



Journal of Innovative Research in Social Studies | Sosyal Bilgilerde Yenilikçi Araştırmalar Dergisi

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/jirss>

Cilt/Volume: 7 Sayı/Issue: 2 Yıl/Year: 2024

Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Deprem Bilgisi ve Depreme İlişkin Farkındalık Düzeyleri

Earthquake Knowledge and Awareness Levels of Teachers Working in Secondary Education Institutions



Yazar Bilgisi / Author Information

Yücel Şeran

Doktora Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Coğrafya Öğretmenliği İstanbul/Türkiye
PhD Student, Marmara University, Institute of Educational Sciences, Geography Education, İstanbul/Türkiye

seran-yucel55@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4960-5215>

Cansu Taşkan

Dr., Yalova/Türkiye

Dr., Yalova/Türkiye

cansutaskan@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3623-5188>

Ali Osman Kocalar

Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Coğrafya Öğretmenliği Bölümü, İstanbul/Türkiye
Assoc. Prof. Dr., Marmara University, Atatürk Faculty of Education, Department of Geography Education, İstanbul/Türkiye

ali.kocalar@marmara.edu.tr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7827-9043>

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş Tarihi / Received : 01.12.2024

Kabul Tarihi / Accepted : 19.12.2024

Yayın Tarihi / Published : 31.12.2024

Atıf / Cite

Şeran, Y., Taşkan, C., ve Kocalar, A. O. (2024). Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin deprem bilgisi ve depreme ilişkin farkındalık düzeyleri. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 7(2), 173-194.

<https://doi.org/10.47503/jirss.1594549>

Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Deprem Bilgisi ve Depreme İlişkin Farkındalık Düzeyleri¹

Earthquake Knowledge and Awareness Levels of Teachers Working in Secondary Education Institutions

Özet

İstanbul ve çevresinde büyük çaplı bir depremin gerçekleşme ihtimali uzmanlarca sıkça vurgulanmaktadır. Bu nedenle afetlerin etkilerini en aza indirmek için bireylerin afet eğitimi alması kritik bir gerekliliktir. Toplumun afetlere hazırlıklı hale gelmesinde eğitim stratejik bir öneme sahiptir, öğretmenler bu süreçte temel bir rol üstlenmektedir. Afet riskini azaltmaya yönelik sürdürülebilir eğitim programlarının tasarımı, öğretmenlerin bilgi ve farkındalık düzeylerinin artırılmasıyla doğrudan ilişkilidir. Bu araştırma, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin deprem bilgisi ve farkındalık düzeylerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılarak yedi farklı okulda görev yapan 258 öğretmen tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Veri toplama sürecinde deprem bilgi ve farkındalık düzeylerini ölçen güvenilir ve geçerli ölçekler kullanılmıştır. Elde edilen veriler analiz edilerek öğretmenlerin deprem bilgisi düzeyinin yüksek, farkındalık düzeyinin ise orta seviyede olduğu saptanmıştır. Daha önce deprem yaşamış öğretmenlerin farkındalık seviyelerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Ölçeğin sonucunda elde edilen veriler IBM SPSS 25.0 programında analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin deprem bilgi düzeyi ölçeğinden elde edilen puanları yüksek, deprem farkındalık ölçeğinden elde edilen puanları ise orta düzeyde olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin daha önce afet boyutunda deprem yaşama sıklığı arttıkça, deprem farkındalıklarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin %93,4'ü yaşam üçgeni hakkında bilgi sahibidir. Katılımcıların %42,6'sı evde deprem çantasının hazır olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcıların %84,1'i ülke olarak olası bir depreme karşı hazırlıksız olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin teorik bilgilerinin uygulamaya yansıtılmasının güçlendirilmesi gerekmektedir. Deprem eğitimi programları daha uygulamalı ve disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınmalı, afet bilincinin yalnızca sınıf ortamında değil, toplumsal düzeyde de yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Eğitim politikalarının bu doğrultuda güncellenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğal afet, Deprem, Farkındalık, Deprem eğitimi, Öğretmen

Abstract

The likelihood of a major earthquake occurring in Istanbul and its surroundings has been frequently emphasized by experts. Therefore, disaster education for individuals is a critical necessity to minimize the impacts of such events. Education holds strategic importance in preparing society for disasters, with teachers playing a fundamental role in this process. Designing sustainable educational programs aimed at reducing disaster risks is directly associated with enhancing teachers' knowledge and awareness levels. This study aims to determine the earthquake knowledge and awareness levels of teachers working in secondary schools. Using the survey model, one of the quantitative research methods, 258 teachers from seven different schools were selected through random sampling. Reliable and valid scales measuring earthquake knowledge and awareness levels were utilized during the data collection process. The analysis of the collected data revealed that teachers' earthquake knowledge levels were high, while their awareness levels were moderate. It was observed that teachers who had previously experienced an earthquake demonstrated higher awareness levels. The data obtained from the scales were analyzed using the IBM SPSS 25.0 software. The results indicated that teachers scored high on the earthquake knowledge scale but moderate on the earthquake awareness scale. Furthermore, the frequency of having experienced a significant earthquake was positively associated with higher awareness levels among teachers. Notably, 93.4% of the teachers reported being knowledgeable about the "life triangle" concept. However, only 42.6% stated that they had an emergency earthquake kit prepared at home. Additionally, 84.1% of the participants expressed that the country is generally unprepared for a potential earthquake. It is essential to strengthen the application of teachers' theoretical knowledge in practical settings. Earthquake education programs should be addressed through a more practical and interdisciplinary approach, ensuring that disaster awareness extends beyond the classroom into the broader community. In this regard, updating educational policies to align with these recommendations is strongly suggested.

Keywords: Natural disaster, Earthquake, Awareness, Earthquake education, Teacher

¹ Bu çalışmanın ilk hali 6. Uluslararası Coğrafya Eğitimi Kongresinde (19-22 Eylül 2024) özet bildiri olarak sunulmuştur.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Turkey's location on an active seismic belt necessitates heightened earthquake preparedness awareness. Earthquakes significantly impact not only infrastructure but also individuals' psychological and social lives. With over 60% of natural disasters in Turkey being earthquakes, increasing disaster awareness and preparedness across all societal sectors is imperative. Teachers play a pivotal role in instilling and disseminating disaster awareness as community leaders. Educational activities in schools help extend earthquake preparedness awareness to families and the broader community.

This study examines the levels of earthquake knowledge and awareness among secondary school teachers in Istanbul's Bayrampaşa district. It further explores whether teachers' knowledge levels vary according to demographic variables (gender, professional experience, subject area, education level, and earthquake experience) and investigates the relationship between earthquake knowledge and awareness levels.

Findings reveal high knowledge levels among teachers, although awareness levels are moderate. Geography teachers exhibit the highest knowledge levels, while gaps in awareness are observed among other subject areas. Teachers' earthquake experiences enhance their awareness; however, the relationship between knowledge and awareness, though positive, remains weak. The study underscores the need for expanded educational programs and a more active role for teachers in fostering earthquake awareness and preparedness.

Method

This quantitative study employed a survey design. The sample comprised 258 teachers from seven schools in Bayrampaşa. Data were collected using the Earthquake Knowledge Level Scale (EKLS) and the Earthquake Awareness Scale (EAS), developed by Genç and Sözen (2021-2022). Data analysis was conducted using SPSS 25, employing descriptive statistics, independent sample t-tests, and correlation analyses.

Findings

The study investigated teachers' earthquake knowledge and awareness levels and the relationship between these variables. Teachers' demographic characteristics were analyzed to determine their influence on these levels.

