İSTANBUL'DA ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN DEPREM BİLİNCİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ali DEMİRCİ*

Salih YILDIRIM**

Özet

Bu çalışmada İstanbul'da ortaöğretimin sonunda öğrencilerdeki deprem bilincinin ne düzeyde olduğunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada öğrencilerin depremle ilgili bilgi, tutum ve davranışlarının ölçülmesi için bir anket hazırlanmış ve anket İstanbul'da dört farklı ilçede yer alan 11 lisede, 11. ve 12. sınıflarda öğrenim gören 836 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Çalışmada öğrencilerin bilgi, tutum ve davranışlarının olası bir depreme karşı hayatlarını korumak için gerek duyacakları deprem bilincini oluşturmada yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır. Öğrencilere hayat boyu sürecek bir deprem bilinci sağlayabilmek ancak eğitim ve öğretim faaliyetlerinin bu bilinç hedefli olarak planlanması ve sürdürülmesi ile mümkün olacaktır. Bu nedenle Türkiye'deki ilk ve ortaöğretimin öğretim programları, araç-gereçleri, yöntemleri ve ders kitapları ile birlikte öğrencilere etkin bir deprem bilinci sağlayabilecek şekilde yeniden ele alınması ve güçlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler: Deprem bilinci, ortaöğretim, İstanbul, coğrafya eğitimi

Giriş

Türkiye, dünyanın sismik açıdan en aktif bölgelerinden biri olan Alp-Himalaya kuşağında yer almaktadır. Güneyde Afrika ve Arabistan ile kuzeyde Avrasya levhaları arasında sıkışan Anadolu üzerinde çok sayıda aktif fay oluşmuştur (Öztürk vd., 2008). Türkiye'de hemen hemen tamamı faylarla ilişkili olarak (Erdik vd., 1999) her yıl farklı büyüklüklerde çok sayıda deprem meydana gelmektedir. Türkiye ve sınırdan 150 km genişlikteki yakın çevresini içine alan alanda 1900 ile 2014 yılları arasında büyüklüğü M≥3 olan yaklaşık 54 bin deprem meydana gelmiştir. Bu depremlerin 845'i 5 ile 5.9 arasında, 94'ü ise 6 ve üzeri büyüklüğe sahiptir (Karaburun ve Demirci, 2014).

Aktif fayların ve meydana gelen depremlerin dağılışlarına bakıldığında Türkiye'nin %96'sının farklı derecelerde deprem riski altında bulunduğu görülmektedir (Özener, Doğru ve Unlutepe, 2009). Deprem açısından en riskli alanlar da ana

* Doç. Dr.; Fatih Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, 34500, İstanbul
** Arş. Gör,; Marmara Üniversitesi, Coğrafya Öğretmenliği Anabilim Dalı, İstanbul

fay hatlarının bulunduğu Kuzey, Doğu ve Batı Anadolu'da yer almaktadır. Özellikle Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAF) tarihte büyük depremlerin meydana geldiği Türkiye'nin en önemli ve aktif faylarından biridir. KAF boyunca 1939 ile 1999 yılları arasında büyüklüğü 6.7 üzerinde dokuz önemli deprem meydana gelmiş (Bozkurt, 2001) ve bu depremler sonucunda çok sayıda insan hayatını kaybetmiştir. 17 Ağustos 1999 yılında KAF'ın batısında 7.4 büyüklüğü ile meydana gelen Gölcük depremi bu depremlerin en sonuncusudur. Gölcük depremi yaklaşık 18 bin insanın hayatını kaybetmesine, 49 bin insanın yaralanmasına ve 120 bin insanın ise evsiz kalmasına sebep olmuştur (Erdik vd., 2004).

Tarihinde çok sayıda can ve mal kaybına sebep olan büyük depremlerin meydana geldiği ve yapılan bilimsel çalışmalarla gelecekte de büyük olasılıkla bu depremlerin olmaya devam edeceğinin tahmin edildiği Türkiye'de deprem zararlarını azaltmak için çok yönlü çalışmalar yürütülmektedir. Deprem öncesi, sırası ve sonrası şeklinde farklı aşamalarda sınıflandırılabilecek, farklı kurumlar tarafından planlanması ve yürütülmesi gereken çalışmalar içerisinde kuşkusuz ki en önemlisi, toplumda depremlerin afete dönüşmesini engelleyecek yeterlilikte bir deprem bilincinin oluşturulmasıdır (Aksoy ve Sözen, 2014; Demirkaya, 2007; Kırıkkaya, Ünver ve Çakın, 2011). Ancak uygun bir deprem bilinci ile bireyler ve bireylerin meydana getirdiği toplumlar deprem açısından içinde bulundukları riskin farkına varabilir ve olası bir depremde zararın en aza indirilebilmesi için üzerlerine düşen sorumlulukların bilincinde olabilirler. Bu bilinç ile toplumlar deprem olmadan önce tüm kurumları ile depreme hazırlanabilir, deprem sırasında ve sonrasında olması gerektiği gibi davranarak depremin olası zararları en aza indirilmiş, oluşan yaralar sarılarak toplumsal hayat en kısa sürede normale döndürülmüş olur. Nitekim yaşadığı yerdeki deprem riski hakkında ve depremin olası zararlarından nasıl korunacağı ile ilgili yeterince bilgi sahibi olan toplumlarda depremlerden kaynaklanan ölü ve yaralı sayıları da bu durumun aksinin yaşandığı toplumlara göre çok daha az olmaktadır (Panic vd., 2013).

Bilinç, kelime anlamı olarak insanın kendisini ve çevresini tanıma yeteneği, şuur demektir (TDK, 2014). Bilinçli olmak insanın yaşadığı ortamda hayatını en verimli, güvenli ve sürdürülebilir olarak devam ettirebilmesi için gerekli olan bilgi, tutum ve davranışlara sahip olması ile alakalıdır. Bu bağlamda deprem bilinci; insanın depremi, yaşadığı yerdeki deprem riskini tanıması ve depremden korunmak için yapılması gerekenleri bilmesi ve uygulayabilmesi olarak tarif edilebilir. Depreme karşı bilinçli olmak bu bilinci meydana getirecek doğru bilgilerle donatılmanın yanında depreme karşı nerede nasıl davranılması gerektiğini belirleyecek doğru tutumlara sahip olmayı da gerektirmektedir. Bu nedenle deprem bilincine sahip olmak sadece depremle ilgili temel bazı bilimsel gerçeklerin, deprem öncesi ve sonrasında nelerin yapılması gerektiği ile ilgili bazı genel kuralların ezberlenmesi demek değildir. Deprem bilinci, birey ve toplumda doğru yer ve zamanda doğru düşünme, doğru karar verme ve doğru davranış şekilleri gösterme ile netice verecek derecede depreme karşı şuurlu olmayı ifade etmektedir.

Toplumda deprem bilincinin artırılabilmesi için ilgili devlet kurumları ve sivil toplum kuruluşları tarafından çok çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Sosyal medya, yazılı ve görsel basın aracılığı ile sürdürülen programlar; seminer, konferans ve deprem tatbikatları şeklinde verilen eğitim programları toplumda deprem bilincini artırmaya yönelik olarak başvurulan yaygın öğretim yöntemlerinden bazılarıdır. Ancak, büyük can ve mal kayıplarına yol açmış önemli tarihi depremlerin yıl dönümlerinde daha fazla önemsenen, toplumun çok küçük bir bölümü için sınırlı sayıda gerçekleştirilen, genellikle karar vericilere, karar mekanizmalarına etki etmeyen ve çoğunlukla da bilgi aktarmaya yönelik olan yaygın öğretim faaliyetleri, toplumda olası bir depremde önemli can ve mal kayıplarının yaşanmasının önüne geçecek derecede bir deprem bilincinin oluşması için yeterli olmamaktadır. Çocuğundan genç ve yaşlısına, ev hanımından emekli, işçi ve memuruna, mimarından belediye başkanı ve karar vericilere kadar tüm birey ve kurumları ile bir toplumun arzu edilen deprem bilincine sahip olabilmesi için örgün eğitimden yararlanılmalıdır. Ancak uygun amaç, öğretim programı, araç-gereç ve yöntemlerle verilen örgün eğitim faaliyetleri ile bir toplumda arzu edilen deprem bilincine sahip olunabilecektir (Aydın, 2010; Öcal, 2005; Mitchell, 2009; Şimşek, 2007). Bu yolla ayrıca geleceğin memurları, mimarları ve karar vericileri ilk ve ortaöğretim sıralarındayken deprem bilincine sahip olabilecek, zamanı geldiğinde de deprem zararları ile mücadele etmede bu bilincin gereğini yerine getirerek doğru davranışlarda bulunabilecek ve doğru kararlara imza atabileceklerdir. Okullarda sürdürülen örgün öğretim ile öğrenciler bir yandan hayatları boyunca depremin zararlarından korunmak için kullanacakları bilgi ve becerilere sahip olabilmekte, diğer yandan da bu bilgi ve becerileri yakın çevrelerindeki aile bireylerinden başlayarak topluma transfer edebilmektedirler (Panic vd., 2013). Bu özelliğinden dolayı okullar özellikle doğal afetlere karşı toplumun bilinçlendirilmesi ve hazır hale getirilmesinde öğrenciler, aileler ve toplum arasında önemli bir köprü vazifesi görmektedir (Johnston vd., 2011).

Depremler başta olmak üzere doğal afetlere karşı toplumsal bir bilincin kazandırılmasında ilk ve ortaöğretim son derece önemlidir (Şimşek, 2007; Sharpe ve Kelman, 2011). İlk ve ortaöğretimde deprem bilincinin sağlanmasına yönelik olarak sürdürülecek öğretim; bilgi, tutum ve davranış kazandırma merkezli olmalıdır. Farklı öğretim kademelerinde öğrencilerin fiziksel ve psikolojik gelişim seviyeleri dikkate alınarak uygun yöntemlerle verilen öğretim ile öğrenciler depremle ilgili doğru bilgi ve anlayışa sahip olabilecek, bu bilgiler onlarda depreme karşı doğru tutumlar geliştirmeye yol açabilecek ve sonuçta öğrenciler hayatlarının farklı aşamalarında depremle ilgili farklı durumlar karşısında doğru davranışlar geliştirebileceklerdir. Deprem bilincinin sağlanmasına yönelik olarak verilen öğretim, ancak öğrencilerde doğru davranış şekilleri geliştirme merkezli olarak sürdürülürse başarılı olabilir. Nitekim 26 Aralık 2004 tarihinde Hint Okyanusu'nda meydana gelen depremin oluşturduğu tsunamiyi, Tayland'da turist olarak kaldıkları otelin önündeki sahilde oynarken, coğrafya dersinde öğrendiği bilgilerle tahmin eden ve yaptığı uyarılarla yaklaşık 100 kişinin hayatının kurtulmasına vesile olan 10 yaşındaki İngiliz Tilly Smith'in hikâyesi bu durumu açık olarak göstermektedir (Owen, 2005).

Okullardaki eğitimin toplumda deprem bilinci oluşturmadaki öneminin farkına varılmasından dolayıdır ki depremle ilgili çok farklı konular hemen tüm ülkelerin ilk ve ortaöğretim programlarında coğrafya başta olmak üzere, yer bilimleri, sosyal bilimler, fen bilimleri gibi derslerde yer edinmektedir. Örneğin, ABD'de topluma afet bilinci kazandırmada ortaöğretim coğrafya derslerinde yararlanılmaktadır (Mitchell, 2009). İngiltere'de de son yıllarda yapılan değişikliklerle ortaöğretim coğrafya ders programında afetler ve afet riskinin azaltılması konularına daha fazla ağırlık verilmiştir (Sharpe ve Kelman, 2011). Türkiye'de de ilk ve ortaöğretimin farklı kademelerinde yer alan hayat bilgisi, sosyal bilgiler, fen ve teknoloji ve coğrafya dersi öğretim programlarında afetler ve depremle ilgili kazanımlara yer verilmiştir.

Türkiye'deki ilk ve ortaöğretim ders programlarına bakıldığında doğal afetlerle ilgili kazanımların hemen her yılda farklı derslerde yer aldığı görülmektedir. Tablo 1'den de görüldüğü üzere ilköğretimde hayat bilgisi 1. 2. ve 3. sınıf derslerinde, sosyal bilgiler 4. 5. ve 6. sınıf derslerinde ve 8. sınıf fen ve teknoloji dersinde farklı boyutları ile doğal afetlere ve depremlere yer verilmektedir. Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler derslerinde ağırlıklı olarak doğal afetlerin tanınması ve doğal afetlerin zararlarından korunma üzerinde durulmakla birlikte fen ve teknoloji dersinde ise daha çok depremin ne olduğu, nasıl meydana geldiği ve deprem tehlikesine karşı alınacak önlemler ile volkan konuları ele alınmıştır (TTKB, 2006; 2009; 2010a; 2010b). İlköğretimde yer alan tüm bu derslerde doğal afetlerle doğrudan ilgili olan kazanım sayısı 20'dir (Tablo 1).

