

PAPER DETAILS

TITLE: Deprem bilincinin olusmasinda cografi konulara ait sosyal medya paylasimlarinin incelenmesi

AUTHORS: Salih Yildirim,Ertugrul Alper Kurban

PAGES: 155-162

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3165954>



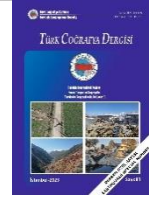
Türk Coğrafya Dergisi

Turkish Geographical Review

www.tcd.org.tr

Basılı ISSN 1302-5856

Elektronik ISSN 1308-9773



Deprem bilincinin oluşmasında coğrafi konulara ait sosyal medya paylaşımlarının incelenmesi

Investigation of social media posts on geographical issues in the formation of earthquake awareness

Salih Yıldırım^{a*}  Ertuğrul Alper Kurban^{b*} ^a Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Coğrafya Eğitimi ABD, İstanbul, Türkiye.^b Trakya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Eğitimi ABD, Edirne, Türkiye.

ORCID: S.Y. 0000-0003-4952-3788; E.A.K. 0009-0004-1519-3914

BİLGİ / INFO

Geliş/Received: 25.05.2023

Kabul/Accepted: 14.09.2023

Anahtar Kelimeler:Deprem
Sosyal medya
Coğrafi bilinç ve kavramlar
Deprem uzmanları
Twitter**Keywords:**Earthquake
Social media
Geographical awareness and concepts
Earthquake experts
Twitter***Sorumlu yazar/Corresponding author:**

(S. Yıldırım) salih.yildirim@marmara.edu.tr

DOI: 10.17211/tcd.1302712

**Atıf/Citation:**Yıldırım, S., & Kurban, E. H. (2023). Deprem bilinci oluşmasında coğrafi konulara ait sosyal medya kullanımlarının incelenmesi. *Türk Coğrafya Dergisi*, (83), 155-162. <https://doi.org/10.17211/tcd.1302712>**ÖZ / ABSTRACT**

Deprem farkındalığı, afet bilinci vb. coğrafi konuların ülkemizin gündemine taşınmasında doğal afetler sonrası bireylerin deneyimleri etkili olmaktadır. Türkiye için aleyhte bir hâl olsa da günümüzde yaşanan doğal afetlerin toplum nezdinde bir bilinç oluşturmada sosyal medya önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı, sosyal medya paylaşımlarının deprem bilinci oluşturmadaki rolünü coğrafi kavramlar, konular ve uzmanlar üzerinden değerlendirmektir. İkincil veri setlerinin kullanıldığı çalışmada veriler, Twitter'dan elde edilen Tweetler, konu uzmanlarının paylaşımları ve Türkiye Cumhuriyeti İletişim Başkanlığı'nın yayınladığı belgeler üzerinden analiz edilmiştir. Elde edilen Tweet verileri, betimsel analiz teknikleriyle analiz edilmiştir. Ayrıca, İletişim Başkanlığı'nın yayınladığı belgeler, doküman analizi tekniğiyle incelenerek deprem sürecinde yayılan yanlış coğrafi bilgiler hakkında değerlendirmeler yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, depremden bir ay sonra coğrafi kavramların Twitter paylaşımlarında ve deprem uzmanlarının etkileşimlerinde önemli bir artış olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, coğrafi bilinç eksikliğinden kaynaklanan nedenlerle sosyal medyada yayılan asparagas haberlerin dezenformasyon sorununa yol açtığı tespit edilmiştir.

The experiences of individuals after natural disasters are effective in bringing geographical issues such as earthquake awareness, disaster awareness, etc. to the agenda of Türkiye. Although it is unfavorable for Türkiye, social media plays an important role in creating awareness in the society about natural disasters experienced. The aim of this study is to evaluate the role of social media posts in creating earthquake awareness through geographical concepts, topics and experts. Using secondary data sets, the study analyzed the data through Tweets obtained from Twitter, posts of subject matter experts and documents published by the Republic of Turkey Directorate of Communication. The Tweet data were analyzed using descriptive statistical technique. In addition, the documents published by the Directorate of Communication were analyzed using document analysis technique and evaluations were made about the false geographical information spread during the earthquake. According to the results of the study, one month after the earthquake, there was a significant increase in Twitter shares of geographical concepts and interactions of earthquake experts. In addition, it was also found that asparagus news spread on social media due to lack of geographical awareness led to disinformation problems.

Extended Abstract

Introduction

With the rapid increase in the world population in recent years, the number of natural disasters has also increased. On the other hand, citizens who ignore the effects of many factors such as geological structure, soil, quality of building materials, inspection, etc. continue to carry out their living activities in geographically risky settlements. There are also risky settlements in and around Kahramanmaraş due to its seismicity (Biricik & Korkmaz, 2001). On February 06, 2023, Turkey woke up to a 7.7 magnitude earthquake at 04:17 in Pazarcık district of Kahramanmaraş. On the same day, a second earthquake with a magnitude of 7.6 at 13:24 in the Elbistan district of Kahramanmaraş further magnified the impact of the disaster (NTV, 2023a). The earthquake devastated the provinces of Kahramanmaraş, Adıyaman, Hatay and Malatya, affecting 11 provinces in total and killing over 50,000 people. The material damage caused by the Kahramanmaraş-centered earthquakes was reported to be 150 billion dollars (NTV, 2023b).

Twitter has become the most widely used information and communication tool. Similar communication processes established through social media during the Kahramanmaraş earthquakes are also encountered in natural disasters occurring in other regions and countries (Ağralı et al., 2022; Cho et al., 2013; Tekindal et al., 2022; Y. Wang & Taylor, 2018; Z. Wang & Ye, 2018). Interest in social media in natural disasters and catastrophes is increasing remarkably due to the clarity of the messages sent, the communication of disaster-related information to all stakeholders long before it appears in the mainstream media, etc. (Raza et al., 2020). Geographical information in social media streams varies according to the magnitude, type, and impact of natural disasters and can spread rapidly (Crooks et al., 2013).

When the literature is examined, earthquake awareness or consciousness (Aksa et al., 2020; Aksoy & Sözen, 2014; Alam, 2020; Aydın, 2019; Başibüyük, 2004; Çakar, 2008; Demirci & Yıldırım, 2015; Fetihi & Gülay, 2011; Johnston et al., 2011; Öcal, 2007; Tuncer et al., 2021), earthquake education (Aksoy & Sözen, 2014; Gülay, 2010), earthquake preparedness (Aksa et al., 2020; Alam, 2020; Öztürk, 2013) and the relationship between social media posts and earthquake (Ağralı et al., 2022; Cho et al., 2013; Crooks et al., 2013; Raza et al., 2020; Y. Wang & Taylor, 2018; Z. Wang & Ye, 2018). However, there is no research examining the role of social media posts in creating earthquake awareness through geographical concepts. For this reason, the study is expected to contribute to the formation of earthquake awareness before future earthquake disasters occur and to emphasize the importance of the subject of natural disasters directly related to the geography course. From this point of view, the aim of this study is to evaluate the role of social media posts in creating earthquake awareness through geographical concepts, topics, and experts.