Teachers' average score on the EKLS was 63.87, indicating a high level of earthquake knowledge. Sub-dimension scores were 27.64 for knowledge of earthquake zones (maximum 35 points) and 36.22 for knowledge of earthquake effects (maximum 40 points). Female teachers scored higher in earthquake effects knowledge than males ($p < 0.05$), although overall knowledge differences were not statistically significant ($p > 0.05$). Professional experience did not significantly affect knowledge levels, while higher education levels correlated with improved knowledge of earthquake zones ($p < 0.05$). Teachers' subject areas significantly influenced knowledge levels, with geography teachers scoring the highest ($p < 0.05$). Earthquake experience did not impact overall knowledge scores; however, teachers with more experience demonstrated better preparedness practices.

Regarding earthquake awareness, teachers scored an average of 67.43 on the EAS, indicating moderate awareness. Sub-dimension scores were 14.55 for the earthquake-building relationship (maximum 20 points), 38.93 for preparedness practices (maximum 60 points), and 13.94 for readiness for earthquakes (maximum 35 points). Male teachers showed significantly higher readiness for earthquakes than females ($p < 0.05$). Professional experience and education levels showed no significant impact on overall awareness ($p > 0.05$), but teachers with greater earthquake experience had higher awareness ($p < 0.05$). Knowledge and awareness levels showed a weak positive correlation ($r = 0.28, p < 0.05$) indicating that awareness increases with knowledge, albeit to a limited extent.

Conclusion and Discussion

The findings indicate that while teachers are knowledgeable about earthquakes, this knowledge does not adequately translate into awareness or practical preparedness. Significant gaps exist in measures such as preparing earthquake survival kits and designating safe areas at home. Geography teachers' superior knowledge highlights the advantage of disaster education in their field. Personal earthquake experiences positively affect awareness, emphasizing the importance of practical exposure. Although 93.4% of teachers reported being aware of the "triangle of life" concept, only 64.7% had identified such areas in their homes. Furthermore, 42.6% of participants had an earthquake kit, and 84.1% believed that the country is unprepared for a major earthquake.

To address these challenges, earthquake preparedness training for teachers should be enhanced, emphasizing practical applications. Earthquake education should be integrated across various subjects, not just geography. Community awareness campaigns should promote practical measures like preparing earthquake kits. Additionally, structural inspections of schools should be conducted to ensure their safety. This study highlights the need for educational reforms and public awareness campaigns to empower teachers as leaders in promoting earthquake preparedness and awareness in society. The findings offer a roadmap for improving preparedness through targeted interventions.

GİRİŞ

Afetler; çeşitli doğal, teknolojik ve insan kaynaklı olaylar nedeniyle ortaya çıkmaktadır (TDK, 2024; Varol ve Gültekin, 2016). Toplumun tamamının ya da belli bir kesiminin sosyal, ekonomik, fiziksel ve çevresel kaybına sebep olup günlük faaliyetlerini durdurmakta ya da kesintiye uğratmaktadır. Afet bir olayın kendisi değil, doğurduğu sonucudur (AFAD, 2024). Afete neden olan etmenlerden biri de depremlerdir. Kısaca “yer sarsıntısı” da denilen deprem, yerkabuğunda meydana gelen kırılmalara bağlı, ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılıp yerin iç kısmını ve yer yüzeyini sarsması olayıdır (Güney ve İnan, 2018; Sever, 2019). Deprem gerçekleştiği coğrafyada ortaya çıkardığı maddi yıkımın yanı sıra insanların yaşamlarını derinden etkilemekte ve ciddi psikolojik sorunlara neden olmaktadır (Nakajima, 2012).

Türkiye, dünyanın en önemli deprem kuşaklarından biri olan Alp- Himalaya deprem kuşağında yer almaktadır. Bu nedenle ülkemizdeki depremlerin neredeyse tamamı tektonik kökenli depremlerdir (Şahin ve Sipahioğlu, 2007). Türkiye’de görülen doğal afetlerin %60’tan fazlasını depremler meydana getirirken Dünya’da ise bu oran %8’dir (Yazıcı ve Koca, 2018). Türkiye topraklarının %93’ü, nüfusunun %98’i ve sanayi kuruluşlarının %98’i deprem tehlikesi ile karşı karşıyadır (Uğur ve Işık, 2020). Depremin ne zaman olacağı önceden belirlenememekle birlikte depremin zararlarının azaltılması ve olası bir depremde vereceği hasarın en aza indirilmesi deprem öncesi, deprem sırası ve deprem sonrasında alınacak önlemler ile mümkündür (Tüysüz, 2021).

Deprem eğitimi, üzerinde bulunduğumuz yer kabuğundan başlayarak, depremi, deprem oluşumunu açıklayan ve deprem sonucunda meydana gelebilecek zararlar ile bu zararlardan korunma yollarının öğretimini konu alan bir eğitim sürecidir. Deprem eğitiminin en güvenilir ve doğru bir şekilde verilebileceği yerler kuşkusuz okullardır (Öcal, 2005). Eğitimin en temel parçalarından biri olarak kabul edilen öğretmenlerin bireysel ve mesleki gelişimleri önemlidir. Ayrıca öğretmenin toplum içerisindeki lider rolü de dikkate alındığında öğrencilere kazandırılması hedeflenen afet bilinci öncesinde öğretmenlerin de bu bilince sahip olması büyük önem arz etmektedir (Bulu, 2023). Olası depreme karşı bilinçli olmak için bu bilinci oluşturacak doğru bilgilerle donatılmanın yanında depreme karşı doğru tutum ve davranışlara sahip olabilmeyi de gerektirir (Demirci ve Yıldırım, 2015).

Deprem ile ilgili literatür incelendiğinde eğitsel içerikli çalışmalara veri toplamak amacıyla Genç ve Sözen tarafından bireylerin deprem bilgi düzeyini belirlemeye (2022) ve deprem farkındalıklarını (2021) tespit etmeye yönelik ölçek geliştirdikleri görülmüştür. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi’nde çalışan personellerin afet yönetimi hakkındaki bilgi, tutum, davranışlarını Bulat ve Özbaşı (2021) incelemiş ve personelin yaşı arttıkça afetlere hazırlık bilgi seviyesinin de arttığı tespit edilmiştir. Benzer ve Arpalık’ın (2021) ortaya koyduğu farklı deprem bölgelerinde yaşayan ortaokul öğrencilerinin deprem bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik çalışma sonucunda öğrencilerin illere ve cinsiyetlere göre deprem bilgi puanlarında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmemiş, fakat 5. sınıf ve 8. sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Aksoy ve Sözen’in (2014) kaleme aldıkları lise öğrencilerinin coğrafya dersindeki deprem eğitimine ilişkin görüşlerinin incelendiği makalede meslek lisesi ve Anadolu öğretmen lisesindeki öğrenciler arasında anlamlı fark bulunmuş, *veriler, deney ve kontrol grupları arasındaki farkları incelemek için tekrarlı ölçümler ANCOVA ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, yaratıcı haritalama stratejilerinin, yer adları ve konumlarının öğrenilmesi ve hatırlanması konusunda deney grubu lehine $p < .05$ düzeyinde anlamlı farklar ortaya koyduğunu göstermektedir.*

Meslek lisesindeki öğrencilerin coğrafya dersinde verilen deprem eğitimini yeterli gördükleri ortaya çıkmıştır. Eroğlu (2023) tarafından yazılan lise öğrencilerinin deprem bilgi düzeyi ve afet bilinç algılarına yönelik makalede öğrencilerin deprem bilgisi ve tehlike algılarının farklı olduğu tespit edilmiştir. Gezer ve Aksu'nun (2022) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının afet farkındalık düzeylerini inceledikleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının afet farkındalık düzeylerinin genel olarak orta seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Karbeyaz'ın (2023) deprem bölgesinde görev yapan öğretmenlerin deprem kaygı düzeylerini belirlemeye yönelik çalışmasında, öğretmenlerin ilgili ölçekte aldıkları puanların ortalamasının üzerinde olduğu belirlenmiş ve deprem kaygısı puanlarının kadın öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Nakajima'nın (2012) deprem ve sonrası psikoloji adlı makalesinde, deprem deneyimi ile travma sonrası stres bozukluğunun gelişimi arasındaki ilişki ele alınmış ve bu konudaki sorunlar kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Sari ve diğerlerinin (2019) Maneje Regency'deki İlkokul Öğrencilerinin Deprem Afetine Hazırlık Eğitimi adlı makalesinde, afet simülasyon yöntemi ile resimli kitap kullanımının öğrencilerin deprem bilgisi üzerinde olumlu bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bernhardsdottir ve diğerleri (2015), Afet Riskinin Azaltılması İçin Yaygın Eğitim başlıklı makalelerinde, deprem riski düzeylerinin farklılık gösterdiği İzlanda, İtalya ve Portekiz'de ilk ve orta dereceli okullarda deprem riskini azaltmaya yönelik anket çalışmaları yaparak karşılaştırmalı bir analiz sunmuşlardır.

