

6 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ DEPREMİNİ YAŞAMIŞ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN DEPREME İLİŞKİN ALGILARI: NİTEL BİR ARAŞTIRMA

THE PERCEPTIONS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS WHO EXPERIENCED THE 6 FEBRUARY 2023 KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKE ABOUT EARTHQUAKE: A QUALITATIVE RESEARCH

Doç. Dr. Abdullah TÜRKER

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Coğrafya Eğitimi Ana Bilim Dalı,
abdullahturker@gazi.edu.tr

Ankara / Türkiye

ORCID: 0000-0003-3839-2735

Prof. Dr. Turhan ÇETİN

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Eğitimi Ana Bilim Dalı,
cetin.turhan@gmail.com

Ankara / Türkiye

ORCID: 0000-0002-2229-5255

Fatih ERARSLAN

Sosyal Bilgiler Öğretmeni, Gaziantep İl Milli Eğitim Müdürlüğü,
fatih.erarслан18fb@gmail.com

Gaziantep / Türkiye

ORCID: 0000-0002-8409-159X

Özet

6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli gerçekleşen iki büyük deprem etki alanı, oluşturduğu can ve mal kaybı nedeniyle Türkiye için büyük bir afete dönüşmüştür. Bu depremi yaşamış öğrencilerin depreme ilişkin algılarının incelendiği bu araştırma Gaziantep'te eğitim gören 40 ortaokul öğrencisiyle yürütülmüştür. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanan veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Elde edilen veriler ışığında katılımcıların depreme ilişkin temel kavramlar, depremin oluşum mekanizması ve depremin tahmin edilebilirliği konularında bilgi düzeylerinin genel anlamda yüksek olduğu ancak bazı öğrencilerde düşük olduğu görülmüştür. Deprem anında yapılması gereken davranışlara ilişkin bazı öğrencilerde bilgi eksikliği olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin deprem anında neler hissettikleri ve yaptıkları konusunda verdikleri dönütlerden depremin büyük bir travmaya sebep olduğu sonucunda ulaşılmıştır. Bu noktada deprem yaşamış bireylerde özellikle de çocuklarda güçlü bir psikososyal desteğe ihtiyaç olduğu ortadadır. Araştırma bulgularından hareketle depreme yönelik bilgi birikiminin tüm toplumda artırılması ve depremler yaşandıktan sonra etkilenenlere psikososyal destek sağlamak adına birimler kurulması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Deprem, Deprem algısı, Ortaokul öğrencileri

Abstract

On 6 February 2023, two major earthquakes centred in Kahramanmaraş turned into a major disaster for Turkey due to its impact area, loss of life and loss of life. This study, in which the perceptions of students who experienced this earthquake about the earthquake were examined, was conducted with 40 secondary school students studying in Gaziantep. Phenomenology design was used in the research in which qualitative research method was used. The data collected using a semi-structured interview form were subjected to content analysis. In the light of the data obtained, it was observed that the participants had high levels of knowledge about the basic concepts of earthquake, the mechanism of earthquake formation and the predictability of earthquake, but some students had low levels of knowledge. It was determined that some students lacked knowledge about the behaviours that should be done during an earthquake. It was concluded that the earthquake caused a great trauma from the feedback given by the students participating in the study about what they felt and did during the earthquake. At this point, it is obvious that individuals who have experienced an earthquake, especially children, need strong psychosocial support. Based on the findings of the research, it is recommended that knowledge about earthquakes should be increased in the whole society and units should be established to provide psychosocial support to those affected after earthquakes.

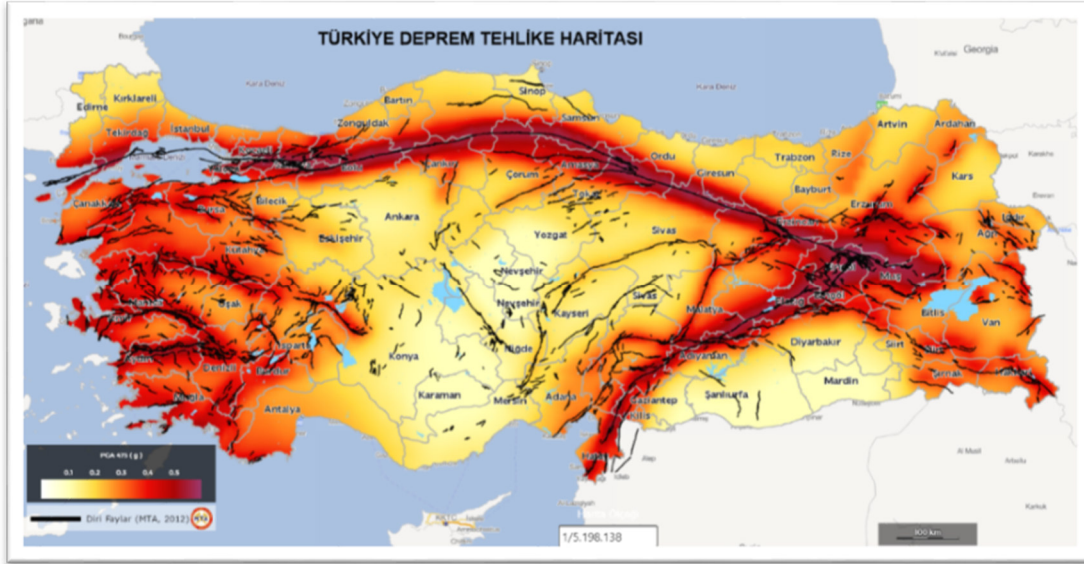
Keywords: Earthquake, Earthquake perception, Secondary school students

1. GİRİŞ

Yerküre üzerindeki canlı ve cansız unsurlar üzerinde olumsuz etkiler yapan olaylar genel bir tabirle “afet” ya da halk arasında “afad” olarak nitelendirilmektedir. Oluşum kökenine göre doğal ve beşeri afetler olarak temelde iki başlık altında incelenen afetler günümüzde etki alanı ve yol açtığı kayıplar nedeniyle güncelliğini daima korur hale gelmiştir. Afet, toplumun tamamı ya da büyük bir bölümünde fiziksel sosyal ya da ekonomik kayıplar doğuran, insan faaliyetlerini olumsuz etkileyen ya da kesintiye uğratan; etkilenen toplumun baş edebilme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji ya da insan kaynaklı olaylardır (AFAD, 2024). Birleşmiş Milletler Risk Azaltma Ofisi (UNISDR) (2016) ise afeti: “toplumun kendi olanakları ile baş edebilme kapasitesinin üzerinde olan, yaşamın devamlılığında aksaklıklara neden olan insani, maddi ya da çevresel kayıp ve etkilere neden olan olaylar” olarak tanımlamaktadır.