Method

Using secondary data sets, the study analyzed the data through Tweets obtained from Twitter, posts of subject matter experts, and documents published by the Republic of Turkey Directorate of Communication. The Tweet data were analyzed using descriptive statistical techniques. In addition, the documents published by the Directorate of Communication were analyzed using document analysis techniques, and evaluations were

made about the false geographical information spread during the earthquake.

Results and Suggestions

The starting point of the study is the problem related to the fact that geographical issues are generally brought to the agenda only during natural disasters but lose their relevance after a certain period of time. The importance of geographical knowledge and geography course in providing earthquake awareness has emerged once again. According to the findings of the study, geographical concepts (geography, geography course, geography education, fault line, geology, ground, ground liquefaction, earthquake magnitude, earthquake intensity, and disaster education) showed a significant increase in Twitter posts one month before and one month after the earthquake. Although there was a significant increase in the number of interactions for all concepts, especially concepts such as fault line, ground liquefaction, earthquake magnitude and earthquake intensity showed proportionally large increases. When the differences in the number of Tweets one month before and one month after the earthquakes are analyzed, the differences in the concepts of geography, fault line, geology and ground are striking. These findings show that geographical concepts received significantly more engagement after natural disasters.

When the number of interactions and views of the posts of earthquake experts Prof. Dr. Naci Görür, Prof. Dr. Övgün Ahmet Ercan and Prof. Dr. Cenk Yalıtırak one month before and one month after the earthquake were analyzed, it was observed that these experts received more interactions after the earthquake. After the earthquake, the posts of the experts attracted more attention, and people actively interacted with them to get information and ask questions. For example, the number of interactions of Prof. Dr. Naci Görür increased by 1712% and reached 3,773,320 interactions. These findings show that scientists received fewer interactions before the earthquake, but after the earthquake, people interacted to learn more.

The study also addressed the false or asparagus news spread on social media as a result of earthquakes. Misleading geographically based news and disinformation that spread rapidly on social media as a result of earthquakes have been a significant problem. For example, the claim that volcanic activity has started on Hasan Mountain has led to the spread of unfounded news that is incompatible with geographical realities. The Directorate of Communication and relevant institutions have fought against these misleading reports and shared the facts with the public. It was emphasized that such news caused panic and misinformation among the public. In the aftermath of earthquakes, unfounded or unscientific geographical news sometimes plays an influential role in setting the agenda of our country. The results reveal that geographical concepts attract more attention in the aftermath of earthquakes, the interaction of earthquake experts' posts has increased, and geographical awareness should be increased to fight against false news spread on social media. In line with this information, informative training activities should be organized to increase citizens' geographical knowledge. Similarly, it is recommended to increase the number of courses in geography, which has a very important place in the formation of earthquake awareness and awareness of natural disasters, and the number of questions on natural disasters in important exams.

1. Giriş

Son yıllarda doğal afetlerden etkilenen kişi sayısında artışlar yaşanmaktadır. Buna mukabil jeolojik yapı, zemin, yapı malzemelerinin kalitesi, denetim vb. pek çok faktörün etkisini göz ardı eden vatandaşlar, yaşam faaliyetlerini coğrafi olarak riskli yerleşim bölgelerinde sürdürmektedir. Kahramanmaraş ve çevresinde de deprem tehlikesi nedeniyle riskli yerleşim yerleri bulunmaktadır (Biricik & Korkmaz, 2001). Türkiye, 06 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş'ın Pazarcık ilçesinde saat 04:17'de 7,7 büyüklüğünde meydana gelen bir depremle sarsıldı. Aynı gün içinde Kahramanmaraş'ın Elbistan ilçesinde saat 13:24'te 7,6 büyüklüğünde gerçekleşen ikinci depremle felaketin etkisi daha da büyüdü (NTV, 2023a). Deprem Kahramanmaraş, Adıyaman, Hatay ve Malatya illerinde büyük bir yıkıma yol açarken toplamda 11 ili etkiledi ve 50 binin üzerinde vatandaşımızın hayatını kaybetmesine neden oldu. Kahramanmaraş merkezli depremlerin sebebiyet verdiği maddi zarar 150 milyar dolar olarak raporlandı (NTV, 2023b). Yüzbinlerce bina ağır ve orta hasarlı olarak kayda geçerken maddi, manevi, sosyal, psikolojik vb. birçok nedenlerle milyonlarca vatandaşımız ikamet ettiği ilden göç etmek zorunda kaldı. Deprem toplumdaki etkisini daha iyi ifade edebilmek için "asrın felaketi" olarak değerlendirildi (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, 2023). Katastrof kelimesinin yerine de kullanılan felaket, Cambridge Dictionary (2023) tarafından "*çok büyük soruna veya yıkıma neden olan ani bir olay*" şeklinde tanımlanmaktadır. Örneğin 2004 yılında Endonezya'nın Sumatra Adası'nda meydana gelen ve 230 binin üzerinde insanın hayatını kaybetmesine sebep olan Tsunami, doğal afet olarak değil doğal katastrof ya da doğal felaket olarak adlandırılmaktadır (Roos, 2020).

Ülkemizde tüm bunlar yaşanırken deprem sonrasında vatandaşlarımız çoğunlukla sosyal medya aracılığıyla iletişim kurdu. Bu süreçte Twitter, en popüler bilgi edinme ve iletişim aracı haline geldi. Kahramanmaraş depremlerinde sosyal medya aracılığıyla kurulan iletişim sürecinin benzerleriyle diğer bölgelerde ve ülkelerde meydana gelen doğal afetlerde de karşılaşılmıştır (Ağralı vd., 2022; Cho vd., 2013; Tekindal vd., 2022; Y. Wang & Taylor, 2018; Z. Wang & Ye, 2018). Gönderilen mesajların açıklığı, afete ilişkin bilgilerin ana akım medyada yer almadan çok daha önce tüm paydaşlara iletilmesi vb. sebeplerle doğal afet ve felaketlerde sosyal medyaya olan ilgi dikkat çekici bir biçimde artmaktadır (Raza vd., 2020). Sosyal medya akışlarında yer alan coğrafi bilgiler doğal afetlerin büyüklüğüne, türüne ve etkisine göre değişkenlik göstermekte ve süratle yayılabilmektedir (Crooks vd., 2013). 2011 yılında Japonya'da yaşanan deprem sırasında mobil telefon hizmetlerinin aksamaya uğramasıyla Twitter, deprem bilgilerini doğrudan sağlayan iletişim kanalı haline gelmiştir. Deprem ve ardından gerçekleşen tsunami felaketine ilişkin haberler @bacho adlı bir twitter hesabı tarafından İngilizce paylaşılmış ve bu sayede haberler saniyeler içinde depremden etkilenen bölgelerin ötesine sıçramıştır (Cho vd., 2013). Hatta Bruns vd.'ne (2011) göre Twitter, resmi bir bilgi kaynağı rolü üstlenirken çeşitli iletişim faaliyetlerini de kolaylaştırmaktadır. Tüm bu çalışmalar sosyal medya araçlarından Twitter'ın afet veya felaket sonrasında kullanımının arttığını ve bilginin kaynağı şeklinde bir rol üstlendiğini doğrulamaktadır.

