

<b>The Journal of Educational Reflections</b> ISSN: 2587-0068	Vol 8, Issue: 2, Year: 2024	Article history
	<a href="https://dergipark.org.tr/tr/pub/eduref">https://dergipark.org.tr/tr/pub/eduref</a>	Received: 26 June 2024 Received in revised form: 13 September 2024 Accepted: 17 December 2024 Available online: 31 December 2024

## The Relationship Between Sustainable Earthquake Awareness and Earthquake Knowledge Level of Teacher Candidates

### Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı ve Deprem Bilgi Düzeyleri Arasındaki İlişki<sup>1</sup>

Fatma KILIÇBEY<sup>2</sup>  
<https://orcid.org/0009-0002-4685-1452>

Müslim ALANOĞLU<sup>3</sup>  
<https://orcid.org/0000-0003-1828-4593>

Songül KARABATAK<sup>4</sup>  
<https://orcid.org/0000-0002-1303-2429>

Özet	Abstract
<p>Bu çalışmanın amacı, 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli depremlerden etkilenen 11 ildeki üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı ile deprem bilgi düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırma, nicel araştırma yöntemleri kapsamında ilişkisel tarama modeli ile yürütülmüş olup, 2023-2024 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde bu üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adayları arasından ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle seçilen 340 öğretmen, araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırma verileri, öncelikle tanımlayıcı istatistiklere tabi tutulmuş, ardından bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü varyans analizi ile puan ortalamaları karşılaştırılmış ve Pearson Moment Çarpımı Korelasyon analizi kullanılarak deprem bilgi düzeyi ve sürdürülebilir deprem farkındalığı ölçekleri ve alt boyutları arasındaki ilişki belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin orta düzeyde olduğunu, depremin etkileri hakkındaki bilgilerinin görece daha yüksek olduğunu ancak deprem eğitim düzeylerinin görece daha düşük olduğunu göstermektedir. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı, deprem yapı ilişkisi, depreme hazırlık uygulaması ve depreme hazırlık düzeyi puanlarının nispeten düşük olduğu bulunmuştur. Öğretmen adaylarının cinsiyetlerinin deprem bilgi düzeyi ölçeği ve alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, ancak deprem etkileri bilgisi alt boyutunda kadınlar lehine bir fark olduğu sonucuna varılmıştır.</p> <p><b>Anahtar Kelimeler:</b> Öğretmen Adayı; Deprem Bilgi Düzeyi; Deprem Farkındalığı; Sürdürülebilir Deprem Bilgisi</p>	<p>This study aims to determine the relationship between sustainable earthquake awareness and earthquake knowledge levels among teacher candidates studying in education faculties of universities in 11 provinces affected by the earthquakes centered in Kahramanmaraş on February 6, 2023. The research was conducted as a relational survey model within the scope of quantitative research methods, and the sample of the research consists of 340 teachers selected through an accessible sampling method among teacher candidates studying at these universities in the spring semester of the 2023-2024 academic year. The research data were initially subjected to descriptive statistics. The mean scores were compared using independent samples t-test and one-way analysis of variance, and the relationship between earthquake knowledge level and sustainable earthquake awareness scales and sub-dimensions was determined using Pearson Moment Product Moment Correlation analysis. The results show that the earthquake knowledge levels of teacher candidates are at a moderate level, their knowledge about the effects of earthquakes is relatively higher, but their earthquake education levels are relatively lower. Sustainable earthquake awareness, earthquake structure relationship, earthquake preparedness application, and earthquake preparedness level scores of teacher candidates were found to be relatively low. It was found that there is no significant difference between the gender of teacher candidates and the earthquake knowledge level scale and its sub-dimensions. Still, there is a difference in favor of women in the sub-dimension of earthquake effects knowledge.</p> <p><b>Keywords:</b> teacher candidate, earthquake knowledge level; earthquake awareness; sustainable earthquake knowledge</p>

Kılıçbey, F., Alanoğlu, M. ve Karabatak, S. (2024). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı ve deprem bilgi düzeyleri arasındaki ilişki. *Eğitim Yansımaları*, 8(2), 107-118. <https://doi.org/10.70740/eduref.1539041>

Kılıçbey, F., Alanoğlu, M. ve Karabatak, S. (2024). The relationship between sustainable earthquake awareness and earthquake knowledge level of teacher candidates. *Educational Reflections*, 8(2), 107-118. <https://doi.org/10.70740/eduref.1539041>

<sup>1</sup>Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 2209-A programı kapsamında desteklenmiştir.

<sup>2</sup>fatmakilicbey@gmail.com

<sup>3</sup>Cor. Author, (Firat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü, muslimalanoglu@gmail.com)

<sup>4</sup>Firat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü, skarabatak@firat.edu.tr

## Extended Abstract

### Introduction

Disaster is defined as a concept that causes physical, social and economic damage by affecting the whole or a particular part of society as a result of natural, technological or man-made events. This damage can include a range of consequences such as death, loss of property and damage to infrastructure. Therefore, disasters affect people to a large extent. Especially during an earthquake, which is a potential hazard, the unconscious and panicky behaviour of individuals can significantly affect the extent of damage. Considering that Turkey is an earthquake zone, the level of earthquake awareness of teachers working in schools where children spend long hours plays an important role in reducing post-earthquake damage. This is because individuals who do not have a sufficient level of awareness can lead to unconscious behaviour and increase damage. In particular, by raising the earthquake awareness and consciousness of teachers working in high density schools and teacher candidates training in these schools, it can be ensured that students can survive the earthquake with the least possible damage by adopting the correct behaviour during the earthquake. Therefore, it is extremely important to assess the level of earthquake awareness and knowledge of teacher candidates.

### Method

This research was conducted with quantitative research methods using the relational survey model. The research was conducted with teacher candidates studying at the faculties of education in 11 provinces (Adana, Adıyaman, Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya, Osmaniye and Şanlıurfa) that were affected by the earthquake that occurred in Kahramanmaraş on 6 February 2023. The population of the study consists of teacher candidates who are studying in the Faculties of Education of these provinces in the 2023-2024 academic year. In order to determine the sample of the study, a total of 340 teacher candidates were reached using the convenience sampling method. However, as 38 teacher candidates from this sample indicated that they did not live in any of the provinces in which they were placed, the analyses were conducted with the data collected from 302 students. Data for the study were collected using the teacher candidates' demographic information, the Earthquake Knowledge Level Scale and the Sustainable Earthquake Awareness Scale. This study was conducted under the 2209-A University Students Research Projects Support Programme supported by TÜBİTAK. Prior to data collection, it was approved by the decision of the Ethics Committee of Fırat University Social and Human Sciences Research Ethics Committee dated 19.10.2023 and numbered 2023/19.

