



ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE RİSK ALGISI

SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ENVIROMENTAL RISK PERCEPTION

Bahattin Deniz ALTUNOĞLU*, Esin ATAV**

ÖZET: Çevre ile ilgili birçok sorun çevre konularına yönelik yetersiz ilgi, tutum, bilgi ve çevre algısının yanında, çevreye karşı olan yanlış risk algısıyla da bağlantılıdır. Bu çalışmanın amacı ortaöğretim öğrencilerinin çevre risk algısını araştırmaktır. Araştırma 15–17 yaş grubunda olan 320 ortaöğretim öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışmada Slimak ve Dietz (2006) tarafından geliştirilen Çevre Risk Algısı Ölçeği kullanılmış, ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin toplam varyansın %57'sini açıklayan dört faktörden oluştuğu tespit edilmiştir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı Cronbach- α 0,89'dur. Eşdeğer yarılar test yöntemiyle hesaplanan güvenilirlik katsayısı Spearman-Brown 0,74 olarak bulunmuştur. Öğrencilerde tespit edilen orta düzeyin üzeri bir çevre risk algısı, öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik farkındalıklarının yüksek olduğunu göstermektedir. Öğrenciler tarafından en riskli görülen ve ilk üç sırada yer alan çevre sorunlarının sırasıyla; küresel çevre risklerinden olan sera etkisi, kimyasal çevre riskleri arasında yer alan radyasyon ve yine küresel bir çevre riski olan ozon tabakasındaki incelmeye olduğu tespit edilmiştir. Bu sıralama ile öğrenciler uzmanlardan farklı bir çevre risk algısına sahiptir.

Anahtar sözcükler: çevre risk algısı, ortaöğretim öğrencileri, çevre eğitimi.

ABSTRACT: Various environmental problems are related with wrong risk perception about the environment as well as insufficient interest, behavior, information and environmental perception. The purpose of this study was to investigate the risk perceptions of secondary school students. The participants were 320 secondary school students aged between 15 and 17. Environmental Risk Perception Scale developed by Slimak and Dietz (2006) was used in the study. The validity and reliability analysis of the scale was completed. The result of the exploratory factor analysis showed that the scale consists of 4 factors explaining the 57% of the total variance. The internal consistency coefficient Cronbach- α of the scale was 0.89. The reliability coefficient Spearman-Brown calculated by split-halves test method was found to be 0.74. The environmental risk perception which was found to be above average show that awareness of the students about environmental problems is high. According to students the three most important environmental risk factors are respectively, greenhouse effect which is among global environmental risks, radiation which is among the chemical environmental risks and ozone layer thinning which is again among the global environmental risks. According to this ranking, it can be concluded that students have a different risk perception than experts.

Keywords: environmental risk perception, secondary school students', environmental education.

1. GİRİŞ

Sanayi devriminden bu yana geçen süre içerisinde doğal ortamlar ve kaynaklar artan bir hızla insan kaynaklı olarak zarar görmekte ve doğa kendi kendini yenileyebilme kapasitesi dışında zorlanmaktadır. Doğanın bir parçası ve ana aktörlerinden biri olan insan, kendi yaşamı ve geleceğini ciddi düzeyde olumsuz olarak etkileyen bu sürecin farkına ancak yirmici yüzyılın son çeyreğine doğru varabilmiştir (Parlak, 2004). Başlangıçta çevre sorunlarının olası olumsuz sonuçları bilim adamları tarafından dile getirilmiş olsa da, son yıllarda çevre sorunları, günlük yaşamda hissedilir değişikliklerin meydana gelmesi nedeniyle halk kitleleri tarafından da algılanır hale gelmiştir.

Çevre kavramının tanımı hala tartışmalı olmakla birlikte yapılan birçok tanımdan çevrenin, doğa ile insanın etkileşimini içine alan bir kavram olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle çevrenin nasıl algılandığı ve değerlendirildiği, sadece fen bilimleri tarafından ortaya konan doğaya ilişkin verilere bağlı değildir, aynı zamanda bireysel ve sosyal algılama ve düşüncelere de bağlıdır. Aynı şekilde insan, toplum, teknik ve çevre arasındaki ilişkiler ve etkileşimler, çevrenin nasıl olması gerektiği ile ilgili beklentiler de çevrenin algılanmasında ve değerlendirilmesinde önemlidir. Bu yönleriyle çevre sorunlarının sosyal bir boyutu vardır (Karger, 1996). Yapılan araştırmalar, toplumun farklı katmanlarında farklı düzeylerde olmakla birlikte, toplumda çevreyle ilgili endişelerin var olduğunu ortaya koymuştur (Szasz, 1994; Dunlap ve diğerleri, 2000; Satterfield ve diğerleri, 2004; Beyhun ve

*Araştırma Görevlisi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, bdeniz@hacettepe.edu.tr

** Doç. Dr. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, esins@hacettepe.edu.tr

diğerleri, 2007). Farklı örneklerle gerçekleştirilen çeşitli çevre risk algısı araştırmalarında ise insanların bazı çevre risklerinin farkında oldukları belirlenmiştir (Riechard ve Peterson 1998; Lazo, Kinnell ve Fischer 2000; Walsh-Daneshmandi ve MacLachlan, 2000; Lai ve diğerleri 2003; Lemyre ve diğerleri 2006; Slimak ve Dietz 2006; Gürsoy ve diğerleri 2008; Tablo 6).

