

## İLKÖĞRETİM 6., 7. ve 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN "EROZYON" HAKKINDAKİ ÖN BİLGİLERİNİN ve KAVRAM YANILGILARININ TESPİTİ

**Orçun BOZKURT**

*Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü  
Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE*

**Beril SALMAN AKIN**

*Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü  
Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE*

**Muhammet UŞAK**

*Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü  
Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE*

*Geliş Tarihi: 30.11.2004*

*Yayına Kabul Tarihi: 14.12.2004*

### **ÖZET**

*Bu çalışma; 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin, Erozyon ile ilgili kavram yanlışlarını tespit etmek için yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini, Hatay İlinde öğrenim gören 35 ilköğretim ikinci kademe öğrencisi oluşturmaktadır. İlköğretim öğrencileri için erozyon konusunda açık uçlu sorular hazırlanmıştır. Hazırlanan sorulara öğrencilerin verdikleri cevaplar çetele yaparak gruplara ayrılmış ve yüzde ve frekansları alınmıştır. Araştırmanın sonuçları; öğrencilerin, Erozyon kavramı, erozyona etki eden faktörler, toprağın yapısının erozyona etkisi hakkında eksik bilgilere ve bazı kavram yanlışlarına sahip olduklarını göstermiştir.*

*Anahtar Kelimeler: Erozyon, Fen Eğitimi, Kavram Yanılgısı.*

## IDENTIFYING OF GRADE 6, 7. AND 8. STUDENTS' PRE-INFORMATIONS AND MISCONCEPTIONS ABOUT THE EROSION

### **ABSTRACT**

*This study was carried out to identify of grade 6, 7 and 8 students' misconceptions about the erosion. The subjects are consisting of the students receiving education in the second level of 35 elementary schools in the city of Hatay. It was prepared open-ended questions about the topic of erosion for the students. Students' responses to the open-ended questions were assessed based on the percentages and frequencies by doing tally. The results of this study showed that students hold partial understandings and some misconceptions about the concept of erosion, the factors effecting to erosion, and the effects of the structure of land to the erosion.*

*Key Words: Erosion, Science Education, Misconception.*

## 1. GİRİŞ

Kavramlar bilginin yapı taşlarıdır ve insanların öğrendiklerini, sınıflandırmalarını ve organize etmelerini sağlar. Kavramın bir tanımı şu şekildedir: “Doğa varlıkları gözlemlendiğinde, varlıklar arasında benzerlikler, olaylarda ortak örüntüler bulunur. Sınırlı sayıda gözlem bile yapılmış olsa, gözlemlerden tümevarım yoluyla genellemelere gidilir ve genellemelerin her birine ortak bir ad verilir, bunlar kavramlardır. Daha belirgin bir ifadeyle; benzer özelliklere sahip olay, fikir ve objeler grubuna verilen ortak isme kavram denir” (Kaptan, 1999).

Bireylerin kavramları öğrenmesinde, zihinlerinde oluşturdukları ön bilgilerinin bilinmesi de büyük önem taşır. Bugün, eğitimde çok hızlı bir şekilde gelişmekte olan araştırma alanının, bir çok konuda, bireylerin, önceden oluşturdukları ve öğrenmelerine de büyük etkisi olan ilk kavramlarının tespitini amaçladığı görülmektedir (Griffiths, et al., 1988 ).

Yapılan çalışmalar neticesinde, kavramsal öğrenmeyi engelleyen iki faktörden söz edilebilir. Birinci faktör, öğrencilerin ilk kavramları, ikinci faktör ise öğrencilerin sahip olduğu yanlış kavramlardır (Bozkurt, 2001).

