

İLKÖĞRETİM 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN TOPRAK KİRLİLİĞİ HAKKINDAKİ DÜŞÜNCELERİ *

Mehmet MUTLU⁷, Halil TOKCAN⁸

Öz

Bu çalışma, ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin toprak kirliliği hakkındaki düşüncelerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini Niğde İli merkezde yer alan altı ilköğretim okulunda okuyan toplam 166 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Bu sınıf düzeyinin seçilmesinde yeni sosyal bilgiler ve fen ve teknoloji programlarında çevre kirliliği, küresel sorunlar gibi kazanımların yedinci sınıfta öğrencilere verilmesi rol oynamıştır. Çalışmada öğrencilerden “Bana göre toprak kirliliği.....” ifadesini açık uçlu olarak cevaplamaları istenmiştir. Öğrenci cevapları doğru düşünme, sınırlı düşünme ve yanlış düşünme şeklinde gruplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin büyük çoğunluğunun toprak kirliliğine ait sınırlı (%65.7) ya da yanlış (%31.3) bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Çevre, ilköğretim, toprak kirliliği.

MIDDLE SCHOOL STUDENT IDEAS ABOUT SOIL POLLUTION

Abstract

The purpose of this study was to investigate middle school students' (grade 7) perceptions of soil pollution. A total of 166 seventh grade students from six schools in the city of Niğde, Turkey were participated to the study. In the study, it was asked students to answer and explain the question “soil pollution is.....”. Students' responses were classified as sound understanding, partial understanding and no understanding. Results indicate that only 3% of the students understood soil pollution as sound understanding, while 65.7% and 31.3 % of them had partial understanding and no understanding, respectively.

Key words: Environment, primary education, soil pollution.

GİRİŞ

Çevre, insanların ve diğer canlıların hayatları boyunca birbirleri ile etkileşim içinde bulunduğu bir sistemdir. Teknolojik gelişmelerin hızla

* Bu çalışma 27 - 30 Haziran 2012 tarihleri arasında Niğde Üniversitesi'nde yapılmış olan X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

⁷Niğde Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı, e-posta: mmutlu1973@gmail.com

⁸ Niğde Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Eğitimi Ana Bilim Dalı, e-posta: haliltokcan@yahoo.com

ilerlediği günümüzde doğal kaynakların sorumsuzca kullanılması, hızlı nüfus artışı ve sanayileşme çevrenin kirlenmesini her geçen gün artırarak, çevre kirliliğine neden olmaktadır. Yaşanan çevre sorunlarının (hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği vb.) çeşitliliği ve boyutları dikkate alındığında; günümüzde endüstri ve teknoloji alanında meydana gelen hızlı gelişmeler, yaşam düzeyinin yükselmesini sağlarken, diğer yandan doğal dengenin bozulması, kaynakların yok edilmesi ve canlıların yaşamını tehdit eden bir durumun oluşması sonucunu doğurmuştur.

Çevre kirliliği, günümüzdeki önemli problemlerden biridir. Çevre kirliliğinin sebebinin insanın kendisi olduğu aşikârdır. İnsanların hem kendilerine hem de çevrelerine zarar vermeden yaşamaları ancak alacakları eğitim sayesinde mümkün olur (Sülün, 2002). Gelecek nesillere daha sağlıklı ve güvenli bir çevre bırakmak için; çevre kirliliğine sebep olan etkenlerin önlenmesi için başta öğrenciler olmak üzere tüm insanların bu konularda çevre eğitimi yardımıyla bilinçlendirilmelidir. Aksi hâlde çevre sorunları çok daha büyük boyutlara gelebilecektir. Bunun sonucunda da çevre kirliliği; insanlarla beraber tüm canlıların geleceğini tehdit etmektedir.