Deprem bilinci, toplumun deprem hakkında bilgi sahibi olması,

riskleri anlaması ve gerekli önlemleri alması anlamına gelmektedir (Demirci & Yıldırım, 2015). Sosyal medya, geniş kitlelere hızlı bir şekilde ulaşma potansiyeline sahip olduğu için deprem bilincinin oluşturulmasında etkili bir platform olarak değerlendirilmektedir. Günümüze kadar felaket olarak nitelendirilebilecek çok sayıda depremle yüzleşen ülkemizde depremlerin doğal felakete dönüşmesini durdurmanın en önemli yolu deprem bilincinin oluşturulmasına yönelik atılacak adımlardan geçmektedir (Demirkaya, 2007). Bu adımların en başında kuşkusuz örgün eğitim süreci gelmektedir. İlköğretimde konuya yönelik doğrudan kazanımlar incelendiğinde farklı sınıf düzeylerinde hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen bilimleri derslerinde doğal afetlere yönelik toplamda 6 kazanım yer almaktadır. Ortaöğretimde ise ağırlık olarak 10. sınıfta olmak üzere coğrafya dersinde doğal afetlere yönelik toplamda 10 kazanım bulunmaktadır (Tablo 1). Bu durum örgün eğitim aracılığıyla öğrencilerin deprem bilincinin oluşturulmasında coğrafya dersinin çok önemli bir yere sahip olduğunu doğrulamaktadır. Nitekim Sumatra Adası'nda felakete yol açan tsunamiyi coğrafya dersinde öğrendiği bilgilerle tahmin eden ve uyarılarıyla takribî 100 kişinin hayatta kalmasına vesile olan İngiliz Tilly Smith'in hikâyesi bu durumun açık bir örneğidir (Owen, 2005).

Alan yazın incelendiğinde deprem bilinci ya da farkındalığı (Aksa vd., 2020; Aksoy & Sözen, 2014; Alam, 2020; Aydın, 2019; Başbüyük, 2004; Çakar, 2008; Demirci & Yıldırım, 2015; Fetihi & Gülay, 2011; Johnston vd., 2011; Öcal, 2007; Tuncer vd., 2021), deprem eğitimi (Aksoy & Sözen, 2014; Gülay, 2010), depreme hazırlık (Aksa vd., 2020; Alam, 2020; Öztürk, 2013) ve sosyal medya paylaşımlarıyla deprem ilişkisi (Ağralı vd., 2022; Cho vd., 2013; Crooks vd., 2013; Raza vd., 2020; Y. Wang & Taylor, 2018; Z. Wang & Ye, 2018) konularında çalışmalar olduğu anlaşılmaktadır. Ancak sosyal medya paylaşımlarının deprem bilinci oluşturmadaki rolünü coğrafi kavramlar üzerinden inceleyen araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamızın bundan sonrası için yaşanabilecek deprem felaketlerinin yaşanmadan deprem bilincinin oluşmasına katkıda bulunması ve coğrafya dersiyle doğrudan ilişkili doğal afetler konusunun önemine vurgu yapması beklenmektedir. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı, sosyal medya paylaşımlarının deprem bilinci oluşturmadaki rolünü coğrafi kavramlar, konular ve uzmanlar üzerinden değerlendirmektir. Bu amaç çerçevesinde ele alınan alt problemler aşağıdaki gibidir:

1. Deprem öncesinde ve sonrasında, coğrafi kavramların Twitter paylaşımlarında aldığı etkileşim nasıl dağılış göstermektedir?
2. Deprem öncesinde ve sonrasında en fazla etkileşim alan 3 konu uzmanının Tweetleri nasıl bir dağılış göstermektedir?
3. Deprem sonrasında gündem olan coğrafi konulu deprem dezenformasyon haberleri hangileridir?

2. Yöntem

Bu çalışmada, ikincil veri seti tercih edilmiştir. Tipik olarak bireylerden oluşan geniş bir örneklem kitlesini kapsayan ve genellikle daha büyük bir nüfusu temsil eden çalışmalarda ikincil veri setine başvurulmaktadır (Vartanian, 2010). Bu

Tablo 1. Derslere göre doğal afetler ile ilgili kazanımlar.**Table 1.** Learning outcomes related to natural disasters by courses.

Ders Adı	Sınıf	Kazanım Kodu ve Kazanım
Hayat Bilgisi	2	H.B.2.6.6. Doğal afetlere örnekler verir.
		H.B.2.6.7. Doğal olayları ve doğal afetlere karşı alınabilecek önlemleri açıklar.
	3	H.B.3.4.6. Günlük yaşamında güvenliğini tehdit edecek bir durumla karşılaştığında neler yapabileceğine örnekler verir.
Sosyal Bilgiler	4	SB.4.3.6. Doğal afetlere yönelik gerekli hazırlıkları yapar.
	5	SB.5.3.5. Doğal afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar.
	7	SB.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir.
Fen Bilimleri	5	F.5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.
		F.5.6.3.2. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.
Coğrafya	10	10.1.1. Dünya'nın tektonik oluşumunu açıklar.
		10.1.2. Jeolojik zamanların özelliklerini tektonik olaylarla ilişkilendirerek açıklar.
		10.1.3. İç kuvvetleri; yer şekillerinin oluşum sürecine etkileri açısından açıklar.
		10.1.5. Türkiye'deki yer şekillerinin oluşum sürecine iç kuvvetlerin etkisini açıklar.
		10.4.1. Afetlerin oluşum nedenlerini ve özelliklerini açıklar.
		10.4.2. Afetlerin dağılışı ile etkilerini ilişkilendirir.
		10.4.3. Türkiye'deki afetlerin dağılışı ile etkilerini ilişkilendirir.
		10.4.4. Afetlerden korunma yöntemlerini açıklar.
	12	12.1.1. Doğal olayların ekstrem durumlarını ve etkilerini açıklar.
		12.1.2. Doğal sistemlerdeki değişimlerle ilgili geleceğe yönelik çıkarımlarda bulunur.

