



ISSN 1304-8120 | e-ISSN 2149-2786

Araştırma Makalesi * Research Article

Öğretmen Adaylarının Afete Hazırlık ve Zarar Önleme ile İlgili Bilgi Düzeyleri Hakkında Bir Afet Okur Yazarlığı İncelemesi

A Disaster Literacy Study on Pre-Service Teachers Knowledge Levels on Disaster Preparedness and Mitigation

Mehmet GÜNGÖR

Doç. Dr., Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü
megungor06@hotmail.com
Orcid ID: 0000-0003-4997-276x

Öz: Toplumda can ve mal kaybına neden olan, sosyal ve kültürel anlamda zararlar veren doğa olayları doğal afet olarak nitelendirilir. İklim krizi, küresel ısınma, çarpık kentleşme, doğanın tahrip edilmesi gibi etkenler neden olarak görülmektedir. Okuma-yazma, dijital yaşamın bilgi, beceri ve tutumları, temel bilimlere ilişkin tutum almadan, aritmetik ile ilgili temel bilgi ve becerilerin edinilmesine kadar, gündelik yaşamı kolaylaştıran bilinç ve bilgiyi kazandırmayı amaçlayan okuryazarlık kavramı bu çalışmada, öğretmen adaylarının afet okur yazarlığına ne derece hazır olduklarını, afete ilişkin zarar azaltma ve hazırlık aşamalarına nasıl katkıda bulunabileceklerini ve bu konuda nasıl daha etkili olabileceklerine dair önerileri ele almayı hedeflemiştir. Creswell (2014) tarafından önerilen araştırma deseni yöntemleri doğrultusunda, bu çalışmada afet okuryazarlığına ilişkin nicel bir yaklaşım benimsenmiş olup, araştırmada betimsel araştırma deseni kullanılarak, değişkenler detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu desen kapsamında değişkenlerin merkezi eğilimleri, ortalama değerleri kullanılarak belirlenmiştir. Aynı zamanda, değişkenler arasındaki yayılımın analizi için standart sapma, en düşük ve en yüksek değerler kullanılarak elde edilen verilerin istatistiksel olarak anlamlılığını değerlendirmek amacıyla SPSS programı kullanılarak bağımsız T test analizi gerçekleştirilmiştir. Bağımsız T test analizi, farklı grupların ortalamaları arasındaki istatistiksel farkları ortaya konularak, verilerin anlamlılığını değerlendirmekte ve sonuçların istatistiksel olarak yorumlanmasında önemli bir rol oynamıştır. Araştırmanın evrenini Üniversitelerin Eğitim Fakültelerinin bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kahramanmaraş depremi, Öğretmen Adayları, Afet Okuryazarlığı, Afet Sosyolojisi

Abstract: Natural events that cause loss of life and property in society and damage socially and culturally are considered natural disasters. Factors such as climate crisis, global warming, unplanned urbanization and destruction of nature are seen as causes. The concept of literacy, which aims to bring awareness and knowledge that facilitates daily life, from literacy, knowledge, skills and attitudes of digital life, to acquiring basic knowledge and skills related to arithmetic, in this study, the extent to which teacher candidates are ready for disaster literacy, aimed to address suggestions on how they can contribute to disaster mitigation and preparedness and how they can be more effective in this regard. In line with the research design methods suggested by Creswell (2014), a quantitative approach to disaster literacy was adopted in this study, and the variables were examined in detail by using a descriptive research design in the study. Within the scope of this design, the central tendencies of the variables were determined by using their mean values. At the same time, independent t-test analysis was performed using the SPSS program to evaluate the statistical significance of the data obtained by using the standard deviation, lowest and highest values for the analysis of the spread between the variables. Independent T-test analysis played an important role in assessing the significance of the data and interpreting

Geliş Tarihi:11.09.2023

Kabul Tarihi:01.11.2023

Yayın Tarihi:31.12.2023

Atıf: Güngör, M. (2023). Öğretmen adaylarının afete hazırlık ve zarar önleme ile ilgili bilgi düzeyleri hakkında bir afet okur yazarlığı incelemesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(3), 770-780. Doi: 10.33437/ksusbd.1358517

the results statistically by revealing the statistical differences between the means of different groups. The universe of the research consists of teacher candidates studying in the departments of Education Faculties of Universities.

Keywords: Kahramanmaraş earthquake, Teacher candidates, Disaster literacy, Disaster Sociology

GİRİŞ

Afet kelime olarak irdelendiğinde; Türk Dil Kurumu'na göre "çeşitli doğa olaylarının sebep olduğu yıkım, kıran" anlamına gelmektedir (Güncel Türkçe Sözlük, www.sozluk.gov.tr). 5902 Sayılı AFAD Kanunu'na göre ise t; "Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan doğal, teknolojik ve insan kaynaklı olayları" ifade etmektedir (5902 Sayılı Kanun, Madde 2). Afet "disaster", bir olayın kendisinden ziyade sonuçları ile ilgili bir karşılığı ifade etmektedir (Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı, 2013: 62-64). Birleşmiş Milletler in kabul ettiği uluslararası tanıma göre ise afet; "İnsanlar için fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıplar doğuran, meydana getiren, yaşamın olağan akışını bozan ve insan faaliyetini durdurarak ve kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen, bu durumdan etkilenen topluluğun yerel olanak ve kaynaklarını kullanarak baş edemeyeceği doğal, teknolojik ve insan kaynaklı olayların doğurduğu sonuçlar" şeklinde ifade edilmektedir (www.medak.org.tr, Erişim Tarihi:12/11/2019). Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere afet, meydana gelen olayın kendisini değil, sonucunu yani topluluk üzerindeki etkisini ifade eden bir terimdir. Bir başka deyişle, afet, birçok kurum ve kuruluşun koordineli bir biçimde çalışmasını gerektiren, insan yaşamı için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar meydana getiren, insan hayatını ve aktivitelerini kesintiye uğratmak suretiyle toplumu etkileyen doğal, teknolojik ve insan kökenli olaylara verilen genel addir. Yaşanan olayların afet niteliği kazanması için insanların can ve mal kayıplarına neden olması gerekmektedir (Şahin ve Sipahioğlu, 2002: 12).