### Findings

The teacher candidates' earthquake knowledge levels were found to be  $3.78 \pm 0.58$  for earthquake knowledge,  $3.76 \pm 0.67$  for earthquake distribution knowledge,  $4.26 \pm 0.58$  for earthquake impact knowledge, and  $3.15 \pm 1.13$  for earthquake education level. In addition, the level of sustainable earthquake awareness was found to be  $3.11 \pm 0.69$ , the level of earthquake-structural relationship was  $3.23 \pm 0.83$ , the level of earthquake preparedness application was  $2.95 \pm 0.86$ , and the level of earthquake preparedness was  $3.29 \pm 0.58$ . Analyses based on gender variables revealed no significant differences in the sub-dimensions of earthquake knowledge, earthquake distribution knowledge and earthquake education. However, females were found to have statistically higher levels of earthquake impact knowledge compared to males. There were no significant gender differences in the relationship between teacher candidates' sustainable earthquake knowledge levels and the earthquake structure relationship, earthquake preparedness application and earthquake preparedness sub-dimensions. The level of earthquake knowledge did not differ by class level in terms of the sub-dimensions of earthquake knowledge, earthquake distribution knowledge and earthquake impact knowledge. However, there was a statistically significant difference in the level of earthquake education based on class level. The results of the Bonferroni correction test showed that the source of this difference was the higher average scores of grade four teacher candidates compared to grade two teacher candidates. There was a significant difference in teacher candidates' sustainable earthquake awareness scale based on class level on the application of earthquake preparedness and earthquake preparedness sub-dimensions. A moderate positive correlation was found between earthquake knowledge levels and sustainable earthquake awareness and all its sub-dimensions.

### Discussion and Conclusion

The teacher candidates' knowledge of earthquakes is at a medium level, but their knowledge of the effects of earthquakes is higher. Their level of earthquake education is relatively low. According to these results, it can be said that teacher candidates have earthquake awareness, but this level has not reached the level of adequate preparation. It can be said that awareness is increasing in earthquake regions and that earthquakes play an important role in increasing knowledge in society. Individuals need an educational process to take precautions to reduce disaster losses and to develop earthquake preparedness behaviours. Creating public education and awareness campaigns and providing education in schools are extremely important to reduce the

negative effects of disasters. For this reason, earthquake education should be presented not only after an earthquake disaster, but also as a process aimed at raising awareness in society on an ongoing basis. In particular, earthquake preparedness training should be given to teacher candidates in education faculties and natural disaster preparedness courses should be included in the school curriculum. A significant and positive relationship was found between the level of earthquake knowledge and sustainable earthquake awareness. The results show that teacher candidates have a certain level of knowledge about earthquakes, but their level of preparedness for possible earthquakes is low. This situation can be interpreted as a sufficient level of knowledge and awareness about earthquakes, but it has not yet reached a sustainable level of awareness, i.e. an adequate level of preparedness. Identifying the knowledge and awareness of teacher candidates about earthquakes may enable teacher candidates who will work in educational institutions in the future to play an active role in the measures that can be taken about earthquakes. Considering that most of the loss of life and non-structural damage caused by earthquakes can be prevented by the measures that can be taken, the importance of increasing the level of earthquake knowledge and sustainable awareness of teacher candidates can be better understood.

## Giriş

Afet; doğal, teknolojik ya da insana bağlı olaylar sonucu toplumun tamamını veya belirli bir bölümünü etkileyerek fiziksel, sosyal ve ekonomik zararlara yol açan ve etkilenen toplumun başa çıkma kapasitesinin yetersiz kaldığı durumları ifade eden bir kavramdır (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı [AFAD], 2023; Demirtaş, 2023). Hayatın bir gerçeği olan doğa kaynaklı afetler, yerkürede (çoğunlukla aniden ve önlem alınamayacak kadar kısa sürede) meydana gelen doğa olaylarının sonucudur. Bu olaylar, toplumu kendi kaynaklarıyla baş edemeyeceği ekonomik ve sosyal kayıplara uğratabilir, yaşamın akışını tamamen durdurabilir ya da can damarı (altyapı) sistemlerini kesintiye uğratabilir.

Afetler çok sayıda ölüme, mülk kaybına ve altyapının hasar görmesine neden olmaktadır (Fuhrmann vd., 2008). Bu nedenle de insanlar afetlerden çok fazla etkilenmektedir. Depremler de yer kabuğunda çeşitli nedenlerle ve doğal olarak meydana gelen afetlerden bir tanesidir (İzırak, 1991; Şahin ve Sipahioğlu, 2007) ve insanlar üzerinde oldukça önemli biyolojik, psikolojik, sosyal ve ekonomik etkilere neden olabilmektedir. Deprem, en geniş anlamıyla kaynağını yerin derinliklerinden alan ve yer kabuğunda meydana gelen kırılmalar sonucunda oluşan ani titreşimlerle yer yüzeyinin sarsılmasına neden olan doğa kaynaklı bir olaydır (Aydin 2019; Tekin ve Dikmenli 2021). Doğa kaynaklı afetler içerisinde deprem; neden olduğu korku, can ve mal kaybı nedeniyle ülkemizde afet ile eş anlamlı anılmaktadır (Bayındırlık ve İskan Bakanlığı [BİB], 2000; Tanyaş vd., 2013). Bir doğal afet olma olasılığını içeren deprem önlenemez, fakat insanlar tarafından alınacak bazı önlemler veya sergilenen bazı davranışlar sonucunda can kayıpları, yaralanmalar ve yapılardaki hasarlar minimuma indirilebilir. 2005 yılında yapılan bir çalışmaya göre 1999 İzmit depremindeki yaralanmaların %50'si ve ölümlerin de %3'ü yapısal olmayan unsurlardan kaynaklanmıştır ve bu durum alınabilecek bazı basit tedbirlerin deprem ile ortaya çıkması muhtemel zararların önemli oranda azaltılabileceğini göstermiştir (İstanbul Sismik Riskin Azaltı Acil Durum Hazırlık Projesi [İSMEP], 2023).

Son zamanlarda sel, deprem, heyelan ve yangın gibi ciddi afetlere maruz kalmış olan ülkemizde afet eğitimlerine ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Çünkü insanlar bu tür afetler konusunda yeterli bilgi ve farkındalığa sahip değildirler (Thomas vd., 1999). Depremlerin eğitim ve öğretim hizmetleri üzerinde de ciddi olumsuz etkileri olabilmektedir. Depremler, bugünün teknolojisi ile önceden tahmini mümkün olmayan bir doğal afet olduğu için meydana geldikleri yerlerde farklı boyut ve büyüklükte zararlara neden olmaktadır. Eğitim hizmetlerinin yürütüldüğü fiziki ortamın zarar görmesi şeklinde olabileceği gibi, deprem yaşayan öğretmen ve öğrencilerin öğretme-öğrenme durumlarında sorunlar yaşanması şeklinde de olabilmektedir (Yıldız, 2000).

Bir depremin yer, büyüklük, zaman gibi üç önemli parametresinin hepsinin aynı anda kesin ve tam olarak kestirilmesi mümkün değildir. Bu doğa olayının meydana gelmeden önce tahmin edilememesi bireyleri daha fazla önlem almaya zorlamaktadır. Deprem gerçeğiyle yaşayan ülkelerde, gelecek nesilleri yetiştirecek olan bugünün öğretmen adaylarının deprem afeti konusunda eğitim alması ve bilinçli olması gerekmektedir. Bu durumu kısaca deprem farkındalığı olarak tanımlamak mümkündür. Olası bir deprem anında bireylerin bilinçsiz ve panik bir şekilde hareket etmeleri deprem kaynaklı ortaya çıkabilecek zararlar içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Türkiye'nin bir deprem ülkesi olduğu gerçeğini de düşündüğümüzde bireylerin özellikle de çocukların günün uzun bir zamanını geçirdikleri okullarda görev yapan öğretmenlerin depreme ilişkin farkındalık ve bilgi düzeylerinin belirlenmesinin bahsedilen bu deprem sonrası zararların boyutlarını azaltma noktasında etkisi yüksektir. Çünkü yeterli farkındalık ve bilgi düzeyine sahip olamamak bireylerin bilinçsiz davranışlarda bulunması ve olası zararların artması ile sonuçlanabilir. Özellikle okul gibi öğrencilerin yoğun bulunduğu kurumlarda görev yapan öğretmenlerin ve bu kurumlarda görev yapmak için eğitim alan öğretmen

adaylarının deprem bilinç ve farkındalıklarının yükseltilmesi ile deprem anında ve sonrasında sergileyecekleri doğru davranışlarla öğrencilerin mümkün olan en az zararla depremi atlattıklarını sağlayabilir. Bu nedenle öğretmen adaylarının deprem farkındalığı ve bilgi düzeylerinin belirlenmesi oldukça önemli görülmektedir.