İstanbul'da yaşanabilecek olası bir depremde çalışma alanını oluşturan Bayrampaşa ilçesi 2. derece deprem risk bölgesi olarak belirlenmiştir (Yalman ve Yalman, 2019). Bu çalışmanın amacı Bayrampaşa ilçesi ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin deprem bilgisi ve deprem farkındalığı arasındaki ilişkiyi ölçmeye yöneliktir. Ayrıca öğretmenlerin deprem bilgisi ve deprem farkındalık düzeylerinin cinsiyet, mesleki tecrübe, eğitim durumları, deprem yaşama sıklıkları ve branşlarına göre anlamlı farklılar gösterip göstermedikleri gibi değişkenlerinde incelenmesi amaçlanmaktadır. Yukarıda da görüldüğü üzere afet eğitimi, özelde ise deprem eğitimi ile ilgili alan yazın incelendiğinde daha çok öğrencilere yönelik çalışmalar yapılmış, öğretmenlere yönelik çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Öğretmenler özellikle afet eğitimi sürecinde okul ve toplum arasındaki bağın kurulmasında çok önemli rol oynamaktadırlar (Izadkhah ve diğerleri, 2012). Buradan hareketle yapılan çalışmada aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır;

1. Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri ve deprem farkındalıkları ne düzeydedir?
2. Öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri ve deprem farkındalıkları çeşitli değişkenlere (cinsiyet, mesleki tecrübe, eğitim durumu, deprem yaşama sıklığına, branşlara) göre anlamlı bir fark göstermekte midir?
3. Öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri ile deprem farkındalıkları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Öğretmenlerin deprem hazırlık düzeyine ilişkin sorulara (yaşam üçgeni, yaşadığı ev ve eğitim verdiği okulun depreme karşı sağlamlığı, deprem çantası bulundurma durumu, yaşadığımız ülke ve şehir olarak depreme karşı hazırlıklı olma durumu) verdikleri cevaplardan elde edilen sonuçlar nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Öncelikle ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerini ve deprem farkındalıklarını çeşitli değişkenler açısından analiz etmek üzere betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel tarama, araştırmaya konu olan geçmişte ya da halen var olan bir durumu kendi koşulları içinde olduğu gibi betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır. Ayrıca ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri ve deprem farkındalıkları arasındaki ilişkinin ortaya konması için ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığı ve/veya derecesini tespit etmeyi amaçlayan araştırma modelidir (Karasar, 2015).

Evren ve Örneklem

Evren, araştırmada toplanan verilerin analizi ile elde edilen sonuçların yorumlanıp geçerli olacağı büyük gruba ifade eder (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020). Bu araştırmanın evrenini İstanbul ilindeki ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Örneklem, evrenin özellikleri hakkında veri sağlamak amacıyla çalışılan, evrenden seçilen sınırlı bir parçadır. Araştırmanın örneklemini Bayrampaşa ilçesindeki 7 ortaöğretim kurumunda görev yapan tesadüfi örneklem yöntemi ile seçilmiş 258 öğretmenden oluşmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1

Örneklem Grubunu Oluşturan Okullar ve Katılımcı Sayısı

Okul Adı	Katılımcı Sayısı
Sağmalcılar Anadolu Lisesi	21
Suat Terimer Anadolu Lisesi	13
Tuna Anadolu Lisesi	46
Bayrampaşa MTAL	22
İnönü MTAL	107
Şehit Büyükelçi İsmail Erez MTAL	37
Uluslararası Kaptan Ahmet Erdoğan İHL	12
Toplam	258

Veri Toplama ve Süreci

Bu araştırmada, verilerin toplanma sürecinde, çalışmanın kapsamı ve konusu gereği ölçek maddelerinde düzenlemeler yapılarak iki ayrı veri toplama aracı kullanılmıştır. Ölçekler, araştırmacılar tarafından okullardaki öğretmenlere gönüllülük esasına göre uygulanmıştır. Araştırma ölçekleri Genç ve Sözen tarafından geliştirilen Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği (2022) ve yine Genç ve Sözen tarafından geliştirilen Deprem Farkındalık Ölçeği (2021)'dir.

Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği (DBDÖ) 5'li likert yapıda 15 maddeden oluşan iki boyutlu bir ölçektir. Ölçeğin ilk 7 maddesi "Deprem Bölgeleri Dağılım Bilgisi", son 8 madde ise "Deprem Etkileri Bilgisi" ne aittir. Ölçekten en düşük 15 puan, en yüksek ise 75 puan alınabilir. Deprem Farkındalık Ölçeği (DFÖ) ise 5'li likert yapıda ve 23 maddeden oluşan 3 boyutlu bir ölçektir. Ölçeğin ilk 4 maddesi "Deprem Yapı İlişkisi", 5-16 arası (12 madde) "Deprem Hazırlığı Uygulaması" ve son 7 madde ise

“Depreme Karşı Hazırlıklı Olma” ile ilgilidir. Ölçekten en düşük 23 puan, en yüksek ise 115 puan alınabilir. Kişilerin ölçekten aldıkları puanların artması daha çok bilgiye sahip olduklarını gösterir.

Verilerin Analizi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Normal dağılım için gerekli varsayımların karşılandığı durumlarda parametrik istatistikler kullanılır (Büyüköztürk, 2020). Araştırmada ölçeklerden elde edilen puanların normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek için Skewness (çarpıklık) ve Kurtosis (basıklık) değerlerine bakılmıştır. Ölçekler ve alt boyutlarının Skewness-Kurtosis değerleri -1 ile 1 arasında çıkmıştır. Hair ve diğerleri, (2019), çarpıklık değerinin -1 ile 1 arasında olmasının dağılımın normallliğini gösterdiğini belirtmişlerdir. Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları, histogram ve Q-Q Plot grafikleri de incelenerek normallik varsayımlarının büyük ölçüde sağlandığı görüldüğünden parametrik testlerden T testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve varyans eşitliği sağlandığından Post-Hoc Tukey testi, Pearson Korelasyon testi, parametrik olmayan testlerden Kruskal-Wallis testi ve betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nicel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada elde edilen verilerin analizinde SPSS programı kullanılmıştır. Elde edilen bulgular tablolar halinde gerekli sayısal ifadeler verilerek bulgular kısmında sunulmuştur. Genç ve Sözen tarafından geliştirilen Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği (2022)'nin Cronbach's Alpha Güvenirlik Katsayısı ,890 olarak belirlenmiştir. Yine Genç ve Sözen tarafından geliştirilen Deprem Farkındalık Ölçeği (2021)'nin Cronbach's Alpha Güvenirlik Katsayısı ,834 olarak hesaplanmıştır.

Etik Konular

Bu çalışmada baştan sona kadar olan tüm süreçte “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Bu çalışmanın etik izni, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul Komisyonununun 16.09.2024 tarihli 09-18 sayılı kararı ile alınmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri, deprem farkındalık düzeyleri ve bu ikisi arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla çalışmanın problemlerine yönelik elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

1. Bulgu: Öğretmenlerin Deprem Bilgi Düzeylerine Yönelik Sonuçlar

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri “Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği” ve alt boyutları deprem bölgeleri dağılım bilgisi ve deprem etkileri bilgisinden elde edilen bulgulara göre analiz edilmiştir. Deprem bilgi düzeylerinin cinsiyet, mesleki tecrübe (yıl), eğitim durumu, afet boyutunda bir deprem yaşama durumu ve bransa göre ilişkileri tek tek incelenmiştir.