Doğal afetlerin, doğal olaylardan farkı maddi ve manevi zarara sebep olmasıdır. Deprem, dünyada ve ülkemizde en fazla zarara sebep olan doğal afetler arasında yer alır. Deprem en genel anlamıyla yer kabuğunda meydana gelen ani ve kısa süreli hareketler olarak açıklanabilir (Şahin ve Sipahioğlu, 2003: 26). Diğer bir ifadeyle deprem, yer kabuğunda meydana gelen hareketlerin yeryüzünü etkileyip maddi ve manevi büyük zarara uğratmasıdır (Ceylan, 2007: 116). Anadolu coğrafyasının topografik yapısı, genç oluşumlu araziye sahip olması, kıtasal hareketliliğin fazla olması vb. sebeplerle deprem Türkiye’de sıklıkla görülen doğal afetlerden birisi olmuştur. CRED (2023) raporunda da belirtildiği üzere Türkiye sismik açıdan oldukça aktif olan Akdeniz-Alp-Himalaya deprem kuşağında bulunmaktadır.

Bu durum Türkiye’de depremlerin görülme sıklığını ve şiddetini artırmaktadır. Türkiye topraklarının % 69’u deprem bölgesinde yer almaktadır (Aksoy, 2013: 248). Görsel 1’de verilen ve AFAD tarafından 2018’de güncellenen Türkiye deprem tehlike haritası incelendiğinde ülkemizin büyük bölümünde deprem tehlikesinin yüksek olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra deprem tehlikesinin Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAF), Doğu Anadolu Fay Hattı (DAF) ve Batı Anadolu Fay Hattı (BAF) olarak ifade edilen üç ana fay hattında daha yüksek olduğu görülecektir. Ülke genelinde deprem tehlike oranı farklılık gösterse de nüfusun dağılışı düşünüldüğünde ülke nüfusunun büyük bölümünün deprem açısından riskli bölgelerde yaşadığı söylenebilir.



Görsel 1. Türkiye deprem tehlike haritası (Kaynak: AFAD <https://www.afad.gov.tr/turkiye-deprem-tehlike-haritasi>)

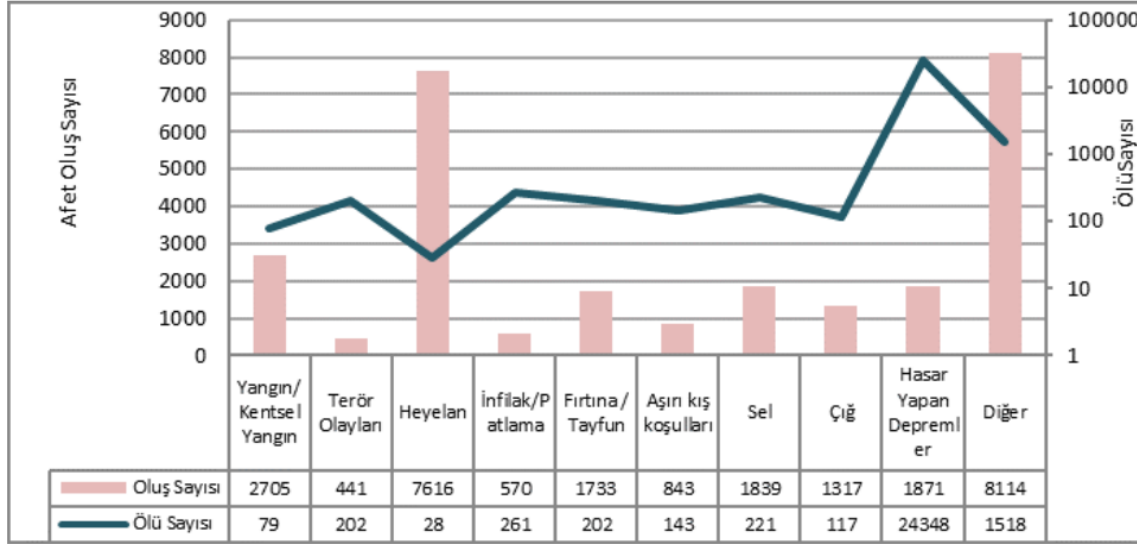
Türkiye’de meydana gelen büyük depremlerden olan Erzincan (1939) ve Gölcük Depremi Kuzey Anadolu fay hattında, Van depremi (2011) Kuzey Anadolu ve onun uzantısı olan Doğu Anadolu fay zonu üzerinde, 2023 Kahramanmaraş depremleri de yine aynı fay üzerinde Doğu Anadolu fay zonunda gerçekleşmiştir.

1900-2022 yılları arasında Türkiye’de gerçekleşen EM-DAT kriterlerine göre afet olarak ifade edilen deprem sayısı 90’dır. Bu depremlerdeki toplam ölü sayısı 96.721’dir. Bu can kayıplarının 57.059’u Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu fay hatlarından dolayı Doğu Anadolu Bölgesi’nde yaşanmıştır (CRED, 2023). Türkiye’de 1900 yılından Ağustos 2023’e kadar olan dönemde gerçekleşmiş en ölümcül depremler yaşanan ölü sayısına göre sıralanmış olarak Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Türkiye’de ölü sayısının en fazla olduğu depremler (1900-Ağustos 2023)

Oluş tarihi	Merkez üssü	Büyüklik (Mw)	Ölü sayısı
06 Şubat 2023	Kahramanmaraş	7,8 & 7,5	53.537
26 Aralık 1939	Erzincan	7,8	32.700
17 Ağustos 1999	Kocaeli	7,6	17.118
24 Kasım 1976	Van	7,0	5.000
26 Kasım 1943	Samsun	7,5	4.020

Tablo 1’de görüldüğü üzere 6 Şubat 2023’te Kahramanmaraş’ta gerçekleşen depremlerde yaşanan can kaybı oldukça yüksektir. Yaşanan can kaybı 1900-2022 arasında gerçekleşmiş büyük depremlerde meydana gelen can kayıpları içerisinde depremlere bağlı yaşanan can kayıpları içerisindeki en büyük sayı olarak gerçekleşmiştir. Türkiye Afet Bilgi Bankası (TABB) 2019 yılı verilerine göre 1990-2018 döneminde Türkiye’de gerçekleşen afet oluş sayıları ve bu afetlerden kaynaklı yaşanan can kayıpları Grafik 1’de verilmiştir.