Okullar topluma kitlesel olarak deprem eğitiminin en iyi verilebileceği mekânlardır. Etkili bir afet ve deprem eğitimi ile depremlerin zararlarından korunmak ya da gelebilecek zararlar azaltılabilmektedir (Aydın, 2010). Deprem konusunda eğitilmiş bireyler depremden daha az zarar görürken, eğitimsiz bireylerin depremden daha fazla etkileneceği de bir gerçektir (Demirkaya, 2007). Çünkü Hurnen ve McClure'a (1997) göre, deprem bilgi düzeyi yüksek adayların deprem zararlarını azaltma çalışmalarına daha fazla katıldıkları görülmüştür. Buna göre, bireylerin deprem bilgi düzeyleri arttıkça depremlerden etkilenme düzeyleri ile doğanın ölümcül ve yıkıcı etkileri azalmaktadır (Öcal, 2007). Ancak bireylerin farkındalık ve bilgi düzeylerini arttırmaya yönelik eğitimlerin gerçekleştirilebilmesi için bireylerin bu afetlerle ilgili bilgi düzeylerinin ve farkındalıklarının belirlenmesi gerekir. Aksi takdirde insanların afetlerle ilgili bilgi eksiklikleri onların afetlerle ilgili geleneksel görüşlerini sürdürmelerine ve çeşitli kavram yanılgılarına düşmelerine neden olabilmektedir (Ross ve Shuell, 1993; Tsai, 2001). Ayrıca afet bakımından riskli bölgelerde yaşayan kişilerde, başta depremler olmak üzere diğer afetler konusunda da bilinç oluşturulması gerekmektedir. Çünkü depremlerin makro ve mikro ekonomik alanlardan, nüfus durumuna, toplumun sosyal yapısına (Pelling et al., 2002) ve eğitim öğretim faaliyetlerine etkileri tartışılmazdır. Bireylerin eksikliklerin belirlenmesi ve bu doğrultuda eğitimlerle farkındalık ve bilinçlerini yükseltilmesi depreme hazırlıklı olmalarını da sağlayacaktır.

Depreme hazırlıklı olmak, depremlerin neden olduğu kayıpların azaltılmasında etkili olabilir. Mevcut alan yazın, insanların depremler hakkındaki bilgilerinin depreme hazırlıklı olma eylemlerini büyük ölçüde etkileyebileceğini doğrulamaktadır (Ao vd., 2021; Paul ve Bhuiyan, 2010). Bu nedenle bir ülkenin toplumsal anlamda önemli bir kurumu olan okulun insan kaynağını oluşturma potansiyeli taşıyan öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin tespiti bahsedildiği üzere oldukça önemlidir. Doğal afetler ve özellikle etkileri tartışılmaz olan deprem konusunda öğretmen adaylarının bilgi düzeyini geliştirmek için ilerde üniversitelerde öğrencilere yönelik yapılabilecek çalışmaları planlamak büyük gereklilik taşımaktadır. Araştırmanın kısa bir süre önce peş peşe büyük depremler yaşanan bir örneklemde yürütülmüş olması da ayrı bir önem arz etmekte olup bu bölgede yaşayan öğretmen adaylarının deneyimledikleri deprem gerçeği konusunda bilgi düzeylerini tespit etmek ve onların gözüyle depremi düşünmek oldukça önemlidir.

Özetle; öğretmen adaylarının gelecekteki meslek yaşantılarında öğrencilerini deprem farkındalıkları hakkında doğru bilgiyle donatmaları bilinçli bireyler yetiştirmeleri bakımından önemlidir. Buna ek olarak öğretmen adaylarının deprem odaklı görüşlerini tespit etmek, deprem kökenli doğa kaynaklı afet zararlarının azaltılmasına da önemli katkı sağlayacaktır. Çünkü yaşadığı yerin deprem riskine ve depremin olası zararlarına karşı yeterince bilgi sahibi olan toplumlarda deprem kaynaklı zararların, bu durumun aksi olan toplumlara kıyasla çok daha az olduğu bilinmektedir (Cin, 2010; Dölek, 2019).

Öğretmen adaylarının depreme ilişkin bilgilerinin ve deprem farkındalıklarının ne düzeyde olduğunu anlamak, bu çalışmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır. Türkiye'nin gelecekte önemli ve etkili bir işgücünü meydana getirecek olan öğretmen adaylarının deprem ile ilgili bilgilerinin ve farkındalıklarını ortaya çıkarmak oldukça önemlidir. Dolayısıyla bu çalışmanın temel amacı 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremlerden etkilenen 11 ildeki üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı ve deprem bilgi düzeyini belirlemektir. Araştırmanın amacı doğrultusunda hazırlanan araştırma soruları aşağıdaki gibidir:

- 1- Öğretmen adaylarının deprem ile ilgili bilgileri ne düzeydedir?
- 2- Öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalıkları ne düzeydedir?
- 3- Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir deprem farkındalık düzeyleri cinsiyetleri ve sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 4- Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasında ne tür bir ilişki vardır?

## **Yöntem**

### **Araştırmanın modeli**

Bu araştırma, nicel araştırma yöntemleri kapsamında ilişkisel tarama modeli şeklinde yürütülmüştür. Karasar (2008) tarama modelini "geçmişte ya da halen mevcut olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır" şeklinde tanımlamaktadır. Tarama modeliyle geçmişte ya da hâlen var olan bir durumun olduğu gibi betimlenmesi amaçlanır. İlişkisel araştırma modeli iki veya daha fazla nicel değişken arasında bir ilişkinin olup olmadığına ve ne düzeyde bir ilişki olduğuna dair karar verebilmek için veri toplama işlemidir (Gay ve Airasian, 2000). Bu çalışmada öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir



deprem farkındalık düzeyleri ile bu iki değişken arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlandığından ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

### Evren ve örneklem

Bu araştırma amacına uygun olarak sürdürülebilir deprem farkındalığını ortaya çıkarmak ve deprem bilgi düzeyini ölçmek adına 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremden etkilenen 11 ildeki (Adana, Adıyaman, Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya, Osmaniye ve Şanlıurfa) üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarıyla yürütülmüştür. Bu nedenle araştırmanın evrenini 2023-2024 eğitim-öğretim yılında bu illerde bulunan eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleminin ise ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile ulaşılan toplam 340 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Ulaşılan 340 öğretmen adayından 38 tanesi 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremden etkilenen 11 ilden birinde ikamet etmediklerini ifade ettikleri için araştırmanın analizleri 302 öğrenciden toplanan veriler ile yürütülmüştür. Araştırmanın katılımcılarına ilişkin demografik bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri

Özellik	Gruplar	n	%	
Cinsiyet	Kadın	212	70.2	
	Erkek	90	29.8	
İkamet Edilen Şehir	Adana	4	1.3	
	Adıyaman	24	7.9	
	Diyarbakır	56	18.5	
	Elazığ	51	17.0	
	Gaziantep	30	9.9	
	Hatay	48	15.9	
	Kahramanmaraş	9	3.0	
	Kilis	19	6.3	
	Malatya	40	13.2	
	Osmaniye	7	2.3	
Şanlıurfa	14	4.6		
Öğrenim Görülen Üniversite	Çukurova Üniversitesi	5	1.7	
	Adıyaman Üniversitesi	26	8.6	
	Dicle Üniversitesi	45	14.9	
	Fırat Üniversitesi	75	24.9	
	Gaziantep Üniversitesi	16	5.3	
	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	49	16.2	
	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	10	3.3	
	Kilis 7 Aralık Üniversitesi	26	8.6	
	İnönü Üniversitesi	35	11.6	
	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi	8	2.6	
	Harran Üniversitesi	7	2.3	
	Bölüm	Beden Eğitimi Öğretmenliği	25	8.3
		Fen Bilgisi Öğretmenliği	7	2.3
Grafik Tasarım		23	7.6	
İlköğretim Matematik Öğretmenliği		30	9.9	
İngilizce Öğretmenliği		7	2.3	
Okul Öncesi Öğretmenliği		45	14.9	
Özel Eğitim Öğretmenliği		6	2.0	
Psikolojik Danışma ve Rehberlik		9	3.0	
Sınıf Öğretmenliği		87	28.8	
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği		6	2.0	
Türkçe Öğretmenliği	57	18.9		
Sınıf Düzeyi	1	63	20.9	
	2	91	30.1	
	3	91	30.1	
	4	57	18.9	
Yaş Ortalaması=22.44 (3.984)				

Tablo 1’de görüldüğü üzere, çalışmada görüş bildiren öğretmen adaylarının yaş ortalaması 22.44 (3.984)’tür. Bu öğretmen adaylarının %70.2’si (n = 212) kadın, %29.8’i (n = 90) ise erkektir. En düşük katılım oranı Adana ilinde ikamet eden öğretmen adayları arasında %1.3 (n = 4) iken, en yüksek katılım oranı

Diyarbakır ilinde ikamet eden öğretmen adayları arasında %18.5 (n = 56) olarak görülmüştür. Katılım sağlayan öğretmen adayları arasında en yüksek katılım oranı Fırat Üniversitesi'nde (%24.9, n = 75) gerçekleşmiştir, en düşük katılım oranı ise Çukurova Üniversitesi'nde (%1.7, n = 5) tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının öğrenim gördüğü bölümlere bakıldığında, en düşük oranda öğrenim gören bölümler %2 (n = 6) ile Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Özel Eğitim Öğretmenliği iken, en yüksek oranda öğrenim gören bölüm ise %28.8 (n = 87) ile Sınıf Öğretmenliği olarak belirlenmiştir. Sınıf düzeylerine göre ise öğretmen adaylarının %30.1'i (n = 91) 2. ve 3. sınıflarda, %18.9'u (n = 57) 4. sınıfta ve %20.9'u (n = 63) ise öğrenim görmektedir.

### Veri toplama araçları

Araştırmanın verilerinin toplanması için oluşturulmuş veri toplama aracı iki bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde öğretmen adaylarının demografik bilgileri ve deprem deneyimlerine ilişkin bilgilerini içeren çeşitli sorular yer alırken ikinci bölümünde Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği ve Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği'ne yer verilmiştir.

*Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeği*, Genç ve Sözen (2022) tarafından geliştirilmiştir. "Deprem bölgelerinin dağılışı bilgisi" (7 Madde), "deprem etkileri bilgisi" (7 Madde) ve "deprem eğitimi" (5 Madde) olmak üzere üç boyuttan meydana gelen ölçek 19 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. İç tutarlılık katsayısı geliştirme çalışmasında .87 olarak; mevcut çalışmada ise "deprem bölgelerinin dağılışı bilgisi" için .90, "deprem etkileri bilgisi" için .86 ve "deprem eğitimi" için .97 ve ölçek geneli için .91 olarak bulunmuştur.

*Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği*, Genç ve Sözen (2021) tarafından geliştirilen 22 maddeden oluşan ölçek, "deprem yapı ilişkisi" (4 madde), "depreme hazırlık uygulaması" (11 madde) ve "depreme hazırlık" (7 madde) olmak üzere üç boyutlu bir yapıya sahiptir. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. İç tutarlılık katsayısı geliştirme çalışmasında .88 olarak; mevcut çalışmada ise "deprem yapı ilişkisi" için .79, "depreme hazırlık uygulaması" için .92, "depreme hazırlık" için .60 ve ölçek geneli için .93 olarak bulunmuştur.

### Verilerin toplanması ve etik

Bu çalışma 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir. Veriler araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan anket formu yardımı ile toplanmıştır. Fırat Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan 19.10.2023 tarih ve 2023/19 sayılı karar ile etik kurul onayı alındıktan sonra söz konusu illerde bulunan üniversitelerden gerekli uygulama izni alınmış olup akabinde araştırmacı öncelikle Kahramanmaraş ve Hatay illerine giderek üniversite eğitimi çevrimiçi devam ettiği için bu illerdeki eğitim fakültelerinden online anket formunu öğretmen adaylarına göndermeleri konusunda talepte bulunmuş ardından Elazığ, Malatya ve Diyarbakır illerindeki üniversitelere gidilerek anketler yüz yüze uygulanmış ancak hem çok fazla zaman alması hem de ekonomik kısıtlılıktan kaynaklı olarak diğer illerde bulunan üniversitelere online anket formu gönderilmiş ve öğretmen adaylarına uygulanması istenerek veriler toplanmıştır.

### Verilerin analizi

Araştırma verileri SPSS 27 istatistik paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Veriler toplandıktan sonra öncelikle uç ve kayıp değerler yönünden incelenmiş akabinde betimsel istatistikler (frekans, ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık) yapılmıştır. Ölçeklerin ve alt boyutlarının çarpıklık ve basıklık değerleri -0.726 ile 1.096 arasında değişmektedir (Tablo 3). Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -2 ile +2 arasında olması tekli normallik varsayımının sağlandığı şeklinde değerlendirilmektedir (George ve Mallery, 2010). Çarpıklık ve basıklık değerleri bu aralıkta olduğu için analizlerde parametrik testler uygulanmıştır. Bu nedenle, ikili gruplar arasındaki karşılaştırmada bağımsız gruplar t-testi üç veya daha fazla grup arasındaki karşılaştırmalar için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve gruplar arasındaki farkların anlamlılığını belirlemek için Bonferroni düzeltme testi kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkların etki büyüklüğü bağımsız gruplar t-testi için Cohen's d ve ANOVA için Eta kare ( $\eta^2$ ) analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Cohen's d değeri,  $0 < d < 0.2$  için küçük,  $0.2 < d < 0.8$  için orta ve  $d \geq 0.80$  için büyük etki büyüklüğü;  $\eta^2$  değeri ise sırasıyla 0.01, 0.06 ve 0.14 düzeylerinde küçük, orta ve büyük etki büyüklüklerini ifade etmektedir (Cohen, 1988). Ayrıca, Pearson momentler çarpımı korelasyon analizinde korelasyon katsayısı, 1.00 ile 0.70 arasındaki değerler için yüksek, 0.70 ile 0.30 arasındaki değerler için orta ve 0.30 ile 0.00 arasındaki değerler için düşük olarak yorumlanmıştır (Büyüköztürk, 2012). Bulgular, %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

## Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, ulaşılan bulgular sırası ile sunulmuştur. Tablo 2'de öğretmen adaylarının Deprem Bilgi Düzeyleri Ölçeği, Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği ve alt boyutları hakkında tanımlayıcı bilgiler sunulmuştur.