Son yıllarda toplumda çevre sorunlarına yönelik endişeler bulunmakla birlikte bu sorunların günümüzde büyük bir tehlike haline geldiği görülmektedir. İnsanlar kendilerini tehdit eden çevre sorunlarına algıları doğrultusunda tepki verirler. Eğer algıları hatalı ise toplumu ve çevreyi koruma çabaları yanlış sonuçlanır. Bu nedenle çevre sorunlarından kaynaklanan tehlikelerin azaltılmasında, çevre sorunlarını doğru algılayan, çevreye duyarlı, sorumlu davranışlar sergileyecek nesillerin yetiştirilmesi önemlidir. Bu bağlamda çevre eğitiminin ve risk iletişiminin temel amacının bireylerin ve toplumun çevreyi ve çevre sorunlarını doğru kavramasını, algılamasını sağlamak olduğu söylenebilir (Hines, Hungerford ve Tomera, 1986, 1987; Hungerford ve Volk, 1990; Wilson, 1990). Ancak birçok araştırmada bu amaca ulaşılabildiğinin şüpheli olduğu aynı zamanda yanlış risk algısının ve çevreye karşı olumsuz tutum ve davranışların tespit edildiği ortaya konulmuştur (Slovic, 1987; Gigliotti, 1990; Ramsey, Hungerford ve Volk, 1992). Çevre ile ilgili birçok sorunun çevre konularına ilişkin düşük ilgi, tutum, bilgi ve eksik çevre algısının yanında, çevreye ilişkin yanlış risk algısına da bağlı olduğu belirtilmektedir (Riechard, 1993). Baldassare ve Katz (1992), çevreye karşı duyarlı davranış oluşturmada veya bu davranışların güçlenmesinde çevre risk algısının etkili olduğunu öne sürmüşlerdir. Araştırmacılar bu hipotezlerini halktan seçilmiş bir örnekte denemişler ve çevre sorunlarından kaynaklanan risklerin değerlendirilme biçiminin, çevreye duyarlı davranış sergilemede, demografik veya politik görüşle ilgili değişkenlerden çok daha iyi bir gösterge olduğunu tespit etmişlerdir.

Risk Toplumu kavramının yaratıcısı Ulrich Beck'e göre riskleri belirlemek ve yönetmek modern toplumları uzun zamandan beri meşgul etmektedir (Akt.: Zwick ve Renn, 2002). Burada riskten anlaşılması gereken bir eylemin veya bir olayın istenmeyen yan sonuçlarının meydana gelme olasılığıdır (Renn, 2003). Ayrıca riskler meydana gelişleri veya belirtileri belli olmayan olaylarla ilgilidir. Fen bilimlerinin ve teknolojinin bakış açısından farklı olarak, uzman olmayan kişilerin riskleri algılaması nesnel değildir. (Karger ve Wiedemann, 1996). Çevre sorunları ve buna eşlik eden durumlar risk algısının önemli belirleyicisidir. Risk algısı, duyuşsal algıların veya risklerle ve tehlikelerle ilgili bilgilerin birey tarafından alınarak benimsenmesi ve zihinde işlenerek değerlendirilmesi olarak tanımlanır (Slovic, Fischhof ve Lichtenstein, 2007).

Çevre sorunlarına ilişkin riskler, insanın başlangıcında ve sonunda yer aldığı bir risk zinciri içinde saklıdır. İnsanlığın ihtiyaçları teknolojinin ve teknolojik ürünlerin gelişmesi sonucunu doğurmaktadır. Bunun olası sonuçları çevreyi zorlayan olaylar ve durumlar olarak görünmektedir. Başlangıçta değinildiği gibi zincirin ilk ve son halkası olarak insan kendi faaliyetleri sonucu, çevrenin bozulması ve değişmesine neden olarak yine kendisi tehlikeyle karşı karşıya kalmaktadır.

Çevre riskleri, üç farklı bakış açısı ile kavramsallaştırılabilir: a) Çevre ve doğaya yönelik antropojen risk kaynakları; Antropojen (insan kaynaklı) müdahaleler sadece insanlar için bir tehlike değildir. İnsan faaliyetleri çevre ve doğa için de olası bir tehlikedir. Örnek olarak tanker kazaları deniz fauna ve florasına zarar vermekte veya pestisit kullanımı kuşların üreme yeteneklerine zarar vermektedir. b) Çevre ve doğaya yönelik küresel çevre değişimleri; Doğaya insan müdahalesinin sonuçları, çevrede meydana gelen değişikliklerdir; örneğin suların kirlenmesi ya da iklim değişiklikleri. Doğanın dengesinin bozulması coğrafi sınırları aşan etkileri nedeniyle tüm dünya üzerinde etkili olabilmektedir. Örneğin sanayileşmiş ülkelerin sera etkisine katkıları sadece kendi bölgelerinde değil üçüncü dünya ülkelerindeki doğal yapıyı da tehdit etmektedir. c) İnsana yönelik küresel çevre değişimleri; İnsan kaynaklı çevre değişimleri, ozon tabakasının zarar görmesinde olduğu gibi, insanlar için sağlık riskleri taşımaktadır; örneğin cilt kanseri (Karger ve Wiedemann, 1994).

Geçmişte bölgesel olarak sınırlanmış olan birçok çevre riski günümüzde artık küresel karakterdedir ve insanlık için sonuçları keskin ve olası olarak geri dönüşsüz olacağından erken karşı stratejiler son derece önemlidir. Küresel bir felaketin sonuçları ne kadar geniş kapsamlı ve telafi olasılığı ne kadar düşükse, böyle bir felaketi önlemeye yönelik tedbirlerle ilgili risk politikalarının önemi o denli artmaktadır (Zint, 2001). Tüm bu gerçekler çevre risklerini azaltıcı, risk potansiyeli yüksek ya da sınırda

olan çevre risklerinin normal değerlere çekilmesine yardımcı, çevre bilincine ve duyarlılığına sahip bireylerin yetişmesine katkı sağlayacak bir çevre eğitime dikkat çekmektedir. İnsanın yaşadığı doğal çevreye karşı duyarlı ve çevreci bir yaklaşım geliştirmesinde etkili olduğu düşünülen risk algısının ortaöğretim öğrencilerinde araştırılması, algı düzeylerinin belirlenmesi bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Çalışmanın aynı zamanda farklı bir çevre eğitimi politikasına olan ihtiyacı duyurmada katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Çalışma Grubu

Araştırma Ankara’da 2007–2008 eğitim öğretim döneminde 9. ve 10. sınıfta öğrenim gören toplam 320 ortaöğretim öğrencisi ile yürütülmüştür.

2.2. Veri Toplama Aracı Olarak Çevre Risk Algısı Ölçeği

Çalışmada, Slimak ve Dietz tarafından 2006 yılında geliştirilen 24 maddelik “Risk Ölçeği” bazı değişiklikler yapılarak “Çevre Risk Algısı Ölçeği” olarak dilimize uyarlanmıştır.

