

İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetler Konusu İle İlgili Kavram Yanılgıları*

İlhan TURAN¹
Ayça KARTAL²

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, İlköğretim 5. Sınıf öğrencilerinin Doğal Afetler konuları üzerinde kavram yanılgıları tespit etmektir. Çalışma grubu 20 öğrenciden oluşmaktadır. Bu çalışmada, öğrencilere doğal afetler konulu bir zihin haritası yaptırılmıştır. Daha sonra onlarla zihin haritaları ile ilgili mülakatlar yapılmıştır. Sonuçlar göstermiştir ki öğrenciler doğal afetlerle ilgili bazı kavram yanılgılarına sahiptir. Buna ilaveten onlar kendi yörelerinde olan doğal afetler hakkında daha fazla bilgi sahibidir.

Anahtar kelimeler: doğal afetler, kavram yanılgıları, zihin haritası

The Misconcepts Of The Fifth Grade Students On Natural Disasters

ABSTRACT

The aim of this research is to determine misconceptions of the fifth grade students on natural disasters. Study group are consist of 20 students. In this study, students made mind maps on natural disasters. Afterwards interviews with them were made regarding their mind maps. The results show that some student have misconcepts on natural disasters. In addition to this, students have more knowledge natural disasters in their own regions.

Keywords: natural disaster, misconcepts, mind map

GİRİŞ

Kavramlar eşyayı, olayları, insanları ve düşünceleri benzerliklerine göre gruplandırdığımızda gruplara verdiğimiz addır (Eyidoğan ve Güneysu, 2001). Kavramlar bilgilerin yapıtaşını, kavramlar arası ilişkiler de bilimsel ilkeleri oluşturur (Akyurt ve Akaydın, 2009). İnsanlar doğuştan itibaren çevreleri ile yaptıkları etkileşimler sonucunda bir taraftan kavramları geliştirirken bir taraftan da kavramların isimlerini sözcük olarak dağarcıklarına yerleştirerek öğrenirler ve

* Bu çalışma International Conference on Information Theoretic Security, 24 - 26 September 2010, Konya'da bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Yrd. Doç. Dr., Rize Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ilhanturan19@hotmail.com

² Araştırma Görevlisi, Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ayca.kartal.53@gmail.com

bu öğrenmeler, zihinde aralarında kurulan ilişkiler sonucunda yeni ilişkilere dönüşüp anlam kazanırlar (Çepni vd., 2006: 80). Bu yeni ilişkilere dönüşüp anlam kazanma sürecinde birçok etkenin rol aldığı söylenebilir. Özellikle ilköğretim öğrencilerini göz önüne aldığımızda, öğrencilerin yaşadığı çevre, öğrenme-öğretme yaşantıları gibi etkenler, ilk defa öğrenilen kavramların öğrencilerin zihninde nasıl şekilleneceği konusunda çoğu zaman belirleyici rol oynayabilmektedir. Bu durum göz önüne alındığında, soyut ve anlaşılması zor olan kavramlar öğrenci zihninde hedeflenen farklı bir şekilde yapılabilmektedir (Köse, Ayas ve Taş, 2003). İnsanlar, yeni şeyler öğrenirken bunları daha önceki bilgileri üzerine inşa ederler ve sahip oldukları bu ön kavramlar bazen yeni kavramların öğrenilmesinde zorluk çıkardığı gibi yanlış öğrenilmeye neden olurlar. Ayrıca, daha önce sınırlı bir ortamda doğru olan bir kavram, ortam genişletildiği zaman rahatlıkla kavram yanlışlığına dönüşebilir (Özsoy ve Kemankaşlı, 2004: 141).

Kavram yanlışlarının tespitinde bir çok farklı yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri de zihin haritalama tekniğidir (Derelioğlu, 2005). Zihin haritalama tekniği, öğrencilerin zihinlerinde oluşan kavramların, görsel olarak kağıda yansıtılmasını sağlar. Bu durum, algıladıkları kavramları zihinlerinde nasıl oluştuğunu da rahat bir şekilde görmemizi sağlar (Bütüner, 2006).

İlköğretim öğrencilerinin, Sosyal Bilgilerle ilgili ilkeleri öğrenerek, karşılarına çıkabilecek sosyal problemleri çözebilmeleri için temel kavramları çok iyi anlamaları gerekmektedir (Öztürk vd., 2006: 148). Fakat öğrenciler Sosyal Bilgiler dersi kapsamında ilk kez karşılaştıkları kavramları çoğu zaman anlamakta güçlük çekmekte, birbirine karıştırabilmekte veya kavramlarla ilgili olarak yanlışlara düşebilmektedir (Yazıcı ve Samancı, 2003: 83).

Demirci ve Sarıkaya (2004), yaptığı çalışmada, 'kavram yanlışlığı' olarak ele alınan kavramın literatürde birçok şekilde ve farklı isimlerde tanımlandığını belirtmektedir. Bu tanımlar şu şekildedir:

“ Cho (1985: 709), bilimsel olarak kabul edilmiş kavramlarla uyuşmayan kavramları 'hatalı kavram' olarak nitelendirmiştir, benzer şekilde Sanger (2000: 821) ve Clement (1989: 556), bilimsel bilgilerle tutarsız ya da onlardan farklı olarak öğrenciler tarafından geliştirilmiş kavramsal ya da önermesel bilgileri 'yanlış anlama' olarak yorumlarlar. Kalem (2001) ise çocukların yaşadıkları dünyayı anlamak ve olayları açıklamak amacıyla deneyimleri sonucu edindikleri bilimsel olarak yanlış bilgileri kavram yanlışlığı olarak niteler. Schmidt (1995: 127), öğrencilerin problem çözerken karşılaştıkları ve problemin çözümünü zorlaştıran ya da sağlamayan öğrenci tarafından oluşturulmuş kavramları 'yanlış kavram' ya da 'alternatif kavram' olarak tanımlamıştır. Treagust (1998: 161), ise bilim kurulları tarafından kabul edilenden farklı olan öğrenci kavramlarını 'yanlış anlamalar', 'ön kavramlar', 'alternatif çatılar' ya da 'çocukların bilimi' şeklinde adlandırır.”