Toplumda can ve mal kaybına neden olan, sosyal ve kültürel anlamda zararlar veren doğa olayları doğal afet olarak nitelendirilir; sel, fırtına, orman yangınları, hortum ve meteorolojik karakterli doğa olayları bu grupta yer alırken, son yıllarda doğal afetlerin gözlemlenme ve oluşma sıklığı oldukça artmıştır. Bunun sebebi, iklim krizi, küresel ısınma, günümüzde oldukça artmış olan vahşi ranta dayalı sanayi, çarpık kentleşme, doğanın tahrip edilmesi gibi etkenlerdir (Kadioğlu, 2008: 5-6).

Doğa olaylarının yıkıcılığının ve büyüklüğünün artması hususunda etkili olan bazı faktörler bulunmaktadır. Bunlar genel olarak şu şekilde ifade edebilir:

- Olayın fiziksel büyüklüğü,
- Yerleşme alanlarına olan uzaklık,
- Fakirlik ve az gelişmişlik,
- Hızlı nüfus artışı,
- Tehlikeli bölgelerdeki hızlı ve denetimsiz sanayileşme
- Ormanların ve çevrelerinin tahrip edilmesi, ya da yanlış kullanımı
- Bilgisizlik, eğitim eksikliği
- Toplumun afet olayları konusunda alabildiği koruyucu ve önleyici önlemler (Yavaş, 2001:121).

Afetler toplumların rutin akışlarının bozulmasına neden olağanın dışındaki durumları tanımlar. Özellikle toplumların ilk anda başa çıkmakta zorlandığı krizlerdir. Krizlerde yönetiminde otoritenin etkinliğini hissettirmesi, hızlı bir şekilde karar alarak ilgili kurum ve kuruluşları harekete geçirmesi ilk olarak afetin tanımlanıp önlemler bağlamında yapılması gerekenin organize olması gereklidir. Afetlerin yarattığı kriz durmalarının aşılmasında, afetin etkisinin azaltılmasında, yeniden toparlanmak için resmi örgütlenmelerin yanında sivil örgütlenmelerde çok büyük önem taşırlar. Bununla birlikte gönüllüler ve uluslararası sivil toplum kuruluşları oluşan krizin çözümlenmesinde destek ve yardım faaliyetleri ile afetin etkisinin azaltılmasına katkı sunarlar. Bu bağlamda afetlerle ilgili afetin meydana gelişi, türü, afet sonrası ve afetin yarattığı zararların telafisi konularında mutlak bir organizasyona gereksinim vardır.

Afetlerin ilk 24 saatinde afete maruz kalanların kendi yakınları ile ilgili olarak yaşadıkları ve yaşattıkları müdahale sorunları ile ilgili olarak inisiyatif alacak kamu kurum ve kuruluşlarının yansıra sivil toplumun ve gönüllülerin organizasyonunun, kamu ve gönüllülerin afet ve kriz bilgilerinin de çok önemli olduğu bir gerçektir.

İnsanoğlunun yeryüzünde var olduğu andan bugüne, afetler hem doğal hem de insan kaynaklı olarak karşımıza çıkarken kaçınılmaz olarak, maddi ve manevi zararlara neden olmaktadır. Bu nedenle, toplumların doğal afetlere yönelik bilgi, tutum ve davranışlardaki yeterlilik ya da eksiklik nedeniyle doğal afetlerin olumsuz etkileri de farklılaşmaktadır. Bu olumsuz etkinin boyutlarını belirleyen insan davranışları ve doğal afetlere ilişkin tutum ve davranışlarıdır (Sözcü ve Aydınöz, 2019:79). Eğitimin en temel tanımlarından olan bireydeki istenilen davranış değişikliği doğal afetlere ilişkin olarak ele alındığında önemi iyice artmaktadır. Doğal afet eğitimi, doğal afetlerin toplum üzerindeki olumsuz etkilerini azaltma anlamında büyük bir öneme sahiptir. Afetlerin yarattığı olumsuz etkilerin en olumsuz etkisi olan ölümlerin çoğunlukla eğitim düzeyi düşük olan nüfusa sahip geri kalmış ülkelerde olduğu bilinmemektedir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNP) raporuna göre az gelişmiş ülkelerde nüfusun %11'i afetlere maruz kalmalarına rağmen meydana gelen afetlerin %53'te ölümle sonuçlanmaktadır (Dölek, 2015). Bu veriden ortaya çıkan değerlendirme, afetlerin olumsuz etkilerini azaltmak için iyi eğitilmiş insan gücü çok önemlidir. Dolayısıyla, insanların afet konusunda eğitim almaları zorunlu bir hal almaktadır. Ancak bu eğitim bilgiye dayalı, örgün eğitim kurumlarında verildiği haliyle yeterli ve kalıcı olmamaktadır. Bu şekilde verilen eğitim sorunun çözümüne katkısı çok sınırlı olacağı aşikardır. Bundan dolayı, bilgiden ziyade "anlama", "yorumlama becerileri" ile ilişkili olan "okuryazarlık" kavramının irdelenmesi gerekmektedir. Öncelikle okuryazarlık kavramına ilişkin olarak okuma yazması olan, öğrenim görmüş birey olarak tanımlanırken, günümüzde kavramın boyut ve kapsamı değişmiştir. Değişimin ve gelişmelerin hızlı bir şekilde arttığı günümüzde doğal olarak "okuryazarlık" kavramı da önemli bir hal almıştır. Dolayısıyla kavram, bireysel bir dönüşüm olarak değil, bağlamsal ve toplumsal bir dönüşüm olarak anlaşılmaktadır (UNESCO, 2006).