Hava ve su gibi, canlıların yaşaması için vazgeçilmez doğal kaynaklardan bir diğeri de topraktır. Genel anlamıyla toprak; dünya yüzeyinde kayaların ayrışmasından oluşmuş, içinde biyolojik, fiziksel ve kimyasal olaylar cereyan eden, dinamikleri devam eden doğal bir varlıktır (Gökmen, 2007). Toprak, ana materyal adını verdiğimiz kayaların, organik atıkların uzun süreç içinde birçok fiziksel, kimyasal ve biyolojik olay ve etkenlerle parçalanıp ayrışması sonucu ortaya çıkan ve dinamikleri devam eden doğal bir varlıktır. Yeryüzündeki kayaların fiziksel ve kimyasal yoldan parçalanması ile meydana gelen, içinde çeşitli canlıları barındıran, bitkilere besin maddesi sağlayan, yeryüzünü birkaç santimetre ile birkaç metre arasında değişen bir kalınlıkta örten çözülmüş kuşağa toprak adı verilir (Güçlü, 2008).

İçinde ve üzerinde çok sayıda canlı barındırmasının yanında bitkilerin tutunmasını sağlamakta ve içerdiği su, organik ve inorganik maddelerle de, onlar için besin kaynağı olmaktadır (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000). Bir gram toprağın içerisinde milyonlarca canlı bulunmakta ve ekosistem içindeki doğal hayatın devamı için hepsinin ayrı önemi bulunmaktadır (Mutlu, 2006). Toprak yenilenemeyen ve kaybedildiği zaman yerine konulamayan bir maddedir. Bu özelliğinden dolayı toprağın kirlenmemesi, korunması özel bir öneme sahiptir (Öznacar, Gullaç ve Gülay, 2010).

20. yüzyılın başından itibaren modern tarıma geçilmesi ve sanayileşmenin hızlanması ile birlikte toprak kirliliği de bir çevre sorunu olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Toprak kirliliği, genel bir tanımla; insan etkinlikleri sonucunda toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik yapısının bozulmasıdır (Öcal, 2009). Toprak kirliliği; insanların toprak üzerinde sürdürdükleri faaliyetler sonucunda toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik yapısında doğal kullanım amacına aykırı değişme, bozulma, yıpranma ve tükenmelerin meydana gelmesine “toprak kirliliği” denilmektedir (Bayazıt Hayta, 2006). Cansaran ve Yıldırım (2008) ise toprak kirliliğini; toprak niteliğinin evsel ve endüstriyel katı, sıvı ve gaz atıklarla; tarımsal üretimde verimi artırmak amacıyla kullanılan kimyasal gübre, ilaç ve hormonlarla olumsuz yönde değişmesidir şeklinde ifade etmiştir. Toprak kirliliği toprağın üstüne veya içine bırakılan veya başka yerlerden gelen zararlı atık maddelerin, toprağın niteliğini bozmasıdır (Öznacar, Güllaç ve Gülay, 2010).

Ülkemizde toprak kirliliğine neden olan en önemli kaynaklar evsel ve endüstriyel atıkların arıtılmadan alıcı ortama verilmesi ve/veya tarımsal sulamada kullanılması, pestisitler, aşırı gübre kullanımı ve mevzuata uygun olmadan bertaraf edilen atıklardır. Toprak etüdü yapılmadan gübreleme, gereğinden fazla gübre kullanımı, toprak veriminin düşmesine ve toprağın kirlenmesine neden olmaktadır. Fazla pestisit kullanımı ile kirlenen topraklarda yetişen ürünler, pestisit kalıntılarını kökleri vasıtası ile topraktan alarak besin zinciri yoluyla hayvan ve insan sağlığını tehdit etmektedir. Ayrıca toprak verimliliğini artıran önemli bir unsur olan mikroorganizmalar da olumsuz yönde etkilenmektedir. Aşırı ve yanlış kullanılan gübreler ve pestisitler sonucu kirlenen topraktan sızan sular ve yüzeysel suları kirletmektedir (Tunç, Aynacı, Ankut, Karakaş ve Girgin, 2012).

Toprağın, sanayi atıkları, evsel atıklar (deterjan, kanalizasyon gibi), kimyasal gübreler, egzoz gazları gibi etkenlerce kirlenmesine toprak kirliliği denir (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000). İnsan ve çevresi bazen olumlu bazende olumsuz biçimde birbirlerini etkilemektedirler. Dolayısıyla insanın çevre ile ilişkisini dengeli bir şekilde sürdürmesi gerekmektedir. İnsan çevreye karşı yıkıcı davranışlarda bulunmadan onu koruyarak kullanması bu dengeyi sağlayabilir. Ancak bunun içinde öncelikle çevre ile ilgili fen eğitimi almış, kavramları iyi algılamış, çevre problemlerinin farkına varmış bir birey olması gerekmektedir (Haktanır ve Çabuk, 2000).