Eyidoğan ve Güneysu (2001)' ya göre ise kavram yanlışlığı, bazı sözcüklerde yanlış anlama olarak da geçmekte olup klasik öğretim tekniklerine dirençli, sabit ve yaygın olarak bilimsel kavramlarla örtüşmeyen fikirler olarak tanımlanabilir.

Zihinle örtüşmeyen fikirler, birçoğumuzun tahmin ettiğinden daha yoğun bir şekilde zihnimize direnir. Güneş (2007), kavram yanlışlarının dirençli ve kalıcı olmasının sebeplerinden bazılarını şu şekilde sıralar:

- Öğrencilerdeki kavram yanlışları hiç bir zaman sınav yaparak, deney yaparak veya ev ödevi vererek düzeltilemez. Öğrenci sahip olduğu kavram yanlışlarını kullanarak karşılaştığı problemleri çözdüğü veya çözdüğünü düşündüğü sürece kavram yanlışları zihinde kalmaya devam eder.
- Kavram yanlışları, öğrenci sahip olduğu kavram yanlışlığı ile yüzleşmediği ve bu bilgi ile açıklayamayacağı olay ve problemlerle karşılaşmadığı sürece zihinde kalmaya devam eder.
- Ödüllendirilen kavram yanlışları kalıcıdır. Bazı sınav soruları öyle hazırlanır ki öğrenci kavram yanlışlığına sahip olsa dahi doğru cevap verebilir.
- Birçok kavram yanlışlığı analogi veya benzetmelerin gerçek açıklama gibi algılanmasından kaynaklanır. ***Benzetmeler ve modellemeler yapılırken hedef ile model arasındaki ortak yönler ve ortak olmayan farklı yönler mutlaka belirtilmelidir.***
- Birçok kavram yanlışlığı ise derinliğine inmeyen yüzeysel açıklamalardan kaynaklanmaktadır. Bu yüzeysel açıklamalar ilk bakışta zaman kazancı gibi görünse de aslında öğrenci zihnine ekilen kötülük tohumlarıdır.
- Öğrencilere, “*önemli olan, olayları anlamaya gerek duymadan, soruya doğru cevap vermektir*” şeklinde yaklaşımı sunmak kavram yanlışlarını kalıcı kılar. Bu yaklaşım öğrencileri “*Benim için bu dersi anlayıp anlamamak önemli değil, dersten geçer not alayım da nasıl alırsam alayım*” anlayışına yönlendirir.

Doğanın iç dinamikleri sonucunda ve tamamen insan iradesi dışında oluşan ve insan yaşamın derinden etkileyen olaylar doğal afetlerdir. Doğal afetler, dünyanın oluşumundan itibaren tüm canlıları mekânsal ve yaşamsal olarak en çok etkileyen ve çoğu zaman çaresiz bırakan olaylardır. Hatta oluşumları esnasında veya sonrasında bile birçok afete sebep olmaktadır. Bu olayların insan iradesi dışında gelişip yaşanması dünyadaki birçok ülkeyi etkilemişse de, bizim gibi gelişmekte olan ülkelerde bu afetlerin yansımaları can ve mal kaybı açısından çok büyük kayıplara neden olmaktadır. (Karaca, 2007: 1)

Ülkemiz oluşum itibariyle genç olduğu için yüksek bir ülkedir. Bundan dolayı heyelan, kaya düşmesi gibi afetler sık sık meydana gelmektedir. Karasal iklimin özelliklerinden biri olan düzensiz yağışların etkisiyle oluşan sel felaketleri bazen can kayıplarına neden olmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin doğal afetlere karşı bilgilendirmeleri gerekmektedir.(Erdoğan, 2009: 30)

Bireylere belirli yaştan itibaren afet kültürünün ve afetle mücadele bilincinin verilmesi sayesinde, her düzeydeki bireyin, en azından yaşadığı bölgede olabilecek doğal tehlikeleri bilebilecek, ilgililerin koyduğu kurallara uyabilecek

ve kendi üzerine düşen görevi yerine getirebilecektir ki burada eğitim kurumlarına, mülki idare ve yerel yönetimlere de büyük görevler düşmektedir (Şahin, 2009:2).

