

## FARKLI E T M KADEMELER NE GÖRE AFET KAVRAMI\*

### PERCEPTION OF DISASTER AT DIFFERENT EDUCATIONAL STAGES

Yurdal Dikmenli<sup>1</sup>

brahim Gafa<sup>2</sup>

Ba vuru Tarihi: 17.08.2017 Yay,na Kabul Tarihi: 10.11.2017 DOI:10.21764/maeuefd.335007

**Özet:** Afet, insanlara ve onların yaşam alanlarına zarar veren bütün olaylardır. Bu olaylardan kaynaklanan alanlara doğal afet, insandan alanlara ise beşeri afet denilmektedir. İnsanlar sürekli olarak farklı zaman, mekân ve ekillerde bu tür olaylarla karşılaşmakta, bu tür olaylardan zarar görmesi kaçınılmaz bir durumdur. Hal böyle olunca afet kavramından bireylerin ne anladıkları, da merak edilmektedir. Bu çalışmanın amacı, afet kavramının, örgün eğitimin bütün kademelerinde öğrenim gören öğrenciler tarafından nasıl algılandığı, ve kavramda ne gibi değişiklikler olduğunu tespit etmektir. Araştırmanın çalışmaları 2016-2017 eğitim öğretim yılında Kırşehir ilinde Milli Eğitim Bakanlığı anaokulu, ilköğretim, ortaokul, lise ve lisans düzeyinde eğitim alan 160 öğrenciye yapılmıştır. Araştırma, öğrencilerin belirli bir yaş ve zeka olgunluğuna eriştiği öngörüldüğünden eğitimin her kademesinin son basamağında uygulanması, esas alınarak amaçsal örnekleme yönteminin, her kademe için ise boylamsal araştırma yönteminin kullanıldığı, nitel bir çalışması olarak planlanmıştır. Öğrencilerin görüşlerini belirlemek amacıyla iki açık uçlu sorulardan oluşan yapılandırılmış mülakat formu oluşturulmuş ve formun geçerlik ve güvenilirliği uzman görüşü alınarak sağlanmıştır. Yapılan mülakatla, öğrencilere "afet nedir?" ve "afetlere örnekler veriniz" soruları sorulmuştur. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde, betimsel analiz ve içerik analiz yöntemlerinden yararlanılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analiz sonuçlarına göre; öğrencilerin afet kavramına, çoklukla yanlış veya eksik anladıkları, tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Coğrafya, sosyal bilgiler, hayat bilgisi, afet, afet kavramı,

**Abstract:** Disasters refer to any events that damage both humans and their living environment. The disasters with natural causes are called natural disasters, while those with human causes are called man-made disasters. Since humans constantly encounter such events at different times, places and forms, it is inevitable that humans will be affected by disasters, leading one to wonder how people understand the concept of disaster. The aim of this study is to identify the differences in the perception of disaster from students from all education levels. The study sample consists of 160 students in primary school, secondary school, high school, and graduate school studies in Kırşehir during the 2016-2017 academic year. Since the students are thought to reach a specific age and intelligence growth at the final level of each education stage, the participants were selected from the final levels of each of these stages. The study was designed using the purposive sampling method and as a qualitative of longitudinal research design because the study aims to determine how the concept of disaster is perceived at each education level. To determine students' opinions, a semi-structured interview form with two open-ended questions was used, and expert opinion was used to assess the form's validity and reliability. During the interviews, the students were asked "What is a disaster?" and "Can you give examples of disasters?" In the evaluation of the obtained data, descriptive analysis and content analysis were used. According to the results of the analyses, it was determined that students had a wrong or incomplete understanding of the concept of disaster.

**Keywords:** Geography, social sciences, life science, disaster, disaster concept

### Giriş

Eğitim, öğretimin en önemli amaçları, arasında topluma yararlı, sorumluluk sahibi, hayata hazır ve çağın getirdiği yeniliklere uyum sağlayan insanlar yetiştirmek yer almaktadır. Teknolojinin ve

\*Bu çalışmada 6-8 Nisan 2017'de International Congress of Eurasian Social Sciences'ta sözlü bildiri olarak sunulmuştur. 1Yrd. Doç. Dr. Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Orcid No: .0000-0003-3738-3095 2Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sınıflar Eğitimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi, Orcid.No: 0000-0002-8044-3922

bilimin her geçen gün geli ti i günümüzde hayat,m,za h,zla giren yeni bilgilerin tümünün bireylere ö retilmesi çok zor olaca , için son zamanlarda alana özgü kavram ö retimine önem verilmeye ba lanm, t,r (Özmen,2005). Kavram, olgular kategorisini temsil eden bir sözcük ya da cümle ile ifade edilebilen soyut dü üncedir. Kavramlar; e yalar,, olaylar,, insanlar, ve dü ünceleri benzerliklerine göre grupland,rd, ,m,zda gruplara verdi imiz adlard,r (Eyido an& Güneysu, 2002). Ö retimde kavramlar,n kullan,lmaz,n,n faydalar, aras,nda; akademik ba ar,y, artt,rma, ö renmeyi ve hat,rlamay, kolayla t,rma, ileti imi basitle tirme, ya anan karma ,kl, , azaltma, olaylar, anlamland,rma, bilginin sistemli olarak gruplanmas,, ö retimi ki iselle tirme, ak,l yürütme ve problem çözme say,labilir (Do anay, 2005).

Bireyler do duklar, andan itibaren çevreleri ile ileti imleri sonucunda kavramlar geli tirir ve kavramlar,n isimlerini sözcük olarak zihinlerinde olu tururlar (Ayas, Çepni, Akdeniz, Özmen, Yi it & Ayvac,, 2007). Anaml, bir ö renmenin sa lanabilmesi için eski kavramla yeni ö renilen kavram aras,nda dengenin kurulmas, gerekmektedir (Briscoe&Lamaster, 1991). Fakat ö renciler yeni kar ,la ,lan kavramlar, birbirine kar, t,rabilir, anlamland,rmakta güçlük çekebilir veya yeni kavramlarla ilgili yan,lg,lara dü ebilirler (Yaz,c, & Samanc,, 2003). Ö renci kavram, bilimsel olarak aç,klanandan farklı olarak alg,lan, sa buna kavram yan,lg,s, denir (Alk, , 2007; Cho, 1985; Clement, Brown &Zietsman 1989; Kalem & Çall,ca, 2001; Selvi &Yak, an, 2004). Bir kavram,n eksik ya da yanl, ö retilmesi yeni ö renilecek kavramlar, da etkileyece i için kavram ö retiminin üzerinde durulmas, gerekmektedir (Atasayar, 2008).