Grafik 1. Türkiye’de 1990-2018 yılları arasında yaşanan afet sayıları ve afetlerden kaynaklı ölü sayıları.

Grafik 1 incelendiğinde oluş sayısı en fazla olan afet heyelan olsa da en fazla can kaybına yol açan afet deprem olmuştur. Depremlerin oluşumunda insan faktöründen söz edilmese de depremin ortaya çıkaracağı zarar büyük oranda insan faaliyetleriyle ilişkilidir. Fay hatlarının yakınlarında yerleşme kurulması, çöküntü ve alüvyal ovaların yerleşime açılması, bataklıkların kurutulması evler inşa edilmesi, inşaat süreçlerinde doğal ortama dikkat edilmediği gibi yapı sağlamlığı ve afet planlaması gibi beşeri açıdan yapılabilecek olanların da yapılmaması gibi nedenler depremin bir afete dönüşmesini kolaylaştırmaktadır. Türkiye gibi deprem riski yüksek olan bir bölgede kurulan ülkelerde depremlerin yalnızca bir deprem olduğunda değil atılan her adımda akıldan çıkarılmadan hareket edilmesi yaşanacak depremlerde oluşacak hasarların minimize edilmesine katkı sağlayacaktır.

Depremlerden kaynaklı hasar ve can kayıpları ülke ekonomisi adına oluşturduğu büyük zarar kadar afete maruz kalan insanlar açısından da unutulması mümkün olmayan acı ve kayıplara da neden olmaktadır. Yıkılan binlerce bina, yer değiştirmek zorunda kalan insanlar ve bölgede yaşamın yeniden normale döndürülme süreci hiç kolay olmayacaktır. Depremler, oluşturduğu maddi zararın yanı sıra manevi anlamda da büyük bir tahribat oluşturmaktadır. Deprem uzun yıllar boyunca toplum hafızasında yer tutmaktadır. Literatürde yer alana araştırmalar incelendiğinde afetlere maruz kalmış bireylerde uzun yıllar sonra dahi olayın etkilerinin gözlendiği ve psikolojik sorunlar yaşadıkları gözlemlenmiştir (Alkan, 1999; Özçetin, Maraş, Ataoğlu & İçmeli, 2008; Doğan, Nacaroğlu & Ablak, 2021; Aral, 2023).

Ailesini kaybetmiş, evi yıkılmış binlerce insan bu sıkıntıların üstesinden gelmekte zorluk çekmektedir. Özellikle çocuklar depremden psikolojik olarak en fazla etkilenen kesim olmaktadır. Bu yüzden deprem öncesi ve sonrası okullarda verilecek eğitim büyük önem kazanmaktadır. Deprem sonrası ortaya çıkan travma ve psikolojik rahatsızlıkların yetişkin bireylere oranla çocuklar üzerinde daha büyük etki yapacağı açıktır.

Gürbüz & Koyuncu (2023) tarafından yürütülen çalışmada depremlerden en çok etkilenen grubun çocuklar olduğu vurgulanarak deprem sonrasında çocuklarda travma, umutsuzluk, anksiyete, depresyon ve post travmatik stres bozukluğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı 6 Şubat 2023 tarihinde merkez üssü Kahramanmaraş olan, Türkiye tarihinde depremden kaynaklı en fazla can kaybının yaşandığı ve 10 ili etkileyen depremle ilgili öğrenci algılarını incelemektir. Çalışma için seçilen örneklem depremden etkilenen 10 il içerisinde yer alan Gaziantep'te depremi yaşamış olan ortaokul öğrencileridir. Araştırmada depremi yaşamış öğrencilerin deprem bilgi düzeyleri ve depreme yönelik algıları belirlenmeye çalışılmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan Kahramanmaraş merkezli depremden etkilenen ortaokul öğrencilerinin depreme yönelik algılarını inceleyen bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmada çalışılan insan, grup veya kurumlar hakkında derinlemesine analiz yapılır ve detaylı bilgiler edinilir. İnsanların yaşamlarını nasıl anlamlandırdıklarıyla ilgilenen nitel araştırmaların öncelikli amacı bu anlamları ortaya çıkarıp yorumlamaktır (Merriam, 2013). Çalışma fenomenoloji (olgu bilim) deseninde yürütülmüştür. Bu desende çalışma yapılan grupların görüşlerine göre oluşturulan olgular yorumlanıp sunulmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010, s.24). Fenomenoloji deseni kişilerin dünyadaki varlığını nasıl tecrübe ettiği ve bu tecrübelerini nasıl anlamlandırdığını ortaya çıkarmayı amaçlayan bir tekniktir (Baş & Akturan, 2008).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Gaziantep ilinde öğrenim gören 40 ortaokul öğrencisi (5, 6, 7 ve 8.sınıf) oluşturmaktadır. Bu öğrenciler 6 Şubat 2023'te Maraş merkezli depremi yaşamış öğrencilerdir. Çalışma grubunda ortaokuldan her bir sınıf düzeyinden 10 öğrenci seçilmiştir. Çalışmaya 25 kadın, 15 erkek öğrenci katılmıştır. 40 öğrenciden 30'u daha önceden afet eğitimi aldığını belirtirken 10 öğrenci daha önce afet eğitimi almadığını açıklamıştır. Bu çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden olan tipi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminde geneli yansıtan kişi veya gruplar seçilmektedir (Büyüköztürk vd., 2014, s.22).

Tablo 2. Çalışma grubuna ilişkin genel bilgiler

Değişken	Kategori	f	%
Cinsiyet	Kadın	25	62,5
	Erkek	15	37,5
Sınıf düzeyi	5. sınıf	10	25
	6. sınıf	10	25
	7. sınıf	10	25
	8. sınıf	10	25
Afetlerle ilgili eğitim alma durumu	Evet	30	75
	Hayır	10	25

2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından literatür taraması yapılarak hazırlanmış olan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu araştırmacı tarafından oluşturulan, araştırmanın amacı dışına çıkmasını engelleyen yanıtlar vermesine ve derinlemesine bilgi edinilmesini sağlayan veri toplama aracıdır (Büyüköztürk vd., 2014, s.124).

