremle İlgili Yapılan Haber Sayısı ve Tarihleri

| Tarih | Haber Sayısı |
|---------------|--------------|
| 24/11/2022 | 28 |
| 25/11/2022 | 22 |
| 26/11/2022 | 16 |
| 27/11/2022 | 10 |
| 28/11/2022 | 11 |
| 29/11/2022 | 8 |
| 30/11/2022 | 3 |
| Toplam | 98 |

210 manşet içerisinde 98 manşette depremle ilgili bilgilere yer verilmiştir. 29 gazetenin 28’i depremden bir sonraki gün deprem hakkında haber yapmıştır. En az haberin yapıldığı tarih 30 Kasım’dır (Tablo 1). Bütünlük afet yönetimi sürecine göre incelendiğinde 98 manşetin 46’sı zarar azaltma ve hazırlık aşamalarına değinirken, 35’i müdahale ve iyileştirme aşamalarına değinmiştir (Tablo 3). Geriye kalan 17 manşet sadece deprem hakkında bilgi vermiştir

Tablo 3. Bütünlük Afet Yönetimi Sürecine Göre İncelendiğinde Süreçlere Göre Haber Yapan Gazeteler ve Manşet Sayıları

| | Zarar Azaltma | Hazırlık | Müdahale | İyileştirme |
|----|---------------|----------|----------|-------------|
| H1 | 3 | | | |
| H2 | 1 | | 1 | 1 |
| H3 | | 1 | 1 | |
| H4 | | 1 | 2 | |
| H5 | 1 | 1 | | 1 |
| H6 | 2 | | 1 | 1 |
| H7 | 2 | 2 | 1 | |

Düzce Depremi Sonrası Gazete Manşetlerinin Bütünleşik Afet Yönetimi Sürecine Göre Değerlendirilmesi

| | | | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| H8 | 1 | | | 1 |
| H9 | 1 | | 1 | |
| H10 | | | 1 | 2 |
| H11 | 1 | | 2 | 1 |
| H12 | 1 | | | 1 |
| H13 | | 1 | 1 | |
| H14 | 1 | | 3 | |
| H15 | | 1 | | |
| H16 | | | 1 | |
| H17 | 3 | | | |
| H18 | | 1 | | |
| H19 | | 1 | | |
| H20 | 1 | | 1 | 2 |
| H21 | | 3 | | |
| H22 | | 1 | 1 | 1 |
| H23 | 1 | 1 | | |
| H24 | 2 | | | |
| H25 | 3 | | 1 | |
| H26 | 1 | 1 | | |
| H27 | 1 | 1 | | 3 |
| H28 | | 3 | 1 | |
| H29 | | 1 | 2 | |
| Toplam | 26 | 20 | 21 | 14 |

Zarar azaltma evresine yönelik haber manşetleri

- ✓ Yapılan inceleme sonucu 29 gazeteden 17'sinde zarar azaltma aşaması ile ilgili manşet bulgusuna ulaşılmıştır.
- ✓ H1, H17 ve H25 gazeteleri bir haftalık süreç boyunca yaptıkları üç gazete manşetinin hepsinde zarar azaltma faaliyetlerinin faydalarından bahsetmiştir. H1 gazetesinde, bir yazılımın depremi 20 saniye önce fark etmesine dikkat çekmiştir. H17 gazetesi yapı stoğunun yenilenmesinden ve konutlara denetim yapılacağını vurgulamış, H25 gazetesinde de benzer bulgular bulunmakla birlikte uzmanların yetkili kişilere yapılan tatbikatların depreme hazırlık konusunda gelişme sağlayıp sağlamadığı sorusunu yöneltmelerine değinmiştir.
- ✓ H2 gazetesi manşetinde zarar azaltmadan bahsetmiş, deprem değil bina öldürür ifadesini kullanmış, H23 gazetesi de manşetinde depremin değil tedbirsizliğin öldürdüğünü belirtmiştir.
Beş gazete manşetinde DASK hakkında uygulanacak yeni tarifeye değinilmiş, geriye kalan tüm gazete manşetlerinde kentsel dönüşümün gerekliliği ve dayanıklı bina inşa edilmesinin üzerinde durulmuştur.

Hazırlık evresine yönelik haber manşetleri

- ✓ Yapılan inceleme sonucu 29 gazeteden 15 inde hazırlık aşaması ile ilgili manşet bulgusuna ulaşılmıştır.
- ✓ H20 ve H28 gazeteleri bir haftalık süreç boyunca yaptıkları üç gazete manşetinin hepsinde hazırlıklı olmak konusunda haber yapmış, H28 gazetesi, afet çantası hazırlanması gerekliliğinden bahsetmiş, H20 gazetesi, İstanbul depremine dikkat çekmiş, yeterince hazırlıklı olunmadığına değinmiştir.
- ✓ 15 gazete manşetinin 10 unda olası bir İstanbul depremine dikkat çekilmiş, hazırlıklı olunması konusunda vurgu yapılmıştır. H18 gazetesi toplanma alanlarının yetersizliğine dikkat çekmiş, H29 gazetesi uzmanların bir masaya oturup hazırlık aşamalarında multidisipliner bir yaklaşım sergilenmesi gerekliliğini vurgulamıştır.

Müdahale evresine yönelik haber manşetleri

- ✓ Yapılan inceleme sonucu 29 gazeteden 13 ünde müdahale aşaması ile ilgili manşet bulgusuna ulaşılmıştır.
- ✓ 21 gazete manşetinde de ağır hasarlı binalardan ve yıkım çalışmalarından bahsedilmiştir.

İyileştirme evresine yönelik haber manşetleri

- ✓ Yapılan inceleme sonucu 29 gazeteden 10 unda iyileştirme aşaması ile ilgili manşet bulgusuna ulaşılmıştır.
- ✓ 14 gazete manşetinden 7'sinde barınma ile ilgili verilen yardımlardan bahsedilmiş, H20 gazetesi verilen battaniyelerin inceliğini vurgulamış, H27 gazetesi barınma ve beslenmeyle birlikte psikososyal desteğin de verilmeyle başlandığı bilgisini iletmiştir.

