İLKÖĞRETİM ADAY ÖĞRETMENLERİNİN DEPREM BİLGİ DÜZEYLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Adem ÖCAL*

ÖZET

Depremler, canlı-cansız varlıklar üzerinde büyük zararlara yola açan doğal olaylardır. Bir depremin afet haline dönüşmesinde doğal süreçler kadar beşeri süreçler de etkilidir. Depremlerin oluşması için gerekli olan doğal süreçleri engellemek mümkün değildir. Bu yüzden deprem zararlarının önlenmesinde beşeri faktörler daha fazla önem taşımaktadır. Halkın afetler konusunda bilinçlendirilmesi ilköğretimden itibaren yürütülmesi gereken bir süreçtir. Bu çalışmada ilköğretim öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeyleri incelenmiştir. Çalışma Gazi Eğitim Fakültesine devam eden 145 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, öğretmen adaylarının deprem hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: deprem, deprem bilinci, deprem eğitimi,

A RESEARCH ON ELEMENTARY SCHOOL PRESERVICE TEACHER'S EARTHQUAKE KNOWLEDGE LEVEL

ABSTRACT

Earthquakes are natural events which are caused harmful effects on living or goods. On the transformation of an earthquake to a disaster, human processes are as effectively as natural processes. To prevent natural processes which are required for an earthquake is impossible. That's why, human processes are more important to prevent earthquakes hazards. The awareness of people about disasters is a process which is to be performed from elementary school's period. In this study, it was investigated earthquake knowledge levels of elementary school's preservice teachers. It was carried out with 145 persons who are students in Gazi Education Faculty. According to finding, there are some deficiencies about earthquake information level of preservice teachers.

Keywords: earthquake, earthquake awareness, earthquake education,

1. GİRİŞ

Dünyamız insanlığı yakından ilgilendiren, beşeri, teknolojik, jeolojik, meteorolojik ve biyolojik bir dizi sorunlarla karşı karşıya bulunmaktadır. Bu problemlerden birisi de, meydana geldiğinde büyük kitleleri etkileyen doğal afetlerdir. Ergünay (1996:263), doğal afeti "insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen; kaynağını doğal, teknolojik ve beşeri faktörlerden alabilen olaylar" olarak tanımlar. Şahin ve Sipahioğlu (2002:5) ise, canlı ve cansız çevreye büyük miktarda zarar veren, can ve mal kaybına yol açan, olağan dışı doğal ve beşeri olaylar olarak tanımlar.

Depremler önemli doğal afetlerden birisidir. Deprem, kaynağını Yer'in derinliklerinden alan, yeryüzünde titreşimlere neden olan, kısa süreli doğal olaylardır (Sür, 1993). Bu sarsıntılar yerkabuğunun henüz oturmamış oynak bölümlerinde daha sık, daha etkili olmaktadır (İzbırak, 1991:12). Bu yerler kıtasal ve okyanusal levhaların birbirinden uzaklaştığı, birbirinin altına daldığı veya levhaların çarpıştığı alanlarda yer alır. Levha hareketleri sonucunda sıradağların oluştuğu yerler, aynı zamanda enerji birikiminin de çok fazla olduğu yerlerdir (Taymaz, 1999:72).

Depremler aniden ortaya çıkan ve çok fazla zarara yol açan doğal afetlerdendir. Yerkabuğunun fay adı verilen kırıklarında oluşurlar (Watt, 2002:8). Yeryüzünde her yıl milyonlarca deprem meydana gelmekte, bunun 800 kadarını canlı ve cansız varlıklara zarar

*Dr. Adem ÖCAL, Aksaray Üniversitesi Aksaray Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ABD

vermesi muhtemel orta büyüklükteki depremler oluşturmaktadır. "büyük" depremler (7.0-7.9 Ms) ise dünya genelinde ortalama 18 yerde görülmektedir (Petal ve Türkmen, 2002:41). 1920'de Çin'in Kansu şehrinde meydana gelen depremde 200.000 kişi ölürken, 1923 yılındaki Kanto (Japonya) depreminde yaklaşık 143.000 kişi ölmüştür. Sadece Kanto depreminin Japon ekonomisine maliyeti 15.6 milyar $ olarak gerçekleşmiştir (Barka ve başk., 2000).