yaklaşım, geniş bir örneklem kitlesini temsil eden ve araştırmacıların ihtiyacı olan tüm bilgileri sağlayan ikincil veri setini kullanarak coğrafi kavramların kullanımına ilişkin eğilimleri belirleme amacını taşımaktadır. Bu çalışmada elde edilen veriler, 06 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremlerinin bir ay öncesi ve bir ay sonrasıyla sınırlandırılmıştır. Birinci alt probleme yönelik veriler, bilişim uzmanından destek alınarak geliştirilen yazılım ve Twitter'ın ara yüzündeki bilgilerden derlenmiştir. Verilerin analizi için betimsel analiz tekniğine başvurulmuştur. Twitter'dan veri çekme işlemi gerçekleştirmek amacıyla Python programlama dili ve Snsrape, Flask ve Pandas kütüphanelerinden yararlanılarak bir program geliştirilmiştir. Snsrape, Twitter Web sayfalarından veri kazıma yapabilen güçlü bir Python kütüphanesidir ve sınırsız veri çekmek için etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Ağralı & Aydın, 2021). Flask, hafif bir Python tabanlı Web uygulama çatısıdır ve temel Web uygulama işlevlerini sağlar. Pandas ise Python tabanlı bir kütüphanedir ve veri analizi ve manipülasyonu için tercih edilir. Bu çalışmada, Snsrape aracılığıyla Twitter API'sine ihtiyaç duymadan Web sayfalarından Tweet verileri elde edilmiştir. Sonrasında, Flask ile kullanıcıya bir Web formu sunulmuş ve kullanıcının girdiği verilerle Tweet çekme işlemi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen Tweet verileri, Pandas ile analiz edilmiştir. İkinci alt probleme yönelik veriler, popülerlikleri ve Tweetlerin aldığı etkileşimler göz önünde bulundurularak seçilen konu uzmanlarının paylaşımlarından elde edilmiştir. Verilerin analizinde, paylaşımların depremden bir ay önce ve bir ay sonra aldıkları etkileşim ve görüntülenme sayıları temel alınmıştır. Bu şekilde, konu uzmanlarının coğrafi kavramlarla ilgili paylaşımlarının etkileşim düzeyi ve görüntülenme sayıları değerlendirilmiştir. Son olarak çalışmanın üçüncü alt problemi için Türkiye Cumhuriyeti İletişim Başkanlığı'nın yayınladığı resmi belgelere doküman analizi tekniği uygulanmıştır. Bu yöntemle, deprem sürecinde iletişim başkanlığı tarafından yayınlanan belgelerin içeriği incelenerek, coğrafi bilgilerin dezenformasyonu ortaya çıkan ve yayılan yanlış bilgiler hakkında değerlendirmelerde bulunulmuştur.

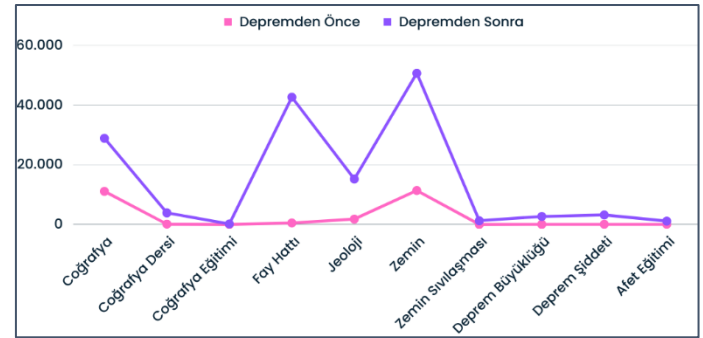
3. Bulgular

Bu bölümde, coğrafi kavramlara yönelik twitter paylaşımları, deprem uzmanlarının paylaşımlarının twitter etkileşim ve görüntülenme sayıları ve deprem sürecinde sosyal medyadan

yayılan coğrafi temelli asparagas haberler incelenmiştir.

3. 1. Coğrafi Kavramlara Yönelik Twitter Paylaşımları

Araştırmanın bu bölümünde, coğrafya dersleriyle doğrudan ilişkili kavramların (*coğrafya, coğrafya dersi, coğrafya eğitimi, fay hattı, jeoloji, zemin, zemin sıvılaşması, deprem büyüklüğü, deprem şiddeti ve afet eğitimi*) depremden bir ay önce ve bir ay sonra Twitter paylaşımlarında aldığı etkileşim sayıları incelenmiştir. Kavramlara ait etkileşimlerin dağılışı Şekil 1'de sunulmuştur.



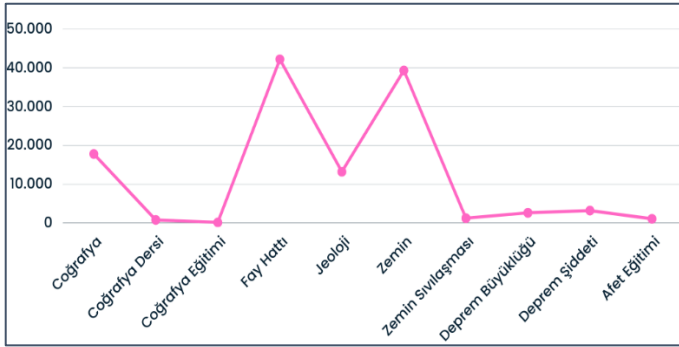
Şekil 1. Coğrafi kavramların deprem öncesi ve sonrasında Twitter paylaşımlarında aldığı etkileşimlerin dağılışı.

Figure 1. Distribution of the interactions of geographical concepts in Twitter posts before and after the earthquake.

Şekil 1'e göre, incelenen tüm coğrafi kavramların etkileşim sayılarında kayda değer artışlar meydana gelmiştir. Ayrıca, oransal olarak değerlendirildiğinde, fay hattı %8588, zemin sıvılaşması %7306, deprem büyüklüğü %7122 ve deprem şiddeti %6993 artış oranlarına sahiptir. Tüm kavramlara ait ortalama Tweet farkı %3896, coğrafya kavramında %160, coğrafya dersi kavramında %3672 ve coğrafya eğitimi kavramında ise %1822 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum, coğrafi kavramların doğal afetlerden sonra önemli ölçüde daha fazla etkileşim aldığını kanıtlamaktadır. Çalışmada incelenen coğrafi kavramlara yönelik depremlerden bir ay önce ve bir ay sonra gerçekleşen Tweet farkları Şekil 2'de gösterilmiştir.

Şekil 2'de görülen Tweet farkları, deprem sonrasında tüm coğrafi kavramların belirgin bir şekilde daha fazla etkileşim

aldığını göstermektedir. Özellikle *coğrafya* (17.799), *fay hattı* (42.165), *jeoloji* (13.210) ve *zemin* (39.321) kavramlarında deprem öncesi ve sonrasındaki farklar dikkat çekmektedir.