Okuryazarlık kavram olarak çoklu bir fonksiyonel bir özelliğe ulaşmış, okuma-yazma, dijital yaşamın bilgi, beceri ve tutumları, temel bilimlere ilişkin tutum almadan, aritmetikle ilgili temel bilgi ve becerilerin edinilmesine kadar, gündelik yaşamı kolaylaştıran bilinç ve bilgiyi kazandırmayı amaçlayan bir kavram haline evrilmiştir (Güneş,1994: 506). Genel olarak; okur yazarlık kavramı, yıllar boyunca finans, vergi, sigorta, ağı, dijital, bilgi, medya, ekolojik ve diğer disiplinleri içerecek şekilde gelişmiştir (Brown. LM, Haun. JN.,; Peterson L.A., (2014). Bunların bireysel, sosyal, ekonomik ve kültürel alanlarda kullanılmasına ve giderek bireyin kapasitesini sonuna kadar geliştirebilmesine olanak sağlamaktadır. Bu düzeydeki okuryazarlık sadece bireyin değil toplumun da daha ileri düzeylere gitmesine olanak sağlar. Bu düzeyin özellikleri, bireyin kendini gerçekleştirme, üretkenliğini geliştirme, derin değerlere sahip olması, daha karmaşık sorunları araştırmaya yönelmesi, daha kapsamlı dünya görüşüne sahip olarak objektif olması vb. sayılabilir. Ayrıca bu düzey, sosyal, politik ve ekonomik yaşam için gerekli tüm bilgilerin anahtarı ve bilgi edinmenin önemli bir yolu olarak görülmektedir. Okuryazarlık kavramı popüler olmakla beraber, çeşitlenmekte; çoklu zekâ uygulamalarında görüldüğü gibi farklı olmak amacıyla veya disiplinler arası bakış açısı ile alanları bakımından genişlemektedir. 21. yüzyılda toplumsal değişimler ve gelişen teknolojiler eğitimdeki değişimi kaçınılmaz hale getirmiştir. Bu okuryazarlık türlerinden biri de doğal afet okuryazarlığı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bilindiği üzere doğal afetler kendiliğinden oluşan şiddeti, süresi, olduğu yere ve insan yoğunluğuna göre değişen oranlarda can ve mal kaybı meydana gelen doğa olayları olup insanın vereceği tepki düzeyi ve doğa olaylarına bakış açısına yani kültürüne göre de değişecektir. Bu bakış açısı aynı zamanda insanın doğal afetlere vereceği tepkiyi de belirlemektedir. Kısaca doğal afetlere bakış açısı aynı zamanda afet okur yazarlığı seviyelerini de ortaya koymaktadır. Afet okuryazarlığı, bireylerin afetlerle ilgili bilgi düzeylerini, farkındalıklarını ve afet durumlarında alabilecekleri önlemleri bilme ve uygulama becerilerini ifade eder. Bu çalışma, üniversite öğrencilerinin afet okuryazarlığına dair bilgi düzeylerini, afetler hakkında ne kadar haberdar olduklarını ve afet karşısında alabilecekleri önlemleri bilme durumlarını incelemeyi amaçlamaktadır. Özellikle, bu araştırma, üniversite öğrencilerinin afet okuryazarlığını artırarak, afetlere karşı daha etkin bir şekilde hazırlıklı olmalarına katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Dünya genelinde ve ülkemizde yaşanan son yıllardaki afetler, afet okuryazarlığının önemini bir kez daha vurgulamaktadır

Doğal afet okuryazarlığı en temel anlamda bireyin hayatta kalması için doğal afetler karşısında tepki göstermesini, analiz ve değerlendirme yapmasını sağlayacak bilgi, tutum ve davranış gibi çeşitli yetenek ve becerilerinin bir bileşimi olarak tanımlanabilir. Doğal afet okuryazarlığı bireyin afetin önlenmesi, afete hazırlık ve müdahale ile afet sonrası iyileştirme faaliyetleri bağlamında doğru kararlar vermesini ve kurallara uymasını sağlayacak bilgi, tutum ve davranışlara sahip olmasıdır. Doğal afet okuryazarlığı vatandaş olarak bireyin bir doğal afet problemini ayrıntılı bir şekilde anlaması, analiz, sentez, değerlendirme aşamalarından geçirmesi, sonunda sağlıklı ve bilinçli kararlar verme sürecidir. Doğal afet okuryazarlığı bireylere doğal afetlere ait bilgileri öğrenmenin yanında, bu bilgileri özümsemesine, doğal afetlere karşı tutum geliştirmesine ve bunları davranışa dönüştürmesine katkı sağlayacaktır. Doğal afet okuryazarlığı, doğal afet uzmanı olmaktan ziyade doğal afetlere ait temel bilgi, tutum ve davranışlara sahip olma anlamına gelmektedir. Üç boyutlu bir yapıya sahip olan doğal afet okuryazarlığının ilk boyutu bilgi boyutudur. İlk boyutta sahip olunan bilgiler temel düzeye işaret etmektedir. Gündelik hayatta karşımıza çıkan, sorunların çözümünde kullanılmayan ya da hayatımıza bir katkı sağlamayan bilgi pek bir anlam ifade etmeyecektir. Sahip olunan bilgilerin tutum olarak birey tarafından özümsemesi ikinci boyutu oluşturmaktadır. Üçüncü boyut ise benimsenen ve özümşenen bilgilerin davranış haline dönüştürülmesidir ki bu boyut ileri düzey doğal afet okuryazarlığını ifade etmektedir. Doğal afet okuryazarlığı bilgi boyutuyla birlikte tutum ve davranış boyutlarının birbirleri ile entegre şekilde geliştirildiği zaman değerini bulmuş olacaktır. Bu özelliklere sahip olan öğrencilerin yetiştirilebilmesi için doğal afet okuryazarı öğretmenlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu yüzden öncelikle doğrudan doğal afetlerle ilişkili sınıf, sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerini verecek öğretmen adayları değil tüm öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarı olmaları önem teşkil etmektedir. Bilhassa üniversite öğrencileri, toplumun önemli bir bölümünü oluştururken, geleceğin liderleri ve karar vericileri olma potansiyelleri de bulunmaktadır. Bu noktada, öğrencilerin afet okuryazarlığının geliştirilmesi, toplumun genel afet bilincinin ve afetlere karşı hazırlıklı olmanın artırılmasında önemli bir role sahip olacaktır. Ayrıca, öğrencilerin afetlere karşı hazırlıklı olmaları, olası bir afet durumunda yaşam kayıplarını ve maddi zararları azaltmada da kritik öneme sahip olabilir. Bu bağlamda, bu çalışmanın, afet okuryazarlığının artırılması ve afetlerin olumsuz etkilerinin azaltılmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesinde yardımcı olması beklenmektedir.