Tablo-1: **17 Ağustos 1999 depreminde illere göre hasar durumu**

İl	Ölü sayısı	Binalardaki hasar durumu		
		Ağır hasarlı	Orta hasarlı	Az hasarlı
Sakarya	2629	19043	12200	18720
Gölcük	5025	12310	7789	9299
Kocaeli	4093	19315	21287	22452
İstanbul	981	3073	13339	12455
Yalova	2502	9462	7917	12685
Bolu	264	3095	4180	3303
Bursa	268	29	104	401
Eskişehir	86	76	47	315

Depremler, ülkemizde de hasar yapıcı afetlerin başında gelmektedir. Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün verilerine göre (2001), son 100 yıl içerisinde ülkemizde kayıtlara geçen ve hasar yapan 158 deprem meydana gelmiş, bu depremlerde 97.200 kişi hayatını kaybetmiş, 175.000 kişi yaralanmış ve 583.371 bina yıkılmış veya hasar görmüştür (Taymaz, 2001:4; Tablo-1). Türkiye yüzölçümünün % 96'sı, nüfusunun % 99'u, sanayi bölgelerinin % 98'i, enerji santrallerinin %75'i sismik açıdan riskli bölgeler üzerinde yer almaktadır (Türkoğlu, 2001:146).

Depremler meydana geldikleri yerlerde, nüfus sayıları üzerinde etkili olabilmekte, makro-ekonomik göstergeleri alt üst edebilmektedir (Pelling ve başk., 2002: 283). İstatistiklere göre, geçtiğimiz yüzyılda, doğal afetler sebebi ile ülkemizin doğrudan kayıpları Gayri Safi Milli Hasıla'nın % 1'ini bulmaktadır. Dolaylı kayıplar ise çok daha fazladır. Sadece 17 Ağustos 1999 depreminin dolaylı etkisinin yaklaşık 6.2 milyar dolar olduğu tespit edilmiştir (DPT, 1999). Bu depremin kamu finansmanı üzerindeki etkisinin ise, orta vadede, çok daha büyük olacağı uluslararası platformlarda dile getirilmiş, 17 Ağustos depreminin Türkiye'ye ekonomik maliyetinin 9-13 milyar $'ı aşabileceği hesaplanmıştır (Özerdem ve Barakat, 2000:425).

Depremler, meydana geldikleri yerlerde can ve mal kayıpları ile birlikte birtakım psikolojik ve sosyolojik problemlere de yol açmaktadır. Erzincan depreminden sonra yapılan bir dizi çalışmaya göre, depremi yaşayan deneklerin daha sinirli ve gergin oldukları tespit edilmiştir (Karancı, 1999:56). Depremler, insanlar üzerinde sosyolojik anlamda da birtakım olumsuz etkilere sahiptir. 17 Ağustos depremini yaşayanların büyük bir kısmı ev eşyalarını kaybetmişler, kiralık ev ve dükkân gibi gelir kaynaklarından mahrum olmuşlardır. Deprem yaşayan topluluklarda, dini ve kültürel değerlerde de birtakım değişimler görülmüştür (Kasapoğlu ve Ecevit, 2001).

Depremlerin zararlı etkileri halkın bilinçlendirilmesi ile önemli ölçüde azaltılabilmektedir. A.B.D.'nin Kaliforniya bölgesi depremsellik açısından oldukça önemlidir. Bu bölgede tarihte ve günümüzde yıkıcı depremler görülmüştür. Kaliforniya bölgesinde insanların depremlere karşı bilinçlendirilmesi ile birtakım başarılar elde edilmiştir. Bu bölgede 1971 yılında meydana gelen Sylmar depreminden sonra, halkı bilinçlendirme ve eğitme kampanyaları başlatılmıştır. Bu kampanyaların olumlu sonuçları, 1987 ve 1989'da bu bölgede meydana gelen depremlerde görülmüştür. Halkın depremlere karşı hazırlıklı bulunma oranı önceki yıllara göre önemli farklılıklar göstermiştir (Russell ve başk., 1995).