Öğrencilerin sahip olduğu ilk kavramlar, bilimsel olarak kabul edilmiş kavramlarla uyum sağlamadığı zaman “hatalı” ya da “yanlış” olarak isimlendirilir. Yanlış kavramların oluşması;

- Öğrencilerin yeni öğrenme durumlarında kendi ön bilgilerinin kullanmasındaki yetersizlikten,

- Öğrenmenin, öğrencilerin zihinlerinde kavramsal değişimi sağlamada başarısızlığa uğramasından,
- Kavramların, öğrenciler tarafından öğrenilirken belirli durumlarda anlam bütünlüğü kurulamamasından kaynaklanabilir (Yılmaz, 1998).

Değişme ve gelişme, çağımızın en belirgin özelliğidir. Sosyal, ekonomik ve teknolojik gelişmelerin hız kazandığı günümüzde, insanoğlunun sorunları da bu hızla orantılı olarak artmaktadır. İnsanlığın ve gelişmenin sebep olduğu ekolojik sorunlar sayısız olmakla beraber bunların başında nüfus artışı, tarım arazisi, yerleşim, beslenme ve çevrenin kirlenmesi gibi problemler gelmektedir (Aydınalp, 1997). Doğanın sunduklarını hesapsızca kullanan ve karşılığını vermeyen insanoğlunun yarattığı çevre problemlerinin başında gelen sorunlardan biri de erozyondur.

Erozyon sorunu tüm dünya için olduğu gibi ülkemiz için de büyük bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak gerek ülkemizde diğer çevre sorunları ile birleşmesi (ormanlık alanların tahribi, yanlış yerleşimler, vb.) ve gerekse ülkemizin büyük bir tarım potansiyeli oluşturması açısından erozyon sorunu önemini artırmaktadır (Eciroğlu ve Evirgen, 1995).

Kazancı (1995) erozyonu şu şekilde tanımlamaktadır; fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkilerle yeryüzünde bulunan kayaların ve organik malzemenin bozulup parçalanması ve ufalanması sonucu oluşan toprak, yerkabuğunu ince bir tabaka halinde kaplar. Erozyon ise yerbilimlerdeki anlamıyla; bu malzemelerin akarsu, çığ, rüzgar gibi etkenlerle aşınması ve yer değiştirmesi olarak tanımlanabilir. Erozyonun kelime anlamı; bir varlığın bir

değeri yerine getirilemeyecek şekilde yok olmasıdır. Toprak biliminde ise; yeryüzündeki ana materyalin çeşitli etkenlerle aşınıp taşınması olayıdır. Erozyon, tabiatın normal süreci içinde meydana geliyorsa normal erozyon; insanın tabiattaki toprak, su ve bitki arasındaki dengeyi bozucu nitelikteki müdahaleleri sonucu meydana geliyorsa hızlandırılmış erozyon adını almaktadır. Normal erozyon, genellikle insan müdahalesi olmayan yerlerde görülür ve çok yavaş olarak gelişir. Meraların aşırı derecede otlatılması, ormanların tahrip edilmesi ile daha az korunan toprak, su ile kolayca taşınabilmektedir ve erozyon hızlanmaktadır.

Bu açıdan bakıldığında erozyonun kendi seyri içinde gelişen doğal bir durum olduğu düşünülebilir. Fakat insan etkisiyle hızlandırılmış toprak erozyonu, doğallıktan çıkıp doğal dengenin bozulması sorunu olarak gündeme gelmektedir.

Güney İngiltere’de tarıma uygun alanların uğradığı zarar araştırılırken buna sebep olan erozyonun tarihi ele alındığında erozyonun başlaması neolitik ve bronz çağlara kadar dayanmaktadır (Boardman, 1995). O çağdan itibaren insanoğlunun varlığı ve gelişme arzusunun tetiklediği hırsla doğal erozyonun hızlandırılma süreci günümüze dek süregelmiştir.

Bugün sadece İngiltere’de değil dünyanın pek çok yerinde erozyon sorunu tartışılmakta, çözüm için pek çok önlem alınmaktadır. Bu konuda, Avusturalya’lı, Avrupa’lı, Amerika’lı uzmanların birleşerek Kuzey Avrupa ülkelerindeki erozyona uğramış ve erozyona uğrama riskinin büyük olduğu toprakların çok geniş bir alana yayıldığı tespit edilmiştir (Fullen, 2003).