**Tablo 2.** Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerine ve sürdürülebilir deprem farkındalıklarına ilişkin tanımlayıcı bilgiler

Değişkenler	N	$\bar{x}$	ss	Çarpıklık	Basıklık
<b>Deprem Bilgi Düzeyi</b>	302	3.78	0.58	-.017	-.180
Deprem Bölgelerinin Dağılım Bilgisi	302	3.76	0.67	-.268	.306
Deprem Etkileri Bilgisi	302	4.26	0.58	-.720	.408
Deprem Eğitimi	302	3.15	1.13	-.253	-.726
<b>Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı</b>	302	3.11	0.69	.426	.391
Deprem Yapı İlişkisi	302	3.23	0.83	-.311	-.085
Depreme Hazırlık Uygulaması	302	2.95	0.86	.123	.029
Depreme Hazırlık	302	3.29	0.58	.937	1.096

Tablo 2 incelendiğinde; öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin  $3.78 \pm 0.58$ , deprem bölgelerinin dağılım bilgisi düzeylerinin  $3.76 \pm 0.67$ , deprem etkileri bilgisi düzeylerinin  $4.26 \pm 0.58$  ve deprem eğitimi düzeylerinin  $3.15 \pm 1.13$  olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ve deprem bölgelerinin dağılım puanlarının orta, depremin etkileri hakkındaki bilgilerinin görece daha yüksek ve deprem eğitim düzeylerinin görece daha düşük olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığının  $3.11 \pm 0.69$ , deprem yapı ilişkisinin  $3.23 \pm 0.83$ , depreme hazırlık uygulamasının  $2.95 \pm 0.86$  ve depreme hazırlık düzeylerinin  $3.29 \pm 0.58$  olduğu tespit edilmiştir. Sürdürülebilir deprem farkındalığı, deprem yapı ilişkisi, depreme hazırlık uygulaması ve depreme hazırlık düzeyi puanların düşük olduğunu söylenebilir. En yüksek puan ortalaması deprem yapı ilişkisine en düşük puan ortalaması ise depreme hazırlık uygulamasına aittir. Tablo 3'te Deprem Bilgi Düzeyi ve Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçekleri ortalama puanlarının öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre değişip değişmediğini belirlemek için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları sunulmuştur.

**Tablo 3.** Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyi ve sürdürülebilir deprem farkındalıkları puanlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması

Değişkenler	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	ss	t	p	%95 Güven Aralığı		d
							Lower	Upper	
<b>Deprem Bilgi Düzeyi</b>	Kadın	212	3.82	0.57	1.897	.059	-0.005	0.280	0.239
	Erkek	90	3.68	0.59					
Deprem Bölgelerinin Dağılım Bilgisi	Kadın	212	3.77	0.65	0.499	.618	-0.184	0.309	0.063
	Erkek	90	3.73	0.73					
Deprem Etkileri Bilgisi	Kadın	212	4.32	0.51	3.237	<b>.001</b>	0.158	0.656	0.407
	Erkek	90	4.09	0.71					
Deprem Eğitimi	Kadın	212	3.19	1.13	0.933	.351	-0.129	0.364	0.117
	Erkek	90	3.05	1.12					
<b>Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı</b>	Kadın	212	3.13	0.68	0.759	.449	-0.151	0.342	0.095
	Erkek	90	3.06	0.72					
Deprem Yapı İlişkisi	Kadın	212	4.28	0.81	0.341	.733	-0.204	0.291	0.043
	Erkek	90	4.29	0.89					
Depreme Hazırlık Uygulaması	Kadın	212	2.98	0.84	1.118	.264	-0.107	0.389	0.141
	Erkek	90	2.86	0.89					
Depreme Hazırlık	Kadın	212	3.29	0.56	0.294	.769	-0.210	0.284	0.037
	Erkek	90	3.27	0.62					

Tablo 3 incelendiğinde; öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre deprem bilgisi düzeyleri deprem bölgelerinin dağılım bilgisi ve deprem eğitimi alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermezken; deprem etkileri bilgisi alt boyutunda kadınlar lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $t = 3.237$ ;  $p = .001$ ;  $d = 0.407$ ). Öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre sürdürülebilir deprem farkındalık düzeyleri deprem yapı ilişkisi, depreme hazırlık uygulaması ve depreme hazırlık alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmektedir ( $p > .05$ ).

Tablo 4'te Deprem Bilgi Düzeyi ve Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçekleri ortalama puanlarının öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre değişip değişmediğini belirlemek için yapılan ANOVA sonuçları sunulmuştur.

**Tablo 4.** Öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre deprem bilgi düzeyi ve sürdürülebilir deprem farkındalıkları puanlarının karşılaştırılması

Değişkenler	Sınıf Düzeyi	N	$\bar{x}$	ss	F	p	$\eta^2$
Deprem Bilgi Düzeyi	1. Sınıf	63	3.84	0.56	0.810	.489	0.008
	2. Sınıf	91	3.71	0.53			
	3. Sınıf	91	3.79	0.62			
	4. Sınıf	57	3.83	0.59			
Deprem Bölgelerinin Dağılım Bilgisi	1. Sınıf	63	3.86	0.61	1.219	.303	0.012
	2. Sınıf	91	3.73	0.71			
	3. Sınıf	91	3.68	0.69			
	4. Sınıf	57	3.83	0.63			
Deprem Etkileri Bilgisi	1. Sınıf	63	4.28	0.59	2.013	.112	0.020
	2. Sınıf	91	4.29	0.52			
	3. Sınıf	91	4.32	0.59			
	4. Sınıf	57	4.09	0.64			
Deprem Eğitimi	1. Sınıf	63	3.18	1.01	3.465	.017	0.034
	2. Sınıf	91	2.87	1.13			
	3. Sınıf	91	3.21	0.99			
	4. Sınıf	57	3.46	1.13			
Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı	1. Sınıf	63	3.06	0.64	4.249	.006	0.041
	2. Sınıf	91	3.02	0.61			
	3. Sınıf	91	3.06	0.75			
	4. Sınıf	57	3.40	0.70			
Deprem Yapı İlişkisi	1. Sınıf	63	3.29	0.64	2.546	.056	0.025
	2. Sınıf	91	3.15	0.83			
	3. Sınıf	91	3.12	0.93			
	4. Sınıf	57	3.47	0.81			
Depreme Hazırlık Uygulaması	1. Sınıf	63	2.87	0.82	4.254	.006	0.041
	2. Sınıf	91	2.84	0.79			
	3. Sınıf	91	2.89	0.89			
	4. Sınıf	57	3.31	0.86			
Depreme Hazırlık	1. Sınıf	63	3.19	0.50	3.827	.010	0.037
	2. Sınıf	91	3.23	0.47			
	3. Sınıf	91	3.29	0.66			
	4. Sınıf	57	3.51	0.64			

Tablo 4 incelendiğinde, Deprem Bilgi Düzeyi Ölçeğinin geneli ile deprem bölgelerinin dağılım bilgisi ve deprem etkileri bilgisi alt boyutlarına ilişkin ortalama puanların sınıf düzeylerine göre farklılaşmadığı görülmektedir ( $p > .05$ ). Deprem eğitimi ortalama puanları arasında ise sınıf düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı ( $F = 3.465$ ;  $p = .017$ ) ve küçük etki gücünde ( $\eta^2 = 0.034$ ) bir fark olduğu tespit edilmiştir ( $p < .05$ ). Bu farkın kaynağının hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Bonferroni düzeltme testi sonuçları, farkın kaynağının 4. sınıf öğretmen adaylarının ortalama puanlarının 2. sınıf öğretmen adaylarının ortalama puanlarından daha yüksek olması olduğunu göstermektedir.

Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı Ölçeği ( $F = 4.249$ ;  $p = .006$ ;  $\eta^2 = 0.041$ ) ile depreme hazırlık uygulaması ( $F = 4.254$ ;  $p = .006$ ;  $\eta^2 = 0.041$ ) ve depreme hazırlık ( $F = 3.827$ ;  $p = .010$ ;  $\eta^2 = 0.037$ ) alt boyutlarına ilişkin ortalama puanları arasında öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı ve küçük etki gücünde bir fark olduğu tespit edilmiştir ( $p < .05$ ). Ortaya çıkan bu farkın kaynağının hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Bonferroni düzeltme testi sonuçları, sürdürülebilir deprem farkındalığı ölçeği ve depreme hazırlık alt boyutunda 4. sınıf öğretmen adaylarının ortalama puanlarının 1., 2. ve 3. sınıf öğretmen adayları ortalama puanlarından; depreme hazırlık alt boyutunda ise 4. sınıf öğretmen adaylarının ortalama puanlarının 1. ve 2. sınıf öğretmen adayları ortalama puanlarından daha yüksek olduğunu göstermektedir. Deprem yapı ilişkisi alt boyutuna ilişkin ortalama puanların sınıf düzeylerine göre farklılaşmadığı görülmektedir ( $p > .05$ ).

Tablo 5'te, öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon sonuçları sunulmuştur.



Tablo 5. Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyi ile sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasındaki ilişki

Değişkenler	DBD	DBDB	DEB	DE	SDB	DYİ	DHU	DH
<b>Deprem Bilgi Düzeyi</b>	<b>1</b>							
Deprem Bölgelerinin Dağılım Bilgisi	.822**	<b>1</b>						
Deprem Etkileri Bilgisi	.698**	.530**	<b>1</b>					
Deprem Eğitimi	.748**	.378**	.186**	<b>1</b>				
<b>Sürdürülebilir Deprem Farkındalığı</b>	.542**	.413**	.150**	.598**	<b>1</b>			
Deprem Yapı İlişkisi	.524**	.455**	.195**	.496**	.802**	<b>1</b>		
Depreme Hazırlık Uygulaması	.514**	.359**	.126*	.606**	.964**	.685**	<b>1</b>	
Depreme Hazırlık	.418**	.343**	.130*	.431**	.845**	.580**	.723**	<b>1</b>

\*\*p&lt;.01; \*p&lt;.05

Tablo 5 incelendiğinde; öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasında ( $r = .542$ ;  $p < .01$ ) orta düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Aynı şekilde, deprem yapı ilişkisi ( $r = .524$ ;  $p < .01$ ), depreme hazırlık uygulaması ( $r = .514$ ;  $p < .01$ ) ve depreme hazırlık ( $r = .418$ ;  $p < .01$ ) arasında da benzer şekilde orta düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Deprem bilgilerinin dağılım bilgisi ile sürdürülebilir deprem farkındalığı ( $r = .413$ ;  $p < .01$ ), deprem yapı ilişkisi ( $r = .455$ ;  $p < .01$ ), depreme hazırlık uygulaması ( $r = .359$ ;  $p < .01$ ) ve depreme hazırlık ( $r = .343$ ;  $p < .01$ ) arasında da orta düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bunun yanı sıra, deprem etkileri bilgisi ile sürdürülebilir deprem farkındalığı ( $r = .150$ ;  $p < .01$ ), deprem yapı ilişkisi ( $r = .195$ ;  $p < .01$ ), depreme hazırlık uygulaması ( $r = .126$ ;  $p < .05$ ) ve depreme hazırlık ( $r = .130$ ;  $p < .05$ ) arasında düşük düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Son olarak, deprem eğitimi ile sürdürülebilir deprem farkındalığı ( $r = .598$ ;  $p < .01$ ), deprem yapı ilişkisi ( $r = .496$ ;  $p < .01$ ), depreme hazırlık uygulaması ( $r = .606$ ;  $p < .01$ ) ve depreme hazırlık ( $r = .430$ ;  $p < .01$ ) arasında da orta düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

## Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ile sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırma, 06 Şubat 2023 tarihinde büyük bir deprem yaşayan bir bölgede eğitim gören öğretmen adaylarıyla yürütülmüştür. Deprem kuşağında yaşayan ve yakın zamanda büyük depremler yaşamış olan öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerini ve sürdürülebilir deprem farkındalıklarını belirlemek ve bu ikisi arasındaki ilişkiyi ortaya koymak önemli görülmektedir. Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri, deprem bölgelerinin dağılım bilgileri, depremin etkileri hakkındaki bilgileri ve deprem eğitim düzeyleri incelenmiştir. Sonuçlar, öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri ve deprem bölgelerinin dağılım bilgilerinin orta, depremin etkileri hakkındaki bilgilerinin görece daha yüksek ve deprem eğitim düzeylerinin görece daha düşük olduğunu göstermektedir. Gür Erdoğan ve Şimşek (2023), öğretmenlerin deprem bölgelerinin dağılımı ve depremlerin etkileri konusunda yüksek düzeyde bilgiye sahip olduklarını, ancak deprem eğitimi konusunda bilgi düzeylerinin orta düzeyde olduğunu bulmuştur. Demirci ve Yıldırım (2015), Yükseler (2019) ve Türksever (2021) de çalışmalarında öğrencilerin depremler hakkında belirli bir bilgi düzeyine sahip olduklarını ancak olası depremlere karşı hazırlıklı olmadıklarını tespit etmiştir. Tekin ve Dikmenli (2021) deprem sonrası yapılması gerekenlerin önemini ve daha fazla bilgiye ihtiyaç duyulduğunu vurgulamıştır. Depremler hakkında bir bilgi ve farkındalık düzeyi olduğu, ancak bu farkındalığın sürdürülebilir bir hazırlık düzeyine, yani yeterli hazırlığa geçmediği söylenebilir. Jhonston ve diğerleri (2013) eğitim faaliyetlerinden sonra toplumun deprem riski hakkında daha fazla bilgiye sahip olduğunu, ancak sonucun depreme hazırlıktan ayrı olduğunu belirtmiştir. Başka bir deyişle, deprem konusunda farkındalık vardır ancak depreme yönelik önlemler ve hazırlıklar yetersizdir. Ha (2018) depremlerden sonra deprem bölgelerinde deprem farkındalığının arttığını ve depremlerin toplum içinde deprem bilgisinin artmasında önemli bir rol oynadığını belirtmiştir. Ancak öğretmen adaylarının depreme hazırlık düzeyleri daha düşüktür. Yakut (2002) bireylerin afet zararlarını azaltmaya yönelik önlemler almaları ve depreme hazırlık konusunda davranış geliştirmeleri için bir eğitim sürecine ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir. Vicente ve diğerleri (2014) afetlerin olumsuz etkilerini azaltmak için halk eğitimi ve bilinçlendirme kampanyaları oluşturmanın ve okullarda eğitim vermenin önemini vurgulamıştır. Bu bağlamda, deprem eğitiminin sadece herhangi bir deprem felaketinden sonra değil, ciddi bir şekilde ve toplumda farkındalık yaratmaya yönelik bir süreç olarak verilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir. Öğretmen adayları bağlamında, özellikle eğitim fakülteleri bünyesinde okullarda yürütülecek depreme hazırlık eğitimleri verilmesi, hatta okulların müfredatına doğal afetlere hazırlık dersi eklenebilir.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı, deprem yapı ilişkisi, depreme hazırlık uygulaması ve depreme hazırlık düzeyi konularında almış oldukları puanların nispeten düşük olduğunu söylemek mümkündür. Sözen ve Genç (2023) olası depremlere karşı sürdürülebilir farkındalığın ve hazırlığın yetersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sözen (2019) ve Türksever (2021) öğrencilerin depremler hakkında bir miktar bilgi sahibi olduklarını ancak depremlere hazırlıksız olduklarını tespit etmiştir. Sözen (2009) da lisans öğrencilerinin depreme hazırlık konusunda sürdürülebilir farkındalığın düşük seviyelerde olduğunu tespit etmiştir. Deprem öncesinde doğal afetler hakkında sürdürülebilir farkındalık yaratmak toplumların hazırlıklı olmasına yardımcı olabilir (Dölek, 2020). Sürdürülebilir deprem farkındalığı düzeyine ilişkin ulaşılan sonuçların öğretmen adaylarının deprem kuşağında bulunan Türkiye’de meydana gelebilecek büyük depremler konusunda yeterli hazırlıkları yapmaktan uzak olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Öğretmen adaylarının cinsiyetlerinin deprem bilgi düzeyi ölçeği ile boyutlarında anlamlı bir farklılık olmadığı, ancak deprem etkileri bilgisi alt boyutunda kadınlar lehine bir fark olduğu sonucuna varılmıştır. Erkek üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyi ve alt boyutlarda kadın öğrencilere göre daha yüksek puan aldığı tespit edilmiştir (Budak ve Kandil, 2023). Türksever (2021) lisans öğrencileri arasında yaptığı çalışmada kadın öğrencilerin puanlarının az da olsa daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gür Erdoğan ve Şimşek (2023) ise cinsiyetin deprem bilgi düzeyinde farklılaşmaya neden olmadığını bulmuşlardır. Ayrıca, öğretmen adaylarının cinsiyetlerinin sürdürülebilir deprem farkındalığı, depreme hazırlık uygulaması ve depreme hazırlık alt boyutlarında anlamlı bir farklılık yaratmadığı tespit edilmiştir. Sürdürülebilir deprem farkındalığının cinsiyete göre farklılaşmadığına ilişkin sonuçlar literatürde sıkça raporlanmaktadır (Gür Erdoğan ve Şimşek, 2023; Sözen ve Genç, 2023).

Öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyi, deprem bölgelerinin dağılışı bilgisi ve deprem etkileri bilgisi alt boyutlarına göre sınıf düzeyleri arasında farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ancak, deprem eğitimi puanlarında 4. sınıf öğretmen adaylarının, 2. sınıf öğretmen adaylarından daha yüksek bir ortalama puan aldığı tespit edilmiştir. Sözen ve Genç (2023), deprem eğitimi konusunda 4. sınıf öğrencilerinin puanlarının 1. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğunu raporlamıştır. Sürdürülebilir deprem farkındalığı ölçeği ve depreme hazırlık alt boyutunda ise 4. sınıf öğretmen adaylarının ortalama puanlarının, 1., 2. ve 3. sınıf öğretmen adaylarının puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Depreme hazırlık alt boyutunda ise 4. sınıf öğretmen adaylarının, 1. ve 2. sınıf öğretmen adaylarının puanlarından daha yüksek bir puan ortalamasına sahip olduğu görülmüştür. Depremle ilgili öğrencilerin sürdürülebilir farkındalık düzeylerini belirleyen alt faktörlerden biri olan depreme hazırlık uygulaması alt boyutu ve ölçeğin toplam puanları arasında, 4. sınıf düzeyi ile 3. ve 1. sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Sınıf düzeyi arttıkça sürdürülebilir deprem farkındalığı puanında ve depreme hazırlık uygulaması alt boyutunda artış görülmektedir (Sözen ve Genç, 2023). Üniversitede afetlerle ilgili verilen dersler yeterli bir sürdürülebilir farkındalık oluşturmaya da öğretmen adaylarının farkındalıklarını artırdığı ve bu farkındalığı artıran ders veya etkinliklerin daha fazla yapılması gerektiği söylenebilir.

Deprem Bilgi Düzeyleri ile Sürdürülebilir Deprem Farkındalıkları ve tüm alt boyutları arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları, deprem bilgi düzeyiyle sürdürülebilir deprem farkındalığı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, önceki araştırmaların sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir (Budak ve Kandil, 2023; Sözen ve Genç, 2023; Turan Bayraktar vd., 2024). Türksever (2021), öğrencilerin deprem konusunda belli bir bilgiye sahip olduklarını, ancak olası depremlere karşı hazırlıklarının düşük düzeyde olduğunu belirtmektedir. Bu durum, depreme ilgili bilgi ve farkındalığın yeterli düzeyde olduğunu, ancak sürdürülebilir bir farkındalık düzeyine, yani yeterli bir hazırlık düzeyine henüz ulaşmadığını göstermektedir (Sözen ve Genç, 2023). Öğretmen adaylarının depreme ilgili bilgi ve farkındalıklarını ortaya koymak, gelecekte eğitim kurumlarında görev alacak öğretmen adaylarının depreme ilgili alınabilecek önlemlerde etkin bir rol oynamalarını sağlayabilir. Deprem nedeniyle meydana gelen can kayıplarının ve yapısal olmayan zararların büyük bir kısmının alınabilecek önlemlerle önlenebileceği düşünüldüğünde, öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerinin ve sürdürülebilir farkındalıklarının artırılmasının önemi daha iyi anlaşılabilir.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalıklarını ve hazırlık düzeylerini artırmaya yönelik daha kapsamlı stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlamak amacı ile sınırlıklara yönelik olarak aşağıdaki öneriler sunulabilir:

Gelecekte yapılacak araştırmalarda, farklı bölge ve üniversitelerdeki öğretmen adayları ile genişletilmiş bir örneklem kullanılabilir. Böylece, bulguların genellenebilirliği artırılabilir. Araştırma, 06 Şubat 2023 depreminden sonra belirli bir zaman diliminde yapılmıştır. Gelecekteki araştırmalarda, depremlerden önce, hemen sonra ve uzun vadede yapılacak uzunlamasına çalışmalar ile deprem farkındalığındaki değişiklikler daha net bir şekilde incelenebilir. Bu araştırma öğretmen adayları üzerinde yapılmıştır. Gelecek çalışmalar, farklı eğitim kademelerinde (örneğin ortaokul ve lise öğrencileri) benzer araştırmalar yaparak deprem bilgi düzeyi ve

farkındalıklarını karşılaştırabilir. Deprem eğitiminin sürdürülebilir farkındalığı ve hazırlık düzeyini nasıl etkilediği daha derinlemesine incelenebilir. Bu bağlamda, deprem eğitimi alan ve almayan grupların karşılaştırıldığı deneysel araştırmalar, eğitimin etkisini daha net bir şekilde ortaya koyabilir. Araştırma, yalnızca depremler üzerine odaklanmıştır. Gelecekteki çalışmalarda, farklı doğal afet türlerine (örneğin sel, yangın, kasırga) yönelik farkındalık ve hazırlık düzeyleri incelenerek, genel bir afet farkındalığı geliştirilebilir.