Toprak kirliliğine sebep olan faktörler şunlardır (Bayazıt Hayta, 2006; Mutlu, 2006; Cansaran ve Yıldırım 2008; Öcal, 2009; Türkoğlu, 2006):

- Endüstriyel atıkların direkt olarak toprağa verilmesi,
- Kanalizasyon atıklarının arıtılmadan doğrudan toprağa verilmesi,
- Bilinçsizce kullanılan tarım ilaçları ve kimyasal gübreler,
- Yerleşim yerlerinden çıkan atıkların çöp alanlarına boşaltılması,
- Radyoaktif atıkların toprağa karışması,

Toprak kirliliğini önlemek için (Peri ve Karaağaç, 2010):

- Tarım ilaçlarının ve kimyasal gübrelerin kullanımı denetlenmelidir
- Çöpler toprağa zarar verilmeyecek şekilde toplanmalı ve imha edilmelidir,
- Endüstriyel atıkları arıtacak tesislerin kurulması.
- Kanalizasyon atıklarını arıtacak tesislerin kurulması
- Tarım amacıyla kullanılan bölgelerde yerleşim alanları ve sanayi tesisleri kurulmamalıdır.
- Ormanlar korunmalı, yeşil alanlar çoğaltılmalıdır.
- Ambalaj sanayinde karton ve cam gibi yeniden kullanılabilir maddeler tercih edilmelidir.
- Çiftçilerin toprağı kullanma ve sulama konusunda bilinçli davranmaları sağlanmalıdır.

Genel olarak bakıldığında; öğrenci herhangi bir kavramı bilimsel olarak kabul edilenden farklı olarak algılamış ise buna kavram yanılığı adı verilmektedir. Bu konuda kavram yanılığı (misconceptions), ön kavramlar (preconceptions), alternatif kavramlar/yapılar (alternative frameworks), alternatif fikirler (alternative conceptions), çocukların bilimi (children science) gibi pek çok kavram kullanılmakta ve araştırmacılar arasında tam bir görüş birliği bulunmamaktadır. Bazı araştırmacılar kavram yanılığını kullanırken bazıları da alternatif kavramları kullanabilmektedir (Alkış, 2007).

Son yıllarda yapılan çeşitli araştırmalar, öğrencilerin nesnelere ve olaylar hakkında öğretim öncesinde ve hatta öğretim sonrasında bile bilimsel bilgilerle tutarlı olmayan çeşitli fikirlere sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Nelson, Aron ve Francek (1992), erken yaşlarda edinilen bu kavram yanılıklarının, dünyaya yönelik sabit ama yanlış bir bakış açısı ile sonuçlanabileceğini ifade etmektedir. Bu nedenle, öğrencilerin sahip oldukları bu yanlış algılamalar tespit edilip düzeltilmezlerse, öğrenciler çeşitli fenomenleri, yine kendi sahip oldukları yanlış bilgilerle açıklamaya çalışacaklardır. Bu nedenle

öğrencilerin sahip oldukları yanlış algılamaların çeşitli araştırmalarla ortaya çıkarılması büyük bir önem taşımaktadır. (Aktaran: Alkış, 2007).

Özellikle son yıllarda, öğrencilerin temel kavramlarla ilgili anlamaları üzerine yapılan çalışmaların sayısında dikkate değer bir artış gözlenmekte ve bu çalışmalardan elde edilen veriler, çoğu durumda öğrencilerin, daha ileri öğrenmeler için temel olarak kullanabilecekleri kısmen doğru fikirler geliştirmelerine rağmen, temel kavramlarla ilgili bilimsel olarak kabul edilen uygun bir anlamayı geliştiremediklerine işaret etmektedir (Ayas, Ünal ve Sevim, 2004). Temel kavramlar hakkında yapılan çalışmaların genelde başlangıç noktası ise kavram taraması ve temel kavramlar hakkında öğrencilerin fikir, duygu ve düşüncelerinin ortaya çıkarılması olmaktadır (Arslan, 2001).