Türkiye'de ortaöğretimde doğal afetlerle ilgili konular coğrafya derslerinde ele alınmaktadır. Değirmenci ve İlter (2013) yapmış oldukları çalışmalarında ortaöğretimdeki dört coğrafya dersinde yer alan kazanımların yaklaşık %65'inin doğal afetlerle ilişkili olduğunu, afetleri meydana getiren doğal süreçleri de değerlendirme kriterleri içine alarak belirtmişlerdir. Bu yönde bir yaklaşım öğretim programının öğrencilerde deprem bilinci sağlama açısından yeterliliğinin belirlenmesi amacıyla yapılacak çalışmalar için uygun olmayabilir. Bu amaçla daha doğru bir analiz yapabilmek için öğretim programında doğrudan doğal afetlerle ilgili olan kazanımlara bakmak daha yararlı olacaktır. Tablo 1'den de görüldüğü üzere 9. sınıf coğrafya dersi öğretim programında sadece bir kazanımda deprem konusu iç ve dış kuvvetlerin yer şekillerinin oluşumuna etkisi ile ilgili olarak işlenmektedir. Doğal afetler ağırlıklı olarak 10. sınıf coğrafya dersi öğretim programında yer almaktadır. Bu programda doğrudan doğal afetlerle ilişkili beş kazanım yer almakta ve bu kazanımlarda doğal afetlerin oluşumları, etkileri ve insanların doğal afet bilinci kazanması ile ilgili konular ele alınmaktadır. 11. Sınıf coğrafya dersi öğretim programında Türkiye'deki doğal afetler; nedenleri, dağılışları ve sonuçları ile bir kazanımda ele alınmakta iken 12. sınıf coğrafya dersi öğretim programında doğal afetlerle doğrudan ilgili bir kazanım bulunmamaktadır (TTKB, 2011).

Tablo 1. İlk ve Ortaöğretim Programlarında Doğal Afetler ve Depremlerle İlgili Kazanımların Derslere Göre Dağılımları

Ders Adı	Kazanım	Ders Adı	Kazanım
Hayat Bilgisi 1	**A.1.32**; Görsel, işitsel ve hem görsel hem işitsel iletişim araçlarından yararlanarak doğal afetlerin zararlarını fark eder. **A.1.33**; Doğal afetlerin etkilerinden korunmak için okuldaki güvenlik önlemlerinin gereğini yerine getirir. **B.1.28**; Doğal afetler karşısında yapması gerekenleri belirleyerek ailesi ile birlikte hazırlık yapar. **C.1.14**; Doğal afetlerin çevreyi nasıl değiştirdiğini araştırır.	Fen ve Teknoloji 8	**2.3;** Artçı deprem, öncü deprem, şiddet, büyüklük, fay kırılması, fay hattı ve deprem bölgesi kavramlarını tanımlar. **2.4;** Depremle ilgili çalışmalar yapan bilim dalına "sismoloji", bu alanda çalışan bilim insanlarına ise "sismolog" adı verildiğini belirtir. **2.5;** Türkiye'nin deprem bölgeleriyle fay hatları arasında ilişki kurar. **2.6;** Depremlere, fayların yanında, volkanik faaliyetlerin ve arazi çöküntülerinin de sebep olabileceğini açıklar. **2.7;** Volkanların oluşumunu ve bunun sonucunda oluşan yeryüzü şekillerini levha hareketleriyle açıklar. **2.8;** Volkanların ve depremlerin insan hayatındaki etkileri ve sebep olabileceği olumsuz sonuçları ifade eder. **2.9;** Deprem tehlikesine karsı alınabilecek önlemleri ve deprem anında yapılması gerekenleri açıklar.
Hayat Bilgisi 2	**B.2.34**; Ülkemizde meydana gelen doğal afetlere örnekler vererek, doğal afetlerin yaşanmasında hem doğanın hem de insanların rolü olduğunu kavrar ve bunlardan korunma yollarını açıklar. **C.2.20**; Farklı ülkelerde, doğal afetlere karşı alınan önlemlerle ülkemizde alınan önlemleri karşılaştırır.		
Hayat Bilgisi 3	**B.3.39;** Doğal afetler sırasında evinde yapılması gerekenleri, yetişkinler eşliğinde uygulayarak gösterir. **C.3.30;** Doğal afetlerden korunabilmek için çözüm yolları üretir.	Coğrafya 9	**A.9.14;** İç kuvvetleri yer şekillerinin oluşumuna etkileriyle birlikte açıklar
Sosyal Bilgiler 4	**3.8;** Doğal afetler karşısında hazırlıklı olur.	Coğrafya 10	**A.10.2;** Levha tektoniği ile deprem kuşakları, sıcak su kaynakları ve volkanların dağılışını ilişkilendirir. **C.10.3;** Türkiye'nin yer şekillerinin oluşum sürecini iç ve dış kuvvetlerle ilişkilendirir. **D.10.1;** Doğal afetleri; oluşum nedenleri, dağılışları ve insanlara olan etkileri bakımından analiz eder. **D.10.2.** Dünyanın farklı bölgelerinde doğal afetlere yönelik geliştirilen yöntemleri afet yönetimi açısından analiz eder. **D.10.3;** İnsanların doğal afetlerin oluşumuna etkisini, afet bilincinin geliştirilmesi açısından değerlendirir.
Sosyal Bilgiler 5	**3.5;** Yaşadığı bölgede görülen bir afet ile bölgenin coğrafî özelliklerini ilişkilendirir. **3.6;** Kültürümüzün sözlü ve yazılı öğelerinden yola çıkarak, doğal afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklendirir. **3.7;** Yaşadığı bölgede görülen doğal afetlerin zararlarını artıran insan faaliyetlerini fark eder.		
Sosyal Bilgiler 6	**5.4;** Ülkemizin diğer ülkelerle doğal afetlerde ve çevre sorunlarında dayanışma ve işbirliği içinde olmasının önemini fark eder.		
		Coğrafya 11	**C.11.12;** Türkiye'deki doğal afetlerin nedenleri, dağılışları ve sonuçlarını analiz eder.

Türkiye'de ilk ve ortaöğretimin öğrencilerde deprem bilinci oluşturma açısından yeterliliği sınırlı sayıda çalışmada farklı boyutları ile ele alınmıştır (Aksoy ve Sözen, 2014; Aydın, 2010; Demirkaya, 2007; Kaya, 2010; Kırıkkaya vd., 2011; Şimşek, 2007). Bu çalışmalar daha çok belirli öğretim kademelerine, öğretmenlerin belirli derslerin afet bilincini kazandırmadaki yeterliliği ile ilgili görüşlerine ve öğrencilerin afetler ve depremlerle ilgili ne bildikleri ve ne düşündüklerinin belirlenmesine yönelik olarak yürütülmüştür. İlgili çalışmalar, Türkiye'deki ilk ve ortaöğretimin öğrencilere deprem bilincini kazandırma açısından yeterliliği ile ilgili önemli bilgiler sağlasa da, mevcut öğretimin öğrencileri doğru bilgi, tutum ve davranışlarla depremin zararlarından korunmaya karşı ne ölçüde hazır hale getirdiğini bütünsel olarak değerlendirmeye olanak tanıyacak sonuçlar içermemektedir. Bu nedenle bu çalışma ortaöğretim sonunda öğrencilerin hangi düzeyde bir deprem bilincine sahip olduklarının ve depremle ilgili bilgi, tutum ve davranışlarının ölçülmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerle Türkiye'deki mevcut ilk ve ortaöğretim programının öğrencilere deprem bilinci oluşturma açısından yeterliliği İstanbul örneği üzerinden değerlendirilmiş, çalışmanın sonunda da ilk ve ortaöğretimin öğrencilere daha etkin bir deprem bilinci sağlayabilmesi için farklı önerilerde bulunulmuştur.

Yöntem

Araştırmada öğrencilerin ortaöğretim sonunda olası bir depreme; deprem öncesi, sırası ve sonrasında nelerin yapılması gerektiği ile ilgili bilince sahip olacak şekilde, ne düzeyde hazır oldukları değerlendirilmiştir. Öğrencilerin depreme karşı bilinç durumlarını mevcut hali ile betimlemeyi amaçladığından dolayı araştırmada örnek olay tarama modeli kullanılmıştır. Bu model kapsamında öncelikle ölçek olarak bir anket hazırlanmış ve bu anket İstanbul'un dört farklı ilçesinde yer alan 11 lisede, 11. ve 12. sınıflarda öğrenim gören 836 öğrenci üzerinde uygulanmıştır.

Deprem bilincini sağlamada depremle ilgili yeterli ve doğru bilgi ve tutumlara sahip olmanın yanında, deprem öncesi, sırası ve sonrasında farklı şartlar ve durumlar karşısında depremin zararlarını en aza indirebilmek için nasıl davranılması gerektiğini bilmenin de büyük önemi vardır. Önceden belirlenen amaçlara göre insanların davranışlarında belli gelişmeler, değişiklikler sağlama sürecine eğitim denir (TDK, 2015). İlk ve ortaöğretimde öğrencilerde uygun bir deprem bilinci kazandırmaya yönelik olarak verilecek eğitimde de hedef, olası bir depremin zararlarına karşı insan hayatının korunması için gerekli olan davranışların kazandırılmasıdır. Depremle ilgili meydana gelmesi muhtemel çok farklı durumlar karşısında doğru davranışların gerçekleştirilmesi ancak depremle ilgili doğru tutumların varlığına, doğru tutumlar da doğru ve yeterli bilgilerin mevcudiyetine bağlı olarak mümkün olmaktadır. Bu nedenle araştırmada kullanılan anket öğrencilerin depremle ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını ölçebilmek amacıyla hazırlanmıştır. Anket soruları hazırlanmadan önce öğrencilerin depremle ilgili bilgi, tutum ve davranışlarının ölçülmesine yönelik olarak gerçekleştirilmiş farklı çalışmalar taranmıştır. Her ne kadar öğrencilerin depreme karşı genel risk algılarını, depremle ilgili bilgilerini ve bir deprem anında nasıl davranabileceklerini ölçmeye yönelik farklı çalışmalarda bazı

benzer sorularla karşılaşılsa da çalışmanın ölçeğindeki sorular tamamen bu çalışmaya özgü olarak hazırlanmıştır.

Ankette üç bölümde toplam dokuz soru sorulmuştur. Anketin ilk bölümü öğrencilerin depremle ilgili bilgilerini ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Bu bölümde öğrencilere açık uçlu ve doğru-yanlış seçenekli dört soru yöneltilmiştir. Bu bölümün ilk sorusunda öğrencilerden depremi çok kısa olarak tarif etmeleri, ikinci sorusunda ise deprem denilince akıllarına gelen ilk kelimeyi yazmaları istenmiştir. Bilgi ölçmeye yönelik olarak sorulan üçüncü soruda öğrencilere bir tablo içerisinde depremle ilgili 10 bilgi sunulmuş ve bu bilgilerin doğruluğunu doğru ve yanlış şeklinde verilen iki seçenekten birini işaretleyerek belirtmeleri istenmiştir. Anketin ilk bölümünün son sorusunda ise öğrencilere özellikle depreme karşı hazırlanma ile ilgili önemli olan beş kavram sunulmuş ve bu kavramlar hakkında ne ölçüde bilgi sahibi olduklarını "hiç bilgim yok", "kavramı duydum", "tarif edecek kadar biliyorum" ve "iyi bilgi sahibiyim" seçeneklerinden birini işaretleyerek belirtmeleri istenmiştir.

Anketin ikinci bölümü öğrencilerin depremle ilgili bazı hususlardaki tutumlarını ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Bu bölümde Likert tipi olarak bir soru sorulmuş ve bu soruda öğrencilere 15 farklı kanı sunularak bu kanılara katılma derecelerini "tamamen katılıyorum", "katılıyorum", "fikrim yok", "katılmıyorum", "kesinlikle katılmıyorum" seçeneklerinden birini işaretleyerek belirtmeleri istenmiştir. Anketin üçüncü ve son bölümü ise öğrencilerin depremle ilgili mevcut bilgi ve tutumlarının olası bir depreme hazırlanmada ve deprem anında farklı durumlarda davranışlarına ne şekilde etki ettiğini değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Dört sorunun yer aldığı bu bölümün ilk sorusunda bir tablo içinde öğrencilere evde iken depreme yakalandıklarında gösterebilecekleri 10 farklı davranış sunulmuş, bir deprem anında bunları yapıp yapmayacaklarını "evet-hayır" seçeneklerinden birini işaretleyerek belirtmeleri istenmiştir. Aynı bölümün ikinci sorusunda ise öğrencilere yine bir tablo içinde okuldayken bir depreme yakalandıklarında gösterebilecekleri yedi farklı davranış biçimi sunulmuş ve bu davranışlardan hangisini yapıp hangisini yapmayacakların belirtmeleri istenmiştir.