Burada oluşturulan soruların konunun amacına uygun olması ve araştırmacıyı hedeflenen sonuçlara götüreceği olması önemlidir. Araştırmacılar tarafından oluşturulan soru havuzundan araştırma kapsamında verilerin toplanmasında kullanılmak üzere 11 soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Hazırlanan form coğrafya eğitimi alanında akademik çalışmalar yürütülen 3 öğretim üyesi ile 1 ölçme doktoru araştırmacıdan alınan uzman görüşleri sonunda 8 soruya düşürülerek revize edilmiştir. Formdaki soruların dil bilgisi ve anlam yönünden uygunluğu bir dil uzmanı tarafından kontrol edilmiştir. Son hali verilen yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulama öncesinde araştırmaya katılmayan 6. ve 7. sınıfta öğrenim gören iki öğrenciyle pilot uygulama yapıldıktan sonra asıl veri toplama sürecine geçilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Yarı yapılandırılmış form ile toplamda 40 öğrenciden toplanan verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde toplanan veriler derinlemesine incelenip çıkarımlarda bulunulur (Tok, 2018, s.15). İçerik analizinde toplanan veriler kategoriler halinde düzenlenmektedir. Bu çalışmada içerik analiz yapılmasının sebebi öğrencilerden konuyla ilgili derinlemesine bilgi almaktır. Bu doğrultuda ilk önce çalışmaya katılan öğrenciler “Ö1, Ö2, ...” şeklinde kodlanmıştır. Daha sonra öğrencilerin verdiği yanıtlar incelenip çalışmanın amacına uygun yanıtlar belirlenmiş ve benzer ifadelerden ortak kodlar oluşturulmuştur. Son aşamada ise ortak kodlardan bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuştur. Bulgular kısmında ise katılımcılardan doğrudan alıntılar yapılmıştır. Çalışmada güvenirliliğin sağlanması amacıyla araştırmanın bulguları ölçme değerlendirme uzmanı bir akademisyen tarafından bir akademisyen tarafından incelenmiştir. Sonuçlar karşılaştırılarak kodlamanın ön yargılardan uzak olması amaçlanmıştır. Uzman ve araştırmacı tarafından oluşturulan kodlamalar karşılaştırılıp Miles ve Huberman modeline göre (Güvenirlilik= görüş birliği + görüş ayrılığı) araştırmanın güvenirliliği belirlenmiştir (Baltacı, 2018, s. 8). Çalışmanın güvenirliliği bu formüle göre % 90 olarak tespit edilmiştir. Çalışmanın güvenirliliğini arttırmak için öğrenci yanıtları doğrudan verilmiştir.

3. BULGULAR ve YORUM

Yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan sorulara katılımcıların verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular aşağıda tablolar ve katılımcı görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılarak verilmiştir.

Tablo 3. Depremin nasıl meydana geldiğine ilişkin öğrenci görüşleri

Katılımcı görüşü	f	Katılımcı
Yer altı hareketleri	15	Ö1, Ö4, Ö8, Ö10, Ö11, Ö14 Ö20, Ö21, Ö25, Ö27, Ö28, Ö30, Ö33, Ö34, Ö38
Yerin çökmesi	10	Ö2, Ö3, Ö7, Ö12, Ö15, Ö16 Ö19, Ö23, Ö24, Ö26
Fay kırılması	7	Ö6, Ö9, Ö13, Ö18, Ö22, Ö35, Ö39
Allah tarafından insanlara verilen ceza	3	Ö5, Ö36, Ö37
İnsanların dünyanın dengesini bozması	2	Ö17, Ö29
Yer altında enerjinin birikmesi	1	Ö31
Dünyanın yapısı	1	Ö32
Yerdeki büyük taşların kayması	1	Ö40

Tablo 3'te depremin nasıl meydana geldiğine ilişkin öğrenci görüşleri incelenmiştir. Elde edilen verilere göre genel kanının depremin “yer altı hareketleri” (f:15) tarafından meydana geldiğidir. Ayrıca depremin Allah tarafından meydana geldiği görüşü de henüz depremin psikolojik etkilerinin geçmeyip bilinçaltında bulunduğu kanıtıdır. Aşağıda konuyla ilgili öğrenci yanıtlarından bazılarına doğrudan yer verilmiştir:

Ö4: “Deprem yerin altında meydana gelen hareketlerden oluşmuştur. Yer altındaki bu hareketler yer üstünü de etkilemiş evleri, binaları ve ağaçları yıkmıştır.”

Ö6: “Deprem yolların, toprağın çökmesiyle meydana gelir. Yerin çökmesiyle yer altındaki hareketler hızlanır.”

Ö36: “Deprem Allah tarafından insanlar çok günah işlediği için olmuştur. Günahlar azalırca depreme olmaz.”

Depremin oluşumu konusunda yukarıda tabloda verilen cevaplara bakıldığında katılımcıların büyük bölümünün depremin oluşumuna ilişkin doğru bilgiye sahip oldukları görülmektedir. Depremin oluşum mekanizmasına dair yanlış bilgiye sahip öğrencilerin oranı oldukça düşüktür. Deprem konusunda belki de en fazla tartışılan ya da yapılabilmesi için çalışmalar yürütülen konulardan olan depremin önceden tahmin edilip edilemeyeceği konusundaki katılımcı görüşleri ise Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Depremin önceden tahmin edilebilmesine ilişkin öğrenci görüşleri

Katılımcı görüşü	f	Katılımcı
Tahmin edilebilir	Yer kabuğu incelenerek bilinir	4 Ö5, Ö8, Ö11, Ö21
	Fay hatları incelenerek öğrenilir	3 Ö28, Ö34, Ö37
	Hayvan tepkileriyle tahmin edilir	3 Ö14, Ö18, Ö20
Tahmin edilemez	Ani olay olması	13 Ö1, Ö3, Ö4, Ö9, Ö10, Ö13, Ö15, Ö19, Ö22, Ö25, Ö27, Ö30, Ö31
	Allah yaptığı için bilinemez	11 Ö2, Ö6, Ö8, Ö12, Ö16, Ö17, Ö23, Ö24, Ö26, Ö29, Ö40
	Yerin hareket zamanının bilinmemesi	6 Ö7, Ö32, Ö33 Ö36, Ö38, Ö39,

Tablo 4 incelendiğinde araştırmaya katılan öğrenciler genel olarak depremin önceden tahmin edilemeyeceğini (f:30) belirtmişlerdir. Depremin önceden tahmin edilemeyeceğini belirten öğrenciler bu durumun nedeni olarak; ani olay olması (f:13), Allah tarafından yapılması (f: 11) ve yerin hareket zamanının bilinmemesi (f:6) gibi durumları göstermiştir. Aşağıda konuyla ilgili bazı öğrencilerin yanıtlarına doğrudan yer verilmiştir:

Ö9: “Deprem yer altında çok çabuk olduğu için tahmin edilemez ve kimse depremin ne zaman olacağını bilemez.”