Bunun için öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin ne durumda olduğunu tespit etmek gerekmektedir.

Afet önleme okuryazarlığı (Rahim ve Wu, 2015; Wang vd. 2012), afet zarar azaltma okuryazarlığı (Priyowidodo ve Luik, 2013), afet yönetimi okuryazarlığı (Kimura vd. 2017) gibi afetlerin bir yönüne ait çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Bir deprem ülkesi olan Türkiye’de ise bugüne kadar doğal afet okuryazarlığını tespit edecek bir çalışma yapılmadığı ya da yetersizliği dikkat çekmektedir. Bunun için yapılması gereken, doğal afetler okuryazarlık düzeyini ölçen araçların geliştirilmesi ve mevcut durumun ortaya konulmasıdır. Bu bağlamda araştırmanın Türkiye’deki doğal afet okuryazarlığı çalışmalarına öncü olacağı ve alana önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Dünya üzerinde, doğal veya insan kaynaklı birçok afet riski bulunmaktadır. Bu risklerin getirdiği tehditlere karşı toplumların daha hazırlıklı olması, afetlerin yol açtığı zararların en aza indirilmesi için büyük önem taşımaktadır. Afet okur yazarlığı, bireylerin afetler hakkında bilgi sahibi olmalarını, bu bilgileri doğru bir şekilde yorumlamalarını ve bu bilgilere dayanarak etkili bir şekilde hareket etmelerini ifade eder. Öğretmen adayları, geleceğin öğretmenleri olarak, genç nesilleri afet okur yazarlığı konusunda eğitme misyonuna sahip olacaklardır. Bu nedenle, onların afet okur yazarlığına dair bilgi ve becerileri, toplumun genel afet bilincinin ve hazırlığının artırılmasında kritik bir role sahiptir.

Afetler, dünya genelinde toplumların karşılaştığı en büyük tehditlerden olması ve bu tehditlerin potansiyel etkilerini azaltmak veya önlemek için "zarar azaltma" ve "hazırlık aşamaları" kavramları ön plana çıkmaktadır. Zarar azaltma, afetin potansiyel etkilerini sınırlamak amacıyla alınan tedbirleri, hazırlık aşamaları ise afete hızla ve etkili bir şekilde yanıt verebilmek için alınan önlemleri ifade eder

Afetlere ilişkin “zarar azaltma” ve “hazırlık” aşamaları, afet risklerinin ve etkilerinin anlaşılmasına, bu risklere karşı uygun önlemlerin alınmasına ve bu önlemlerin toplum genelinde yaygınlaştırılmasına yöneliktir. Öğretmen adaylarının bu aşamalarda edineceği bilgi ve deneyim, gelecekteki öğrencileri bu konuda bilinçlendirme ve eğitime kapasitelerini doğrudan etkileyecektir. Bu makale, öğretmen adaylarının afet okur yazarlığına ne derece hazır olduklarını, afete ilişkin zarar azaltma ve hazırlık aşamalarına nasıl katkıda bulunabileceklerini ve bu konuda nasıl daha etkili olabileceklerine dair önerileri ele almayı hedeflemektedir.

Zarar Azaltma / Önleme (Risk Mitigation)

Afet zarar azaltma çalışmaları tehlikenin önlenmesi ya da risk azaltma olarak da tanımlanabilir (36). Etkili bir zarar azaltma çalışmaları hasarın tekrarlanmasını ve afet hasarı döngüsünü kırabilir (FEMA, 2016). Bu nedenle zarar azaltma çalışmaları afet yönetiminin temel taşı olarak düşünülebilir. Afet yönetimini diğer üç bileşeni (hazırlık, müdahale ve iyileştirme) tehlikelere yanıt verirken (Coppola DP,2010), zarar azaltma önlemleri bir afet oluşmadan önce tehlike riskinin olasılığını veya sonuçlarını yok etmeye veya” azaltmaya çalışmaktadır (Coppola DP,20104; FEMA, 2016).

Zarar azaltma, bir afetin potansiyel etkilerini sınırlamak veya minimize etmek amacıyla alınan uzun vadeli stratejik ve operasyonel tedbirleri ifade eder. Bu kavram, afet riskinin önlenmesi veya azaltılmasına yönelik olarak alınan tedbirleri kapsar. Zarar azaltma stratejileri şunları içerebilir:

1. Yapısal Tedbirler: Binaların, köprülerin ve diğer yapıların depreme dayanıklı hale getirilmesi, sel savakları veya barajların inşası gibi mühendislik çözümlerini içerir.
2. Yapısal Olmayan Tedbirler: Eğitim, bilinçlendirme kampanyaları, araştırma, politika ve planlama, mevzuat ve düzenlemeler gibi fiziksel olmayan faaliyetleri kapsar.
3. Doğal ve Çevresel Tedbirler: Örneğin, Erozyonu önlemek için ağaçlandırma, mangrov ormanlarının korunması gibi doğal ve çevresel koruma tedbirlerini içerir.