Geriye kalan 17 manşette yalnızca deprem hakkında genel bilgi verilmiş, meydana gelen depremin 1999 Marmara depreminin geç gelen artçısı olduğu yönünde görüşlere ve deprem sonrası meydana gelen artçılarla ilgili bilgilere yer verilmiştir. 2010-2012 yılları arasında günlük gazeteler incelendiğinde en fazla haberi yapılan afetin deprem olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun sebebi Türkiye'nin deprem ülkesi olması ve depremin çok sayıda can ve mal kaybına neden olması olarak açıklanabilir (Koç, 2013). İzmir depremi sonrası incelenen gazete manşetlerinde haber yapılan tarihler deprem sonrası ilk gün en yüksek sayıdayken, bir hafta sonrasında yalnızca bir gazete haberine yer verilmiştir (Kütükoğlu, 2021). Bizim sonuçlarımız da bu bulguyla örtüşmektedir. Yılmaz tarafından yapılan bir çalışmada gençlerin kitle iletişim araçlarına duydukları güven düzeyi üzerinden yapılan sıralamada gazetenin, televizyon ve internete göre daha üstte olduğu bulunmuştur (Yılmaz, 2013). Yakut tarafından yapılan bir çalışmaya göre yetişkinlerin %84'ü televizyondan, %82'si gazeteden depremle ilgili bilgileri her zaman izleme ve okuma ihtiyacı duyduklarını belirtmişlerdir (Yakut, 2005). Depremle ilgili bilgi kaynağının sorulduğu bir başka çalışmanın bulguları da bu sonuçları destekler niteliktedir (Tekeli-Yeşil vd., 2011). 282 üniversite öğrencisiyle yapılan çalışmanın bulgularına göre, öğrencilerin depremle ilgili bilgi aldığı kaynaklar ile COVID-19 ile ilgili bilgi aldığı kaynaklar arasında anlamlı bir fark olduğu ortaya konulmuştur. Öğrenciler deprem ile ilgili bilgi almak için interneti tercih ederken, COVID-19 ile ilgili bilgi almak için televizyonu seçtikleri görülmüştür (İnal-Önal vd., 2021). Bu çalışmalara göre, anlaşılır ve güvenilir haber yapmak medya için ön koşul olmalıdır. Depremle ilgili yapılacak olan haberlerin doğruya yöneltilmiş yanlış anlaşılmalardan uzak olması sağlanmalıdır. Doğru, güvenilir ve yönlendirici bilgiler bireylerde farkındalık oluşmasına katkı sağlayacaktır. Medya mensuplarının da deneyimli kişiler tarafından eğitime ihtiyacı vardır. Medya önemli bir bilgi kaynağıdır ve depremlerin etkilerinin azaltılmasına karşı halkı harekete geçirmede bir güçtür. Ancak gazete haberlerinin incelendiği bir çalışmanın sonucunda halka hazırlık ve zarar azaltma faaliyetleri ile ilgili bilgi verme konusunda yetersiz olduğu belirtilmiştir (Dedeoğlu, 2008). 1234 gazete haberinin incelendiği çalışmanın bulguları da deprem sonrası haberlerin daha fazla olduğu yönündedir (Koç, 2013). Deprem ve depreme hazırlıklı olma konusunda altı gazetenin incelendiği çalışmada hazırlıklı ve alınabilecek önlemlerle ilgili bilgi verilmediği görülmüş, depremin etkisinden ve deprem sonrası süreç hakkında bilgiler verildiği saptanmıştır (Tekeli-Yeşil vd., 2019). Bu çalışma da gazete haberlerinin neredeyse yarısının risk azaltma süreciyle ilgili olduğunu ortaya koymuştur. Yalnızca afet sırası ve sonrası yapılan çalışmaların haber edildiği gazetelerden ziyade afet öncesi faaliyetler kapsamında da haber yapılıyor olması önemli bir gelişmedir. Ancak bu durum yeterli değildir. Afet yönetimi süreçlerinde hazırlık ve zarar azaltma aşamasına yönelik bilgilerin daha fazla sunulması, sistematik ve etkili yer alması ve dirençliliğin ele alınması son derece önemlidir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sonucu incelenen gazete manşetlerinde risk yönetimi evresine yönelik haberlerin kriz yönetimi evresine göre arttığını söylemek mümkündür. Özellikle vurgulanan manşetlere bakıldığında depreme karşı dayanıklı binaların yapılması gerekliliği, kentsel dönüşüm ile eski binaların yıkılmasının önemi, deprem henüz yaşanmadan tüm sektörlerin bir araya gelerek hazırlıkların multidisipliner olarak yürütülmesi konusundaki açıklamalar oldukça değerlidir. Depremin etkisini azaltmak için yapısal önlemler önemli olmakla birlikte halkın da depremler konusunda bilgili olması gerekmektedir. Çalışma bulgularına göre afet çantasının hazırlanması gerektiği yalnızca bir gazetenin manşetinde yer almıştır. İnsanları afetlerle ilgili eğitmeden ve doğa kaynaklı afetlere karşı bireylerde bir bilinç oluşturmadan afetlerin etkilerini azaltmak güçtür. Gazete ve televizyon gibi medya kaynaklarında doğa kaynaklı afetler hakkında eğitim yazılarına, programlarına periyodik aralıklarla yer vermelidir (Toker, 2016). İncelenen zaman zarfı dikkate alındığında deprem sonrası bir gazete hariç tüm gazetelerin manşetlerinde depremle ilgili bilgiye yer verdiği görülmüştür. İlerleyen tarihlere bakıldığında bu sayının düştüğü görülmektedir. Kütükoğlu tarafından yapılan çalışmanın sonuçları da bu bulgumuzla benzer olarak bulunmuştur (Kütükoğlu, 2021). Katrina Kasırgası sonrası 1 aylık zaman diliminde incelenen 1509 habere göre, haberlerin %78'inin afete yanıt ve iyileştirme evrelerine odaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Haberlerin yalnızca %8,9 zarar azaltma ve hazırlık evresiyle ilgilidir (Barnes vd., 2008). Bu çalışmada incelenen bir haftalık zaman diliminde zarar azaltma ve hazırlık evresiyle ilgili manşetler tüm gazete manşetlerinin %46,9'unu oluşturmuştur. Malezya'da yerel gazete ve İngilizce yayın yapan günlük gazete haberleri heyelan ele alınarak incelenmiştir. Karşılaştırmalı olarak sunulan bulgulara göre iki gazetenin de kendine göre ideolojileri ve ilkeleri olmasına rağmen yapılan haberlerin benzerlik gösterdiği görülmüştür (Ahmad ve Lateh, 2016). Farklı bir çalışma ile üç büyük kasırga öncesinde bir haftalık yerel gazete haberleri incelenmiştir. İnceleme sonucu kasırga öncesinde yapılması gerekli eylemlerden nadir bahsedildiği görülmüştür. Afetler meydana gelmeden önce haber hazırlayan birimlere önleyici faaliyetlerle ilgili bilgi sunmak, halk arasında olası bir afet durumundaki belirsizliklerin azaltılmasına yardımcı olacaktır (Choi, 2008). Düzenli bir şekilde yapılacak olan haberler, programlar, eğitimler halkın bilinç düzeyini arttıracak şekilde düzenlenmelidir. Bu çalışmanın deprem sonrası bir haftalık süreci ele aldığı düşünüldüğünde sonraki çalışmalarda bu deprem özelinde bir yıllık süreç sonunda gazete manşet haberlerinde nasıl bir değişim olduğu araştırılıp, karşılaştırmalı olarak sunulabilir.

