

137603

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ORTAÖĞRETİM SOSYAL ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
COĞRAFYA EĞİTİMİ PROGRAMI

İLKÖĞRETİM 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN DOĞAL AFETLERLE İLGİLİ
KAVRAMLARI ANLAMA DÜZEYLERİ VE KAVRAM YANILGILARI

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

137603

Ferhat KAYMAK

TEMMUZ-2003

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM SOSYAL ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
COĞRAFYA EĞİTİMİ PROGRAMI

İLKÖĞRETİM 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN DOĞAL
AFETLERLE İLGİLİ KAVRAMLARI ANLAMA
DÜZEYLERİ VE KAVRAM YANILGILARI

Ferhat KAYMAK

Karadeniz Teknik Üniversitesi- Sosyal Bilimler Enstitüsü'nce

Bilim Uzmanı (Sosyal Bilimler Eğitimi)

Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tez'dir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 29. 05. 2003

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 03. 07. 2003

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Fazlı SOLMAZ

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Aydın KILIÇARSLAN

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. İsmail Hakkı DEMİRCİOĞLU

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. M. Alaaddin YALÇINKAYA

Temmuz-2003

TRABZON

0. SUNUŞ

00. Önsöz

İnsanoğlunun doğal çevresi ile olan mücadelesi, ilk insanın yeryüzünde varolmasıyla başlamıştır. İnsanoğlu varolduğundan bu yana doğayı kendi istekleri doğrultusunda şekillendirmeye çalışmıştır. Bu çabasında önemli mesafeler kat ettiği söylenebilir. Fakat doğal çevrenin insan üzerindeki olumsuz etkileri hala insanların karşısında çözülmesi gereken önemli ve hayati bir sorun olarak varlığını devam ettirmektedir.

Doğal çevrenin insan üzerindeki bu olumsuz etkilerinin acı tecrübelerini yaşamış ve yaşamaya devam eden ülkemizde doğal afetlerin eğitimine dair yapılan çalışmalar yok denecek kadar azdır. Bu nedenle doğal afetler ve felaketler eğitimi konusunda yapılacak olan araştırmalar, ülkemizdeki bu alandaki eksikliklerin giderilmesi için yararlı olacaktır.

Araştırmanın amacı doğal afetler ve felaketlerin ülkemizdeki ilköğretim kurumlarında eğitim gören öğrenciler tarafından anlaşılma düzeyleri ve bu afet ve felaketlerle ilgili öğrencilerde var olan kavram yanlışlarını tespit etmektir.

Tez danışmanlığımı üstlenerek, çalışmamın yürütülmesi esnasında elinden gelen yardımı esirgemeyen, bilgilerinden daima istifade ettiğim sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Fazlı SOLMAZ'a; tezin oluşturulmasında büyük emekleri bulunan ve bilgisini her zaman benimle paylaşan ikinci danışman hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Mustafa CİN'e ve yüksek lisans eğitimim boyunca bilgileri ve eleştirileriyle desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. İdris ENGİN ve Yrd. Dç. Dr. Aydın KILIÇARSLAN' a, benden yardımlarını esirgemeyen aileme ve tüm arkadaşlara içten teşekkür ederim.

Trabzon, Temmuz 2003

Ferhat KAYMAK

01. İçindekiler

	<u>Sayfa Nr</u>
0. SUNUŞ	
00. Önsöz.....	III
01. İçindekiler.....	IV
02. Özet.....	VII
03. Summary.....	VIII
04. Tablolar Listesi.....	IX
05. Grafikler Listesi.....	X
06. Kısaltmalar Listesi.....	XI
GİRİŞ.....	1-4

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GENEL BİLGİLER.....	5-10
10. Araştırmanın Amacı.....	5
11. Araştırmanın Problemi.....	5
12. Araştırmanın Önemi.....	6
13. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	8
14. Araştırmanın Varsayımları.....	9
15. Tanımlar.....	9

İKİNCİ BÖLÜM

2. KONU İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	11-49
--	-------

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. ARAŞTIRMANIN DESENİ VE METADOLOJİ.....	50-58
---	-------

30. Araştırmanın Evreni.....	51
31. Araştırmanın Örneklemi.	51
32. Kavramların Tespiti.....	52
33. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları.....	52
330. Başarı Anketinin Geliştirilmesi.....	52
3300. Pilot Çalışma.....	54
3301. Araştırmada Kullanılan Anketin İçeriği.....	54
3302. Başarı Anketinin Analizi.....	54
331. Mülakat Yöntemi.....	55
3310. Araştırmada Kullanılan Mülakat.....	57
3311. Mülakatın Analizi.....	58

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR.....	59-81
40. Öğrencilerin Sel Kavramını Anlama Düzeyleri.....	60
41. Öğrencilerin Heyelan Kavramını Anlama Düzeyleri.....	64
42. Öğrencilerin Çığ Kavramını Anlama Düzeyleri.....	69
43. Öğrencilerin Yangın Kavramını Anlama Düzeyleri.....	71
44. Öğrencilerin Sis Kavramını Anlama Düzeyleri.....	74
45. Öğrencilerin Yıldırım Kavramını Anlama Düzeyleri.....	75
46. Öğrencilerin Don Kavramını Anlama Düzeyleri.....	78

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA.....	82-99
50. Öğrencilerin Sel Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları.....	82
51. Öğrencilerin Heyelan Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları.....	85
52. Öğrencilerin Çığ Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları.....	88
53. Öğrencilerin Yangın Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları.....	90
54. Öğrencilerin Sis Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları.....	92
55. Öğrencilerin Yıldırım Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları.....	93
56. Öğrencilerin Don Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları.....	94

57. Ülkemizdeki Doğal Afetler Eğitimi İle Dünyadaki Bazı Ülkelerin Doğal Afetler Eğitimi Kıyaslanması.....	96
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	101-106
YARARLANILAN KAYNAKLAR.....	107-114
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	



02. Özet

Araştırmanın amacı, ilköğretim okulları müfredatından seçilmiş doğal afet kavramları olan: Sel, heyelan, yangın, çığ, sis, don ve şimşek kavramları ile ilgili konularda formal eğitim almış ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin bu kavramları anlama düzeylerini ve bu kavramlara ilişkin yanlışlarını tespit etmektir.

Bu araştırmada nicel ve nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Coğrafya'da doğal afetler eğitiminin öğrenciler tarafından anlaşılma düzeyini tespit etmek için pilot çalışma yardımıyla bir anket geliştirilmiştir. Bu ankette yer alan sorular, açık uçlu ve öğrencilerin araştırılan konu ile ilgili bilgilerini tam olarak aktarmalarını sağlayacak şekilde hazırlanmıştır. Hazırlanan bu anket Ordu iline bağlı Gürgentepe ilçesinde bulunan 4 ilköğretim okulunun 11-12 yaş grubunda olan 6. sınıf öğrencileri arasında şans yöntemiyle seçilen 100 öğrenciye uygulanmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin doğal afetler hakkındaki görüşlerini daha derinlemesine incelenmek amacıyla 10 öğrenci ile de açık uçlu soruları içeren mülakat yapılmıştır.

Araştırma sonunda öğrencilerin söz konusu doğal afetlerle ilgili kavramları anlama düzeyleri, doğal afetlerin oluşumunu, meydana getirdikleri zararlar ve bu zararlardan korunma yolları konusunda yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca öğrencilerin doğal afetlerle ilgili kavramları yeterli düzeyde anlayamadıkları ve bu kavramlara ilişkin önemli yanlışlarının olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın sonucunda müfredat programında doğal afetlerle ilgili konuların öğretiminde yeterli başarı sağlanamadığı görüldüğünden doğal afetlerin eğitimi ve öğretimine ilişkin öğretmenlere ve uzmanlara tavsiyelerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Soysal bilgiler öğretimi, doğal afetler, doğal afetler eğitimi coğrafi kavramlar, kavram yanlışlığı.

03. Summary

The aim of this research is to determine the comprehension level and to highlight any misunderstandings, covering the concepts of natural disasters including floods, landslides, fires, avalanches, fogs, frost and lightning amongst grade 6 primary school students who have undertaken formal education as set in the school curriculum.

Qualitative and quantitative methods have been applied during the research. With the aid of a pilot study, a questionnaire has been developed to determine how well students in geography class have understood the topic of natural disasters. The questions in the questionnaire are open ended and have been designed to enable the students to write as much as they know about the research topic. The prepared questionnaire has been filled out by 100 students in grade 6, aged between 11-12 years old, who have been randomly selected from 4 different schools in Gürgentepe, a country of the province of Ordu. Together with this, a further 10 students were asked open ended questions in an interview with the aim of finding out their views about natural disasters.

Upon the completion of the research it was discovered that the concepts covering the topic of natural disasters, why and how natural disaster occur, the losses they bring along and how to protect against them were not sufficiently understood amongst the students. Furthermore, it was established that the students had inadequate information and could not fully understand the concepts of natural disasters. It was predicted that many had in fact, misunderstandings about the issues.

This research concludes that although the school curriculum has newly added the topic of natural disasters, it is recommended to teachers and specialists who prepare the school curriculum to remember that this topic has been issued and educated without success.

Key Words : Social science teaching, natural disasters, education in natural disasters, geography concepts, misunderstood concepts.

04. Tablolar Listesi

<u>Tablo Nr</u>	<u>Tablonun Adı</u>	<u>Sayfa Nr</u>
1	Örneklem Gurubu.....	52
2	Öğrencilerin Anket Sorularına Verdikleri Cevapların Analizi.....	Ek 2



05. Grafikler Listesi

<u>Grafik Nr.</u>	<u>Grafiğin Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Öğrencilerin Sel'in Tanımını Anlama Düzeyleri.....	60
2	Öğrencilerin Sel'in Oluşumunu Anlama Düzeyleri	61
3	Öğrencilerin Sel'in Zararlarını Anlama Düzeyleri.....	62
4	Öğrencilerin Sel ve Su Baskınından Korunma Yollarını Anlama Düzeyleri...	63
5	Öğrencilerin Heyelan'ın Tanımını Anlama Düzeyleri	64
6	Öğrencilerin Heyelan Olayının Oluşumunu Anlama Düzeyleri.....	65
7	Öğrencilerin Heyelan Olayının Zararlarını Anlama Düzeyleri.....	66
8	Öğrencilerin Heyelan'ın Zararlarından Korunmayı Anlama Düzeyleri.....	67
9	Öğrencilerin Yurdumuzda Heyelan Olan Başlıca Alanları Anlama Düzeyleri..	68
10	Öğrencilerin Çığ Olayının Oluşumunu Anlama Düzeyleri.....	69
11	Öğrencilerin Çığ Olayının Zararları Anlama Düzeyleri.....	70
12	Öğrencilerin Çığ Olayının Zararlarından Korunmayı Anlama Düzeyleri.....	71
13	Öğrencilerin Yangın Olayının Tanımını Anlama Düzeyleri	72
14	Öğrencilerin Yangın Olayının Zararlarını Anlama Düzeyleri.....	72
15	Öğrencilerin Yangın Olayının Zararlarından Korunmayı Anlama Düzeyleri...	73
16	Öğrencilerin Sis Olayının Tanımını Anlama Düzeyleri	74
17	Öğrencilerin Sis Olayının Zararlarını Anlama Düzeyleri	75
18	Öğrencilerin Yıldırım Olayının Tanımını Anlama Düzeyleri	76
19	Öğrencilerin Yıldırım Olayının Zararlarını Anlama Düzeyleri	77
20	Öğrencilerin Yıldırım Olayının Zararlarından Korunmayı Anlama Düzeyleri..	77
21	Öğrencilerin Don Olayının Tanımını Anlama Düzeyleri.....	78
22	Öğrencilerin Don Olayının Oluşumunu Anlama Düzeyleri	79
23	Öğrencilerin Don Olayının Zararlarını Anlama Düzeyleri.....	80
24	Öğrencilerin Don Olayının Zararlarından Korunmayı Anlama Düzeyleri	81

06. Kısaltmalar Listesi

AİGM	: Afet İşleri Genel Müdürlüğü
AKUT	: Arama Kurtarma Derneği
CDC	: Müfredat Geliştirme Konseyi
DEC	: Güney Afrika Eğitim ve Kültür Bakanlığı
EMA	: Avusturya Felaket Yönetimi
EM-DAT	: Uluslar Arası Felaketler Veritabanı Kuruluşu
DAK	: Doğal Afet Arama Kurtarma Timleri
DMİGM	: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
GAEM	: Gezici Afet Eğitim Merkezi
HKCEE	: Hong Kong Eğitim Sertifika Programı
IDNDR	: Doğal Afet Zararlarının Azaltılması İçin Uluslar Arası 10Yıl
IGU	: Uluslararası Coğrafya Birliği
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
STK	: Sivil Toplum Kuruluşları
TED	: Güney Afrika Transvaal Eğitim Bölümü
TAG	: Toplum Afet Gönüllüsü
TİFAKE	: Türkiye İzcilik Federasyonu
USGS	: Amerika Jeolojik Araştırmalar Kuruluşu
Vb	: Ve benzeri, ve benzerleri
YATO	: Yapısal Olmayan Tehlikelerin Azaltılması

GİRİŞ

Türkiye'nin 2000'li yıllarda bilgiyi üreten ve ihraç eden bir toplum haline gelmesi; eleştirici, yaratıcı, üretici düşünen, kendini yansıtan ve gelişebilen bireyler yetiştirmesiyle mümkündür. Bu nedenle, özellikle öğrenme alışkanlıklarının kazanıldığı ve kalıcı hale geldiği ilköğretim yılları etkili bir biçimde değerlendirilmelidir. İlköğretim okulları programı'nda yer alan sosyal bilgiler dersi; bireyin yaşamında karşısına çıkacak olan çeşitli sorulara en uygun cevabı verebilmesi için bireyi hayata hazırlamayı, ona hayatın içindeki olaylardan nasıl ders alması gerektiğini, sosyal insan ve vatandaş olarak görev ve sorumluluklarını hatırlatır ve öğretir (SAVAŞ-ÜNÜVAR, 1999, s. 5). Sosyal bilgiler dersi içinde yer alan coğrafya bilgisinin en önemli amaçlarından birisi de coğrafi olayların sebeplerini araştırmak ve bu olaylar arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmaktır (SÖNMEZ, 1999, s. 65). İşte bu coğrafi olaylardan belki de en önemlisi doğal afetlerdir. Bu nedenle doğal afetlerle ilgili konular coğrafyacılar tarafından üzerinde çalışılması gereken önemli bir mevzudur.

Lidstone (1996), coğrafyacıların ilk olarak felaketlerin nasıl meydana geldiğini anlamaları gerektiğini belirtmiştir. Bu yüzden coğrafya eğitiminde okullarda doğal afetler ve felaketler öğretimi sıklıkla ele alınmasının gerekliliğini vurgulamıştır. Lidstone, eğitim ortamı olarak coğrafya eğitiminin amacını dinamik, sosyal ve fiziki çevre şartlarına dayanıklı ve bu şartların olumsuz etkileriyle ve bu etkilerin ortaya çıkardığı sonuçlarla mücadele edebilecek bireyler yetiştirebilmek olduğunu savunmuştur. Bununla birlikte okul temelli eğitim ile kesin davranışlar arasındaki bağlantı nadiren güvenilir olarak tanımlanmıştır. Gerçektir ki; eğitimin ilk amacı öğrenme cesaretini artırmaktır. Fakat öğrenmenin tanımı "*Genel bilgiye özel anlamlar vermektir.*" (WEST ve Diğ., 1985) olduğu kabul edilirse okulda öğretilenlerin bu etkenlerin yanında sadece küçük bir unsur olduğu ifade edilmiştir. Bu gerçeğe rağmen Uluslar arası Coğrafya Eğitim Birliği Örgütü (1992), coğrafya eğitiminin öğrenciler arasında gelecekte önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla iyi bir coğrafya eğitimi aynı zamanda iyi bir çevre eğitim fonksiyonlarını da yerine getirmelidir (LIDSTONE, 1996, s.1).