Öğrencilerin deprem konusundaki bilgi eksiklikleri, depremlerle ilgili geleneksel görüşlerini devam ettirmelerine ve çeşitli kavram yanlışlıklarına düşmelerine yol açmaktadır (Ross ve Shuell, 1993). Depremle ilgili bilgileri okulda öğrenen öğrenciler bu doğal afet konusunda daha bilimsel düşünmektedirler. Ama depremle ilgili bilgileri ailesinden, çevre ve medyadan gelişigüzel alan öğrenciler ise deprem konusunda birtakım kavram yanlışlıklarına düşebilmektedirler (Tsai, 2001:1013).

Okullarda doğal afetlerle ilgili derslerin öğretimi dünya çapında hızla yaygınlaşmaktadır. Her ülke kendisi için önem arz eden doğal afeti yakından tanımak ve halkına tanıtmak için okullarında bu konuları öğretilmesini teşvik etmektedir. Örneğin Kuzey Amerika kolej ve üniversitelerinin % 41,2'sinde doğal afetleri konu alan dersler okutulmaktadır. Afet derslerinde daha çok bölgesel örnekler verilmektedir. Kaliforniya Bölgesinde deprem dersleri fazla öğretilirken, Mississippi Nehri ve Orta Atlantik bölgelerinde sel başlıca afet konularını oluşturmaktadır (Cross, 2000:84).

Deprem, önceden tahmini bugünün teknolojisi ile mümkün olmayan bir doğal afettir. Bununla birlikte, depremler meydana geldikleri yerlerde zengin-fakir, kadın-erkek, köy-şehir ayırımı yapmadan herkese zarar vermektedir. Bu nedenle Her yaştan insanımıza deprem eğitimi vermek gerekmektedir.

Deprem eğitimi, yerkabuğunun yapısından başlayarak, depremi ve deprem sonucunda oluşabilecek zararları açıklayan, daha sonra da bu zararlarından korunma yollarının öğretimini konu alan eğitim sürecidir (Öcal, 2005:171).

Depremin zararlı etkilerinin azaltılmasında eğitim önemli bir etkendir. Yapılan araştırmalar göstermiştir ki, deprem zararlarının azaltılmasında, eğitim düzeyinin önemli bir etken olduğu belirlenmiştir. Yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin, deprem zararlarının azaltılması konusunda daha bilinçli davrandıkları ve depremlere karşı daha hazır oldukları gözlenmiştir (Rüstemli ve Karancı, 1999:95). Deprem bilgisi ile deprem zararlarının azaltılması arasında da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Hurnen ve McClure (1997)'a göre, deprem bilgi düzeyi yüksek adayların deprem zararlarını azaltma çalışmalarına daha fazla katıldıkları görülmüştür. Bu bulgulara göre, bireylerin deprem bilgi düzeylerini arttırmakla, depremlerin insanlar üzerindeki çeşitli zararlarını azaltma mümkün görülmektedir.

2. YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının deprem ve depremden korunma ile ilgili bilgi düzeylerini incelemektir. Bu amaçla, İlköğretim okullarına öğretmen yetiştiren, Sınıf Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği anabilim dalı 4. sınıf öğrencilerinin depremle ilgili bilgi düzeyleri incelenmiştir.

Araştırmanın evreni, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler ve Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 4. sınıf öğrencileridir. Çalışmanın örneklemini ise, adı geçen anabilim dallarında öğrenim gören 145 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma, 2004-2005 öğretim yılı Bahar yarıyılı ile sınırlıdır.