### Kaynaklar

- AFAD. (2023). Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü. <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu>
- Ao, Y., Zhang, H., Yang, L., Wang, Y., Martek, I. ve Wang, G. (2021). Impacts of earthquake knowledge and risk perception on earthquake preparedness of rural residents. *Natural Hazards*, 107, 1287-1310.
- Aydın, F. (2010). İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin “deprem” kavramını algılamaları: Fenomenografik bir analiz. *Turkish Studies International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 5(3), 801-817.
- Aydın, S. (2019). Determination of prosoective science teachers' knowledge levels about earthquake. *International Journal of Earth Sciences Knowledge and Applications* 1(1), 28-31.
- Bayraktar, D.T., Çol, B.K., Başaran, A.G. ve Köse, B.G. (2024). Earthquake knowledge level and sustainable earthquake awareness of university students. *Natural Hazards*. <https://doi.org/10.1007/s11069-024-06595-0>
- BİB. (2000). Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, kanunlar yönetmenlikler ve karamameler, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, 3, Ankara.
- Budak, D. ve Kandil, N. (2023). Üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir deprem farkındalık düzeylerinin araştırılması: Spor bilimleri örneği. *Sportive*, 6(2), 29-40.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Cin M. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının doğal afetler ile ilgili yanılgıları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 70-81.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Demirci A. ve Yıldırım S. (2015). İstanbul'da ortaöğretim öğrencilerinin deprem bilincinin değerlendirilmesi. *Millî Eğitim*, 207, 89-117.
- Demirtaş, Z., Doğru, E. ve Kılıç, M.F. (2023). 6 Şubat Kahramanmaraş depremlerinde okul yöneticisi ve öğretmenlerin yaşadığı travmalar. *Journal of Educational Reflections*, 7(2). 51-64.
- Demirkaya, H. (2007). İlköğretim 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin depreme yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(3), 37-51.
- Dölek, İ. (2019). *Afetler ve afet yönetimi*. Pegem Akademi.
- Fuhrmann, S., Stone, L.D., Casey, M.C., Curtis, M.D., Doyle, A.L., Earle, B.D., Jones, D.D., Rodriguez, P. ve Schermerhorn, S.M. (2008). Teaching disaster preparedness in geographic education. *Journal of Geography*, 107(3), 112-120, <https://doi.org/10.1080/00221340802458482>
- Gay, L. R. ve Airasian, P. W. (2000). *Student guide to accompany educational research: Competencies for analysis and application*. Merrill.
- Genç, M. ve Sözen E. (2021). Sürdürülebilir deprem farkındalığı ölçeği, geliştirme, geçerlilik ve giriş güvenilirliği çalışması. *Uluslararası Elektronik Çevre Eğitimi Dergisi*, 11(1), 24-41.
- Genç, M. ve Sözen, E. (2022). Deprem bilgi düzeyi ölçeği: geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Karşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 2745-2781.
- George, D. ve Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows step by step. A simple study guide and reference*. Pearson Education.
- Gür Erdoğan, D. ve Şimşek, Ş. (2023). Investigation of teachers' sustainable earthquake awareness and earthquake knowledge levels. *Sakarya University Journal of Education*, 13(4), 685. <https://doi.org/10.19126/suje.1377010>
- Ha, K. M. (2018). How a moderate earthquake has improved earthquake awareness in Korea. *International Journal of Environmental Research*, 12, 955-964.
- İSMEP. (2023). *Eğitim kurumları için afet ve acil durum yönetimi planlama rehberi*. İstanbul.
- İzbiyak, R. (1991). *Earth sciences knowledges*. Ministry of Education Publishing
- Johnston, D., Tarrant, R., Tipler, K., Coomer, M., Pedersen, S. ve Garside, R. (2011). Preparing schools for future earthquakes in New Zealand: Lessons form an evaluation of a Wellington school exercise. *The Australian Journal of Emergency Management*, 26(1), 24-30.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Nobel Yayıncılık.
- Öcal, A. (2007). İlköğretim aday öğretmenlerinin deprem bilgi düzeyleri üzerine bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 104-110.

- Paul B. K. ve Bhuiyan R. H. (2010). Urban earthquake hazard: perceived seismic risk and preparedness in Dhaka City. *Bangladesh Disasters*, 34(2), 337-359.
- Pelling, M., Özerdem A. ve Barakat, S. (2002). The macro-economic impact of disaster. *Progress in Development Studies*, 2(4),283-305.
- Ross, K.E.K. ve Shuell T.J. (1993). Children's beliefs about earthquakes. *Science Education*, 77(2), 191-205.
- Sözen, E. (2019). *Lisans öğrencilerinin deprem farkındalıkları ile sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasındaki ilişki düzeyleri*. E. Artvinli (ed) [E book]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Sözen, E. ve Genç, M. (2023). Üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasındaki ilişkinin araştırılması. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 5(2), 148-165.
- Tekin, Ö. ve Dikmenli, Y. (2021). Examining primary school teacher candidates' perception of disaster awareness and earthquake knowledge levels. *Abi Evran University Social Sciences Institute Journal*, 7(1), 258-271.
- Thomas, D.S.K., Mitchell, J.T., Scott, M.S. ve Cutter, S.L. (1999). Developing a digital atlas of environmental risks and hazards, *Journal of Geography*, 98(5), 201-207, <https://doi.org/10.1080/00221349908978886>
- Türksever, Ö. (2021). Öğretmen adaylarının deprem farkındalıkları ile depreme karşı hazırlık durumu düzeyleri arasındaki ilişki. *Journal of History School*, 53, 2681-2701.
- Vicente, R., Ferreira, T. M., Maio, R. ve Koch , H. (2014). Awareness, perception oath communication of earthquake risk in Portugal: Public survey. *Procedia Economics and Finance*, 18, 271-278.
- Yakut, I. (2002). The role of risk management and risk communication in society's preparedness for earthquake hazards. *Kocaeli University Faculty of Communication Research Journal*, 1, 109–126
- Yıldız, M. (2000). *Teachers in primary schools before and after the earth quake with learning and teaching achievements changes that may occur after earthquakes* (Unpublished postgraduate Thesis). Marmara University, . İstanbul.
- Yükseler, M. (2019). *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu 1. sınıf öğrencilerinin deprem bilinci bilgi düzeyleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

#### ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI

**Yazarların makaleye katkı oranları eşittir.**