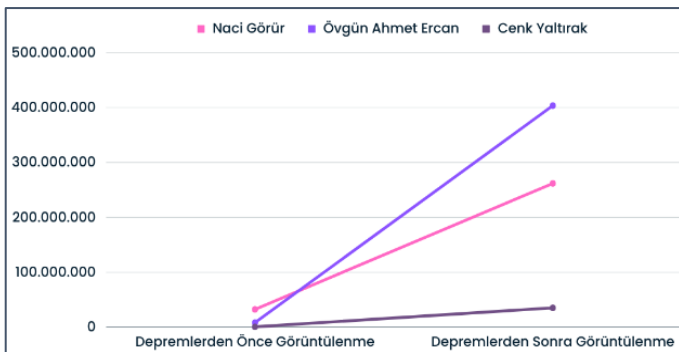
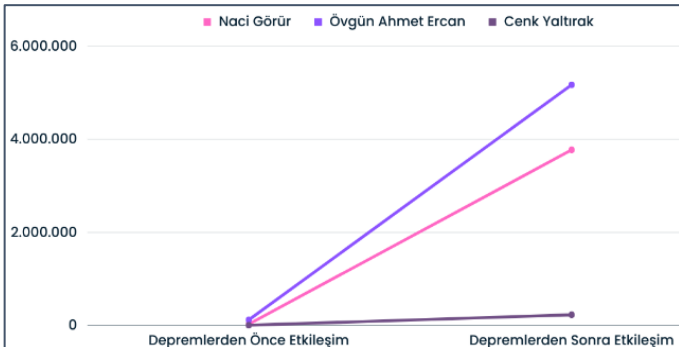


Şekil 2. Depremlerden önce ve sonra coğrafi kavramlara ait Tweet farkları.

Figure 2. Tweet differences for geographical concepts before and after the earthquakes.

3. 2. Deprem Uzmanlarının Paylaşımlarının Twitter Etkileşim ve Görüntülenme Sayıları

6 Şubat 2023 tarihindeki büyük depremlerin ardından kamuoyunun dikkati deprem uzmanlarına yönelmiştir. Bu uzmanlar, televizyon ekranlarında ve sosyal medya platformlarında günlük olarak depremin sonuçları ve gelecekte yaşanabilecek depremlerin özellikleri hakkında bilgilendirici paylaşımlar yapmışlardır. Araştırmanın bu bölümünde, popülerlikleri dikkate alınarak seçilen Prof. Dr. Naci Görür, Prof. Dr. Övgün Ahmet Ercan ve Prof. Dr. Cenk Yaltırak'ın Twitter üzerinden yaptıkları paylaşımların depremden bir ay önce ve bir ay sonra aldığı etkileşim ve görüntüleme sayıları Şekil 3'te sunulmaktadır.



Şekil 3. Deprem uzmanlarının paylaşımlarının Twitter etkileşim ve görüntülenme sayılarındaki değişim.

Figure 3. Changes in the number of Twitter interactions and views of earthquake experts' posts.

Şekil 3'te, belirlenen üç deprem uzmanının depremden bir ay

öncesinde aldıkları toplam etkileşimlerin depremden bir ay sonrasında önemli ölçüde arttığı görülmektedir. Bu bulgu, vatandaşların depremden sonra sosyal medyada bu uzmanları daha dikkate aldıklarını göstermektedir. Prof. Dr. Naci Görür, depremden önceki bir aylık süreçte Twitter hesabında 208.210 etkileşim almışken, deprem ve sonrasındaki süreçte %1712'lik bir artışla 3.773.320 etkileşime ulaşmıştır. Prof. Dr. Övgün Ahmet Ercan ise depremden önce 120.700 Tweet etkileşimi almışken, deprem ve sonrasında %4184'lük bir artışla 5.171.971 etkileşim almıştır. Son olarak, Prof. Dr. Cenk Yaltırak depremden önce 4.926 etkileşim almışken, deprem ve sonrasında %4566 artışla 229.856 etkileşim almıştır. Benzer şekilde, Tweetlerin görüntülenme sayılarında da depremden önce ve sonrasında önemli farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgular, ülkemizde yaşanan depremden öncesi bilim insanlarının daha az etkileşim aldıklarını, ancak depremle birlikte insanların bilgi edinmek için daha fazla etkileşimde ve görüntülemelerde bulunduklarını ortaya koymaktadır.

3. 3. Deprem Sürecinde Sosyal Medyadan Yayılan Coğrafi Temelli Asparagas Haberler

Depremler sonucunda sosyal medyada hızla yayılan ve halk arasında panik ve nefret söylemlerinin yayılmasına sebep olan birçok yanıltıcı coğrafi temelli haber ortaya çıkmıştır (Tablo 2). Aşağıda yer alan haberler, 05.02.2023 ile 05.03.2023 tarihleri arasında sosyal medya üzerinden yayılmış ve T.C. İletişim Başkanlığı Dezenformasyonla Mücadele Birimi tarafından yayınlanan Dezenformasyon Bülteni aracılığıyla paylaşılmıştır.

Tablo 2'de yer alan iddialar coğrafi gerçeklerle örtüşmemektedir. "Kahramanmaraş'taki depreme ABD'li şirketin açtığı 6 bin metrelik petrol kuyusu sebep olduğu" iddiası, doğal afetlerin sebepleri konusunda yanlış ve gerçek dışı bilgiler içermektedir. 7.7 ve 7.6 büyüklüğünde oldukça geniş bir bölgeyi kapsayan fay hattının tetiklenme sebebi coğrafi gerçeklerle uyusmamaktadır. Aynı şekilde, "Kahramanmaraş'ta volkanik hareketlilik var" iddiası, coğrafi gerçeklerle uyumlu değildir, çünkü Kahramanmaraş'ta volkanik hareketlilik beklenmez. Benzer şekilde, "Marmara Denizi'nde su seviyesindeki değişim, İstanbul'da depremin habercisi" iddiası da coğrafi gerçeklere dayanmamaktadır. Zira su seviyesindeki değişimler genellikle depremlerin bir habercisi olarak kabul edilmez ve büyük ihtimalle ya gelgit olayları ile ilişkilidir ya da basınç değişimlerinden kaynaklanan bir seviye değişimi yaşanmıştır. Aynı şekilde "Deprem sırasında görülen ışımlarla" ilgili iddialar da coğrafi gerçekleri yansıtmamaktadır. Çünkü depremlerin oluşturduğu enerji birikimi nedeniyle kayaçların bazı minerallerinde elektriklenme meydana gelebilir ve fayda serbest kalan enerji açığa çıkabilir. Bu iddialar, coğrafi gerçeklerle uyumlu olmadığından ve gerçek dışı bilgiler içerdiğinden dolayı dikkate alınmamalıdır.

Hatay'da "Baraj Patladı" iddiası (10.02.2023)

Deprem bölgesinde yer alan ve en fazla hasarın meydana geldiği Hatay şehrinde, vatandaşlar arasında "Hatay'da baraj patladı" şeklinde asılsız bir iddia sosyal medyada hızla yayılmıştır. Bu iddianın ortaya atılmasıyla birlikte halk paniklemiş ve çadırlarını terk etmiştir. Konuyla ilgili olarak İletişim Başkanlığı bir açıklama yapmış ve bu haberin gerçeği yansıtmadığını belirtmiştir. Tarım ve Orman Bakanı Prof. Dr. Vahit Kirişçi de kendi sosyal medya hesabından bu iddianın asılsız olduğunu duyurmuştur (İletişim Başkanlığı, 2023a).