Öğretmen adaylarının deprem ile ilgili bilgi düzeylerinin ölçüldüğü bu çalışmada, alan araştırması (survey) metodu kullanılmıştır. Bu amaçla iki bölümden oluşan bir ölçek hazırlanmıştır. Birinci bölümde, öğretmen adaylarının kişisel bilgileri; ikinci bölümde ise 18 sorudan oluşan bir deprem bilgi testi yer almaktadır. Bilgi testinde, 1. soruda "doğal afet"in tanımı, 2.-7. sorularda "genel deprem bilgisi", 8.–13. sorularda "Türkiye'nin depremselliği bilgisi", 14.– 18. sorularda "depremden korunma yolları bilgisi" ile ilgili sorular yer almaktadır.

Deprem bilgi testinin geçerlilik çalışması için uzman görüşlerine başvurulmuştur. Test maddelerinin doğru cevapları için 5 puan, yanlış cevaplar için 0 puan verilmiş, dolayısıyla öğretmen adaylarının başarı puanları 0-90 aralığındadır.

Verilerin analizinde, cinsiyet, bölüm, depremi yaşama ve depremde bir yakınını kaybetme özellikleri için frekanslara bakılmıştır. Araştırma değişkenleri ile toplam başarı puanları arasındaki ilişki için, ilişkisiz t- testi (independent T-Test) kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Bu bölümde, öğretmen adaylarının hazırlanan anket formuna verdikleri cevaplar değerlendirilmiştir.

Tablo-2: Öğrencilerin öğretmenlerin cinsiyet durumları.

KIZ	ERKEK	TOPLAM
104 (%71.7)	41 (%28.3)	145 (% 100)

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, 41'i erkek 104'ü kız olmak üzere toplam 145 kişidir (Tablo-2). Anket uygulanan sınıflarda kız öğrencilerin sayısı daha fazla olduğu görülmüştür.

Tablo-3: Öğrencilerin bölümlere göre dağılımları

SINIF ÖĞRT.	SOS. BİLG. ÖĞRT.	TOPLAM
94 (% 64.8)	51 (% 35.2)	145 (% 100)

.

Araştırmaya katılan öğrencilerden, 94'ü Sınıf Öğretmenliği'nde, 51'i ise Sosyal Bilgiler Öğretmenliği'nde öğrenim görmektedir (Tablo-3).

Tablo-4: Öğrencilerin depremi yaşama ve depremde bir yakınını kaybetme oranları

	EVET	HAYIR	TOPLAM
YAŞANTI	69 (% 47.6)	76 (% 52.4)	145 (% 100)
KAYIP	10 (% 6.9)	135 (% 93.1)	145 (% 100)

Öğretmen adaylarının % 47.6'sı hayatlarında bir deprem olayını yaşarken, % 52.4'ü deprem afetini hiç yaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin depremi yaşama ve yaşamama oranları birbirlerine yakındır. Ankete katılanlardan % 6,9'u depremde bir yakınını kaybetmiş, % 93,1'i ise depremde herhangi bir yakınını kaybetmemiştir (Tablo-4).

Tablo-5: Deprem başarı testi ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi gösteren t-testi sonuçları.

CINSIYET	N	X	S	Sd	t	p
Kız	104	56,9231	11,36994	143	-,372	,412
Erkek	41	57,6829	10,25290			

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının deprem bilgi puanları ortalaması 90 üzerinden 57,05'tir. Adayların en fazla yanıldıkları sorular, yerkabuğunun yapısı ve depremin niteliği ile ilgili maddelerdir. Yerkabuğunun yapısı ile ilgili sorulara öğretmen adaylarımızın yanlış cevaplar verdikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarımızın çok büyük bir kısmı "deprem şiddeti" kavramını yanlış bilmektedirler (% 82.8). Genel olarak, adaylarımız depremden korunma konusunda teorik bilgilere sahiptirler. Ancak, ülkemizin depremselliği ve deprem öncesinde yapılması gereken hazırlıklar konusunda bazı bilgi eksikliklerinin olduğu göze çarpmaktadır.