Hazırlık Aşamaları (Preparedness)

Afet hazırlığı, afetin yarattığı olumsuz sonuçlarından hızlı bir şekilde iyileşme, yardım etme ve etkilerine karşı yeterli yanıtı sağlayabilen önceden alınmış eylemler olarak tanımlanabilir. (Coppola DP,2010 , Alexander D.2002) Hazırlık yanıt ve yardım eyleminin verilmesini ve zamanında, uygun ve verimli bir organizasyonu sağlayan etkili önlem tedbirleri doğrultusunda tehlikenin olumsuz etkilerini en aza indirir. Bu evredeki eylemler devlet ve halk hazırlığı olarak iki bölümde ele alınarak incelenebilir.

Hazırlık aşamaları, bir afetin oluşması durumunda hızla ve etkili bir şekilde yanıt verebilmek için alınan önleyici tedbirleri ifade eder. Bu tedbirler, afet anında ve sonrasında can ve mal kaybını azaltmayı amaçlamaktadır. Bu aşamada eylemleri devlet ve halk hazırlığı olarak iki bölümde ele alınabilir. Devlet hazırlığı:

Planlama: Devlet seviyesinde acil durum ve afet müdahale planlarının hazırlanmasıdır. Her bir devletin afetlerde gerçekleştirmesi beklenen görev ve fonksiyonları açık bir şekilde tanımlaması beklenir.

Egzersiz: Toplumların hazırlık çabalarının büyük bir bölümünü düzenli egzersizler oluşturur. Egzersizler afetler meydana gelmeden önce rollerin ve sorumlulukların uygulanmasında yardımcı olur.

Eğitim: Emniyet, itfaiye ve acil sağlık hizmetleri gibi ilk yanıt veren kurumların temel standart eğitimlerden geçirilmesi gerekmektedir. Fakat, bu eğitimlerin evrensel uygulanabilirliği ya da bir standardı mevcut değildir.

Ekipman: Afetlerde ölüm ve yaralanmaların azaltılması ve etkin bir şekilde müdahale edilebilmesi için itfaiye, kurtarma ve diğer ekiplerin gerekli araç gereç ve donanıma sahip olmasıdır.

Kanunu otorite: Resmi, özel ve sivil toplum örgütlerinin çalışmaları yasal düzenlemeler ile organize edilir. Böylece, her kurumun yetki ve sorumlulukları ve kaynakların tahsisi hususundaki çalışmalar tanımlanır.

Kamu diye ifade edilen aslında halkın hazırlığını Halk eğitimi, Farkındalık, Davranış değişikliği, Halk eğitim mesajları Halk eğitim yöntemleri ve Uyarı şeklinde özetlenebilir.

Halk eğitimi: Halk eğitim çabaları tehlike riskinden haberdar olma, uyarıları takip etme ve uyma ve davranış değişikliği oluşturma konularını kapsar.

Farkındalık: Tehlikelere ait işaretleri, etkileri, sonuçları ve izlenebilecek talimatları içerir.

Davranış değişikliği: Afetin dört evresine yönelik davranış değişikliği çalışmaları yer almaktadır. Her bir evreye özel incinebilirlik seviyesinin azaltılması hedeflenir. Bu evrede bir afet öncesinde neler yapılabileceği konusunda toplum bilgilendirilir. Eylemler arasında belirli malzemelerin dışarıya çıkartılması, bireysel, aile ve topluluk eylem planlarının oluşturulması ve güvenli toplantı yerlerinin belirlenmesi örnek gösterilebilir.

Halk eğitim mesajları: Toplumun afetlerin olumsuz etkilerinden daha az etkilenebilmesi için halka zamanında doğru, güvenilir, eyleme geçirici ve bilgilendirici talimatların gönderilmesini kapsar.

Halk eğitim yöntemleri: Toplum eğitiminde kullanılacak kendisine özgü eksikleri ve faydaları bulunan birçok yöntem vardır. Bunlar arasında medya, toplum ve kişiler arasında kullanılan bilgilendirici iletişim, kurslar ve eğitimler yer alır.

Uyarı: Tehlikeler karşısında uyarı ve ikaz sistemleri insanları haberdar eder ve gerekli önlemlerin alınması hususunda ikaz eder. Afete ilişkin olarak hazırlık aşamasını genelleştirerek şu şekilde ifade edebiliriz;

Eğitim ve Tatbikatlar: Afet durumlarında nasıl hareket edileceğini öğretmek ve pratiğe dökmek için düzenlenen eğitim programları ve tatbikatları içerir.

Acil Durum Planları: Ev, iş yeri, okul ve topluluklar için oluşturulan, afet durumunda ne yapılması gerektiğini detaylı bir şekilde belirten planları kapsar.

Bilgilendirme Sistemleri: Toplumun afet tehlikeleri ve riskleri hakkında bilgilendiren, uyarı sistemleri içerir.

Kaynak ve Lojistik Planlama: Afet anında ihtiyaç duyulabilecek kaynakların ve lojistik desteklerin planlanmasıdır.

YÖNTEM

Ülkemizin çeşitli üniversitelerinin (Mersin, Niğde Ömer Halis, Kayseri Erciyes, Eskişehir Osman Gazi Adana Çukurova ve Malatya İnönü) Eğitim Fakültelerinde (PDR, Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Okulöncesi Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Matematik Öğretmenliği Bölümleri) öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının afet okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Üniversitelerin Eğitim Fakültelerinin bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırma fakültelerin Öğrenci kulüpleri aracılığı ile yapılan duyurularla öğretmen adaylarının gönüllü olarak online katılımları ile gerçekleştirilmiştir.

Creswell (2014) tarafından önerilen araştırma deseni yöntemleri doğrultusunda, bu çalışmada afet okuryazarlığına ilişkin nicel bir yaklaşım benimsenmiştir. Araştırmada betimsel araştırma deseni kullanılarak, değişkenler detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu desen kapsamında değişkenlerin merkezi eğilimleri, ortalama değerleri kullanılarak belirlenmiştir. Aynı zamanda, değişkenler arasındaki yayılımın analizi için standart sapma, en düşük ve en yüksek değerler kullanılmıştır (Creswell, 2014). Araştırmada Çalışkan'ın afet Okur Yazarlığı Ölçek Geliştirme Çalışması" olarak geliştirdiği ölçek kullanılmıştır (2020).