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerine yönelik elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2*Öğretmenlerin Deprem Bilgi Düzeyleri*

Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Alt Boyutları	n	\bar{X}	ss
Deprem bilgi düzeyi ölçeği	258	63,87	6,82
Deprem bölgeleri dağılış bilgisi	258	27,64	4,27
Deprem etkileri bilgisi	258	36,22	3,56

Tablo 2'ye göre, Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeğinden elde edilen ortalama puan 63,87'dir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 15, en yüksek puan 75'tir. Ölçeğin aralık değerlendirmelerine göre, öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri yüksek çıkmıştır.

Deprem bilgi düzeyi ölçeğinin deprem bölgeleri dağılış bilgisi alt boyutundan elde edilen ortalama puan 27,64'tür. Deprem bölgeleri dağılış bilgisi alt boyutundan alınabilecek en düşük puan 7, en yüksek puan 35'tir. Deprem bölgeleri dağılış bilgisi boyutu aralık değerlendirmelerine göre, öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri yüksek çıkmıştır.

Deprem bilgi düzeyi ölçeğinin deprem etkileri bilgisi alt boyutundan elde edilen ortalama puan 36,22'dir. Deprem etkileri bilgisi alt boyutundan alınabilecek en düşük puan 8, en yüksek puan 40'tır. Deprem etkileri bilgisi boyutu aralık değerlendirmelerine göre, öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri yüksek çıkmıştır.

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşmasına ait bulgular

“Öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri cinsiyet değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna ait bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Alt Boyutlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşmasına Ait t- Testi Sonuçları

Ölçek ve Alt Boyutlar	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	t	p
Deprem bilgi düzeyi ölçeği	Kadın	119	64,46	6,47	1,28	0,19
	Erkek	139	63,36	7,09		
Deprem bölgeleri dağılış bilgisi	Kadın	119	27,63	4,21	-0,04	0,96
	Erkek	139	27,65	4,33		
Deprem etkileri bilgisi	Kadın	119	36,83	3,16	2,57	0,01
	Erkek	139	35,71	3,81		

Tablo incelendiğinde, deprem bilgi düzeyi ölçeğinden kadın öğretmenlerin aldıkları ortalama puan ($\bar{X} = 64,46$) ve erkek öğretmenlerin aldıkları ortalama puan ($\bar{X} = 63,36$) olup anlamlı farklılık görülmemiştir ($t=1,28$, $p > 0,05$). Böylece, cinsiyetin deprem bilgi düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ölçeğin alt boyutu olan deprem bölgeleri dağılış bilgisine göre cinsiyetin anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p > 0,05$). Ölçeğin diğer alt boyutu olan deprem etkileri bilgisi cinsiyet değişkenine göre farklılaşmaktadır ($p < 0,05$). Ortalama puanlara da bakıldığında kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre deprem etkileri bilgisi biraz daha yüksektir.

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerinin mesleki tecrübe değişkenine göre farklılaşmasına ait bulgular

“Öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri mesleki tecrübe değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna ait bulgular Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4

Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Alt Boyutlarının Mesleki Tecrübe Değişkenine Göre Farklılaşmasına Ait ANOVA Testi Sonuçları

Ölçek ve alt boyutlar	Mesleki Tecrübe (Yıl)	n	\bar{X}	ss	F	p
Deprem bilgi düzeyi ölçeği	1-7	56	64,73	6,04	1,50	0,21
	8-14	77	62,66	6,91		
	15-21	45	63,48	7,08		
	22+	80	64,65	7,02		
Deprem bölgeleri dağılım bilgisi	1-7	56	28,05	3,88	1,20	0,30
	8-14	77	26,90	4,28		
	15-21	45	27,62	4,38		
	22+	80	28,07	4,44		
Deprem etkileri bilgisi	1-7	56	36,67	3,02	1,16	0,32
	8-14	77	35,75	3,69		
	15-21	45	35,86	3,69		
	22+	80	36,57	3,70		

Tablo 4 incelendiğinde mesleki tecrübe değişkeninin deprem bilgi düzeyi ölçeği ve alt boyutlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p > 0,05$). Öğretmenlerin meslekte geçirdikleri süre ile deprem bilgi düzeyleri arasında ilişki bulunamamıştır.

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerinin eğitim durumu değişkenine göre farklılaşmasına ait bulgular

“Öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri eğitim durumu değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna ait cevaplar Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5

Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Alt Boyutlarının Eğitim Durumu Değişkenine Göre Farklılaşmasına Ait Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Ölçek ve alt boyutlar	Eğitim durumu	N	Ortalama sıra	Ki kare	p
Deprem bilgi düzeyi ölçeği	Ön lisans	4	59,6	4,89	0,18
	Lisans	173	130,5		
	Yüksek Lisans	77	128,5		
	Doktora	4	172,5		
Deprem bölgeleri dağılım bilgisi	Ön lisans	4	24,25	8,59	0,03
	Lisans	173	129,7		
	Yüksek Lisans	77	133,2		
	Doktora	4	152,7		
Deprem etkileri bilgisi	Ön lisans	4	124,5	1,44	0,69
	Lisans	173	130,6		
	Yüksek Lisans	77	125,2		
	Doktora	4	168,5		

Tablo 5'e göre öğretmenlerin deprem bilgi düzeyi ölçeği ve alt boyutu olan deprem etkileri bilgisi eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır ($p > 0,05$). Diğer alt boyutu olan deprem bölgeleri dağılış bilgisinde eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık görülmüştür ($p < 0,05$). Öğretmenlerin eğitim durumu arttıkça deprem bölgelerinin dağılışı hakkındaki bilgi seviyelerinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerinin deprem yaşama sıklığına göre farklılaşmasına ait bulgular

“Öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri deprem yaşama sıklığına göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna ait cevaplar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Alt Boyutlarının Deprem Yaşama Sıklığına Göre Farklılaşmasına Ait ANOVA Testi Sonuçları

Ölçek ve alt boyutlar	Deprem Yaşama Sıklığı	n	\bar{X}	ss	F	p
Deprem bilgi düzeyi ölçeği	Hiç	112	64,06	6,52	0,82	0,47
	1 kez	83	63,84	7,08		
	2 kez	33	62,33	6,97		
	3 ve fazlası	30	64,93	7,08		
Deprem bölgeleri dağılış bilgisi	Hiç	112	27,59	4,16	0,37	0,77
	1 kez	83	27,74	4,52		
	2 kez	33	27,06	3,97		
	3 ve fazlası	30	28,16	4,38		
Deprem etkileri bilgisi	Hiç	112	27,64	3,54	1,22	0,30
	1 kez	83	36,46	3,47		
	2 kez	33	36,09	3,81		
	3 ve fazlası	30	35,27	3,54		

Tablo 6 incelendiğinde, öğretmenlerin deprem yaşama sıklığı şu şekildedir: “Hiç yaşamadım” 112 kişi, “1 kez yaşadım” 83 kişi, “2 kez yaşadım” 33 kişi, “3 ve fazla kez yaşadım” 30 kişidir. Deprem yaşama sıklığının deprem bilgi düzeyi ölçeği ve alt boyutlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p > 0,05$).

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerinin branşlara göre farklılaşmasına ait bulgular

“Öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri branşlara farklılaşmakta mıdır?” sorusuna ait yanıtları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7'ye göre, deprem bilgi düzeyi ölçeği ve alt boyut olan deprem bölgeleri dağılış bilgisinde öğretmenlerin branşlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır ($p < 0,05$). Her iki ölçekte de Coğrafya öğretmenleri en yüksek, Plastik teknolojileri öğretmenleri en düşük puan ortalamasına sahiptir.