Ö12: “Depremi ve diğer doğal olayları yapan güç Allah'tır. Allah'ın yaptığı şeyleri de biz bilemeyiz.”

Ö18: “Depremden önce fay kırıkları ve fay hareketleri izlenerek deprem tahmin edilebilir.”

Katılımcılardan 10'u ise yer kabuğu, fay hatları ve hayvan davranışları incelenerek depremlerin tahmin edilebileceği görüşünü paylaşmışlardır. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli gerçekleşen büyük depremlere maruz kalan öğrencilerin deprem anında hissettikleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Deprem anında neler hissedildiğine ilişkin öğrenci görüşleri

Katılımcı görüşü	f	Katılımcı
Korku	13	Ö4, Ö5, Ö8, Ö9, Ö14, Ö15, Ö17, Ö19, Ö23, Ö27, Ö31, Ö38, Ö40
Üzüntü	10	Ö2, Ö6, Ö10, Ö11, Ö21, Ö32, Ö33, Ö35, Ö36, Ö39
Ölüm	9	Ö1, Ö3, Ö7, Ö12, Ö13, Ö16, Ö18, Ö20, Ö22,
Stres	3	Ö4, Ö24, Ö26
Soğukkanlılık	2	Ö25, Ö28
Sinirlilik	1	Ö29
Beceriksizlik	1	Ö30
Dehşet	1	Ö37

Tablo 5'e göre öğrencilerin deprem anında neler hissedildiğine ilişkin görüşlerinde en fazla korku (f:13) hissine kapıldıkları görülmektedir. Korkudan başka öğrencilerin genel olarak üzüntü ve ölüm gibi duygular hissettiği belirtilmiştir. Aşağıda konuyla ilgili öğrencilerin yanıtlarına doğrudan yer verilmiştir:

Ö8: “Deprem anında benim ve ailemin kurtuluşunun olamayacağını düşündüm. Bu yüzden büyük bir korkuya kapıldım.”

Ö20: “Depremde her yer karanlıktı ve evimiz çok sallanıyordu. Evimizdeki tüm eşyalar yerlere dökülüyordu. Artık evimizin yıkılacağını düşündüm ve bizim de kurtulamayacağımızı düşünüp ağladım.”

Ö29: “Deprem olurken elimden hiçbir şey gelmiyordu. Depremi durduracak, depremden kaçacak gücüm yoktu ve çok bu durum beni sinirlendiriyordu.”

Türkiye’de doğal afet denildiğinde ilk akla gelenin deprem olması ve yaşanacak depremlerin büyük can ve mal kayıplarına neden olacağı düşüncesinin yaygın olmasının katılımcıların deprem anında hissettikleri duygularına da yansdığı görülmektedir. Depremi yaşamış ortaokul öğrencilerinin deprem anında yaptıkları ilk davranışlarının neler olduğu sorusuna verdikleri yanıtlar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Deprem anında ilk yapılan davranış ile ilgili öğrenci görüşleri

Katılımcı görüşü	f	Katılımcı
Aile üyelerinin yanına gitmek	15	Ö1, Ö3, Ö6, Ö9, Ö10, Ö14, Ö17, Ö20, Ö21, Ö28, Ö29, Ö30, Ö31, Ö35, Ö40
Ağlamak	10	Ö2, Ö4, Ö5, Ö13, Ö11, Ö16, Ö18, Ö19, Ö22, Ö39
Bağırarak	8	Ö7, Ö8, Ö12, Ö15, Ö23, Ö25, Ö26, Ö33
Masanın altına girmek	3	Ö27, Ö32, Ö34
Dışarı koşmak	2	Ö36, Ö38
Sağlam nesnenin yanında hayat üçgeni yapmak	2	Ö24, Ö37

Tablo 6'ya bakıldığında genel olarak öğrencilerin deprem anında yaptıkları ilk davranış aile üyelerinin (f:15) yanına gitmek olmuştur. Öğrencilerin aile üyelerinin yanına gitmesinde deprem anında hissetleri korkunun etkisi etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca öğrenciler ani gerçekleşen bu olay karşısında ilk yaptıkları davranış olarak ağladıkları (f:10) ve bağırdıkları (f:8) görülmektedir. Aşağıda konuyla ilgili öğrencilerin yanıtlarına doğrudan yer verilmiştir:

Ö1: “*Deprem anında uyuyordum. Uyandıktan sonra çok korktum ve aklıma ilk gelen anne babamın yanına gidip onların uyanıp uyanmadığına bakmak olmuştur.*”

Ö5: “*Deprem olunca uyandım ve korkudan ağlamaya başladım.*”

Ö12: “*Deprem esnasında uyuyordum. Yatağım sallanınca uyandım ve öleceğimi düşünüp bağırdım.*”

Deprem hazır olma sürecinde henüz eksiklerin olduğu her afet sonrasında özellikle vurgulanan ülkemizde depreme maruz kalmış ortaokul öğrencilerinin ağlamak, bağırmak, ve dışarı koşmak gibi etkinliklerin katılımcıların yarısına denk gelen bir orana sahip olması aslında durumun gerçekliğini ortay koymaktadır.

Depremle ilgili konuların formal eğitim süreçlerinde öğrencilere aktarıldığı dersler arasında ortaokul düzeyinde sosyal bilgiler dersinin önemi büyüktür. Ortaokulda alınan sosyal bilgiler dersinde depreme ilişkin hangi kavramların öğrenildiğine dair soruya katılımcıların cevapları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Sosyal Bilgiler dersinde öğrenilen depreme ilişkin kavramlar

Katılımcı görüşü	f	Katılımcı
Doğal afet	17	Ö1, Ö4, Ö8, Ö10, Ö15, Ö16, Ö19, Ö20, Ö21, Ö22, Ö23, Ö24, Ö27, Ö30, Ö32, Ö31, Ö35
Fay	13	Ö2, Ö3, Ö4, Ö7, Ö10, Ö15, Ö16, Ö19, Ö30, Ö31, Ö33, Ö35, Ö36
Yer kabuğu	13	Ö5, Ö6, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö17, Ö18, Ö25, Ö26, Ö28, Ö29
Kırılma	8	Ö2, Ö5, Ö9, Ö31, Ö34, Ö37, Ö38, Ö40
Çöküntü	4	Ö5, Ö7, Ö34, Ö39
Levha	4	Ö20, Ö32, Ö33, Ö36
Deprem şiddeti	3	Ö35, Ö37, Ö40
Merkez üssü	3	Ö4, Ö8, Ö9