KAYNAKLAR

Ahmad, J, Lateh H (2016). Media and the Environment in Malaysia: An Analysis On News Coverage of Landslide Disaster in Kuala Lumpur. Malaysian Journal Of Communication, 32(2), 525-544.

Aktürk İ, Albeni M (2002). Doğal Afetlerin Ekonomik Performans Üzerine Etkisi: 1999 Yılında Türkiye'de Meydana Gelen Depremler ve Etkileri. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7 (1): 1-18.

Altıntaş KH (2009). Deprem Kaynaklı Afetler ve Sağlık Riskleri. Aslan D (ed). Halk Sağlığı İle İlgili Güncel Sorunlar ve Yaklaşımlar. Ankara, Ankara Tabip Odası Yayınları sayfa:193-197

Başbüyük A (2004). Yetişkinlerde Deprem Bilgisi ve Etkili Faktörlerin İncelenmesi. Milli Eğitim Dergisi, (161): 205-218.

Barnes MD, Hanson CL, Novilla LM, Meacham AT, McIntyre E, Erickson BC (2008). Analysis of Media Agenda Setting During And After Hurricane Katrina: Implications For Emergency Preparedness, Disaster Response, And Disaster Policy. *American Journal Of Public Health*, 98 (4): 604-610.

Coppola DP (2015). *The Management of Disasters*. Simon P (ed). Introduction to International Disaster Management. USA, Elsevier sayfa: 1-20.

Choi Y, Lin YH (2008). A Content Analysis of The Newspaper Coverage of the Three Major Hurricanes in 2005. *Public Relations Review*, 34 (3): 294-296.

Cömert-Baechler, N., (2018). Afet Risk Ve Zarar Azaltmada İletişim Stratejisinin Rolü. 2ND International Symposium on Natural Hazards and Disaster Management. 4-6 Mayıs 2018 Sakarya 809-817.

Dedeoğlu N (2008). Role of the Turkish News Media in Disaster Preparedness. *International Disaster and Risk Conferences 25-29 Ağustos İsviçre*

Eflanili B (2021). Türkiye’de afet yönetimi: Depremler. Yüksek Lisans Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kastamonu Üniversitesi.

Ergünay O, Özmen B (2013). Afet Yönetimi Açısından Van Depreminde Elde Edilen Dersler. 2. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı. 25-27 Eylül 2013 Hatay 1-8.

Güler HH (2008). Zarar Azaltmanın Temel İlkeleri. Kadioğlu M, Özdamar E (editörler). *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*. JICA Türkiye Ofis Yayınları sayfa: 35-50.

İlerisoy ZY, Gökşen F, Soyluk A, Takva Y (2022). Deprem Kaynaklı İkincil Afetler ve Türkiye Örnekleme. *Online Journal Of Art and Design*, 10 (2): 138-148.

İnal-Önal E, Ünal Y, Tekeli-Yeşil S (2021). Differences in the Preferences of Information Sources Between COVID-19 Pandemic and Earthquakes Among Young People in Turkey. *Journal of Emergency Management and Disaster Communications*, 2(01), 57-68 <https://doi.org/10.1142/S2689980921500020>.

İnal-Önal E, Tekeli-Yeşil S, Okay N (2022). The Use of Twitter by Official Institutions in Disaster Risk Communication and Resilience: A Case Study from Turkey. *Journal of Emergency Management and Disaster Communications*, 3(01): 25-40 <https://doi.org/10.1142/S2689980922500087>.

Kadioğlu M (2008a). Modern, Bütünleşik Afet Yönetiminin Temel İlkeleri. Kadioğlu M, Özdamar E (editörler). *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*. JICA Türkiye Ofis Yayınları sayfa: 1-34.

Kadioğlu M (2008b). Toplumda Afet Bilincini Arttırma Yöntemleri. Kadioğlu M, Özdamar E (editörler). *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*. JICA Türkiye Ofis Yayınları sayfa: 223-241.

Karahisar T (2016). Olası Bir Depremde Koordinasyonun Sağlanması Ve Sosyal Medyanın Rolü. *Beykoz Akademi Dergisi*, 4 (2): 43-64.

Karataş Z (2015). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi, 1 (1): 62-80.

Kirschenbaum AA, Rapaport C, Canetti D. (2017). The Impact of Information Sources on Earthquake Preparedness. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21: 99-109 <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2016.10.018>.

Koç H (2013). Türk Basınının Doğal Afetlere İlişkin Bakış Açısını Belirlemeye Yönelik Bir İnceleme. *Journal of World of Turks*, 5 (2): 121-137.