Çevresel eğitimle ilgili yapılan çalışmaların çoğunda amaçlanan “*çevre için eğitim*” iken yönetimin bireysel, sosyal ve politik yönlendirmeye çevre eğitiminden oldukça sık bahsedilmesine karşın, bu çalışmalarda doğal afet ve felaketlerde uygun davranışların sergilenmesi konusunda bilgi veren çok az metne rastlanmaktadır. Bununla birlikte aynı prensipler fiziki sistemlerin ve insan sistemlerinin karşılıklı etkileşimlerinden bahseden çevre eğitiminde de yer alan felaketlerle ilgili metinlerde de görülmektedir. Çevre eğitiminin amacı; coğrafi çevre ve onun meydana getirdiği problemler hakkında bilgili bireyler yetiştirmek, çevresel sorunların çözülmesinde onlara yardımcı olmak ve onları çözüme yönelik çalışmalara motive etmektir (LIDSTONE, 1996, s. 1)

Çevresel eğitim araştırmacıları çevresel bilgiler, çevresel tutumlar ve çevresel davranışlar arasındaki ilgiyi ortaya çıkarma konusunda büyük bir sıkıntı yaşadıkları ve bu araştırmalara güven duymadıkları için; bazı araştırmacılar davranış modelleri hakkında daha kompleks ve daha uygun yöntemler keşfetmişlerdir. Ajzen ve Fishbien (1980), bu amaçla “*Rasyonel Eylem Modeli*”ni ortaya koymuşlardır. Bu model kişinin davranışlarını inanışlarıyla alakalandırır ve inanışlarının doğruluğuyla amaçları arasında mantıksal bir bağlantı kurar. Ajzen ve Fishbien insanların hayatlarını farklı inanışların tecrübelerin, çeşitli olay ve eylemlerin yönlendirdiğini ifade etmişlerdir. Bu inanışların gözlemler, insanı dolaylı olarak etkileyen dış kaynaklar, bireyler tarafından kabul edilen bilgiler veya kendisi tarafından üretilen düşüncelerin sonucu olabileceği ifade edilmiştir. Bu anlayış temel alındığında Corpella ve Folger (1980), insanların bu kadar fazla sayıda verilen görüşler karşısında bir kerede sadece sınırlı sayıda bir seçim yapabileceğini savunmuşlardır. Sonuç olarak; “*Bir insan davranışsal bir seçimle yüzleşirse, o kişi karar anında mevcut bilgiler ışığında seçim yapacaktır.*” (LIDSTONE, 1996, s. 2)

Bazı araştırmacılar amaçların eylemleri yönlendireceğine inanmışlardır (AJZEN-FISHBIEN, 1980). Hines (1987), ise çevresel bilgi, yetenek ve çeşitli kişisel faktörlerin bir insanın niyetlerini etkilediğini ayrıca bunların dışında insanların niyetlerini etkileyip sınırlayabilen; ekonomik durum, sosyal beklentiler gibi diğer faktörlerin de var olduğunu belirtmiştir (LIDSTONE, 1996, s. 2)

Hungerford ve Volk (1990), ise çevresel bilgi kavramını üç parçaya ayırmışlardır. Onlara göre bireyler çeşitli çevresel problemler karşısında önce bireysel istekleriyle hareket

edeceklerdir. Bu nedenle bireylerin bu konunun farkında olarak hareket etmeleri sağlanmalıdır. Bu yüzden bu konuların önceden bilinmesi bireyin bu konulara karşı hareketinde etkili olacaktır. Bu konulara karşı bireyler bilgi sahibi olmak için derslere katılması gerektiğini ve bu davranışta bulunmalarını sağlayacak etkinliklerle onların karşılaşacakları olaylara karşı en etkili biçimde karşı koymalarının sağlanacağını ifade etmişlerdir. Bir başka kritik konuyu ise çevresel konularda hareket stratejisi bilgisinin insanlar tarafından kazanılması olarak izah etmişlerdir. Bununla birlikte bu yazarlar çevresel bilgi ile ilgili kavramları planları çerçevesinde genişletirlerken üç unsur konusunda başarısız olmuşlardır. Eğer öğrencilerden çevre ile ilgili yeni bilgiler kabul etmeleri istenirse ya razı olacak, ya da mevcut olanı noksan olarak kazanacak veya oldukça ikna olarak bu bilgileri yeniden kazanacaktır. Onların bu görüşlerini destekler şekilde sosyal bilimlerde çalışmalarında pek çok öğrenci yanlışları ortaya koymuş veya çalışmalarda bu bilgileri yeniden kazanmıştır. Torney ve Purta (1991), Berti ve Bombi'nin (1988), çalışmalarından alıntı yaparak ekonomik kavram yanlışlarına karşı korunmayı öğrenme ve Hallden (1986), tarihi araştırmalarından yalnızca genel ve kendi kendilerine ortaya çıkan kavram yanlışlarını değil aynı zamanda inançlarla ilgili önemli ve anlamlı tarih açıklamaların öğrencilere açıklanması ile sık sık bireysel tarihi aktörlerin ve kişisel motivasyonun olayların nedeni olduğu üzerinde odaklanmışlardır. Onlara göre doğru olaylara neden olan doğru faktörlerin bilinmesi ve bu konularda başarılı olunması bu tür kavram yanlışlarının ortadan kaldırılması ile olacaktır (LIDSTONE, 1996, s. 2).

Yapılan bu tür çalışmaların ışığında 1989 yılında Avrupa Birliği Danışma ve Tavsiye Kurulu, Birleşmiş Milletler Genel Sekreterliği'ne bir çağrıda bulunarak "Uluslar arası Doğal Felaketlerin Azaltılması" yolunda bir tavsiyede bulunmuştur. Amaçları insanları bu konularda bilgili hale getirmek ve toplumun emniyetini sağlamaktır. Uluslar arası Felaketlerin Zararlarını Öğretme Kurulu, "Doğal Afet Zararlarının Azaltılması İçin Uluslar Arası 10 Yıl" kapsamında mevcut okullarda müfredat programlarında doğal afetler ve zararları ile ilgili konuların hem teorik hem de pratik bakış açısından öğrencilere kazandırılması konusunda çalışmalar başlatmıştır (LIDSTONE, 1996, s. 3).

Birleşmiş Milletlerin bu karar ve çağrısı üzerine Bayındırlık ve İskan Bakanlığı bünyesinde bulunan Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün koordinatörlüğünde bir "Milli Komite" kurulmuştur. Bu komite ilgili kamu kuruluşları, üniversiteler ve meslek

kuruluşlarından oluşmaktadır. Bu komite tarafından beş ayrı çalışma grubu oluşturulmuştur. Konularla ilgili çalışmalar yapılarak uygulamaya konmuştur (ŞAHİN, 1991, s. 12). “Doğal Afet Zararlarının Azaltılması İçin Uluslar Arası 10 Yıl” kapsamında yer alan bu çağrının eğitim alanında ülkemizde müfredat programı ve ders kitaplarına dahil edilmesi doğal afetler ve zararlarından korunma yolları ile ilgili konuların 17 Ağustos 1999 tarihinde meydana gelen Gölçük depreminin meydana gelmesinden sonra 12.10.1999 sayılı tebliğler dergisinde yayınlanarak yürürlüğe girmesiyle gerçekleşmiştir. Böylece doğal afetlerle ilgili konular (1. 2. 3. sınıflarda) hayat bilgisi (4. 5. 6 ve 7. sınıflarda) sosyal bilgiler, (4. sınıf) fen bilgisi ve (8. sınıf) vatandaşlık ve insan hakları dersi müfredatına dahil edilmiştir (Ek 4).

Bu araştırmada ülkemizde ilköğretim okullarında yakın bir geçmişte müfredat programına dahil edilen doğal afetler ve doğal afetlerin zararlarının azaltılması konularının ilköğretim 6. sınıf öğrencileri tarafından anlaşılma düzeyleri ve bu konularla ilgili yanlışlarının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Aynı zamanda ülkemizde doğal afetler eğitiminin ne ölçüde gerçekleştiğini ortaya koymak ve doğal afetler eğitimi diğer ülkelerdeki eğitimle kıyaslayarak öğrencilerimizin bu konudaki yetersizliklerini ve yanlışlarını ortaya çıkararak daha iyi bir doğal afetler eğitimi konusunda tavsiyeler sunmaktır. Ülkemizde doğal afetlerle ilgili yapılan çalışmalara oldukça sık rastlanırken doğal afetler eğitimi alanında yapılan araştırmalara pek rastlanmamaktadır. Bu tür araştırmaların yeterli seviyeye getirilmesinin eğitim ve öğretim başarısı için gerekliliği tartışılmazdır. Bu çalışmayla ülkemizdeki doğal afetler eğitimi konusunda aksaklıkların ve eksikliklerin neler olduğu, bilimsel olarak ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GENEL BİLGİLER

10. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı; doğal afetler eğitiminin ülkemizde ilköğretim okullarında hangi düzeyde verildiğini tespit etmek için *sel*, *heyelan*, *yangın*, *sis*, *çığ*, *don* ve *şimşek* kavramlarının ilköğretim 6.sınıf seviyesinde öğrenim gören öğrenciler tarafından anlaşılma düzeylerini belirlemek, doğal afetlerle ilgili öğrencilerde var olan kavram yanlışlarının neler olduğunu ortaya çıkarmak ve dünyada doğal afetler eğitimi ile ilgili çalışmalara dayanarak ülkemizde doğal afetler eğitimi alanındaki eksiklikleri tespit etmektir.

Ülkemizde doğal afetlerle ilgili bilimsel düzeyde çalışmalar yapılmasına karşın (ŞAHİN, 1991) doğal afetler ve felaketler eğitimi konusunda yapılan araştırmalara pek rastlanmamıştır. Bu çalışmanın diğer bir amacı da doğal afetlerin eğitimi alanındaki boşluğu doldurmaktır.

11. Araştırmanın Problemi

Bu çalışmada; “İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler programında yer alan doğal afetlerle ilgili kavramların ilköğretim 6. sınıf seviyesinde öğrenim gören öğrenciler tarafından anlaşılma düzeyleri nedir?” sorusuna cevap aranacaktır. Araştırma için seçilen kavramlar; *sel*, *heyelan*, *yangın*, *sis*, *çığ*, *don* ve *şimşek* kavramlarıdır. Bununla birlikte cevaplandırılmaya çalışılacak diğer sorular ise :

1-Doğal afetlerle ilgili olan *sel*, *heyelan*, *yangın*, *sis*, *çığ*, *don* ve *şimşek* kavramlarının ilköğretim 6. sınıf öğrencileri tarafından anlaşılma düzeyi nedir?

2-Öğrencilerin doğal afetlerle ilgili konulardaki bilgi kaynakları nelerdir?

3- İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin *sel* , *heyelan* , *yangın* , *sis çığ* , *don* ve *şimşek* kavramlarına ilişkin yanılgıları nelerdir?

4- Sosyal bilgiler müfredat programında doğal afetler eğitimine ilişkin amaçlar öğrenim süreci sonunda ne derecede gerçekleşmiştir ?

12. Araştırmanın Önemi

1989 yılında Avrupa Birliği Danışma ve Tavsiye Kurulu Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'na bir çağrıda bulunarak "Uluslar arası Doğal Felaketlerin azaltılması yolunda bir tavsiyede bulunmuştur. IDNDR (Doğal Afet Zararlarının Azaltılması İçin Uluslararası On Yıl) olarak ilan edilen 1990-2000 uluslararası doğal afetlerin azaltılması olarak ifade edilen zaman içerisinde yapılan çalışmalarla insanları doğal afetler ve onların meydana getirdiği zararları konusunda bilgili ve güvenli bir toplum haline getirmek amaçlanmıştır (LIDSTONE, 1996, s.1).

Doğal afetlerin zararlarını azaltılması IDNDR kapsamında okul müfredatlarına doğal afetlerin zararlarının azaltılması ile ilgili teorik ve pratik yönden önemli gelişmeler sağlayacak konuların dağıtılması düşünülmüştür. Doğal afetler ve felaketlerin eğitimi hakkında uluslar arası bir bakış açısının müfredatlara yansıtılmasının önemini vurgulamıştır (LIDSTONE, 1996, s.1). Bohlen (1991), doğal felaketlerin küresel boyutta ele alınan bir konu olması nedeniyle müfredat programlarında bu konuların yer almasının önemini ifade etmiştir. O, öğrenciler etkilenmeseler bile bu tür tehditleri yaşamlarını tehlikeye düşürdüğünü öğrenmeleri gerektiği düşüncesindedir. Öğrencilerin doğal afetlere karşı yürütülecek faaliyetlere katılımlarının cesaretlendirilmesi gerektiği ve herkesin az çok bu felaketlerin önlenmesine yardım edebileceğini ifade etmiştir.

Lidstone (1996), coğrafyacıların, felaketlerin oluşum sebeplerini anlamada öncü olmalarından dolayı, okullardaki coğrafya eğitiminin insanların yaşamlarında dinamik sosyal ve fiziksel bir çevre yaratılmasını sağlamada coğrafyacılar ve coğrafya eğitimine düşen rolü önemle ifade etmiştir. Coğrafyanın alan olarak temelde yeryüzündeki olağan

dışı olayların doğayla ilgili dağılımıyla ilgilendiğini ve bununla birlikte yaşamımızı etkileyen bir çok faktörün dağılımının etkilerinin sadece doğa tarafından değil aynı zamanda insan nüfusunun sosyal yapılara etkilerinden kaynaklandığını, bu nedenle coğrafya eğitiminin en temel amacının insanları doğal afetlere hazır, onların zararları azaltmaya istekli ve bu konularda organize bir toplum haline getirmek olduğunu ifade etmiştir.

1990'lı yıllar maalesef ülkemizin uğradığı afetler açısından acılarla ve kayıplarla dolu bir süre olmuştur. Şimdiye kadar altı büyük deprem (1992 Erzincan, 1995 Dinar, 1998 Ceyhan-Adana, iki adet 1999 Marmara Bölgesi) ve (2002 Afyon, 1995 İzmir, 1998 Batı Karadeniz bölgesi) selleri ve (1994 Senirkent ve 1996 Trabzon) heyelanlarını yaşamış bulunmaktadır. Bu doğal afetlerin şüphesiz en büyüğü 17 Ağustos 1999 tarihli depremdir. Bu deprem etkilediği alanın genişliği, yarattığı ekonomik, fiziksel ve toplumsal kayıplar açısından ülkemiz tarihinde bir kilometre taşı olma durumundadır. Bunun yarattığı zararın giderilmesi, on yıllar alma potansiyelini taşımaktadır. Bu deprem yapılarımızın genelde ne kadar dayanıksız, altyapımızın ne kadar kırılmaya müsait, şehirleşmemizin ne kadar düzensiz ve afet zararlarını artırıcı biçimde olduğunu, yönetim kademelerinin ve toplumumuzun afet kaosuna ne kadar hazırlıksız bulunduğunu trajik bir şekilde ortaya koymuştur.

Afetlerin en önemli özelliği doğal olmasıdır. Daha sonra can ve mal kaybına neden olmasıdır. Afetlerin bir başka özelliği de kısa zamanda meydana gelmesidir. Bazı afetlerin nerede ve ne zaman olabileceği tahmin edilmektedir ama afetler başladıktan sonra insanlar tarafından engellenemez. Ama afetler başlamadan önce zararlarının azaltılması içi önlemler alınabilmektedir (ŞAHİN, 1991, s.1). Bu nedenle doğal afetlerle ilgili konuların okul müfredatlarına konulması ve doğal afetler ve onların olumsuz etkilerinden korunmak ayrı bir önem arz etmektedir.

Ülkemizde doğal afetlerin ilköğretim okulları müfredatına doğal afetler ve zararlarından korunma yolları ile ilgili konular 17.09.1999 tarihinde meydana gelen Gölcük depreminin meydana gelmesinden sonra 12.10.1999 tarihli ve 2506 sayılı tebliğler dergisinde yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Ülkemizde doğal afetlerle ilgili

müfredatın kabul edilmesi yakın bir zamanda gerçekleştiğinden dolayı doğal afetler eğitimi ile ilgili yapılacak çalışmalar oldukça önemlidir ve önemli bir eksikliği giderecektir.

Bu çalışma ile sosyal bilgiler ve coğrafya derslerinde doğal afetler içerisinde seçilmiş sel, heyelan, yangın, sis, çığ, don ve şimşek kavramlarının ilköğretim 6. sınıf seviyesinde öğrenim gören öğrenciler tarafından anlaşılma düzeylerini belirlemek, öğrencilerin doğal afetlerle ilgili konulardaki yanlışlarını tespit etmek amaçlanmıştır. Ayrıca uluslararası alanda doğal afetler eğitimi ışığında ülkemizde doğal afetler eğitiminde yaşanan eksikliklerin ortaya çıkarılması öngörülmektedir. Öğrencilerin doğal afetlerle ilgili kavramları anlama seviyelerinin belirlenmesi, bu konularla ilgili yanlışlarının tespit edilmesi ve uluslararası alanda doğal afetler eğitimiyle ilgili araştırmaların sosyal bilgiler ve coğrafya öğretmenlerine faydalı bilgiler sunacağına inanılmaktadır. Çünkü doğal afetlerin olumsuz etkilerine maruz kalan bir ülke olarak öğrencilerimize doğal afetlerin eğitiminin daha sağlıklı verilmesi ve doğal afetlerle ilgili bilinçlenmemiz yaşama ve yaşatma yolunda önemli bir adım olacaktır.

13. Araştırmanın Sınırlıkları

Bu çalışma için hazırlanan anketin, çalışmanın evreni Ordu ilindeki tüm ilköğretim okulları olarak belirlendiğinden; bu ilin her bir merkez, ilçe, köy okullarından seçilecek öğrencilere uygulanması gerekirdi. Fakat bunun ağır bir maddi külfet getirmesi ve araştırma için planlanan zamanı aşması nedeniyle hazırlanan anket, Ordu ilinin, Gürgentepe ilçe merkezinde iki ve bu ilçeye bağlı iki köyde birer olmak üzere toplam 4 ilköğretim okulunda 100 öğrenciyi kapsamıştır. Bu çalışmada ilköğretim (1., 2., 3. sınıf) hayat bilgisi ve (4., 5., 6. sınıf) sosyal bilgiler ders programında yer alan doğal afetler eğitimi ile ilgili konularda yer alan kavramlarla sınırlandırılmıştır. Araştırmada kavramlar seçilirken çalışma alanında meydana gelmesi muhtemel olan ve daha önceden meydana gelmiş doğal afetlerin seçilmesine dikkat edilmiştir. Doğal afetlerle ilgili kavramların bir kısmı araştırmaya dahil edilmemiştir.

14. Araştırmanın Varsayımları

Çalışmaya katılan öğrencilere araştırmada seçilen doğal afetlerle ilgili kavramlarla ilgili gerekli eğitimin okullardaki öğretmenleri tarafından Milli Eğitim Bakanlığı'na önerilen sosyal bilgiler müfredat programına uygun olarak verildiği kabul edilmiştir. Öğrencilerin doğal afetlerle ilgili bazı yanlış anlamalara sahip oldukları varsayılmıştır. Aynı zamanda öğrencilerin yakın çevrelerinden doğal afetler konusunda direk etkileşimden dolayı bilgi aldıkları varsayılmıştır. Çalışma sırasında öğrencilere uygulanan anket ve mülakatta öğrencilerin hiçbir etki altında kalmadan, kendi fikirlerine göre yöneltilen soruları cevapladıkları öngörülmüştür.

15. Tanımlar

Araştırma konusu ile ilgili bilinmesi gereken önemli tanımlar aşağıda sunulmuştur.

Doğal Afet ve Felaket (Natural hazard and disaster): En geniş kapsamıyla afet "*İnsanlara zarar veren olaylardır*". Biraz daha dar kapsamlı olarak da "*doğanın sebep olduğu yıkım*"dır. Başka bir ifadeyle ise "*can ve mal kaybına yol açan doğal olay*"dır (ŞAHİN, 1991, s.1). Burton ve Kates (1964), ise doğal afetleri "*fiziki çevre ve insanın meydana getirdiği olağanüstü olay*" olarak tanımlamıştır. Small ve Witherck (1986), *doğal afetleri ekonomik aktiviteleri, insan yapımı yapıları ve insan yerleşmelerini yıkıcı ve zarara neden olacak şekilde tehdit eden olay olarak* tanımlamıştır. Doğal felaketler Fransa'da; "*dünyamızı etkileyen yerel ve nadir görülen olaylar*" olarak tanımlanır (CLARY, 1996, s. 39)

Sel (Flood): Doğal afetler arasında yurdumuzda en sık görülenlerdendir. Yağmur sularının konsantre olarak yamaç aşağı hızlı biçimde akması olayıdır. Bu olay akarsu yatağı veya vadi tabanında olabildiği gibi, geçici ve küçük sel yatakları içinde de görülebilir. Normal zamanlara belirli bir hızda akan akarsu, su miktarının artmasına bağlı olarak hızında büyük bir artış olur. Çünkü akarsuyun hızı eğim ve su kütlesinin artmasıyla doğru orantılıdır. Su kütlesi ve buna bağlı olarak hızı artan akarsuyun akışı artık normal akışın dışında bir özellik kazanır ki buna "*sel*" denir (ŞAHİN, 1991, s. 77).