Bu açıdan bakıldığında, ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin kavram yanlışlarının tespit edilmesi, bu yanlışlıkların en erken sürede düzeltilmesine olanak sağlayabilir. Aynı zamanda, afet kültürü ve afetle mücadele bilincinin kazanılması da öncelikle doğal afetlere ilişkin bilgilerin ve çeşitli kavramların doğru şekilde öğrenilmesi ile mümkün olabilmektedir. Tüm bu açıklamalardan hareketle araştırmamızın amacı, ilköğretim 5. Sınıf öğrencilerinin doğal afetlerle ilgili kavram yanlışlarını belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda belirlenen alt problemleri ise şöyle sıralayabiliriz:

- 1- “Doğal afet” kavramı öğrencilere ne ifade etmektedir?
- 2- “Doğal afet” kavramına ilişkin öğrencilerin örnek olarak verdiği afetler nelerdir?
- 3- Doğal afetlerin nasıl oluştuğuna ilişkin öğrencilerin görüşleri nelerdir?
- 4- Doğal afetlerin önlenebilir olup olmadığına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Öğrencilerin doğal afetlerle ilgili görüşlerini alabilmek amacı ile öncelikle öğrencilerden doğal afetler konusu ile ilgili bir zihin haritası çizmeleri istenmiştir. Daha sonra bu haritalar hakkında öğrencilerin görüşlerini almak için, önceden hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorular kullanılarak öğrencilerle mülakat yapılmıştır. Mülakat sonunda elde edilen veriler nitel araştırma tekniklerinden birisi olan içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Nitel araştırma teknikleri nicel araştırmalarda vurgulananların tersine ölçümden ziyade açıklamayı olanaklı kılacak ilişkileri ortaya çıkarmayı, olay ve olguların içinde gerçekleştiği durumu dikkate almayı önemser. (Yıldırım, Şimşek, 1999:32). Nitel araştırmalarda içerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım, Şimşek, 2008:227). Bu amaçla çalışmada içerik analizi yapılırken öğrencilerin görüşlerinden yola çıkılarak temalar ve kodlar belirlenmiştir. Kodlar ve temaların daha iyi anlaşılabilmesi için, ilgili öğrencilerin görüşlerinden örnekler verilmiştir.

Çalışma Grubu

Bu çalışmanın çalışma grubunu, 2009-2010 eğitim öğretim yılında Rize ili Ardeşen ilçesi, Köprüköy İlköğretim Okulu 5. sınıfında öğrenim gören 20 kişilik öğrenci grubu oluşturmaktadır. Öğrencilerin 9’u kız, 11’i erkek olmakla birlikte, yaş grubu 10 ve 11 arasında değişmektedir. Çalışmanın daha sağlıklı ilerleyeceği düşüncesinden hareketle, çalışma grubu araştırmacılarından birinin görev yaptığı ilköğretim okulundan seçilmiştir.

Veri Toplama Aracı ve Verilerin Analizi

Öğrenciler, zihin haritalama tekniğinin uygulanması ile ilgili önceden bilgilendirilmiş, daha sonra öğrencilerden doğal afetler konusu ile ilgili bir zihin haritası yapmaları istenmiştir (Foto 1). Uygulamadan sonra öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Bu sorular Sosyal Bilgiler dersinde doğal afetler konusuna ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme soruları öncelikle uzman görüşüne sunulmuştur. Mülakatlar için öğrencilerden izin alınarak kayıt cihazı kullanılmıştır. Görüşmeler kayıt cihazına kaydedilerek yaşanabilecek aksaklıklar en aza indirilmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin görüşlerini rahatça ifade edebilmeleri için süre kısıtlaması yapılmamış ve sadece sesleri kayıt altına alınmıştır. Bu görüşmelerden elde edilen kayıtlar, birebir çözümlenerek yazıya dökülmüş ve ardından araştırmanın güvenilirliği için, her iki araştırmacı tarafından bağımsız şekilde veriler kodlanmış ve karşılaştırılmıştır. Kodlamaların fikir birliği içerisinde yorumlanması sonucunda verilerin uyum yüzdesi hesaplanmıştır. Uyum yüzdesi, araştırmacıların uyum sağladığı tüm kategorilerin sayısının, tüm uyuşulan ve uyuşulmayan kategorilerin sayısına oranlanması sonucunda .84 bulunmuştur. Araştırmanın gerçekleştiği okulda, araştırmacılarından birinin görev yapıyor olmasının, görüşmelerin güven ortamı içinde yapılmasına katkı sağladığı, araştırmanın güvenilirliğini arttırdığı söylenebilir.

BULGULAR ve YORUM

Veri toplama aracının araştırma grubuna uygulanmasından sonra, elde edilen veriler bilgisayar ortamında kodlanarak, her alt probleme ilişkin elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 1. Öğrencilerin “Doğal Afet Kavramı Size Ne İfade Etmektedir?” Sorusuna İlişkin Verdikleri Cevapların Analizi.

Tema	Kod	Tekrar Eden Öğrenciler	Σ
Olay	Kendiliğinden olan	6,8,10,12,15,17,19,20	8
	İnsan kaynaklı	1, 3, 9	3
	Can ve mal kaybına sebep olan	4,16,18	3
	Ani olan	4	1
	İnsan ve hayvan kaynaklı	3	1
	Depremle ilgili	11	1

Tablo 1’de görüldüğü üzere öğrencilerin doğal afetler size ne ifade etmektedir sorusuna verdikleri yanıtlar, olay teması altında toplanmıştır. Buna göre, olay başlığı altında kendiliğinden olan, ani olan, can ve mal kaybına sebep olan, insan kaynaklı, insan ve hayvan kaynaklı ve depremle ilgili olay adı altında 6 kod