Deprem bilincinin en önemli göstergelerinden biri de olası bir depreme karşı gerekli hazırlıkların yapılıp yapılmamasıdır. Öğrencilerin olası bir depreme ne ölçüde hazırlandıklarını belirlemek amacıyla anketin son bölümünün üçüncü sorusunda öğrencilere depreme hazırlanma ile ilgili yapılabilecek 14 farklı hazırlık çalışması sunulmuş ve bunları yapıp yapmadıklarını "evet-hayır" seçeneklerinden birini işaretleyerek belirtmeleri istenmiştir. Anketin son bölümünde öğrencilerin İstanbul'da olası bir depreme karşı hazır oluş düzeylerini ve okullarda verilen eğitimin kendilerinde deprem bilinci oluşturmada yeterli olup olmadığını Likert tipi bir soruda verilen beş farklı kanı üzerinden değerlendirmeleri istenmiştir.

Öğrencilerde doğru ve etkili bir deprem bilinci oluşturmada hangi bilgi, tutum ve davranışların önemli olduğunu etraflıca belirlemek zor olduğu kadar, bunların kesin olduklarını iddia etmek de yanlış olacaktır. Bu çalışmada anket soruları hazırlanırken depreme akademik bir konu olmaktan daha çok hayatın içinde yaşanan bir olgu olarak yaklaşılmış, dolayısıyla öğrencilerin depremi nasıl bildikleri, nasıl algıladıkları ve nasıl karşıladıkları, depremle ilgili temel bilgi, tutum ve davranış örneklerini ortaya çıkarabilecek sorularla ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmada sonuç

olarak öğrencilerde ortaya çıkarılan deprem bilinç düzeyi, ölçekte yer alan soruların kapsamı ile sınırlıdır.

Araştırmanın evrenini İstanbul'daki ortaöğretim 11. ve 12. sınıflar oluşturmaktadır. Araştırma evreni olarak ortaöğretimin son iki yılının seçilmesi, bu öğretim kademesine kadar sahip olunan bilgi, tutum ve davranışların daha önceki ilk ve ortaöğretim kademelerindeki öğretimle şekillenmiş olmasından, depremle ilgili öğretimin ağırlıklı olarak 10. sınıf coğrafya dersi ile sonlandırılmasından ve ayrıca araştırmada ortaöğretimin sonunda öğrencilerdeki deprem bilincinin değerlendirilmek istenmesinden kaynaklanmıştır.

Anket ilk olarak İstanbul'un Beylikdüzü ilçesinde yer alan bir lisede 20 öğrenci üzerinde denenerek test edilmiştir. Test sonucunda son şekli verilen anket, İstanbul'un Avrupa yakasında Avcılar, Büyükçekmece, Beylikdüzü ve Bahçelievler ilçelerinde toplam 11 farklı lisede 1004 öğrenci üzerinde 2012 yılında uygulanmıştır. Avcılar 17 Ağustos 1999 Gölcük depreminden İstanbul'da en fazla etkilenen ilçe olmuştur. Bu deprem ile ilçede 274 kişi hayatını kaybetmiş, ilçe merkezindeki konutların 1736'sında ağır hasar meydana gelmiştir. Büyükçekmece ilçesinde de depremde 25 kişi hayatını kaybetmiş ve 349 bina ağır hasar görmüştür. Anketin uygulandığı diğer ilçe olan Beylikdüzü deprem sırasında Büyükçekmece ilçesi içinde yer almaktaydı. 2008 yılında ilçe olan Beylikdüzü'nde de deprem şiddetli olarak hissedilmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü diğer bir ilçe olan Bahçelievler ilçesi depremden anketin uygulandığı diğer ilçelere göre daha az etkilenmiştir. Elli beş binanın ağır hasar gördüğü ilçede depremden dolayı hayatını kaybeden insan olmamıştır (Özmen, 2000). Gölcük depremi İstanbul'un tüm ilçelerinde hissedilmiş, tüm ilçelerdeki binalara az veya çok zarar vermiştir. Gölcük depreminin İstanbul'un pek çok ilçesine göre daha şiddetli olarak hissedildiği ilçelerde gerçekleştirilen çalışmada sonuçlar ilçelere göre ayrı ayrı değerlendirilmemiştir. Çalışmanın sonuçları anketlerin gerçekleştirildiği ilçelerle sınırlıdır. Çoğu soruya cevap içermediklerinden, dolayısıyla çalışmanın güvenirliğini olumsuz etkilediklerinden dolayı 168 anket değerlendirmeye alınmamıştır. Çalışmada 836 anket değerlendirmeye alınmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışmada Uygulanan Anketlerin Okullara ve İlçelere Göre Sayısı

Okullar	İlçe	Toplam Anket Sayısı	Güvenirliği Olmayan Anket Sayısı	Kullanılan Anket Sayısı
Avcılar Lisesi	Avcılar	180	34	146
Mehmet Baydar Lisesi	Avcılar	162	39	123
Çakmaklı Cumhuriyet Anadolu Lisesi	Büyükçekmece	145	36	109
Fen ve Anadolu Lisesi	Büyükçekmece	38	2	36
75. Yıl Cumhuriyet Lisesi	Beylikdüzü	133	18	115
Vali M. Güler Anadolu Öğretmen Lisesi	Beylikdüzü	105	9	96
Beylikdüzü Anadolu Lisesi	Beylikdüzü	75	2	73
Hüseyin Yıldız Anadolu Lisesi	Beylikdüzü	39	0	39
Yaşar Acar Fen Lisesi	Beylikdüzü	38	7	31
Fatih Lisesi	Beylikdüzü	28	2	26
Prof. Dr. Mümtaz Turhan Sosyal Bilgiler Lisesi	Bahçelievler	61	19	42
Toplam		**1004**	**168**	**836**

Çalışmada elde edilen bulgular istatistik paket programı ile ağırlıklı olarak betimsel istatistik yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Ankette Likert tipi olarak sorulan kanıların iç tutarlılığı Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı α= 0.66 olarak hesaplanmıştır.

Bulgular

Çalışmanın yürütüldüğü okullar, bağlı oldukları ilçeler, okullarda kaç öğrenciye anket uygulandığı Tablo 2'de sunulmuştur. Çalışmanın bulguları, İstanbul'un Avrupa yakasındaki dört ilçede yer alan 11 farklı okuldan anket sorularının bütününe cevap veren 836 öğrencinin görüşlerine dayalıdır. Çalışma sonuçlarının cinsiyete göre değişip değişmediğinin değerlendirilmeye alınmadığı araştırmada ankete katılan öğrencilerin %62'si kız, %38'i ise erkektir. Çalışmada özellikle 12. sınıf öğrencilerinin anket yapılacağı zamanlarda, genellikle üniversiteye hazırlanma nedeniyle derslere katılımlarının düşük olması ve mevcut öğrencilerin anketteki soruları cevaplamadaki isteksizlikleri, anketlerin ağırlıklı olarak 11. sınıf öğrencileri üzerinde yapılması sonucunu doğurmuştur. Ankete katılan öğrencilerin %84'ü 11. sınıf, %16'sı ise 12. sınıf öğrencisidir.

Öğrencilerin Depremle ilgili bilgileri

Çalışmada öğrencilerin depremle ilgili bilgilerinin değerlendirilmesi için ankette iki açık uçlu soruya yer verildi. Bunlardan ilkinde öğrencilerden depremin ne olduğunu kısaca açıklamaları istenmişti. Öğrencilerin ilgili soruya verdikleri cevaplar Tablo 3'te sınıflandırılmıştır. Tablodan da görüleceği üzere öğrencilerin yarıdan fazlası (%53,9) depremi tektonik hareketlere, levhalara ve faylara bağlı olarak yerkabuğunda meydana gelen hareketlenmeler şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerin %19,5'i ise depremi yerkabuğundaki sarsıntılarla ilişkilendirirken, %14,7'si ise depremi doğal olay ve doğal afet kategorisi içindeki tanımlamalarla ifade etmiştir. Depremi yeryüzü ve yerkürenin hareketleri ile ilişki kurarak anlatan öğrencilerin oranı %2, ölüm, felaket ve yıkım olarak görenlerin oranı ise %1,8'dir. Depremi sadece zelzele olarak 13 öğrenci (%1,6) ifade etmişken beş öğrenci de (%0,6) depremi ilahi ikaz olarak nitelendirmiştir. İki öğrenci (%0,2) depremi toprak kayması şeklinde belirtirken ilgili soruya cevap vermeyen ve bilgim yok diyenlerin oranı ise %5,7'dir.

Tablo 3. Öğrencilerin "Deprem Nedir?" Sorusuna Verdiklerin Cevaplar

	Deprem Nedir?	Tekrar Edilme Sayısı (f)	Tekrar Edilme Oranı (%)
1	Tektonik hareketlere bağlı olarak yerkabuğunda meydana gelen kırılmalar, levhaların hareketleri, fay hatları ile ilişkili olarak oluşan hareketlenmeler	451	53,9
2	Sarsıntı, şiddetli sarsıntılar, yer sarsıntıları, magmanın etkisi ile oluşan sarsıntılar	162	19,5
3	Doğal olay, doğal afet	122	14,7
4	Yeryüzünde gerçekleşen salınım hareketleri, yeryüzü hareketleri, gaz sıkışması sonucu yerkürenin hareketi,	17	2
5	Ölüm, felaket, hayatın çöküş noktası, binaların yıkılması, yıkıntı, korkulu rüya, psikolojik hasar, mağduriyet, belirsizlik	15	1,8
6	Zelzele	13	1,6
7	Allah'ın kullarını uyarması, ilahi ikaz	5	0,6
8	Toprak kayması,	2	0,2
9	Bilgim yok	49	5,7
Toplam		**836**	**100**

Depremle ilgili bilgileri değerlendirmeye yönelik olarak ankette yer alan ikinci açık uçlu soruda öğrencilerden deprem denilince akıllarına gelen ilk kelimeyi yazmaları istenmiştir. Öğrencilerin ilgili soruya verdikleri cevaplar Tablo 4'te sunulmuştur. İlgili soruya 813 öğrenci 94 farklı kelime yazarak cevap vermiştir. Öğrencilerin yaklaşık yarısı (%46,1) deprem denilince akıllarına "sarsıntı", "yıkım" ve "ölüm" kelimesinin geldiğini ifade etmiştir. Altmış dört öğrenci (%7,7) bu soruyu "korku" kelimesiyle, 52 öğrenci ise (%6,3) "1999" yılı ile cevaplamıştır. Felaket, doğal afet, enkaz, kaçmak, can ve mal kaybı, bina, Van, fay ve panik de öğrencilerin 35 ile 10 arasındaki sıklıkta ifade ettikleri kelimeler olmuştur. Japonya, çadır, zelzele, acı ve ev kelimeleri 5 ile 8 arasında sıklıkta tekrar edilirken, dörder öğrenci cevap olarak Ahmet Mete Işıkara, facia, göçük ve İstanbul kelimelerini yazmışlardır. Yirmi üç adet olan bu kelimeler çalışmada anket çalışması değerlendirmeye alınan öğrencilerin %86,7'si gibi büyük bir çoğunluğu tarafından dile getirilmiştir. Geri kalan öğrenciler aynı soruyu 70 farklı kelime ile cevaplamışken 23 öğrenci ise (%2,8) ilgili soruya hiçbir cevapta bulunmamıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Öğrencilerin Deprem Denilince Akıllarına Gelen İlk Kelime

Kelime	f	%	Kelime	f	%	Kelime	f	%	Kelime	f	%
Sarsıntı	152	18,2	Can Pazarı	3	0,4	Alarm	1	0,1	İlkyardım	1	0,1
Yıkım	128	15,3	Harabe	3	0,4	Allah	1	0,1	İzmit	1	0,1
Ölüm	105	12,6	İlk yardım çantası	3	0,4	Allahu Ekber	1	0,1	Kaybetmek	1	0,1
Korku	64	7,7	Lamba	3	0,4	Avcılar	1	0,1	Kızılay çadırı	1	0,1
1999	52	6,3	Masa	3	0,4	Balkondan atlama	1	0,1	Kocaeli	1	0,1
Felaket	35	4,3	Tehlike	3	0,4	Battaniye	1	0,1	Kurtarılmamak	1	0,1
Doğal afet	26	3,2	Telaş	3	0,4	Çatlak	1	0,1	Moloz	1	0,1
Enkaz	25	3,1	Ailem	2	0,2	Cenin Pozisyonu	1	0,1	Nerede olurum	1	0,1
Kaçmak	19	2,4	Annem	2	0,2	Ceset	1	0,1	Sesimi duyan var mı?	1	0,1
Can ve mal kaybı	15	1,9	Çaresizlik	2	0,2	Çocuklar	1	0,1	Sığınak	1	0,1
Bina	13	1,7	Duvar	2	0,2	Coğrafya dersi	1	0,1	Sığınmak	1	0,1
Van	12	1,5	Hasar	2	0,2	Çökmüş hayatlar	1	0,1	Sıra altı	1	0,1
Fay	11	1,4	İmdat	2	0,2	Dayanıksız binalar	1	0,1	Sivil savunma	1	0,1
Panik	10	1,3	Kandilli Rasathanesi	2	0,2	Deprem oluyor	1	0,1	Sokak	1	0,1
Japonya	8	1,0	Kayıplar	2	0,2	Depremzede	1	0,1	Su	1	0,1
Çadır	7	0,8	Saklanmak	2	0,2	Doğanın yenilenmesi	1	0,1	Tatbikat	1	0,1
Zelzele	7	0,8	Şiddet	2	0,2	Düşen eşyalar	1	0,1	Tedbirsizlik	1	0,1
Acı	6	0,7	Yer hareketleri	2	0,2	Düşmek	1	0,1	Tsunami	1	0,1
Ev	5	0,5	Ablam	1	0,1	Elektrik	1	0,1	Vahşet	1	0,1
Ahmet Mete Işıkara	4	0,5	Açlık	1	0,1	Erzak	1	0,1	Yardımlaşma	1	0,1
Facia	4	0,5	Adrenalin	1	0,1	Günahlarım	1	0,1	Zarar	1	0,1
Göçük	4	0,5	Afet	1	0,1	Güvenlik	1	0,1	***Boş (Cevap Yok)***	23	2,8
İstanbul	4	0,5	Ahiret	1	0,1	Heyecan	1	0,1			
Adapazarı	3	0,4	Aksiyon	1	0,1	Hüzün	1	0,1			
Ara toplam	*719*	*87,1*	***Ara toplam***	*49*	*5,6*	***Ara toplam***	*24*	*2,4*	***Ara toplam***	*44*	*4,9*
									Genel Toplam	836	100