Konusu insan ve do al çevre olan co rafya disiplini de birçok soyut kavram, da içermektedir. Bu kavramlar, ö renciler zihinlerinde canland,ramad,klar, ve tasvir edemedikleri için ezberlemek zorunda kalmaktadırlar. Bunun sonucunda kavramlar do ru ö renilememekte ve kal,c, bilgiler haline dönü türülememektedir (Akengin& Süer, 2011). Bunun için ö rencilerin ön bilgileri önceden tespit edilmeli, varsa kavram yan,lg,lar, ortaya ç,kar,lmal, ve bu yan,lg,lar düzeltilmelidir (Bozyi it & Kaya, 2017).

Günlük hayatta her an kar ,la abilece imiz kavramlardan birisi de afettir. Hayat,n bir gerçe i olan afet; aniden ortaya ç,kan, insanlar, fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevresel kay,plara u ratan, ya am ak, ,n, etkileyip durduran ya da kesintiye u ratan; etkilenen toplulu un kendi kaynaklar,yla ba edemeyece i do al, teknolojik ve insan kökenli olaylar,n sonuçlar,na denir (AFAD, 2014; Ergünay, 2009; Ceylan, 2011; McFarlane&Norris, 2006; Özey, 2011). Do al kaynakl, olan insanlar,n ya am,n, maddi ve fiziksel olarak etkileyen her türlü olaya do al afet (deprem, heyalan, sel, ç, vb.) (Ba kurt & Karada 2001; Hallegatte&Przyluski, 2010, NeSmith 2006; Sanders 2004; ahin & Sipahio lu, 2007; Uzun, Oflaz & Arslan 2000), maddi ve fiziksel olarak insanlar, etkileyen ve

kayna ,n, insandan alan her türlü olay ise be eri afet (erozyon, yang,n, sava lar, nükleer s,z,nt,, vb) olarak tan,mılanmaktadır. Ancak do al afeti meydana getiren olaylar do ada her zaman meydana gelen olaylar olup, bunlar insana ve çevresine zarar verdiklerinde afet niteli i kazan,rlar (De irmenci & İter, 2013; Özey, 2011; ahin & Sipahio lu, 2007).

Afet e itimi, afetlerin sosyal, ekonomik ve psikolojik etkilerini azaltmak ve bu olaylarla ba edebilme kültürünün olu turulabilmesi için yap,lan bilinçlenme çal, malar, olarak nitelendirilebilir. Afetlerle mücadele etmede bireylerin e itim seviyeleri önemlidir. Afetlere yönelik olarak bireylerin ya , e itim ve bilgi seviyeleri artt,kça, afetlerin neden oldu u zararlar,n boyutlar, azalmakta, bireylerin afetlere kar , haz,rı,klar,, ilgi, tutum ve davran, lar, da de i mektedir. Nitekim bu iddialar, destekleyen çok say,da çal, ma mevcuttur (Ba ,büyük, 2004; Bulu K,r,kkaya, Ünver & Çak,n, 2010; Haroutune, 2000; Nadeem,Zakir, Iqbal&Bashir, 2012; Ologunorisa&Adeyemo, 2005). Bireylerin afetlere yönelik bilinç kazanmas,nda aile, okullar, medya, sosyal çevre ve kurumlar etkili olurlar (Koç, 2013).

Literatürde afet ve afet kavram, yan,lg,lar,n, n tespitine yönelik az say,da ara t,rmaya rastlanm, t,r. Bunlar,n ço u da deprem üzerine odaklanm, t,r. Farklı e itim kademelerinde ö renim gören öğrencilerin afet kavramlar,n, anlamalar, ile ilgili yap,lan çal, malarda; deprem (Aksoy, 2013), heyelan (Bozyi it & Kaya, 2017), y,ld,r,m (Ayvac,, Özsevgeç& Cerrah, 2004), sel (Solmaz & Kaymak, 2012), heyelan ve erozyon (Dal, 2008; Özgen, 2013; P,nar & Akda , 2012; Turan, 2006; Y,lar; 2007:), kuraklık (Bozyi it & Kaya, 2017) birçok kavram yan,lg,s,n, n oldu u tespit edilmiştir.

Yap,lan alan yaz,n taramas,nda Türkiye’de afetler ile ilgili çok say,da çal, ma olmakla beraber afet kavram,n, n e itim kademelerine göre de i imi üzerine çal, maya rastlanmam, t,r. Di er çal, malar ise belli e itim kademelerinde veya afet çe itlerinden bir tanesi esas al,narak yap,lm, t,r. Co rafya Dersi Ö retim Program, n, n (MEB, 2017) genel amaçlar, aras,nda *do al afetler ve çevre sorunlar,n, de erlendirerek korunma ve önlem alma yollar,na yönelik uygulamalar geli tirir* yer almaktadır. Bu nedenle çal, ma hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve co rafya alan, aç,s,ndan önem kazanmaktadır. Bu çal, man,n amac, ilkokuldan ba layarak üniversite son s,n,fa kadar tüm e itim kademelerinde, öğrencilerin afet kavram, de i imi ve geli imi ile zihinlerinde öne ç,kan afet türlerini belirlemektir. Afetler günümüzde de önemli y,k,m ve kay,plara neden oldu u için, öğrenciler taraf,ndan afet kavram,n, n nas,l tan,mıland, ,, kavramsal yan,lg,ya sahip olup olmad,klar,n, n belirlenmesi ve çal, man,n sonuçlar,na göre çe itli önerilerin sunulmas, çal, ma aç,s,ndan önem arz etmektedir.