belirlenmiştir. Öğrencilerin 8'i doğal afetleri kendiliğinden olan olaylar şeklinde belirtmişlerdir. Öğrencilerden bazılarının bu konuya ilişkin görüşleri şu şekildedir: Ö6: "Kendiliğinden oluşan, adından da belli; doğal olaydır." Ö8: "Doğal afet kötü bir şeydir; çünkü evler yıkılır, insanların kötü olmasına sebep olur. Kendi kendine oluşur." Ö10: "Doğadan, kendiliğinden oluşan bir olaydır." Ö12: "Zararlar verir insanlara, kendiliğinden olan olaylardır." Ö15, Ö17, Ö19: "Kendi kendine oluşan olaylardır." Ö20: "Doğal afet kötü bir şeydir. Kendiliğinden oluşur." Bu görüşler, Şahin (2009:6)'in "Doğal afetler (natural disasters) kısaca, toplumun sosyo-ekonomik ve kültürel etkinliklerini olumsuz yönde etkileyen, önemli ölçüde can ve mal kaybına neden olan, ağırlıklı olarak ya da tamamen, doğal etkenlerin neden olduğu, doğal tehlikelerle ortaya çıkan olaylar olarak tanımlanabilir." görüşü ile aynı doğrultudadır. Öğrencilerden 3'ü doğal afetleri can ve mal kaybına sebep olan olaylar şeklinde belirtirken, yine öğrencilerin 3'ü doğal afetleri insan kaynaklı olaylar olarak belirtmiştir. Öğrencilerden ikisi bu soruyu yanıtızsız bırakmıştır.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 2. Öğrencilerin "Doğal Afetlere Hangi Olayları Örnek Gösterebilirsiniz?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi.

Kodlar	Tekrar Eden Öğrenciler	Σ
Sel	1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	19
Deprem	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,17,18,19,20	19
Erozyon	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	19
Çığ	2,3,5,6,7,10,12,16,17,18,19,20	12
Toprak Kayması	19,17,15,14,13,9,7,6,4	9
Heyelan	3,5,6,13,16,18,20	7
Yangın	1,2,3,6,8,10	6
Yanardağ patlaması	17	1
Fırtına	1	1
Tayfun	10	1
Su	4	1
Güneş	5	1
Yağmur	5	1
Hortum	7	1

Tablo 2'de görüldüğü üzere öğrencilerin doğal afetlere verdikleri örnekler sel, deprem, erozyon, çığ, toprak kayması, heyelan, yangın, yanardağ patlaması, fırtına, tayfun, su, güneş, yağmur, hortum kodları altında sıralanmıştır. Öğrencilerin 19'u sel, deprem ve erozyon örneğini verirken, çığ örneğini 12 kişi, toprak kayması örneğini 9 kişi, heyelan örneğini 7 kişi, yangın örneğini 6 kişi vermiştir. Burada dikkat çeken husus, öğrencilerin heyelan ve toprak kaymasını birbirinden farklı iki olay gibi algılamaları ve erozyon ile heyelan- toprak kayması kavramlarını birbirine karıştırmalarıdır. Öğrencilerden 1'er kişi

yanardağ patlaması, fırtına, tayfun, su, güneş, yağmur, hortum kavramlarını da kullanmıştır.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 3. Öğrencilerin “ Doğal Afetler Nasıl Oluşur?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi.

Temalar	Kodlar	Tekrar eden öğrenciler	Σ
Deprem Oluşur	Yer altı (yer kabuğu) sarsıntıları ile	6,7,8,10,12,15,16,17,18,19,20	11
	Binaların yıkılması (sağlam olmayan binalar) ile	1,4,9,13,14	5
Sel Oluşur	Aşırı yağış sebebi ile	2,6,8,9,10,12,15,16,18,19,20	11
	Dere yataklarına ev yapılması ile	1,7,13	3
Erozyon Oluşur	Ağaçların yok olması ile	4,6,8,18	4
	Rüzgar ve su etkisi ile	2,19	2
Çığ Oluşur	Toprak kayması ile	10,15	2
	Kuraklık etkisi ile	16	1
Toprak kayması	Ses etkisi ile	2,7,12,17	4
	Karın kayması ile	7,16,20	3
Toprak kayması	Çok kar yağması ile	1,17	2
	Titreşim etkisi ile	2	1
Toprak kayması	Yağmur yağması ile	11	1
	Sıcaklık etkisi ile	2	1
Toprak kayması	Toprağın tümüyle hareket etmesi ile	2,6,7,15,16,18,19	6
	Aşırı yağmur	2,9,10	3
Toprak kayması	Ağaç eksikliği	9	1

	Yanlış arazi kullanımı	13	1
	Aşırı rüzgar ve su	17	1
Hortum	Rüzgar ve toprağın çok olduğu yerlerde oluşur	7	1
Yangın	İnsan etkisi ile	1,2,6,10,15,	5