Öğretmen adaylarının deprem bilgi puanları ile cinsiyetleri arasındaki ilişkiyi tespit etmek için yapılan t-testi sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının deprem bilgi puanları ortalaması ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($t_{(143)} = -.372$, $p<.05$). Ancak, erkek öğretmen adaylarının deprem bilgi puanı ortalaması kız adaylardan daha yüksektir (Tablo-5).

Tablo-6: Deprem başarı testi ile deprem yaşantısı arasındaki t testi sonuçları.

YAŞANTI	N	X	S	Sd	t	p
Evet	69	57,1739	11,13019	143	0,037	,970
Hayır	76	57,1053	11,02310			

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının deprem bilgi puanları ile depremi yaşayıp-yaşamama durumları arasında da anlamlı bir fark bulunamamıştır ($t_{(143)} = 0.037$, $p<.05$) (Tablo-6).

Tablo-7: Deprem başarı testi ile depremde bir yakınını kaybetme arasındaki t testi sonuçları

KAYIP	N	X	S	Sd	t	p
Evet	10	56,5000	10,01388	143	-,189	,851
Hayır	135	57,1852	11,14034			

Öğretmen adaylarından deprem afetinde, bir yakınını kaybetme durumları ile deprem bilgi puanları arasında da anlamlı bir fark çıkmamıştır ($t_{(143)} = -.189$, $p<.05$).

Tablo-8: Deprem bilgi puanları ile Anabilim dalı türü arasındaki t testi sonuçları.

BÖLÜM	N	X	S	Sd	t	p
Sınıf	94	55,0532	10,98618	143	-3,185	,002
Sosyal Bilgiler	51	60,9804	10,14986			

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının okudukları bölümler ile deprem bilgi puanları arasındaki t-testi sonuçlarına göre, anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($t_{(143)} = -3.185$, $p>.05$). Sosyal Bilgiler Öğretmenliği'nde okuyan öğretmen adaylarının deprem bilgi puanları ortalaması, Sınıf Öğretmenliği'nde okuyanlardan daha yüksektir (Tablo-8). Sosyal Bilgiler Öğretmenliği A.B.D.'nda öğrenim gören öğretmen adaylarının başarı puanları ortalaması 60,98 iken, Sınıf Öğretmenliği'nde okuyan öğretmen adaylarının başarı puanları ortalaması 55,05 olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçlara göre, Sosyal Bilgiler öğretmenliği aday öğretmenlerinin deprem konusunda daha fazla bilgiye sahip olduklarını söylemek mümkündür.

4. TARTIŞMA

Hazırlanan anket formuna göre, genel deprem bilgi düzeyi ile ilgili bu çalışmadan ilginç sonuçlar elde edilmiştir. Öğretmen adayları "depremleri inceleyen bilim dalı", "depremlerin nerelerde meydana gelebileceğini" doğru bir şekilde bilmektedirler. Ancak, "depremlerden önce görülen belirtilerle" ilgili karmaşık ve yanlış bilgilere sahiptirler. Depremle ilgili en büyük yanılgılardan birisi de, "deprem şiddeti" ile "deprem büyüklüğü" kavramlarını birbirine karıştırmalarıdır. Bu bilgilerin edinilmesinde, Türkiye'de depremlerden sonra yetkili-yetkisiz birtakım insanların medyada yer almasının büyük etkisi vardır.

Öğretmen adayları Türkiye'nin depremselliği ile ilgili sorulara genellikle doğru cevaplar vermişlerdir. Adaylar, Türkiye'nin depremsellik özelliklerini doğru bilmekle beraber, "Türkiye'deki riskli bölgelerin oranı" ve "Türkiye'de depremden zarar gören insan sayısı" gibi sayısal değerlerde hata yapmışlardır.

Depremden korunma ile ilgili olarak yöneltilen sorulara adaylar dikkatli bir şekilde cevap vermişlerdir. Adaylar "deprem zararlarından korunmak için halkın bilinçlendirilmesi" konusunda hemfikirdirler. Ayrıca, "deprem tatbikatlarının önemi", "deprem sonrasında" ve "deprem anındaki davranış şekilleri" konusunda doğru bilgilere sahip oldukları görülmüştür.