Öğrencilerin deprem hakkındaki bilgilerinin değerlendirilebilmesi için anketteki diğer bir soruda öğrencilere tablo içinde depremle ilgili 10 bilgi sunulmuş, bunların doğru olup olmadıklarını belirtmeleri istenmiştir. Tablo 5, öğrencilere sunulan bilgileri ve öğrencilerin bu bilgilere verdikleri cevapları, en yüksek doğru oranına sahip olan bilgilerden başlayarak sunmaktadır. Tabloda sunulan bilgilerin doğru ve yanlış olma durumları ilgili bilgi yanında ayrıca gösterilmiştir. Tablodan da görüldüğü üzere öğrencilerin hemen tamamı İstanbul'daki deprem riskinin farkındadırlar. "İstanbul Türkiye'nin deprem açısından riskli bölgeleri arasında yer almaktadır" şeklinde verilen bilginin öğrencilerin %96,3'ü doğru olduğunu ifade etmiştir. Depremlerin yeryüzünün şekillenmesinde etki eden önemli doğal olaylar olduğu yönünde verilen bilgiye öğrencilerin önemli bir bölümü (%78,7) katılmış, %19,6'lık bir öğrenci grubu ise bu bilginin yanlış olduğunu ifade etmiştir. Türkiye'nin tektonik açıdan aktif olduğunu ifade etme açısından aynı soruda öğrencilere Türkiye'de her gün binlerce 2 ve daha küçük büyüklükte depremin meydana geldiği bilgisi sunulmuş ve öğrencilerin yaklaşık üçte ikisi (%69,4) bu bilginin doğru olduğunu belirtmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin Depremle İlgili Verilen Bilgilere "Doğru", "Yanlış" Şeklinde Cevapları

	Bilgiler	Doğru		Yanlış		Yanıt Yok	
		n	%	*n*	%	*n*	%
1	İstanbul Türkiye'nin deprem açısından riskli bölgeleri arasında yer almaktadır. **(D)**	805	**96,3**	27	3,2	4	0,5
2	Depremler yeryüzü şekillerinin oluşmasında katkı sağlayan önemli doğa olaylarıdır. **(D)**	658	**78,7**	164	19,6	14	1,7
3	Türkiye'de her gün binlerce 2 ve daha küçük büyüklükte deprem meydana gelir. **(D)**	580	**69,4**	245	29,3	11	1,3
4	İstanbul'da olası bir deprem sonrasında 2011 yılında Japonya'da yaşandığı gibi bir tsunami olma ihtimali çok zayıftır. **(D)**	572	**68,4**	255	30,5	9	1,1
5	Depremlerin ne zaman meydana gelebileceği önceden tahmin edilebilir. **(Y)**	551	**65,9**	280	33,5	5	0,6
6	Depremler her yerde yaşanır. **(Y)**	543	**65**	291	34,8	2	0,2
7	Artçı depremler küçük olduklarından binalara zarar vermezler. **(Y)**	408	**48,8**	422	50,5	6	0,7
8	Depremler ovalık alanlardan çok, kayalık ve dağlık alanlarda daha şiddetli hissedilir. **(Y)**	403	**48,2**	396	47,4	37	4,4
9	Küçük yapay depremler oluşturularak İstanbul'daki olası büyük bir depremin olması engellenebilir. **(Y)**	274	**32,8**	536	64,1	26	3,1
10	Depremler engellenebilir doğa olaylarıdır. **(Y)**	73	**8,7**	761	91	2	0,2

Açıklama: D: Doğru, Y: Yanlış

Öğrencilerin depreme bağlı oluşabilecek tsunami hakkında İstanbul'daki riskle ilgili bilgilerini ölçmek için de tabloda ayrı bir bilgiye yer verilmiştir. İstanbul'da olası bir deprem sonrasında Japonya'daki gibi bir tsunami olma ihtimali çok zayıftır şeklinde sunulan bilgiyi öğrencilerin yaklaşık üçte ikisi (%68,4) doğru olarak nitelendirmiştir (Tablo 5).

Bilimsel olarak bir depremin ne zaman meydana geleceğini kesin bir tarih vererek ifade etmek mümkün olmamakla birlikte istatistiksel ve farklı bilimsel yöntemlerle bir yerde depremin meydana gelme olasılığı ile ilgili uzun zaman aralıklarında tahminler yapılabilmektedir. Çalışmada öğrencilerin depremi tahmin etme ve depremlerin meydana geldiği yerlerle ilgili genel bilgilerinin ölçülmesi açısından da önemli bulgular elde edilmiştir. Depremlerin ne zaman meydana gelebileceği önceden tahmin edilebilir şeklinde verilen bilgiye öğrencilerin %65,9'u doğru bilgi olarak yaklaşmış, depremler her yerde yaşanır şeklinde verilen diğer bir bilgiye ise hemen hemen aynı oranda (%65) öğrenci doğru olarak karşılık vermiştir. Tablo 5'ten de görülebileceği üzere öğrencilere artçı depremler ve depremlerin şiddetleri ile sahanın jeolojik ve jeomorfolojik yapısı arasındaki ilişkiye yönelik de bazı bilgiler sunularak, öğrencilerin bu konulardaki bilgilerinin ölçülmesi amaçlanmıştı. "Artçı depremler küçük olduklarından binalara zarar vermezler" şeklinde sunulan bilgiye öğrencilerin yaklaşık yarısı (%48,8) doğru karşılığını vermiştir. Depremlerin ovalık alanlardan çok kayalık ve dağlık alanlarda daha şiddetli hissedilir şeklinde verilen bilgiye ise yine öğrencilerin yaklaşık yarısı (%48,2) doğru bilgi nazarı ile yaklaşmıştır. Aynı tabloda öğrencilere küçük yapay depremler oluşturularak İstanbul'daki olası büyük bir depremin olması engellenebilir şeklinde ayrı bir bilgi sunulmuş, bu bilgiyi öğrencilerin büyük bir çoğunluğu (%64,1) yanlış olarak nitelendirmiştir. Depremler engellenebilir doğa olaylarıdır şeklinde verilen bilgiyi ise öğrencilerin büyük bir bölümü (%91) yanlış olarak tanımlamıştır (Tablo 5).

Öğrencilerin depremden korunma ile ilgili bazı konularda bilgi düzeylerinin ölçülebilmesi için ankette öğrencilere bir tablo içinde beş kavram sunulmuş ve bu kavramlar hakkındaki bilgi düzeylerini belirtmeleri istenmiştir. Öğrencilere sunulan ilgili kavramlar ve öğrencilerin bu kavramlar hakkındaki bilgi düzeyleri Tablo 6'da sunulmuştur. Tablodan da görülebileceği üzere özellikle deprem anında hayat kurtarmada öncelikli olarak tatbik edilen "yat/çök – korun/kapan – tutun" hareketi ile ilgili öğrencilerin yaklaşık yarısı (%46,8) iyi bilgi sahibiyim seçeneğini, %34,9'u ise tarif edecek kadar biliyorum seçeneğini işaretlemiştir. Özellikle deprem sırasında kapalı mekânlarda alınması gerekli en önemli pozisyonlardan biri olan "Cenin Pozisyonu" kavramı hakkında öğrencilerin yalnızca %39,2'sinin iyi bilgi sahibi olduğu, %20,9'unun ise hiç bilgilerinin olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin %32,8'i deprem çantası kavramı ile ilgili iyi bilgi sahibi olduklarını, %58,1 gibi büyük bir bölümü ise bu kavramı tarif edecek kadar bildiklerini ifade etmişlerdir. Deprem sigortası ile ilgili kavram hakkında iyi bilgi sahibi olduklarını belirten öğrencilerin oranı %24,8 iken, bu kavram hakkında hiç bilgim yok diyen öğrencilerin oranı ise %9,1'dir. Yaşam üçgeni deprem ile yıkılan binalarda insanların hayatta kalmalarına imkân veren boşluklara verilen addır. Özellikle deprem sırasında kapalı mekânlarda nerede ve nasıl durulması ile ilgili verilen bilgilerde önemli olan bu kavram hakkında öğrencilerin yalnızca %17,3'lük bir bölümü iyi bilgi sahibi olduklarını, %28,2 gibi önemli bir bölümü ise hiç bilgilerinin olmadığını ifade etmişlerdir (Tablo 6).

Tablo 6. Öğrencilerin Depremle İlgili Bazı Kavramlar Hakkındaki Bilgi Düzeyleri

Kavramlar	İyi bilgi sahibiyim		Tarif edecek kadar biliyorum		Kavramı duydum		Hiç bilgim yok	
	n	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%
"Yat/çök – Korun/kapan – Tutun" hareketi	391	46,8	292	34,9	103	12,3	50	6
Cenin Pozisyonu	328	39,2	200	23,9	133	15,9	175	20,9
Deprem Çantası	274	32,8	486	58,1	64	7,7	12	1,4
Deprem Sigortası	207	24,8	282	33,7	271	32,4	76	9,1
Yaşam Üçgeni	145	17,3	156	18,7	297	35,5	236	28,2

Öğrencilerin Depremle ilgili tutumları

Çalışmada öğrencilerin depremle ilgili farklı durumlar karşısında davranışlarını belirleyecekleri belirli tutumların değerlendirilmesi amacıyla öğrencilere 15 kanıdan oluşan bir Likert tipi soru yöneltilmiştir. Öğrencilere sunulan kanılar ve öğrencilerin bu kanılara katılma durumları Tablo 7'de gösterilmiştir. Tabloda öğrencilerin tutumlara katılma durumları farklı seçenekleri ile birlikte sunulmuştur. Bu bölümde öğrencilerin kanılara katılma durumları, tamamen katılıyorum ve katılıyorum seçeneklerindeki oranlar toplanarak ifade edilmiştir. Kanıların doğru veya yanlış olma durumları, ilgili kanılara karşı öğrencilerin tutumlarının doğal olaylar olan depremlerin doğal afetlere dönüşmemesi için uygun davranış örnekleri geliştirmelerine yardımcı olabilmeleri açısından belirlenmiş ve ilgili tabloda sunulmuştur. Tablodan da görüldüğü üzere öğrenciler kendilerine olumlu ve olumsuz cümle şeklinde verilen genel kanılara, tamamen katılıyorum ve katılıyorum seçeneklerini işaretleyerek, %98 ile % 6,2 oranında katılmışlardır. Öğrencilerin hemen tamamı (%98) depreme karşı gerekli önlemler alınırsa can kaybı en aza iner şeklinde verilen kanıya, %94,5 gibi çok büyük bir bölümü de depreme karşı hazırlıkta en büyük önem deprem öncesi çalışmalara verilmeli kanısına katılmışlardır. Deprem sonrasında yaraların sarılmasında en etkili yöntem insanların birbirlerine yardımcı olmasıdır şeklinde sunulan kanıya öğrencilerin %94,3'ü katılmışken, bu katılım oranı herkes depreme karşı eğitilmelidir kanısında ise %92,6 olarak gerçekleşmiştir. Yüksek katılım oranına sahip olan diğer iki kanı ise deprem çantası ve dayanıksız binaların deprem zararlarına etkileri ile ilgilidir. Öğrencilerin %90'ı her evde deprem çantası bulunmalıdır kanısına katılmış, bu oran depremler öldürmez, kurallara göre yapılmayan dayanıksız binalar öldürür şeklinde sunulan kanı için %86,7 olarak gerçekleşmiştir (Tablo 7).