Tablo 1: Çevre Risk Algısı Ölçeğinde Yer Alan Maddeler

<i>İnsan Etkinlikleri veya Çevredeki Değişimler</i>
1- Genellikle kömürün yanmasından kaynaklanan sülfür oksidin neden olduğu <i>asit yağmurlarının</i> akarsuları ve orman alanlarını etkilemesi.
2- Karbondioksit ve metan gibi <i>sera gazlarının</i> aşırı salınımının neden olduğu küresel ısınmanın seller ve hava sıcaklığı artışı gibi olaylara yol açması.
3- Soğutucularda kullanılan gazlar nedeniyle koruyucu <i>ozon tabakasının incelmesinin</i> güneş kaynaklı ultraviyolenin artmasına neden olması.
4- Denizlerde <i>petrol çıkartma</i> için sondaj yapılması ve <i>petrol ürünlerinin taşınması</i> (boru hattı, tanker kamyonları, tanker gemiler vb.) ve bunun neden olabileceği kazalar.
5- <i>Tehlikeli atık alanları</i> ; buradaki zehirli kimyasalların akarsulara ve toprağa karışması.
6- <i>Radyasyon</i> ; nükleer enerji üretiminden ortaya çıkan radyoaktif maddelerin (atıkların) etrafa yayılması.
7- <i>Kalıcı yani uzun süre bozulmayan ve zehirli organik kirleticilerin</i> (DDT, PBC, Dioksin, Benzen vb.) fabrikalardan akarsulara ve atmosfere verilmesi. Bu maddeler bozulmadan uzun süre kalabilir ve çok uzaklara taşınabilir.
8- Kurşun, çinko, kadmiyum gibi <i>ağır metallerin</i> maden çıkarma faaliyetleri sonucu yüzey sularına karışması, kömürün yanması sonucu civanın atmosfere salınması.
9- <i>Pestisitler</i> ; böcekler, kemirgenler, yabani otlar gibi zararlılarla mücadelede kullanılan kimyasallar.
10- <i>Ötrofikasyon</i> ; su içinde azotlu gübre ve azot oksit gibi bileşiklerin aşırı artışı sonucu alg patlaması meydana gelir. Bu durum nehir ve kıyı sularında çözülmüş oksijen miktarını azaltır.
11- <i>Kanalizasyon</i> ; atık suların arıtılmadan akarsulara veya denizlere verilmesi.
12- <i>Genetik olarak değiştirilmiş tarım ürünleri</i> (GDTÜ, örn; mısır).
13- <i>İstilacı türler</i> ; ait olmadıkları bir bölgeye insan eliyle taşındıktan sonra o bölgede hızla çoğalarak yerli türlerin varlığını tehdit etmesi.
14- Kâğıt ve kereste ihtiyacı için <i>büyük orman arazilerinde traşlama şeklinde ağaç kesimi</i> .
15- Kentleşme ve yerleşim nedeniyle <i>doğal alanların (habitatların) bozulması ve parçalanması</i> .
16- Elektrik üretimi, su taşkınlarının önlenmesi, nehirlerin yönlerinin değiştirilmesi amacıyla <i>baraj yapımı</i> .
17- <i>Sulak alanların</i> endüstriyel gelişim, ticaret, tarım alanı elde etme turizm ve yerleşim amaçlı olarak bozulması ve yok edilmesi.
18- Denizlere ve göllere akan <i>iç suların</i> tarım alanlarından taşınan tarım ilacı ve gübre gibi kimyasallar ve tortular ile kirlenmesi.
19- Açık madencilik.
20- Çayır ve meralarda çok miktarda çiftlik hayvanının <i>aşırı otlatılması</i> .
21- <i>Spor ve eğlence amaçlı avlanma</i> (örn; bildircin, geyik avlama, derin su veya kıyı balıkçılığı).
22- <i>Ticari balıkçılık</i> (örn; insan beslenmesi için hamsi, mezgıt, uskumru avlama).
23- Dünya genelinde <i>nüfus artışı</i> .

Bu ölçek, ülkemizde ve dünyada etkili olan çevre sorunlarını kapsadığı için ve büyük ölçüde ortaöğretim biyoloji dersi içindeki çevre konularıyla uyumlu olmasından dolayı seçilmiştir. Ölçekte yer alan 23 çevre sorunu kısa açıklamalarıyla birlikte liste halinde sunulmuş ve çalışmaya katılanlara “Aşağıda sıralanmış insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler sizin için ne kadar önemlidir?” sorusu

yöneltilerek listedeki çevre sorunlarını 7’li likert tipi skalada değerlendirmeleri istenmiştir (1= önemsiz, 4= orta derecede önemli, 7= çok önemli). Çalışmaya katılacak öğrencilerin ortaöğretim biyoloji dersi kapsamında gördükleri konular göz önünde bulundurularak orijinal ölçekte yer alan çevre sorunlarından *balıkların hidroelektrik santrallerinin su emme borularını tıkamasıyla ilgili 22. maddesi* ölçekten çıkarılmış ve 19. maddesi *dağın üst konisinin kaldırılarak gerçekleştirilen madencilik, açık madencilik* olarak değiştirilmiştir (Tablo 1).

2.3. Çevre Risk Algısı Ölçeğine Ait Psikometrik Özellikler

Çevre Risk Algısı Ölçeğine öğrencilerin verdikleri yanıtların analizi sonucu elde edilen ortalama, standart sapma ve toplam madde korelasyon değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Çevre Risk Algısı Ölçek Maddelerinin Ortalama, Standart Sapma ve Toplam Madde Korelasyonlarına Ait Sonuçları

Madde No.	\bar{X}	s	Düzeltilmiş Toplam Madde Korelasyonu
1.	6,0000	1,2792	,4268
2.	6,3681	1,0561	,4375
3.	6,1111	1,3068	,4295
4.	5,2569	1,7290	,4144
5.	6,1319	1,0919	,3535
6.	6,1319	1,2017	,4176
7.	5,8264	1,4059	,3362
8.	5,5833	1,4460	,5424
9.	5,0139	1,6891	,4912
10.	5,2847	1,5450	,6329
11.	5,9931	1,3766	,3755
12.	5,4792	1,4627	,4992
13.	5,3542	1,5710	,5662
14.	5,7292	1,5293	,4639
15.	5,7014	1,3436	,4850
16.	5,2014	1,8036	,5400
17.	5,5347	1,5187	,5485
18.	5,6667	1,4191	,6483
19.	4,8889	1,6729	,4887
20.	4,5694	1,9348	,6565
21.	5,1042	1,8157	,3984
22.	4,2847	2,0811	,4957
23.	5,6250	1,5594	,4587
Cronbach-α= 0,89			

Tablo 2 incelendiğinde ölçeğin Cronbach- α iç tutarlılık katsayısının 0,89 olduğu ve tüm maddelerin toplam madde korelasyonlarının 0,30’nin üzerinde olduğu görülmektedir.

Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla 320 öğrencinin ölçeğe verdikleri yanıtlardan elde edilen puanlara varimax rotasyon yöntemi kullanılarak temel bileşenler faktör analizi yöntemi uygulanmıştır. Temel bileşenler faktör analizinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,841 olarak oldukça kabul edilebilir bir düzeyde bulunmuştur. Bu değer elde edilen verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Parametrik yöntemlerin kullanılabilmesi, ölçülen özelliğin evrende normal dağılıma sahip olmasına bağlıdır. Barlett Sphericity testi verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini kontrol etmek için kullanılan bir tekniktir. Bu test sonucunda elde edilen ki-kare (χ^2) test istatistiğinin anlamlı çıkması verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğinin göstergesidir (Kalaycı, 2005; Şencan, 2005). Çalışmada yapılan Barlett testinin sonucu anlamlıdır ($\chi^2 = 1114,970$; $p < 0,00$).

Tablo 3: Çevre Risk Algısı Ölçeğinin Döndürülmüş Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler Maddeler	1	2	3	4
17- Sulak alanların kaybı	,745			
13- İstilacı türler	,665			
15- Habitatların bozulması	,655			
12- GDTÜ	,653			
14- Ormanlarda kesim	,624			
16- Baraj yapımı	,607			
18- İç suların kimyasal kirliliği	,606			
10- Ötrofikasyon	,594			
5- Tehlikeli atık alanları		,795		
6- Radyasyon		,779		
8- Ağır metaller		,741		
7- Kalıcı organik bileşikler		,724		
11- Kanalizasyon		,691		
9- Pestisitler		,682		
21- Sportif avlanma			,790	
22- Ticari balıkçılık			,741	
20- Aşırı otlatma			,665	
23- Nüfus artışı			,573	
1- Asit yağmuru				,787
2- Sera etkisi				,745
3- Ozon tabakasının incilmesi				,565
4- Petrol çıkarma				,542
	Özdeğer : 6,31 % Varyans : 31,6 α : 0,82	Özdeğer : 2,45 % Varyans : 12,3 α : 0,79	Özdeğer : 1,47 % Varyans : 7,40 α : 0,81	Özdeğer : 1,17 % Varyans : 5,90 α : 0,69

Faktör analizinde varimax faktör döndürme tekniği kullanılmıştır. Buna göre özdeğeri 1'in üzerinde olan 4 faktörün meydana geldiği, bu faktör yapısının toplamda varyansın %57'sini açıkladığı tespit edilmiştir. Faktörlerde yer alan maddelerin Cronbach- α iç tutarlılık katsayıları ise 0,82 ile 0,69 arasında değişmektedir.

Maddelerin faktörlere dağılımı incelendiğinde, birinci faktörde ekolojik yapının bozulmasına ilişkin çevre risklerinin toplandığı, ikinci faktörde kimyasal atıklara ilişkin çevre risklerinin toplandığı, üçüncü faktörde doğal kaynakların tüketimiyle ilişkili maddelerin ve dördüncü faktörde ise küresel çevre problemlerine ilişkin çevre risklerinin toplandığı görülmektedir (Tablo 3). Bu nedenle ilk faktör “*Ekolojik Riskler*” (Cronbach- α = 0,82), ikinci faktör “*Kimyasal Atık Riski*”(Cronbach- α = 0,79)”, üçüncü faktör “*Kaynakların Tükenmesi Riski*” (Cronbach- α = 0,81) ve dördüncü faktör ise “*Küresel Çevre Riskleri*” (Cronbach- α =0,69) olarak isimlendirilmiştir. 19. madde olan açık madencilik birden fazla faktörde yer aldığı, yük değerleri arasında 0,20'den az fark olduğu için ölçekten çıkarılmıştır.

Orijinal ölçek de benzer şekilde toplam varyansın %62'sini açıklayan dört faktöre sahiptir. Faktörler, “*ekolojik*”(Cronbach- α =0,91), “*kimyasal*”(Cronbach- α = 0,86), “*küresel*” (Cronbach- α = 0,78), “*biyolojik*” riskler (Cronbach- α = 0,64) olarak isimlendirilmiştir (Slimak ve Dietz, 2006).

3. BULGULAR

Tablo 4'de ortaöğretim öğrencilerinin çevre risklerini değerlendirmeleri sonucu elde edilen ortalamaları büyükten küçüğe sıralanarak gösterilmiştir.

Tablo 4: Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Risklerine Ait Ortalamaları

Risk Maddeleri	Sıralama	\bar{X}	s	Risk Maddeleri	Sıralama	\bar{X}	s
2- sera etkisi	1	6,27	1,18	23- nüfus artışı	12	5,58	1,60
6- radyasyon	2	6,14	1,24	12- GDTÜ	13	5,53	1,48
3- ozon tabakasının incelməsi	3	6,13	1,31	17- sulak alanların kaybı	14	5,53	1,55
5- tehlikeli atık alanları	4	6,13	1,15	13- istilacı türler	15	5,33	1,62
11- kanalizasyon	5	6,02	1,37	4- petrol çıkarma	16	5,25	1,74
1- asit yağmuru	6	5,99	1,27	10- ötrifikasyon	17	5,24	1,55
15- habitatların bozulması	7	5,78	1,34	16- baraj yapımı	18	5,22	1,86
7- kalıcı zehirli organik bileşikler	8	5,76	1,43	21- sportif avlanma	19	5,11	1,82
14- ormanlarda kesim	9	5,73	1,56	9- pestisitler	20	4,99	1,74
18- iç suların kimyasal kirliliği	10	5,66	1,45	20- aşırı otlatma	21	4,65	1,89
8- ağır metaller	11	5,60	1,40	22- ticari balıkçılık	22	4,38	2,09

Bu sıralamaya göre *sera etkisi*, *radyasyon*, *ozon tabakasının incelməsi*, *tehlikeli atık alanları* ve *kanalizasyon* en önemli görülen ilk beş çevre riski olarak belirlenmiştir. Tablo 4’de görüldüğü gibi en düşük ortalamaya 4,38 ile *ticari balıkçılığın*, en yüksek ortalamaya 6,27 ile *sera etkisinin* sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5’te ölçeğin faktör analizi ile elde edilen alt boyutlarından öğrencilerin aldıkları ortalama puanlara yer verilmiştir.