Ülkemizde de önlemlerin alınmaya çalışıldığı erozyonunun çeşitli tipleri vardır. Bunlar; Su erozyonu, Rüzgar erozyonu, Çığ erozyonudur. Özellikle su diğer erozyon çeşitleri içerisinde en yaygın ve en etkili olanıdır. Bunun için, toprak erozyonu denildiğinde akla su erozyonu gelmektedir. Türkiye topraklarının %86’sında erozyon vardır. Böylece su erozyonunun etkilediği alan 66.9 milyon hektarı bulmaktadır. Rüzgar erozyonu sonucu verimli toprakların kaybı, buharlaşmanın hızlanmasıyla toprak nemliliğinin azalması, bitki büyümesinin yavaşlaması ulaşımın aksaması ve verimin düşmesi olumsuzluklarını ortaya çıkarmaktadır. Taşınan kum ve verimsiz toprak, üretken tarım topraklarını kaplayarak, tarım yapılamaz hale getirmektedir. Çığ erozyonu ise, Türkiye'nin aşırı derecede ormansızlaşmış, yükseltisi yurdun diğer kısımlarına oranla daha fazla ve yağışların genel olarak %45' den sonraki meyilde kar şeklinde düştüğü Kuzey-Kuzeydoğu ve Doğu Anadolu'da çığ olaylarına sıkça rastlanmakta, can ve mal kayıplarına neden olduğu gibi yerleşim yerlerini, yolları, turistik tesisleri ve devlet yatırımlarını tehdit etmektedir (Çepel, 1992).

Çevre sorunlarıyla ciddi bir savaş verilen günümüzde, bu sorunlara sebep olan insan tahribatının bilgisizlik ve bilinçsizlikten kaynaklandığı aşikardır. Çevre sorunları ve bu sorunlardan biri olan erozyona önerilen yukarıdaki çözüm yollarının uygulanabilmesi için bireylerin bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bunun için ilk başvurulacak yol eğitim olmalıdır (Nazlıoğlu, 1996). Bireyleri daha bilinçli ve duyarlı hale getirebilmek için, gerekli çevre eğitiminin verilmesi insanlığın geleceği açısından önem arz etmektedir. Bu noktada; özellikle

kişilerde çevre bilincinin geliştirilmesi, onlarda çevre ile ilgili ne tür ön bilgilerin olduğunun bilinmesi ile yakından ilişkilidir (Yücel ve Morgil, 1998). Çünkü etkili bir çevre eğitimi, insan bilgisinin temel taşları olan kavramlar düzeyinde ele alınarak sağlanabilir.

IIEP'nin (Unesco Uluslar Arası Çevre Eğitim Programı) bulgularına göre bireylerin çevre eğitimini en verimli şekilde alabilecekleri öğretim seviyesi orta öğretimdir (Ünal ve Dımışkı, 1994). Buradan hareketle ilköğretimde somut öğrenme yöntemlerini içeren çevre ziyaretlerine dayalı olarak çevre insan ilişkileri, çevre bozulması, çevre kirlenmesi sorunlarının farkına varılmasına fırsat tanınmalıdır (Nazlıoğlu, 1996).

Yukarıda bahsedilenlerden hareketle; son yıllarda çok fazla gündemde olan ve ülkemizin geleceği için de büyük önem taşıyan çevre problemlerinden "Erozyon" konusunda literatürde kavram yanlışlığı tespiti ile ilgili bir çalışmanın olmaması açısından büyük önem taşımaktadır. Erozyon konusunda öğrencilerin sahip oldukları ön bilgilerinin ve kavram yanlışlıklarının tespiti araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