## Yöntem

Öğrencilerin afet kavramını eğitim kademelerine göre derinliklerini ortaya koymak için yapılan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesi amacıyla ise tümevarım analizi yapılmıştır. Nitel araştırma, toplumsal yaşam ve insana dair sorunlar, özel yöntemlerle kritik ederek anlamlandırma ve örgütlenme işidir (Creswell, 1998). Doküman analizi eldeki görsel, dilsel, yazılı materyallerin analizini içerir (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Araştırmada amaçlı, örneklem ve boylamsal araştırma yöntemi kullanılmıştır. Katılımcıların seçiminde, okudukları eğitim kademesinin son sınıfında (ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite) okuyor olmak kriter olarak alınmıştır. Bunun sebebi ise öğrencilerin eğitim kademeleri arasındaki farkın belirlenebilmesi için yaş, zekâ ve eğitim olgunlunu yansıtabilecekleri oldu dur. Katılımcılara görüşme formu ile ilgili bilgi verilerek çalışmaya katılmaları gönüllülük esasına bağlı oldu u belirtilmiştir. Böylece araştırmaya sadece gönüllü olan katılımcılar dâhil edilmiştir.

### Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıların, 2006-2017 bahar yarımında Kırşehir il merkezinde farklı eğitim kademelerinde öğrenim gören 160 öğrenci olmaktadır. Katılımcıların okullara ve cinsiyete göre dağılımı, tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1  
Çalışma Grubu ve Okullara Göre Dağılımı

Okullar	Kız	Erkek	Toplam
İlkokul	28	12	40
Ortaokul	28	12	40
Lise	15	25	40
Üniversite (Eğitim Fakültesi)	27	13	40
<b>Toplam</b>	<b>98</b>	<b>62</b>	<b>160</b>

### Veri Toplama Aracı

Öğrencilerin görüşlerini belirlemek amacıyla iki açık uçlu sorulardan oluşan yapılandırılmış mülakat formu oluşturulmuş ve formun geçerlik ve güvenilirliği uzman görüşü alınarak sağlanmıştır. Öğrencilere "afet nedir?" ve "afetlere beş tane örnek veriniz" soruları sorulmuştur. Görüşme formunun hazırlanmasından iki alan uzmanından görüş alınmış, soruların anlaşılabilirliğini kontrol etmek amacıyla 10 öğrenci ile pilot görüşme yapılmıştır. Soruların anlaşılabilir ve cevaplanabilirliği belirlendikten sonra uygulamaya geçilmiştir.

## Verilerin Analizi

Öğrenciler ile yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen veriler, betimsel ve içerik analiz teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi ile veriler karşılaştırılarak ve sınıflandırılarak yüzde ve frekanslar hesaplanmıştır. Nicel hale getirilmiştir. Betimsel analizde ise doğrudan alınmış olan verilerde yer verilerek analizlere açıklık getirilmeye çalışılmıştır. Katılımcılara ait kodlamalar (Ö.1., Ö.2, Ö.3, ... , Ö.160.) şeklinde oluşturulmuş ve bulgular kapsamında bu şekilde verilmiştir. Öğrencilerin sorulara verdiği cevaplar öncelikle iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı önce birinci soru, sonra ikinci soru ve devamı biçiminde okunmuş, ikinci aşamada her bir soru için öğrencilerden elde edilen ham veriler araştırmanın amacı doğrultusunda ortaya çıkan anlamlardan belli kodlar oluşturularak metin üzerinde işaretlenmiştir. Kodlanan veriler benzerlikler ve farklılıklarla gözlemlenerek gruplandırılmış, ardından birbiri ile ilgili kisi bulunan kodlar kategorilerde birleştirilerek temalar oluşturulmuştur (Creswell, 1998; Yıldırım & Şimşek, 2016). Araştırmacıların ayrı ayrı yaptıkları kodlamalar güvenilirlik ve uyum durumu açısından ele alınmıştır. Aynı doküman, aynı amaç doğrultusunda kullanılan araştırmacıların da benzer sonuçlara ulaşabileceği açıklıkta olması, içerik analizinin güvenilirliği açısından önemlidir (Tavancıl & Aslan, 2001). Uyum oranının hesaplanmasında "görüş ortaklığı / (görüş ortaklığı + görüş ayrılığı) x100" formülü kullanılmıştır (Miles & Huberman, 1994), iki kodlayıcı arasındaki uyum oranı 0,79 olarak hesaplanmıştır. Uyum yüzdesinin %70 ve yukarı olduğu durumlar yeterli bulunduğundan veri analizi açısından güvenilirlik sağlanmıştır.

## Bulgular

Çalışmada farklı eğitim kademelerinin son sınıflarında eğitimlerine devam eden öğrencilere "Afet nedir?" ve "Afetlere beş tane örnek veriniz" soruları sorulmuş ve elde edilen veriler analiz edilerek aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo2

*Afet Kavramının Genel Dağılımı*

Afet Kavramı,	İlkokul		Ortaokul		Lise		Üniversite		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Afet çeşitlerinden birini afet olarak tanımlama (Kavram yanlışlığı)	16	40,00	5	12,5	-	0	-	0	21	13,13
Afet kendiliğinden oluşan yıkıcı, tehlikeli, yaralayan ve öldüren doğal olay (Eksik tanımlama)	24	60,00	25	62,50	28	70,00	21	52,50	97	60,62
İnsana ve çevresine zarar veren bütün olaylar (Doğru tanımlama)	0	0	10	25,00	12	30,00	19	47,50	42	26,25

Toplam	40	100	40	100	40	100	40	100	160	100
--------	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	-----	-----

Tablo 2 de ara t,rmaya kat,lan bütün ö rencilerin (ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite) ö afet nedir?ö sorusuna verdikleri cevaplar,n da ,l,m, frekans ve yüzde olarak verilmi tir. Çal, maya kat,lan ö rencilerin %60,62ösi afeti *Afet kendili inden olu an y,k,c,, tehlikeli, yaralayan ve öldüren do al olay*(eksik tan,mlama), %26,25ö *nsana ve çevresine zarar veren bütün olaylar*(do ru tan,mlama) ve %13,13ö  *Afet çe itlerinden birini afet olarak tan,mlama* (kavram yan,lg,s,) ekinde benzer cevaplad,klar, verdikleri görülmü tür.