Tablo 5: Çevre Risk Algısı Ölçeğinin Alt Boyutlarından Öğrencilerin Aldıkları Ortalama Puanlar

Çevre Risk Algısı Ölçeği Alt Boyutları	n	\bar{X}	s
Küresel çevre riskleri	320	5,90	1,00
Kimyasal atık riski	320	5,76	0,94
Ekolojik riskler	320	5,47	1,06
Kaynakların tükenme riski	320	4,95	1,40

Çalışmaya katılan öğrencilerin çevre risklerini değerlendirmeleri ölçeğin alt boyutlarına göre incelendiğinde, öğrencilerin “*küresel çevre riskleri*” üzerinde yoğunlaştıkları, aşırı kaynak kullanımı ile ilgili maddeleri ise diğer boyutlardaki maddelere göre daha az önemli gördükleri tespit edilmiştir (Tablo 5).

4. YORUM / TARTIŞMA

Araştırmada elde edilen bulgular ışığında çevre risklerinin ortaöğretim öğrencileri tarafından nasıl algılandığı belirlenmeye çalışılmıştır. Değerlendirme sonucunda öğrencilerin çevre risk algı düzeylerinin orta değer olan dördün üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Orta düzeyin üzeri bir çevre risk algısı, öğrencilerin çevre riskleri konusundaki farkındalıklarının yüksek olduğunu göstermektedir. Çevre risklerinin önemine ilişkin öğrenci değerlendirmelerinden elde edilen ortalamalar büyükten küçüğe sıralandığında, en önemli görülen risklerin *sera etkisi*, *radyasyon*, *ozon tabakasının incelməsi*, *tehlikeli atık alanları* ve *kanalizasyon* olduğu belirlenmiştir. İlk beş sırada yer alan *sera etkisi* ve *ozon tabakasının incelməsi* “*küresel çevre riskleri*” boyutunda, *radyasyon*, *tehlikeli atık alanları* ve *kanalizasyonun* ise “*kimyasal atık riskleri*” boyutunda yer aldığı görülmektedir. Bunların dışında kalan ve daha çok doğaya ilişkin sorunların dile getirildiği “*ekolojik riskler*” ve “*kaynakların tükenme riski*” boyutlarında yer alan herhangi bir çevre sorununa öğrencilerin ilk sıralarda yer vermediği tespit edilmiştir.

Tablo 6’da çeşitli çevre risk algısı araştırma sonuçları mevcut çalışma sonuçları ile karşılaştırılması amacıyla bir araya getirilmiştir. Tabloda çalışma gruplarının en önemli gördüğü ilk beş çevre riski ve kullanılan ölçeklerin alt boyutlarına yer verilmiştir.

Tablo 6: Çevre Risk Algısına İlişkin Çeşitli Araştırma Sonuçlarının Karşılaştırılması

Araştırma	Ölçme Aracı	Örneklem	Sıralamada ilk 5'te Yer Alan Çevre Riskleri	Ölçek Alt Boyutları
<i>Mevcut çalışma</i>	<i>Çevre Risk Algısı Ölçeği</i> 23 madde, 7'li likert ölçek	lise öğrencileri, 15-17 yaş, 320 kişi	1. sera gazları (küresel ısınma) 2. radyasyon 3. ozon 4. tehlikeli atık alanları 5. kanalizasyon	Küresel çevre riskleri Kimyasal atık riski Ekolojik riskler Kaynakların tükenmesi riski
<i>Gürsoy ve diğerleri, (2008)</i>	<i>Çevre Bilinci Anket Formu</i> 49 madde, 5'li likert ölçek	üniversite ve lise mezunları 35 ortalama yaş, 225 kişi	1. ozon 2. kimyasal kirlilik 3. küresel ısınma 4. su kirliliği 5. içme suyunda mikroplar	Faktör analizi mevcut değil
<i>Beyhun ve diğerleri, (2007)</i>	<i>Çevre Bilinci Anket Formu</i> 49 madde, 5'li likert ölçek	üniversite öğrencileri 23 ortalama yaş, 238 kişi	1. ozon 2. hava kirliliği 3. kimyasal kirlilik 4. pasif içicilik 5. radyasyon	Faktör analizi mevcut değil
<i>Slimak ve Dietz, (2006)</i>	<i>Çevre Risk Algısı Ölçeği</i> 23 madde, 5'li likert ölçek	üniversite mezunları, 51 ortalama yaş, 614 kişi, ABD	1. tehlikeli atık alanları 2. kalıcı zehirli organik bileşikler 3. kanalizasyon 4. radyasyon 5. ağır metaller	Küresel Kimyasal Ekolojik Biyolojik
<i>Lai ve diğerleri, (2003)</i>	<i>Çevre Değer Envanteri</i> 27 madde, 7'li likert ölçek	halktan kişiler, 35 ortalama yaş 239 kişi, Çin	1. radyasyon 2. kimyasal atıklar 3. ozon 4. su kirliliği 5. kamu alanlarında sigara	Teknoloji-İnsan kaynaklı riskler Günlük yaşam kaynaklı riskler Doğa kaynaklı riskler
<i>Walsh-Daneshmandi ve MacLachlan, (2000)</i>	<i>Çevre Değer Envanteri</i> 26 madde, 7'li likert ölçek	üniversite öğrencileri 17-54 yaş, 159 kişi, İrlanda	1. ozon 2. otomobil kaynaklı kirlilik 3. kamu alanlarında sigara 4. fabrika kaynaklı kirlilik 5. radyoaktivite	Teknoloji-İnsan kaynaklı riskler Günlük yaşam kaynaklı riskler Doğa kaynaklı riskler
<i>Lazo, Kinnell ve Fischer, (2000)</i>	25 madde, 7'li likert ölçek	üniversite öğrencileri ve mezunları 20 ve 40 ortalama yaş, 182 kişi, ABD	1. ozon 2. canlı türlerinin yok olması 3. yağışların azalması 4. çölleşme 5. toprağın üst tabakasının kaybı	Faktörler adlandırılmamış beş faktör
<i>Riechard ve Peterson, (1998)</i>	20 madde, 6'lı likert ölçek	öğrenci 10-17 yaş, 231 kişi, ABD	1. su kirliliği 2. hava kirliliği 3. ozon 4. petrol çıkarma 5. tropik ormanların zarar görmesi	Faktör analizi mevcut değil