Öğrencilerin %40 ile %65 arasında katıldıkları üç kanı olmuştur. Bir yerde daha önce deprem olmuşsa o yerde ileride yeni bir deprem olma ihtimali yüksektir şeklinde verilen kanıya öğrencilerin %46,3'ü katılmış, buna karşılık %40,9'u ise fikrim yok diyerek cevap vermiştir. Artçı depremlerden büyüklükleri daha az olduğu için korkmam şeklinde verilen kanıya ise öğrencilerin %43,9'u katılmış, %17,9'u fikrim yok demiştir. İstanbul'da büyük bir deprem olacağı ile ilgili haberler abartılmaktadır

şeklinde sunulan kanıya öğrencilerin sadece %40'lık bir bölümü katılmış, %29,1'lik bir bölümü ise fikrim yok diyerek karşılık vermiştir.

Öğrencilerin dört kanıya katılma oranları %19 ile %39,1 arasında gerçekleşmiştir. Zamanı geldiyse zaten öleceğiz, depremi çok fazla düşünmeye gerek yok şeklinde sunulan kanıya öğrencilerin yaklaşık üçte biri (%31,1) katılmışken %11'lik bir öğrenci grubu da bu kanı karşısında kararsız kalmıştır. Öğrencilerin yaklaşık dörtte biri (%24,5) evlerini depreme hazır hale getirmenin çok masraflı ve zahmetli bir iş olduğunu düşünmektedirler. Öğrencilerin %44,8'i ise bu kanıya katılmamış, %30,6'lık önemli bir bölümü ise kanı karşısında kararsız kalmıştır. Deprem sonrasında sadece kendi yakınlarımın sağlık durumu ve ihtiyaçları ile ilgilenirim kanısına %23,7 ile az sayıda öğrenci katılmış, aynı şekilde depremden sonra ihtiyacım olmadığı halde bana getirilen yardımlara hayır demem kanısına da %19,9'luk bir oran ile az sayıda öğrenci iştirak etmiştir.

Ankette sunulan kanılar öğrencilerin içinde yaşadıkları şehirdeki deprem riski hakkındaki düşüncelerini alma açısından da önemli bulgular sağlamıştır. İlgili kanıya verdikleri cevaplardan öğrencilerin yaklaşık yarısının (%48,1) İstanbul'da 30 yıl içerisinde önemli bir depremin olacağını düşündükleri görülmektedir. Öğrencilerin %14'ü bu öngörüye katılmadıklarını belirtirken %37,9'luk önemli bir bölümü ise konu ile ilgili kararsız kalmıştır. Deprem ve zararlarına karşı hiçbir önlem alınamaz şeklinde verilen son kanıya ise öğrencilerin ancak %6,2'lik küçük bir bölümü katılmıştır (Tablo 7).

Tablo 7. Öğrencilerin Depremle İlgili Verilen Kanılara Katılma Durumları

	Kanılar	Katılma Derecesi											
		5		4		3		2		1		5+4	
		n	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%
1	Depreme karşı gerekli önlemleri alırsak can kaybı en aza iner. **(D)**	678	81,1	142	17	10	1,2	3	0,4	3	0,4	820	**98**
2	Depreme karşı hazırlıkta en büyük önem deprem öncesi çalışmalara verilmeli. **(D)**	552	66	238	28,5	33	3,9	9	1,1	4	0,5	790	**94,5**
3	Deprem sonrasında yaraların sarılmasında en etkili yöntem insanların birbirlerine yardımcı olmasıdır. **(D)**	550	65,8	238	28,5	28	3,3	13	1,6	7	0,8	788	**94,3**
4	Herkes depreme karşı eğitilmelidir. **(D)**	597	71,4	177	21,2	32	3,8	16	1,9	14	1,7	774	**92,6**
5	Her evde deprem çantası bulunmalıdır. **(D)**	528	63,2	224	26,8	58	6,9	16	1,9	10	1,2	752	**90**
6	Depremler öldürmez, kurallara göre yapılmayan dayanıksız binalar öldürür. **(D)**	509	60,9	216	25,8	54	6,5	31	3,7	26	3,1	725	**86,7**
7	Bir yerde daha önce deprem olmuşsa o yerde ileride yeni bir depremin olma ihtimali yüksektir. **(D)**	103	12,3	284	34	342	40,9	71	8,5	36	4,3	387	**46,3**
8	Artçı depremlerden büyüklükleri daha az olduğu için korkmam. **(Y)**	124	14,8	243	29,1	150	17,9	227	27,2	92	11	367	**43,9**
9	İstanbul'da büyük bir deprem olacağı ile ilgili haberler abartılmaktadır. **(Y)**	157	18,8	177	21,2	243	29,1	173	20,7	86	10,3	334	**40**
10	Zamanı geldiyse zaten öleceğiz, depremi çok fazla düşünmeye gerek yok. **(Y)**	157	18,8	103	12,3	92	11	181	21,7	303	36,2	260	**31,1**
11	Evimizi depreme hazır hale getirmek çok masraflı ve zahmetli bir iştir. **(Y)**	69	8,3	136	16,3	256	30,6	216	25,8	159	19	205	**24,5**
12	Deprem sonrasında sadece kendi yakınlarımın sağlık durumu ve ihtiyaçları ile ilgilenirim. **(Y)**	76	9,1	122	14,6	101	12,1	290	34,7	247	29,5	198	**23,7**
13	Depremden sonra ihtiyacım olmadığı halde bana getirilen yardımlara hayır demem. **(Y)**	75	9	91	10,9	97	11,6	224	26,8	349	41,7	166	**19,9**
14	İstanbul'da önümüzdeki 30 yıl boyunca önemli bir depremin olacağını düşünmüyorum. **(Y)**	52	6,2	65	7,8	317	37,9	194	23,2	208	24,9	117	**14**
15	Deprem ve zararlarına karşı hiçbir önlem alınamaz. **(Y)**	24	2,9	28	3,3	59	7,1	226	27	499	59,7	52	**6,2**

(5) tamamen katılıyorum, (4) katılıyorum, (3) fikrim yok, (2) katılmıyorum, (1) kesinlikle katılmıyorum; D (doğru), Y (Yanlış)

Öğrencilerin Depremle ilgili davranışları

Çalışmada öğrencilerin depremle ilgili mevcut bilgi ve tutumlarının gerek olası bir depreme karşı hazırlanmada gerekse deprem anında farklı durumlarda gösterecekleri davranışları ne şekilde etkilediğini değerlendirme açısından önemli bulgulara ulaşılmıştır. Ankette öğrencilerin olası bir depreme evde iken yakalanmaları durumunda yapabilecekleri bazı davranış şekilleri sunulmuş ve bu davranışları yapıp yapmayacaklarını "evet – hayır" seçeneklerinden birini işaretleyerek belirtmeleri istenmişti. Öğrencilere ilgili anket sorusunda sunulan davranışlar ve öğrencilerin bu davranışları yapıp yapmayacakları hususunda verdikleri cevaplar bu davranışların doğru veya yanlış olma durumları ile birlikte Tablo 8'de sunulmuştur. Tablodan da görülebileceği üzere öğrencilere öncelikle depremin olduğunu hissetmeye başlamaları ile birlikte bina dışına çıkmaları, sonrasında da bina içinde kalmaları ile ilgili farklı davranışlar sunulmuştur. Öğrencilerin hemen tamamı (%99,4) deprem anında asansörü kullanarak bina dışına çıkmaya çalışmayacaklarını belirtmişlerdir. Deprem anında merdivenlere koşarak kendini binanın dışına atmaya çalışacağını belirten öğrencilerin oranı ise %34,3'tür.

Tablo 8. Evdeyken Deprem Olursa Yapılabilecek Bazı Davranışlara Öğrencilerin Katılma Durumları

	Davranışlar	Evet		Hayır		Yanıt Yok	
		n	%	n	%	N	%
1	Asansörü kullanarak binadan dışarı çıkmaya çalışırım. **(Y)**	5	0,6	831	99,4	0	0
2	Merdivenlere koşarak kendimi binanın dışına atmaya çalışırım. **(Y)**	287	34,3	547	65,4	2	0,2
3	Giriş katı veya birinci kattaysam camdan dışarı atlarım. **(Y)**	451	53,9	382	45,7	3	0,4
4	Yüksek katlı binalardaysam üst katlara doğru tırmanırım. **(Y)**	252	30,1	580	69,4	4	0,5
5	Deprem sırasında 5-10 saniye içerisinde dışarıya çıkabileceğimi düşünürsem hızla bunu gerçekleştirmek için çabalarım. **(D)**	606	72,5	226	27	4	0,5
6	Kapı eşiğinde ayakta ya da otururak beklerim. **(Y)**	199	23,8	627	75	10	1,2
7	Çekyat ve kanepe gibi sağlam eşyaların yanlarında kafamı koruyarak uzanırım. **(D)**	632	75,6	196	23,4	8	1
8	Mutfaktaysam sırtımı buzdolabı veya bulaşık makinesi gibi sağlam eşyalara dayayarak, cenin pozisyonunda uzanarak beklerim. **(D)**	492	58,9	332	39,7	12	1
9	Güvenli bir köşeye çökerim, başımı koruyarak beklerim. **(D)**	751	89,8	77	9,2	8	1
10	Hiçbir şey yapmadan olduğum yerde sarsıntının geçmesi için beklerim. **(Y)**	436	52,2	393	47	7	0,8

Açıklama: D: Doğru, Y: Yanlış

Çalışmada öğrencilerin deprem anında giriş katı veya birinci katta oturuyorlarsa bina dışına çıkma ile ilgili gösterecekleri davranışlarda bazı farklılıkların olduğu görülmektedir. Deprem anında giriş katı veya birinci katta oturuyorlarsa camdan dışarı atlayacağını belirten öğrencilerin oranı %53,9'dur. Öğrencilerin %30,1'i deprem anında yüksek katlı binalarda oturuyorlarsa üst katlara doğru tırmanacaklarını ifade ederken, %72,5 ile önemli bir bölümü deprem sırasında 5 – 10 saniye içerisinde dışarıya çıkabileceklerini düşünürlerse hızla bunu gerçekleştirmek için harekete geçeceklerini belirtmişlerdir.

Öğrencilerin deprem anında ev içinde gösterebilecekleri davranışlarla ilgili de farklı bulgulara ulaşılmıştır. Öğrencilerin %23,8'i deprem anında kapı eşiğinde ayakta ya da oturarak bekleyeceğini belirtirken, %75,6'lık önemli bir bölümü de çekyat ve kanepe gibi sağlam eşyaların yanlarında kafalarını koruyarak uzanabileceklerini ifade etmişlerdir. Mutfaktaysam sırtımı buzdolabı veya bulaşık makinesi gibi sağlam eşyalara dayayarak, cenin pozisyonunda uzanarak beklerim şeklinde gösterilen davranışı öğrencilerin %58,9'u yapabileceklerini ifade etmişlerdir. Deprem anında evdeysem güvenli bir köşeye çökerim, başımı koruyarak beklerim şeklinde sunulan davranışı öğrencilerin önemli bir bölümü (%89,8) evet diyerek onaylarken, hiçbir şey yapmadan olduğum yerde sarsıntının geçmesi için beklerim şeklindeki davranışı ise öğrencilerin yaklaşık yarısı (%52,2) evet diyerek benimsemiştir (Tablo 8).