Heyelan (Landslide): Yer kayması olarak ifade edilen heyelan, toprak örtüsü veya ana kayanın bir parçasının bulunduğu yerden koparak yerçekiminin de etkisiyle yamaç üzerinde harekete geçerek daha aşağıda bir yere birikmesidir (AKSOY, 1997, s. 8).

Çığ (Avalanche): Çığ, dik ve yüksek yamaçlarda biriken, çeşitli nedenler ile ani olarak yerinden oynayan, yer çekiminin de etkisiyle aşağıya doğru kayan veya yuvarlanan kar kütlelerinin hareketidir (ŞAHİN, 1991, s. 53). İzbirak (1992), ise çığ olayını yüksek dağların dik yamaçlarının bir yerinden koparak yuvarlanmaya başlayan yuvarlandıkça da büyüyen kar yığınları olarak tanımlamıştır.

Orman Yangını (Wild fire): Yangın odun, kömür, benzin, kağıt gibi yanıcı materyallerin oluşturduğu kimyasal bir reaksiyondur (İZBIRAK, 1992, s. 255).

Don (Frost): Suyun sıvı halden katı hale dönüşmesine don olayı denir. Bu da sıcaklığın sıfır derecenin altına düşmesi ile olur (ŞAHİN, 1991, s. 113).

Sis (Fog): Su buharının yere dokunan hava katmanlarında yoğunlaşmasıyla sis meydana gelir. Başka bir ifadeyle sis, yeryüzünde oluşan buluttur (ŞAHİN, 1991, s. 151).

Yıldırım (Lightning): Elektrik dolu bir bulutun toprağa yaklaşması, sürtünmesi halinde bulutla toprak, eşyalar, evler, ağaçlar, hayvanlar, insanlar arasındaki elektrik boşalmasıdır (İZBIRAK, 1992, s. 356).

İKİNCİ BÖLÜM

2. KONU İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Afetler; en geniş anlamı ile insanlara zarar veren olaylardır. Başka bir ifade ile can ve mal kaybına yol açan doğal olaylardır. Afetin ilk özelliği doğal olması, ikincisi can ve mal kaybına neden olması bir diğeri çok kısa zamanda meydana gelmesi ve son olarak da başladıktan sonra insanlar tarafından engellenememesidir. Bazı afetlerin yeryüzünün nerelerinde daha çok olduğu bilinmektedir. Örneğin deprem, heyelan, çığ, sel, don ve kaya düşmesi gibi afetlerin nerelerde daha çok görülebileceği bilinmektedir.

Depremler tamamen doğal kökenlidir. Onun için insanların hiçbir şekilde müdahalesi söz konusu değildir. Ama söz gelişi heyelan, sel ve çığ olaylarının meydana gelmesinde doğrudan veya dolaylı olarak insanların etkisi bulunabilmektedir.

Bazı afetler, başka bir afetin doğmasına yol açar. Örneğin sel ve su baskınından sonra salgın hastalıklar ortaya çıkabilmektedir.

Hem meydana gelişi ve hem de doğurmuş olduğu zararın uzun süreli olması, bazı olayları afet dışında bırakmaktadır. Bunların başında da toprak erozyonu gelmektedir. Esasında toprak erozyonu, ülkeler ve insanlar için çok önemli zararlar doğuran hatta sonunda insanları göçe ve açlığa mahkum eden bir olaydır. Bu özelliği ile bir afet olma özelliği taşır, ancak ani olarak değil de çok uzun zaman içerisinde gelişerek aşama aşama gelişmesi ve ayrıca insanlar tarafından önlenabilir olması, bu önemli olayın doğal afetler dışında tutulmasına yol açmaktadır.

Bazı afetlerin sonuçları depremde olduğu gibi doğrudan ve hemen ortaya çıkar. Ama kuraklıkta olduğu gibi bazılarının sonuçları ise uzun bir zaman sonra ve dolaylı olarak görülür.

Afetler kökenlerine göre Beşeri Afetler ve Doğal Afetler olmak üzere ikiye ayrılırlar.

Beşeri Afetler: Doğal olmayan, fakat insanlara ve çevreye büyük zararlar veren olaylardır. İnsanlar neden olduğu için bunlar Beşeri Afetler olarak nitelendirilirler. Örneğin orman yangınlarının bir kısmı, meskun mahallerde görülen yangınlar, hava kirliliği, su kirliliği, toprak erozyonu ve salgın hastalıklar gibi olaylar beşeri afetlere örnektir.

Doğal Afetler: Oluşumları tabiat olaylarına dayanan afetlerdir. Ancak bu tür afetlerin bazısında insan etkisi bulunabilmektedir. Hatta olayın meydana gelmesinde tetik rolü oynayan etken insan olabilmektedir. Ancak olayı hazırlayan faktörler ve olayın hazırlanışı, oradaki doğal özelliklere dayanır.

Doğal afetler kendi aralarında iki grupta incelenir:

1- Jeolojik Kökenli Afetler: Bunlar doğrudan doğruya kaynağını yer kabuğu yada yerin derinliklerinden alan doğal afetlerdir. Jeolojik Kökenli Afetler'in en çok görülenler;

- a. Deprem,
- b. Heyelan,
- c. Kaya düşmesi,
- d. Çamur Seli'dir.

2- Meteorolojik Kökenli Afetler: Atmosfer olayları sonucunda meydana gelen afetlerdir. Bunlar atmosfer olaylarının (sıcaklık, yağış, basınç ve rüzgar) insan için yararlı olduğu sınırı aşmasıyla meydana gelir. Meteorolojik Kökenli Afetler'in en çok görülenler;

- a. Sel,
- b. Aşırı Kar ve Çığ,
- c. Don,
- d. Fırtına,
- e. Tipi,
- f. Yıldırım düşmesi,
- g. Dolu,

- h. Sis,
- e. Aşırı kar,
- f. Kuraklık,
- h. Orman Yangını'dır.

Meteorolojik afetlerin oluşumunu hazırlayan temel etkenler atmosfer kökenli olmasına rağmen, bazılarında afetin olduğu yerin özellikleri de etkili olmaktadır. Sel, çığ ve sis buna örnek olarak verilebilir. Afetlerin doğurduğu sonuçlara baktığımızda; en başta can ve mal kaybına neden olurlar. Can kayıpları insan ve hayvanların ölmesi; mal kayıpları ise eşya bina ve tarım alanlarının zarar görmesidir. Kayıpların bir kısmı doğrudan hemen afetle birlikte ortaya çıkarken bir kısmı ise belirli bir süre sonra ortaya çıkmaktadır. Örneğin sel sırasında can ve mal kaybı meydana gelmektedir. Ancak sel baskınından sonra sellerin getirdikleri moloz, kum ve balçıklar tarım alanlarını verimsizleştirerek dolaylı zararlarda meydana getirmektedirler (www.e-cografya.com). Şahin (1991), doğal afetlerin meydana getirdiği zararları doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki kategoriye ayırmıştır. Afetlerin doğurduğu doğrudan sonuçlar olarak insan kaybı, hayvan kaybı, mesken hasarı, iş yeri hasarı, tarımsal ürün kaybı, toprak kaybı, yol-köprü-menfez gibi ulaşım yapılarının tahribi, ulaşım ve nakliye aksaması, haberleşmenin aksaması, çeşitli eşyaların kaybı ve tahribi olduğunu belirtmiştir. Afetlerin doğurduğu dolaylı etkilerinin ise işsizlik, psikolojik etki, fakirlik, salgın hastalıklar olduğunu vurgulamıştır.

James Millington'un doğal felaketlerle ilgili genel bakışta aşırı derecedeki olayların büyük zararlara ve hayat kaybına yol açtığını ve insan aktivitelerinin bozulmasına neden olduğunu ifade edilmiştir. 1970 ve 1980'li yıllarda doğal afetlerin meydana getirdiği etkilerden dolayı 3 milyon canlının ve 829 milyon insanın bu olayların kötü etkilerine maruz kaldığını ve ortalama her yıl 250 bin insan bu olaylar sonucu yaşamını yitirmekte olduğunu ifade edilmiştir (www.members.lycos.co.uk). USGS (Amerika Jeolojik Araştırmaları Kuruluşu) tarafından yapılan araştırmada tipik bir yıl içerisinde yüz tanesi aşırı derecede zarar verici olmak üzere on iki milyon deprem, yüz bin sağanak yağış, on bin sel ve yüzlerce heyelan ve tornado ayrıca çok sayıda kasırga, orman yangını, kuraklık ve tsunami vb olayların dünya üzerinde meydana geldiği ortaya konulmuştur. Doğal afetler ve zararlarının azaltılması konusunda Amerika'da harcanan paranın yıllık elli iki milyar dolar ve haftalık bir milyar dolar olduğu ifade edilmiştir. Bu oran dünyada doğal afetlere

ayrılan rakamın 1/3'dir. USGS'nin araştırmasında yıllık olarak 150 bin insanın doğal afetler sonucu hayatını kaybettiği; fakat Amerika'da doğal afetlerden dolayı hayatını kaybeden insan sayısının yıllık olarak yalnızca 200 olduğu vurgulanmıştır. Bu da gösteriyor ki; dünya genelinde doğal afetlerin ve zararlarının azaltılmasına konusunda gereken önemin verilmediğini göstermektedir.

Şahin (1991), 1971-1989 yılları arasında ülkemizde meydana gelen doğal afetleri ve oranlarını şu şekilde ifade etmiştir: Çığ (47), dolu (802), don (216), fırtına (582), heyelan (157), aşırı kar (210), kaya düşmesi (13), orman yangını (33), su baskını (912), tipi (103), yıldırım düşmesi (101) olmak üzere toplam 3061 tane doğal afet meydana gelmiştir. Bu araştırmayı takip eden dönemde EM-DAT'ın (Uluslar Arası Felaketler Veritabanı Kuruluşu) yaptığı araştırmada 1900-2001 yılları arasında meydana gelen doğal afetlerde 85.261 kişi hayatını kaybetmiştir. Yapılan araştırmaya göre meydana gelen afetlerden etkilenenlerin sayısı ise 3.353.054 olarak açıklanmıştır (www.cred.be.emdat)

Şahin (1991), yaptığı araştırmasında coğrafya ile doğal afetler arasındaki ilişkiden bahsetmiştir. İnsanların içinde bulundukları doğal çevrede meydana gelen olayların insanları ve onların faaliyetlerini çok yakından etkilediğini ve yeryüzünde meydana gelen bu olayların coğrafyada belirli sınırlar içinde ve ölçüde ele alınıp incelenmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu ölçü ve sınır doğal afetlerin "insanları etkilemesi"dir. İnsanların afetlerin ne zaman meydana geleceği konusunda araştırma yapmalarıyla meydana gelmesi olası afetlerden mümkün olduğu kadar az etkileneceklerini ve en az ekonomik zararlar kurtulacaklarını aksi takdirde büyük ekonomik zararlara katlanmak zorunda kalacaklarını ifade ederek doğal afetlerin coğrafyada önemli bir yere sahip olduğunu vurgulamıştır. Şahin doğal afetlerin meydana getirebileceği olumsuz sonuçların ortadan kaldırılması ve azaltılması konusunda coğrafya eğitime önemli görevler düştüğünü ifade etmiştir. Clary (1996), insanların varolduğundan beri çevre ile etkileşim içinde yaşadığını ve teknoloji ile bazı felaketlerin boyutunun kötüleştiğini vurgulamıştır. Her bir felaketin doğa aşırı bir fenomen olduğu ve insanların yaşamını etkilediğini ifade etmiştir. Buna bağlı olarak doğal afetler coğrafyasının aynı zamanda insan coğrafyası olduğu fikrini savunmuştur.

Uluslararası Felaketleri Azaltmada On Yıl Kurulu coğrafya da yer alan doğal afetlerle ilgili konuların çeşitli ülkelerde ele alınmış biçimini ortaya çıkararak daha

güvenli bir toplum meydana getirmeyi ve insanların büyük bir kısmında doğal afetlerle ilgili eksiklikleri uygun bilgilerle gidermeyi hedeflemiştir. Listone (1996), doğal afetlerin zararlarına karşı güvenli toplumun gerçekleşmesinin coğrafya eğitiminde fiziki ve sosyal çevre ile onların etkileşimini gösterecek şekilde tasarlanmış ilerlemelere yer verilerek gerçekleşeceğini ifade edilmiştir. Bunu gerçekleştirmek ve bilgi kazanmak için doğal afetlerin olumsuz etkilerini azaltmaya karşı duyarlı ve gönüllü bireyler yetiştirmek amacıyla coğrafya eğitiminde değişiklik yapılması gerektiği düşüncesindedir. Bu değişikliklerin sağlıklı olarak yapılması için coğrafyacıların ilk önce anlamaları gereken konunun felaketlerin nasıl olduğunu kavramalarıdır. Bu yüzden, coğrafya eğitimi temel amacının okullarda dinamik çevre şartları içinde yaşamını sürdürebilecek bireyler yetiştirmek olduğu kanısındadır. Ayrıca coğrafyacıların öğrencilerin yalnızca felaketleri öğrenmelerini değil aynı zamanda onu azaltmak davranışlarını da öğrenmelerinin gerektiğini vurgulamıştır. Coğrafya dünya üzerinde olayların dağılışı ile ilgilendiği için coğrafya eğitiminin başlıca amacının hazır vatandaş yetiştirerek toplumları bu yüzey dağılımındaki olaylarda gönüllü hale getirmek gerektiği düşüncesindedir. O, felaketlere ne kadar şematik olarak bakılırsa bakılsın bu olayların masum insanlara zarar verdiğini ve insanların kurban olduğunu söylemektedir. Bu nedenle öğrenciler için yeni planlar geliştirilmesinin daha duyarlı ve küresel düzeyde uygun buluşma noktaları sağlanması coğrafya eğitiminde belki daha emniyetli bir dünya sağlanabileceğini belirtilmiştir (LIDSTONE, 1996, s. 17).

Whitehead (1996), doğal afetler eğitiminin başarılı bir şekilde okul müfredatlarına girmesinin tartışılmaz ve sorulara muhal vermez bir gerçek olduğunu ifade etmektedir. Cornett (1990) ve Elbaz (1991), doğal afetler eğitiminin çoğu ortaokul programında coğrafya derslerinde şu anda disiplinler üstü bir konu olarak varlığını sürdürdüğünü ifade etmişlerdir. Fakat buna ek olarak doğal afetler eğitiminin etkili olabilmesi için öğretmenlerin doğal afet çalışmaları ile doğal afetler eğitimi arasındaki farkı anlamalarını temin etmek gerektiği kanısındadır (WHITEHEAD, 1996, s. 19-20).

1989 yılında Avrupa Birliği Danışma ve Tavsiye Kurulu, Birleşmiş Milletler Genel Sekreterliği'ne bir çağrıda bulunarak "Uluslar arası Doğal Felaketlerin Azaltılması" yolunda bulunduğu tavsiyede insanların doğal afetlerle ilgili eğitilerek afetlerin zararlarının azaltılması konularında daha bilgili ve güvenli bir toplum haline getirmek ve toplumun

emniyetini sağlamak gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu nedenle Coğrafya eğitimi bünyesinde okullarda doğal afetler ve felaketler öğretimi konularının sıklıkla ele alınması gerekliliğini ifade etmişlerdir. Dinamik sosyal ve fiziki çevre şartlarına dayanıklı ve onların etkileriyle ve sonuçlarıyla mücadele edebilecek vatandaşlar yetiştirebilmek coğrafya eğitiminin başlıca sorumluluğu olarak ifade edilmiştir. Uluslar arası Coğrafya Eğitim Birliği Örgütü (1992), coğrafya eğitiminin öğrenciler arasında gelecekte önemli bir rol oynayacağı düşüncesindedir. Listone, 1990'da Hong Kong 'da oluşturulan, "Uluslar arası Coğrafya Örgütünü" nün Coğrafya Eğitimi Sempozyumu'nda felaketler konusu hakkında bilgili insanlarla, coğrafya eğitimcilerinin teknokratik yada hümanistik yönlerden aralarında bir iletişim olması gerektiğini düşünmektedir. Buna göre bu iki yaklaşıma bakıldığında bunlardan birisi felaketlere cevap merkezli ve felaket yönetimi açısından ele alınırken diğeri ise önleme ve sorumlu vatandaş yetiştirme merkezli olarak ele alınmıştır.

Uluslararası Felaketleri Azaltmada On Yıl kapsamında yapılan çağrı üzerine "Doğal afetlerin azaltılması ve güvenli bir toplum ortaya çıkarma konularda şimdi neredeyiz?" sorusuna yanıt olarak verilebilecek cevapları bulmak için felaket komitesi tarafından dağıtılmak üzere hazırlanmış materyaller üretilmiştir. Bazı ülkelerdeki ders kitapları, müfredat ve ders programları incelenerek doğal afetler eğitimi konusunda mevcut durum hakkında bir sonuca varılmaya çalışılmıştır. Uluslar arası doğal afetler ve felaketler eğitimi kapsamında doğal afetler eğitimi alanındaki düşünülen konuların geçerli okul müfredatlarına hem teorik hem de pratik açıdan kazandırılması düşünülmüştür. Bu nedenle belirli ülkelerde doğal afetlerin müfredatlarda ele alış biçimlerini incelenmiştir. Bundan sonraki kısımda değindiğimiz bu ülkelerdeki doğal afetler eğitimi hakkında bilgi verilerek ülkemizdeki doğal afetler eğitimi hakkında kıyaslama yapma imkanı elde edilmiş olacaktır.

Boehn (1996), Almanya müfredat programında doğal afetlerin, büyük miktarda evlerin, hayvanların, tarım ürünlerinin, çeşitli malzemelerin ve insanların kaybına neden olan olaylar şeklinde ifade edildiğini söylemiştir. En fazla dikkat çekilen doğal felaketler depremler, volkan patlamaları, seller ve kuraklıktır. Öğrenciler doğal afetler konusundaki bilgileri ve deneyimlerine bakıldığında ne zaman bir radyo ve televizyon açsanız doğal felaketler hakkında bir haber işitebildiklerini söyler ve bu yüzden Almanya'daki öğrencilerin dünyanın dört bir yanında meydana gelen depremler, seller ve diğer olaylar

hakkında bilgi sahibi oldukları görüşündedir. Almanya'da her yıl birkaç sel, çığ, ve heyelan olmasına rağmen Almanların genellikle büyük olan doğal felaketlerden zarar görmediklerini çoğu Alman öğrencinin doğal felaketler hakkında bildiklerini medyadan ve coğrafya eğitiminden öğrendiğini ifade etmektedir.