Ayrıca, araştırma sonucu elde edilen verilerin istatistiksel olarak anlamlılığını değerlendirmek amacıyla SPSS programı kullanılarak bağımsız T test analizi gerçekleştirilmiştir. Bağımsız T test analizi, farklı grupların ortalamaları arasındaki istatistiksel farkları ortaya koymak için tercih edilmiştir (Creswell, 2014). Bu analiz yöntemleri, verilerin anlamlılığını değerlendirmekte ve sonuçların istatistiksel olarak yorumlanmasında önemli bir rol oynamıştır.

Etik Kurul Onayı

Bu çalışmada 28.08.2023 tarihli ve 198 sayılı kararla Mersin Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu onayı alınmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Öğretmen adaylarının afet öncesi zarar azaltma hakkındaki görüşleri

	N	\bar{x}	Ss.	En Düşük	En Yüksek
Zarar Azaltma Erişme	624	3,70	0,65	1,50	5,00
Zarar Azaltma Anlama	624	3,83	0,67	1,17	5,00
Zarar Azaltma Değerlendirme	624	3,74	0,68	1,33	5,00
Zarar Azaltma Uygulama	624	3,16	0,91	1,00	5,00

Tablo 1’de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının afet öncesi zarar azaltma hakkındaki görüşleri erişme, anlama, değerlendirme ve uygulama olarak 4 basamak altında incelenmiştir. Tablo 1’de puan ortalamaları (\bar{x}), standart sapmaları (Ss.) ve aldıkları en düşük ve en yüksek puan ortalamaları gösterilmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının afet öncesi zarar azaltma hakkındaki görüşlerinin erişme bağlamında değerlendirilmesi puan ortalaması $\bar{x}=3,70$ olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının bu bölümden aldığı en düşük ortalama 1,50 iken en yüksek ortalama ise 5,00 olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının afet öncesi zarar azaltma hakkındaki görüşlerinin anlama bağlamında değerlendirilmesi puan ortalaması $\bar{x}=3,83$ olarak bulunmuştur. Bu ortalama “Zarar Azaltma” başlığı altında alınan en yüksek ortalama değildir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının erişme, anlama, değerlendirme ve uygulama basamakları arasında afet öncesi zarar azaltma konusunda anlama aşamasının diğer basamaklara oranla daha önde olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının bu bölümden aldığı en düşük ortalama 1,17 iken en yüksek ortalama ise 5,00 olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının afet öncesi zarar azaltma hakkındaki görüşlerinin değerlendirme bağlamında değerlendirilmesi puan ortalaması $\bar{x}=3,74$ olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının bu bölümden aldığı en düşük ortalama 1,33 iken en yüksek ortalama ise 5,00 olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının afet öncesi zarar azaltma hakkındaki görüşlerinin uygulama bağlamında değerlendirilmesi puan ortalaması $\bar{x}=3,16$ olarak bulunmuştur. Bu ortalama “Zarar Azaltma” başlığı altında alınan en düşük ortalama değildir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının diğer basamaklara oranla uygulama basamağına daha az dikkat ettiği görülmüştür. Ayrıca 4 basamak arasında uygulama basamağı en fazla standart sapma ortalamasına sahip (Ss.=0,91) basamak olarak görülmektedir. Bu araştırmaya katılan 624 öğretmen adayı arasında farklılıklar olduğunu göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının afet öncesi zarar azaltma ile ilgili erişme, anlama ve değerlendirme konusunda sorun yaşamazken bu basamakları uygulama konusunda belli sorunlar yaşayabildiği tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının bu bölümden aldığı en düşük ortalama 1,00 iken en yüksek ortalama 5,00 olduğu görülmüştür.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının afet öncesi hazırlık hakkındaki görüşleri

	N	\bar{x}	Ss.	En Düşük	En Yüksek
Hazırlık Erişme	624	3,63	0,64	1,00	5,00
Hazırlık Anlama	624	4,03	0,59	1,80	5,00
Hazırlık Değerlendirme	624	3,54	0,66	1,50	5,00
Hazırlık Uygulama	624	3,41	0,74	1,33	5,00

Tablo 2’de araştırmaya katılan օğretmen adaylarının afet օncesi hazırlık hakkındaki gօrüşleri erişme, anlama, değerlendirme ve uygulama olarak 4 basamak altında incelenmiştir. Tablo 2’de puan ortalamaları (\bar{x}), standart sapmaları (Ss.) ve aldıkları en düşük ve en yüksek puan ortalamaları gօsterilmiştir.

Araştırmaya katılan օğretmen adaylarının afet օncesi hazırlık hakkındaki gօrüşlerinin erişme bağlamında değerlendirilmesi puan ortalaması $\bar{x}=3,63$ olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan օğretmen adaylarının bu bօlümünden aldığı en düşük ortalama 1,00 iken en yüksek ortalama ise 5,00 olduğu gօrölmüştür.

օğretmen adaylarının afet օncesi hazırlık hakkındaki gօrüşlerinin anlama bağlamında değerlendirilmesi puan ortalaması $\bar{x}=4,03$ bulunmuştur. Bu ortalama “Hazırlık” başlığı altında alınan en yüksek ortalama değildir. Tıpkı “Zarar Azaltma” başlığında da olduğu gibi bu başlıkta da araştırmaya katılan օğretmen adaylarının basamaklar arasında anlama basamağında daha iyi sonuç aldığı tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan օğretmen adaylarının bu bօlümünden aldığı en düşük ortalama 1,80 iken en yüksek ortalama 5,00 olduğu gօrölmüştür.

օğretmen adaylarının afet օncesi hazırlık hakkındaki gօrüşlerinin değerlendirme bağlamında değerlendirilmesi puan ortalaması $\bar{x}=3,54$ olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan օğretmen adaylarının bu bօlümünden aldığı en düşük ortalama 1,50 iken en yüksek ortalama 5,00 olduğu gօrölmüştür.