Tabloya göre ilkokul ö rencilerinin %60ö afet kavram,n, en çok ö *Afet kendili inden olu an y,k,c,, tehlikeli, yaralayan ve öldüren do al olayö* (eksik tan,mlama) ekinde tan,mlam, lard,r. Ö20 afet kavram,n, ö *Tehlikeli olaylar. Do ada kendili inden olu an eylere afet denir.*ö ekinde ifade etmi tir. lkokul ö rencilerinin %40ö afet kavram,n, ö *Afet çe itlerinden birini afet olarak tan,mlamaö* (kavram yan,lg,s,) ekinde tan,mlam, lard,r. Ö14 afet kavram,n, ö *Do ada de i ik sars,nt,lar,n olmas,.ö* ekinde ifade etmi tir.

Ortaokul ö rencilerinin 62,50ö si afeti en çok *afet kendili inden olu an y,k,c,, tehlikeli, yaralayan ve öldüren do al olay*(eksik tan,mlama) ekinde tan,mlam, lard,r. Ö65 afet kavram,n, ö *Do ada kendili inden ve do al olan, can ve mal kay,plar,na sebep olabilen do al olayd,rö* ekinde ifade etmi tir. Ortaokul ö rencilerinin %25ö *insana ve çevresine zarar veren bütün olaylar*(do ru tan,mlama) ekinde tan,mlam, lard,r. Ö63 afet kavram,n, ö *nsanlara, hayvanlara, bitkilere do aya zarar verebilen, bazen can kay,plar, bile ya atabilen, insanlar,n maddi manevi durumlar,na zarar verebilen durumlard,rö* ekinde ifade etmi tir. Ortaokul ö rencilerinin %12,50ö si ise afet kavram,n, Afet çe itlerinden birini afet olarak (kavram yan,lg,s,) tan,mlam, lard,r. Ö72 afet kavram,n, ö *Topra ,n kaymas,yla olu an olayö* ekinde ifade etmi tir.

Lise ö rencilerinin %70ö i afet kavram,n, *afet kendili inden olu an y,k,c,, tehlikeli, yaralayan ve öldüren do al olay*(eksik tan,mlama) ekinde tan,mlam, lard,r. Ö100 afet kavram,n, ö *insan etkisi olmadan olu an can ve mal kayb,na sebep olan olaylard,rö* ekinde ifade etmi tir. Lise ö rencilerinin %30ö *afet kavram,n, insana ve çevresine zarar veren bütün olaylar*(do ru tan,mlama) ekinde tan,mlam, lard,r. Ö102 afet kavram,n, ö *nsanl,k için olumsuz sonuçlar do uran olaylard,r. Do al veya insan hatalar,ndan kaynaklanabilirö* ekinde ifade etmi tir.

Üniversite ö rencilerinin %52,50ö si *afet kendili inden olu an y,k,c,, tehlikeli, yaralayan ve öldüren do al olay*(eksik tan,mlama) ekinde tan,mlam, lard,r. Ö148 afet kavram,n, ö *insan etkisi olmadan do adaki olaylar,n iddetli ve insan ya am,na zarar verecek ekilde olu mas,d,rö* ekinde ifade etmi tir. Üniversite ö rencilerinin %47,50ö sinin *insana ve çevresine zarar veren bütün*

olaylar(do ru tan,mlama) ekinde tan,mlam, lard,r. Ö151 afet kavram,n, *ö Afet can ve mal kayb,na neden olan olaylard,r. Bir olay,n,n afet olabilmesi için insan, etkilemesi gerekir.ö* ekinde ifade etmi tir.

Tablo 3

*Ö rencilerin Afetlere Verdi i Örneklerin Da ,l,m,*

Afet örnekleri		f	%
1.	Deprem	154	19,25
2.	Sel	140	17,50
3.	Heyelan	119	14,87
4.	Ç,	110	13,75
5.	Erozyon	80	10,00
6.	Yang,n	75	9,37
7.	Di er	122	15,25
<b>Toplam</b>		<b>800</b>	<b>100</b>

Tablo 3'te ö rencilerin afetlere verdikleri örneklerin da ,l,m görülmektedir. Buna göre ö rencilerin %19,25'i deprem, %17,50'si sel, %14,87'si heyelan, %13,75'i ç, , %10,00'u erozyon, %9,37'si yang,n örne ini vermi lerdir. Ö rencilerin %15,25'i ise di er afet türlerini örneklendirmi lerdir.

### Sonuç ve Tart, ma

Yap,lan bu çal, mada farklı e itim kademelerinin son s,n,flar,nda e itimlerine devam eden ö rencilere *ö Afet nedir?ö* ve *ö Afetlere be tane örnek veriniz.ö* sorular,na verdikleri cevaplar incelenmi ve a a ,daki sonuçlara ula ,lm, t,r.

Farklı e itim kademelerinde ö renim gören ö rencilerin afet kavram, ile ilgili yapt,klar, aç,klamalara bak,ld, ,nda, ilkökul ö rencilerinin bir k,sm,n,n kavram yan,lg,s,na dü tükleri, yar,dan fazlas,n,n ise afet kavram,n, eksik tan,mlad,klar, tespit edilmi tir. Ortaokul ö rencilerinin bir bölümünün ilkökul ö rencileri gibi kavram yan,lg,s,na dü tükleri, yar,dan fazlas,n,nafet kavram,n, eksik tan,mlad,klar,, bir bölümünün ise afet kavram,n, do ru tan,mlad,klar, tespit edilmi tir. Lise ve üniversite ö rencilerinin yar,dan fazlas,n,n afet kavram,n,eksik tan,mlad,klar,, bir bölümünün ise afet kavram,n, do ru tan,mlad,klar, tespit edilmi tir. Al,m, Özdemir ve Y,lar (2008) yapt,klar, çal, mada ö rencilerin co rafya kavramlar,n, yeterince anlayamad,klar,n,, birbiriyle kar, t,rd,klar,n,, kavramlar hakk,nda bilimsel do rulara uymayan birçok yan,lg,ya sahip olduklar,n, veya ili kisel aç,klamalar yapamad,klar,n, ve en fazla kavram yan,lg,s,na sahip olduklar, do al afetin erozyon oldu unu, erozyon kavram,n, ise çevre kirlili i, sel, deprem, heyelan ile kar, t,rd,klar,n,, do al afet kavram,n, daha çok depremle özde le tirdiklerini; tabiat(do a), çevre ve a aç kavram,yla kar, t,rd,klar,n, saptam, lard,r.Akengin ve Süer (2011) ortaokul ö rencileri ile