Tablo 6'da yer verilen çalışmalar ve Lemyre vd.'lerinin çalışmaları incelendiğinde, farklı zamanlarda, farklı örneklerle gerçekleştirilen bu araştırmaların tümünde ortak olarak, *ozon tabakasının incilmesi ve/veya radyasyonun* ilk beş çevre riski arasında yer aldığı görülmektedir. (Riechard ve Peterson, 1998; Walsh-Daneshmandi ve MacLachlan, 2000; Lazo, Kinnell ve Fischer, 2000; Lai, ve diğerleri 2003; Lemyre ve diğerleri 2006; Slimak ve Dietz, 2006; Beyhun ve diğerleri, 2007 Gürsoy ve diğerleri, 2008; Tablo 6). Özellikle bu iki çevre riskinin ilk sıralarda yer alması, bunların yol açabileceği sağlık sorunlarının insan için korkutucu olması ile açıklanabilir. Aynı şekilde *kimyasal kirlilik* ile *hava ve su kirliliği* risklerinin ilk beşte yer almasında yine neden olabilecekleri sağlık sorunlarının etkili olduğu düşünülebilir. Çalışmaların tümünde benzer olan diğer bir sonuç ilk beş sorun içinde daima insan yaşamını doğrudan etkilediği düşünülen risklerin ifade edilmiş olmasıdır. Buna dayanarak insanın kendini doğanın bir parçası olarak algılamadığı, doğada meydana gelebilecek olumsuzluklardan kendini muaf saydığı, etkilenebileceğini düşünmediği söylenebilir. Taksin (2009) geniş bir örneklemle yaptığı çalışmasında, Türkiye'de ortaöğretim öğrencilerinin çevre konusunda insan

merkezli bir bakış açına sahip olduklarını belirtmiş, aynı zamanda insanın çıkarlarını doğa karşısında öncelikli gösteren eğitim sistemini bunun nedeni olarak gördüğünü ifade etmiştir. Bunlardan farklı olarak Riechard ve Peterson (1998) ile Lazo, Kinnell ve Fischer'in (2000) çalışmalarında *doğal alanların bozulması ve türlerin yok olması* gibi doğayı ve diğer canlıları doğrudan etkileyen çevre risklerinin ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir (Tablo 6). Bu çalışmaların sonuçları insanın kendisi dışında doğal bir çevre olduğunun farkındalığını ortaya koyması bakımından dikkate değerdir. Ancak tüm bu çalışma sonuçları birlikte değerlendirildiğinde çoğunluğun insan odaklı bir çevre algısına sahip olduğu görülmektedir.

Slimak ve Dietz (2006) risklerin değerlendirilmesi konusunda halktan kişilerle uzmanlar arasında fark olduğunu tespit etmişlerdir. Uzmanların önem sıralamasında ilk sıralarda *nüfus artışı, habitatların bozulması, küresel ısınma (sera etkisi), sulak alanların kaybı ve kalıcı zehirli organik bileşikler* yer almaktadır. Uzmanların risk değerlendirmeleri ile öğrencilerin değerlendirmeleri karşılaştırıldığında sadece *küresel ısınma* konusunda benzerlik olduğu görülmektedir. Uzmanların ilk sıralarda belirttikleri riskler bu çalışmaya katılan öğrencilerin değerlendirmelerinde alt sıralarda yer almaktadır. Uzman kişilerle uzman olmayan öğrenci ya da halktan kişiler arasında risklerin değerlendirilmesi konusunda ortaya çıkan farklılıklar, uzmanların riskleri değerlendirirken risklerin sonuçlarının korkutuculuğundan veya kişisel olarak zarar görmelerinden bağımsız olarak risklerin meydana gelme olasılığı üzerinde durmalarından kaynaklanmaktadır. Buna karşılık uzman olmayanlar riskleri bilimsel rasyonellikten uzak bir şekilde kişisel endişe, ilgi bağlamında düşünmekte ve kültürel rasyonellik çerçevesinde değerlendirmektedirler (McDaniels, Axelrod ve Slovic, 1995; Slimak ve Dietz, 2006).

Ülkemizde daha önce gerçekleştirilmiş araştırmalarda, lise ve üniversite öğrencilerinin büyük bir çoğunluğunun *küresel ısınma, nüfus artışı, ozon tabakasının delinmesi* gibi küresel ölçekte etkili olan çevre risklerinden yeterince haberdar olmadıkları tespit edilmiştir. Bu konulardan haberdar olanların ise yetersiz bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir (Bahar, 2000; Soran ve diğerleri, 2000; Yılmaz ve diğerleri, 2002). Mevcut çalışma sonuçları aradan geçen sürede bu sorunlara ilişkin daha önce çok düşük olan farkındalığın arttığını göstermektedir. Bu değişimde yazılı ve görsel basında çevre sorunlarına daha çok yer verilmesinin ve yaygınlaşan internet kullanımının katkı sağladığı düşünülebilir. Çevre eğitimi politikalarının bu artışta yeterince etkili olmadığı çeşitli araştırma sonuçlarına dayanılarak söylenebilir (Ünal ve Dımişki, 1999; Erten, 2005; Uzun ve Sağlam, 2005; 2006). Tuncer, Tekkaya ve Sungur (2006) üniversite öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında öğrencilerin çevre sorunlarının çözümünde yaşam tarzlarında değişiklik yapmaya hazır olduklarını ve kişisel sorumluluk alma eğiliminde olduklarını tespit etmişlerdir. Ancak bu noktada belirleyici olan soru öğrencilerin bu eğilimine içinde buldukları eğitim kurumunun vereceği yanıtın nasıl olması gerektiği yönündedir (Tuncer, Tekkaya ve Sungur, 2006). Yükseköğretim kurumlarının çevre sorunlarının çözümüne yönelik bireysel eğilimleri karşılamada hazır olup olmadığı sorusu benzer şekilde ortaöğretim kurumları için de yöneltilebilir. Ortaöğretim programı incelendiğinde, yeni programda çevre eğitime yönelik herhangi bir gelişim gözlenmemektedir. Yeni program ile birlikte, eskiden seçmeli olan Çevre ve İnsan dersinin kaldırıldığı ve bu dersin konularının biyoloji dersi konuları içine değişiklik yapılmaksızın yerleştirildiği görülmektedir. Bunlar göz önüne alındığında çevre riskleri konusunda bilgilenmenin daha çok medyanın inisiyatifine ya da internet kullanımına bırakıldığını düşünmek çok da yanlış değildir. Bu nedenle iyi düşünülecek hazırlanmış bir çevre eğitimi politikası geliştirilmesine büyük bir ihtiyaç vardır. Çevre riskleri konusunda verilecek bir eğitim kişilerin bu konularda belli bir bilgi, yetkinlik ve motivasyon kazanmalarını sağlayacaktır. Bu sayede kişiler çevreye ilişkin bazı davranışlarını ve alışkanlıklarını değiştirdiklerinde çözüme ne kadar büyük bir katkıda bulunabileceklerinin farkına varacaklardır. Bunun sonucunda ülkemizde gelişmiş ülkelerde olduğu gibi insanların toplumsal risk yönetimi süreçlerine katılmaları sağlanmış olacaktır.