Düzce Depremi Sonrası Gazete Manşetlerinin Bütünleşik Afet Yönetimi Sürecine Göre Değerlendirilmesi

Kütükoğlu E (2021). Afet Gazeteciliğine Gündem Belirleme Kuramı ve İzmir Depremi Haberlerinden Bakış. Uluslararası Medya ve İletişim Araştırmaları Hakemli Dergisi, 4 (2): 211-233 10.33464/mediaj.994871.

Özgan E, Bayraktar H, Gül S (2022). Binaların Deprem Risk Durumlarının Çok Faktörlü Bir Modelle Belirlenmesi. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 10: 2052-2066 10.29130/dubited.1033710.

Page-Tan C (2021). The Role of Social Media in Disaster Recovery Following Hurricane Harvey. Journal of Homeland Security and Emergency Management, 18 (1): 93-123.

Soydan E, Alpaslan N (2014). Medyanın Doğal Afetlerdeki İşlevi. İstanbul Journal of Social Science, (7): 53-64.

Tekeli-Yeşil S, Dedeoğlu N, Braun-Fahrlaender C, Tanner M. (2011). Earthquake Awareness and Perception of Risk among the Residents of Istanbul. Natural hazards, 59 (1): 427-446 [10.1007/s11069-011-9764-1](https://doi.org/10.1007/s11069-011-9764-1).

Tekeli-Yesil S, Kaya M, Tanner M (2019). The Role of the Print Media in Earthquake Risk Communication: Information Available between 1996 and 2014 in Turkish Newspapers. International Journal of Disaster Risk Reduction, 33: 284-289 [10.1016/j.ijdrr.2018.10.014](https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.10.014).

Tekeli-Yesil S, Pfeiffer C, Tanner M. (2020). The Determinants of Information Seeking Behaviour and Paying Attention to Earthquake-Related Information. International Journal of Disaster Risk Reduction, 49, 101734 <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101734>.

Toker H (2016). Doğal Afetler, İletişim ve Medya. Toprak Kahraman Z, Altay A (editörler). Bütünleşik Afet Yönetimi. İlkem Ofset ve Dijital Baskı sayfa: 249-278.

Uçku B, Uçku R (2018). Uluslararası Acil Durum Veri Tabanına Göre Türkiye Cumhuriyeti Tarihindeki Afetler. Doğal Afetler ve Çevre Dergisi, 4 (1): 28-33. 10.21324/dacd.348117. 10.21324/dacd.348117.

URL 1, <https://www.emdat.be/classification> (Son Erişim: 05.12.2022).

URL 2, <https://www5.tbmm.gov.tr/sirasayi/donem21/yil01/ss308.pdf> (Son Erişim: 06.12.2022).

URL 3, <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu> (Son Erişim Tarihi: 19.03.2023).

Vural AM, Boztepe-Taşkıran H, Türkoğlu S, Sarı M, Maral T, Keskin RK, Koparan E, Yüncüoğlu B, Gülnar B, Ağca ME, Şahin H, Türkan-Ünlü T (2022). Risk İletişiminde Geleneksel Medya: Gazete Haberlerinin Deprem Felaketleri Örneğinde Analizi. Selçuk İletişim Dergisi, 15(2): 672-701 10.18094/JOSC. 1116550.

Weber RP (1990). Basic Content Analysis Second Edition.

World Health Organization / The European Hematology Association WHO/EHA. 2002 Disasters& Emergencies Definitions. Erişim adresi: <https://apps.who.int/disasters/repo/7656.pdf>. (Erişim Tarihi: 19 Mart 2023).

Yakut İ (2005). Afet Etkilerine Karşı Toplum Bilinçlendirme Çalışmalarında Sürdürülebilir İletişimin Rolü. Deprem Sempozyumu 23-25 Mart 2005 Kocaeli. 1479-1484.

Yılmaz SS (2013). Medya Güvenilirliği: Gençlerin Medya Güvenilirliği Üzerine Ampirik Bir Çalışma. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, 4(1): 382-417 <https://doi.org/10.19145/guifd.03692>.

An Overview of Landslide Management: Scope, Difficulties, Limitations with Future Directions and Opportunities

Nehir Varol¹, Leyla Derin²

Abstract

This study thoroughly examines the challenges, limitations, and future directions encountered in landslide management in the literature. Similar to other disasters, landslides pose significant threats to the normal flow of life, infrastructure, and the environment, necessitating effective management strategies. The reduction and/or prevention of damages caused by landslides are achievable through both physical and non-physical methods. In this context, this study discusses and extensively explores the scope of damage reduction efforts while delving into landslide management. Furthermore, this study highlights various challenges faced in landslide management, such as limited resources, technical expertise, and data availability, while offering sustainable approaches for landslide disaster management within the insights of landslide management approaches. Additionally, it proposes a comprehensive approach that combines effective landslide management, mitigates the impacts of these natural disasters, and integrates community participation with policy support. Moreover, it emphasizes the importance of landslide management studies considered as "alternative management strategies" that merge various tools and approaches to provide a more comprehensive solution and are regarded as alternatives to existing traditional approaches.

Keywords: Disaster, Management Landslide Hazard, Landslide Management, Landslide Risk, Landslide Susceptibility

1. INTRODUCTION

Landslides are one of the most common natural disasters worldwide, affecting millions of people each year. Between 1998 and 2017, landslides caused over 18,000 deaths and affected an estimated 4.8 million individuals (URL 1). In addition to the loss of life and property, landslides also result in significant environmental damages, such as soil erosion, deforestation, and habitat destruction (Derin Cengiz and Ercanoğlu, 2022). Given the frequency and severity of landslides, effective management of landslide risks is crucial for safeguarding human lives and reducing the destructive impacts of landslides. Landslide management expresses the set of efforts and strategies aimed at reducing the risk and impact of landslides and includes a wide range of approaches, such as hazard assessment, monitoring and early warning systems, emergency response planning, and mitigation measures. Effective landslide management requires a comprehensive understanding of the physical, social, and economic factors that contribute to landslide risk, as well as to implement appropriate preventions that are arranged to specific contexts and needs. The scope of landslide management is broad and encompasses a range of activities and strategies. Generally, landslide management aims to reduce the risk of landslides

¹ Assist. Prof. Dr., Disaster Risk Management Department, Ankara University, Ankara
E-mail: nehir.varol@gmail.com ORCID No: 0000-0003-4876-9313

²Lecturer (PhD), Emergency and Disaster Management Prog. Beypazarı Vocational School, Ankara University, Ankara
Corresponding author e-mail: leyladerin5@gmail.com ORCID: 0000-0001-7419-1717

through various preventions such as improving land-use planning, taking prevention measures, to improve support slope stability, and promoting public awareness and education. Additionally, it involves monitoring landslide activity and providing early warning to communities at risk of landslides. This comprehensive approach helps to mitigate the damaging effect of landslides by reducing the loss of life and property damage.