Tablo 2. Kahramanmaraş depremlerinden sonra yayılan asparagas coğrafi haberler.**Table 2.** Asparagas geographical news spread after the Kahramanmaraş earthquakes.

Coğrafi Konulara Göre Depremde Gündeme Gelen İddialar	Tarih
Hatay'da "Baraj Patladı" iddiası	10 Şubat 2023
"Kahramanmaraş'taki Depreme ABD'li Şirketin Açtığı 6 Bin Metrelik Petrol Kuyusu Sebep Oldu" İddiası	11 Şubat 2023
"Kahramanmaraş'ta Volkanik Hareketlilik Var" İddiası	11 Şubat 2023
"Türkiye ve Suriye'yi Vuran Yıkıcı Depremlerden Önce Gökyüzünde Tuhaf Işıklar Görüldü" İddiası	13-14 Şubat 2023
"Marmara Denizi'nde Su Seviyesindeki Değişim, İstanbul'da Depremin Habercisi" İddiası	14-15 Şubat 2023
"Deprem Sırasında Görülen Işımlarla İlgili" İddialar	19-20 Şubat 2023
"Google Haritadan Hatay'ı Sildi" İddiası	23-24 Şubat 2023
"Hasan Dağı'nda Volkanik Hareketlilik Başladı" İddiaları	24-25 Şubat 2023
"İstanbul Havalimanı'nın İnşaat ve Zeminine İlişkin" İddialar	25-26 Şubat 2023

"Kahramanmaraş'taki Depreme ABD'li Şirketin Açtığı 6 Bin Metrelik Petrol Kuyusu Sebep Oldu" İddiası (11.02.2023)

Deprem oluşumu ve etkileri konusunda yeterli bilgiye sahip olmayan kişiler tarafından sosyal medya platformlarında yayılan bir haberde, ABD merkezli bir şirketin Kahramanmaraş'ta bir petrol kuyusu açarak 6 bin metre derinlikteki fay hattını tetiklediği ve deprem oluşturduğu iddiası bulunmaktadır. Ancak, bu iddia İletişim Başkanlığı tarafından yalanlanmış ve böyle bir durumun gerçekleşmesinin mümkün olmadığı açıklanmıştır (İletişim Başkanlığı, 2023b).

"Kahramanmaraş'ta Volkanik Hareketlilik Var" İddiası (11.02.2023)

Kahramanmaraş Göksun'da dağ eteğinde gözlenen toz bulutlarının sosyal medya platformlarında "volkanik hareket var" şeklinde haberlerin yayılması üzerine İletişim Başkanlığı tarafından bir açıklama yapılmıştır. Açıklamada, bu durumun aslında deprem etkisiyle oluşan bir kütle hareketi olduğu ve bölgenin kayaç yapısının volkanik aktiviteyi desteklemediği belirtilmiştir. İletişim Başkanlığı tarafından yapılan açıklama, kamuoyuyla paylaşarak yanlış bir algının önüne geçilmiştir (İletişim Başkanlığı, 2023b).

"Türkiye ve Suriye'yi Vuran Yıkıcı Depremlerden Önce Gökyüzünde Tuhaf Işıklar Görüldü" İddiası (13-14 Şubat 2023)

Sosyal medya platformlarında Türkiye ve Suriye'yi etkileyen depremin ardından gökyüzünde garip ışıkların görüldüğü haberleri hızla yayılmıştır. Bu konuyla ilgili İletişim Başkanlığı tarafından yapılan açıklamada, söz konusu görüntünün aslında Kazakistan sınırları içinde 21 Eylül 2021 tarihinde Baykonur Uzay Üssü'nden fırlatılan Soyuz 2-1a roketine ait olduğu belirtilmiştir (İletişim Başkanlığı, 2023c).

"Marmara Denizi'nde Su Seviyesindeki Değişim, İstanbul'da Depremin Habercisi" İddiası (14-15 Şubat 2023)

Deprem sonrasında ortaya atılan provokatif bir iddia olan "Marmara Denizinde Su Seviyesi Çekildi İstanbul'da Büyük Deprem Olacak" haberi, Kandilli Rasathanesi tarafından yalanlanmıştır. Rasathanenin kurumsal sosyal medya hesapları üzerinden yapılan açıklamada, bu durumun meteorolojik bir olaydan kaynaklandığı ve büyük bir deprem beklentisi yaratılmaması gerektiği belirtilmiştir (İletişim Başkanlığı, 2023d).

"Deprem Sırasında Görülen Işımlarla İlgili" İddialar (19-20 Şubat 2023)

Depremler sonrasında ortaya çıkan kısa süreli ışımlarla ilgili sosyal medya platformlarında komplo teorileri ve yanıltıcı

haberler yayılmıştır. Bu haberlerde, bu ışıkların bir silah tarafından yayılan ışıma olduğu iddiaları yer almıştır. Ancak İletişim Başkanlığı bu tür haberlere müdahale etmiş ve dezenformasyon olduğunu açıklamıştır. Yapılan açıklamada, depremlerin oluşturduğu enerji birikimi nedeniyle kayaçların bazı minerallerinde elektriklenme meydana gelebileceği ve fayda serbest kalan enerjinin açığa çıktığı ifade edilmiştir. Bu ışınların da kayaçlardaki minerallerden kaynaklandığı belirtilerek kamuoyu bilgilendirilmiştir (İletişim Başkanlığı, 2023e).

"Google Haritadan Hatay'ı Sildi" İddiası (23-24 Şubat 2023)

Son deprem felaketlerinin ardından, özellikle en çok etkilenen ve hasar gören Hatay şehriyle ilgili sosyal medyada bazı kişiler tarafından "Google Maps'in Hatay'ı sildiği" iddiaları paylaşılmıştır. Ancak İletişim Başkanlığı tarafından konuya açıklık getirilerek, Google Haritaların bu bölgeler için "Alan-Merkez" olarak kullanıldığı ve yakınlaştırıldığında ilin adının görülebildiği belirtilmiştir (İletişim Başkanlığı, 2023f).

"Hasan Dağı'nda Volkanik Hareketlilik Başladı" İddiaları (24-25 Şubat 2023)

22 Şubat tarihinde Niğde'de meydana gelen 5.3 büyüklüğündeki depremle ilgili olarak sosyal medyada, Aksaray'da bulunan ve volkanik kökenli olan Hasan Dağı'nın yeniden aktifleştiği iddiası yayılmıştır. Ancak Aksaray Valiliği tarafından yapılan açıklamada, Hasan Dağı'nın TÜBİTAK ve AFAD tarafından desteklenen bir proje kapsamında 5 adet GPS istasyonu ve farklı sensörlerle "anlık" olarak takip edildiği belirtilmiştir. Yapılan takip çalışmaları sonucunda Hasan Dağı'nda herhangi bir volkanik faaliyet veya olumsuz durum tespit edilmediği ifade edilmiştir (İletişim Başkanlığı, 2023g).