## 2. METOD

Araştırmada veri toplamak için açık uçlu soruların yer aldığı bir ölçek hazırlanmıştır. Öğrencilerin kavram yanlışlıklarının belirlenmesinde çoktan seçmeli soruların yanında açık uçlu sorularda gerek tek başına gerekse çoktan seçmeli soruların bir parçası olarak öğrencilerin kavram yanlışlıklarının belirlenmesinde kullanılmaktadır

(Boujaoude, 1992). İyi yapılandırılmış açık uçlu sorular, öğrencilere verdikleri cevabın nedenlerini de kendi sözcükleri ile ifade etme imkanı vermekte ve üst düzey düşünme becerilerini de yansıtmaktadır (Gronlund and Linn, 1990). Araştırmada kullanılan ölçek hazırlanırken; ilköğretim ders kitapları ve yardımcı kitaplardan yararlanılmıştır (M.E.B., 2002). Araştırma; 2002-2003 eğitim-öğretim yılı II. yarı yılında, Hatay ili merkez ilköğretim okullarında öğrenim gören, yaklaşık 35 ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar, sınıf seviyelerine göre değerlendirilmiş, frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin erozyon konusundaki bilgi seviyeleri ve sahip oldukları kavram yanlışlıkları tespit edilmeye çalışılmıştır.

## 3. BULGULAR

Bu bölümde öğrencilere sorulan açık uçlu sorulardan elde edilen cevapların yorumları yer almaktadır. Öğrencilere erozyon konusunda sorulan açık uçlu sorular şunlardır;

1. Erozyon nedir? Erozyon hakkında bildiklerinizi yazınız.
2. Erozyona sebep olan etkenleri yazınız.
3. Toprağın yapısı erozyonu nasıl etkiler?
4. Erozyonu önlemek için ne gibi önlemler alınmalıdır?

**Tablo 1.** “Erozyon nedir? Erozyon hakkında bildiklerinizi yazınız” Sorusuna Öğrencilerin Verdikleri Cevapların Dağılımları

Ö.S.	C.T.	%	Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar
4	A	2,86	Erozyon toprak sarsıntısıdır. Diğer bir adı depremdir.
16	B	11,43	Erozyon toprağın aşınmasıdır. Erozyon ağaçların kesilmesiyle oluşur.
			Erozyon toprağın yağmur, rüzgar vb. nedenlerle aşınmasına denir.
			Toprağın aşınmasına denir.
			Erozyon toprağın ağaçlandırılmayıp, toprağın aşınması sonucu oluşan bir doğa olayıdır. Evlerimizi ağaçsız yerlere ve uçurum kenarlarına yapmamalıyız.
76	C	54,28	Toprağın aşınıp kaymasıdır.
			Erozyon, toprak, taş ve kaya parçalarının sürüklenerek yer değiştirmesidir.
			Toprağın aşınmasına ve yer değiştirmesine erozyon denir. Erozyonun bir diğer adı toprak kaymasıdır.
			Toprağın su ve rüzgar sonucu aşınıp taşınmasına denir.
			Toprak kaymasıdır. Topraklar suyun etkisiyle aşınır.
			Rüzgar ve selin etkisiyle toprağın aşınıp taşınmasına denir.
			Toprağın verimli tabakasının su ile aşınıp taşınmasına denir.
			Toprağın bir yerden başka bir yere aşınıp taşınmasına erozyon denir.
32	D	22,86	Erozyon toprağın çeşitli şekillerde bir yerden bir yere taşınmasıdır.
			Toprağın su, rüzgar ve başka nedenlerle yer değiştirmesine denir.
			Ağaçsız bölgelerde toprağın kayarak yer değiştirmesidir.
8	E	5,71	Toprağın rüzgar etkisiyle bir yerden bir yere gitmesidir.
			Erozyon toprak kaybıdır. Çok büyük zarar verir.
4	F	2,86	Cevapsız