yaptıklar, çal, mada öğrencilerin çoğunun doğal afet kavramı, yanlış tanımladıkları, ancak birkaç, eksik tanımladıkları, tespit etmişlerdir. Cin (2010) ise yaptıkları, çal, mada sınıf öğretmen adayları, doğal afetler konusunda bazı kavram yanlışlarına sahip olduğunu belirlemiştir. Bu sonuca göre okullarda günlük yaşamla ilgili ders ve konulara fazla yer verilmediği, afetler ile ilgili yeterli içerik olmadığı, bunun sonucunda öğrenciler alanlarında yetkin birer birey olmaları, günlük hayatla ilgili sorunlara karşı, hazırlıksız ve yetersiz oldukları, şeklinde yorumlanabilir. Bu sonuçlara bakıldığında öğrenciler hangi eğitim kademesinde olursa olsunlar, hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve coğrafya dersi programlarında afet kavramı yeterli düzeyde ve kapsamlı olarak ele alınmadığı, görüşü desteklenmektedir.

Bu kavram yanlışları ve eksikliklerin giderilebilmesi için Turan (2002) göre, coğrafya kavramları, tanımları ve özellikleri, coğrafyanın prensiplerini içine alacak düzeyde verilmeli, yapılan tanımlar öğrencinin zihninde oluşturulan olgu ve genellemeleri destekleyecek biçimde tam öğrenmeyi gerçekleştirecek düzeyde olmalıdır. Doğal ortamda afetleri de içeren konuların gezi-gözlem yöntemiyle desteklenmesi öğrenmeyi ve öğretmeyi kolaylaştırır (Derimenci & İter, 2013; Bozayıt & Kaya, 2017). Memişoğlu ve Öner (2013) göre; öğrenciler, daha verimli bir coğrafya dersi için, derslerin okul dışında, öğrenme yöntemleri ile derslerde kullanılan materyal çeşitliliğinin artırılması, gerekliliğini belirtmişlerdir. Özgen, Eser Ünal, ve Bindak (2011), öğretmen adayları, doğal afetler konusunun öğrenilmesinde çoklukla görsel öğrenmeyi tercih ettiklerini tespit etmişlerdir. Bu durum; gösteri yöntemi, alan çalışmaları, veya uygulamalı coğrafya derslerinin öğrenci açısından daha önemli olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerden afetlere örnek vermeleri istendiğinde deprem, sel, çığ, erozyon, yangın, afetlerini sıralamışlardır. Turan ve Kartal (2012) doğal afetlere ilişkin yaptıkları çalışmalarında en fazla kullanılan örneklerin deprem, sel ve erozyon olduğunu tespit etmişlerdir. Bu durumun kaynağı olarak, ilköğretim sosyal bilgiler programında doğal afetler içeriği olarak sadece depreme ayrılmış verildiği görüşünü ileri sürmüşlerdir. Alıncı vd (2008) deprem kavramının iyi öğrenilmesinin Türkiye'nin deprem riski sebebiyle medya ve ders programlarında konuya verilen önemle açıklanabileceğini söylemiştir. Koç (2013) ise yaptıkları, çal, mada Türk yazılı basında doğal afetlerle çıkan haberlerin en çok depremle ilgili olduğunu tespit etmiştir. Bu durum afetlere örnek istendiğinde en fazla deprem örneğinin verilme nedeni olarak gösterilebilir. Tokcan ve Yiter (2017) çalışmalarında öğrencilerin en az zihinsel yapıya sahip oldukları, kavramın tsunami olduğunu belirlemişler ve bunun sebebinin ülkemizde görülme sıklığı, en az olan afet olarak açıklanmışlardır. Yine bu çalışmalarında öğrencilerin deprem anahtar kavramı ile Van ve Kızılay kelimelerini ilişkilendirdikleri tespit edilmiş, bunun sebebi olarak öğrencilerin doğal afetlere ait güncel



haberlerle ilgili zihinsel bir yapıya sahip oldukları, sonucuna varılmı, t.r. Çünkü kitle iletişim araçları, doğal afetler konusunda insanlar, bilgilendirmede önemli bir rol oynamaktadır (Gaddy&Tanjong, 1986; Hiroi, Mikami&Miyata 1985;Wilkins&Patterson, 1987). Ayrıca afetlerin büyüklüğü ve şiddeti ile gündemde kalma süreleri arasında da ilişki bulunmaktadır. Örneğin Ege Bölgesinde 3,2 şiddetindeki bir depremin başında yer alması, oldukça zor iken, 1999 yılındandaki 7,4 şiddetindeki Marmara depremi ve sonuçları, hala gündemden düşmemi, son yıllardaki deprem ve afet ile ilgili düzenlemelerde önemli noktalar, olmu ve depremde ölenler de her yıl aynı tarihte anılmaktadır (Çifçi, 2016). Yine, Koç (2013) Türk yazılı, başında afetlerle alakalı olarak en fazla haberin depremle alakalı olduğunu; Houston, Pfefferbaum ve Rosenholtz'ın (2012) ise yaptıkları çalışmada ABD'de doğal afetlerle ilgili haberlerin en fazla hortum ve kasırga ile alakalı olduğunu tespit etmişlerdir. Bunların sebepleri ülkelerin farklı coğrafi konumlara sahip olmaları ve farklı afetlerle karşılaşmalarına bağlıdır. Öğrencilerin bu afet türlerini sınıflandırmada veya örneklendirmesinde görsel ve yazılı, başında katılımlarıyla adları, afetlerin sınıfta veya okulda gündeme gelmesi, afetlerin etki düzeylerinin ve gündemi meşgul etme sürelerinin etkili olduğunu eklinde yorumlanabilir.