Günümüzde, öğrencilerin fen olayları hakkındaki alternatif görüşlerinin araştırılması ise giderek önem kazanmaktadır. Çünkü, son yıllarda yapılan çalışmalar fen bilimlerinin bir çok alanında öğrencilerin, kavramları algılama güçlüğü ile karşı karşıya olduklarını göstermektedir (Dikmenli, Çardak ve Türkmen, 2002). Bu çalışma İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin toprak kirliliği hakkındaki düşüncelerini tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu bağlamda aşağıdaki alt probleme cevap aranacaktır. İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin toprak kirliliğini hakkındaki düşünceleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma nitel araştırma türlerinden “olgu bilim” deseni kapsamında yürütülmüştür. Nitel araştırmada, konu olan olay, birey ya da nesne kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2010) Olgu bilim çalışmalarında genellikle belli bir olguya ilişkin bireysel algıların veya perspektiflerin ortaya çıkarılması ve yorumlanması amaçlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Örneklem

Araştırmanın örneklemini Niğde ili merkezinde yer alan rastgele seçilen 6 ilköğretim okulunda öğrenim gören toplam 166 ilköğretim yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır (Tablo 1). Araştırmaya katılıp soruya cevap vermeyen öğrenciler araştırmanın örneklemine dahil edilmemiştir. Veri toplama aracının okullardaki uygulaması Nisan 2012’de gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1. Örneklemedeki Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Durumu

Örnekleme Alınan Okullar	Erkek		Toplam
	Erkek	Kız	
Okul 1	11	10	21
Okul 2	14	15	29
Okul 3	17	18	35
Okul 4	14	15	29
Okul 5	13	14	27
Okul 6	12	13	25
Toplam	81	85	166

Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak açık uçlu soru formu kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin toprak kirliliği kavramını nasıl algıladıklarını belirlemek amacıyla, “Bana göre toprak kirliliği.....?” yazan ve altına yeterli boşluk bırakılan açık uçlu bir form verilerek öğrencilerin cevaplamaları istenmiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu çalışmada, açık uçlu sorulara verilen cevaplar Platten (1995a, Aktaran: Alkış, 2007)’in çalışmasında geçen doğru algılama, sınırlı algılama, yanlış algılama üzere üç kategorik bakış bu çalışmada doğru düşünme, sınırlı düşünme ve yanlış düşünme olarak uyarlanmıştır.

BULGULAR

İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin toprak kirliliği kavramı hakkındaki düşüncelerine yönelik bulgular, veri toplama aracındaki sorunun içerdiği kavramsal yapı dikkate alınarak doğru düşünme, sınırlı düşünme, yanlış düşünme olarak analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin Toprak Kirliliği Hakkındaki Düşünceleri

Cevap maddeleri	D	f	TOPLAM %
Toprağa bırakılan zararlı ve atık maddelerle (plastik, cam, çöp, kimyasal madde, gübre) toprağın özelliklerinin bozulmasıdır	DD	2	1.2
Toprağa plastik, cam ve çöp atarak toprağın özelliğinin bozulmasıdır	DD	3	1.8
Toprağa pil gibi atık madde atıp toprağı kirletmek	SD	39	23.4
Toprağa zararlı zirai ilaçların ve gübrelerin atıp toprağı kirletmek	SD	17	10.2
Çevreye yerlere çöp atarak toprağın kirlenmesidir	SD	16	9.6
Toprağa insanların bilinçsizce kimyasal madde atması sonucu oluşan kirlilik	SD	12	7.2
Atık atılarak toprağı kirletmek	SD	10	6
Toprağa plastik gibi zor çözülen atık atarak kirletmedir	SD	4	2.4
Doğa için zararlı eşyaları toprağa atılarak kirletmedir	SD	4	2.4
Endüstriyel atıklar atarak toprağı kirletme	SD	3	1.8
Fabrika atıkları ve poşetlerin çöp kutusuna atılması sonucu oluşan kirliliktir	SD	2	1.2
Toprağa naylon-poşet, plastik ve sigara atarak kirletmedir	SD	2	1.2
Egzoz dumanından kaynaklanan kirliliktir	YD	12	7.2
Çevreye tükürme ve bunun insanları hasta etmesidir	YD	4	2.4
Bitkilerin, hayvanların zarar görmesidir	YD	3	1.8
Toprağın kirli, pis olmasıdır	YD	3	1.8
Toprağın kirlenmesi yiyeceklerin olumsuz etkilenmesi	YD	2	1.2
Yemek atıkları atmadır	YD	2	1.2
Diğer (Hayvanların yaşam alanının yok olması, Dünyanın aç kalması, Toprağın verimsiz olması, ağaçların ölmesi, tarım ürünlerinin yetişmemesi, Çok su döküp çamur yapma, toprağın üzerine herkesin basması sonucu oluşma, toprağın toz olması vb.)	YD	27	16.2
			100