Tablo 7 incelendiğinde katılımcılar sosyal bilgiler dersinde depremle ilgili “doğal afet” (f:17) kavramını öğrendiklerini belirtmişlerdir. Doğal afet kavramından sonra öğrenciler tarafından en fazla “yer kabuğu” (f:13) ve “kırılma” (f:8) kavramlarının öğrenildiği görülmüştür. Aşağıda konuyla ilgili öğrencilerin doğrudan yanıtlarına yer verilmiştir:

Ö8: “*Sosyal Bilgiler dersinde depremin insan hayatını etkileyen, insanlara zarar veren ve insan etkisinin olmadığı doğal afet olduğunu öğrendim.*”

Ö15: “*Sosyal Bilgiler dersinde depremin fay hatlarındaki hareketlerle oluştuğunu öğrendim.*”

Ö38: “*Sosyal Bilgiler dersinde deprem oluşumunda fay hatlarındaki kırılmaların depreme neden olduğunu öğrendim.*”

Tablo 7’de verilen kavramların akılda kalmasında öğrencilerin belirttiği gibi sosyal bilgiler dersinin yanında, yaşanan deprem sonrasında kitle iletişim araçlarıyla gerçekleştirilen bilgilendirme içerikli programların da etkili olduğu söylenebilir.

Elbette depreme ilişkin kavramları bilmenin yanında afet anı ve sonrasında yapılması gerekenlerin de biliniyor ve uygulanabiliyor olması daha önemlidir. Bu noktada katılımcıların deprem anında kapalı alanlarda yapılması gerekenlere ilişkin görüşleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 8. Deprem anında kapalı alanda yapılması gerekenlere ilişkin öğrenci görüşleri

Katılımcı görüşü	f	Katılımcı
Yaşam üçgeni yapmak	16	Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö9 Ö12, Ö15, Ö16, Ö18, Ö20 Ö21, Ö23, Ö28, Ö30, Ö31
Merdivenlere veya çıkışa koşulmamalı	15	Ö3, Ö5, Ö8, Ö9, Ö11, Ö13 Ö14, Ö18, Ö20, Ö25, Ö30 Ö31, Ö34, Ö35, Ö38
Balkona çıkılmamalı	12	Ö2, Ö4, Ö10, Ö11, Ö17, Ö19, Ö20, Ö22, Ö24, Ö26, Ö27, Ö29
Asansör kullanılmamalı	5	Ö5, Ö32, Ö34, Ö37, Ö40
Sabitlenmiş eşyaların yanında durmalı	5	Ö7, Ö8, Ö20, Ö33, Ö36
Doğalgaz kapatılmalı	4	Ö4, Ö8, Ö22, Ö39
Telefonlar yalnızca acil durumlar için kullanılmalı	4	Ö20, Ö21, Ö23, Ö29

Tablo 8’de görüldüğü üzere öğrencilerin deprem anında kapalı alanda yaptıkları en fazla davranışın “yaşam üçgeni” (f:16) olduğu görülmektedir. Öğrenciler yaşam üçgenini okuldaki deprem tatbikatlarında öğrendiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin kapalı alanda yapılması gerektiğini sıklıkla belirttiği davranışlar “merdiven veya çıkışa koşmamak”(f:15) ve “balkona çıkmamak” (f:12) olmuştur. Aşağıda konuyla ilgili öğrencilerin yanıtlarına doğrudan yer ver verilmiştir.

Ö7: “Deprem esnasında kapalı alanda yapılması gereken çok, kapan ve tutun pozisyonunu uygulamaktır. Ayrıca sabitlenen eşyaların yanında çölmek gerekir.”

Ö14: “Deprem sırasında kapalı alandaysak asla merdivenlere koşmamalıyız. Çünkü merdivenler yıkılabilir ve enkaz altında kalabiliriz.”

Ö32: “Depremde kapalı alanda bulunuyorsak asla asansöre binmemeliyiz. Elektrik deprem esnasında gidebilir veya asansör kabini düşebilir.”

Katılımcıların verdikleri cevaplar incelendiğinde afet yönetiminin aşamaları içerisinde afet anı ve hemen sonrasında yapılması gereken çalışmalara ilişkin doğru bilgi sahibi oldukları görülmektedir. Ortaokul öğrencilerinin deprem anında bina dışında yapılması gerekenlere dair görüşleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 9. Deprem anında açık mekânlarda yapılması gerekenlere ilişkin öğrenci görüşleri

Katılımcı görüşü	f	Katılımcı
Açık arazide durmak	16	Ö1, Ö3, Ö4, Ö9, Ö10, Ö11, Ö15, Ö19, Ö20, Ö25, Ö26, Ö28, Ö30, Ö35, Ö38, Ö39
Elektrik direklerinden uzak durmak	15	Ö2, Ö3, Ö5, Ö8, Ö10, Ö12, Ö15, Ö16, Ö17, Ö21, Ö24, Ö27, Ö29, Ö31, Ö34
Toprak üzerinde bulunmak	13	Ö6, Ö7, Ö8, Ö11, Ö13, Ö14, Ö18, Ö22, Ö23, Ö27, Ö38, Ö39, Ö40
Binalardan düşebilecek nesnelere dikkat etmek	7	Ö1, Ö5, Ö12, Ö13, Ö36, Ö38, Ö40
Su içmek	5	Ö7, Ö9, Ö10, Ö18, Ö20
Dua etmek	4	Ö2, Ö4, Ö8, Ö11

Tablo 9 incelendiğinde öğrenciler genel olarak deprem anında açık mekânlarda bulunulduğunda “açık arazide durmak” (f:16) gerektiğini belirtmişlerdir. Binalar veya elektrik direkleri yıkılabileceği için açık araziye gitmenin uygun olacağını açıklamışlardır. Aşağıda konuyla ilgili öğrencilerin yanıtlarına doğrudan yer verilmiştir.

Ö9: “Depremde açık alandaysak kesinlikle binalardan, ağaçlardan ve elektrik tellerinden uzak durmalıyız. Çünkü bunlar yıkılabilir.”

Ö16: “Deprem sırasında açık alandaysak elektrik direklerinden uzak durmalıyız. Direkler yıkılıp elektrik çarpabilir.”