Çalışmada öğrencilere ayrıca okul içindeyken deprem olursa gösterebilecekleri bazı davranışlar sunulmuş ve bunları yapıp yapmayacaklarını belirtmeleri istenmiştir. Öğrencilere sunulan davranışlar ve öğrencilerin bunları yapıp yapmayacağı, davranışların doğru veya yanlış olma durumları ile birlikte Tablo 9'da gösterilmiştir. Tablodan da görüldüğü üzere deprem anında hızla koşarak sınıftan ve okuldan dışarı çıkmaya çalışırım şeklinde verilen davranışı öğrencilerin %40,7'si yapacaklarını belirtmişlerdir. Deprem sırasında kendimi hızla dersliğin camından dışarı atarım şeklinde sunulan davranışı ise %92,3'lük bir oran ile öğrencilerin çok büyük bir bölümü onaylamamıştır. Deprem sırasında sınıf kapısının eşiğinde bekleyebileceğini düşünen öğrencilerin oranı sadece %17,8 iken öğrencilerin yaklaşık dörtte biri (%25,5) sırada oturarak sarsıntının geçmesini bekleyeceğini ifade etmiştir. Deprem anında sıranın altına girerek beklerim şeklinde sunulan davranışı öğrencilerin yaklaşık üçte ikisi (%77,2) doğru bulurken, sıranın yanına çömelerek başımı kollarımın arasına koyarak beklerim şeklinde ifade edilen davranışı destekleyen öğrencilerin oranı ise %87,4'tür. Öğrencilerin çok büyük bir bölümü de (%93,1) sarsıntının sona ermesi ile okulun bahçesinde güvenli bir boşluğa giderek bekleyeceğini ifade etmiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Okuldayken Deprem Olursa Yapılabilecek Bazı Davranışlara Öğrencilerin Katılma Durumları

	Bilgiler	Evet		Hayır		Yanıt Yok	
		n	%	n	%	n	%
1	Hızla koşarak sınıftan ve okuldan dışarı çıkmaya çalışırım. (Y)	340	40,7	491	58,7	5	0,6
2	Kendimi hızla camdan dışarı atarım. (Y)	63	7,5	772	92,3	1	0,1
3	Sınıf kapısının eşiğinde beklerim. (Y)	149	17,8	685	81,9	1	0,1
4	Sırada oturarak sarsıntının geçmesini beklerim. (Y)	213	25,5	620	74,2	3	0,4
5	Sıranın altına girerek beklerim. (Y)	645	77,2	186	22,2	5	0,6
6	Sıranın yanına çömelerek, başımı kollarımın arasına koyarak beklerim. (D)	731	87,4	102	12,2	3	0,4
7	Sarsıntı sona ermesi ile okulun bahçesine güvenli bir boşluğa giderek beklerim. (D)	778	93,1	55	6,6	3	0,4

Açıklama: D: Doğru, Y: Yanlış

Öğrencilerin olası bir depreme karşı hazırlanma düzeyleri hakkında bilgi sahibi olmak için ankette depreme hazırlıkla ilgili 14 farklı davranış şekli belirtilmiş ve öğrencilere bunları yapıp yapmadıklarını "evet – hayır" seçeneklerinden uygun olanı

işaretleyerek belirtmeleri istenmiştir. Depreme hazırlanma ile ilgili olarak öğrencilere sunulan davranışlar ve öğrencilerin bu davranışları gerçekleştirme oranları Tablo 10'da sunulmuştur. Tablodan da görüleceği üzere öğrencilerin sadece %14'lük bir bölümü aile bireyleri ile birlikte evlerinde deprem sırasında ve sonrasında ne yapacaklarını gösteren bir deprem planı yapmıştır. Öğrencilerin yaklaşık yarısı (%49,2) deprem ve depreme karşı hazır olma ile ilgili TV, İnternet, gazete ve dergilerdeki haberleri takip ettiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin yalnızca %21,1'lik bir bölümü olası bir deprem sırasında oluşabilecek yaralanmalarda kullanabilecekleri bir ilkyardım çantasının evlerinde hazır olduğunu, %16,1'lik bir bölümü ise deprem anında ihtiyaç duyacakları acil malzemeleri içeren bir deprem çantası hazırlayarak evlerinde kolay erişilebilecek bir yere koyduklarını ifade etmişlerdir.

Çalışmada öğrencilerin evlerinin depremden etkilenme riskini belirleyip belirlemedikleri ile ilgili de önemli bulgulara ulaşılmıştır. Öğrencilerin yaklaşık yarısı (%44,7) evlerinin depreme karşı dayanıklılığını ölçtürdüklerini ifade etmişlerdir. Anketin ilgili sorusuna verilen cevaplardan öğrencilerin ancak beşte birinin (%20,9) deprem sırasında yapılması gerekli olan "yat/çök, korun/kapan, tutun" hareketini evlerinde aile bireyleri ile birlikte denemiş oldukları görülmektedir. Çalışmada öğrencilerin depreme karşı hazırlanma düzeylerini göstermesi açısından önemli bir bulgu da öğrencilerin evlerdeki farklı mekânlarda depreme karşı nasıl davranacaklarını belirlemeleri ile ilgilidir. Evin mutfak ve banyo dâhil tüm odalarında deprem anında nerede, nasıl durulması gerektiğini belirleyen öğrencilerin oranı sadece %22,5'tur. Deprem sırasında devrilebilecek kitaplık, vitrin, televizyon, akvaryum ve bilgisayar gibi eşyaları duvara veya yere monte ettiğini belirten öğrencilerin oranı da yaklaşık %34,1'dir. Buna karşılık ağır eşya, makine, vazo ve kitap gibi materyalleri yere yakın alt raflara yerleştirdim şeklinde sunulan davranışa evet diyerek yaptım diyen öğrencilerin oranı ise %38,2'dir.

Tablo 10. Öğrencilerin Olası Bir Depreme Karşı Hazır Oluşları İle İlgili Durumları

	Hazırlıklar	Evet		Hayır		Yanıt Yok	
		n	%	n	%	n	%
1	Aile bireyleri ile birlikte evimizde deprem sırasında ve sonrasında ne yapacağımızı gösteren bir deprem planı hazırladık.	117	14	717	85,8	2	0,2
2	Deprem ve depreme karşı hazır olma ile ilgili TV, İnternet, gazete ve dergilerdeki haberleri takip ediyorum.	411	49,2	424	50,7	1	0,1
3	Olası bir deprem sırasında oluşabilecek yaralanmalara karşı gerekli malzemeleri içeren bir "ilkyardım çantası" hazırladık ve evimizde çok rahat ulaşılabilecek bir yere yerleştirdik.	176	21,1	659	78,8	1	0,1
4	Evimizin depreme karşı dayanıklılığını ölçtürdük.	374	44,7	458	54,8	4	0,5
5	Deprem sırasında yapılması gerekli olan "Yat/çök – Korun/kapan – Tutun" hareketini evimizde aile bireyleri ile birlikte denedik?	175	20,9	660	78,9	1	0,1
6	İçinde su, konserve yiyecek, radyo, kibrit gibi materyaller bulunan bir deprem çantası hazırlayarak evimizin kolay ulaşılabilecek bir yerine yerleştirdik.	135	16,1	700	83,7	1	0,1
7	Evin mutfak ve banyo dâhil tüm odalarında deprem anında nerede nasıl durulması gerektiğini belirledik.	188	22,5	644	77	4	0,5
8	Sarsıntı sırasında devrilebilecek kitaplık, vitrin, televizyon, akvaryum ve bilgisayar gibi eşyaları duvara veya yere monte ettik.	285	34,1	547	65,4	4	0,5
9	Ağır eşya, makine, vazo ve kitap gibi materyalleri yere yakın alt raflara yerleştirdik.	319	38,2	514	61,5	3	0,4
10	Olası bir deprem sonrasında evin dışında nerede buluşacağımızı belirledik.	231	27,6	602	72	3	0,4
11	Deprem sırasında meydana gelebilecek yaralanmalara karşı ilk müdahaleyi gerçekleştirmek için yapılması gerekenleri anlatan ilk yardım kursu/dersi aldım.	114	13,6	717	85,8	5	0,6
12	Evimizi depreme karşı sigortalattık.	275	32,9	542	64,8	19	2,3
13	Olası bir deprem sonrasında gerek duyulduğunda yardım almak için arayabileceğimiz şehir dışında bir akrabamızın telefonunu belirledik ve ezberledik.	289	34,6	544	65,1	3	0,4
14	Olası bir depreme karşı okulumuzda deprem tatbikatına katıldım.	710	84,9	123	14,7	3	0,4

Öğrencilerin olası bir depremde binayı terk ettiklerinde nerede buluşacakları ve kimlerle irtibat kuracakları ile ilgili hazırlık düzeylerini öğrenmek üzere de ankette sorulara yer verilmiştir. Tablo 10'da görülebileceği üzere öğrencilerin yalnızca %27,6'lık bir bölümü olası bir deprem sonrasında evin dışında nerede buluşacaklarını belirlediklerini, %34,6'lık bir bölümü de deprem sonrasında gerek duyulduğunda yardım almak için arayabilecekleri şehir dışında bir akrabalarının telefon numarasını ezberlediklerini ifade etmişlerdir. Çalışmada ayrıca öğrencilerin %13,6'lık bir bölümünün deprem sırasında meydana gelebilecek yaralanmalara karşı ilk müdahaleyi gerçekleştirmek için yapılması gerekenleri anlatan bir ilkyardım kursu/dersi aldıkları ortaya çıkmıştır. Evlerini depreme karşı sigortalayan öğrencilerin oranı ise %32,9'dur. Öğrencilerin büyük bir bölümü (%84,9) olası bir depreme karşı okullarında yapılan deprem tatbikatına katıldıklarını belirtmişlerdir (Tablo 10).

Çalışmada anketin son bölümünde öğrencilerin İstanbul'da olabilecek bir depreme karşı hazır olma durumlarını ve ilk-ortaöğretimde almış oldukları eğitim ve öğretimin kendilerinde deprem bilinci oluşturma açısından yeterliliğini değerlendir-

meleri istenmiş, bu amaçla da öğrencilere Likert tipi bir soruda altı kanı sunulmuş ve bunlara katılma durumlarını belirtmeleri istenmiştir. Öğrencilere sunulan kanılar ve bunlara katılma durumları Tablo 11'de sunulmuştur. Tablodan da görüldüğü üzere öğrencilerin ilgili kanılara katılma yüzdeleri (tamamen katılıyorum, katılıyorum) tüm kanılarda %22 ile %93 arasında değiştiği görülmektedir. Yapılan çalışmada öğrencilerin küçük bir bölümünün (%22,8) İstanbul'da olası bir depreme karşı hazır olduklarını düşündükleri ortaya çıkmıştır. Oturduğu evin İstanbul'da meydana gelebilecek olası bir depremden ne şekilde etkileneceğini genel olan bildiğini düşünen öğrencilerin oranı ise %54,9'dur. Öğrencilerin %92,1'lik büyük bir bölümü İstanbul'daki tüm binaların depreme karşı dayanıklılarının tespit edilmesi ve zayıf binaların mutlaka güçlendirilmesi veya yeniden inşa edilmesi gerektiğini düşünmektedir.

Çalışmada öğrencilerin büyük bir bölümünün mevcut ilk ve ortaöğretimin kendilerini olası bir depremin zararlarından koruma yönünden hazır hale getirdiklerini düşünmedikleri ortaya çıkmıştır. Okullarda öğrencilerin depreme karşı bilinçlendirilmesi için gerekli çalışmaların yapıldığını düşünen öğrencilerin oranı %37,9 iken coğrafya derslerinde depremle ilgili konulara yeterince yer verildiğini düşünen öğrencilerin oranı %45,9'dur. Öğrencilerin yalnızca %35'lik bir bölümü ilk ve ortaöğretimdeki derslerde edinmiş oldukları bilgi ve becerilerin depreme karşı bilinçli bireylerin yetişmesinde yeterli olduğunu düşünmektedir (Tablo 11).

Tablo 11. Öğrencilerin İstanbul'daki Deprem Riski ve Almış Oldukları Eğitimin Kendilerini Depreme Hazırlamadaki Yeterliliği İle İlgili Kanılara Katılma Durumları

	Kanılar	Katılma Derecesi											
		5		4		3		2		1		5+4	
		n	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%
1	İstanbul'da olası bir depreme karşı hazır olduğumu düşünüyorum.	65	7,8	126	15,1	223	26,7	248	29,7	174	20,8	191	**22,8**
2	Oturduğum evin İstanbul'da meydana gelebilecek olası bir depremden ne şekilde etkileneceğini genel olarak biliyorum.	164	19,6	295	35,3	290	34,7	54	6,5	33	3,9	459	**54,9**
3	İstanbul'daki tüm binaların depreme karşı dayanıklılığı tespit edilmeli. Zayıf binalar mutlaka güçlendirilmeli veya yeniden inşa edilmeli.	612	73,2	158	18,9	39	4,7	16	1,9	11	1,3	770	**92,1**
4	Okullarda öğrencilerin depreme karşı bilinçlendirilmesi için gerekli çalışmaların yapıldığını düşünüyorum.	146	17,5	171	20,5	130	15,6	224	26,8	165	19,7	317	**37,9**
5	Coğrafya derslerinde depremle ilgili konulara yeterince yer verilmektedir.	146	17,5	238	28,5	173	20,7	186	22,2	93	11,1	384	**45,9**
6	İlk ve ortaöğretimde derslerde edinmiş olduğum bilgi ve becerilerin depreme karşı bilinçli bireylerin yetişmesinde yeterli olduğunu düşünüyorum.	102	12,2	191	22,8	144	17,2	270	32,3	129	15,4	293	**35**

(5) tamamen katılıyorum, (4) katılıyorum, (3) fikrim yok, (2) katılmıyorum, (1) kesinlikle katılmıyorum

Sonuçlar

Bu çalışma ortaöğretim sonunda öğrencilerdeki deprem bilincinin ne düzeyde olduğunun İstanbul örneği üzerinden değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada öğrencilerin ortaöğretim sonunda depremle ilgili bilgi, tutum ve davranışlarının ölçülmesi için bir anket hazırlanmış ve anket İstanbul'da dört farklı ilçede yer alan 11 lisede öğrenim gören 11. ve 12. sınıf öğrencileri üzerinde uygulanmıştır. Anket 1004 öğrenci üzerine uygulanmış, ancak büyük ölçüde cevap verilmeyen soruları içeren anketler çıkarıldıktan sonra çalışmada 836 anket değerlendirilmeye alınmıştır.