KAYNAKLAR

- Bahar, M. (2000). *Üniversite öğrencilerinin çevre eğitimi konularındaki ön bilgi düzeyi, kavram yanlışlıkları*. V. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu 1-2 Kasım Tübitak, Ankara.
- Baldassare, M., & Katz, C. (1992). The personal threat of environmental problems as predictor of environmental practices. *Environment and Behavior*, 24(5), 601-616.

- Beyhun, N. E., Vaizoğlu S. A., Mete, A., Okur, S., Ongun, M., Orçan, S., Güler, Ç. (2007). Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi 2005-2006 Öğretim Dönemi Son Sınıf Öğrencilerinde Çevresel Risk Algılama Düzeyi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 6, 5, 345-350.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G. & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- Hines, J., Hungerford, H., & Tomera, A. (1986-1987). Analysis and synthesis of research on responsible behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.
- Hungerford, H., & Volk, T. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21.
- Gigliotti, L. (1990). Environmental education: What went wrong? What can be done? *The Journal of Environmental Education*, 22(1), 9-12.
- Gürsoy, Ş. T., Çiçeklioğlu, M., Börekçi, N., Soyer, M. T ve Öcek, Z. (2008). İzmir Karşıyaka belediye çalışanlarında çevresel risk algılama düzeyi. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(1), 20-27
- Kalaycı, Ş. (Edit.) (2005). *SPSS Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. BRC Matbaacılık, Ankara.
- Karger C. R. (1996) *Wahrnehmung und Bewertung von Umweltrisiken: Was können wir aus der Forschung zu Naturkatastrophen lernen?* Heft 57, Julich.
- Karger, C.R. & Wiedemann, P.M. (1994): *Wahrnehmung von Umweltproblemen. Natur und Landschaft*, 69(1), 3-8.
- Karger, C. R. & Wiedemann, P. M. (1996). *Wahrnehmung und Bewertung von Umweltrisiken*. Forschungszentrum Julich, Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik. Arbeiten zur Risiko-Kommunikation, Heft 59.
- Lai, C. J., Brennan, A., Chan, H., & Tao, J. (2003). Disposition toward environmental hazards in Hong Kong Chinese: validation of a Chinese version of the environmental appraisal inventory (EAI-C). *Journal of Environmental Psychology* 23, 369-384.
- Lazo, J. K., Kinnell, J. C. ve Fisher, A. (2000). Expert and layperson perception of ecosystem risk. *Risk Analysis*, 20(2), s 179-193.
- Lemyre, L. L., Jennifer E. C., Mercier P., Bouchard, L. and Krewski, D. (2006). The structure of Canadians' health risk perceptions: Environmental, therapeutic and social health risks'. *Health, Risk & Society*, 8(2),185-195.
- McDaniels, T., Axelrod, L. & Slovic, P. (1995): Characterizing perception of ecological risk. *Risk Analysis*, 15(5), 575-609.
- Parlak, B. (2004). Çevre-Ekoloji-Çevrebilim: Kavramsal bir tartışma. In Mehmet C. Marın ve Uğur Yıldırım (Eds.), *Çevre sorunlarına çağdaş yaklaşımlar*. (s.13-30). İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Ramsey, J., Hungerford, H., ve Volk, T. (1992). Environmental education in the K-12 curriculum: Finding a niche. *The Journal of Environmental Education*, 23(2), 35-45.
- Renn, O. (2003). *Wahrnehmung technischer Risiken*. Gastvortrag am Graduiertenkolleg Naturkatastrophen. Universität Karlsruhe. <http://www.gknk.unikarlsruhe.de/Historie/V.Renn.shtml> 15.04.2008.
- Riechard, D. (1993). Risk literacy: Is it the missing link in environmental education? *The Journal of Environmental Education*, 25(1), 8-12.
- Riechard, D. E. ve Peterson S. J. (1998). Perception of environmental risk related to gender, community socioeconomic setting, age, and locus of control. *The Journal of Environmental Education*, 30(1), 11-19.
- Satterfield, T.A., Mertz, C.K., ve Slovic, P. (2004). Discrimination, vulnerability and justice in the face of risk. *Risk Analysis* 24(1), 115-129.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Slimak, M. W. ve Dietz, T. (2006). Personal values, beliefs and ecological risk perception. *Risk Analysis*, 26(6), 1689-1705.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236(4799), 280-285.
- Slovic, P., Fischhoff, B. ve Lichtenstein, S. (2007). Rating the risk. In Ragnar, E. Löfstedt (Eds.), *The perception of the risk*. (s. 104-120). London: Earthscan Publications.
- Soran, H., Morgil, İ., Yücel, S., Atav, E. ve Işık, S. (2000). Biyoloji öğrencilerinin çevre konularına olan ilgilerinin araştırılması ve kimya öğrencileri ile karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 128-139.
- Szasz, A. (1994). *Ecopopulism: Toxic waste and the movement for environmental justice*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Taksin, O. (2009). The environmental attitudes of Turkish senior high school students in the context of postmaterialism and the new environmental paradigm. *International Journal of Science Education*, 31(4), 481-502.
- Tuncer, G., Tekkaya, C. ve Sungur, S. (2006). Pre-service teachers' beliefs about sustainable development: Effect of gender and enrollment to an environmental course. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 179-187.
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2005). *Ortaöğretim kurumlarında çevre eğitimi ve öğretmenlerin çevre eğitim programları hakkındaki görüşleri*, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Denizli.

- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2006). *Ortaöğretim öğrencilerinin çevre eğitim programları hakkındaki görüşleri*, VII. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Ünal, S. ve Dımsıkı, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye’de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16-17,142-154.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P. ve Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 156-162.
- Walsh-Daneshmandi, A. & MacLachlan, M. (2000). Environmental risk to self: Factor analysis and development of subscales for the environmental appraisal inventory (EAI) with an Irish sample. *Journal of Environmental Psychology*, 20, 141-149.
- Wilson, C. (1990). Education and risk. In J. Handmer & E. Penning-Roswell (Eds.), *Hazards and the communication of risk* (s. 53-68). Brookfield, VT: Gower.
- Zwick, M. M. & Renn, O. (2002). Wahrnehmung und Bewertung von Risiken Ergebnisse des “Risikosurvey Baden Württemberg 2001, *Gemeinsamer Arbeitsbericht der Akademie für Technikfolgenabschätzung und der Universität Stuttgart*, Lehrstuhl für Technik- und Umweltsociologie.
- Zint, M. T. (2001). Advancing environmental risk education. *Risk Analysis*, 21(3), 417-426.

EXTENDED ABSTRACT

Although the definition of the concept “environment” is still a matter of debate, it is understood from various definitions that environment is a concept including the interaction between human and Nature. For this reason, the perception and evaluation of environment does not depend only on the data given by science about Nature. It also depends on individual and social perception and thoughts. Similarly, the relations and interactions between human, society, science and environment as well as the expectations on the environment are important for environmental perception and evaluation. Environmental problems have a social dimension when considered this way (Karger, 1996). Research determined that there are concerns about environment at different levels in various layers of the society (Szasz 1994; Dunlap, et al., 2000; Satterfield et al., 2004; Beyhun, et al., 2007).

Although there are social concerns related with environmental problems, it can be seen that environmental problems have become a greater threat in time. People react to the threats they perceive. If their perceptions are not correct, their efforts for protecting society and environment may be misevaluated. For this reason, it is very important to grow responsible and environment sensitive generations for solution or minimization of the danger caused by environmental problems. The main goal of environmental education and risk communication can be summarized as making individuals and society understand and perceive the environment and environmental problems correctly (Hines, Hungerford, & Tomera, 1986, 1987; Hungerford & Volk, 1990; Wilson, 1990). Attainment of the goal is problematic, however, and many researchers have articulated examples of perceptions of risk and behaviors that seem to be irresponsible and even irrational (Slovic, 1987; Gigliotti, 1990; Ramsey, Hungerford, & Volk, 1992).

The purpose of the study was to determine the recognition levels of the secondary school students about environmental risks and to find out their prioritization regarding environmental risk perceptions.

In the research by Slimak & Dietz (2006) developed “Risk Scale” which consists of 24 items were used in order to collect information about environmental risk perception. This scale was selected because it contains the environmental problems that are effective in our country and the world also it is compatible to environment subjects of secondary school biology lessons. In the scale, 23 environment problems were submitted as a list together with their short explanations. The question “How important are the below listed human activities or environmental changes for you?” was asked to the participants so that they will be able to evaluate the environmental problems in the list. One of the environmental problems in the original scale was taken out of the scale considering the subjects in the secondary school biology lessons and one question was changed.

The sample of the research consists of 320 secondary school students at the age of 15-17 who were in Ankara.

Some psychometric properties related with the scale can be summarized as follows; Cronbach's alpha internal consistency coefficient was found out to be 0.89 and the total item correlation of all items was found out to be over 0.30. In the factor analysis, varimax factor rotation method was used. Accordingly, it was determined that four factors having an Eigenvalue over 1 was formed and that this factor structure explains the 57% of the total variance. The Cronbach's alpha internal consistency coefficients of items in the factors varied from 0.69 to 0.82. When the distribution of the items in the factors were examined, it was found out that environmental risks related with the spoiling of ecological structure were gathered in the 1st factor, environmental risks related with the chemical wastes were gathered in the 2nd factor, articles related with the consumption of the natural sources were gathered in the 3rd factor, environmental risks related with the global environmental problems were gathered in the 4th factor. For this reason the 1st factor was named as "Ecological Risk", the 2nd factor was named as "Chemical Waste Risk", 3rd factor was named as "Source Depletion Risk" and 4th factor was named as "Global Environmental Risks". Item 19, the open mining, was taken out of the scale, since it was included more than one factor and the difference between the load values was less than 0,2.

The averages that came out as a result of the evaluation of environmental risks by students are all over the medium value (4). Hence, we can say the awareness of the students about environmental problems is high. Besides, when the averages obtained from student evaluations related with the importance of environmental problems are aligned in descending order the most important problems were determined as global warming, radiation, ozone layer, dangerous wasteyards and sewage. In studies made in different times with different samples, ozone layer thinning and radiation seem to be the most important environmental risks. (Riechard, & Peterson 1998; Walsh-Daneshmandi, & MacLachlan, 2000; Lazo, Kinnell & Fischer, 2000; Lai, et al., 2003; Lemyre, et al., 2006; Slimak & Dietz 2006; Beyhun, et al., 2007; Gursoy, et al., 2008). These two environmental risks being on top in many studies can be explained as the fear of the health problems they can cause. A similar reason can be considered for chemical, air and water pollution. One of the common part of the studies is that they express the risks which are thought to effect the human life directly. Accordingly, it can be said that humans do not perceive themselves as a part of Nature; they do not think that they can be affected due to the negativities and they are not aware of a natural environment except themselves. Taksin (2009) stated after completing his study he made with a wide sample that secondary school students in Turkey have a human oriented point of view and blamed it on the education system which gives priority to human benefits against nature. Apart from these, in studies of Riechard and Peterson (1998) and Lazo, Kinnell & Fischer (2000), the environmental risks which effect nature and other living creatures such as deformation of natural areas and extinction of species are on top. The results of these studies are significant as they reveal the awareness of people that there is a natural environment around them. However, when all of the research results taken into consideration, the majority of the people has a human focused environmental perception.

Slimak & Dietz (2006) determined that laypersons have a different risk perception than experts in means of risk evaluation. The priorities of the experts are population increase, deformation of the habitats, global warming, loss of wetlands and persistent toxic organic compounds. When the risk evaluations of experts are compared with the evaluations of the students that participated to our research, it seems they are compliant only about global warming. Population growth, deformation of habitats, global warming, loss of wetlands and persistent toxic organic compounds has less priority in risk evaluation of students.