օğretmen adaylarının afet օncesi hazırlık hakkındaki gօrüşlerinin uygulama bağlamında değerlendirilmesi puan ortalaması $\bar{x}=3,41$ olarak bulunmuştur. Bu ortalama “Hazırlık” başlığı altında alınan en düşük ortalama değildir. Araştırmaya katılan 624 օğretmen adayının afet օncesi zarar azaltmada olduğu gibi afet օncesi hazırlık evresinde de uygulama konusunda eksikleri olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan օğretmen adaylarının bu bօlümünden aldığı en düşük ortalama 1,33 iken en yüksek ortalama 5,00 olduğu gօrölmüştür.

Tablo 3. *օğretmen adaylarından depremi deneyimi durumuna gօre afet օncesi zararı azaltmaya ilişkin gօrüşleri*

	Deprem Deneyimi	N	\bar{x}	Ss.	t	p
Zarar Azaltma Erişme	Evet	360	3,71	0,64	0,64	0,52
	Hayır	264	3,68	0,67		
Zarar Azaltma Anlama	Evet	360	3,85	0,66	0,81	0,41
	Hayır	264	3,80	0,69		
Zarar Azaltma Değerlendirme	Evet	360	3,77	0,65	1,27	0,20
	Hayır	264	3,70	0,71		
Zarar Azaltma Uygulama	Evet	360	3,15	0,92	-0,24	0,80
	Hayır	264	3,17	0,90		

Bağımsız օrneklem t testi, araştırmaya katılan օğretmen adaylarının deprem deneyimi durumuna bağlı olarak tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 3’de verilmiştir. Buna gօre araştırmaya katılan 624 օğretmen adayının 360’ı depreme yakalandınız mı sorusuna evet cevabı verirken 264’ü hayır cevabı vermiştir.

Analiz sonucunda օğretmen adaylarının afet օncesi zarar azaltma hakkındaki gօrüşlerinin erişme bağlamında deprem deneyimi yaşayan ($\bar{x}=3,71$, Ss.=0,64) ve yaşamayan ($\bar{x}=3,68$, Ss.=0,67) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0,52$). Bu sonuçlara gօre afet օncesi zarar azaltma hakkındaki gօrüşlerinin erişme bağlamına gօre değerlendirilmesinde deprem deneyimi yaşayan օğretmen adaylarının yaşamayanlara gօre puan ortalaması daha yüksek çıkmasına rağmen istatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark yoktur.

օğretmen adaylarının afet օncesi zarar azaltma hakkındaki gօrüşlerinin anlama bağlamında deprem deneyimi yaşayan ($\bar{x}=3,85$, Ss.=0,66) ve yaşamayan ($\bar{x}=3,80$, Ss.=0,69) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0,41$). Analiz sonucuna gօre afet օncesi zarar azaltma hakkındaki gօrüşlerinin anlama bağlamına gօre değerlendirilmesinde deprem deneyimi

yaşayan öğretmen adaylarının yaşamayanlara göre puan ortalaması daha yüksek çıkmasına rağmen istatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark yoktur.

Öğretmen adaylarının afet öncesi zarar azaltma hakkındaki görüşlerinin değerlendirme bağlamında deprem deneyimi yaşayan ($\bar{x}=3,77$, Ss.=0,65) ve yaşamayan ($\bar{x}=3,70$, Ss.=0,71) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,20$). Analiz sonucuna bakıldığında afet öncesi zarar azaltma hakkındaki görüşlerinin değerlendirme bağlamına göre değerlendirilmesinde deprem deneyimi yaşayan öğretmen adaylarının yaşamayanlara göre puan ortalaması daha yüksek çıkmasına rağmen istatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark yoktur.

Öğretmen adaylarının afet öncesi zarar azaltma hakkındaki görüşlerinin değerlendirme uygulama bağlamında deprem deneyimi yaşayan ($\bar{x}=3,15$, Ss.=0,92) ve yaşamayan ($\bar{x}=3,17$, Ss.=0,90) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,80$). Analiz sonucunda diğer basamakların aksine uygulama basamağında deprem deneyimi yaşamayan öğretmen adaylarının deprem deneyimi yaşayan öğretmen adaylarına göre daha yüksek bir puan ortalaması aldığı görülmektedir. Fakat buna rağmen istatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark yoktur.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Öğretmen adaylarının zarar azaltma/ önleme ve hazırlık olarak afetin boyutu şeklinde tanımlanan ve bilgiye erişme, bilgiyi anlam, bilgiyi değerlendirme bilgiyi uygulama veya kullanma şeklinde özetlenebilecek çalışmada öğretmen adaylarından depremi yaşayan ve yaşamayanlar arasında genel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bunun nedenleri de ayrıca bir çalışma konusu oluşturabileceği düşünülebilir. Afet bilinci bağlamında hem eğitim sistemi hem de toplumsal duyarlılık sorgulanabilmelidir. Sonuç olarak afetler ülkesi olduğumuzu her yurttaşımız kabul ederken afetlere ilişkin önlem alma, hazırlık yapma konularındaki duyarsızlık da tartışmasız bir gerçekliktir. Özellikle bu duyarlılığı toplumun yetişmiş insan gücüne yansımamış olması da ayrıca düşündürücü bir durumdur. Bu bağlamda okullarda özellikle yurttaş yetiştirmekle ilgili olarak önemli ve değerli katkılar sunacak olan öğretmenlerin konunun önemi ve ciddiyeti konusunda farkındalık ve duyarlılıklarının artırılması gerekmektedir.