Bina dışında depreme yakalanıldığında yapılması gerekenler konusunda verilen cevaplar incelendiğinde katılımcıların deprem okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu yorumu yapılabilir. Katılımcıların depremde enkaz altında kalındığında yapılması gerekenlere ilişkin görüşleri sorusuna verdikleri yanıtlar Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Depremde enkaz altında kalanların yapması gerekenlere ilişkin öğrenci görüşleri

Katılımcı görüşü	f	Katılımcı
Bağırarak	19	Ö1, Ö5, Ö6, Ö8, Ö10, Ö13, Ö16, Ö17, Ö20, Ö22, Ö25, Ö30, Ö31, Ö33, Ö34, Ö35, Ö36, Ö39, Ö40
Soğukkanlı olmak	15	Ö4, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö12, Ö15, Ö18, Ö20, Ö22, Ö24, Ö25, Ö26, Ö33, Ö34
Dua etmek	10	Ö2, Ö3, Ö4, Ö19, Ö21, Ö23, Ö27, Ö28, Ö32, Ö39
Hareket etmemek	4	Ö14, Ö16, Ö29, Ö36
112’yi aramak	4	Ö2, Ö4, Ö37, Ö38
Yakınıımızdaki cisimlere vurmamak	1	Ö10
Bir şeyler tüketmek	1	Ö36

Tablo 10 incelendiğinde öğrenci görüşlerine göre depremde enkaz altında yapılması gereken davranışların genel olarak “bağırarak” (f:19), “soğukkanlı olmak”(f:15) ve “dua etmek”(f:10) olduğu görülmektedir. Aşağıda konuyla ilgili öğrencilerin yanıtlarına doğrudan yer verilmiştir:

Ö16: “Enkaz altında kalırsak yardım ekiplerine sesimizi duyurmak için bağırmalıyız.”

Ö23: “Depremde enkaz altında kalmışsak dua edip Allah’tan yardım dilemeliyiz. Bizi ancak Allah’ın yardımı kurtarır.”

Büyük can kayıplarının yaşandığı ve enkaz altında kalanların kurtarılmasına dair olay yerinde gözlem yapmaları, haberler ve sosyal medyadan yapılan paylaşım ya da bilgilendirmelerin katılımcıların bu görüşlerde bulunmalarını etkili olduğu söylenebilir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş depremini yaşamış öğrencilerin depreme ilişkin algılarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmanın bulgularına bağlamında ulaşılan sonuçlar, literatürdeki araştırmalarla tartışılması ve önerilere bu bölümde yer verilmiştir.

Katılımcıların yaklaşık üçte ikisinin depremin oluşum mekanizmasına dair bilgi sahibi oldukları verilen cevaplardan görülmüştür. Ancak insanların dünyanın dengesini bozması ve Allah tarafından insanlara verilen ceza olarak depremin oluştuğu görüşünü bildirdikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin depremlerin oluşum mekanizmasıyla ilgili eksikler olduğu da açıktır. Aydın (2010) ve Karakuş (2013) tarafından gerçekleştirilmiş olan araştırmalarda da vurgulandığı üzere katılımcılar tarafından belirli kavramlar etrafında tanımlar yapılsa da depremin nasıl meydana geldiği konusunda öğrencilerin sorun yaşadıkları görülmektedir. Deprem kavramının öğretiminde özellikle deprem yaşamamış öğrencilerde deprem yaşamış öğrencilere göre bilgi eksikliklerinin daha fazla olduğu belirlenmiştir (Karakuş, 2013). Sözen & Genç (2023) lisans öğrencilerinin depreme karşı bazı teorik bilgilere sahip olduklarını ancak depremlere karşı hazırlıksız oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin %75’i depremin önceden tahmin edilemeyeceği görüşünü paylaşmışlardır. %25’lik kesim ise yer kabuğu, fay hatları ve hayvanların tepkileri incelenerek depremlerin önceden tahmin edilebileceğini ifade etmişlerdir.

Katılımcılar deprem anında neler hissettiklerine dair yöneltilen soruya korku, üzüntü, ölüm, stres, dehşet, beceriksizlik ve sinirlilik gibi tanımlamalar yapmıştır. Doğan, Nacaroğlu & Ablak (2021) yapılan araştırmada 2020 Sivrice Depremini yaşamış katılımcıların da deprem anında korku, endişe ve çaresizlik gibi duygular yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu bulguların Demirkaya (2007), Kaya (2010), Karakuş (2013), Aksoy (2013), Yazıcı ve Kalın (2018) ile Karakuş (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmaların sonuçları ile örtüştüğü belirlenmiştir.

Kahramanmaraş merkezli depremleri yaşamış olan katılımcı grubumuzda öğrencilerin deprem anında ilk yapılan davranışlarına ilişkin cevapları incelendiğinde en fazla aile üyelerinin yanına gitmek cevabını verdikleri görülmüştür. Onun haricinde ağlamak, bağırarak, masanın altına girmek ve sağlam bir nesnenin yanında hayat üçgeni yapmak yanıtlarını vermişlerdir. Katılımcıların ailenin yanına gitme ve ağlama durumları aslında deprem sonucunda oluşan büyük şok ve travmanın en önemli kanıtları olarak değerlendirilebilir. Aral (2023) 6 Şubat 2023 depremi sonrasında çocukların yaş gruplarına göre farklı oranlarda olsa da yetişkinlere göre daha fazla etkilendiklerini ve mutlaka tüm aileyle birlikte psikososyal destek alınmasının gerekliliğine vurgu yapmıştır. Uygur (2024) ise deprem sonrasında duygusal desteğe ulaşabilen üniversite öğrencilerinin kendilerini güvende hissettiklerini ve psikolojik olarak daha hızlı iyileştikleri gözlemlenmiştir.

Sosyal bilgiler dersinde depremle ilgili öğrenilen kavramlara ilişkin soruya doğal afet, fay, yer kabuğu, levha, merkez üssü gibi deprem konusuyla ilişkili terimleri öğrendikleri görülmektedir. Ortaokul düzeyinde sosyal bilgiler, ortaöğretim düzeyinde ise coğrafya dersinde deprem başta olmak üzere tüm afetlere ilişkin bilgi ve becerilere yönelik eğitim-öğretim süreçlerine daha fazla önem verilmesi gerektiği açıktır. 2024-2025 eğitim öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlayacak olan yeni öğretim programlarında afetler ve afet eğitimi konusunda iyileştirmelerin yapıldığı görülmektedir (MEB,2024).

Dersler içerisinde verilecek konuların yanında Sözcü (2020) tarafından geliştirilen öneride olduğu gibi doğal afet okuryazarlığı isimli ayrı bir dersin ortaokul ve ortaöğretim düzeyinde okutulması afetle yaşamayı öğrenmiş bir toplumun inşasında ve afetlerin oluşturacağı zararın azaltılmasında büyük katkı sağlayacaktır.