Despite the importance of landslide management, there are various challenges that can hinder its effectiveness, especially in low-income and developing countries where resources are limited, and the lack of reliable data and information for landslide hazard assessment and decision-making can lead to uncertainties. This can make it difficult to implement comprehensive landslide management strategies.

While landslide management often focuses narrowly on engineering and technical solutions (such as slope stabilization and drainage improvements), it can be considered as a limited approach as it fails to address the social, economic, and environmental factors contributing to landslide risks. In addition to these challenges, one of the limitations in current landslide management approaches is the tendency to prioritize short-term reactions over long-term planning. This can result in a focus on emergency response and mitigation measures rather than understanding the underlying causes of landslide risks. Moreover, existing approaches to landslide management often prioritize practices that may lead to inadequate risk communication, exclusion of vulnerable communities from decision-making processes, and unsustainable utilization of natural resources, relatively neglecting social and economic considerations. Despite these challenges and limitations, there are successful landslide management projects that provide examples of effective approaches to reduce landslide risk. By implementing comprehensive and integrated landslide management strategies encompassing social, economic, and environmental aspects, sustainable landslide management can be achieved.

2. SCOPE OF LANDSLIDE MANAGEMENT

Landslide management essentially encompasses technical and non-technical approaches, as well as preventive measures taken before a landslide event and activities during and after landslides, including prevention, mitigation, and/or intervention strategies that can be employed. The primary objective of landslide management is to reduce risks and thereby minimize the detrimental effects on people, properties, and the environment. To achieve this goal, it requires a comprehensive and integrated approach that involves multiple stakeholders and addresses different stages of landslide hazard management, ranging from risk assessment and planning to emergency response and recovery. In this context, the scope of landslide management can be divided into several main approaches, including:

- **Landslide susceptibility mapping:** The initial step in landslide management involves identifying and mapping landslide-prone areas, which entails collecting and analyzing data related to factors causing and triggering landslides. Landslide susceptibility mapping is a fundamental requirement and a critical stage as it aims to identify the most vulnerable areas against future landslides based on local physical conditions or predispositions (Fell et al., 2008; Vojteková and Vojtek, 2020).
- **Hazard identification and mapping:** This process involves identifying and mapping areas that pose a threat to human life due to landslides, defining the probability of landslide occurrence for specific regions, areas, and/or timeframes (Glade, 2001). In this regard,

landslide hazard maps are essential steps in landslide management and serve as valuable sources of information for land-use planning.

- Risk assessment and management: Landslide risk assessment and management entail determining and interpreting the level of risk, deciding whether it is acceptable or not, and identifying and implementing appropriate measures to reduce the risk when the level is deemed unacceptable (Ho et al., 2000; Dai, Lee, and Ngai, 2002).
- Emergency response and recovery: Effective emergency response and recovery plans are crucial for minimizing the damaging effects of landslides on people, properties, infrastructure, and the environment. Despite mitigation efforts, landslides can still occur and cause destructive impacts. Therefore, intervention and recovery strategies are critical steps. These processes include the establishment of early warning systems, the development of evacuation plans, the provision of emergency shelters and supplies, rescue operations, assistance to affected communities, and the restoration of infrastructure, among many other practices aimed at mitigating these hazards.
- Institutional and governance arrangements: Effective landslide management encompasses the development of policies and regulations (taking into account the physical characteristics of the region, socioeconomic context, political and institutional environment, etc.) that promote sustainable land-use practices. It involves coordinating the actions of various institutions and organizations (government agencies, private sector organizations, non-governmental organizations, volunteers, academic institutions, and local communities), enhancing the capacity of local communities to manage landslide hazards, and addressing different stages of landslide hazard management through transparent institutional and governance arrangements that involve multiple stakeholders.

3. DIFFICULTIES IN LANDSLIDE MANAGEMENT

Landslide management is a complex and multifaceted field that involves numerous challenges, including physical, social, economic, and political factors, similar to other random variable disasters.

Some of the key challenges in landslide management include:

- I. Lack of data and information (inadequate availability of comprehensive and reliable data on landslide hazards and their impacts for each region),
- II. Limited resources (including significant financial and technical resources, as well as trained personnel and technical expertise, which can be limited, particularly in low- and middle-income countries),
- III. Complex and dynamic hazards (due to the presence of various factors such as geology, topography, vegetation, weather patterns, etc.),
- IV. Rapid urbanization and land-use changes (changes in land use, rapid urbanization, alteration of natural environment, increase in population and infrastructure in landslide-prone areas, etc.),
- V. Limited public awareness and participation (involving active engagement processes of stakeholders, including local communities, government institutions, private sector organizations, and civil society groups),
- VI. Climate change (including changes in rainfall patterns, increased frequency and intensity of extreme weather events, fluctuations in soil moisture levels, etc.),
- VII. Political and institutional factors (institutional and governance regulations, etc.).

It requires the collaboration of expert teams with advanced theoretical knowledge and practical skills in different fields for various types of disasters and different stages of disaster management (Varol and Kaya, 2018; Kaya, 2022). In this context, landslide management will benefit from increased investments, the development of effective land-use planning and regulations, the creation of public awareness and participation, as well as addressing the underlying social, economic, and political factors influencing landslide hazards, and fostering collaboration among various sectors and stakeholders. This multidisciplinary and integrated approach will ensure effective landslide management.