Öğretmen adaylarının, afete ilişkin zarar azaltma ve hazırlık aşamalarında katkıda bulunabileceğini tespit ettiğimiz önerilerimizi şöyle sıralayabiliriz:

1. Eğitim ve Farkındalık Oluşturma: Öğretmen adayları, öğrencilere afetlere karşı bilinç kazandırma konusunda kritik bir role sahiptir. Afetlerin doğası, riskleri ve bu risklerin nasıl azaltılacağına dair bilgiler, ders içeriklerine entegre edilebilir.
2. Acil Durum Planları Öğretme: Öğretmen adayları, okulda meydana gelebilecek afetlere karşı öğrencilere ve diğer okul personeline acil durum prosedürlerini öğretebilir.
3. Öğrenci Liderlerini Yetiştirme: Öğretmen adayları, afet hazırlığı konusunda öğrenci liderlerini teşvik edebilir ve yetiştirebilir. Bu liderler, diğer öğrencilere ve topluluğa rehberlik edebilir.
4. Sürekli Güncelleme: Afet hazırlığı ve zarar azaltma stratejileri sürekli olarak güncellenmelidir. Öğretmen adayları, en güncel bilgileri takip ederek eğitim materyallerini ve stratejilerini güncelleyebilir.
5. Simülasyon ve Tatbikatlar: Öğretmen adayları, öğrencilere ve okul topluluğuna yönelik afet simülasyonları ve tatbikatları organize ederek, afet anında nasıl hareket edileceği konusunda pratiğe dayalı deneyimler sunabilir.
6. Topluluk Katılımı: Öğretmen adayları, okul topluluğunun afet hazırlığına aktif olarak katılmasını teşvik edebilir. Bu, ebeveynlerin, yerel halkın ve diğer ilgili tarafların katılımını içerebilir.
7. Materyal ve Kaynak Sağlama: Öğretmen adayları, afet hazırlığı için gerekli olan materyalleri, kaynakları ve eğitim araçlarını sağlama konusunda proaktif olabilir.
8. Araştırma ve İnovasyon: Öğretmen adayları, afet hazırlığı ve zarar azaltma konusunda yapılan araştırmalara katkıda bulunabilir ve yeni metodolojiler, teknikler veya eğitim araçları geliştirebilir.

9. Psikososyal Destek: Afetler, bireylerde travma oluşturabilir. Öğretmen adayları, öğrencilere psikososyal destek sağlama konusunda eğitilerek, afet sonrası travmanın üstesinden gelmelerine yardımcı olabilir.

10. Çevresel Bilinç: Öğretmen adayları, afetlerin çevresel etkileri ve bu etkilerin nasıl azaltılacağı konusunda eğitim vererek, sürdürülebilir bir gelecek için gerekli olan çevresel bilinci teşvik edebilir.

Sonuç olarak, öğretmen adaylarının afet hazırlığı ve zarar azaltma konularında katkıları, sadece okul topluluğunu değil, tüm toplumu daha dirençli kılarak uzun vadeli olumlu etkiler yaratabilir.

KAYNAKÇA

Alexander D. (2002). *Principles of emergency planning and management*. New York: Oxford University Press;

Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı, İnceleme Komisyonu. (2013), *Açıklamalı afet yönetimleri Terimleri Sözlüğü*.

Brown. LM,; Haun. JN, & Peterson L. A. (2014). *Proposed disaster literacy model*. *disaster med public health prep* [Internet]. Jun 11;8(03):267-75. Erişim adresi: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1935789314000433%0Afile://D:/Google Drive/Emergency Management Courses/Royal Road Programme/DEMN 504/Disaster Literacy.pdf

Birleşmiş Milletler. (1992). <https://www.medak.org.tr/faydali-bilgiler/olay-acil-durum-ve-afet/>, Erişim Tarihi: 12/11/2019.

Book Review Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage

Coppola DP. (2011). *Introduction to international disaster management* [Internet]. 2nd ed. Elsevier Inc.; 2011. Erişim adresi: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780123821744000136>.

Çalışkan, C, (2020). *Afet okuryazarlığı ölçek geliştirme çalışması*. [Doktora Tezi], Hacettepe Üniversitesi.

Dölek, İ. (2015). Türkiye’de doğal afetler, İçinde H. Akengin ve İ. Dölek (Ed.), *Türkiye Fiziki Coğrafyası* (s. 291-342), Pegem Akademi.

Priyowidodo, G. ve Luik, J. E. (2013). *Communicating disaster mitigation literacy to coastal communities in Pacitan Indonesia* (Doctoral dissertation, Petra Christian University). 03.08.2017 tarihinde <http://repository.petra.ac.id/16596/> adresinden erişilmiştir.

Rahim, N. B. A. & Wu, B. S. (2015). *Disaster prevention literacies: assessing the knowledge, skills and attitude of taiwanese students for an earthquake disaster*. 15.07.2018 tarihinde https://www.hsseonline.edu.sg/sites/default/files/uploaded/journal_articles/6 Disaster%20educationv1.pdf adresinden erişilmiştir.

Sözcü U., Aydınöz D. (2019). Öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Geography and Geography Education* (IGGE). 40. 79-91.

Şahin C., Sipahioğlu Ş. (2002). *Doğal afetler ve Türkiye*, Gündüz Eğ. ve Yay.

Türk Dil Kurumu, *Güncel Türkçe sözlük*, www.sozluk.gov.tr, Erişim Tarihi 12/11/2019.

UNESCO (2006). *Understandings of literacy*, 29.01. 2018 tarihinde http://www.unesco.org/education/GMR2006/full/chapt6_eng.pdf adresinden erişilmiştir.

Kadioğlu. M, (2008). *Modern, bütünleşik afet yönetiminin temel ilkeleri, Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*, JICA Türkiye Ofisi.

Kimura, R., Hayashi, H., Kobayashi, K., Nishino, T., Kenshin, U., & Satoshi, I. (2017). Development of a disaster management literacy hub for collecting, creating, and transmitting disaster management content to increase disaster management literacy". *Journal of Disaster Research*, 12(1), 42-56.

Yavaş. H, (2001). Doğal afet yönetimi ve yerel gündem 21 çalışmaları kapsamında İzmir'de deprem riski, *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(3).