***(D: Düşünceler DD: Doğru Düşünme, SD: Sınırlı Düşünme, YD: Yanlış Düşünme)**

Tablo 2’den öğrencilerin toprak kirliliği hakkındaki düşünceleri incelendiğinde öğrencilerin sadece %3’lük bir bölümünün toprak kirliliği hakkında doğru düşüncelere sahip oldukları yani, toprağa karışan zararlı ve atık maddelerle toprağın kimyasal yapısının bozulması olarak gördükleri tespit edilmiştir. Bu konudaki öğrenci ifadelerine ait örnekler aşağıdaki gibidir:

“Toprağa kimyasal madde veya gübre atarak yapısının bozulmasıdır.”(Öğrenci 1)
“Toprağa plastikler, çöpler atarak toprağın özelliğinin bozulmasıdır.”
(Öğrenci 18)

Öğrencilerin üçte ikilik bölümünün ise toprak kirliliği konusunda sınırlı düşüncelere (%65.7) sahip olduğu söylenebilir. Sınırlı düşüncelere sahip öğrencilerin bu düşünceleri incelendiğinde toprağa çeşitli maddeler atmayı toprak kirliliği olarak düşündükleri görülmektedir. Bu sınırlı düşüncelerin başında toprağa pil atma (%23.4), toprağa zararlı zirai ilaçların ve gübrelerin atıp toprağı kirletmek (%10.2), Çevreye yerlere çöp atarak toprağın kirlenmesi (%9.6) gelmektedir. Ayrıca, toprağa insanların bilinçsizce kimyasal madde atması sonucu oluşan kirlilik (%7.2), atık atarak toprağı kirletmek (%6), Toprağa plastik gibi zor çözülen atık atarak kirletme (%2.4), Doğa için zararlı eşyaları toprağa atılarak kirletme (%2.4), Endüstriyel atıklar atarak toprağı kirletme (%1.8), Fabrika atıkları ve poşetlerin çöp kutusuna atılması sonucu oluşan kirliliktir (%1.2), Toprağa naylon-poşet, plastik ve sigara atarak kirletme (%1.2) gibi sınırlı düşünme ifadeleri de bulunmaktadır. Bu konudaki öğrenci ifadelerine ait örnekler aşağıdaki gibidir:

“Toprağa atılan kimyasal maddeler piller vb. maddelerin toprağa karışması ile toprak kirliliği oluşur.” (Öğrenci 34)
“Toprağa karışmayan atıkların örneğin plastiklerin toprağa atılması ve toprağın kirlenmesidir.” (Öğrenci 43)
“Fabrika atıklarının, poşetlerin çöplerin çöp kutusuna atılmaması sonucu oluşan kirliliktir.” (Öğrenci 20)
“İnsanların yere çöp atmasıdır.” (Öğrenci 87)
“Toprağı kullanmak için kimyasal gübre, ilaç, hormon vb. şeyleri atıp, kimyasal atık (pil gibi) çöp vb. atmazdır.” (Öğrenci 121)
“Toprak kirliliği, toprağa kimyasal madde, plastik atıklar, zehirli atıkların toprağa karışmasına toprak kirliliği denir.” (Öğrenci 94)

Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin neredeyse üçte birlik bölümünün (% 31.3) ise toprak kirliliğinin ne olduğuna dair yanlış düşüncelere sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin yanlış düşüncelerinin başında toprak kirliliğinin nedeni olarak egzoz dumanından kaynaklanan

kirlilik (%7.2) gelmektedir. Diğer yanlış düşüncelerin bazıları “Çevreye tükürme ve bunun insanları hasta etmesidir” (%2.4), Bitkilerin, hayvanların zarar görmesidir (%1.8), “Toprağın kirli, pis olmasıdır” (%1.8), Toprağın kirlenmesi yiyeceklerin olumsuz etkilenmesi (%1.2), Yemek atıkları atma (%1.2) gelmektedir. Toprak kirliliğinin ne olduğuna dair diğer bazı yanlış düşünceler ise; hayvanların yaşam alanının yok olması, dünyanın aç kalması, Toprağın verimsiz olması, ağaçların ölmesi vb. gibi toprak kirliliğinin ne olduğundan çok sonuçlarına dair düşünceler bulunmaktadır. Ayrıca öğrenciler çok su döküp çamur yapma, toprağın üzerine herkesin basması sonucu oluşma, toprağın toz olması gibi yanlış düşüncelere de sahiptir. Bu konudaki öğrenci ifadelerine ait örnekler aşağıdaki gibidir:

“Bazı bitki ve ağaçların yaşamlarını yitirmesi demektir.” (Öğrenci 65)

“Egzoz gazları sonucu oluşan kirliliktir.” (Öğrenci 151)

“Bana göre toprak kirliliği, topraklarımızda herkesin bildiği gibi çocuklar oynamayı çok seviyor. Bu yüzden eğer topraklarımız kirlenirse çocuklarımız orda oynarken hasta oluyor. Eğer o elleri ağızlarına değerse çok kötü hastalıklara neden oluyor. Yada başka örnek insanlar toprağa tükürdüklerinde o toprakta kuruyor ve çocuklarımızın temizliğine zarar veriyor.” (Öğrenci 133)

“İnsanları tükürmesi yediklerini yere atması” (Öğrenci 72)

“İnsanlar yerlere tükürdüğünde kuruyor ve bir rüzgâr başladığında toprağa karışıyor ve insanların ağızına girerek hastalandırıyor. Çocuklar toprakta oynuyorlar elleri hep kirleniyor ve ellerini ağızlarına alıyorlar çocukların hastalanmasına yol açıyor” (Öğrenci 112)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma neticesinde elde edilen bulgulara dayanarak şu sonuçlara ulaşılmıştır; Öğrencilerin yaklaşık üçte ikilik (%65.7) bölümü toprak kirliliği hakkında sınırlı, üçte birlik bölümü (%31.3) yanlış düşüncelere sahipken % 3 gibi çok küçük bir kısmı ise doğru düşüncelere sahiptir. Sınırlı düşüncelere sahip öğrenciler genel olarak “toprağa pil atma”, “zirai ilaçları ve gübreleri toprağa atma”, “toprağa atık atma”, “toprağa plastik maddeler veya kimyasal maddeler atma” gibi toprak kirliliğine neden olan bir faktörü toprak kirliliği şeklinde görmektedir. Öğrencilerin %23.7’si gibi büyük bir oranının toprağa pil atmayı toprak kirliliği gibi düşünmesinde son yıllarda medya ve okullarda geri dönüşüm ve pillerin toprağa atılmaması yönündeki uyarıların bir sonucu olarak değerlendirilebilir. Öğrencilerin %10.2’sinin ise toprak kirliliğini “toprağa zararlı zirai ilaçların ve gübreleri atıp toprağı

kirletmesi” olarak düşünmesinde, öğrencilerin aile veya çevresinde tarımla uğraşan kişilerden kaynaklandığı söylenebilir.