Büyük bir deprem yaşamış olan katılımcıların deprem anında kapalı alanda yapılması gereken davranışlara yönelik soruya en fazla yaşam üçgeni oluşturma, merdiven ya da çıkışa koşmama ve balkona çıkılmamalı cevaplarını verdikleri görülmüştür. Deprem esnasında bina dışında açık alanda olunması durumunda ise bina ve elektrik direklerin uzak durma ise açık arazide toprak üzerinde durma cevapları verilmiştir. Eroğlu (2023) araştırmasında öğrencilerin deprem anında nasıl hareket edilmesi gerektiğine dair görüşleri üzerinde yaşanan bölgenin deprem risk düzeyi, yaşanmış depremlere ilişkin deneyimler ve alınan eğitimin etkili olduğunu ifade etmektedir.

Depremde enkaz altında kalındığında yapılması gerekenlere dair soruya ise en fazla verilen cevaplar bağırarak, soğukkanlı olmak ve dua etmek olmuştur. Enkaz altında kalınması durumunda neler yapılacağı konusunda belli bir bilgi düzeyine sahip olsalar da (bağırarak, ses çıkarmak, soğukkanlı olmak) dini öğelerden de yararlandıkları (dua etmek) ifade edilmiştir. Depreme yönelik öğrenci algılarının inceleyen çalışmalarda (Demirkaya, 2007; Aksoy, 2013; Karakuş, 2013) dini kavramların ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmış öğrencilerden önemli bir kısmı depremden kurtulma yolunu dua etmek olarak görmüştür.

Bulgulardan hareketle okullarda deprem ve diğer doğal afetlere yönelik çalışmaların artırılması, okullarda yapılan tatbikatların deprem başta olmak üzere tüm afetlerin öğretiminde belirlenen hedefleri kazandıracak nitelikte olması, deprem öğretiminde simülasyonlar ile güncel yazılım ya da programların kullanılması ve deprem sonrası psikososyal destek hizmetlerine gereken önemin verilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

AFAD (2024). *Açıklamaları afet yönetimi terimleri sözlüğü*, <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozluhu> adresinden 14.07.2024 tarihinde erişilmiştir.

Aksoy, B. (2013). Depremi yaşamış olan 9. sınıf öğrencilerinin deprem kavramına yönelik algılarının nitel açıdan incelenmesi, *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World*, 5, 247-265.

Alkan, N.U. (1999). 1995 Dinar Depremi. *Türk Psikoloji Bülteni*, 5 (14), 59-60.

Aral, N. (2023). Depremi çocuklar üzerindeki etkileri, *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 6 (11), 93-105.

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.

Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 231-274.

Baş, T. & Akturan, U. (2008). *Nitel Araştırma Yöntemleri “ NVivo 7.0 ile Nitel Veri Analizi”*. Ankara: Seçkin.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.

Ceylan, S. (2007). Türkiye’de doğal afetler. H. Yazıcı ve M. K. Koca, (Eds.), *Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği içinde* (115-155). Ankara: Pegem Akademi.

CRED (2023). Earthquakes in Türkiye a review from 1900 to today, <https://files.emdat.be/2023/09/CredCrunch72.pdf> adresinden 19.07.2024 tarihinde erişilmiştir.

Demirkaya, H. (2007). İlköğretim öğrencilerinin deprem kavramı algılamaları ve depreme ilişkin görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 68-76.

Doğan, M., Nacaroğlu, O. & Ablak, S.(2021). Sivrice depremini yaşamış ortaokul öğrencilerinin depreme ilişkin metaforik algılarının incelenmesi: Malatya ili örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 51, 384-402.

Eroğlu, E. (2023). “Lise Öğrencilerinin Deprem Bilgi Düzeyleri ve Afet Bilinci Algılarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi”, *International Academic Social Resources Journal*, 8(53), 3757-3765. <http://dx.doi.org/10.29228/ASRJOURNAL.72296>

Gürbüz, F. & Koyuncu, N.E. (2023). *Çocuklar ve deprem*, 2nd International Conference on Scientific and Academic Research, 14-26 Mart 2023, Konya.

Karakuş, U. (2013). Depremi yaşamış ve yaşamamış öğrencilerin deprem algılarının, metafor analizi ile incelenmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 97-116.

Karakuş, U. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afet kavramlarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 8(3), 735-751.

Kaya, H. (2010). Metaphors developed by secondary school students towards “earthquake” concept. *Educational Research and Review*, 5(11), 712-718.

MEB (2024). Sosyal bilgiler ve Coğrafya dersi öğretim programları, <https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari> adresinden 21.07.2024 tarihinde erişilmiştir.

Merriam, S. (2013). *Nitel Araştırma (Çev. Ed. S. Turan)*, Ankara: Nobel.

Özçetin, A., Maraş, A., Ataoğlu, A. & İçmeli, C. (2008). Deprem Sonucu Gelişen Travma Sonrası Stres Bozukluğu ile Kişilik Bozuklukları Arasında İlişki. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi*, 2, 8-18.

Sözcü, U. (2020). Natural Disaster Literacy Curriculum Proposal. *Journal of Disaster and Risk*. 3(1), 70-79.

Sözen E.& Genç M. (2023). Investigation of the Relationship Between University Students' Earthquake Knowledge Levels and Sustainable Earthquake Awareness, *Türk Deprem Araştırma Dergisi* 5(2), 148-165, <https://doi.org/10.46464/tdad.1288571>

Şahin, C. ve Sipahioğlu, Ş. (2003). *Doğal afetler ve Türkiye* (Genişletilmiş 2. Baskı). Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

TABB (Türkiye Afet Bilgi Bankası) (2019). 1990-2018 yılları arasında Türkiye’de meydana gelen afetlerin türlerine göre sayısı ve ölenlerin sayısı, <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/turlerine-gore-afetler-i-85851> adresinden 18.04.2024 tarihinde erişilmiştir.

Tok, E. (2018). Okul öncesi öğretmen adaylarının oyuna ilişkin algıları: Metafor analizi örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(2), 599-611.

UNISDR (2016). Tsunami disaster risk, past impacts and projections. 12.07.2024 tarihinde <https://www.unisdr.org/we/inform/publications/50825> adresinden erişilmiştir.

Uygur, S. S. (2024). Deprem mağduru üniversite öğrencilerinin sahip oldukları sosyal destek ağlarının travma sonrası psikolojik iyileşmeye yönelik algı ve görüşleri. *Akademik Yaklaşım Dergisi*, 15(1)-Deprem Özel Sayısı, 697-723.

Yazıcı, O. & Kalın Ulu, O. (2018). “Doğal afet” için kavramsal metaforların karşılaştırmalı analizi. *Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 25-40.