Her deprem sonrasında basın yayın organları tarafından sık sık dillendirilen, "halkı bilinçlendirmek" kavramının doğru anlaşılması gerekmektedir. Bilinçlendirme çalışmalarının, sokaktaki insanı afetler konusunda doğrudan bilgilendirme şeklinde yapılması oldukça zor görünmektedir. Ancak sistemli ve aşamalı bir eğitim öğretim faaliyeti ile bu bilinçlendirme süreci başarılı olabilir. Bu anlamda öğretmenlere ciddi görevler düşmektedir. Öğretmenlerin afet eğitimi konusunda yetiştirilmesi, sonrasında öğrencilerin yetişmesi anlamına gelmektedir. Bu bilinçlendirme süreci genişleyen halkalar şeklinde devam edecektir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

İlköğretim programlarının yeniden yapılandırılması kapsamında, afet eğitimi birçok derse ara disiplin olarak yerleştirilmiştir. Ancak ilköğretimde deprem eğitiminin yerleştirilmesinde, 1.-5. sınıflarda sınıf öğretmenleri ve 6.- 8. sınıflarda sosyal bilgiler öğretmenleri çok önemli bir konumda bulunmaktadırlar. Bu iki ders programı deprem ve diğer afetlerden korunma yollarının

öğretiminde ana derslerdir. Dolayısıyla bu iki branş öğretmenlerin de lisans döneminde afetler konusunda yeterince eğitilmeleri gerekmektedir.

Halbuki ilköğretim sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının deprem bilgi düzeylerini tespit için yaptığımız bu çalışmada, katılımcıların deprem konusunda yeterince bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür.

İlköğretimin deprem bilincinin kazandırılmasında önemli bir fonksiyona sahip oldukları düşünülürse, ülkemizde deprem eğitiminin geliştirilmesi bağlamında şunlar yapılabilir:

- Depremden korunma yolları bilgisi, deprem öncesinde, deprem sırasında ve deprem sonrasında yapılması gerekenleri faaliyetleri içeren bir bütündür. Bireylere deprem sırasında ve sonrasında ne yapacaklarından çok, deprem öncesinde hangi önlemleri alabilecekleri, afet planlamasını nasıl yapacakları ve olası bir afetten zarar görmeden nasıl kurtulabilecekleri öğretilmelidir.
- Öğretim programlarında afetlerle ilgili konular yerleştirilirken, ülkemizde meydana gelen afetlerin çeşitliliği dikkate alınmalı ve **bölgesel afet modelleri** belirlenmelidir. Örneğin, deprem kuşakları üzerinde yer alan Sakarya, Kocaeli, İzmir gibi illerde deprem konusuna ağırlık verilirken; heyelan riskin fazla olduğu yerlerde heyelan afeti daha ayrıntılı öğretilmelidir. Birden fazla afetin etkili olduğu yerlerde, daha gelişmiş bir afetle mücadele yolu izlenmeli, ilgili afete ait bilgi ve tatbikatlara daha fazla önem verilmelidir.
- Eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması kapsamında, ülkemizde görülen doğal afetlerle ilgili dersler ilgili bölümlerinin ders programlarında yer almalıdır.
- Ülkemizde faklı disiplinlerde çalışan bilim adamlarının, kendi alanları ile ilgili olarak, afetlerle ve afet eğitimi konusunda çalışmalar yapmalıdırlar.

KAYNAKÇA

Barka, A. ve başk. (2000). **Yeryüzü ve Deprem**. Boyut Matbaacılık A.Ş., İstanbul

Cross, J. A. (2000). "Hazards Courses in North American Geography Programs". **Environmental Hazards**, 2, :77-86.