### Öneriler

- Afet kavramının bütün eğitim kademelerinde öğrenciler tarafından yanlış veya eksik algılanmasından dolayı, hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve coğrafya ders kitaplarında afet konusuna daha fazla yer verilmesi önerilebilir.
- Afetlerin meydana geldiği dönemlerde medyada çok fazla haber olması rağmen aktüel bir olayın, gibi kısa süre sonra bu olaylar unutulup gitmektedir. Medyanın günlük yaşamda her an karşına çıkabileceği bu olaylara karşı vatandaşın, bilgilendirme ve bilinçlendirme görevini üstlenmesi ve sorumluluk alması, önerilebilir.
- Doğada meydana gelen bazı olaylardan kaçınılamaz. Bu nedenle insanlar, afetler konusunda eğitimden ve bireylerde bir farkındalık oluşturmadan doğal olayların yıkıcı etkilerini azaltmak mümkün değildir. Bu konuda farkındalık oluşturmak isteniyorsa mutlaka doğal afetlerle ilgili eğitim yazılı, eğitim filmlerine ve eğitim seminerlerine periyodik aralıklarla yer verilmesi önerilebilir.
- Afet kavramının tüm eğitim kademelerinde eksik ve yanlış anlaşılmasından yola çıkarak, öğrencilerin aktif olarak kullanabilecekleri, sosyal medyada onları bilgilendirici ve bilinçlendirici yazılara ve görsellere yer verilmesi ilgililere önerilebilir.

## Kaynaklar

- Afet ve Acil Durum Yönetimi Bakanlıı, (AFAD). (2014). *Açıklama, Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü*. <https://www.afad.gov.tr/upload/Node/3495/xfiles/sozluk.pdf> erişim tarihi 26.03.2017.
- Akengin, H. & Süer, S. (2011). Coğrafya kavramları bakımından öğrencilerin hazırlanmış bulgular düzeyleri ve bu kavramların geliştirilmesi üzerine deneysel bir araştırma. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24, 26-48.
- Aksoy, B. (2013). Depremi yaşamayan 9. Sınıf öğrencilerinin deprem kavramına yönelik algılarının nitel açıdan incelenmesi. *Journal of World of Turks/Zeitschrift für die Welt der Türken*, 5(1), 247-265.
- Alm, M., Özdemir, Ü. & Yılmaz, B. (2008). 5. sınıf öğrencilerinin coğrafya kavramlarının anlam düzeyleri ve kavram yanılgıları. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 151-162.
- Alk, S. (2007). An investigation of grade 5 students understanding of humidity concept. *Elementary Education Online*, 6(3), 333-343.
- Atasayar, A. (2008). *Kavram öğretimi sürecine yönelik içerik geliştirme araçlarının tasarlanması ve kullanılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ayas, A. P., Çepni, S., Akdeniz, A. R., Özmen, H., Yiğit, N. & Ayvaz, H. (2007). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ayvaz, H., Özsevgeç, T. & Cerrah, L. (2004). Yıllık kavramların farklı sınıflardaki öğrencilerde gelişimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(2), 351-360.
- Balkurt, S. & Karadağ, N. (2001). Balıkesir il ve ilçelerinde sağlık bakanlığına bağlı hastanelerin olağanüstü olaylara karşı hazırlık durumlarının incelenmesi. *Modern Hastane Yönetimi Dergisi*, 5(1), 14-18.
- Bal, A. (2004). Yetikinlerde deprem bilgisi ve etkili faktörlerin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 161, 205-218.
- Bozdoğan, R. & Kaya, B. (2017). Coğrafya öğretmen adaylarının doğal afetlerle ilgili bazı kavramlar hakkındaki bilişsel yapılarının belirlenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 35, 55-67.
- Briscoe, C. & Lamaster, S. U. (1991). Meaningful learning in college biology through concept mapping. *The American Biology Teacher*, 53(4), 214-219.
- Buluğ, K., Kaya, E., Özüner, A. & Çakır, O. (2011). İlköğretim fen ve teknoloji programında yer alan afet eğitimi konularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 27-42.

- Ceylan, S. (2011). *Afetler co rafyas,*. (Ed. Yaz,c,, H. ve Koca, M.K.). Ankara: Pegema Akademi.
- Cho, H. H. (1985). An investigation of high school biology textbooks as sources of misconceptions and difficulties in genetics and some suggestions for teaching genetics. *Science Education*, 69(5), 707-719.
- Cin, M. (2010). S,n,f ö retmeni adaylar,n,n do al afetler ile ilgili yan,lg,lar,. *Marmara Co rafya Dergisi*, (22), 70-81.
- Clement, J., Brown, D. E. & Zietsman, A. (1989). Not all preconceptions are misconceptions: finding anchoring conceptionsø for grounding instruction on studentsø intuitions. *International journal of science education*, 11(5), 554-565.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çifçi, T. (2016). *De erler e itimi*. Ankara: PegemA Akademi.
- Gaddy, G. D. & Tanjong, E. (1986). Earthquake coverage by the western press. *Journal of Communication*, 36, 1056112.
- Dal, B. (2008). Assessing studentsø acquisition of basic geographical knowledge. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 17(2), 114-130.
- De irmenci, Y. & İter, . (2013). Co rafya dersi ö retim program,nda do al afetler. *Marmara Co rafya Dergisi*. 28, 276-303.
- Do anay, A. (2005). *De erler e itimi*. C. Öztürk (Der.). Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Ö retimi. Ankara: PegemA Akademi.
- Ergünay, O. (2009). *Do al afetler ve sürdürülebilir kalk,nma*. Deprem Sempozyumu, 11-12 Kas,m, Bolu: Abant zzet Baysal Üniversitesi.
- Eyido an, F. & Güneysu, S. (2002). *İkö retim 8. s,n,f fen bilgisi kitaplar,ndaki kavram yan,lg,lar,n,n incelenmesi*. V. Fen ve Matematik E itimi Kongresi. Ankara: ODTÜ E itim Fakültesi.
- Hallegatte, S. & Przulski, V. (2010). The economics of natural disasters. *Concepts and methods*. Policy Research Working Paper 5507 The World Bank Sustainable Development Network Office of the Chief Economist.
- Haroutune, K. A. (2000). Loss as a determinant of PTSD in a cohort of adult survivors of the 1988 earthquake in armenia. *Implications for Policy Acta Psychiatr Scand*, (102), 58-64.
- Hiroi, O., Mikami, S. & Miyata, K. (1985). A study of mass media reporting in emergencies. *International Journal of Mass Emergencies*, 3, 21-49.
- Houston, J. B., Pfefferbaum, B. & Rosenoltz, C. E. (2012). Disaster news: framing and frame changing in coverage of major u.s. natural disasters. 2000- 2010. *Journalsim & Mass Communication Quarterly*, (4), 606-623.