Boehn (1996), Almanya'nın federal bir devlet olmasından dolayı her eyaletin kendi müfredat programın var olduğunu söylemiştir. Bütün müfredat programlarında doğal felaketlerle ilgili konular 14-16 yaşlarında verildiğini çünkü bu yaşta öğrenciler doğal güçlerin düzenini tanıyacak konumda olduklarını ifade etmiştir. Doğal afetler fiziki coğrafyanın bir parçası olarak düşünülmüştür. Bazı müfredat programlarında doğal afet konularının art arda sıralandığını ve diğer müfredat programlarında ise belirli doğal afetlerin bölgesel coğrafya içine dahil edildiğini söylemiştir. Bu durumda öğrencilerin volkanizma hakkındaki konuları İtalya'yı öğrenirken, seller hakkındaki konuları Bangladeş'i öğrenirken ve deprem hakkındaki konuları ise Meksika'yı öğrenirken afetler ve felaketler hakkındaki bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir.

Doğal afetler hakkındaki çalışmalar genellikle dört konu başlığında ele alınmıştır. İnsanların doğa tarafından tehdit edildiği bu konu başlıklarından biridir. Bu kısımda öğrenciler dünyanın felaketler tarafından çeşitli şekillerde etkilenen başlıca alanlarını öğrenirler. Çalışma alanları arasına; çok az veya hiç felaket olmayan alanlar (Batı ve Kuzey Avrupa), bir belirli afet tarafından tehdit edilen alanlar (Güneyse Avrupa Depremleri ve Merkezi Avustralya Kuraklığı), birkaç tip doğal felaketten muzdarip olan alanlardır (Çin'deki depremler, seller, kuraklık ve tayfunlar).

Almanya'daki en büyük eyalet olan Bavarian müfredat programında doğal felaketlerin insanları tehdit etmesi konusunda, doğal afetlerin ne olduklarını bilmek başlığında insan ve onun çevresini etkileyen doğal tehlikelere bazı örnekler verilmiştir (Deprem veya volkanizma, fırtınalar veya seller). Doğal afetlerin ne olduklarının öğretilmesi konusunda doğal afetlerin sonuçlarını anlatan tanıkların hikayeleri ve resimler ile istatistikler gösterilmiş ve doğal afetlerin ortaya çıkardığı sonuçlarının tartışılması yoluyla bu konular öğretilmeye çalışılmıştır. Doğal afetleri tanımak başlığı altında; insanların maruz kalacakları doğal afetlere değinilerek doğal güçlere karşı korunmak ve acil durumlarda aktif yardım konuları resimler, metinler, arazi gezileri (ilgili siteler, hava istasyonları)

doğal felaketlerden korunma yollarının tartışılması, afetlerle ilgili açıklama ve uydu fotoğrafları gibi tanımlamada doğal felaketlerle ilgili erken denetim ve tanımlama yapmak problem çözüm davranışlarını listelemek ve insanların niçin felaketlerin olduğu bölgede yaşamak istediklerini tartışmak gibi tekniklerle öğrencilere öğretilmeye çalışılmıştır (BOEHN, 1996, s. 33)

Almanya'da doğal afetlere hazırlık amacıyla dünya bölgesel coğrafyasına genel bir bakış yapılmıştır. Harita üzerinde bütün doğal felaketlerin meydana geldikleri yerlerin okul yıllıklarından okunması, harita üzerinde diğer deprem olan bölgeleri tanımlanması ve yerleşime uygun yerlerin ve buralara yerleşimin nedenlerinin bilinmesi hedeflenmiştir (BOEHN, 1996, s. 33)

Öğrencilerin felaketlerin etkilerini hissettikleri zaman boyunca öğrenmeleri gereken konular iki başlık altında hedeflere dahil edilmiştir. Bunlardan birincisi öğrencilerin felaketlerin tanrının bir gerçeği olduğunu kabul etmeleri, ikincisi ise felaketlerin kötü etkilerinden korunmak için sürekli insanlarla etkileşim kurmalarıdır. Öğrenciler depremden hemen sonra çevrelerinin ve evlerinin tekrar kurulabileceğini bilmelidirler. İnsan azmini öğrenmelidirler. Onlar sadece doğal afetlerden etkilenen insanların afet sonrası yalnız olmadıklarını onlara yardım etmek amacıyla kurulmuş olan yardım kuruluşlarının ve uluslar arası organizasyonların çalışmalar yapacağını düşünmelidirler ve de bu konu öğrencilere öğretilmelidir. Örneğin;(Red Cross). Bunu öğrenen öğrenciler yardım konusunda aktif katılmayı öğreneceklerdir. Bazı sınıflarda yardım pratikleri yapılır. (elbise ve para yardımı vb) (BOEHN, 1996, s. 36).

Almanya müfredat programında doğal afetler meydana geldiğinde onların zararlarından korunmak için çeşitli fırsatlar olduğu ifade edilmiştir. Müfredat ve ders kitaplarında bazı örneklere yer verilmiştir. Örneğin; Bangladeş'te tayfun korunaklarının binlerce insanın yaşamlarını koruması, dünyanın dört bir yanında pek çok yerde setlerin büyük bir bölgeyi denize karşı koruması vb örnekler bunlardan birkaçıdır. Alman öğrenciler dünyanın dört bir yanında felaketler meydana geldiğinde korunmak için yapılan davranışları öğrenirler. Örneğin; bazı Amerikan öğrencilerin kasırga alıştırmaları ve Japon öğrencilerin deprem alıştırmaları gibi. Ayrıca müfredatta öğrencilere bazı soruların cevaplarının verilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Örneğin; *"İnsanlar niçin doğal felaketlerden sonra yaşadıkları*

yerlerden ayrılmazlar?”, *“Niçin insanlar evlerini tekrar ve tekrar inşa ederler?”*. Belki başka bir sel geldiğinde aynı olaylar olacağı veya büyük bir doğal afet meydana gelebileceği halde neden bulundukları alanlardan ayrılmazlar. Pek çok insanın doğal felaketlerin tehlikelerini kabul edip tehlikeli buldukları halde asıl vurgulanan konu öğrenciler bilmesi ve öğrenmesi gereken konunun bilim adamlarının risk bölgeleri dediği bu felaket alanlarında kalmalarıdır. Bunun nedeni olarak *“Bu alanlar bana aittir. Ben kendime ait alandan ayrılmam”*, *“Ben Kaliforniya’yı deprem korkusundan daha fazla seviyorum”* veya *“Felaketler beni etkilemeyecek. O daima başkalarına zarar verir”* gibi yaklaşımlar sunulmuştur (BOEHN, 1996, s. 36).

Bilim adamları ve müfredat geliştiricileri tarafından tanımlanan doğal afet ve felaketlerin nedenlerinden biri de insan faktörüdür (BURTON-KATES, 1964) Ama Boehn (1996), doğal afetler konuları verilirken öğrencilere felaketlerin insanların etkileri olmaksızın meydana geldiklerinin öğretilmesi ve öyle olduklarının kabul ettirilmesi gerektiğinin ve yalnızca zararlı etkilerinin biraz azaltılmasını sağlama yönünde çaba harcanması görüşündedir (BOEHN, 1996, s. 36).

Almanya müfredat programlarında özellikle volkan patlaması veya kuraklık gibi konular seçilmiştir. Müfredat programında yer alan bu konular dünyada etkili olduğu alanlara göre dağıtılmıştır. Bangladeş konusunda selleri, Meksika konusunda depremler veya Filipinler konusunda volkan patlamaları anlatılmıştır. Pek çok küresel sistemle işbirliği yapılmıştır. 1993’te Rio De Janeiro’da yapılan dünya zirvesinde doğal felaketlerin küresel boyutta desteklenmesi vurgulanmıştır. Asit yağmurları, petrol sızıntısı, zehirli atıklar, tropik ormanların yok olması sonucu meydana gelen iklim değişiklikleri chlorofluorocarbons’lar sonucu ozon tabakasının delinmesi konuları bunlara örnek olarak verilmiştir. Doğal felaketlerin bu küresel boyutu müfredat için konu oluşturmuştur. Öğrenciler bu tür tehditlerin şu anda onları etkilemese bile yaşamlarını tehlikeye düşürebileceğini bilmelidirler. Bu nedenle öğrencilerin doğal afetlerle ilgili yapılan faaliyetlere katılımlarının cesaretlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Herkes az veya çok felaketlerin önlenmesine yardım edebilir. Felaketlerin yalnız önlenemeyeceğinden dolayı tüm dünyanın bir bütün olarak birlikte çalışmasının gereğinden bahsedilmiştir. İnsanların birbirlerine yardım ederek yaşamlarının emniyetini sağlamak yolunda önemli ilerlemeleri meydana getirmeleri gerektiği bu nedenle insanların etkileriyle oluşsun veya oluşmasın

küresel boyuttaki doğal afetlerin coğrafya eğitiminde dikkatle ele alınması gerektiği vurgulanmıştır. Çünkü bu eğitim, yaşam eğitimidir (BOEHN, 1996, s. 37).

Boehn genç Almanların coğrafi konuları anlama ile çevresel eğitim arasındaki yakın bağlantının farkında olduklarını, Clary (1996), ise Fransa'da durumun çok daha farklı olduğunu belirtmiştir. Clary, Fransa ortaokullarında coğrafyanın ; *bir öğretim konusu olmasından çok eğitim konusu* olduğundan bahsetmektedir. Coğrafyanın dikkate değer ve zorunlu bir konu gibi düşünüldüğünü, buna karşın çevresel eğitimin ise akademik disiplinin bir parçası kabul edilmediğini ifade etmiştir. Bununda ötesinde çevre bakanlığı tarafından hazırlanan ve doğal felaketleri de içine alan metinlerin bazı ders programlarında dikkate alınmadığından bahsetmiştir.

Fransa'da doğal afetler eğitimi ortaokullarda fazla düşünülmemiştir. Doğal afetler coğrafyasına Fransa ortaokul derslerinde çok az yer verilmiştir. Bununla birlikte konular programda ve ders kitaplarında tam aydınlatılmamıştır. Öğretmenlerin de bu konudaki pratikleri çok farklıdır. Çok azı bu konuyu eğitim boyutunda ele almıştır. Bu konularda insanla doğa arasındaki etkileşimi vurgulayan yaklaşım sistemleri geliştirilmelidir. Orta ikinci sınıfta dört sayfadan biri, 15 ve 17 yaş arası öğrenciler için dünyanın başlıca bölgelerinin ve milletlerinin analizine ayrılmıştır. Fransa'da okul programında insanların çevresi ile olan ilişkisine çok az yer verilmiştir. Bu konuda söylenebilecek; Fransa'da coğrafya eğitici olmaktan çok öğretici olarak ele alınmıştır. Bu ayrım kendini eğitim programlarında, resmi direktiflerde ve çevre eğitiminde kendini göstermektedir. Pratik düzeyde sınırlı proje uygulamaya konmuştur. Bunların büyük bölümü Çevre Bakanlığının girişimleriyle gerçekleşmiştir. Temel felaketlerin eğitimi hakkında tek bir doküman vardır bu da Çevre Bakanlığınca yayınlanmıştır (CLARY, 1996, s. 39).

Fransa müfredat programda dünyanın yaşanılan bir gezegen olduğu, gezegendeki insanların yerleşme bilgisi hakkında sorular, dünya üzerinde insanların dağılışı gibi konular ele alınmıştır. Gerçekten program öğrencilerin insan ve çevreleri arasındaki kompleks ilgileri düşünmeye adapte etmek, aralarında ilişki kurma ve bu ilişkileri geliştirme yönündedir. Bununla birlikte doğal afetlerle ilgili problemler ve riskler açıklanmamıştır. Eğitim boyutunda felaket kavramı tanıtılmamıştır. Fiziki coğrafya süreçleri içerisinde volkanizma, tayfun, tektonik hareketler çalışılmıştır. Bununla birlikte

depremler, volkanik patlamalar, kasırgalar veya kuraklık konusunda insanların bu felaketlerle nasıl yaşamlarını idame ettirdikleri, hangi pratik davranışları kazandıkları gibi konular açıklanmamıştır. Clary, belki bütün Fransa'da doğal felaketlerin ciddi bir problem olmayabileceğini fakat denizaşırı ülkelerde kasırgaların ve siklonların sık sık meydana gelmesinden dolayı Fransa'nın da güvenli olmadığı görüşündedir. Güney Akdeniz'de meydana gelen ciddi seller, orman yangınları ve deprem tehdidinin varlığını ifade etmiştir. Ama bütün araştırmaların jeologların ve fizikçilerin elinde varolduğu fakat bu konuların coğrafyacılara tarafından tam manasıyla dikkate alınmadığı görüşündedir (CLARY, 1996, s. 39).

Clary (1996), Fransa'da ders kitaplarında doğal afetlerle ilgili olgulara fazla yer verilmediğini söylemiştir. Yalnızca iki veya üç dosya metin, gazete sayfaların alınmış afetlerle ilgili fotoğraflar ve afet haritalarını üç yüz sayfalık bir kitap için yetersiz olarak görmektedir. Bu görüşün ötesinde kitaplarda öğrencilerin fotoğraflar, metinler ve röportajlar gibi birkaç doküman arasında bağlantı kurması gerektiği ifade edilmiş ama hangi durumun onları bu davranışa yöneleceği açık olarak izah edilmemiştir.

Chamonix'te 1992'de yaz okulu boyunca doğal afetler ve onların algılanması ve çevre eğitimi konusunda bazı öğretmenler kendileri için çalışma pratiklerini ifade etmişlerdir. Okulda neyi iyi yapabiliriz neyi yapamayız. Orta ve üst ortaokulda sunulan modellerde öğretmenlerin hangi yaklaşımları yapmaları, hangilerini yapmamaları konularında eğitim verilmiştir. Sonuç olarak; bazı öğretmenler programda ve ders kitaplarında doğal afetlerle ilgili konuların yer almasını istemişlerdir. Bazıları ne programda nede ders kitaplarında doğal afetlerle ilgili konulara yer verilmemesi görüşündedir. Çünkü bu konunun öğrenciler tarafında olumsuz algılanacağını düşünmüşlerdir. Öğrenciler böylece dünyanın uzak yerlerindeki olaylarla yaşamlarında olumsuz bağlantılar kuracaklardır. Bu konuların öğrencilere öğretilmesinin morali düşüreceği ve "*felaketler günahkardır*" düşüncesini anımsatacağını ifade etmişlerdir. Bir diğer grup ise felaketler meydana geldiği zaman doğal afetlerle ilgili haber konularının coğrafya programlarının başlangıcına konulmasının kabul edilebilir olduğu görüşündedir. Bir başka öğretmende öğrencileri programa motive etmek için insanları tehdit eden deprem, Aral Gölü kuraklığı, sahra ve Bangladeş selleri gibi konuların kullanılması görüşündedir. Öğretmenlerin bir bölümü öğrencilere afetlerle ilgili konularda değişik

seçenekler sunulmasını ve bu konuların öğrencilerin motive etmek için kullanılması gerektiği vurgulanmıştır (CLARY, 1996, s. 42).

Clary (1996), yukarıda açıkladığı üzere Fransa’da eğitime yönelik deneyimlerin yalnızca bilgiden ibaret olduğu görüşündedir. Ona göre öğrenciler ne felaket yönetiminde ne de felaketlerin önlenmesinde eğitilmemiştir. Doğal afetler konusu fiziki coğrafya alanında duygusal, gerçek ve hayal ürünü gibi boyutlarda ele alınmıştır. Genel kanı bir yerde felaket varsa insan onunla ilgilidir. Felaket bir şey değil bir olaydır. Kendi kendine var olmaz ve bilinmek zorundadır. Farkında olunabilir. Coğrafyada felaketler olası tehlike olarak tanımlanır. Fakat yeri tam tanımlanmamış az çok tahmin edilebilir. Bir doğal felaket bizim çevremizle ilgili bir fenomen olduğu görüşlerini ifade etmiştir.

Bir emniyet mantığına göre, her türlü ayarsızlık ciddi tedbirlerle düzeltilmelidir. Ekonomik ve politik olgulara güvenli zaferler sistemi sigorta etme ve sel, kuraklık şimşek gibi felaket kavramlarının kontrolü ile gerçekleşir (BAILY ve diğ., 1991). Bu nedenle değişik tekniklerle potansiyel felaket haritaları ile bir duyarlı alan oluşturulabilir. Hidrolojik ve meteorolojik olguların tahminleri yapılabilse dahi insanlar arasında bu felaketlerin bildirilmesi ve yayılması çoğu zaman yetersizdir. Peguy (1992), “*zor bir sorun*” dediği bu sorunun zm özellikle okul müfredatında psikolojik nleme kuruluşu kurulması ve insanlar için tepki sistemleri ile olabilir. Böylece insanların kendi savunmalarına katkıda bulunmaları ve uygun cevaplar bulmalarına yardımcı olunacak ve doğal afetlerin zararları azaltılmış olacaktır (CLARY, 1996, s. 44).