Bu durum deprem bilgisi ve deprem bölgelerinin dağılışı konularında Coğrafya öğretmenlerinin diğer branş öğretmenlerine göre daha yüksek bilgi düzeylerine sahip olduklarını göstermektedir. Diğer alt boyut olan deprem etkileri bilgisi ise öğretmenlerin branşlarına göre farklılaşmamaktadır ($p > 0,05$).

Tablo 7

Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Alt Boyutlarının Branş Değişkenine Göre Farklaşmasına Ait Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Ölçek ve alt boyutlar	Branş	n	Ortalama sıra	Ki kare	p
Deprem bilgi düzeyi ölçeği	Matematik	23	133,26	32,80	0,018
	Fizik	14	141,39		
	Biyoloji	13	87,88		
	Edebiyat	38	144,20		
	Tarih	23	165,15		
	Coğrafya	4	232,13		
	Felsefe	7	153,86		
	Yabancı Dil	19	140,89		
	Din Kültürü	17	127,35		
	Beden Eğitimi	12	94,54		
	Rehberlik	3	111,67		
	Kimya	18	113,14		
	Metal Tek.	10	105,60		
	Makine Tek.	10	112,60		
	Bilişim Tek.	8	122,63		
	Mobilya Tek.	5	103,20		
	Elektrik Tek.	29	119,40		
Plastik Tek.	3	29,50			
Çocuk Gelişimi	2	181,25			
Deprem bölgeleri dağılışı bilgisi	Matematik	23	125,39	32,28	0,020
	Fizik	14	133,96		
	Biyoloji	13	82,50		
	Edebiyat	38	137,83		
	Tarih	23	164,70		
	Coğrafya	4	246,50		
	Felsefe	7	151,64		
	Yabancı Dil	19	135,71		
	Din Kültürü	17	130,71		
	Beden Eğitimi	12	111,96		
	Rehberlik	3	135,33		
	Kimya	18	127,61		
	Metal Tek.	10	114,15		
	Makine Tek.	10	109,40		
	Bilişim Tek.	8	112,88		
	Mobilya Tek.	5	104,60		
	Elektrik Tek.	29	124,47		
Plastik Tek.	3	15,00			
Çocuk Gelişimi	2	171,50			
Deprem etkileri bilgisi	Matematik	23	138,76	23,18	0,18
	Fizik	14	152,00		
	Biyoloji	13	111,81		
	Edebiyat	38	149,37		
	Tarih	23	149,41		
	Coğrafya	4	177,38		
	Felsefe	7	149,57		
	Yabancı Dil	19	148,53		
	Din Kültürü	17	121,47		
	Beden Eğitimi	12	94,50		
	Rehberlik	3	79,50		
	Kimya	18	101,08		
	Metal Tek.	10	97,10		
	Makine Tek.	10	119,85		
	Bilişim Tek.	8	138,94		
	Mobilya Tek.	5	97,50		
	Elektrik Tek.	29	115,93		
Plastik Tek.	3	81,00			
Çocuk Gelişimi	2	158,25			

2. Bulgu: Öğretmenlerin Deprem Farkındalık Düzeylerine Yönelik Sonuçlar

Öğretmenlerin deprem farkındalık düzeyleri “Deprem Farkındalık Ölçeği” ve alt boyutları deprem yapı ilişkisi, deprem hazırlığı uygulaması ve depreme karşı hazırlıklı olma ölçeklerinden elde edilen sonuçlara göre analiz edilmiş olup deprem farkındalık düzeylerinin cinsiyet, mesleki tecrübe (yıl), eğitim durumu, afet boyutunda bir deprem yaşama durumu, bransa göre ilişkileri incelenmiştir.

“Öğretmenlerin deprem farkındalık düzeyleri nedir?” sorusuna ait yanıtlar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

Öğretmenlerin Deprem Farkındalık Düzeyleri

Deprem Farkındalık Ölçeği ve Alt Boyutlar	n	\bar{X}	ss
Deprem farkındalık ölçeği	258	67,43	11,52
Deprem yapı ilişkisi	258	14,55	2,59
Deprem hazırlığı uygulaması	258	38,93	7,56
Depreme karşı hazırlıklı olma	258	13,94	4,22

Tablo 8’e göre, deprem farkındalık ölçeğinden elde edilen ortalama puan 67,43’tür. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 23, en yüksek puan 115’tir. Ölçeğin aralık değerlendirmelerine göre, öğretmenlerin deprem farkındalıkları orta düzeyde çıkmıştır.

Deprem farkındalık ölçeğinin deprem yapı ilişkisi alt boyutundan elde edilen ortalama puan 14,55’tir. Deprem yapı ilişkisi alt boyutundan alınabilecek en düşük puan 4, en yüksek puan 20’dir. Deprem yapı ilişkisi boyutu aralık değerlendirmelerine göre, öğretmenlerin deprem farkındalıkları orta düzeyde çıkmıştır.

Deprem farkındalık ölçeğinin deprem hazırlığı uygulaması alt boyutundan elde edilen ortalama puan 38,93’tür. Deprem hazırlığı uygulaması alt boyutundan alınabilecek en düşük puan 12, en yüksek puan 60’tır. Deprem hazırlığı uygulaması boyutu aralık değerlendirmelerine göre, öğretmenlerin deprem farkındalıkları orta düzeyde çıkmıştır.

Deprem farkındalık ölçeğinin depreme karşı hazırlıklı olma alt boyutundan elde edilen ortalama puan 13,94’tür. Depreme karşı hazırlıklı olma alt boyutundan alınabilecek en düşük puan 7, en yüksek puan 35’tir. Depreme karşı hazırlıklı olma boyutu aralık değerlendirmelerine göre, öğretmenlerin deprem farkındalıkları düşük düzeyde çıkmıştır.

Öğretmenlerin deprem farkındalık bilgi düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşmasına ait bulgular

“Öğretmenlerin deprem farkındalık düzeyleri cinsiyet değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna ait bulgular Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9

Deprem Farkındalık Ölçeği ve Alt Boyutlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşmasına Ait T Testi Sonuçları

Ölçek ve Alt Boyutlar	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	t	p
Deprem farkındalık ölçeği	Kadın	119	66,92	9,45	-0,67	0,50
	Erkek	139	67,87	13,05		

Deprem yapı ilişkisi	Kadın	119	14,24	2,58	-1,76	0,07
	Erkek	139	14,81	2,58		
Deprem hazırlığı uygulaması	Kadın	119	39,68	6,40	1,50	0,13
	Erkek	139	38,29	8,40		
Depreme karşı hazırlıklı olma	Kadın	119	13,00	3,42	-3,48	0,00
	Erkek	139	14,76	4,66		

Tablo 9'a göre, deprem farkındalık ölçeğinden kadın öğretmenlerin aldıkları ortalama puan ($\bar{X}=66,92$) ve erkek öğretmenlerin aldıkları ortalama puan ($\bar{X}=67,87$) olup anlamlı farklılık görülmemiştir ($t=-0,67, p>0,05$).