Ö.S.: Öğrenci sayısı

C.T.: Cevap türü

Tablo 1 incelendiğinde; öğrencilerin %54,28'inin C tipi (toprağın aşınıp taşınması) cevabını verdikleri görülmüştür. 4. sınıf Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi Eğitimi dersinde, 7. sınıflarda ise Fen Bilgisi Eğitimi Derslerinde (M.E.B., 2002) konu içerisinde geçen erozyon kavramını gören öğrencilerin bu soruya doğru cevap verdikleri söylenebilir. %22,86'lık cevap oranı ile D tipi (toprağın çeşitli şekillerde bir yerden bir yere taşınması) ve %11,43'lük cevap oranı ile B tipi (toprağın aşınması) cevaplarını veren öğrencilerin erozyon konusunu duydukları, fakat hakkında net bir bilgiye sahip olmadıkları yani eksik bilgiye sahip oldukları şeklinde yorum yapılabilir. Bazı

öğrenciler erozyon (toprağın aşınıp taşınması) kavramı ile heyelan (toprak kayması) kavramlarını birbirine karıştırmaktadır. Buna ilaveten, bir öğrencinin erozyon konusunu depreme karıştırdığı görülmüştür. Buradan öğrencinin erozyon olayı olurken yerin sarsıldığını düşündüğü sonucu çıkarılabilir.

Genel olarak bakıldığında; öğrencilerin erozyon kavramını kitaplardaki tanıma uygun bir şekilde yaptıkları görülmektedir. Bunun yanında bir kısım öğrencinin kavramı tanımlamakta eksiklikleri olduğu göze çarpmaktadır. Buradan hareketle söz konusu erozyon kavramının okullarda yeterince üzerinde durulmadığı, öneminin vurgulanmadığı söylenebilir.

**Tablo 2.** “Erozyona sebep olan etkenleri yazınız” Sorusuna Öğrencilerin Verdikleri Cevapların Dağılımları

Ö.S.	C.T.	%	Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar
12	A	8,58	Ağaçsız yer olması, toprağın çok yumuşak olmasıdır
			Toprak yumuşaması ve yeşilliğin az olmasıdır.
36	B	25,71	Ağaçların kesilmesi.
			Ormanlarımızın kesilip yerine ağaç dikilmemesi.
			Ağaçların kesilmesi, az olması ve ormanların yok edilmesi.
36	C	25,71	Rüzgar, yağış ve ağaç kesimi.
			Ağaların olmaması ve yağmurun çok yağması.
			Su ve rüzgar, ağaçların kesilmesi.
			Su, rüzgar, aşırı yağış ve yanlış ekim.
			Rüzgar, su, yağış, yanlış ekim ve çoraklık.
8	D	5,71	Ağaçların kesilmesi ve depremler.
8	E	5,71	Toprak kayması, sel baskını.
12	F	8,58	İklim bitki örtüsü, toprağın eğime dik sürülmesi.
4	G	2,86	Toprağın yumuşak olması, verimsiz tarlalar.
24	H	17,14	Cevapsız

Ö.S.: Öğrenci sayısı

C.T.: Cevap türü

Tablo 2’ye bakıldığında; öğrencilerin %26’sının B tipi (Ağaçların kesilmesi) ve C tipi (Rüzgar, aşırı yağış ve ağaç kesimi) cevaplarını verdikleri görülmektedir. Öğrencilerin geriye kalan kısmı ise; %9’luk oranla A tipi (Toprağın yumuşak olması ve ağaç olmaması), %6’lık oranla D tipi (Ağaçların kesilmesi ve depremler), yine %6’lık oranla E tipi (toprak kayması ve sel baskını), %9’luk oranla F tipi (İklim, bitki

örtüsü, toprağın eğime dik sürülmesi) ve %3’lük oranla G tipi (Toprağın yumuşak olması ve verimsiz tarlalar) cevaplarını vermişlerdir. Verilen cevaplar göz önüne alındığında; öğrencilerin erozyona sebep olan faktörleri tam olarak bilmedikleri eksik ve yanlış bilgiler edindikleri, konuyu tam olarak özümseyemedikleri şeklinde bir yorum yapılabilir.