Öğrencilerin üçte bir (%31.3) gibi büyük bir kısmının ise, toprak kirliliği hakkında yanlış düşüncelere sahip oldukları görülmektedir. Bu öğrenciler genel olarak toprak kirliliğinin ne olduğundan çok toprak kirliliğinin sonuçlarına dair bilgileri toprak kirliliği gibi düşünmektedir. Öğrencilerin %7.2’si toprak kirliliğini “Egzoz dumanından kaynaklanan kirliliktir” şeklinde düşünmektedir. Bunda yine öğrencilerin çevreleriyle yaşadıkları yaşantılar sonucu hava kirliliğine neden olan egzoz dumanını bir toprak kirliliğine neden olarak görmeleri rol oynamış olabilir. Öğrencilerin aile büyükleri ve öğretmenlerinden aldıkları uyarılar sonucu çevreye tükürmemeleri gerektiği, çevreye tükürmenin (%2.4) de toprak kirliliği olarak algılandığı göze çarpmaktadır.

Yapılan bu çalışma sonucuna göre ilköğretim 7. sınıf öğrencilerin toprak kirliliğinin ne olduğuna dair doğru düşüncelere sahip olmadıkları sınırlı ya da yanlış düşüncelere sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin toprak kirliliği ve diğer çevre sorunları hakkındaki bu hatalarının veya eksiklerinin giderilmesi için hem lisans düzeyinde çevre eğitime verilen önemin artırılması hem de ilköğretim ve ortaöğretimde bu konuların farklı kaynaklarla desteklenerek gazete haberleri, belgeseller, okuma parçaları, karikatürler vb. işlenmesi gerektiği söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Alkış, S. (2007). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin yağış çeşitlerini ve oluşumlarını algılama biçimleri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 26, 27-38.
- Arslan, B.N. (2001). *İlköğretim 4.sınıf öğrencilerinin "canlılar ve hayat" ünitesindeki temel kavramları anlama seviyeleri ve oluşan kavram yanlışlarının tespiti*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Ayas, A., Ünal, S. ve Sevim, S. (2004). Hidrojen bağı ile ilgili öğrencilerdeki kavram yanlışları. XII. Eğitim Bilimleri Kongresi (2199-2219), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bayazıt Hayta, A. (2006). Çevre kirliliğinin önlenmesinde ailenin yeri ve önemi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 7(2), 359-376.
- Cansaran, A. ve Yıldırım, C. (2008). Toprak ve Su. O. Bozkurt, (Ed.), *Çevre Eğitimi (125-152)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Dikmenli, M., Çardak, O. ve Türkmen, L. (2002). İlköğretim öğrencilerinin hayvanlar alemi ve sınıflandırılması kavramlarıyla ilgili alternatif görüşleri. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t69d.pdf, (28.03.2012).
- Gökmen, S. (2007). *Genel Ekoloji*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Güçlü, Y. (2008). Ekolojik Etki. O. Bozkurt, (Ed.), *Çevre Eğitimi (65-124)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Haktanır, G. ve Çabuk, B. (2000). Okul öncesi dönemindeki çocukların çevre algıları. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi*. 76-82, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Mutlu, M. (2006). Doğal Hayatı Koruma. M. Aydoğdu ve K. Gezer (Ed.), *Çevre Bilimi (125-144)*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Öcal, G. (2012). *Toprak kirliliği ve çevreye etkisi*. dosya.trabzongenctema.org/dergi/pdf/2009-denge/24-27.pdf (29.03.2012) tarihinde alınmıştır.
- Öznacar, M.,D., Gullaç E., Gülay H. (2010). *İlköğretim 4.5.6.7. ve 8. Sınıflar için Güncel Çevre Sorunlarıyla İlgili Eğitsel Etkinlikler*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Peri, B. ve Karaağaç, B. (2010). *Biyoloji 9*. Ankara: Palme Yayıncılık.
- Sülün, Y. (2002). Çevre kirliliğini önlemede eğitimin rolü. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 8, 1-9.
- Tunç, M.A., Aynacı, M., Ankut, Y., Karakaş, H.İ., Girgin, A. (2012). *Karabük İl Çevre Durum Raporu*. Karabük Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Yayını. http://www.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/karabuk_icdr2011.pdf(01.01.2013)
- Türkoğlu, B. (2006). *Toprak kirlenmesi ve kirlenmiş toprakların ıslahı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz, M. (2000). *Çevre Bilimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.