Bulgaristan’da doğal afetler ve felaketler eğitimi alanında Kanchev ve Tsankova (1996), tarafından yapılan araştırmada Bulgaristan’ın yalnızca yeryüzünün en önemli doğal felaket bölgelerinden biri olmasının yanında en büyük fiziksel olayların görüldüğü bir ülke olduğunu buna karşın Bulgaristan’da coğrafya öğretiminin bunları destekleyecek uygun materyallerden yoksun olduğunu belirtmişlerdir. Bulgaristan’da doğal afetlerle ilgili yapılan çalışmalarda Bulgaristan’ın coğrafi konumunun bilinmesinin oldukça önemli olduğu ifade edilmiştir. Bunun nedeni Bulgaristan’ın balkan yarımadasının güneydoğusunda yer alması ve balkan yarımadasının doğusunu ve merkezini kaplamasıdır. İklimine baktığımızda Bulgaristan ılımlı kuşağın güneyi ve subtropikal iklim kuşağında yer alır. Bulgaristan’ın küçük alanına rağmen ılıman-karasal, karasal-geçiş ve akdeniz iklimine

geçiş bölgelerinde yer alır. Bu nedenle nehirlerin rejimleri kuzeyden güneye değişir. Bu doğal afetler ve süreçler ışığında fırtına, seller ve dolu önemli doğal afet süreçlerini oluşturur. Diğer insan yaşamını tehdit eden en önemli olaylar ise tektonik ve morfolojik olaylar örneğin depremlerdir. Ülke Akdeniz sismik kuşağında yer alır. Bu yüzden temel doğal olayların eğitimde ele alınması ve okullardaki coğrafya müfredatında sunulması süreci oldukça önemlidir. Coğrafya derslerinin yapısına baktığımızda doğal afetler ve süreçler geniş olarak 7. sınıf ve 9. sınıf müfredatı içine dahil edilmiştir. 8.sınıfta problemler gezegen boyutunda ele alınmış ve Bulgaristan'dan örnekler verilmiştir. Doğal afetler ve süreçlerle ilgili küresel, bölgesel ve yerel düzeyde bağlantı kurulmuştur. 9.sınıfta ülke arazisinde meydana gelen doğal afet ve felaketler hakkında daha ayrıntılı bir şekilde bilgi verilmiştir (KANCHEV- TSANKOVA, 1996, s. 47).

Kanchev ve Tsankova (1996), Bulgaristan'ın doğal coğrafi pozisyonu yönünden bir geçiş ülkesi olmasından dolayı tektonik, morfolojik, iklimik ve kozmojenik faktörlerin insanları etkilediğini ve tektonik faktörlerin depremlere sebep olduğunu ifade etmişlerdir. Bulgaristan arazisinin dünya istatistiklerine göre ikinci deprem kuşağında yer aldığı ve komşuları ile karşılaştırıldığında depremin merkezinde bulunduğundan talihsizlikle bahsedilmiştir. Komşusu olan Yunanistan'da meydana gelen 1926, 1982 ve 1983 depremlerinin şiddetle hissedilmesi ve Türkiye'nin Avrupa yakasının aktif sismik kuşağında yer alması ve Yugoslavya'nın büyük yıkıcı güçlerin etkisi altında olmasının önemini vurgulamışlardır. Onların ifadeleriyle Bulgaristan arazisinde 250'den fazla kayıtlı deprem kaydedilmiştir ve bunların 2/3'ü kuzey ve güney arasındaki tektonik yapı farkından kaynaklanmaktadır. 80 yıl boyunca 1000 deprem kaydedilmiştir. Heyelanlar morfolojik faktörlerin meydana getirdiği bir doğal afettir. Bulgaristan'ın büyük bölümü heyelanlarla karşı karşıyadır. Bu da ekonomiye, yolların zarar görmesine, evlerin yıkılmasına ve tarımsal ürün azalmasına neden olmaktadır. Heyelanların özellikle Tuna nehri kıyıları, Karadeniz kıyıları ve Varna bölgesinde oldukça yaygın olduğu bunun dışında seller, kuraklık, çığ, dolu ve fırtınaları Bulgaristan'ı etkileyen önemli doğal afetler olarak ifade etmişlerdir.

Bulgaristan'da 7. sınıfta genel fiziki coğrafya, doğal çevrenin oluşumu ve yeryüzü coğrafyası dersleri müfredatta konulmuştur. Müfredatta atmosfer, iklim konuları ve yerel rüzgarlar konuları çalışıldığı zaman Bulgaristan'daki gözlemlerinden bahsedilmiştir. Ama

dolu,dondurucu soğuk ve fırtına ve dikey hava hareketleri burada yer almamıştır. Hidrosfer temasında sellere yer verilirken sel olayının Bulgaristan'daki durumu hakkında bilgi verilmemiştir. Taşküre konusunda dersler volkanlar ve depremler olarak ayrılmıştır. Temel doğal süreçler küresel boyuttaki konuları içeren derslerde gösterilmiş ve açıklanmıştır; ama örnekler Bulgaristan'dan verilmiştir. Deprem dereceleri ve şiddetinin gösterimi konusunda bilgiler verilmektedir; ama insanların deprem meydana geldiği zaman davranışları hakkında bir bilgiye yer verilmemiştir. Heyelan konusu,hava olayları çalışılırken yalnızca teorik olarak çalışılabilecek şekilde ele alınmıştır. Amaçlar ve pratiklere yer verilmemiştir. 9. sınıfta fiziki coğrafya başlıca iki kısma ayrılmıştır. Bunlar; genel (doğal elemanlar) ve bölgesel (Bulgaristan'ın doğal bölgeleri)'dir. Bulgaristan yüzey şekilleri konusunda Bulgaristan'ın sismik alanlarını içine alan bir gözlem haritası son yüz yetmiş yıllık bir süreyi kapsayacak şekilde ele alınmıştır. En son meydana gelen şiddetli depremlerden ders kitaplarında bahsedilmiştir. Aynı konuda Tuna nehri ve Karadeniz kıyısındaki heyelan alanları hakkında da materyal hazırlanmıştır. Bulgaristan suları konusunda Tuna, Mritsa ve Rositsa nehirleri selleri hakkında kesin bilgiler verilmiştir. Diğer doğal afetler ve süreçlerden dolu, don ve fırtına konularına metinlerde hiç değinilmemiştir. Bölgesel derslerde doğal afet ve süreçlere çok az yer verilmiştir. Bunun da ötesinde bütün ders kitaplarında doğal felaketlerde öğrencilerin becerilerinin geliştirilerek cesaretlendirme konusunda ilgili coğrafi bağlantı yapılmaksızın bahsedilmiştir (KANCHEV- TSANKOVA, 1996, s. 52-54).

Sonuç olarak; temel doğal fenomen ve süreçler hakkındaki konularda coğrafya ders kitaplarında yeterli düzeyde detaylı bilgi sunulmamıştır. Bu bilgilerin daha sistematik, daha dolu, temel kanıtlara dayalı ilave metinler,tablolar ve haritalarla sunulması gerekmektedir. Bulgaristan fiziki coğrafyası ve bölgesel coğrafyası daha sistematik ve coğrafi karakteri olarak daha detaylı verilmelidir. Okul metinlerinin en zayıf noktasının doğal afet ve felaketler meydana geldiğinde insanların gerekli pratik marifetleri kazanmalarındaki eksiklik olduğu vurgulanmıştır. Ders kitaplarının gelecek baskılarında bu durum düzeltilmelidir. Öğretici bir açıdan derslerin içeriğinde bir yük meydana getirmeden coğrafya metinlerindeki doğal fenomenlerle ilgili gerekli bilgi ve problemler çözülmelidir. En mantıklı olan bu eklentilerin Bulgaristan'daki doğal afet ve süreçlerin ders kitaplarının sonuna ilave edilmesidir. Bu olasılığın öğretmen ve öğrencilerin yaratıcılığıyla olabileceği ifade edilmiştir (KANCHEV-TSANKOVA, 1996, s. 56).

Taif (1996), Güney Afrika'da coğrafya eğitim müfredatlarında doğal felaketlerle ilgili çok az şeyin bulunduğunu onaylamaktadır. Fakat, Güney Afrika'da son hazırlanan müfredatların insanları doğal felaketler ve zararlarını düşünmeye, onlardan korunma yollarını anlatmaya ve bu yönde düşünmeye sevk edici olduğunu düşünmektedir. Clark (1989), Güney Afrika'da doğal afetlerle ilgili çalışmalarda ve eğitim faaliyetlerinde politik ve etnik olarak özellikler ırk ayrımı dönemlerinde önemli parçalanmalar olduğunu ifade etmiştir. Başvurulan kriterlere bağlı olarak on tane eğitim bölümü olduğu ve bu bölümler arasında standartlar ve üniteler bakımından farklılıklar bulunduğunu fakat içerik yönünden olağanüstü bir değişmezlik olduğunu söylemiştir. Aynı kitapların farklı eğitim kısımlarında kullanılabildiğini ve alimlerin bir sistemden diğerine geçişlerinin buna kanıt olduğunu söylemiştir. Coğrafya bundan istisna edilmediği için Transvaal Eğitim Bölümü müfredatında ve ders kitaplarında doğal afetler eğitiminin ortaokul düzeyinde kullanılacağı müzakere edilmiştir.

Güney Afrika'da doğal felaketlerin orijini fiziki çevredir. Bu yüzden coğrafya çalışmaları çoğu jeomorfoloji ve klimatoloji ile ilgili çalışmalarıyla beraber yürütülmektedir (NORRIS ve diğ., 1982 ; KNOPP, 1986). Tektonik olarak Güney Afrika kıta altı ve çok durağan volkanik patlamaların olmadığı depremlerin nadir olduğu bir ülkedir. Güney Afrika'nın yaşamında rol oynayan başlıca problem klimatolojik ve meteorolojik olaylardır. Bir yarı kurak ülke olarak yağmur genellikle az görülür. Aşırı kuraklık seller, dolular ülkede zaman zaman tahribat yapar. Siklonlar ve tornadolar bazı eğimli alanları etkiler. Fırtınalar burnunda rüzgar ve deniz korkutucu ataklar meydana getirir. Şimşek sık sık ani bir felaket olabilir. Özellikle iç bölgelerin konveksiyonel yağışlarında yağmur ve gök gürültüsü sıklıkla olur. Dünyadaki çoğu diğer insanlar gibi Güney Afrikalılar da doğal felaketlerce aşırı derecede rahatsız edilmez. Yakınlık, şiddet genişlik ve sıklık ve sık sık farkında olmamayı izler. Felaketlerin yakınlığı ve uzaklığı insanlar üzerinde benzer olaylarda farklı etkiler yapar. Kuraklık ve sellerin sıklığı insanları baraj inşa etmeye zorlamıştır (TAIF, 1996, s. 59).

Güney Afrika'da doğal felaketlerin farkında olunması için bazı insanlar onları dikkate alarak araştırma yapmışlardır. Yeterli düzeyde bilgi içeren araştırmalar eğitimciler için yararlı kaynaklardır ve onlar doğal çalışmaları müfredatlarında tanıtmak istemektedirler. Çoğu öğretmen ilgi çekici olduğundan ve çocukları felaketten haberdar

etmek için bu tür konuları ele almışlardır. Aynı zamanda bu çalışmaların felaketlere karşı öğrencileri hazırlanmasında yardımcı olacağı düşünülmektedirler (TAIF, 1996, s. 60) Lidstone (1992), doğal felaketlerde özel dikkat gösterilmesi gereken doğal afetleri anlama ve idrak konularının önemine dikkat çekmiştir. Yalnızca eğitimcileri değil aynı zamanda öğrencileri ve felaket kurbanlarını düşünerek karar vermede ve aktivitelerde bulunmada kararlı olunması gerektiğini vurgulamıştır. O doğa kavramıyla ilgili daha fazla çalışmaya girişimde bulunulması görüşündedir.

Güney Afrika'da yeni müfredatta yer alan konular Coğrafya müfredatında farklı standartlar olduğu için felaketlere iki yolla değinilmiştir. Bunlardan birincisi incidental (küçük ve önemsiz) ikincisi ise specific (özel, belirli, özgü)'dür (DEC, 1982 ve TED, 1985). Küçük ve önemsiz doğal afetler başlıca üç alt disipline ayrılmıştır. Bunlar jeomorfoloji, klimatoloji ve bölgesel çalışmalardır. Bu çalışmalar ortaokullarda ortalama 13 yaşlarında başlayıp 15 ve üstü yaşlarda verilmiştir. Yaşça küçük düzeydeki ortaokul öğrencileri için Standard 5, 6, 7 hazırlanmıştır. Standard 5'te hiç pratiğe yer verilmemiştir. Standart 6'da ise, iklim kısmında sıcaklık, rüzgarlar ve yağışların neden olduğu doğal felaketler ile Güney Afrika bölgesel çalışmalarına yer verilmiştir. Standart 7'de ise jeomorfoloji konusunda heyelan ile iç ve dış güçlerin meydana getirdiği süreçlere yer verilmiştir (TAIF, 1996, s. 62).

Ortaokuldaki yaşça daha büyük olan öğrenciler için Standard 8, 9, 10 müfredatı hazırlanmıştır. Standart 8'de, iklim konusunda, sıcaklık ve nemin meydana getirdiği felaketlere; jeomorfoloji konusunda, erozyon, deprem ve volkanizma konuları ile bu konularda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yaptığı bölgesel çalışmalarına yer verilmiştir. Standart 9'da iklim konusunda; hava basıncı, rüzgarlar, fırtınalar ve tornadolara jeomorfoloji konularında; flüvyal süreçler, erime ve karst heyelanlarına ve Amerika ve Nijerya'da ki bölgesel coğrafya çalışmalarına yer verilmiştir. Standart 10'da ise iklim derslerinde siklonlar, ekosistem ve Güney Afrika'da bu konuda yapılan bölgesel çalışmalarına yer verilmiştir (TAIF, 1996, s. 63).

Specific doğal afet ve felaketlerde eski müfredat yer alan 8. sınıf konuları (TED, 1985) ve yeni müfredatta yer alan Standart 5, 6, 7 geliştirilerek 1992 yılında uygulamaya konulmuştur. 7. sınıf müfredatında doğal felaketler özel bir bakış açısıyla ele alınmıştır. Yedi

hafta doğal afetlerle ilgili çalışmalara ayrılmış ve bu konuda çok detaylı açıklamalara yer verilmiştir. Öğretmenlere felaketlerle ilgili 4 listeden iki tanesini seçme hakkı verilmiştir. Son kategori olarak insanların sebep olduğu doğal afetlere yer verilmiştir. Yeni müfredatta yer alan konular incelendiğinde doğal felaketlere sebep olan olağanüstü hava koşulları konusunda bahsedilirken bu konuda insan zekasının önlem olarak vurgulanması, sismolojik olaylardan ve kasırgadan korunma istasyonlarının tanıtılması ve aynı zamanda medya aracılığıyla insanların tehlikeli alanlarda ve durumlarda uyarılması ve insanların bir yerden tahliye edilmesi konularına değinilmiştir. Kuraklık konusunda; kuraklığın meydana gelme alanları ve sonuçları, rüzgarlar konusunda; siklonlar, tayfunlar ve kasırgalar ve meydana geldikleri alanlara ve bu olayların ortaya çıkardığı sonuçlara yer verilmiştir. İç güçler sonucu meydana gelen doğal afetlerle ilgili konularda; müfredatta yer alan volkanizma konusunda, magma'nın patlaması ve lav akımı, volkanik gazlar ve zehirlenme sonucu yaşam kaybı, felaket boyutundaki çamur akıntılarına yer verilmiştir. Konu işlenirken yakın ve uzak geçmişten örneklerle de yer verilmesi müfredatta önemle vurgulanmıştır (Pompii ve Herculaneum Surtsey, Iceland ,Camaroon, Batı Afrika 21 Ağustos 1986 gibi). Ayrıca Kolombiya, Mexico, Şili, Yeni Zellana, Alaska, Türkiye vb. ülkelerde meydana gelen olaylardan örneklerle yer verilmiştir. Depremlerle ilgili konularda depremin doğası ve karakteristiği, nedenleri, yoğunluğu, deprem kuşakları, depremlerin sonuçları ve depremlerin meydana getirdiği zararlardan korunma yollarına değinileceği ifade edilmiştir. Dersler işlenirken bazı deniz aşırı ülkelerden örnekler verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. (Güney Batı burnu ve Kaliforniya'daki Sen Andreas deprem fay hattı gibi). Ayrıca depremin önlenmesi ile ilgili ele alınacak tedbirlere değinilmesinden bahsedilmiştir (DEC, 1992).

Ders kitaplarında doğal afetler eğitiminde yer alan konular eski müfredata göre hazırlanan kitaplarda Standard 5 müfredat programında öğrencilerin bu alanda bir konu seçmeleri veya coğrafi problemleri bağımsızca çalışmaları yer almaktadır. Bazı ders kitaplarında öğrencilerin kuraklık, hayvan hastalıkları, yangınlar ve erozyon konularını çalışmaları önerilmiştir. Standard 6 müfredat programındaki ders kitaplarında özetle don ve doluya değinilmiştir. Özellikle doluların bitkilere ve hayvanlara verdiği zararlara özel önem verilmiştir. Standard 7 ders kitaplarında yazarlar, deprem, volkan ve erozyon konularını tanıtmaya fırsatı bulmuşlardır. Kullanılan materyallerde doğal afetlerle ilgili olaylara referans içerikli gerçekçi bir yaklaşım yer almamaktadır. Fiziki süreçlerle ilgili

ortaya konan fotoğraflarda bile doğal felaketlere referans olabilecek olan konulara yer verilmemiştir. Bu tür tartışmaları önlemek için yeni ders kitaplarında bu konulara yeni müfredattaki konularla değinilmiştir. Standard 8 ders kitaplarında volkanlar, depremler ve dolularla ilgili gerçek bilgiler sunulmuştur. Standard 9 ders kitaplarında tekrar doğal afetlere alternatif olacak gerçek sunumlar yapılmıştır. Kurak bölgelerde meydana gelen şimşek, tornado ve diğer bazı konular tartışılmıştır. Standard 10 ders kitaplarında siklonlara yer verilmiş ve fiziki coğrafya kısmında kütle hareketleri ve bu hareketlerin etkilerine değinilmiştir. Güney Afrika bölgesel coğrafyası adı altında kuraklık ve sellerle ilgili bazı ders kitaplarında yer verilmiştir (TAIF, 1996, s. 65).