**Tablo 3.** “Toprağın yapısı erozyonu nasıl etkiler?” Sorusuna Öğrencilerin Verdikleri Cevapların Dağılımları

Ö.S.	C.T.	%	Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar
36	A	25,71	Yumuşak topraklar erozyonu kolaylaştırır.
			Yumuşaklığı ve verimsiz olması.
			Toprağın yapısı sert olursa erozyon olmayabilir. Orman var ise erozyon zor olur
			Toprağın verimsiz olması. Verimsiz toprak yumuşak olur ve çok erozyona uğrar.
44	B	31,43	Toprağın humuslu olması
			Toprak eğer kumlu ise erozyon buralarda çok olur. Bitkiler toprağı sıkıca bağlamazsa olur.
			Bazı topraklar sık topraklardır. Sık toprağın taşınması zor olduğu için erozyon zor olur.
			Kumlu ve hafif bünyeli toprakların tanelerinin birbirini tutma yeteneği azdır. Bu nedenle toprak aşınır.
			Toprak küçük taneli ise erozyon çok olur.
			Toprak killi olursa, kumlu olursa, kireçli olursa erozyon zor olur. Kil suyu tutar bırakmaz.
60	C	42,86	Cevapsız

Ö.S.: Öğrenci sayısı

C.T.: Cevap türü

Tablo 3 incelendiğinde; “Toprağın yapısı erozyonu nasıl etkiler?” açık uçlu sorusuna, öğrencilerin, %25,71 oranında A tipi (yumuşak ve sert topraklar), %31.43 oranında B tipi (toprak tipleri) cevap verdikleri görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin %42,86’sı bu soruya cevap vermemiş yada verememişlerdir. Özellikle rüzgar erozyonunda, toprağın gevşek yapıda kuru ve ince taneli olması, toprak elemanlarının birbirine tutunmasını sağlayan kil minerallerinin az bulunması (Kazancı, 1995) gibi etkenler erozyon oluşumunu etkileyen etmenlerdir. Bu bilgiler ışığında; öğrencilerin verdikleri A tipi cevaplar, öğrencilerin toprak elemanlarının birbirine sıkı bağlanmaları gerektiğini bildikleri, fakat bu olayın nasıl ve neler yardımıyla gerçekleştiği hakkında bir fikir sahibi olmadıkları şeklinde yorumlanabilir. B tipi

cevaplara bakıldığında ise; öğrencilerin, toprağın yapısının erozyon oluşumunda önemli bir faktör olduğunun farkında oldukları sonucu çıkarılabilir. Fakat öğrencilerin hangi tip toprağın erozyona karşı daha dayanıklı, hangi tip toprağın daha çok kayba uğradığı hakkında net fikirlere sahip olmadıklarını söylemek mümkündür. Öğrencilerin yarıya yakını bu soruyu cevapsız bırakmışlardır. Bu da öğrencilerin, toprağın yapısının erozyonla olan ilgisini bilmediklerini gösterdiği söylenebilir.

Tablo 3 genel olarak incelendiğinde; öğrencilerin toprağın yapısı ve erozyon konuları arasındaki ilişki hakkında çok sınırlı bir bilgiye sahip oldukları, çevrelerinde ve okulda erozyon konusunda iyi bir şekilde eğitilmedikleri şeklinde bir yorum yapılabilir.