Tablo 3'te görüldüğü üzere öğrenciler, doğal afetlerin nasıl oluştuğuna ilişkin görüşlerini deprem, sel, erozyon, çığ, toprak kayması, hortum, yangın temaları altında açıklamışlardır. Öğrencilerden 11'i depremin oluşumunu yer altı sarsıntıları ile oluştuğunu belirtmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu konu ile ilgili görüşleri şu şekildedir: Ö6: "Deprem yer altında sarsıntıların olması ile oluşur." Ö7: "Deprem, sarsıntılarla oluşur." Ö8: "Deprem sarsıntı olduğunda oluşur." Ö10: " Deprem yer sarsıntısı ile oluşur." Ö15: " Yer altı tabakaları üst üste gelirse sarsıntı oluşur ve deprem olur." Ö16: "Yer kabuğu birbirinden ayrılırken sarsıntı olunca deprem olur." Ö17: "Yer altında patlamalar meydana gelince sarsıntı olur ve deprem olur." Ö18: " Yer kabuğunun altındaki magma üst üste gelince sarsıntı oluyor ve deprem oluyor." Ö19: "deprem, yer kabuğunun derin katmanları yer değiştirirken sarsıntı olur ve bu şekilde meydana gelir." Öğrencilerin 5'i depremin oluşumunu sağlam olmayan binaların yıkılması ile meydana geldiği konusunda görüş bildirmiştir. Bu konu ile ilgili öğrencilerden bazılarının görüşleri şu şekildedir: Ö1: " Deprem, sağlam olmayan binalar yıkılınca olur." Ö4: "İnsanlar binaları sağlam yapmazsa deprem olur." Ö9: "İnsanlar sağlam binalar yapmıyor ve deprem oluyor." Öğrencilerden 11'i selin oluşum sebebini aşırı yağışlar olarak belirtmişlerdir. Bu konu ile ilgili olarak öğrencilerden bazılarının görüşleri şu şekildedir: Ö2: "Aşırı yağmur sonunda sel meydana gelir." Ö6: "Yağmur yağdığında dereler taşar ve sel meydana gelir." Ö8: "aşırı yağmur yağdığında sular yükselir ve sel olur." Ö9: "Çok fazla yağmur olması sonucu sel olur." Ö10: "Yağmur çok yağarsa sel olur." Ö12: "Yağmurlarda sel oluşur ve o sellerde verimli topraklar aşırır." Ö15: "Sele aşırı yağışlar sebep olur." Öğrencilerin 3'ü dere yataklarına ev yapılması ile sel meydana geldiği görüşünde hemfikirlerdir. Öğrencilerin erozyon oluşumu ile ilgili fikirlerine bakıldığında, öğrencilerden 4'ü erozyonun ağaçların yok olması ile meydana gelen bir afet olduğu konusunda hemfikir oldukları görülmektedir. Bu konu ile ilgili olarak öğrencilerden bazılarının görüşleri şu şekildedir: Ö4: "Erozyon ağaçların yok edilmesi ile oluyor. Toprak insanın üzerine düşüyor ve insanlar da yok oluyor." Ö6: "Ağaçların olmadığı yerlerde erozyon olur. Özellikle dik yamaçlarda." Ö8: "Erozyon, ağaç dikilmediği için oluyor." Öğrencilerden 2'si rüzgar ve su etkisi ile erozyonun meydana geleceğini savunurken, 2 tanesi de toprak kayması ile erozyon oluştuğu konusunda hemfikirlerdir. Yine öğrencilerden biri de kuraklık sebebi ile erozyon oluşabileceği görüşünü savunmuştur.



Şekil 1. Bir Öğrenci Tarafından Doğal Afetle İlgili Olarak Çizilen Kavram Haritası

Öğrencilerin Çığ oluşumuna ilişkin görüşlerine bakıldığında, öğrencilerden 4'ü, çığın ses etkisi ile meydana geldiği görüşünü savunmaktadır. Bu konu ile ilgili olarak öğrenci görüşleri şu şekildedir: Ö7: “Dik yamaçlarda bağırınca, kar aynı sel gibi yayılmaya başlar. İnsanlar ölebilir.” Ö12: “Durup dururken olmaz, ses olunca kar kaymaya başlar.” Öğrencilerden 3'ü karın kayması ile çığ oluşumunun meydana geldiğini savunmuşlardır. Öğrencilerden 2'si çok fazla kar yağmasının da çığ sebebi olabileceği görüşünü belirtmiştir. Öğrencilerden 1'i çığın sebebi olarak titreşimler, sıcaklığın etkisi ve yağmur yağmasını göstermişlerdir. Öğrencilerin toprak kayması ile ilgili görüşlerine bakıldığında, öğrencilerin 6'sı toprak kaymasına sebep olarak toprağın tümüyle hareket etmesini göstermiştir. Öğrencilerin bu konuya ilişkin verdiği cevapların bazıları şu şekildedir: Ö2: “Aşırı yağmur toprağı etkileyerek toprağın bütün halinde kaymasına sebep olur.” Ö15: “Toprak kayması kayaların, toprağın bütün halinde kayması ile oluşur.” Ö19: “Kendiliğinden oluşan, yağmur yağınca kayan toprak ile oluşur.” Öğrencilerin 3'ü toprak kaymasına sebep olarak aşırı yağışları göstermişlerdir. Öğrencilerden 1'er tanesi ağaç eksikliği, yanlış arazi kullanımı, aşırı rüzgar ve suyun da toprak kaymasına sebep olacağını belirtmiştir. Hortum oluşumuna ilişkin görüş belirten 1 öğrenci, hortum oluşumunun rüzgar ve toprağın çok fazla olduğu yerlerde olacağını belirtmiştir. Yangın oluşumu ile ilgili olarak 6 öğrenci görüş belirtmiş ve bu öğrencilerin hepsi yangının insan etkisi ile meydana geleceğini savunmuşlardır. Öğrencilerin bu konu ile ilgili görüşleri şu şekildedir: Ö1: “İnsanlar pikniğe gidiyor, çöpleri atıp ateşleri söndürmüyorlar ve orman

yangınları meydana geliyor.” Ö6: “Yangın kendiliğinden oluşmaz, insanlar sebep olur.” Ö10: “Yangın, insanlar yüzünden oluyor, bazen kıvılcımlar da sebep olabiliyor.”