Ölçek alt boyutları deprem yapı ilişkisi ve deprem hazırlığı uygulamasında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$). Ancak, depreme karşı hazırlıklı olma durumu cinsiyete göre anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır ($p<0,05$). Ortalama puanlara da bakıldığında erkek öğretmenlerin depreme karşı hazırlıklı olma durumlarının kadın öğretmenlerden biraz daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Öğretmenlerin deprem farkındalık bilgi düzeylerinin mesleki tecrübe değişkenine göre farklılaşmasına ait bulgular

“Öğretmenlerin deprem farkındalık düzeyleri mesleki tecrübe değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna ait cevaplar Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10

Deprem Farkındalık Ölçeği ve Alt Boyutlarının Mesleki Tecrübe Değişkenine Göre Farklılaşmasına Ait ANOVA Testi Sonuçları

Ölçek ve alt boyutlar	Mesleki Tecrübe (Yıl)	n	\bar{X}	ss	F	p
Deprem farkındalık ölçeği	1-7	56	66,14	10,34	2,27	0,08
	8-14	77	65,31	10,08		
	15-21	45	69,11	10,52		
	22+	80	69,43	13,66		
Deprem yapı ilişkisi	1-7	56	14,14	2,73	3,54	0,01
	8-14	77	14,02	2,52		
	15-21	45	14,73	2,32		
	22+	80	15,23	2,58		
Deprem hazırlığı uygulaması	1-7	56	38,98	5,85	0,65	0,58
	8-14	77	37,94	7,36		
	15-21	45	39,17	6,12		
	22+	80	39,71	9,35		
Depreme karşı hazırlıklı olma	1-7	56	13,01	3,92	3,27	0,02
	8-14	77	13,33	3,72		
	15-21	45	15,20	4,37		
	22+	80	14,48	4,60		

Tablo 10'a göre, mesleki tecrübe değişkeninin deprem farkındalık düzeyi üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p>0,05$). Öğretmenlerin meslekte geçirdikleri süre ile deprem farkındalık düzeyleri arasında ilişki bulunamamıştır.

Ölçek alt boyutları, deprem yapı ilişkisi ve depreme karşı hazırlıklı olma öğretmenlerin mesleki tecrübelerine göre anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır ($p<0,05$). Diğer bir alt boyut deprem

hazırlığı uygulamasında ise öğretmenlerin mesleki tecrübelerine göre anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p > 0,05$).

Öğretmenlerin deprem farkındalık bilgi düzeylerinin eğitim durumu değişkenine göre farklılaşmasına ait bulgular

“Öğretmenlerin deprem farkındalık düzeyleri eğitim durumu değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna ait yanıtları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11

Deprem Farkındalık Ölçeği ve Alt Boyutlarının Eğitim Durumu Değişkenine Göre Farklılaşmasına Ait Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Ölçek ve alt boyutlar	Eğitim durumu	n	Ortalama sıra	Ki kare	p
Deprem farkındalık ölçeği	Ön Lisans	4	130,75	4,03	0,25
	Lisans	173	134,68		
	Yüksek Lisans	77	116,14		
	Doktora	4	161,25		
Deprem yapı ilişkisi	Ön Lisans	4	124,13	4,85	0,18
	Lisans	173	135,45		
	Yüksek Lisans	77	114,82		
	Doktora	4	160,13		
Deprem hazırlığı uygulaması	Ön Lisans	4	152,63	5,05	0,16
	Lisans	173	134,44		
	Yüksek Lisans	77	115,19		
	Doktora	4	168,13		
Depreme karşı hazırlıklı olma	Ön Lisans	4	83,88	2,13	0,54
	Lisans	173	132,68		
	Yüksek Lisans	77	124,75		
	Doktora	4	129,13		

Tablo 11 incelendiğinde, öğretmenlerin deprem farkındalık ölçeği ve alt boyutları deprem yapı ilişkisi, deprem hazırlığı uygulaması, depreme karşı hazırlıklı olmanın eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p > 0,05$). Yani öğretmenlerin deprem farkındalıkları eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Öğretmenlerin deprem farkındalık düzeylerinin deprem yaşama sıklığına göre farklılaşmasına ait bulgular

“Öğretmenlerin deprem farkındalık düzeyleri deprem yaşama sıklığına göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna ait bulgular Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12

Deprem Farkındalık Ölçeği ve Alt Boyutlarının Deprem Yaşama Sıklığına Göre Farklılaşmasına Ait ANOVA Testi Sonuçları

Ölçek ve alt boyutlar	Deprem Yaşama Sıklığı	n	\bar{X}	ss	F	p
Deprem farkındalık ölçeği	Hiç	112	65,89	10,70	5,44	0,001
	1 kez	83	66,14	10,56		
	2 kez	33	69,42	12,85		
	3 ve fazlası	30	74,56	13,01		

Deprem yapı ilişkisi	Hiç	112	14,33	2,57	2,52	0,058
	1 kez	83	14,27	2,67		
	2 kez	33	15,09	2,33		
	3 ve fazlası	30	15,53	2,50		
Deprem hazırlığı uygulaması	Hiç	112	38,06	7,07	4,58	0,004
	1 kez	83	38,19	6,97		
	2 kez	33	39,66	7,99		
	3 ve fazlası	30	43,43	9,00		
Depreme karşı hazırlıklı olma	Hiç	112	13,50	3,92	1,62	0,18
	1 kez	83	13,67	3,81		
	2 kez	33	14,66	4,05		
	3 ve fazlası	30	15,60	5,96		

Tablo 12'ye göre, öğretmenlerin deprem yaşama sıklığı şu şekildedir: "Hiç yaşamadım" 112 kişi, "1 kez yaşadım" 83 kişi, "2 kez yaşadım" 33 kişi, "3 ve fazla kez yaşadım" 30 kişidir. Öğretmenlerin deprem farkındalık ölçeği ve alt boyutu olan deprem hazırlığı uygulaması deprem yaşama sıklığı değişkenine göre anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır ($p < 0,05$).

Buradan hareketle farkın kaynağını öğrenmek için varyansların homojenliği incelenmiş ($p > 0,05$) ve homojenliğin sağlandığı görüldüğünden Post-Hoc Tukey testi uygulanarak Tablo 13'te sunulmuştur. Ölçeğin alt boyutları deprem yapı ilişkisi ve depreme karşı hazırlıklı olma deprem yaşama sıklığı değişkenine göre anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır ($p > 0,05$).

Tablo 13 incelendiğinde Tukey testi sonuçları, deprem hazırlığı uygulaması ve deprem farkındalığının deprem yaşama sıklığına göre farklılaştığını göstermektedir. Afet boyutunda 3 ve daha fazla deprem yaşayan öğretmenlerin 1 kez yaşayan ve hiç yaşamayan öğretmenlerden deprem hazırlığı uygulamalarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0,05$). Benzer şekilde, afet boyutunda 3 ve daha fazla deprem yaşayan öğretmenlerin 1 kez yaşayan ve hiç yaşamayan öğretmenlerden daha yüksek deprem farkındalığına sahip oldukları sonucuna varılmıştır ($p < 0,05$). Sonuç olarak, deprem yaşama sıklığı arttıkça, öğretmenlerin Deprem Hazırlığı Uygulamaları ve Deprem Farkındalıkları artış göstermiştir.

Tablo 13

Deprem Farkındalık Ölçeği ve Alt Boyutu Deprem Hazırlığı Uygulamasının Deprem Yaşama Sıklığına Göre ANOVA Testi Post-Hoc Tukey Sonuçları

Ölçek ve alt boyut	Deprem Yaşama Sıklığı(i)	Deprem Yaşama Sıklığı(j)	$\bar{x}_i - \bar{x}_j$	p
Deprem hazırlığı uygulaması	Hiç	1 kez	-0,13	0,99
		2 kez	-1,60	0,69
		3 ve fazlası	-5,37	0,003
	1 kez	Hiç	0,13	0,99
		2 kez	-1,47	0,76
		3 ve fazla	-5,24	0,006
	2 kez	Hiç	1,60	0,69
		1 kez	1,47	0,76
		3 ve fazlası	-3,76	0,18
3 ve fazlası	Hiç	5,37	0,003	
	1 kez	5,24	0,006	
	2 kez	3,76	0,18	

Deprem farkındalık ölçeği	Hiç	1 kez	-0,25	0,99
		2 kez	-3,53	0,38
		3 ve fazlası	-8,67	0,001
	1 kez	Hiç	0,25	0,99
		2 kez	-3,27	0,48
		3 ve fazlası	-8,42	0,003
	2 kez	Hiç	3,53	0,38
		1 kez	3,27	0,48
		3 ve fazla	-5,14	0,26
	3 ve fazlası	Hiç	8,67	0,001
		1 kez	8,42	0,003
		2 kez	5,14	0,26

Öğretmenlerin deprem farkındalık düzeylerinin branşlara göre farklılaşmasına ait bulgular

“Öğretmenlerin deprem farkındalık düzeyleri branşlara farklılaşmakta mıdır?” sorusuna ait yanıtlar Tablo 14’te gösterilmiştir. Burada normal dağılım göstermeyen gruplarda üç veya daha fazla sayıda grubun ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlılığını test amacıyla Kruskal-Wallis Testi kullanılmıştır.