**Tablo 4.** “Erozyonu önlemek için ne gibi önlemler alınmalıdır?” Sorusuna Öğrencilerin Verdikleri Cevapların Dağılımları

Ö.S.	C.T.	%	Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar
48	A	34,24	Ormanları ve ağaçları korumalıyız. Çünkü ağaçların kökleri toprağı sarıyor ve toprağı sağlamca tutuyor.
			Ağaç dikmeli ve ağaçları korumalıyız. Erozyona uğramamak için evlerimizi ağaç olmayan yerlere yapmamalıyız.
40	B	28,60	Ağaçların çok olması. Toprağın sert olması.
			Tarlalar enlemine sürülmeli.
			Ağaçlandırma ve teraslama yapılmalı.
20	C	14,30	Toprağı eğimine göre sürmeliyiz. Uygun sulama yapmalıyız.
32	D	22,86	Cevapsız

Ö.S.: Öğrenci sayısı

C.T.: Cevap türü

Tablo 4’e bakıldığında; öğrenciler %34,24 oranında A tipi (Ormanları ve ağaçları korumalıyız), %28,60 oranında B tipi (Ağaçlandırma ve teraslama yapılmalı), %14,30 oranında C tipi (Toprağı eğimine göre sürmeliyiz) cevaplar vermişlerdir.

Öğrencilerin verdikleri bu cevaplara bakıldığında; öğrencilerin erozyondan korunmak için bir fikirlerinin olduğu fakat

diğer sorularda da görüldüğü gibi bu fikirlerinin eksik olduğu söylenebilir. Ayrıca cevaplara bakıldığında, öğrencilerin erozyon ve heyelan olgularını birbirine karıştırdığı aralarındaki farkı tam olarak bilmedikleri görülebilir. Öğrencilerin %22,86’lık bir bölümünün soruyu cevaplamaları, öğrencilerin bu konuyu yeterince tanımadıkları veya bu yönde yeterli bir eğitim almadıkları şeklinde yorumlanabilir.

#### 4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma daha önce literatürde erozyon konusunda kavram yanlışlığı çalışması yapılmaması açısından önem taşımaktadır.

Bu araştırma; ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin, “erozyon” konusunda yeterli bilince sahip olmadıklarını ve bu konuda çeşitli kavram yanlışlıklarına sahip olduklarını göstermektedir. Araştırma sonuçları şu şekilde özetlenebilir;

- Öğrenciler erozyon kavramının tanımını eksik bilmektedirler.
- Öğrenciler erozyon kavramını bazı (heyelan, deprem) kavramlarla birbirine karıştırmaktadırlar.
- Öğrencilerin erozyona etki eden faktörler hakkında eksik ve yanlış bilgileri mevcuttur.
- Öğrencilerin toprağın yapısı ve erozyon konuları arasındaki ilişki hakkında çok sınırlı bir bilgiye sahiptirler.

Çevre ve çevre sorunları ile ilgili konularda öğrencileri bilgilendirebilmek için, öğrencilerin konular hakkında ön bilgilerinin ve kavram yanlışlıklarının önceden tespiti çok önemlidir. Fen Bilgisi ders kitapları incelenecek olursa, erozyon konusunda ne kadar sınırlı bir bilgi içerdiği göze çarpmaktadır. Ancak çok büyük bir öneme sahip olan erozyon konusuna müfredatta daha kapsamlı yer verilmelidir. Bunun yanı sıra bu çevre sorunlarını oluşturan etkenleri ve ortaya çıkarabilecekleri negatif sonuçları içeren bilimsel gerçekler, ilköğretim düzeyindeki çocukların anlayabileceğinden daha karmaşıkmiş gibi görünürler (Francis, 1993). Bu nedenle bahsedilen konuda, öğrencileri

bilgilendirmek için ne tür yöntemlerin kullanılması gerektiği de önemli bir sorundur. Öğretmenlerin bu konudaki en büyük sıkıntıları ise, öğrencilerine somut olarak gösterebilecekleri materyallerin ve deneysel çalışmaların sınırlı olmasıdır.

Öğrenciler çevrelerindeki olguları, materyalleri çeşitli şekillerde kavramsallaştırırlar. Ama çoğu zaman, öğrencilerden, yeteneklerinin çok üstündeki konuları öğrenmeleri beklenir. Bu durum, öğrenciler için konuların karmaşık bir hal almasına ve bunun sonucunda da öğrencilerin kavramları zihinlerinde yanlış yapılandırmalarına sebep olmaktadır. Bu yüzden; öğrencilere yeteneklerinin üzerinde konuları dayatmak yerine, öğrencilerin ön bilgilerini tanımak ve verilecek yeni bilgileri bu ön bilgilerin üzerine yapılandırmak daha kalıcı ve daha sağlıklı olacaktır.