Yeni müfredat için hazırlanmış Standard 5-7 müfredat kitaplarının şu anda az bulunduğu ifade edilmiştir. Earl (1997), hazırladığı Standard 7 kitabında yalnızca yedi hafta felaketler kısmına ayrılmasına rağmen doğal afetlerle ilgili konulara elli dört sayfa ayrılmıştır. Bu kitapta felaketlerin sunumu diğer kitaplardan pek çok yönden oldukça farklı olarak verilmiştir. Bunun nedenleri; sayfaların genişliğinin A3 ebadında ve okunmasının kolay olmasıdır. Kitap temel olarak üç sütunda biçimlendirilmiştir ama monotonluğu kırmak ve ilgi çekmek için sayfaların planlanması sık sık farklı olarak düşünülmüştür. Müfredattaki konular daha canlı ve görülmeye değer şekilde ciddi bir anlayışla sunulmuştur. Güney Afrika'da bu kadar dikkatle işlenmiş ve görünüm bakımından dikkate değer ders kitabı bulmak oldukça zordur. Kırk üç'ten fazla ilginç ve dramatik fotoğraf, olağanüstü olaylar ve fenomenlere yer verilmiştir. 20 tablo ve grafik; volkanlar, depremler ve sellerle ilgili konular ilginç şekilde özetlenmiştir. Doğal felaketlerin günlük yaşamı nasıl etkilediğini gösteren 17 gazete kupürü ve felaketlerle ilgili diğer olağanüstü olaylar dahil edilmiştir. Kitapta volkanlar, göçme delikleri ve çığlarla ilgili çocuklar için aktivitelere yer verilmiştir. Genellikle felaketlere sebep olan olayların tanıtılması az veya çok aynı yolla olmaktadır. Bazı sorular sorularak bu sorulara cevap verilmiştir. Örneğin; *"Niçin doğal felaketler coğrafya konusu olarak işlenir?"*, *"Doğal felaketler nedir?"*, *"Bütün felaketler doğal mıdır?"*, *"Doğal felaketler nerede meydana gelir?"*, *"Doğal felaketleri neler etkiler?"* vb sorulara verilen cevapları, tablolar, grafikler, aktiviteler ve öğrenciler için gerekli materyaller izlemektedir. Konuların sunumu detaylı ve kapsamlı olarak verilmektedir. Kitap, kesin bakış açısı eksikliğine rağmen öğrencilerin bazı kısımlarından zevk alabileceği ve afetler hakkında bazı önemli görüşleri öğrenebileceği şekilde düzenlenmiştir (TAIF, 1996, s. 66).

Taif (1996), yaptığı araştırma sonucunda Güney Afrika'da doğal felaketlerin değinildiği eski müfredatın eğitim amaçlı kullanıma hizmet etmediğini ifade etmiştir. Ona göre müfredatın büyük bir bölümü kişisel olmayan fiziksel olaylara ayrılmıştır. İnsan gereksinimleri ve reaksiyonlar yalnızca gelişigüzel ele alınmıştır. Yeni müfredatta ise konuların içeriği açıklanarak anlaşılması kolay bir yaklaşımla sunulmuştur. Taif bazı doğal afet ve felaketlere rehberlik edecek uygun tavsiyelerini ifade etmiştir. Bunlar ;

1.Doğal felaketler konusu işlenirken daha dikkatli davranılmalıdır. Çok az insanın deprem, volkanlar ve tornadolar gibi küresel düzeydeki doğal afetlerle ilgili sıkıntıları olduğunu ifade etmiştir.Buna karşın; kuraklık, seller, şimşek, malaria (sıtma), yılanlar ve hipopotamlar gibi yerel düzeyde tehdit oluşturan konuların müfredatın içine alınması gerektiği vurgulanmıştır.

2. Doğal felaketler genel ve kabul edilebilir yaklaşımlarla çalışılmalıdır. Çocukların doğal afetlerin farkında olmaları ve bu afetlerin çocuklara tanıtılması ve doğal felaketlerde gerçek bilgilerin çocukların eğitimi için sağlanması gerekmektedir. Kriz davranışının derslerinin en önemli parçası olduğu vurgulanmalıdır. *“Kaç tane çocuk şimşek çaktığında ağaçların altında durulmaması gerektiğini bilmektedir?”*, *“Bir tornado ve şimşek ile birden yolda karşılaştığında ne yaparsın ?”*.Yanlış zamanda yanlış yerde bulunduğu doğru davranış yaşam kurtarır düşüncesinin öğrencilere verilmesi gerekmektedir. Afetlere uyum sağlama konunun doğal afetler konusunun işlendiği süre boyunca derslerin bir parçası olmalıdır. Belki de felaketlerin en önemli yönü onları önleme çalışmalarıdır. Doğal afet konuları verilirken genel kanının bu konuda iyi fikirler sunulması yönünde olmasına rağmen sık sık felaketleri anlama davranışı onlara karşı harekette bulunmadan önce ele alınmaktadır. Önemli olan insanların kendi kaderleriyle ilgili bir durumda nasıl önleyici hareketler sergileyebilecekleridir. (SAARINEN, 1976 ; MITCHEEL, 1979 ; GOLD, 1980 ; GETIS, 1991). Ama pek çok yazardan sadece birkaçı genel algı ve davranışları araştırmıştır. Onlar ilginç olasılıkları açıklayarak doğal felaket çalışmalarına yararlı olabilirler (TAIF, 1996, s. 67-68).

Fung, Lee ve Lam (1990), Hong -Kong'daki doğal afetler öğretiminin Güney Afrika'daki ile benzer özellikler taşıdığından bahsetmişlerdir. Hong-Kong'daki ders programında 1987'den beri doğal olaylarla ilgili konulara yer verilmiştir ve bu konuların

oranında % 4.4 ten % 13'lere doğru bir artış olduğunu söylemişlerdir. Öğretmenlere verilen rehberlik çalışmalarında insanlar ve doğal olaylar arasındaki etkileşim konularının ele alındığını ifade etmişlerdir.

Hong Kong'da doğal afetler eğitimi ile ilgili çalışmalar ortaöğretim kurumlarında yaşça büyük olan ortaokul öğrencilerine yönelik olarak yeterli düzeyde verilmesine rağmen yaşça küçük olan ortaokul düzeyindeki öğrenciler için gerekli düzenlemeler yapılmamıştır. Öğretmenlerin de dahil edildiği müfredat yardımcıları ve ders kitapları üzerinde yapılan bir analizde, coğrafya derslerinde en sık işlenen konular arasında yapılan sıralama; tropik siklonlar, seller, kuraklık, depremler ve volkanik patlamalarıdır. Algısal ve doğal afetleri önleme merkezli bakış açısı belirgin bir şekilde doğal afetlerin öğretiminde kendini hissettirmektedir. Aynı eğilim kendini halk eğitim sınavlarında da göstermektedir (FUNG ve diğ., 1996, s. 71).

Doğal felaketler ilk olarak 1987 yılında Hong Kong lise (S 4-5) müfredatına özel konu olarak konmuştur. Bu hadise coğrafya öğretmenlerinin modern dünyada bunun gereğinin farkına varmalarına yardımcı olmuştur. Bu sebeple birçok çalışma yapılmıştır. Bir araştırma çalışması olarak doğal afetlerin coğrafya müfredatındaki içeriğini yapısını, kapsamını, ders kitaplarında bu konuların ele alınış yaklaşımı ve bunların öğretmenler tarafından algılanışını ortaya koymak amacıyla S 5 mezunları için yapılan sınavda bu konuların HKCEE (Hong Kong eğitim sertifika programı)deki ağırlığı hakkında fikir edinilmeye çalışılmıştır. Coğrafya ortaokulda mecburi, lisede ise öğrencilerin yarısı tarafından alınan seçmeli bir derstir (FUNG-LEE, 1989). Ortaokulda kırkar dakikalık iki ders ve lisede dört saat bu ders için ayrılmış durumdadır. Okulda haftanın beş günü her gün kırk dakikalık ders saatinin sekiz dakikası bu konulara ayrılmıştır. Arazi şekilleri ve ekolojik modellerin Hong Kong için coğrafyanın ana hatlarını oluşturduğu ifade edilmiştir. Ortaokullarda öğrenciler arazi özellikleri düzeyinde dünya ve yerel coğrafyayı çalıştıkları söylenmiştir. Lise öğrencileri için (S 4-5) coğrafya müfredatı çevre ve insanlar arasındaki ilişki üzerine yoğunlaştıkları ve bu ilişkinin dört bölümden oluştuğu ifade edilmiştir. Bu konular arazi, nüfus, insan ve çevre ilişkisi ve insan ve arazi etkileşiminden doğan sonuçlardır (FUNG ve diğ., 1996, s. 72).

Hong Kong'da okul müfredatı CDC (Müfredat geliştirmek konseyi) tarafından geliştirilmiştir. Mevcut coğrafya müfredatları (CDC, 1983), S1-S2 sınıflarında 1986 yılında uygulanmaya başlanmış ve (CDC,1984) ise S4-S5 sınıflarında 1887'de uygulanmaya başlanmıştır. İki müfredata yakından bakıldığında doğal afetlerin önceden çok yer almadığı fakat daha sonra daha fazla önem verilerek düzenlemeler yapıldığı görülmüştür. Ortaokul düzeyinde yüz seksen üç coğrafya ders saatinden sekiz saati doğal afetlere ayrılırken (% 4.4), lise düzeyinde yüz atmış ders saatinden on sekiz saati doğal afetlere ayrılmıştır. (% 11.3).Toplamda üç yüz kırk üç saatte yirmi altı saat yani % 7.6 bu da 5 yıllık ortaöğretim (orta, lise) boyunca coğrafya müfredatına ayrılmıştır. Ortaokul müfredatında doğal afetlerin ana fikrine bir kez rastlanırken, örneklerle anlatılmasına on üç kez rastlanılmaktadır. Doğal afetler S2 de Nil nehri anlatılırken belirtilmesi gereken konuların biriyken HKCEE tarafından farklı bakış açısıyla ele alınmaktadır. Konu üç ana başlıkta ele alınmaktadır. Bunlar; doğal afetlerin sebepleri ve insanların afetlere tepkileri sel ve kuraklık ile onların sebepleri ve önlemler, depremlerin ve dünyadaki dağılımları nedenleri ve depremlerde alınacak önlemler olarak ifade edilmiştir (FUNG ve diğ., 1996, s. 72).

Müfredat programlarında öğretmenlere derslerinde yardımcı olabilecek bazı kılavuz sorular verilmiştir (CDC, 1984, s. 46-48). Bu sorular; *“Doğal çevre insan için hangi yollarla yararlı kaynaklar sağlar?”*, *“Doğal çevre insanın karşısına ne gibi problemler çıkarır?”*, *“İnsan faaliyetlerinin sonucu meydana gelen felaketlerin boyutu nedir?”*, *“İnsan felaketlerin oluşmasından nasıl sorumludur?”*, *“İnsanlar felaketlerle karşılaştıklarında onların seçim yapmalarını etkileyen sebepler nelerdir?”* olarak sıralanabilir. Huang He nehir yatağından referansla; *“Seller ve kuraklık insanlara ne gibi problemler ortaya çıkarır?”*, *“Huang He Basin’de seller ve kuraklık nasıl meydana gelir?”*, *“İnsanlar bu felaketlerden nasıl sorumludurlar?”* vb sorularla sel hakkındaki konulara değinilmiştir. Depremlerden referansla; *“Depremler insanları hangi problemlerle karşı karşıya bırakır?”*, *“Dünyanın başlıca deprem kuşakları nerelerdir?”*, *“Depremler niçin meydana gelirler?”*, *“İnsanlar bu felaketlerden nasıl sorumludurlar?”* türünde sorularla öğretmenlere yardımcı olabilecek konulara yer vermişlerdir (FUNG ve diğ., 1996, s. 73).

Hong Kong'da doğal afetler sık sık insan aktivitelerinin veya fiziki coğrafya süreçlerinin sonuçlarında ele alınmıştır. İki müfredat programına bakıldığında yedi başlıca

doğal felaket aşağıdaki gibi listelenip konulara şu süreler ayrılmıştır. Kuraklık (6), seller (6), tropik siklonlar (5), depremler (4), volkan patlamaları (2), heyelanlar (2), hastalıklar ve zararlı böcekler(1) ders olarak sıralanmıştır. Birçok coğrafya öğretmenin Hong Kong'da hala ağırlıklı olarak ders kitaplarına dayanarak derslerini organize ettikleri görülmüştür. Doğal afetlerin ders kitaplarında sunulması konunun derslere nasıl yansıdığını göstermektedir (FUNG ve diğ., 1996, s. 73).

Doğal afetlerle ilgili ders kitaplarında ele alınan konuların ortalama olarak müfredat programına benzer olduğu ifade edilmiştir. Çünkü müfredat rehberlerini takip etmeyen ders kitaplarının Eğitim Bakanlığı tarafından tavsiye edilen kitaplar listesinde yer almasından korkan kitap yayıncıları tamamen değişik bir bakış açısına sahip olsalar dahi müfredatta yazılandan pek fazla ayrı düşünmemeye özen göstermişlerdir. Aynı zamanda müfredat geliştirici takımı deneyimli akademisyenler, eğitimciler ve öğretmenlerden oluştuğundan ders kitap yazarları onların tavsiye ettiği yaklaşımları dokümanlarına değinerek kitaplarına doğal afetlerle ilgili konuları almışlardır. Müfredat rehberlerinin tavsiyesi ile doğal afetlere ders kitaplarında oldukça geniş bir yer verilmiştir. Fakat verilen konular sadece ana konuları içermektedir. Önemsiz doğal afetler çığ, tsunami ve yangınlar metinlerde yer almamıştır ve bunlarla ilgili sayfalara yer verilmemiştir (FUNG ve diğ., 1996, s. 74).

Lam (1990), Hong Kong'da öğretmenlerin sınıfta oldukça yüksek derecede özerkliğe sahip olduklarını, yaklaşım stratejisi, metot seçimi ile içerik konusunda özgür olduklarını ifade etmiştir. Müfredatta hangi konuların tavsiye edildiğini ve hangi konuların dahil olduğunu bilmek yeterli olmadığı gibi aynı zamanda sınıfta gerekli olan davranışların bilinmesinin gerektiği de ifade edilmiştir. Bunun için 1991'de bir anket araştırması yapılmıştır. Bu anket çeşitli bölgelerden adil bir şekilde seçilen 40 okuldan 120 öğretmenle gerçekleştirilmiştir. Coğrafya anketine cevap verenler tarafından doğal afetlerin müfredattaki konular içerisinde bu konunun en önemli ve gerekli tek konu olduğu ortaya çıkarılmıştır. Valussi (1984), ortalama olarak ortaokullarda üç yıl boyunca doğal afetlere 4.3 ders saati ayrılırken, lisede iki yıl boyunca doğal afetlere 16 ders saati ayrıldığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin müfredat rehberlerine açıkça belirtilen konulara daha çok zaman ayırmaya meyilli oldukları görülmüştür. Bunların içerisinde depremler,

volkanik patlama, sel, kuraklık ve tropik siklonlar okullarda öğretilen konuların içerisinde listenin başında yer aldığı ifade edilmiştir (FUNG ve diğ., 1996, s. 75).

Fung, Lee ve Lam (1996), doğal afetlerin ve felaketlerin eğitiminin ne olduğu ile alakalı yapılan diğer bir araştırmada; alınan cevaplara oranı en yüksek olan: Doğal afetlerin fiziksel coğrafi gelişmenin bir yan etkisi olduğu şeklinde algılanmasıdır (% 34.8). Doğal afetlerin eğitimi ile ilgili diğer verilen cevaplar ve oranları ise; çevreden gelen tehlikelere bir örnek (% 19.3), çevre eğitiminin bir parçası (% 15.4), öğrencileri geliştirerek onları daha şanslı hale getirme (% 9.5), öğrencileri geliştirerek onların gelişme süreçlerini anlamalarını sağlamak (% 9.0), öğrencileri resmi aciliyet prosedürü konusunda geliştirmek ve kendi yaşam risklerini azaltma konusunda plan yeteneği kazandırmak (% 8.2), ailelerinin ve kendi emniyetlerini sağlama stratejileri geliştirmelerine yardım (% 3.8) olarak sıralanmaktadır. Lidstone (1990), bu araştırmada Hong Kong'daki öğretmenlerin tehlikeli fiziki oluşumları anlamaya dayalı geleneksel bir fizik bilimi metodu benimsediklerini ifade etmiştir. Sonuç olarak insanların doğal afetlere tepkide bulunma ve bu afetlerin etkin sonuçlarını göz ardı ettikleri görüşündedir. Ayrıca Hong Kong'un doğal afetlerden arınmış olduğu gibi bir fikre sahip olduklarını ifade etmiştir. Fung, Lee ve Lam (1996), doğal afetlerle ilgili görüntülü örnekler seçilirken öğretmenlerin yerel olanlara ağırlık verdiklerini fakat aynı zamanda Huang He selleri Helens Dağı patlamaları, San Fransisko depremlerinden de bahsettiklerini vurgulamışlardır.

Doğal afetler coğrafyanın bir konusu olarak 1987'de öğretilmeye başlanmış ve 1992'de bu konularla ilgili sınavlar yapılarak bir değerlendirme yapılmıştır. Bu konunun nasıl imtihan edildiğini ortaya çıkarmak için 1989, 1990, 1991'e ait sınav kağıtları analiz edilmiştir. Bu analizin yukarıda belirtilen konunun öğretimini biraz olsun aydınlatılması amaçlanmıştır. Lewin (1984) ve Morris (1990), bu imtihanların öğretmenlerin müfredata ait kararlarında en önemli etkileyici faktör olarak gördüklerini ifade etmişlerdir. HKCEE (Hong Kong sertifika programı) tarafından yapılan coğrafya sınavı yazılı ve çoktan seçmeli olarak iki sayfadan oluşmaktadır. Bu üç yıl içinde sınavlarda doğal afetlere ayrılan soru oranları 1989'da (% 6), 1990'da (% 25) ve 1991'de (% 19) olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu da 1989'daki ilk sınavda çok önem verilmemesine rağmen doğal afet konularının hiçbir zaman göz ardı edilmemiştir ve son iki yıl içerisinde kuvvetli bir şekilde konuların oranında yükselme kendini göstermiştir. Sınav sonuçlarının

içeriğinden hareketle yazılı sorularının yarısı doğal afetlerin insanlar üzerindeki etkisi ve insanların doğal afetlerle mücadelelerinde izledikleri yollarla ilgili olan soruları içermektedir. Çoktan seçmeli soruların % 80'den fazlasında tanım ve açıklamalar yer almıştır. Diğer konulara ait sorularda olduğu gibi doğal afetlerin insanlar üzerindeki derin etkileri üzerinde nadiren durulmuştur. Çalışmalara göre, doğal afetler eğitimi, lise düzeyinde göz ardı edilmezken ortaokul düzeyinde hala doldurulması gereken boşluklar olduğu ifade edilmiştir. Coğrafya derslerinde ele alınan konuların çoğunlukla siklonlar, sel, kuraklık, deprem ve volkanik patlamalar olduğu ortaya çıkarılmıştır. Doğal afetlerin eğitiminde benimsenen yaklaşım güçlü bir şekilde algısal ve tepkide bulunma merkezli bir eğilim göstermektedir. Aynı eğilim HKCEE coğrafya sınav kağıtlarında da yer almıştır (FUNG ve diğ., 1996, s. 77).