4. CASE STUDIES

Some case studies highlighting the scope, challenges, and limitations of landslide management in the literature are discussed below:

Oso Landslide, Washington, USA

The Oso landslide, which occurred on March 22, 2014, in Oso, Washington, is one of the devastating landslides resulting in significant loss of life and property (URL 2, Figure 1). The landslide debris blocked the North Fork Stillaguamish River and caused the destruction of approximately 40 buildings and structures. It also resulted in the loss of 43 lives (URL 2). The factors contributing to the landslide included intense rainfall and the presence of a glacial deposit weakening the soil, among other geological factors (URL 3). This tragic event highlights the importance of landslide management, especially in areas with complex geology and topography, and emphasizes the challenges it entails. Following this disaster, the government and local communities focused on implementing various prevention measures to manage future landslide risks, including the development of landslide inventory maps, hazard assessments, and mitigation measures such as slope stability and land-use planning. The roots of the Oso catastrophe stemming from previous landslides (URL 2) demonstrated the importance of inventory and sensitivity mapping for landslide management (Gökçeoğlu and Ercanoğlu, 2001). In this context, the Oso landslide highlighted the significance of comprehensive approaches in landslide management, including hazard assessment and mitigation measures, as well as the importance of sustainable management approaches and proactive measures. It also underscores the need for collaboration and coordination among stakeholders, including governments, communities, and practitioners, in developing effective landslide management strategies.



Figure 1. A view from Oso Landslide (Wartman, et al. 2016)

Sidoarjo Mudflow, Indonesia

A mud volcano in the Sidoarjo district, East Java, Indonesia, has been spewing hot mud and gases (URL 4). The Sidoarjo Mudflow, also known as the “Lusi eruption” started on May 29, 2006. Its muck is inundating an ever-increasing area in the region (URL 4). The Sidoarjo Mudflow, a massive flow of hot mud, has since buried several villages and caused significant damage to properties and infrastructure (Fig. 2). Different opinions exist about the cause of the disaster. There are many scientists supporting the “drilling hypothesis” which contends those drilling activities caused the disaster. On the other hand, there are views attributed to the “earthquake hypothesis” in the literature, suggesting that the eruption of the mudflow was triggered by an earthquake that occurred in the nearby city of Yogyakarta two days earlier (URL 4). Understanding and managing the Sidoarjo Mudflow, which displaced thousands of people, has been challenging due to the complex nature of the eruption and the intense human activities in the region. The mudflow has caused significant population displacement and complicated land-use planning. Additionally, the impact of the eruption on livelihoods (such as damage to industries like agriculture and tourism) has led to significant economic consequences.

The Sidoarjo Mudflow disaster in landslide management has indicated the need for a multidisciplinary and comprehensive approach, particularly in areas with high population and human activities. It has also highlighted the necessity for effective communication and collaboration among stakeholders to develop sustainable management strategies that consider the socio-economic impacts.



Figure 2. A view from Sidoarjo Mudflow (URL 5)

Maoxian Landslide, China

The Maoxian landslide occurred in Xinmo village, located in Mao County, Sichuan Province, China. It took place on June 24, 2017, and resulted in the loss of 83 lives (Hu et al., 2018). It was a fast-moving flow-like rockslide characterized by strong rock fragmentation and basal sliding (Fig. 3) (Hu et al., 2018). The Maoxian landslide is a landslide disaster that highlights the challenges of landslide management in remote and mountainous regions. Due to the remote nature and limited infrastructure of the area, providing access and assistance to the affected communities has been extremely difficult.

The case study of the Maoxian landslide emphasizes the importance of preparedness and resilience in landslide management, particularly in high-altitude and mountainous areas (Fan et al., 2017). Nonetheless, monitoring and prevention of similar collapses in mountainous areas must be carried out to protect human lives and infrastructures (Fan et al. 2017). This case study also highlights the need for proactive prevention measures at landslide management such as early warning systems and the development of emergency response plans.



Figure 3. A view from Maoxian Landslide (URL 6)

Sierra Leone Landslide, Africa

The case study of Sierra Leone Landslide, which occurred on August 14, 2017, highlights the impact of climate change on landslide risk. A 6-kilometer mudslide occurred in Regent Area, Western Area District of Sierra Leone (Fig. 4), following a torrential downpour that lasted 3 days (Musoke et al. 2020). More than 300 houses along River Juba were submerged; 1141 people were reported dead or missing and 5905 displaced (Musoke et al. 2020).

The Sierra Leone Landslide is a tragic example of the impact of climate change on disasters. The region has experienced a significant increase in precipitation in previous months, which is thought to be linked to climate change (URL 7 and 8). The heavy rains caused the saturation of the soil, leading to the landslide. Managing the Sierra Leone Landslide has been a significant challenge for the government and communities. This landslide was the worst disaster that occurred in Sierra Leone in decades, and it overwhelmed the government's response capacity. Since 40% of Sierra Leone's population live in urban areas comprising poorly constructed slums, disaster-related health risks also remain a key concern in the country (URL 9).

The Sierra Leone Landslide case study highlights the need for developing effective landslide management strategies that consider the impact of climate change. It also underscores the importance of investing in preparedness and response capabilities to manage the risk of landslides effectively. It has come to light by this disaster again that affected communities also need international support to help cope with the socio-economic implications of major disasters like the Sierra Leone Landslide.



Figure 4. A view from Sierra Leone Landslide (URL, 10)

Koyulhisar (Kuzulu) Landslide, Turkey

On 17 March 2005, a catastrophic landslide occurred in the North of the Kuzulu district of Koyulhisar (Turkey) (Yilmaz et al. 2006). This landslide caused widespread loss of life, and damaged to buildings, and lifelines, so fifteen people died and five were injured, 21 houses were covered and damaged severely (Yilmaz et al. 2006). Landslide area is highly mountainous and wooded, and is located in the North Anatolian Fault Zone (NAFZ). The landslide initiated as a collapse, and developed into debris avalanches in the valley (Fig. 5) and the landslide area is highly mountainous and wooded, and is located in the North Anatolian Fault Zone (NAFZ) (Yilmaz et al. 2006). A second landslide occurred on March 22, 2005 and some of the houses that survived after the first landslide were completely buried under the ground as a result of this event (Ulusay, Aydan and Kılıc, 2007).

After the landslide, the work of many rescue teams with construction equipment did not yield any results; As the landslide continued during the search operations, the teams risked being underground several times (URL 11). Despite all the efforts of the teams, the work was stopped because the risk of landslide continued in the region and the accumulated land mass reached 20 million cubic meters (URL 11).