- Kalem, R. & Çall,ca, H. (2001). *Orta-2, lise-1 ve üniversite-1. s,n,f ö rencilerinin ö,s, ve s,cakl,kö konusu ile ilgili kavram yan,lg,lar,n,n incelenmesi*. Fen Bilimleri E itimi Sempozyumu, stanbul: Maltepe Üniversitesi, E itim Fakültesi.
- Koç, H. (2013). Türk bas,n,n,n do al afetlere ili kin bak, aç,s,n, belirlemeye yönelik bir inceleme. *Journal of World of Turks/Zeitschrift für die Welt der Türken*, 5(2), 121-137.
- Memi o lu, H. & Öner, G. (2013). Sosyal bilgiler dersinde ö renci ve ö retmen görü lerine göre co rafya konular,n,n ö retimi. *E itim ve Ö retim Ara t,rmalar, Dergisi*, 2(3), 347-366.
- McFarlane, A. & Norris, F. H. (2006). Definitions and concepts in disaster research. *Methods for Disaster Mental Health Research*, (1), 3-19.
- MEB. (2017). *Co rafya dersi ö retim program, (9. 10. 11. ve 12. S,n,flar)*. Ankara: Milli E itim Bakanl, ,, Talim Terbiye Kurulu Ba kanl, ,.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Sage.
- Nadeem, S., Saba, I., Zakir, H., Iqbal, M. & Bashir, A. (2012). The ,mpact of natural disasters on economic growth in pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*, 83,73-78.
- Nesm,th, E. G. (2006). Defining ,disastersø with ,mplications for nursing scholarship and practice. *Disaster Manage Response*, 4, 59-63.
- Ologunorisa, T. & Adeyemo, A. (2005). Public perception of flood hazard in the niger delta. *Nigeria. The Environmentalist*, (25), 39-45.
- Özey, R. (2011). *Afetler co rafyas,.* stanbul: Aktif Yay,nevi.
- Özgen, N., Ünald,, Ü. E. & Bindak, R. (2011). Ö retmen adaylar,n,n do al afetler konusuna yönelik etkili ö renme biçimlerinin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi K,r ehir E itim Fakültesi Dergisi*, 12(4), 303-323.
- Özgen, N. (2013). Ö retmen adaylar,n,n erozyon kavram,na yönelik alg,lar,: fenomenografik bir ara t,rma. *Hacettepe Üniversitesi E itim Fakültesi Dergisi*, 28(28-2), 321-334.
- Özmen, H. (2005). Kimya ö retiminde yanl, kavramlar: bir literatür ara t,rmas,. *Türk E itim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 21-45.
- P,nar, A. & Akda , H. (2012). Sosyal bilgiler ö retmen adaylar,n,n iklim, rüzgâr, s,cakl,k, ya , , erozyon, ekoloji ve harita kavramlar,n, anlama düzeyi. *lkö retim Online*, 11(2), 530-542
- Sanders, A. J. (2004). Teaching disaster nursing by utilizing the jennings disaster nursing management model. *Nurse Education in Practice*, 4, 69-76.
- Selvi, M. & Yak, an, M. (2004). Üniversite birinci s,n,f ö rencilerinin enzimler konusu ile ilgili kavram yan,lg,lar,. *Gazi E itim Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 173-182.

- Solmaz, F. & Kaymak, F. (2012). İlkö retim alt,nc, s,n,f ö rencilerinin sel kavram,yla ilgili kavram yan,lg,lar,. *Uluslararası, Sosyal Bilimler E itimi Dergisi-USBED*, 2(3), 137-147.
- ahin, C. & Sipahio lu, . (2007). *Do al afetler ve Türkiye*. Ankara: Gündüz E itim ve Yay,nc,l,k.
- Tav anc,l, E. ve Aslan, E. (2001). *Content analysis and application examples*. stanbul: Epsilon Yay,nlar,.
- Tokcan, H. & Yiter E. (2017). 5. s,n,f ö rencilerinin do al afetlere ili kin bili sel yap,lar,n,n kelime ili kilendirme testi (kit) arac,l, ,yla incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi K,r ehir E itim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 115-129.
- Turan, . (2002). Lise co rafya derslerinde kavram ve terim ö retimi ile ilgili sorunlar. *G.Ü. Gazi E itim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 67-84.
- Turan, . (2006). S,n,f ö retmenli i program, ö rencilerinin co rafi kavramlar, ö renme düzeyleri ve ezbercilik. *Milli E itim Dergisi*, 170, 274-293.
- Turan, . & Kartal, A. (2012). İlkö retim 5. s,n,f ö rencilerinin do al afetler konusu ile ilgili kavram yan,lg,lar,. *Ahi Evran Üniversitesi K,r ehir E itim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 67-81.
- Uzun ., Oflaz, F. & Arslan F. (2000). Afet ve sahra ko ullar,nda hem irelik hizmetleri. *Hem irelik Forumu Dergisi*, 3(4), 34-37.
- Wilkins, L. & Patterson, P. (1987). Risk analysis and the construction of news. *Journal of Communication*, 37, 80692.
- Yaz,c,, H. & Samanc,, O. (2003). İlkö retim ö rencilerinin sosyal bilgiler dersi konular, ile ilgili baz, kavramlar, anlama düzeyleri. *Milli E itim Dergisi*. 158(2003), 2-6.
- Y,lar, B. (2007). *İlkö retim 5. s,n,f ö rencilerinin co rafya kavramlar,n, anlama düzeyleri ve kavram yan,lg,lar,.* Yay,nlanmam, yüksek lisans tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Y,ld,r,m, A. & im ek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel ara t,rma yöntemleri*. 10. Bask,, Ankara: Seçkin yay,nlar,.