Doğal afetler konusuna coğrafya derslerinde verilen dikkat oranları incelendiğinde yaşça küçük ortaokul (s 1-3) seviyesindeki öğrencilere doğal afetler konularının verilme oranları; müfredat (% 4.4), ders kitapları (% 5.6), öğretim (% 2.3) olarak ifade edilmiştir. Yaşça büyük ortaokul(s4-5) öğrencilerine doğal afetler konularının verilme oranları ise; müfredat (% 7.6), ders kitapları (% 10.0) öğretim (% 5.9) dur.

Coğrafya derslerinde doğal afet tiplerinin öğretilme oranları;

Felaket tipleri	Müfredat(%süre)	Ders Kitapları(%sayfa)	Öğretimi(% süre)
Seller	1.7	1.4	0.6
Kuraklık	1.7	1.1	0.6
Tropik siklonlar	1.5	1.8	0.6
Depremler	1.2	1.2	0.6
Volkan Patlaması	0.6	1.2	0.6
Heyelan	0.6	0.7	0.5
Böcekler ve hastalıklar	0.3	0.7	0.5
Şimşekler	0.0	0.6	0.4
<u>Diğerleri</u>	<u>0.0</u>	<u>1.3</u>	<u>2.0</u>
TOPLAM:	7.6	10.0	5.9

Yukarıdaki tabloda Hong Kong'da doğal afetlerle ilgili konuların müfredat programının da değinilme süresi, ders kitaplarında toplam süreleri ve doğal afetlerle ilgili konuların derslerde öğretim süreleri özetlenmiştir. Müfredat kitaplarında ve ders kitaplarında doğal afetler konularında ele alındığının aksine öğretmenlerin doğal afetlerin öğretiminde yeterli duyarlılığı göstermedikleri ve bu konulara umulandan az ele aldıkları görülmüştür. Ayrıca Hong Kong coğrafya öğretmenlerinin sıklıkla yerel konulara ve örneklere yer verdikleri ifade edilmiştir (FUNG ve diğ., 1996, s. 78).

Okepa (1996), Nijerya'da doğal afet ve felaketler konularında yararlanılan kitapların bir analizini sunmuştur. Bu analizde Nijerya'da önceden kullanılan eğitim kitaplarıyla 1985'den sonra üretilen son müfredat kitapları arasındaki farkları anlatmıştır. Öğretmenlerin doğal felaketlerin anlaşılması, büyük fiziksel olayların belirtileri ve insanların zarar görebileceği olayların kavranması konusunda öğrencilerin evrensel anlamda cesaretlendirilmeleri ve şans tanınmaları gerektiğini vurgulamıştır. Nijerya'da doğal afetler eğitimi ile ilgili okul programlarında doğal afetlerin zararlarında korunmada güvenli koşulların sağlanması için maksimum efor sarf edilmesi gerektiği Master of Geography kurulu (1956) tarafından belirtilmiştir. Onların ifadesiyle daha gerçekçi yaklaşımlarla daha geniş bakış açısıyla konuların okul programlarında sürdürülmesi gerekmektedir. Onlar araştırma metotları geliştirerek ve pratikler yaparak pek çok gelişme kaydedilebileceğini düşünmektedirler. Bu bakış açısından ders kitapları gelecekteki coğrafyanın düzeltilmesinde en önemli rolü oynamaktadır. Bu yüzden ders kitaplarının bu ihtiyaç ve işlevlere göre düzenlenmesi gerekmektedir.

Nijerya Eğitim Bakanlığı (1985) ve Uluslararası Coğrafya Eğitim Birliği (1992), coğrafyanın insanları yaşama hazırladığını vurgulanmıştır. Bu nedenle bütün planlanan aktivitelerin, öğretim stratejileri ve ders kitaplarındaki materyallerin amacı çocukları yaşama hazırlamaya kılavuzluk etmesidir. Ders kitaplarındaki metinler hem öğretmenler hem de öğrenciler için kaynak materyal oluşturmaktadır. Bu metinler konuya girişte bir model oluşturmakta ve öğrenciler için extra bir kaynak olmaktadır. Ayrıca bu konular deneyimsiz öğretmenler için örneklerle açıklamalara yer veren bir materyal olurken, düşük sosyo-ekonomik seviyedeki öğrencilerin deneyimlerini artırmalarına yardım edecektir. Fakat Nijerya'da ders kitaplarının coğrafyada doğal felaketlerde gerekli davranışları kazandırmadığı görülmüştür. Yeni metinler eskilere oranla daha fazla

kullanılmaktadır ama şaşılacak ve talihsizlik olarak algılanacak olan eski metinlerin öğretimde kaynak materyal bakımından yenilerden daha zengin olmasının önemli bir eksiklik olduğu vurgulanmıştır. Lise sertifika sınavında sorulan sorular incelendiğinde ders kitapları ve onların etkileri sonuçlara yansımıştır. Bu da doğal afetler eğitiminin temel olarak sınavlara hazırlık amacıyla ele alındığını ancak doğal afetlerin önlenmesi hazırlık yanıt ve iyileştirme gibi fikirleri etkili bir şekilde elde etmeleri için temel bilgi ve tutumları kazanmalarında eksikliklerin bulunduğu ortaya çıkarılmıştır (OKEPA, 1996, s. 103).

Yeni Zellanda'da son on yılı aşkın zamandır okul müfredatlarında bazı bilgilerin geliştirilmesi ve yeteneklerin hem bireysel hem de pozitif yönde geliştirilmesi yönündeki konular ele alınmaya başlanmıştır. Bazı felaketleri anlama, onların tetikleyeceği diğer olumsuzlukları bilme, olanaklar içinde önleme veya azaltma tedbirleri ve sosyal ihtiyaç alanlarındaki diğer organizasyonlar bunun içine dahil edilmiştir. 1984 'de Southland sellerinde meydana gelen salgınlar, 1987'de Plenty körfezi depremi ve Sally tayfunu (1989) bu ihtiyaca bir kanıt olarak gösterilmiştir. Yirmi yıl önceye kadar bütün okullarda etkili bina boşaltma uygulanırken (özellikle yangın) sivil savunma öğretimi ile ilgili felaketlere yönelik bir prosedür yer almamıştır. Formlar 1-4 sosyal programına dahil olduğunda ilave olarak sivil savunmada sosyal kontrol formları örnek çalışması (Form 3) topluluk aktiviteleri (Form 4) ve sonuncu (Form 2) bir örnek olarak insan ve çevresinin etkileşimine yer verilerek doğal afetlerle ilgili konulara daha geniş yer verilmiştir. Lise düzeyinde formal doğal afetler çalışmaları çok yakın zamana dayanır. 5-7 formlarının coğrafya müfredatına katılması 1986'da gerçekleşmiştir. 5 form (15 yaş ve üstü) insan fenomeni ile kaçınılmaz karşı karşıya kalınan temel ve en çok vurgulanan konular verilmiştir ve sık sık felaketlerin etkileriyle bağlantı kurulmuştur (OKEPA, 1996, s. 130).

Doğal afetler eğitiminde beşinci formda okul sertifika programlarında adaylar tarafından çalışılması gereken konular yer almıştır. Bu konular Yeni Zellanda doğal felaketlerinden depremler, heyelanlar, volkan patlamaları, kıyısal erozyon ve sellerdir. Konular seçilirken ya Avusturya kuraklığı veya Güney Batı Pasifik Adaları kasırgaları (Yeni Zellanda hariç) konuların çalışılması belirlenmiştir. Bu konuları seçenler felaketlerin etkileri azaltma olasılığı insanların felaket alanlarındaki etkileri ve insanlara etkileriyle meydana gelen seri olaylarda ve felaketlerde taslak plan hazırlamak zorunluluğu getirilmiştir. Coğrafyada doğal afetler sertifika konuları yalnızca Yeni Zelanda'dan

örnekler dışında dışarıdan öğrenilecek konularla birlikte incelenmesi gerekmektedir. Son yıllarda sertifika adaylarının (1898, 65.452 den 21.111'i) çalışma seçenekleri analizinde ve ilgili konularda bu araştırmaları başlangıç kabul etmişlerdir (OKEPA, 1996, s. 132).

Yeni Zellanda'da 1988'de yapılan bir anket araştırmasında doğal afetler ve sivil savunma eğitim formlarının değerlendirmesi yapılmıştır. Bir kopya içinde açıklamalı mektup ve bir pul yapıştırılmış ve geri dönüşlü üç yüz seksen altı ortaokul ve bölge okullarının her birine gönderilmiştir. İki yüz yanıt alınmıştır (% 51). Okulların Yeni Zellanda'da Doğal Afetler Konusunda 5. Formu seçmelerinde depremle ilgili yararlı kaynakların form içinde yer alması etkili olmuştur (Özellikle Auckland kırsal bölgesi). Depremle birlikte en popüler olan diğer bir konu da sellerdir. Bunun sebebi sellerin önemli riskler meydana getirmesidir. Doğal afetlerle ilgili konuların seçilmesinin en önemli nedenleri olarak, bölgede meydana gelen başlıca olaylar olması (% 74.5), yeterli kaynağa sahip oluş (% 67.5), arazi gezileri yapılabilmesi (% 7) ve diğer nedenler (% 22.0) olarak sınıflandırılmıştır. Kullanılan öğretim metinlerinin oranına bakıldığında Action yayın serisi (% 75.5), Yeni Zelanda: Bir Yeni Coğrafya (% 65.5), Doğal Savaşa Dönüş (% 29.0) olarak oranlanmıştır. Ayrıca kullanılan diğer materyallerle birlikte önemli bilgiler verilmiştir. Gazetelerin ve video kasetlerin yayılması, coğrafya araştırma merkezinin materyallerinin kullanılması, sivil savunma eğitim araçları, film slaytları ile diğer yandan filmler ve film şeritlerinin kullanılması az çok okullarda kullanılmaya başlanması bunda önemli rol oynamıştır. Okepa (1996), sonuç olarak doğal afetlerle ilgili 5.formun öğretimde önemli bir ilgiyle karşılaştığını ifade etmiştir. Daha fazla cesaretlendirici kaynaklara yer verilmesi ve yerel sivil savunmalarla daha yakın bağlantılar kurulması ile önemli gelişmeler sağlanacağı görüşündedir. Liselerde küçük sınıflarda her 2-3 yılda bir materyallerin yenilenmesi ve büyük yaşlardaki sınıflarda özellikle form 6-7'de birkaç okul sivil savunma modülü ve kurtarma timleri gibi konularda gelişmeler olduğunu ifade etmiştir. Macaulay ve Logie (1996), böylesine gelişmelerin hem halkın hem de öğrencilerin yararına olacağı görüşündedir.

Yeni Zellanda'da acil yönetimi tarafından Eğitim Bakanlığı ile işbirliği içinde eğitim amaçlı olarak okullarda kullanılmak amacıyla okul emniyet planı hazırlanmıştır. Bu planın amacı yangın, seller, depremle, kimyasal gazların yayılması, gaz sızıntısı, volkan patlamaları gibi acil durumlarda okullara gerçekleştirilecek acil durum planlarının

sağlanmasıdır. Bu planın tam olarak sağlıklı olması için etkili bir biçimde okullarda uygulanması, yıllık olarak bu planın tekrarlanması, planın düzenli olarak işlerliğinin test edilmesi, destek guruplarla işbirliği sağlanılmasının gerektiği vurgulanmıştır. Bu planla 4 “R” olarak adlandırılan yaklaşım en fazla kullanılan modeldir. Bu 4 “R”den biri (reduction) yani doğal afetler ve riskler meydana geldiğinde onun potansiyel etkisini azaltmaktır.İkincisi ise (readiness) yani hazırlıktır. Olacak olaylara karşı hazırlıklı olmaktır.Üçüncü olarak (response) yani yanıt vermektir. Herhangi bir acil durumda önleyici olarak harekette bulunmaktır. Dördüncü olarak; (recovery) yani olaydan sonra yaralanma vb durumlarda müdahale etmek olarak açıklanmıştır. Pek çok okul yerel sivil savunma kaynaklarını alacak ve kullanacak şekilde hazırlanmıştır. Okulların bu acil eylem planlarının yerine getirilmesi sivil savunma tarafından önemle vurgulanmıştır. Acil eylem planındaki konuların en kısa zamanda öğrencilere verilmesi hem öğrencilerin hem de okul yönetimi açısından yararlı olacağı ifade edilmiştir.

Heutsonen ve Peltonen (1996), Finlandiya’daki doğal afetlerin zararlarının ele alınışını farklı bir yaklaşımla sunmuşlardır. Finlandiya’nın dünyada büyük doğal felaketlerin en az yaşandığı ülkelerden birisi olduğunu ve diğer risk ve tehditlere oranla doğal afetlerin zararlarının ile ilgili konuların çok az düşünüldüğünü söylemişlerdir. Bununla birlikte genç insanlara dünyanın genel bir tehdit altında bulunduğu ve büyük fiziksel olayların negatif etkilerinin insan unsuru tarafından meydana geldiği bu yüzden Finlandiya’daki doğal felaketler hakkındaki görüşlerin bu konuya yöneltilmesinin olası tehlikeleri azaltmada anahtar rol oynayacağını belirtmişlerdir.

Amerikada Red Cross tarafından Allstate Foundation’ın gayretleriyle yalnızca öğretmenlere değil aynı zamanda öğrenciler için müfredat geliştirerek öğretmenlere yardım etmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Master of Disaster olarak adlandırılan bu müfredat ile öğretmen ve öğrencilere yardım etmek amacıyla önemli felaket emniyet bilgileri dil sanatları, matematik, fen ve sosyal bilgiler derslerine doğal afetlerle ilgili konular dahil edilmiştir. Bu kaynaklarla öğretmenler derslerde öğretime başlamışlardır. Aynı zamanda öğrencilere felaketlere hazırlanma, felaket olduğu zaman emniyetli yerlerde kalma ve felaketlerle evde, okulda ve toplumda başa çıkabilme ile ilgili bilgilerin kazandırılması bu müfredatla amaçlanmıştır. Master of Disaster hazırlık ders planlar, aktiviteler ve gösteri araçları ile öğretmenler için önemli bir kaynak

oluşturmuştur. Master of Disaster öğrencilerin akademik alanda bilim, matematik, sosyal bilimler ve dil sanatları derslerinde onları geliştirerek onların felaketlerde yaralanma, ölüm ve zarara uğrama gibi konularda eğitilmesi amaçlanmıştır. Materyaller oldukça esnek tasarlanmıştır. Bu yüzden öğretim takımları felaketle ilgili derslerde oldukça temel akademik konulara yer verilmiştir. Müfredat programının odaklandığı konular; genel felaketlere hazırlık, kasırgalar, seller, tornadolar, şimşek, depremler olarak sıralanmıştır. Felaket servisi tarafından yayınlanan öğretmenler ve öğrenciler için materyaller üretilmiştir. Red Cross tarafından hazırlanan felaketler hakkındaki eğitim materyalleri pek çok Amerikan tarafından her gün okullarda kullanılabilecek şekilde üretilmiştir. Bu materyaller derslerde ve sınıflarda kullanılmak için tasarlanmıştır. Bununla ilgili konular okul müfredatlarına ve Master of Disaster felaket emniyet müfredatına dahil olmuştur. k-2, k 4-5 ve k 6-8 düzeyindeki öğrenciler ve öğretmenlerin kullanması amacıyla araç seti üretilmiştir. Master of Disaster videoları 6- dakikalık video kaseti ile sınıfta öğrencilere tanıtım amaçlı üretilmiştir (www.redcross.org).

Hazırlık çalışma kitabı 1-2-3, sekiz sayfadan oluşan çalışma kitabı 5-8 , çocuklar için ev yangınları, depremler ve kış fırtınaları aktivitelerle ve bazı hayvanların tasviriyle gösterilmiştir. Cool Cat (ev yangınları) , Ready Rabbit (Kış fırtınaları), Disaster Dog (Depremler) ile ilgili konularda kılavuzluk etmiştir. Hazırlık 1-2-3 el kitabı derslerde gençlere kılavuzluk etsin diye hazırlanmıştır. İçinde ders planları ev yangınları, fırtınalar ve depremler yer almaktadır. Aynı zamanda bir ilave ile çocukların verilen bilgilere nasıl ulaşabileceği, kuklalarla çalışma ve ailelere açıklayıcı program yer almıştır. Yangınlarla mücadele konusunda çocuk aktivite posterleri 17x22 ebatlarında hazırlanmıştır. Bu posterlerin bir kısmı 4-8 yaşındaki çocuklar için diğer kısmı ise 8-12 yaşlarındaki yaşça büyük çocuklar için tasarlanmıştır. Daha küçük yaştaki çocuklarla ilgili posterlerin dört kenarda felaket emniyet hakkında bilgilere yer verilmiştir. Büyük çocuklar için köşelerde labirent, bulmaca, kaçma planı ve yangın hakkında soru cevap listesi gibi aktivitelere yer verilmiştir. Look Hot ! Stay Cool ! takdim rehberinde ders planları 6 parça olarak yaşça daha büyükler için sunulmuştur. Bu kaynaklar eğitimciler tarafından kullanılır. Çocuk aktivite kitabı ve yazılı materyaller ders programlarında dağıtılmıştır. 13 er dakikalık yaşça küçük ve daha büyük olan çocuklar için videolara bu programda yer verilmiştir. Jason ve Robin's Awesome kasırğa maceraları, 12 sayfa ve 4 renk çalışma kitabı, 3-6 derecedeki çocuklara kasırğa gerçekleri, kasırgalardan kaçınma yolları, eylem

planı, bazı destek bilgileri, gördüğü zaman ne yapılacağı ve uyarı konularında bilgi verecek şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca bu konuda 10 dakikalık video kaset hazırlanmıştır. Jason ve Robin kasırga ile ilgili açıklamaları ve temel hazırlık bilgisi aynı başlıkla basılmış broşürlerle birlikte çalışılmaktadır. Bundan başka renkli deprem kitabı 3-10 yaş arası çocuklar ve yaşça daha büyük olanlar tarafından kullanılması ve onların depremlerdeki psikolojik durumlarını düzeltme işlevi görmesi için tasarlanmıştır. Master of Disaster müfredat programı Amerikan okullarında k 2, k 3-5 ve k 6-8 düzeyindeki öğrencilerini doğal afetlerle ilgili olarak hazırlanmıştır. Bu müfredat programında doğal afetlerle ilgili konular sanat tarihi, sosyal bilgiler, matematik ve fen derslerinde bu konuların verilmesine dair oldukça detaylı bir şekilde ele alınmıştır (www.redcross.org).