This demonstrates that the potential of landslides to turn into unpredictable multiple disasters. Moreover, a future earthquake, which may occur in the region, may result in a complete failure of the unstable mass remaining at the source area (Ulusay, Aydan and Kılıc, 2007). This disaster highlighted that disaster preparedness, planning, and risk management need to be improved in Turkey, particularly in areas prone to landslides and other natural hazards.



Figure 5. A view from Koyulhisar (Kuzulu) Landslide (Yilmaz et al. 2006).

5. LANDSLIDE RISK MANAGEMENT

There are new and innovative methods considered as alternatives to the existing traditional approaches in landslide management, referred to as "alternative management strategies." These alternative management strategies offer a new vision in landslide management, playing a significant role and providing a range of advantages. Existing management approaches sometimes overly rely on a single technology or method, which can limit achieving effective results. Alternative strategies combine various tools and approaches to provide a more comprehensive solution.

Considering the increasing population pressure and pressures on resources, environmental sustainability and conservation of natural resources have become increasingly important. The preservation and restoration of natural ecosystems provide ecosystem services such as increased biodiversity, erosion reduction, and improved soil stability. The use of these strategies aims to overcome the limitations of traditional management approaches, achieve more effective results, promote the sustainable use of natural resources, and ensure the benefit of future generations. Additionally, community participation and involvement of local stakeholders are vital elements in adopting alternative management strategies. Utilizing local knowledge and experiences facilitates the successful implementation of strategies and encourages active participation of local communities in the management processes.

Alternative management strategies have gained significant attention and importance in the literature, and research has shown their effectiveness in reducing landslide risks and their potential for conserving natural resources. Therefore, implementing these strategies is a crucial step towards more sustainable and effective landslide management. These strategies represent an important focus for future studies, as they contribute to the conservation of resources and the development of more holistic and sustainable landslide management approaches.

The use of a "nature conservation-focused" or "ecosystem-based" approach is important among sustainable alternative management strategies that are in harmony with nature. In this regard, this study particularly emphasizes these two approaches. The nature conservation-focused approach highlights the utilization of natural processes and ecosystem services in landslide management. This approach, by focusing on the functions of the natural environment, envisages the use of natural systems and processes to reduce landslide risks and includes a range of practices such as preserving natural vegetation, promoting erosion-reducing agricultural practices, and ensuring sustainable use of water resources. This perspective implies a preference for natural solutions rather than relying on traditional engineering structures.

5.1. Nature Conservation-Focused Approach

The preservation or restoration of natural vegetation, sustainable agricultural practices, and water management strategies are important in reducing landslide risks. With this perspective, the "Nature Conservation-Focused Approach" encompasses three main focal points:

- A. Preservation and restoration of natural vegetation,
- B. Promotion of erosion-reducing agricultural practices, and
- C. Ensuring sustainable use of water resources.

The preservation and restoration of natural vegetation is an effective strategy in reducing landslide risks (Sandholz, Lange, and Nehren, 2018). Vegetation can reduce soil erosion and the likelihood of landslides. Replanting or seeding erosion-preventing plant species in eroded lands, conserving forest areas, planting native tree species to enhance soil stability, and implementing afforestation projects in erosion-prone areas can reduce soil erosion and decrease landslide probabilities. In other words, by improving soil stability, increasing water retention capacity, and reducing landslide risks.

Traditional agricultural methods can be associated with farming activities that cause soil erosion. However, sustainable agricultural practices such as terracing, erosion barriers, sustainable drainage systems, organic fertilizer use, and the preservation of natural grain cover can enhance soil stability, reduce erosion, and thus decrease landslide risks.

The sustainable use of water resources, which involves the efficient utilization and management of water, is an important approach to controlling soil erosion and landslides. The conservation of water ecosystems and the maintenance of ecosystem services provided by water resources, leading to increased water absorption capacity and the prevention of floods and landslides.

Wetlands or forests with high water absorption capacity can absorb and store rainfall, reducing excessive runoff. This approach enables the reduction of landslide risks through the resources, natural processes, and functions provided by ecosystems. Additionally, it helps create a natural barrier to prevent soil erosion. Ecosystem services refer to the benefits provided by natural ecosystems, including their resources and functions. Furthermore, natural ecosystems support biodiversity, provide habitat, and ensure the healthy continuity of ecosystems, playing a critical role in reducing landslide risks alongside sustainable use.

Various studies have shown that ecosystem services are an effective strategy in reducing natural disaster risks, such as landslide management and mitigating soil erosion.

6. CONCLUSIONS

As mentioned in the article, there are 2 groups of factors that increase the risk of landslides: economic vulnerability and environmental vulnerability. While poverty, unemployment, and debt can be listed under economic vulnerability; quarrying, which leaves the land barren and susceptible to landslide, deforestation, and the type of soil in the area are the environmental vulnerabilities.

In order to reduce these risk factors, the following methods can be used:

1. Conducting a ground analysis before constructing, so that a suitable foundation can be made.
2. Public training: Public training activities would increase the community awareness of the hazard and what they can do to mitigate against risks. It is significant to mention that not only public awareness and education, but also emergency preparedness and response are extremely essential for capacity building and training.
3. Building retaining walls in areas that are prone to landslides.
4. Enforcing policies regarding the use of proper building codes when constructing structures.
5. Providing incentives and financial help to individuals with special needs, so that they would have the finances to build more resilient buildings (URL-12).

The assessment of landslide hazard, vulnerability, and risk; multi-hazard conceptualization; landslide prevention measures, research and development of early warning and monitoring are necessary for systematic and coordinated management of landslide hazards.

Additionally, for regulation and enforcement, measures such as reinforcement of floor slabs and external walls in existing buildings, installation of drainage pipes for rainwater, slope drainage, and also planting of slopes that are vulnerable to landslides with deep-rooted trees and shrubs are considered to be highly necessary and crucial.