## Extended Abstract

### Introduction

The literature has demonstrated scarcity of Turkish research on disasters; no study has been found in the literature regarding the changing structure of the notion of disaster based on educational levels, although some studies were found to focus on specific education levels of disaster types. However, understanding disasters is important for the general goals of the Geography Course Curriculum, which reads that this study includesöprotective and preventive practices are developed and applied through assessing the issues surrounding natural disasters and environmental

problems. Thus, this study is important for in terms of life sciences, social sciences and geography fields.

The aim of this study is to determine the changes that occur in students' concepts of disaster from the primary level to the university level, and to describe the prominent disaster types they conceptualize. How students define concepts of disaster depends on whether students adopt conceptual misunderstandings.

### Method

This study uses the document review technique. The inductive method was used to analyze the data. In addition, this study used the purposive sampling method and the longitudinal research method. The participants were informed about the volunteer basis of participation with an interview form.

The study sample consisted of 160 students of different education levels at the Kırşehir city center during the 2016-2017 spring semester. A semi-structured interview form, which included two open-ended questions, was used in order to extract students' opinions. Experts' opinions allowed for analysis of the validity and reliability of the form. The students were asked "What is a disaster?" and "Can you give five examples of disasters?"

The data obtained from the interviews was analyzed with content and descriptive analysis techniques. The data was compared and classified with content analysis, with the calculation of percentage and the frequency values. In the descriptive analysis, direct citations were made so as to clarify the analysis results. In the first phase, two researchers separately read the students' answers to the questions. In the second phase, specific codes in relation to the study goals were created from the students' answers. The encoded data was categorized. Related codes were detected and themes were constituted out of the related codes. The formulation of "opinion agreement/ (opinion agreement + opinion disagreement) x 100" was used in calculating the goodness of fit. The ratio was found as 0.79 between the two coders.

### Results

The frequency and percentage values of all the students' answers (primary, secondary, high school and university grades) to "What is a disaster?" were measured. Among the participants, 60.62% defined disaster as "a destructive, dangerous, harmful and fatal event that happens by itself" (missing description); 26.25% defined it as "any event that gives harm to people and the environment" (correct description) and 13.13% mistakenly defined disasters as the main definition of a disaster event (misconception). Among the primary grade students, 60% defined disaster as "a destructive, dangerous, harmful and fatal event that happens by itself" (missing description) and

40% made the mistake of describing a specific disaster event as the general definition of the notion of disaster (misconception). Among the elementary school students, 62.50% described it as "destructive, dangerous, harmful and fatal event that happens by itself" (missing description), 25% defined it as "any events that harm human and the environment" (correct description), and 12.50% of the elementary school students described the concept as being a specific disaster (misconception).

Among the high school students, 70% defined disaster as "destructive, dangerous, harmful and fatal event that happens by itself" (missing description) and 30% defined it as "any event that gives harm to people and the environment" (correct definition). S100 described it as "events that cause loss of life and property without any influence of human." S102 referred to it as "events that results in negative consequences for humanity. They might stem from nature or human mistakes." Among the university student participants, 52.50% of them described it as "destructive, dangerous, harmful and fatal event that happens by itself" (missing description) and 47.50% of them described the concept as "any event that harms people and the environment" (correct definition). S148 defined it as "natural events that happen severely without any effect of human and that harm humans." S151 stated that "disasters are the events that cause loss of life and property. If natural events influence people, it is a disaster." Regarding the distribution of the sample disasters that the participants gave, 19.25% mentioned earthquakes, 17.50 % mentioned floods, 14.87% mentioned landslides, 13.75% mentioned avalanches, 10.00 % mentioned erosion, 9.37% mentioned fires, and 15.25% mentioned other types of disasters.

### **Discussion and Conclusion**

Regarding the ways that participants from different educational levels described disaster differently, some of the primary grade students were seen to fall into misconception, and more than half were found to define the concept missing. Some of the elementary grade students also fell into misconception, with more than half describing the concept of disaster missing. However, some students were observed to define disaster correctly. Among the high school and university grade students, more than half defined it missing while only some of the participants defined correctly. In a study with elementary grade students, it was concluded that most of the participant students gave incorrect definitions of disaster while other students defined missing. In another study, it was revealed that classroom teacher candidates possessed misconceptions about the notion of disaster.

Considering these results, it seems that regardless of educational level, students do not receive comprehensive training in life sciences, social sciences or geography courses in terms of disaster. The definitions and characteristics of geography concepts are to be presented with geographic

principles, and definitions are to be supported in students' minds with facts and generalizations, which in turn enables complete learning in students, so as to eliminate these misconceptions and deficiencies. The courses which cover natural disasters are to be supported with the observational method, which will facilitate teaching and learning processes. It is necessary to support geography courses with learning methods outside the classroom and various materials in order to enrich learning. Teachers generally prefer to make use of the visual learning style for teaching about natural disasters, which shows that demonstration methods, field work and applied geography courses are more important for students.

- Since the concept of disaster was defined mistakenly or missing by most of the students in all educational institutions, it is recommended to emphasize disasters more in life sciences, social sciences and geography course books.
- Although news about any disaster is very common during the time it happens, it is forgotten easily as if it were an actual situation. It is suggested that the media should take responsibility and seek to raise awareness about disasters.
- It is impossible to avoid natural disasters. Therefore, it is not possible to minimize the destructive effects of such events on people without training them and raising awareness about it. In this sense, educational papers, movies and seminars should be periodically included within this awareness process.