D.P.T. (1999). **Depremin Ekonomik ve Sosyal Etkileri-Muhtemel Finansman İhtiyacı Kısa, Orta ve Uzun Vadede Alınabilecek Tedbirler**. Ankara

Ergünay, O. (1996). "Afet yönetimi Nedir? Nasıl Olmalıdır?" Erzincan ve Dinar Depremleri Işığında Türkiye'nin Deprem Sorunlarına Çözüm Yolları Arayışları TÜBİTAK Deprem sempozyumu Bildiriler Kitabı. (Der. Tuğrul TANKUT). Ankara, 263-272.

Hurnen, F. and J. Mcclure. (1997). "The Effect of Increased Earthquake Knowledge on Perceived Preventability of Earthquake Damage". **The Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies (Electronic Journal)**, 3.

İzbırak, R. (1991). **Yerbilimi Bilgileri**. M.E.B. Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi:158, İstanbul.

Karancı, A. N. (1999). "Depremin Psiko-Sosyal Boyutları: Erzincan, Dinar ve 17 Ağustos 1999 Marmara Depremleri". **Türk Psikoloji Bülteni**, (Deprem Özel Sayısı), 5, 14, : 55-58.

Karancı, A. N. ve başk. (1999). **Depremlere Karşı Hazırlıklı Olmak İçin Öğretme ve Uygulama Klavuzu (Eğitici El Kitabı)**. M.E.B. Çıraklık ve Yaygın Eğitim Genel Müd., Ankara.

Kasapoğlu, A. ve M. Ecevit (2001). **Depremin Sosyolojik Araştırması**. Sosyoloji Derneği Yayınları, No:8., Ankara.

Öcal, A. (2005). "İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Deprem Eğitiminin Değerlendirilmesi". **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 25, 1, :169-184.

Özerdem, A. and S. Barakat (2000). "After Marmara Earthquake: Lessons For Avoiding Short Cuts To Disasters". **Third World Quaterly**, 21, 3, :425-439.

Pelling, M., A. Özerdem and S. Barakat (2002). "The Macro-economic Impact of Disaster", **Progress in Devolopment Studies**. 2, 4, :283-305.

Petal, M. ve Z. Türkmen (2002). **abcd temel afet bilinci el kitabı**. Beyaz Gemi Yayınları, İstanbul.

Ross, K.E.K. and T.J. Shuell. (1993). "Children's Beliefs About Earthquakes", **Science Education**, 77, 2, :191-205.

Russell, L.A., J.D. Goltz and L. B. Bourque. (1995). "Preparedness and Hazard Mitigation Actions Before and After Two Earthquakes". **Environment and Behavior**, 27, 6, :744-770.

Rüstemli, A. and A.N. KARANCI. (1999). "Correlates of Earthquake Cognitions and Preparedness Behavior in a Victimized Population". **The Journal of Social Psychology**, 139, 1, :91-101.

Şahin, C. ve Ş. Sipahioğlu. (2002). **Doğal Afetler ve Türkiye**. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.

Taymaz, M. (2001). "Doğal Afet Zararlarını Azaltma Çalışmaları". **Afet (Eğitim-Haber-Bilim Dergisi)**, 1,2, :4-5.

Taymaz, T. (1999). "Deprem". **Cogito** (Deprem Özel Sayısı). Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, Sayı:20, :72-87.

Tsai, C.- C. (2001). "Ideas About Earthquakes After Experiencing A Natural Disaster In Taiwan: An Analysis Of Students' Worldviews", **International Journal of Science Education**, 23, 10, :1007-1016.

Türkoğlu, N. (2001). "Türkiye'nin Yüzölçümü ve Nüfusunun Deprem Bölgelerine Dağılışı", **Ank. Üniv. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi**, 8, :133-148.

SÜR, Özdoğan. (1993). "Türkiye'nin Deprem Bölgeleri". **Ank. Üniv. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi**, (2), 53-65.

Watt, F. (2002). **Earthquakes and Volcanoes** (Çev. Deniz Yurtören). TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, No:71. (18. Baskı). Ankara.