"İstanbul Havalimanı'nın İnşaat ve Zeminine İlişkin" İddialar (25-26 Şubat 2023)

Kahramanmaraş merkezli depremlerden sonra sosyal medya üzerinde İstanbul Havalimanı hakkında çeşitli asparagas haberler yayılmıştır. Bu haberlerde, havalimanının zemin etüdünün yapılmadığı, inşaat sırasında ihmallerin olduğu ve olası bir depremde büyük hasar alacağı iddiaları yer almıştır. Ancak İletişim Başkanlığı tarafından yapılan açıklamada, İstanbul Havalimanı'nın yapım aşamasında zemin etüdü çalışmalarının yapıldığı ve bu süreçte alanında uzman ve saygın profesörlerden destek alındığı belirtilmiştir. Ayrıca, yapılan açıklamada İstanbul Havalimanı'nın olası bir depremde deprem yükünü karşılayabileceği ve hava operasyonlarının aksamayacağı vurgulanmıştır. Kamuoyuyla paylaşılan bu bilgilerle, sosyal medyada dolaşan asparagas haberlerin gerçek

dışı olduğu ve İstanbul Havalimanı'nın depreme karşı güvenli bir yapı olduğu açıklığa kavuşturulmuştur (İletişim Başkanlığı, 2023h).

4. Sonuç ve Öneriler

Çalışmanın çıkış noktasını, genellikle coğrafi konuların sadece doğal afet zamanında gündeme gelmesi, ancak belirli bir süre sonra güncelliğini yitirmesine yönelik sorunlar oluşturmaktadır. Deprem bilincinin sağlanmasında coğrafi bilgilerin ve coğrafya dersinin önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. Araştırmamızın bulgularına göre, coğrafi kavramlar (*coğrafya, coğrafya dersi, coğrafya eğitimi, fay hattı, jeoloji, zemin, zemin sivilaşması, deprem büyüklüğü, deprem şiddeti ve afet eğitimi*) depremden bir ay önce ve bir ay sonra Twitter paylaşımlarında önemli bir artış göstermiştir. Tüm kavramların etkileşim sayılarında kayda değer bir artış yaşanmasına rağmen özellikle fay hattı, zemin sivilaşması, deprem büyüklüğü ve deprem şiddeti gibi kavramlar oransal olarak büyük artışlar göstermiştir. Depremlerden bir ay önce ve bir ay sonra gerçekleşen Tweet farkları incelendiğinde coğrafya, fay hattı, jeoloji ve zemin kavramlarındaki farklar dikkat çekicidir. Bu bulgular, coğrafi kavramların doğal afetlerden sonra önemli ölçüde daha fazla etkileşim aldığını göstermektedir.

Deprem uzmanları Prof. Dr. Naci Görür, Prof. Dr. Övgün Ahmet Ercan ve Prof. Dr. Cenk Yalıtırak'ın depremden bir ay önce ve bir ay sonra yaptıkları paylaşımların etkileşim ve görüntülenme sayıları incelendiğinde, depremden sonra bu uzmanların daha fazla etkileşim aldığı görülmüştür. Özellikle depremden sonra uzmanların paylaşımlarının daha fazla ilgi gördüğü ve insanların bilgi edinmek ve sorularını sormak için aktif bir şekilde etkileşimde bulunduğu tespit edilmiştir. Örneğin, Prof. Dr. Naci Görür'ün etkileşim sayısı %1712 artmış ve 3.773.320 etkileşim elde etmiştir. Bu bulgular, deprem öncesinde bilim insanlarının daha az etkileşim aldığını, ancak deprem sonrasında insanların daha fazla bilgi edinmek için etkileşimde bulunduğunu göstermektedir.

Araştırmada ayrıca depremler sonucunda sosyal medyada yayılan yanlış veya asparagas haberlere de değinilmiştir. Depremler sonucunda sosyal medyada hızla yayılan yanıltıcı coğrafi temelli haberler ve dezenformasyon önemli bir sorun olmuştur. Örneğin, *Hasan Dağı'nda volkanik hareketlilik başladı* iddiası gibi asılsız ve coğrafi gerçeklerle bağdaşmayan haberlerin yayılmasına neden olmuştur. İletişim Başkanlığı ve ilgili kurumlar bu yanıltıcı haberlere karşı mücadele etmiş ve gerçekleri kamuoyuyla paylaşmıştır. Deprem sonrasında asılsız veya bilimle bağdaşmayan coğrafi haberler zaman zaman ülkemizin gündemini oluşturacak kadar etkili bir rol oynamaktadır. Sonuçlar, coğrafi kavramların deprem sonrasında daha fazla ilgi gördüğünü, deprem uzmanlarının paylaşımlarının etkileşimlerinin arttığını ve sosyal medyada yayılan asparagas haberlere karşı coğrafi bilincin artırılarak mücadele edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda, vatandaşların coğrafi bilgilerinin artırılmasına yönelik bilgilendirici eğitim faaliyetleri düzenlenmesi gerekmektedir.

Çıkar Çatışması/Conflict of Interest: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan eder. *The authors declare that there is no conflict of interest.*

Yazar katkısı/Author contribution: Çalışmanın kavramsal

çerçevesi S.Y. tarafından tasarlanmıştır. Veriler ve analizler E.A.K. tarafından düzenlenmiştir. İlk yazım S.Y. tarafından yapıldı daha sonra E.A.K. tarafından okunmuş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. *The conceptual framework of the study was designed by S.Y. Data gathering and analysis were organized by E.A.K. The initial writing was done by S.Y. and then read by E.A.K.*