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 4. Öğrencilerin “Sizce Doğal Afetler Önlenebilir Mi?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Tema	Kodlar	Tekrar eden öğrenciler	Σ
Deprem	Evler sağlam olmalı	1,2,4,6,7,8,9,12,13,17,18,19,20	13
	Kaliteli çimento kullanılmalı	10	1
Sel	Ağaç dikilmeli	7,8,10,11,15,16,17,18,19	9
	Dere kenarına ev yapılmamalı	1,7,8,13,14,16,	6
	Barajlar yapılmalı	10,19	2
	İsnat duvarları yapılmalı	6	1
Erozyon	Ağaç dikilmeli	4,6	2
	Ağaç dikmek	8,13,18	3
	Evleri dik	2,16	2
Heyelan	yamaçlarda yapmamak		
	Duvarlar yapılmalı	19	1
Çığ	Ağaç dikmek	11,12	2
	Kar olan yerlerde ev yapmamak	4	1
	Set yapılmalı	17	1
Yangın	Ateş söndürülmeli	1,8	2
	İtfaiye çağrılmalı	6	1
Önlenemez	Sel	9,12	2
	Heyelan	20	1
	Çığ	6	1
	Erozyon	20	1

Tablo 4’te görüldüğü üzere öğrencilerin sizce doğal afetler önlenebilir mi sorusuna ilişkin yanıtları önlenebilir ve önlenemez temaları altında toplanmıştır.

Önlenebilir olduğunu düşünen öğrencilerin görüşleri deprem, sel, erozyon, heyelan, çığ, yangın kodları altında toplanmıştır. Bu kodlardan deprem kodu üzerinde, 13 öğrenci evler sağlam olursa deprem olmaz görüşünü belirtmişlerdir. Öğrencilerin bu konuya ilişkin görüşleri: Ö1: “İnsanlar evleri sağlam yaparlarsa deprem olmaz.” Ö2, Ö4, Ö6, Ö7, Ö18, Ö19: “Deprem için, depreme dayanıklı evler yapılması gerekir.” Ö Öğrencilerden 1’i kaliteli çimento kullanımında deprem olmayacağı görüşündedir. Sel afetinde ise, öğrencilerden 9’u ağaç dikilerek bu afetin önlenebileceğini düşünmektedir. Öğrencilerin bu konuya ilişkin görüşleri şu şekildedir: Ö7: “Sel, ağaçlar dikerek önlenebilir.” Ö8, Ö10, Ö11, Ö15, Ö17: “Sel için bol ağaç dikmeliyiz.” Öğrencilerin 6’sı bu afetin, dere kenarına evler yapılmadığı takdirde önlenebileceği görüşündedir. Öğrencilerin bazılarının bu konu ile ilgili görüşleri şu şekildedir: Ö16: “ Dere kenarına ev yapmazsak seli önleyebiliriz.” Ö14: “Seli önlemek için dere kenarında ev yapmamalıyız.” Öğrencilerin 2’si barajlar yapılarak selin önlenebileceğini düşünmektedir. Öğrencilerden 1 tanesi de isnat duvarları yapılması ile selin önüne geçileceği görüşünü bildirmiştir. Öğrencilerden, erozyonun önlenmesi için ağaç dikilmelidir görüşünü savunan 2 kişidir. Heyelanın önlenmesi konusunda 3 öğrenci ağaç dikmek görüşünü savunmuşlardır. 2 öğrenci, evlerin dik yamaçlarda yapılamamasının, heyelanı önleyeceğini belirtmiştir. 1 öğrenci ise heyelana karşı duvarlar yapılması gerektiğini savunmuştur. Çığın önlenmesi konusunda ise 2 öğrenci ağaç dikmek hususunda hemfikirdir. 1 er öğrenci de kar olan yerlerde ev yapılmaması gerektiğini ve setler yapılması gerektiğini savunmuştur. Yangın ile ilgili görüş belirten öğrencilerin 2 tanesi yangının insanlar tarafından çıkartıldığını savunmuşlardır. 1 öğrenci de itfaiye çağırılması yönünde görüş belirtmiştir. Öğrencilerden doğal afetlerin önlenemeyeceğine ilişkin görüş belirten öğrenciler 5 kişidir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Öğrencilerin doğal afetler tanımı ile ilgili yaptıkları açıklamalara bakıldığında, öğrencilerin büyük çoğunluğu doğal afetleri kendiliğinden olan olaylar olarak nitelemişlerdir. Ancak buna rağmen öğrencilerden bir kısmının, doğal afetlerin insan kaynaklı olduğu görüşünü belirtmesi bu konu ile ilgili kavram yanlışlarının olduğu fikrini verebilir. Yine öğrencilerin doğal afetleri can ve mal kaybına sebep olan olay olarak tanımlamaları da düşük seviyede olduğu görülmektedir. Bu durumun, doğal afet kavramının ilköğretim Sosyal Bilgiler programında yeterli düzeyde, kapsamlı olarak alınmadığı görüşünü destekleyebilir.

Öğrencilerin doğal afetlere ilişkin örneklerine bakıldığında, en fazla kullanılan örneklerin deprem, sel ve erozyon olduğu göze çarpmaktadır. Bu durumun kaynağı olarak, İlköğretim Sosyal Bilgiler programında doğal afetler içeriği olarak sadece depreme ağırlık verildiği görüşünü ileri sürebiliriz. Farklı yörelerde, doğal afetlerin de farklı olabileceği düşüncesi göz önüne alınarak İlköğretim Sosyal Bilgiler programının yeniden gözden geçirilmesi, programa

farklı etkinlik ve farklı doğal afetlerin de kazanım olarak eklenmesi bu duruma bir çözüm olarak sunulabilir. Sel konusunun da verilen örnekler arasında yer almasında, özellikle öğrencilerin yaşadığı bölgede (Karadeniz Bölgesi) geçirdikleri yaşantıların etkisi olduğu söylenebilir. Bu görüşten hareketle, her bölgede yer alan doğal afetler ve buna ilişkin özelliklerin ilköğretimin farklı kademelerinde incelenmesi gelecek araştırmalarda farklı sonuçların ortaya çıkmasını sağlayabilir.