Hangi bilgi, tutum ve davranışların olası bir depremin zararlarını en aza indirebileceğini etraflıca belirleyebilmek çok titiz ve kapsamlı araştırmaları gerektirdiği gibi bu çalışmanın da konusu dışındadır. Yapılan çalışmada öğrencilerin depremle ilgili bazı temel bilgi ve tutumları ile gerek olası bir depreme hazırlanma gerekse depremi karşılama açısından farklı durumlarda gösterecekleri davranışlar değerlendirilmiş, bu yolla da sahip oldukları deprem bilincinin ne düzeyde olduğu anlaşılmaya çalışılmıştır.

Çalışmada, öğrencilerin depremle ilgili bilgilerinin depremin nedenini açıklayacak düzeyde genel olarak yeterli olduğu, ancak özellikle farklı durumlar karşısında depremde muhtemel zararları azaltmada yararlı olabilecek tutum ve davranışları besleme ve oluşturma açısından ise istenilen düzeyin altında olduğu görülmüştür. Çalışmada bazı kavramsal karışıklıklar olsa da öğrencilerin depremi nedenleri ile birlikte doğru tarif ettikleri görülmüştür. Nitekim öğrencilerin %73,4'ü depremi tektonik hareketler, levhalar ve faylarla ilişkili olan yerkabuğundaki sarsıntılar şeklinde ifade etmişken, %14,7'lik bir bölümü de depremi doğal olay ve doğal afet olma boyutu ile tanımlamıştır. Genel olarak doğru olan bu tanımlamalar toplam öğrenci grubunun %88,1 gibi büyük bir çoğunluğu tarafından yapılmıştır.

Öğrencilerin deprem denilince akıllarına gelen ilk kelime depremi daha çok hangi yönleri ile tanımladıkları ve anlamlandırdıkları hakkında önemli ipuçları sağlamaktadır. Farklı çalışmalar öğrencilerin deprem denilince akıllarına ağırlıklı olarak depremin afet boyutu ve bununla ilişkili olan kelimelerin geldiğini ortaya çıkarmıştır (Aydın, 2010; Kaya, 2010). Bu çalışmada da bunu doğrular nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. Nitekim öğrencilerin %18,2'si deprem denilince akıllarına gelen ilk kelimenin sarsıntı olduğunu, ancak yaklaşık bunun iki katı kadar bir öğrenci grubu ise (%35,6) depremin akıllarına ilk olarak yıkım, ölüm ve korku kelimelerini getirdiğini ifade etmişlerdir.

Çalışmada öğrencilerin içinde yaşadıkları il olan İstanbul'daki deprem riskinin büyük ölçüde farkında oldukları, bununla birlikte depremle ilgili farklı konulardaki bilgilerinde değişen oranlarda bilgi yanlışlıklarının olduğu tespit edilmiştir. Örneğin, öğrencilerin %65'i depremlerin her yerde yaşandığını, %48,8'i küçük olduklarından artçı depremlerin binalara zarar vermediğini, %48,2'si depremlerin ovalık alanlardan çok, kayalık ve dağlık alanlarda daha şiddetli hissedildiğini

belirtmişlerdir. Öğrencilerin %65,9 gibi büyük bir bölümü depremlerin ne zaman meydana gelebileceğinin önceden tahmin edilebileceğini belirtmiş, %30,5'i ise İstanbul'da olası bir deprem sonrasında 2011 yılında Japonya'da yaşandığı gibi bir tsunaminin meydana gelme ihtimalinin çok zayıf olmadığını dile getirmiştir. Çalışmada öğrencilerin özellikle olası bir depreme hazırlanma açısından önemli olan bazı temel kavramlar hakkındaki bilgi düzeylerinin de yetersiz olduğu görülmüştür. Nitekim öğrenciler %53,2 ile %82,7 arasında değişen oranlarda "yat/çök – korun/kapan – tutun" hareketi, cenin pozisyonu, deprem çantası, deprem sigortası ve yaşam üçgeni kavramları hakkında iyi bilgi sahibi değillerdir.

Çalışmada öğrencilerin depreme karşı tutumlarının farklı durumlar karşısında genellikle olumlu olduğu, ancak kendilerinde ve toplumda sağlam bir deprem bilinci oluşturma açısından yeterli olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin büyük bir bölümü (%98) gerekli önlem alınırsa depremlerden can kayıplarının en aza ineceğini, %94,5'u depreme hazırlıkta en büyük önemin deprem öncesi çalışmalara verilmesi gerektiğini, %92,6'sı herkesin depreme karşı eğitim görmesi gerektiğini , %86,7'si ise depremlerin değil, kurallara göre yapılmayan dayanıksız binaların öldürdüğünü ifade etmişlerdir. Bu tutumlar, öğrencilerin özellikle depremlerde ortaya çıkan zararların sebebinin doğal bir olay olan depremlerin kendisinde değil, insanların yeryüzünü anlama ve kullanmalarında yaptıkları yanlışlarda aranması gerektiğini düşündüklerini göstermektedir. Nitekim öğrencilerin ayrı bir kanıya katılma durumları bunu desteklemektedir. Deprem ve zararlarına karşı hiçbir önlem alınamaz şeklinde sunulan kanıya öğrencilerin %86,7 ile büyük bir bölümü katılmamıştır.

Öğrencilerin depremle ilgili bazı durumlardaki tutumları uygun bir deprem bilinci taşıma açısından yeterli görülmemiştir. Örneğin, öğrencilerin %43,9'u büyüklükleri ana şoktan daha az olacağı için artçı depremlerden korkmadığını, %40'ı İstanbul'da büyük bir deprem olacağı ile ilgili haberlerin abartıldığını, %31,1'i zamanı geldiyse zaten öleceklerini, dolayısıyla depremi çok fazla düşünmeye gerek olmadığını, %24,5'i evlerini depreme hazır hale getirmenin çok masraflı ve zahmetli bir iş olduğunu düşünmektedirler. Öğrencilerin bu düşünceleri fikir anlamında ve farklı durumlar altında yerine göre olumsuz görülmeyebilir. Ancak bu tutumlar hayatlarının daha sonraki dönemlerinde öğrencilerin depremle ilgili davranışlarını belirleyeceklerinden dolayı, deprem bilinci oluşturmada değerlendirilmeye alınmalıdır. Örneğin, İstanbul'da büyük bir depremin olacağı ile ilgili haberlerin abartıldığını düşünen insanların ilgili kurumlar tarafından yapılan depremle ilgili uyarı ve düzenlemeleri dikkate almaması büyük bir olasılıktır. Aynı şekilde büyüklükleri az olduğu için artçı depremlerden korkmadığını düşünen insanların büyük bir depremden sonra devam eden artçı depremlere karşı yapılan uyarılara rağmen hasar görmüş binalarında yaşamaya devam etmek isteyeceklerini öngörmek zor olmasa gerek.

Çalışmada öğrencilerin depremle ilgili farklı durumlar karşısında ne gibi davranışlar gösterebilecekleri hakkında önemli sonuçlara ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar öğrencilerin depremle ilgili davranışlarının uygun bir deprem bilincine sahip olma açısından bilgi ve tutumlarına göre daha yetersiz olduğunu göstermiştir.

Öğrencilerin önemli bir bölümü gerek evde gerekse okulda bir deprem anında nasıl davranacaklarını tam olarak bilmemektedirler. Evde iken depreme yakalandıklarında öğrencilerin %34,2'si merdivenlere koşarak kendilerini binanın dışına atmaya çalışacaklarını, %53,9'u giriş katı veya birinci katta iseler camdan dışarı atlayacaklarını, %23,8'i kapı eşiğinde ayakta ya da oturarak bekleyeceklerini %52,2'si hiçbir şey yapmadan oldukları yerde sarsıntının geçmesi için bekleyeceklerini ifade etmiştir. Çekyat ve kanepe gibi sağlam eşyaların yanlarında kafasını koruyarak uzanacağını ifade eden öğrencilerin oranı %75,6 iken güvenli bir köşede çökerek, başını koruyarak bekleyeceğini belirten öğrencilerin oranı ise olumlu bir durum olarak %89,8'dir.

Öğrencilerin depreme sınıfta ders işlerken yakalandıkları zaman aldıkları davranışlarda da benzer bir durumla karşılaşılmaktadır. Öğrencilerin %87,4 ile büyük bir bölümü deprem anında sıranın yanına çömelerek, başlarını kollarının arasına koyarak bekleyeceklerini ifade etmişlerdir. Bu olumlu davranışın yanında bununla zıt bir durum olarak, sıranın altına girerek bekleyeceğini ifade eden öğrencilerin oranı ise %77,2'dir. Çalışmada öğrencilerin okuldayken bir depremin olması durumunda farklı şartlar altında tam olarak nasıl davranmaları gerektiğini bilmedikleri ortaya çıkmıştır. Örneğin, öğrencilerin %40,7'si hızla koşarak sınıftan ve okuldan dışarı çıkmaya çalışacağını, %7,5'u kendini hızla camdan dışarı atacağını, %17,8'i sınıf kapısının eşiğinde bekleyeceğini, %25,5'unun ise sırada oturarak sarsıntının geçmesini bekleyeceğini ifade etmiştir.

Çalışmanın en çarpıcı sonuçlarından biri de öğrencilerin olası bir depreme karşı pek çok konuda hazır olmadıklarının görülmesidir. Öğrencilerin sadece %14'ü olası bir deprem anında evde nasıl davranmaları gerektiği ile ilgili ailece bir deprem planı yaptıklarını, %20,9'u "yat/çök-korun/kapan-tutun" hareketini evde aile bireyleri ile denediklerini, %22,5'i evlerinin faklı odalarında depreme yakalandıklarında nerede nasıl duracaklarını belirlediklerini, %32,9'u evlerini depreme karşı sigortalattıklarını ve %44,7'si ise evlerinin depreme karşı dayanıklılığını ölçtürdüklerini ifade etmişlerdir. Bu oranların dışındaki öğrencilerin ilgili hazırlıkları yapmadıkları düşünüldüğünde öğrencilerin depreme hazırlanma düzeyleri ile ilgili problemler daha açık ortaya çıkmaktadır. Bu durum İstanbul'da olası bir depreme karşı hazır olduğunu düşünüyorum şeklinde sunulan kanıya katılan öğrenci oranı ile de açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Nitekim ilgili kanıya öğrencilerin sadece %22,8'i katılmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgular ortaöğretim sonunda öğrencilerdeki depremle ilgili bilgi, tutum ve davranışların kendilerinde uygun bir deprem bilinci oluşturma açısından yeterli olmadığını göstermektedir. Bu durum çalışmada öğrenciler tarafından da dile getirilmiştir. Nitekim öğrencilerin sadece %35'lik bir bölümü ilk ve ortaöğretimde derslerde edinmiş oldukları bilgi ve becerilerin depreme karşı bilinçli bireylerin yetişmesinde yeterli olduğunu düşünmektedirler.

Öğrencilerin depremle ilgili bilgi, tutum ve davranışları çok farklı kaynaklardan beslenmektedir. Öğrencilerdeki deprem bilincinin oluşmasında ilk ve ortaöğretimdeki örgün eğitimin çok büyük etkisi bulunmakla birlikte öğrencilerin kendi kişi-

sel çaba ve deneyimleri yanında aile ve toplumun da bu oluşumda önemli katkıları bulunmaktadır (Shaw vd., 2004). Bu nedenle bu araştırmanın sonuçları öğrencilere deprem bilinci kazandırma açısından ilk ve ortaöğretimin yeterliliğinin değerlendirilmesine imkân tanısa da elde edilen bulguların bütünüyle okuldaki eğitim ve öğretim faaliyetlerinden kaynaklı olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu açıdan ilk ve ortaöğretimi öğrencilere deprem bilinci kazandırma açısından çok iyi değerlendirmeli, bu amaçla öğretim programlarından olduğu kadar, öğrenci, aile ve toplumu da içine alacak bir yelpazede çok yönlü okul içi ve okul dışı olarak düzenlenecek faaliyetlerden de yararlanarak öğrencilerin ortaöğretimden uygun deprem bilinci ile mezun olmaları sağlanmalıdır. Türkiye'de ilk ve ortaöğretimin öğrencilere etkin bir deprem bilinci sağlayabilmesi için yapılabileceklerle ilgili bazı öneriler aşağıda sunulmuştur.