Sonuç olarak, öğrencilerin konu ile ilgili ön bilgileri ve kavram yanlışlıkları daha önceden tespit edilerek, uygun öğretim stratejileri geliştirilerek ve öğrencilerin aktif katılımını sağlayarak, öğrencilerin daha etkili ve kalıcı bir öğrenme gerçekleştirmeleri sağlanmalıdır.

#### 5. KAYNAKLAR

- Aydınalp C., (1997). Çevre Kirliliğinin Nedenleri ve Etkileri. Çevre ve İnsan 37, 36-41.
- Boardman J., (1995). Damage to Property by Runoff From Agricultural Land, South Downs, Southern England, 1976-93. The Geographical Journal 161 (2), 177.

- Boujaude S.B., (1992). The Relationship Between Students' Learning Strategies and the Change in Their Misunderstandings During a High School Chemistry Course. *Journal of Research in Science Teaching* 29 (7), 687-699.
- Bozkurt O., (2001). İlköğretim Öğrencilerinin (6., 7. ve 8. sınıflar) Bazı Çevre Problemleri Hakkında Sahip Oldukları Yanlış Kavramların Tespiti Üzerine Bir Araştırma. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Çepel N., (1992). Doğa-Çevre-Ekoloji ve insanlığın Ekolojik Sorunları. Altın Kitaplar Yayınevi., İstanbul.
- Eciroğlu O., Evirgen M.M., (1995). Türkiye'de Toprak Erozyonu ve Erozyonun Göl Ortamlarına Etkisi. *Çevre Bilimleri Dergisi* 2, 39-47.
- Francis, C., (1993). Ideas of Elementary Students About Reducing the "Greenhouse Effect". *Science Education*. 77, 375-392.
- Fullen M.A., (2003). Soil Erosion and Conversation in Northern Europe. *Progress in Physical Geography* 27 (3), 331-358.
- Griffiths A.K., Thomey K., Cooke B. and Normore G., (1988). Remediation Student Specific Misconceptions Relating to Three Science Concepts. *Journal of Research in Science Teaching*. 25(9), 709-719.
- Gronlund N.E. and Linn R.L., (1990). Measurement and Evaluation in Teaching. 6<sup>th</sup> ed, Newyork, Macmillian.
- Kaptan F., (1999). Fen Bilgisi Öğretimi.. Öğretmen Kitapları Dizisi İstanbul: Milli Eğitim Basımevi. (3. Baskı).
- Kazancı, N., (1995). Aşımp Taşınıyoruz.... Erozyon. *Bilim ve Teknik Dergisi*, Kasım, 70-73.
- M.E.B., (2002). İlköğretim Fen Bilgisi 7. Sınıf Ders Kitabı. Milli Eğitim Basımevi., İstanbul.
- Nazlıoğlu D, M., (1996). Çevre Eğitimi, Çevre ve İnsan Dergisi, 7 (6), 67-71.
- Ünal S. ve Dımişkı E., (1994). Unesco Uluslar Arası Çevre Eğitim Programına (IEEP) Göre Ortaöğretim Çevre Eğitimi İçin Öğretmenlerin Yetiştirilmesi. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi 10, 299-308.
- Yılmaz Ö., (1998). Kavramsal Değişim Metinleri ile Verilen Kavram Haritalarının Hücre Bölünmesi Ünitesini Anlamadaki Etkisi. Ankara: ODTÜ Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü (Yüksek Lisans Tezi).
- Yücel A,S. ve Morgil F,İ., (1998). Yüksek Öğretimde Çevre Olgusunun Araştırılması. H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi 14, 84-91.