Öğrencilerin doğal afetlerin nasıl oluştuğuna ilişkin görüşlerine bakıldığında depremin oluşumu ile ilgili önemli kavram yanlışlarının olduğu görülmüştür. Öğrencilerin çoğunluğu, depremin yer kabuğunda oluşan sarsıntılardan medyana geldiği görüşünü savunurken, önemli bir kısmı ise depremin binaların sağlam olmadığından dolayı depremlerin oluştuğu görüşünü savunmaktadır. Bu durum, özellikle depremde meydana gelen tahribatların, basın yayın organlarınca bilinçsizce yayınlanmasının, ilköğretim öğrencileri üzerinde büyük etki bıraktığına kanıt olarak gösterilebilir. Deprem sırasında yaşanan olayların, çeşitli görsellerle aktarımında, bir pedagog eşliğinde görsellerin seçiminin yapılmasının bu sorunun giderilmesine önemli katkı sağlayacağı söylenebilir.

Öğrencilerden önemli bir kısmı sel oluşumunun aşırı yağışlar dolayısıyla meydana geldiği fikrinde mutabıktır. Bu durumda en büyük etkenin, öğrencilerin yaşadıkları bölgeyi iyi tanımasını olduğu söylenebilir. Yine öğrencilerin, dere yataklarına yapılan evlerin sel açısından büyük tehlike barındırdığı konusunda da bilince sahip oldukları söylenebilir.

Öğrenciler, erozyonun oluşmasında ağaçların yok olmasının en önemli etken olduğunun bilincindedirler. Ancak buna rağmen erozyon ve toprak kayması, kavram yanlışlarının tespit edildiği kısımlardandır. Bu duruma çözüm olarak, ders içinde yapılacak çeşitli deneyler ve bu Fen ve Teknoloji dersi ile ilişkilendirme yapılması hususu önerilebilir.

Öğrencilerin çığ oluşumu ile ilgili fazla fikir beyan etmemelerinin temel sebebi olarak yine Karadeniz Bölgesi'nin iklim şartları verilebilir. Öğrencilerin yaşadıkları bölgede, çığ afetini görmemiş olmaları sebebiyle, bu konu ile ilgili bilgilerini çevre, aile, basın yoluyla aldıkları söylenebilir.

Öğrencilerin özellikle toprak kayması- heyelan- erozyon arasında kavram yanlışları olduğu söylenebilir. Toprak kayması ve heyelan kavramlarının farklı olduğuna ilişkin görüşlerde bulunmaları buna en büyük kanıttır. Hortum afeti ile ilgili olarak yine fazla bilgi sahibi olunmamasına sebep de programdaki eksiklikler ve öğrencilerin çevre ile edindikleri bilgilerden kaynaklı olduğu söylenilebilir.

Yangınlara ilişkin olarak görüş bildiren öğrencilerin tamamı, yangının sadece insan kaynaklı olarak çıkartılabileceği görüşündedirler.

Öğrencilerin doğal afetleri genel olarak önlenemez olaylar olarak görmektedirler. Oysa doğal afetler önlenmekten ziyade zararı azaltılabilir olaylar olarak nitelendirilmektedir. Bu açıdan bakıldığında öğrencilerin deprem, sel, erozyon, heyelan, çığ, yangın gibi doğal afetleri önlenebilen doğal afetler kategorisine koymuşlardır. Bu düşünce şeklinin oluşmasında öğrencilerin öncelikle doğal afet kavramını doğru şekilde algılamadıklarını göstermektedir. Doğal afetler önlenemez değil, zararı aza indirilebilir olaylardır. Dolayısıyla öğrencilere doğal

afet kavramı verilirken öncelikle zararı aza indirgenebilir olaylar olduğu konusuna derinlik kazandırılması bu algılamının önüne geçebilir.

KAYNAKLAR

- Aykurt, C., Akaydı, G. (2009). Biyoloji öğretmen adaylarında bitkilerde madde taşınması konusundaki kavram yanlışları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 103-110.
- Bütüner, S. Ö. (2006). *Açılar ve üçgenler konusunun ilköğretim 7. sınıf öğrencilerine ve diyagramları ve zihin haritaları kullanılarak öğretimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Çepni, S. (Ed.). (2006). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık, s.80
- Demirci, M. P. , & Sankaya, M. (2004). *Sınıf Öğretmeni adaylarının ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışları ve yanlışların giderilmesinde yapısalcı kuramın etkisi*. XIII. Ulusal eğitim Bilimleri Kurultayı. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Derelioğlu, Y. (2005). *Hayat Bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi dersinde akıl haritasının kullanımı*. Eğitimde İyi Örnekler Konferansı. İstanbul. Ocak 9, 2010 tarihinde <http://www.sosyalbilgiler.biz> web adresinden edinilmiştir.
- Erdoğan, H. (2009). *Ortaöğretim coğrafya derslerinde doğal afetler konularının coğrafi bilgi sistemleri uygulamaları ile öğretimi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Eyidoğan, F., Güneysu, S. (2001). *İlköğretim 8. Sınıf fen bilgisi kitaplarındaki kavram yanlışlarının incelenmesi*. Mayıs 30, 2010 tarihinde, http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t72d.pdf adresinden alınmıştır.
- Güneş, B. (2007). Kavram yanlışlarını düzeltmek neden zordur. Mayıs 16, 2010 tarihinde, <http://w3.gazi.edu.tr/~bgunes/files/kavramyanilgilari/ky%20duzetmek%20neden%20zordur.html> adresinden alınmıştır.
- Karaca, S. S. (2007). *Doğal afetlerin toplumsal tarihin oluşumundaki etkisi ve tarih öğretimindeki yeri*. Yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Köse, S., Ayas, A., & Taş, E. (2003). Bilgisayar destekli öğretimin kavram yanlışları üzerine etkisi: Fotosentez. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 106.
- Özsoy, N., & Kemankaşlı, N. (2004). Ortaöğretim öğrencilerinin çember konusundaki temel hataları ve kavram yanlışları. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*. 3(4), 141.
- Yazıcı, H., & Samancı, O. (2003). İlköğretim öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi konuları ile ilgili bazı kavramları anlama düzeyleri. *Milli Eğitim Dergisi*. 158, 83.
- Yıldırım, A. & Şimşek H. (1999). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (Altıncı Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