Tablo 14

Deprem Farkındalık Ölçeği ve Alt Boyutlarının Branş Değişkenine Göre Farklılaşmasına Ait Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Ölçek ve alt boyutlar	Branş	n	Ortalama sıra	Ki kare	p
Deprem farkındalık ölçeği	Matematik	23	133,09	16,51	0,55
	Fizik	14	145,71		
	Biyoloji	13	98,19		
	Edebiyat	38	123,51		
	Tarih	23	150,91		
	Coğrafya	4	130,38		
	Felsefe	7	136,57		
	Yabancı Dil	19	117,55		
	Din Kültürü	17	90,12		
	Beden Eğitimi	12	147,96		
	Rehberlik	3	116,50		
	Kimya	18	109,33		
	Metal Tek.	10	157,70		
	Makine Tek.	10	135,45		
	Bilişim Tek.	8	152,06		
	Mobilya Tek.	5	134,10		
	Elektrik Tek.	29	140,12		
Plastik Tek.	3	101,67			
Çocuk Gelişimi	2	173,00			

Tablo 14’e göre, deprem farkındalık ölçeği ve alt boyutlarında öğretmenlerin branşlarına göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$). Yani branş farklılığı öğretmenlerin deprem farkındalıklarını etkilememektedir.

3. Bulgu: Öğretmenlerin Deprem Bilgi Düzeyleri ile Farkındalık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

“Öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri ile deprem farkındalıkları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusuna ait bulgular Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15

Deprem Bilgi Düzeyi ve Deprem Farkındalık Düzeyi Arasındaki İlişkiye Ait Pearson Korelasyon Testi Sonuçları

Ölçekler	Deprem Farkındalık Ölçeği (r)	p
Deprem bilgi düzeyi ölçeği	0,28**	0,00

Tablo 15’e göre, öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri ve deprem farkındalık düzeyleri arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0,05$). Öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri arttıkça deprem farkındalıkları da artmıştır.

4. Bulgu: Öğretmenlerin Deprem Hazırlık Düzeyine İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

“Öğretmenlerin, deprem bilgi düzeyi ölçeği ve deprem farkındalık ölçeğindeki deprem hazırlık düzeylerine ilişkin maddelere (*yaşam üçgeni, yaşadığı ev ve eğitim verdiği okulun depreme karşı sağlamlığı, deprem çantası bulundurma durumu, yaşadığımız ülke ve şehir olarak depreme karşı hazırlıklı olma durumu*) verdikleri cevaplardan elde edilen sonuçlar nelerdir?” soruna ait cevapları Tablo 16’da gösterilmiştir.

Tablo 16’ya göre öğretmenlerin %93,4’ü yaşam üçgeni hakkında bilgi sahibiyken bunların sadece %64,7’sinin evde yaşam üçgeni olarak belirlediği alanlar bulunmaktadır. Öğretmenlerin %41,5’i yaşadıkları evin depreme karşı sağlamlığına güvenmektedir. Benzer şekilde öğretmenlerin sadece %37,6’sı eğitim verdiği okulun depreme karşı sağlamlığına güvenmektedir. Öğretmenlerin sadece %16,7’si, yaşadığı binada depreme karşı tatbikat yapıldığını bildirmektedir.

Tablo 16

Öğretmenlerin Deprem Hazırlık Düzeylerine İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları

Ölçek Maddesi	n	%
Yaşam üçgeni hakkında bilgi sahibiyim.	241	93,4
Yaşadığım evin depreme karşı sağlamlığına güvenirim.	107	41,5
Eğitim verdiğim okulun depreme karşı sağlamlığına güvenirim.	97	37,6
Kaldığım binada deprem olasılığına karşı tatbikatlar yapılır.	43	16,7
Evde deprem çantamız hazırır.	110	42,6
Deprem öncesi deprem çantasını bulundurmanın önemi hakkında bilgi sahibiyim.	231	89,6
Evde yaşam üçgeni olarak önceden belirlediğimiz alanlar vardır.	167	64,7
Yaşadığımız bu şehir olarak olabilecek bir depreme karşı hazırlıksız değiliz.	214	83
Ülke olarak olabilecek bir depreme karşı hazırlıksız değiliz.	217	84,1

Katılımcıların %89,6’sı deprem öncesi evde deprem çantası bulundurmanın önemi hakkında bilgi sahibiyken, bunun sadece %42,6’sı evde deprem çantasının hazır olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin %83’ü yaşadığımız şehirde olabilecek bir depreme karşı hazırlıksız olduğumuzu belirtirken, %84,1’i ülke genelinde yaşanabilecek bir depreme karşı hazırlıksız olduğumuzu ifade etmişlerdir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmada öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri ve deprem farkındalıkları incelenmiştir. Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerinin hem ölçek genelinde hem de alt boyutlarında yüksek olduğu görülmüştür. Buna karşın, öğretmenlerin deprem farkındalıkları orta düzeyde çıkmıştır. Öğretmenlerin deprem bilgileri yüksek olmasına rağmen bunun farkındalığa yeterli seviyede dönüşmediği, depreme karşı hazırlıklı olma durumlarının ise düşük seviyede olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, Türksever (2021), Yıldırım (2024) ve Genç ve Sözen (2023)'in çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Buna karşın Tekin ve Dikmenli (2021)'nin çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının deprem bilgi düzeylerinin orta seviyede olduğu tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerinin ve deprem farkındalıklarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Benzer ve Arpalık'ın (2021) ortaokul öğrencilerinin deprem bilgi düzeylerini inceledikleri çalışmalarında, bu düzey ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Deprem bilgi düzeyi ölçeği alt boyutu olan deprem bölgeleri dağılım bilgisi cinsiyete göre farklılaşmazken diğer alt boyut olan deprem etkileri bilgisi cinsiyet değişkenine göre farklılaşmaktadır. Kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre deprem etkileri bilgisi daha yüksektir. Ancak Genç ve Sözen (2023)'in çalışmasında ise erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre deprem etkileri bilgisinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Deprem farkındalık ölçeği alt boyutları olan deprem yapı ilişkisi ve deprem hazırlığı uygulaması cinsiyete göre farklılaşmamaktadır. Ancak diğer alt boyut olan depreme karşı hazırlıklı olma durumu cinsiyete göre farklılaşmaktadır. Erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre depreme karşı hazırlıklı olma durumları yüksektir. Buna karşın Budak ve Kandil (2023) ise üniversite öğrencilerine yönelik yaptığı çalışmasında deprem yapı ilişkisi ve deprem bölgeleri dağılım bilgisi alt boyutlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit etmiştir. Buna göre erkek katılımcıların ortalama puanlarının kadın katılımcılara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerinin ve deprem farkındalıklarının mesleki tecrübe değişkenine göre farklılaşmadığı görülmüştür. Ancak deprem farkındalık düzeyi ölçeği alt boyutları olan deprem yapı ilişkisi ve depreme karşı hazırlıklı olma mesleki tecrübe değişkenine göre farklılaşmaktadır.

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerinin ve deprem farkındalıklarının eğitim durumu değişkenine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak öğretmenlerin eğitim durumu arttıkça DBDÖ alt boyutu olan deprem bölgeleri dağılım bilgisinin arttığı görülmüştür.