REFERENCES

- Dai, F. C., Lee, C. F., & Ngai, Y. Y. (2002). Landslide risk assessment and management: an overview. *Engineering geology*, 64(1), 65-87. [https://doi.org/10.1016/S0013-7952\(01\)00093-X](https://doi.org/10.1016/S0013-7952(01)00093-X)
- Derin Cengiz, L. & Ercanoglu, M. (2022). A novel data-driven approach to pairwise comparisons in AHP using fuzzy relations and matrices for landslide susceptibility assessments. *Environmental Earth Sciences*, 81(7), 222. <https://doi.org/10.1007/s12665-022-10312-0>
- Fan, X., Xu, Q., Scaringi, G., Dai, L., Li, W., Dong, X., ... & Havenith, H. B. (2017). Failure mechanism and kinematics of the deadly June 24th 2017 Xinmo landslide, Maoxian, Sichuan, China. *Landslides*, 14, 2129-2146. <https://doi.org/10.1007/s10346-017-0907-7>

An Overview of Landslide Management: Scope, Difficulties, Limitations with Future Directions and Opportunities

Fell R, Corominas J, Bonnard C, Cascini L, Leroi E, Savage WZ. (2008). Guidelines for landslide susceptibility, hazard and risk zoning for land use planning. *Eng Geol.* 102(3-4):85–98. <https://doi.org/10.1016/j.enggeo.2008.03.022>

Glade, T. (2001). Landslide Hazard Assessment and Historical Landslide Data — An Inseparable Couple?. In: Glade, T., Albini, P., Francés, F. (eds) *The Use of Historical Data in Natural Hazard Assessments. Advances in Natural and Technological Hazards Research*, vol 17. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-017-3490-5_12

Gökçeoğlu, C., & Ercanoğlu, M. (2001). Heyelan duyarlılık haritalarının hazırlanmasında kullanılan parametrelere ilişkin belirsizlikler. *Yerbilimleri*, 22(23), 189-206.

Hu, K., Wu, C., Tang, J. et al. New understandings of the June 24th 2017 Xinmo Landslide, Maoxian, Sichuan, China. *Landslides* 15, 2465–2474 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10346-018-1073-2>

Ho, K., Leroi, E., & Roberds, B. (2000, November). Quantitative risk assessment: application, myths and future direction. In *ISRM International Symposium*. OnePetro.

Kaya, Ç. M. (2022). Taşkın Duyarlılık Haritalarının Oluşturulmasında Kullanılan Yöntemler. *Turkish Journal of Remote Sensing and GIS*, 3(2), 191-209. <https://doi.org/10.48123/rsgis.1129606>

Musoke, R., Chimbaru, A., Jambai, A., Njuguna, C., Kayita, J., Bunn, J., ... & Fall, I. S. (2020). A Public health response to a mudslide in Freetown, Sierra Leone, 2017: Lessons Learnt. *Disaster medicine and public health preparedness*, 14(2), 256-264. <https://doi.org/10.1017/dmp.2019.53>

Naiman, R. J., Decamps, H., & McClain, M. E. (2010). *Riparia: ecology, conservation, and management of streamside communities*. Elsevier.

Sandholz, S., Lange, W., & Nehren, U. (2018). Governing green change: Ecosystem-based measures for reducing landslide risk in Rio de Janeiro. *International journal of disaster risk reduction*, 32, 75-86.

Ulusay, R., Aydan, Ö., & Kılıç, R. (2007). Geotechnical assessment of the 2005 Kuzulu landslide (Turkey). *Engineering geology*, 89(1-2), 112-128.

URL 1, https://www.who.int/health-topics/landslides#tab=tab_1 Accessed 26 March 2023

URL 2, <https://www.washington.edu/news/2014/07/22/oso-disaster-had-its-roots-in-earlier-landslides/> Accessed 26 March 2023

URL 3, <https://www.usgs.gov/news/featured-story/five-years-later-oso-sr-530-landslide-washington> Accessed 26 March 2023

URL 4, <https://www.environmentandsociety.org/arcadia/sidoarjo-mudflow-and-muddiness-environmental-disaster> Accessed 26 March 2023

URL 5, <https://www.wired.com/2010/02/mudvolcano/> Accessed 26 March 2023

URL 6, <https://www.bbc.com/news/world-asia-china-40390642> Accessed 26 March 2023

URL 7, <https://www.cepf.net/stories/sierra-leone-mudslide> Accessed 26 March 2023

URL 8, <https://www.africanews.com/2022/08/30/sierra-leone-landslide-floods-kill-eight/> Accessed 26 March 2023

URL 9, <https://www.preventionweb.net/news/sierra-leone-climate-disaster-and-crisis-financing-shock-responsive-safety-nets> Accessed 26 March 2023

URL 10, <https://edition.cnn.com/2017/08/18/africa/sierra-leone-mudslides/index.html> Accessed 26 March 2023

URL 11, <https://www.hurriyet.com.tr/video/koyulhisardaki-heyelan-felaketi-16-yildir-20-milyon-metrekup-topragin-altindalar-41764968> Accessed 26 March 2023

URL 12, <https://www.jatinverma.org/landslide-risk-reduction-and-resilience>

Varol, N., & Kaya, Ç. M. (2018). Afet Risk Yönetiminde Transdisipliner Yaklaşım. Afet ve Risk Dergisi, 1(1), 1-8. <https://doi.org/10.35341/afet.418307>

Vojteková, J., & Vojtek, M. (2020). Assessment of landslide susceptibility at a local spatial scale applying the multi-criteria analysis and GIS: a case study from Slovakia. Geomatics, Natural Hazards and Risk, 11(1), 131-148. <https://doi.org/10.1080/19475705.2020.1713233>

Wartman, J., Montgomery, D. R., Anderson, S. A., Keaton, J. R., Benoît, J., dela Chapelle, J., & Gilbert, R. (2016). The 22 March 2014 Oso landslide, Washington, USA. Geomorphology, 253, 275-288. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2015.10.022>

Yilmaz, I., Ekemen, T., Yildirim, M., Keskin, İ., & Özdemir, G. (2006). Failure and flow development of a collapse induced complex landslide: the 2005 Kuzulu (Koyulhisar, Turkey) landslide hazard. Environmental geology, 49, 467-476. <https://doi.org/10.1007/s00254-005-0113-0>