SUMMARY

Many different methods are used in determination of misconceptions. One of these methods is mind mapping technique (Derelioglu, 2005). The mind mapping technique provides visual reflection of concepts of students that are created in their minds to the paper. This provides us to easily see how the concepts they perceive are created in their minds (Bütüner, 2006).

From this point, determination of primary school students to identify misconceptions about natural disasters could allow the correction of mistakes at the earliest time. At the same time, culture of disaster and awareness for disaster fighting is possible to learn the right way of a variety of information related to natural disasters, primarily by the acquisition of concepts. From this viewpoint, the aim our study is to identify primary education 5th year students' misconceptions relating to natural disasters.

For this purpose, the sub-problems can be listed as follows:

- 1- What do students understand from concept of “Natural disaster”?
- 2- What are disaster examples given by students for concept of “Natural disaster”?
- 3- What do students think about how natural disasters are created?
- 4- What do students think about whether or not natural disasters are prevented?

Students have been asked to draw mind map relating to natural disasters with aim of getting opinion of students relating to natural disasters. The semi-structured interview technique from qualitative research methods have been used in order to get their opinions about such maps. The qualitative research methods emphasizes to reveal relations making explanation possible in contrary to measurement in quantitative research, and to consider the situation it created in cases (Yıldırım, Şimşek, 1999:32). The action which is basically made in the content analysis of qualitative research is to bring together the data similar to each other within the framework of certain concepts and themes, and to arrange them in the form that reader can understand, and to interpret (Yıldırım, Şimşek, 2008:227). For this reason, while making content analysis in study, themes and codes have been identified by considering opinions of students. In order to better understand the codes and themes, examples from concerned students have been given. Study group of research is 5th year students of the Köprüköy Primary School, Ardeşen District, Rize Province. 20 students have been participated in study. Students have been informed of application of mind mapping technique earlier; then students have been asked for making mind mapping relating to natural disasters (Figure 1). Opinions of students have been gotten after implementation. The semi-structured interview questions have been used as a means of data collection. These questions have been prepared with aim of identification of student opinions relating to natural disasters in Social Studies lesson. The semi-structured interview questions have been presented for opinion

of experts firstly. The interviews have been realized by asking questions in sub-problems to students and recording the answers. While making interviews, recording device has been used and the difficulties that can be experienced in recording the data has been tried to minimize.

When considering explanations of students relating to definition of natural disaster, most of the students has defined natural disaster as spontaneous events. When considering student's examples relating to natural disasters, most used examples are earthquake, flood and erosion. When considering opinion of students relating to natural disasters, there are significant misconceptions relating to occurrence of earthquake. Most of students agree that the reason of flood is due to excessive rains. Students are aware that disappearance of trees mostly causes creation of erosion. However, erosion and land slide are the parts identifying misconceptions.

When considering explanations of students relating to definition of natural disaster, most of the students has defined natural disaster as spontaneous events. However, some of students state that natural disasters are caused by people; this can give us idea that there is misconceptions relating to this issue. Also, it appears that definition of students about natural disaster as circumstances causing loss of life and property is at lower level. This can support opinion that concept of natural disaster cannot be taken in comprehensive and sufficient level in primary education Social Studies lesson. When considering student's examples relating to natural disasters, it appears that most used examples are earthquake, flood and erosion. The reason of it is that only earthquake is emphasized as content of natural disasters in primary education Social Studies program. In different regions, when considering opinion that natural disasters can be different, the solution of this can be stated as reviewing primary education Social Studies program, and acquiring addition of different ethnic and different natural disasters to the program. The flood is also among examples, the reason of it can appear that region where students live in (Black Sea Region) have effect in their lives. From this point of view, the natural disasters occurring in all regions and examination of features regarding these in different stages of primary education can cause occurrence of different results in future researches. The students' misconceptions can be land slide- subsidence of ground – erosion. They have opinion that land slide and subsidence of ground are different, and this is major evidence. The reason of lack of information relating to whirlwind disaster can be stated because of lacks in program and student's information relating to environment. Whole students having opinion regarding fires have opinion that fire is only happened because of humans. Students have opinion that natural disasters are general avoidable circumstances. However, natural disasters actually are identified as circumstances minimizing damage instead of avoiding them. From this point of view, students are categorized natural disasters such as earthquake, flood, erosion, landslide, avalanche, fire as avoidable natural disasters. This shows that students cannot perceive natural disaster concept correctly.