- Bireylerin ve toplumun deprem öncesi, sırası ve sonrasındaki davranışlarını, depremlerden ortaya çıkabilecek her türlü zararı en aza indirebilecek şekilde gerçekleştirmeleri ancak etkin bir deprem bilinci sayesinde olacaktır. Bu nedenle okullarda gerçekleştirilen doğal afetlerle ve depremle ilgili eğitim ve öğretim faaliyetlerinin öğrencilerde sağlam ve hayat boyu sürecek bir deprem bilinci kazandırmaya yönelik olarak planlanması ve sürdürülmesi gerekmektedir.
- Depreme karşı farklı durumlarda uygun davranış göstermenin ancak o davranışları besleyen uygun tutumların varlığına bağlı olduğu, uygun tutumların da doğru ve yeterli bilgi ile oluşabileceği dikkate alınmalıdır. Bu açıdan ilk ve ortaöğretimde deprem bilinci oluşturmada öğrencilere doğru bilgi, tutum ve davranışların sağlanması hedeflenmelidir. Bu nedenle de öncelikle deprem bilinci oluşturmada hangi bilgi, tutum ve davranışların önemli olduğunun araştırılması, daha sonra bunların nasıl kazandırılacağı ve ölçüleceği ile ilgili yöntemler üzerinde durulması gerekmektedir.
- İlk ve ortaöğretimin toplumda deprem bilinci oluşturmada yeterli olup olmaması üzerinde; deprem konularının hangi derslerin öğretim programlarında nasıl ve ne ölçüde yer edindiği kadar, depremle ilgili olan kazanımların ve bunların öğrencilere verilmesinde kullanılan ders kitapları, araç-gereçler ve yöntemlerin de etkisi bulunmaktadır. Bu nedenle öğretim programlarında yapılacak değişikliklerle birlikte eğitim ve öğretimde hayat boyu sürecek olan bir deprem bilincinin daha etkin olarak sağlanmasında işe yarayan alternatif yöntemler, araç-gereçler, yaklaşımlar ve örnekler araştırılmalı, test edilmeli ve uygulanmalıdır.
- İlk ve ortaöğretim programları öğrencilerde etkin bir deprem bilinci sağlamak açısından gözden geçirilmeli, gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Öğrencilere deprem bilinci kazandırmada özellikle ortaöğretimde yeni bir deprem dersinin verilmesi, bunun da deprem uzmanları tarafından öğretilmesi ile ilgili farklı tartışmalar yaşanmaktadır (Kırıkkaya, Ünver ve

Çakın 2011). Türkiye'de ilk ve ortaöğretimdeki hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve coğrafya dersleri düşünüldüğünde genel olarak doğal afetler, özelde de deprem ile ilgili kazanımların yer alabileceği derslerin programda mevcut olduğu görülmektedir. Bu nedenle yeni bir deprem dersi açmak yerine, zaten doğası gereği öğrencilere afet ve deprem bilinci sağlamayı hedef edinen mevcut derslerden yararlanma daha doğru bir adım olacaktır. Bunun için de ilköğretimde birinci sınıftan sekizinci sınıfa kadar hayat bilgisi ve sosyal bilgiler dersleriyle, ortaöğretimde ise her yıl aralıksız olarak devam eden coğrafya dersleriyle öğrencilere deprem bilinci kazandırılmaya çalışılmalıdır. On iki yıl süren ilk ve ortaöğretim süresince bu derslerin öğretim programları birbirleri ile ilişkili ve birbirinin devamı niteliğinde yeterli sayıda ve içerikte kazanımlarla desteklenirse yeni bir deprem dersine gerek duyulmayacaktır.

- Öğrencilerde ortaöğretim sonunda etkin bir deprem bilinci sağlayabilmede önemli olan bilgi, tutum ve davranışlar merkeze alınarak gerekli kazanımlar belirlenmeli, bu kazanımlar ilköğretim hayat bilgisi ve sosyal bilgiler dersleri ile ortaöğretim coğrafya dersleri öğretim programlarına öğrencilerin fiziksel ve psikolojik gelişim seviyelerine yönelik olarak yerleştirilmelidir. Mevcut programlardaki kazanımlar deprem bilinci oluşturma açısından içerik ve sayı açısından yeterli değildir. Örneğin coğrafya, afetler ve deprem konularının doğal olarak işlendiği en önemli akademik alan olmasına rağmen (Mitchell 2009) Türkiye'deki ortaöğretimde yer alan toplam dört coğrafya dersinde afetlerle ilgili sadece yedi kazanım bulunmaktadır. Bu da öğrencilere uygun bir deprem bilinci kazandırmada yeterli olmamaktadır.
- Öğretim programlarında, ders kitaplarında ve derslerde işlenen örneklerde depreme karşı zararların azaltılması için deprem öncesi, sırası ve sonrasında farklı durum ve şartlarda hangi davranışların yapılmasının doğru, hangilerinin ise yanlış olduğu açıkça ifade edilmelidir. Bireysel, kurumsal ve toplumsal yetki ve sorumlulukların bilincinde olarak Japonya gibi ülkelerde deprem bilincinin kazandırılması için hangi hususlara dikkat edildiği, hangi düzenlemelerin yapıldığı açık olarak örneklendirilmeli, atılan uygun adımların olumlu sonuçları istatistiksel verilerle destekli olarak sunulmalıdır.
- Depremle ilgili konular insan hayatındaki gerçek örneklerinden yola çıkılarak, insan hayatının korunması hedefli olarak işlenmeli, gerçek hayatta depremle ilgili yaşanan farklı durumlar, bunlar karşısında insanların karşılaşacağı sıkıntılar ve bunların ne şekilde önlenebileceği dikkate alınarak verilmelidir.
- Derslerde deprem zararlarından korunmada bireysel sorumluluklar kadar kurumsal ve toplumsal sorumlulukların da önemli olduğu detayları ve örnekleri ile anlatılmalı, bu yolla öğrencilerin hayatlarının ileriki

dönemlerinde farklı kurumlarda farklı sorumluluklar altında çalışırlarken depremle ilgili gerektiğinde doğru davranışları sergileyebileceklerinden emin olunmalıdır.

- Örgün eğitim yanında çok farklı yaygın eğitim faaliyetlerine ağırlık verilmeli, okullarda her yıl düzenlenen deprem tatbikatlarına ilave olarak her yıl bir hafta sürecek etkinliklerle önce öğrenci ve veliler sonra da toplumda deprem bilincinin artırılmasına çalışılmalıdır. Öğrencilerin kendilerini, ailelerini ve içinde yaşadıkları toplumu da içine alacak bir yaklaşımla ele alınan bir okul eğitimi afetlerden korunma kültürü oluşturmada öğrencilere yardımcı olacaktır (Shaw vd., 2004). Ancak bu şekilde gelişen bir bilinç sayesinde öğrenciler ileride yetişkin bireyler olarak gerek duyulduğunda depremlerden korunma açısından doğru kararları alabilecek ve doğru davranışları gösterebileceklerdir.
- İlk ve ortaöğretimde öğrencilerde farklı derslerde deprem bilincinin ne düzeyde, hangi araçlarla ve nasıl kazandırılabileceği ile ilgili disiplinler arası yaklaşımlarla farklı araştırmalar yapılmalı, sonuçlar daha iyi bir deprem bilinci kazandırabilme açısından mevcut ilk ve ortaöğretim sisteminde uygulamaya konulmalıdır.

Kaynakça

AKSOY, B. ve SÖZEN, E. (2014). "Lise öğrencilerinin coğrafya dersindeki deprem eğitimine ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Düzce ile Örneği)", **Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 7(1), 279-297.

AYDIN, F. (2010). "İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin "deprem" kavramını algılamaları: Fenomenografik bir analiz", **Turkish Studies**, 5(3), 801-817.

BOZKURT, E. (2001). "Neotectonics of Turkey – a synthesis", **Geodin Acta**, 14, 3–30.

DEĞİRMENCİ, Y. ve İLTER, İ. (2013). "Coğrafya Dersi Öğretim Programında Doğal Afetler", **Marmara Coğrafya Dergisi**, 28, 276-303.

DEMİRKAYA, H. (2007). "İlköğretim 5, 6 ve 7. Sınıf öğrencilerinin depreme yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi", **Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 11(3), 37-51.

ERDİK, M., DEMİRCİOGLU, M., SESETYAN, K., DURUKAL, E. ve SİYAHİ, B. (2004). "Earthquake hazard in Marmara Region, Turkey", **Soil Dynamics and Earthquake Engineering**, 24, 605–631.

ERDİK, M., BİRO, Y. A., ONUR, T., SESETYAN, K. ve BİRGOREN, G. (1999). "Assessment of earthquake hazard in Turkey and neighboring regions", **Annali di Geofisica**, 42(6), 1125-1138.

JOHNSTON, D., TARRANT, R., TIPLER, K., COOMER, M., PEDERSEN, S. ve GARSIDE, R. (2011). "Preparing schools for future earthquakes in New Zealand: lessons form an evaluation of a Wellington school exercise", **The Australian Journal of Emergency Management**, 26(1), 24-30.

KARABURUN, A. ve DEMİRCİ, A. (2014). "Spatio-Temporal Cluster Analysis of the Earthquake Epicenters in Turkey and Its Surrounding Area between 1900 and 2014", Bu makale yayınlanmak üzere bir dergiye gönderilmiştir.

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

KIRIKKAYA, E. B., ÜNVER, A. O. ve ÇAKIN, O. (2011). "Teachers Views on the Topic of Disaster Education at the Field on Elementary Science and Technology Curriculum", **Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi**, 5(1); 24-42.

MITCHELL, J. (2009). "Hazards education and academic standards in the Southeast United States", **International Research in Geographical and Environmental Education**, 18(2), 134-148.

OWEN, J. (2005). "Tsunami family saved by schoolgirl's geography lesson", **National Geographic News**, January 18, 2005. 6 Kasım 2014 tarihinde erişildi.

ÖZENER, H., DOĞRU, A. ve UNLUTEPE, A. (2009). "An Approach for Rapid Assessment of Seismic Hazards in Turkey by Continuous GPS Data", **Sensors**, 9, 602-615.

ÖZTÜRK, S., BAYRAK, Y., ÇINAR, H., KORAVOS G.C. ve TSAPANOS, T. M. (2008). "A quantitative appraisal of earthquake hazard parameters computed from Gumbel I method for different regions in and around Turkey", **Natural Hazards**, 47, 471-495.

ÖCAL, A. (2005). "İlköğretim Sosyal Bilgiler dersinde deprem eğitiminin değerlendirilmesi", **GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 25(1), 169-184.

ÖZMEN, B. (2000). 17 Ağustos 1999 İzmit Körfezi Depremi'nin Hasar Durumu (Rakamsal Verilerle), Ankara,Türkiye Deprem Vakfı, http://deprem.gazi.edu.tr/posts/download?id=43388

PANIC, M., KOVACEVIC-MAJKIC, J., MILJANOVIC, D. ve MILETIC, R. (2013). "Importance of natural disaster education – Case study of the earthquake near the city of Kraljevo", **J. Geogr. Inst. Cvijic**, 63(1), 75-88.

SHARPE, J. ve KELMAN, I. (2011) "Improving the disaster-related component of secondary school geography education in England", **International Research in Geographical and Environmental Education**, 20(4), 327-343.

SHAW, R., SHIWAKU, K., KOBAYASKI, H. ve KOBAYASHI, M. (2004). "Linking experience, education, perception and earthquake preparedness", **Disaster Prevention and Management: An International Journal**, 13(1), 39-49.

ŞİMŞEK, C. L. (2007). "Children's ideas about earthquakes", **Journal of Environmental & Science Education**, 2(1), 14-19.

TDK (2014). **Büyük Türkçe Sözlük**, Türk Dil Kurumu, , 31 Ekim 2014 tarihinde alındı.

TDK (2015). **Büyük Türkçe Sözlük**, Türk Dil Kurumu, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.554716ee7dce44.10778961, 4 Mayıs 2015 tarihinde alındı.

TTKB (2006). **İlköğretim programı Fen ve Teknoloji Dersi 6 - 8. Sınıflar Öğretim Programı**, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı,

TTKB (2009). **İlköğretim 1, 2 ve 3. Sınıflar Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu**, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=1&kno=30

TTKB (2010a). **İlköğretim programı Sosyal Bilgiler Dersi (4–5. Sınıflar) Öğretim Programı ve Kılavuzu**, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı,

TTKB (2010b). **İlköğretim programı Sosyal Bilgiler Dersi 6 ve 7. Sınıflar Öğretim Programı ve Kılavuzu**, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı,

TTKB (2011). **Ortaöğretim programı Coğrafya Dersi (9-12. Sınıflar) Öğretim Programı**, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı,

THE EVALUATION OF THE EARTHQUAKE AWARENESS OF THE SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN ISTANBUL

Ali DEMİRCİ*

Salih YILDIRIM**

Absract

This study aims to evaluate the earthquake awareness of students at the end of secondary education in Istanbul. In the study first a survey was prepared to measure the earthquake related knowledge, attitudes, and behaviors of the students and then it was conducted on 836 11^{th} and 12^{th} grade students in 11 high schools in four different districts of Istanbul. The study concluded that the knowledge, attitude, and behaviors of the students are not sufficient to create an awareness of earthquake to an extent that it will be useful to save their lives from a possible earthquake. Providing students with a lifelong awareness of earthquake will only be possible if teaching and learning activities are planned and sustained with this awareness targeted. Therefore, the primary and secondary education of Turkey should be evaluated and empowered again with its curriculums, materials, methods, and textbooks in order to provide students with a more efficient awareness of earthquake.

Keywords: Earthquake awareness, secondary education, geography education, Istanbul

* Assoc. Prof. Dr.; Fatih University, Department of Geography Teaching, 34500, İstanbul

** Research Assistant; Marmara University, Department of Geography Teaching, İstanbul