Kaynakça

- Ağralı, Ö., & Aydın, Ö. (2021). Tweet Classification and Sentiment Analysis on Metaverse Related Messages. *Journal of Metaverse*, 1(1), 25-30.
- Ağralı, Ö., Sökün, H., & Karaarslan, E. (2022). Twitter data analysis: Izmir earthquake case. *Journal of Emerging Computer Technologies*, 2(2), 36-41.
- Aksa, F. I., Uyata, S., Bachri, S., & Handoyo, B. (2020). Investigating the role of geography education in enhancing earthquake preparedness: Evidence from Aceh, Indonesia. *GEOMATE Journal*, 19(76), 9-16. <https://doi.org/10.21660/2020.76.90006>
- Aksoy, B., & Sözen, E. (2014). Lise öğrencilerinin coğrafya dersindeki deprem eğitimine ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Düzce ili örneği). *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 279-297.
- Alam, E. (2020). Earthquake hazard knowledge, preparedness, and risk reduction in the Bangladeshi readymade garment industry. *Sustainability*, 12(23), 10147. <https://doi.org/10.3390/su122310147>
- Aydın, S. (2019). Determination of Prospective Science Teachers' knowledge levels about earthquake. *International Journal of Earth Sciences Knowledge and Applications*, 1(1), 28-31.
- Başbüyük, A. (2004). Yetişkinlerde deprem bilgisi ve etkili faktörlerin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 161(1), 215-218.
- Biricik, A. S., & Korkmaz, H. (2001). Kahramanmaraş'ın depremselliği. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 3, 53-82.
- Bruns, A., Burgess, J., Crawford, K., & Shaw, F. (2011). *Crisis communication on Twitter in the 2011 South East Queensland floods: Report addressing the use of social media services during national disasters, with a focus on the Queensland Police Force's use of twitter*. ARC Centre of Excellence for Creative Industries and Innovation.
- Cambridge Dictionary. (2023). *Catastrophe*. Cambridge Dictionary. <https://dictionary.cambridge.org/tr/s%C3%B6zl%C3%Bck/ingilizce/catastrophe>
- Cho, S. E., Jung, K., & Park, H. W. (2013). Social media use during Japan's 2011 earthquake: How Twitter transforms the locus of crisis communication. *Media International Australia*, 149(1), 28-40. <https://doi.org/10.1177/1329878X1314900>
- Crooks, A., Croitoru, A., Stefanidis, A., & Radzikowski, J. (2013). # Earthquake: Twitter as a distributed sensor system. *Transactions in GIS*, 17(1), 124-147. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9671.2012.01359.x>

- Çakar, Ö. (2008). *İlköğretim 5. Sınıf sosyal bilgiler dersinin deprem bilinci geliştirmedeki rolüne dair öğretmen görüşleri*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Demirci, A., & Yıldırım, S. (2015). İstanbul'da ortaöğretim öğrencilerinin deprem bilincinin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 45(207), 89-118.
- Demirkaya, H. (2007). İlköğretim 5. 6. ve 7. Sınıf öğrencilerinin depreme yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(3), 37-49.
- Fetih, L., & Gülay, H. (2011). The effect of earthquake awareness development program (EADP) on 6 years old children. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(2), 663-678.
- Gülay, H. (2010). An earthquake education program with parent participation for preschool children. *Educational Research and Reviews*, 5(10), 624.
- İletişim Başkanlığı. (2023). *Asrın Felaketi: 06 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri*. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. <https://www.iletisim.gov.tr/turkce/haberler/detay/iletisim-baskanliginca-asrin-felaketi-06-subat-2023-kahramanmaraş-depremleri-kitabi-yayimlandi/>
- İletişim Başkanlığı. (2023a). *Dezenformasyon bülteni*. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. <https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/10-subat-bulten.pdf>
- İletişim Başkanlığı. (2023b). *Dezenformasyon bülteni*. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. <https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/11-subat-bulten.pdf>
- İletişim Başkanlığı. (2023c). *Dezenformasyon bülteni*. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. <https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/13-14-subat-bulten-%281%29.pdf>
- İletişim Başkanlığı. (2023d). *Dezenformasyon bülteni*. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. <https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/14-15-subat-bulten.pdf>
- İletişim Başkanlığı. (2023e). *Dezenformasyon bülteni*. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. <https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/19-20-subat-bulten.pdf>
- İletişim Başkanlığı. (2023f). *Dezenformasyon bülteni*. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. <https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/23-24-subat-bulten.pdf>
- İletişim Başkanlığı. (2023g). *Dezenformasyon bülteni*. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. <https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/24-25-subat-bulten-2.pdf>
- İletişim Başkanlığı. (2023h). *Dezenformasyon bülteni*. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. <https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/25-26-subat-bulten.pdf>
- Johnston, D., Tarrant, R., Tipler, K., Coomer, M., Pedersen, S., & Garside, R. (2011). Preparing schools for future earthquakes in New Zealand: Lessons from an evaluation of a Wellington school exercise. *Australian Journal of Emergency Management*, 26(1), 24-30.
- Kahramanmaraş'ta 7,7 ve 7,6 büyüklüğünde deprem. (2023a, Nisan 18). NTV. <https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/kahramanmaraş-a-7-7-ve-7-6-buyuklugunde-deprem,xtleVqws3U2nqQinmtTDIA>
- Owen, J. (2005, Nisan 05). *Tsunami family saved by schoolgirl's geography lesson*. National Geographic News. https://ceasdev.uchicago.edu/sites/ceas.uchicago.edu/files/uploads/sti2013_arehart_nationalgeographic_tillysmith_tsunami.pdf
- Öcal, A. (2007). İlköğretim aday öğretmenlerinin deprem bilgi düzeyleri üzerine bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 104-110.
- Öztürk, M. K. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının deprem deneyimleri üzerine bir araştırma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(28), 308-319.
- Rapor: Depremin Türkiye ekonomisine maliyeti 150 milyar dolar. (2023b, Nisan 18). NTV. <https://www.ntv.com.tr/ntvpara/rapor-depremin-turkiye-ekonomisine-maliyeti-150-milyar-dolar,UUKGaWDRUikZseMHFa0kw>
- Raza, M., Awais, M., Ali, K., Aslam, N., Paranthaman, V. V., Imran, M., & Ali, F. (2020). Establishing effective communications in disaster affected areas and artificial intelligence based detection using social media platform. *Future Generation Computer Systems*, 112, 1057-1069. <https://doi.org/10.1016/j.future.2020.06.040>
- Roos, D. (2020, Nisan 12). *The 2004 Tsunami Wiped Away Towns With "Mind-Boggling" Destruction*. History. <https://www.history.com/news/deadliest-tsunami-2004-indian-ocean>
- Tekindal, M., Özden, S. A., & Tekindal, M. A. (2022). Sosyal medya analizi sosyal hizmet tweetlerinde COVID-19. *Ufuk Ötesi Bilim Dergisi*, 22(1), 72-83. <https://doi.org/10.54961/uobild.1136565>
- Tuncer, N., Sözen, Ş., & Sakar, Ş. (2021). Okul öncesi eğitimde deprem farkındalığı: Deprem benden küçüksün" projesi, Tokat ili örneği. *International Journal of Educational Spectrum*, 3(1), 1-27.
- Vartanian, T. P. (2010). *Secondary data analysis*. Oxford University Press.
- Wang, Y., & Taylor, J. E. (2018). Coupling sentiment and human mobility in natural disasters: A Twitter-based study of the 2014 South Napa Earthquake. *Natural Hazards*, 92, 907-925. <https://doi.org/10.1007/s11069-018-3231-1>
- Wang, Z., & Ye, X. (2018). Social media analytics for natural disaster management. *International Journal of Geographical Information Science*, 32(1), 49-72. <https://doi.org/10.1080/13658816.2017.1367003>