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerinin deprem yaşama sıklığına göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin deprem farkındalıklarının ise deprem yaşama sıklığına göre farklılaştığı görülmüştür. Deprem yaşama sıklığının artmasıyla birlikte deprem farkındalığının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Işık ve Özcan (2023) ise afet bilinci ve farkındalığına yönelik çalışmasında afet deneyimi yaşayan kamu çalışanlarının yaşamayanlara göre afet sonrası bilinç düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeylerinin branş değişkenine göre farklılaştığı belirlenmiştir. Coğrafya öğretmenlerinin deprem bilgi düzeyi puan ortalamasının en yüksek, Plastik Teknolojileri öğretmenlerinin deprem bilgi düzeyi puan ortalamasının en düşük olduğu görülmüştür. Kaya ve Aladağ (2017) benzer şekilde coğrafya öğretmeni adaylarının deprem bilgi düzeyi puanlarının yüksek olduğunu tespit etmiştir. Deprem bilgi düzeylerini artırabilmek için öğretmenlere ve

öğrencilere yönelik deprem konulu eğitimler (seminer, konferans, uzaktan eğitim, hizmet içi kurs vb.) verilebilir. Öğretmenlerin deprem farkındalıklarının ise branş değişkenine göre farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır.

Öğretmenlerin deprem bilgi düzeyleri ve deprem farkındalıkları arasında az da olsa pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. Deprem bilgi düzeyi arttıkça deprem farkındalığının da arttığı belirlenmiştir.

Öğretmenler, evde deprem çantası bulundurmanın önemi hakkında yeterli bilgiye sahiptir. Fakat bunu davranışa dönüştürmede büyük oranda eksiklerinin olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Gezer ve Şahin (2022) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının deprem çantası hazırlama konusunda büyük ölçüde yetersiz oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu nedenle öğretmenlerin deprem çantası hazırlama konusunda farkındalığı artırılmalıdır. Bunun için çeşitli kamu spotu reklamlar verilerek deprem çantası bulundurmaya yönelik farkındalık öğretmenlerimize, öğrencilerimize ve toplumun diğer paydaşlarına kazandırılabilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Araştırmacıların çalışmaya katkı oranı eşittir.

Çatışma Beyanı

Yazarlar arasında herhangi bir çatışma durumu yoktur.

KAYNAKÇA

AFAD, (2024). <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu> adresinden 10 Eylül 2024 tarihinde edinilmiştir.

Aksoy, B., & Sözen, E. (2014). Lise öğrencilerinin coğrafya dersindeki deprem eğitimine ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Düzce ili örneği). *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1). <https://doi.org/10.12780/UUSB300>

Benzer, S., & Arpalık, A. (2021). Farklı deprem bölgesinde yaşayan ortaokul öğrencilerinin deprem konusundaki bilgi düzeyleri. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 107-119.

Bernhardsdottir, A.E., Musacchio, G., Ferreira, M.A. & Falsaperla, S. (2015). Informal education for disaster risk reduction. *Bull Earthquake Eng* 14, 2105-2116. <https://doi.org/10.1007/s10518-015-9771-9>

Budak, D., & Kandil, N. (2023). Üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir deprem farkındalık düzeylerinin araştırılması: Spor bilimleri örneği. *Sportive Dergisi*, 6(2), 29-40.

Bulat, Ç., & Özbaşı, D. (2021). Üniversite personelinin afet yönetimi hakkında bilgi, tutum ve davranışlarının incelenmesi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi örneği. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16, 68-82.

Bulu, D. (2023). *Sınıf öğretmenlerinin afet bilinci algı düzeylerinin belirlenmesi*. (Yayın No: 780222). [Yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Büyüköztürk, Ş. (2020) *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Pegem Akademi Yayıncılık.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirci, A., & Yıldırım, S. (2015). İstanbul'da ortaöğretim öğrencilerinin deprem bilincinin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 45(207), 89-118.
- Eroğlu, E. (2023). Lise öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve afet bilinci algılarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *International Academic Social Resources Journal*, 8(53), 3757-3765.
- Genç, M., & Sözen, E. (2021). The sustainable scale of earthquake awareness, development, validity and reliability study. *International Electronic Journal Environmental Education*, 11(1), 24-41.
- Genç, M., & Sözen, E. (2022). Deprem bilgi düzeyi ölçeği: geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 2745-2781.
- Genç, M., & Sözen, E. (2023). An investigation of university student sustainable earthquake awareness levels in terms of different variables. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 13(4), 550-573.
- Gezer, M., & Şahin, İ. F. (2022). Deprem eğitimi: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının depreme ilişkin bilgi düzeyleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 97-106.
- Gezer, U., & Aksu, E. O. (2022). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Afet Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi. *19 Mayıs Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(4), 400-408. <https://doi.org/10.52835/19maysbd.1224027>
- Güney, E., & İnan, N. (2018). *Geo- yerbilim sözlüğü: jeoloji & coğrafya temel terim ve kavramlar*. (2. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis*. Cengage.
- Işık, M., & Özcan, V. (2023). Kamu çalışanlarının afet bilinci ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir alan araştırması. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 6(4), 780-795.
- Izadkhan, Y. O., Hosseini, M., & Heshmati, V. (2012). Training teachers on disaster risk reduction in developing countries: Challenges and opportunities. *In proceedings of 15th world conference on earthquake engineering*, Lisboa, 1-8.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Nobel Yayınları.
- Karbeyaz, A. (2023). Deprem bölgesinde görev yapan öğretmenlerin deprem kaygısının belirlenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 58, 3138-3157.
- Kaya, B., & Aladağ, C. (2017). Determining the cognitive structures of geography teacher candidates on earthquake. *International Education Studies*, 10(1), 122-136.
- Nakajima, Ş. (2012). Deprem ve sonrası psikoloji. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 28(Ek sayı 2), 150-155.
- Öcal, A. (2005). İlköğretim sosyal bilgiler dersinde deprem eğitiminin değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 169-184.

- Proulx, K., & Aboud, F. (2019). Disaster risk reduction in early childhood education: effects on preschool quality and child outcomes. *International Journal of Educational Development*, 66, 1-7.
- Sari R., Suriah. & Saleh L.M. (2019). Earthquake disaster preparedness education in elementary school students in majene regency. *Hasanuddin International Journal of Health Research*, 1(01):1-11.
- Sever, R. (2019). *Afetler ve afet yönetimi*. R. Sever (Ed.). *Doğal Afetler*, Pegem Akademi.
- Şahin, C., & Sipahioğlu, Ş. (2007). *Doğal afetler ve Türkiye*. Gündüz Eğitim Yayıncılık.
- TDK, (2024). <https://sozluk.gov.tr/> adresinden 10 Eylül 2024 tarihinde edinilmiştir.
- 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.
- Türksever, Ö. (2021). Öğretmen adaylarının deprem farkındalıkları ile depreme karşı hazırlık durumu düzeyleri arasındaki ilişki. *Tarih Okulu Dergisi*, 14(3), 2681-2701.
- Tüysüz, O. (2021). *Deprem ve Türkiye*. (1. Baskı). Literatür Yayıncılık.
- 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. <https://doi.org/10.21324/dacd.542528>
- Varol, N., & Gültekin, T. (2016). Afet antropolojisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(59), 1431-1436.
- Yalman, N. & Yalman, Y. (2019). Deprem eğitiminin İstanbul'da ortaöğretim öğrencilerinin deprem bilincinin artırılmasına etkisi. *Atlas International Refereed Journal On Social Sciences*, 5(17), 140-155.
- Yazıcı, H., & Koca, N. (2018). *Genel Coğrafya*. (9. Baskı). Pegem Akademi.
- Yıldırım, M. S. (2024). Türkiye'de deprem riski azaltma eğitiminin okullardaki uygulamalarına yönelik öğretmen görüşleri ve öğretmenlerin afet bilinç düzeylerinin incelenmesi. *M. Ü., Atatürk Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Dergisi*, 60(60), 1-24.