Amerika’da Ulusal Bilim Öğretmenleri ve FEMA (Amerika Birleşik Devletleri Federal Acil Durum Yönetim Kurumu) tarafından deprem araçları üretilmiştir. Bu araçlar 150 sayfa ders planı ve k-6 öğrencileri için önemlidir ve FEMA tarafından desteklenmiştir. Benzer bir eğitim seti de Kaliforniya Deprem Eğitimi Projesi tarafından üretilmiştir ve CALEEP adlı proje Profesör Herb Their tarafından idare edilmiştir. Bu araç eğitimciler tarafından üretilmiş ve Kaliforniya Devlet Deprem Güvenlik Komisyonu tarafından desteklenmiştir. Sosyal bilgiler öğretmenleri için oldukça fazla ele alınan ve altı çizilerek vurgulanan tema ve konu “*Şu anda deprem olsaydı ne yapardınız ?*” sorusu sorulmuştur. Bununla öğrenciler depremi süreçlerinin öğretilmesi değil ama vurgu yapılan konular depremin farkında olma , onu algılama ve hazır olmalarının sağlanması amaçlanmıştır. Bahsedilen materyal setlerinin yalnızca bir tanesinin sonucunda formal mevcut değerlendirme verilmiştir. Bu materyallerdeki fikirler pek çok sosyal öğretmenince yararlı görünmekte olduğu belirtilmiştir. Bu üretilen materyaller bilim kökenli insanlardan gelmesine rağmen sosyal bilimler müfredatına girebilmiştir (LIDSTONE, 1996, s. 12).

Avusturya Felaket Yönetimi (EMA) doğal afetlere ve eğitimine ilişkin birtakım öğretici ve doğal afetler eğitimi destekleyen materyaller üretmiştir. EMA tarafından üretilen bu materyaller ortaokullarda kullanılmaktadır. Felaket konularına ortaokulda küçük ve orta yaşlardaki öğrenciler için oldukça fazla yer verilmiştir. Bu materyallerde başta şiddetli rüzgarlar, kuraklık olmak üzere diğer felaketlere yer verilmiştir. Doğal afetlere ve felaketlere yer verilen sekiz parçalık televizyon serisi hazırlanmıştır. Yaşça küçük ortaokul seviyesindeki öğrenciler için felaketlere hazır olma ile ilgili çalışmalar

yapılmıştır. Bununla birlikte Avustralya'daki doğal afetlerle ilgili eğitim haritaları, doğal afetleri konu alan sınıf egzersiz fotoğrafları, Avustralya'daki doğal afet görüntülerini içeren CD-Rom'lar en fazla kullanılan materyaller olarak verilmiştir. Ayrıca EMA tarafından doğal afetler ve felaketlerle ilgili birçok destekleyici materyal üretilmiştir (www.ema.gov.au).

Dünyada doğal afet ve felaketler konusu ilk olarak fiziki bilimlerin içine dahil edilmiş veya mühendislik gibi diğer fiziki disiplinlerle birlikte düşünülmüştür. Bu konuda dikkate değer gelişmeler ve ilerlemeler 1960'ların ortalarında Amerika'da Ohio Üniversitesi Felaket Araştırma Merkezi öncülüğünde 1974'te Colorado Üniversitesinde Doğal Afetler Araştırma Merkezi kurulmuştur. Buna paralel olarak 1972'de Avrupa da bu gelişmelere paralel olarak Brüksel'de Katolik Üniversitesinde Felaket Araştırma Merkezi kurulmuştur. 1978'de İngiltere'de Uluslararası Felaket Enstitüsü kurulmuştur. Doğal afetlerle ilgili akademik programlar son 10 yılda dünyanın belirli alanlarında yayılmıştır. 60 tan fazla doğal afet ve felaket araştırma merkezi kurulmuştur. Buna ek olarak Amerika da eğitim enstitüleri, üniversiteler, kolejler ve felaket yönetimi kursları ve lisans ve lisansüstü düzeyde çalışmalar yapılmıştır. Aynı zamanda Japonya'nın Kobe şehrinde uluslararası Asya Felaket Azaltma Merkezi 70 ten fazla eğitim kuruluşu, pek çok kuruluş, milletler ve profesyonel kuruluşlarla felaket yönetiminde faaliyetini sürdürmektedir. Bu kuruluşların yanında özellikle Amerika'da RED CROSS ve FEMA, Avusturya'da EMA tarafından felaketlerle ilgili çalışmalar sürdürülmektedir. Birleşmiş Milletler Teşkilatı tarafından "Doğal Afet Zararlarını Azaltma Uluslararası On yılı- IDNDR" olarak ilan edilen 1990-2000 arasındaki sürenin ardından gelen dönemin ardından ISDR (Uluslar arası felaketleri azaltma stratejisi) kapsamında ele alınmaya başlanmıştır. Bu kuruluş kapsamında doğal afetler konusundaki çalışmalar sürdürülmektedir. Yeni bin yıllı birlikte Ekim ayının ikinci çarşambası doğal afetler günü olarak ilan edilmiştir.

Ülkemiz doğal afetler ve onların meydana getirdiği olumsuz etkilerine maruz kalan ülkelerin başında gelmektedir. Ülkemizi etkileyen doğal afetlerin başında deprem gelmektedir. Ülkemiz dünyanın en önemli deprem kuşaklarından birisi olan Akdeniz Deprem Kuşağında yer almaktadır. Bunun yanında Ege bölgesindeki çöküntü alanları, Antakya-Amik-Maraş oluşu ve Güneydoğu Toros yayının dış sınırı önemli deprem alanlarıdır (ŞAHİN, 1991, s. 40). Yapılan bir istatistik çalışmaya göre Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (1986), topraklarımızın %92'si, nüfusumuzun %95, büyük sanayi

kuruluşlarımızın %98, barajlarımızın ise %92'si çeşitli derecelerden deprem tehdidi altında bulunmaktadır. Ülkemizde deprem inceleme ve zararlarını azaltma konusunda çalışmalar 1939 Erzincan depreminden sonra başlamıştır. 1940'lı yıllarda Türkiye'nin ilk "deprem tehlike bölgeleri"ni gösteren harita yapılmıştır. Yine aynı yıllarda yapıların depreme dayanıklı olarak yapılması esaslarını belirten yönetmelikler hazırlanmıştır. 1959'da afetler yasası kabul edilmiş, 1969 da da "Deprem Araştırma Enstitüsü" kurulmuştur. Yurdumuzda deprem konusunda yapılmış pek çok sayıda çalışma vardır. Bunlarda amaca en uygun hazırlananı Ayhan (1988), depremleri, depremlerin şiddetlerine, yerine ve tarihine göre sınıflandıran çalışmadır (ŞAHİN, 1991, s. 40).

Ülkemizde ilkbahar mevsimi yağışların en fazla görüldüğü mevsimdir. Yaz aylarında ise sağanak biçiminde olan yağışlar bitki örtüsünden yoksun yerlerde zeminde akışa geçerek sel ve su baskını olaylarına neden olurlar. Ayrıca bu aylar sıcaklıklara bağlı olarak kar erimesinin hızlı olduğu aylardır. Bu nedenle ülkemizde sel ve su baskını olayları oldukça sık görülmektedir. Ülkemizde sel ve su baskını ve meteorolojik afetler konusunda DMİGM (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü) tarafından yapılan hasar tespiti ve AİGM (Afet İşleri Genel Müdürlüğü) tarafından meskun yerleri ilgilendiren yönleriyle kayıtlar tutulmuştur. Bu kuruluşlar tarafından kayıtları tutulan ve incelenen doğal afetlerden bir diğeri de heyelan olayıdır. Heyelan ülkemizde etkili olan önemli doğal afetlerden birisidir. Özellikle topoğrafik ve iklimik şartlara bağlı olarak Karadeniz bölgesinde oldukça sık olarak görülmekte ve önemli zararlara neden olmaktadır. Ülkemizde görülen doğal afetlerden bir diğeri don olayıdır. Ülkemizde kış donları karasal iklimin görüldüğü alanlarda oldukça fazla miktarda olmasına karşılık önemli zararlara neden olan don olayının Akdeniz bölgesinde kışın meydana gelen ve tarımsal ürün kaybına neden olan don olaylarıdır. Bu afetlerin dışında özellikle kış aylarında görülen çığlar, aşırı kar, kuraklık, dolu, tipi fırtına, sis, yıldırım, orman yangınları ve kaya düşmesi gibi afetler ülkemizde önemli zararlara neden olmaktadır.

Ülkemizde doğal afetler ile ilgili görev yapan birtakım resmi ve gönüllü kuruluşlar mevcuttur. Bunların başlıcaları; AİGM, DMİGM, Sivil Savunma Genel Müdürlüğü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü ve doğal afetlerde ilgili araştırmalar yapan en önemli resmi kurumlarımızdır. Ülkemizde acil durum yönetimi eğitim planını gerçekleştirebilmek için İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) ve Amerika

Birleşik Devletleri Federal Acil Durum Yönetim Kurumu (FEMA), acil durum yönetimi ve afet eylem planı konusunda ortaklaşa çalışmalar yapmaya karar vermişlerdir. İki yılda bir düzenlenen Doğal ve İnsan Kaynaklı Afetler Sempozyumları dizisinin dokuzuncusu 2002 yılında Antalya'da gerçekleştirilecektir. Sempozyumun ev sahipliği görevi ODTÜ Afet Yönetimi ve Araştırma Merkezi, ODTÜ Deprem Mühendisliği Araştırma Merkezi tarafından yapılmıştır. Bu sempozyumun ana destekleyicileri Dünya Bankası, TUBITAK, Uluslar arası Bilim Kuruluşu, Doğal Afetler Derneği, ODTÜ (Ortadoğu Teknik Üniversitesi)dür. Bunun kuruluşların yanında Türk Deprem Vakfı gibi deprem öncesi ve sonrasında alınması gereken önlemler konusunda ülke içinde ve dışındaki ilgili kuruluşlar ile işbirliği yapmak etkinlikler düzenleyen, eğitim çalışmaları veren, bu amaçla konferanslar, kurslar, bilimsel araştırmalar yapan kuruluşlarımız mevcuttur. Son yıllarda özellikle depremlerde arama kurtarma faaliyetlerine AKUT (Arama Kurtarma Derneği), TİFAKE(Türkiye İzcilik Federasyonu), DAK(Doğal Afetler Arama ve Kurtarma Timleri) katılan kuruluşlardandır.

Ülkemizde doğal afetler alanında yukarıda açıklandığı üzere birtakım çalışmalar yapılmasına rağmen doğal afetler eğitimi alanında yapılmış ve yapılmakta olan çalışma yok denecek kadar azdır. Doğal afetlerin ülkemizde önemli bir sorun olduğu gerçeği ülkemizde 17 Ağustos 1999 tarihinde meydana gelen Gölcük depreminden sonra yaşanan gelişmelerle tekrar hatırlanmıştır. Bu tarihten sonra özellikle deprem konusunda belirli çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Doğal afetler ve zararlarının azaltılması ile ilgili konuların okul müfredatlarına ve ders kitaplarına dahil edilmesi de doğal afetler eğitimi alanında önemli bir gelişme olmuştur. Ayrıca ülkemizde yaşanan Gölcük depreminden sonra UNICEF bölgede uygulanmak üzere Milli Eğitim Bakanlığı'yla birlikte bir Psikososyal Okul Projesi geliştirmiştir. Her ilde Rehberlik ve Araştırma Merkezleri ve okul danışmanlarından oluşan bir proje uluslar arası ortakların desteğiyle yürütülmektedir. Bu proje kapsamında çocuğa doğrudan fiziksel faaliyet, sessiz hikaye, müzik ve sanat terapisiyle erişilmektedir. Böylece felaketlerden etkilenen çocuklara yoğun psikolojik destek sağlanmaya çalışılmaktadır.(www.meb.gov.tr)

Doğal afetler konusunda ülkemizde gerçekleştirilen çalışmalardan birisi Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü tarafından afetlere hazırlık eğitim projesidir. Deprem başta olmak üzere, her türlü afete karşı hazırlıklı

olunmasına ve temel afet bilincinin gelişmesine katkıda bulunmayı amaçlayan Alt-Proje, Türkiye genelinde afetlere hazırlık konusundaki bilincin ve bilgi birikiminin yaygınlaştırılması açısından fırsat oluşturmaktadır. Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi Deprem Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünce, depremde korkan bir toplum yerine, depreme dayanıklı bir toplum oluşturulması gerektiği ortaya konulmuştur.

Deprem Araştırma Enstitüsünce doğal afetlere hazırlık için kullanılan birtakım doküman ve materyaller üretilmiştir. Bu materyaller web sitesinin ziyaretleri, deprem tehlike avı, aile afet hazırlık planı, ABCD el kitabı, ABCD eğitimci çantası, ABCD eğitimci CD'si, yaşam için beş dakika CD'si olarak sıralanır. Ayrıca kapasite yaratmak amacıyla, ABCD eğitimci eğitimi, okullarda ABCD eğitimci eğitimi, TAG eğitimci eğitimi faaliyetleri yapılmaktadır. Halk'ın eğitilmesi amacıyla ABCD eğitimi, TAG(Toplum afet gönüllüsü) eğitimi, YOTA (Yapısal Olmayan Tehlikelerin Azaltılması), genç lider eğitimi faaliyetleri sürdürülmektedir (www.ahep.org).

ABCD eğitimi afete hazırlık konusunda, herkes için hazırlanan 3 saatlik temel bilgilendirme programıdır. ABCD Eğitiminin ana başlıkları şunlardır: Afet bilinci, deprem tehlikeleri ve riskleri, depremde önce, deprem sırasında ve deprem sonrasında yapılması gerekenler ve atılacak adımları içermektedir. ABCD eğitimci eğitimi programına ilgi duyanlara gerekli bilgiler ABCD Eğitiminde verilmektedir. TAG eğitimi, mahalle, semt, işyeri ve okul gibi küçük grupların üyelerinin, bir afet sonrasında ilk 48-72 saat içerisindeki her türlü sorun ve ihtiyaca akılcı, etkili ve çabuk çözümler üretebilmelerini, acil durumlara ilk müdahaleleri yapabilmeleri için gerekli becerileri kazanmalarını, bu becerilerin sırasıyla lider eğitimcilere, TAG eğitimcilerine ve TAG'lara aktarılmasını, amaçlamaktadır. YATO yapısal olmayan tehlikelerle ilgili kaynaklardır. Afetlere hazırlık eğitim projesi kapsamında çocukların eğitimi için çeşitli materyaller hazırlanmıştır. Bunlar; Deprem Dede, Bilgi Bülteni, Biz Hazırlıyoruz, çizgi filmler, oyunlar, Barış ve Deprem ve Afacan Dünya olarak sıralanmaktadır. Bunun yanında doğal afetler hazırlık eğitim programı kapsamında belirli konularda bilgi kaynakları sunulmuştur. Bu bilgi kaynakları içinde arama kurtarma, ABCED eğitim kaynakları, çeşitli derecelerde ilköğretim okulları için hazırlanmış eğitim sunumları, deprem için deprem öncesi ve sonrası yapılması gerekenler, felaketlere karşı durmak, yangınlar, ruh sağlığı gibi konularda kaynaklar sunulmuştur. Ayrıca sivil toplum kuruluşlarına yer verilerek Türkiye'de sivil toplum kuruluşları, mesleki örgütler, mahalli

örgütler, arama kurtarma grupları, uluslar arası yardım kuruluşları hakkında bilgi verilmiştir (www.ahep.org)

1999'da 17 Ağustos ve ardından gelen 12 Kasım depremleri, geride bıraktığı on binlerce ölü ve yaralı ile, yakınlarını, evlerini ve umutlarını kaybetmiş yüz binlerce depremzede ile, binlerce konut enkazı ve trilyonlarca maddi zarar ile, geride bıraktığımız yüzyılın yalnızca Türkiye'deki değil, dünyadaki en büyük doğal afetlerinden birini oluşturmuştur. Madalyonun diğer yüzünde ise depremde, gönüllü girişimlerin ve sivil toplum kuruluşlarının sergilediği olağanüstü çabaları, katkıları ve büyük dayanışma ortaya çıkmıştır. Bugüne dek afetlerde vatandaşların gereksinim ve zararlarını karşılamayı devlet üstlenmişken, deprem sonrasındaki yeniden yapılanma süreci, sivil toplumun afetlere hazırlıklı olmak ve risk azaltmada yaşamsal bir rol alabileceği gerçeğini ortaya koymuştur ve gönüllüler ve sivil toplum kuruluşları arasında işbirliği ağıları oluşturmuştur. Bu gelişmelerin ışığında, Yerel Gündem 21 adı altında Marmara depremlerinin olumsuz etkilerini azaltma sürecinde ve tüm ülkede afetlere hazırlık faaliyetlerinde yapabilir ve kolaylaştırıcı rol oynamasını sağlamak için program ortaya konulmuştur. 2001 yılı, proje ortaklarının afetlere hazırlık çalışmalarını destekleyecek önemli bir gelişmeye sahne olmuştur. UNDP Türkiye Ofisi ile İsviçre Hükümeti arasında Temmuz 2001'de imzalanan protokol kapsamında, Marmara bölgesinden seçilecek pilot illerde, afet konusundaki bilgi ve bilinç düzeyinin artırılması amacıyla bir proje uygulanması kararlaştırılmıştır.

Bu kapsamda yapılan hazırlıklar sonrasında, "Afetleri Önlemek ve Hazırlıklı Olmak için Yerel Kapasite Geliştirme" başlığıyla geliştirilen projenin, Yerel Gündem 21 Projesi'nin şemsiyesi altında, bir alt-proje olarak uygulanması kararlaştırmışlardır. Bu proje kapsamına Bursa, Çanakkale ve Sakarya illeri alınmıştır. Alt-proje, deprem başta olmak üzere, her türlü afete karşı hazırlıklı olunmasına ve temel afet bilincinin gelişmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Alt-projenin, uygulanacağı illerle sınırlı kalmayarak, afetlere hazırlık konusundaki bilincin ve bilgi birikiminin diğer illerimizde de yaygınlaştırılması açısından eşsiz bir fırsat sağlaması beklendiği ifade edilmiştir. Yerel Gündem 21 Projesi'nin önceliklerine paralel olarak, alt-proje stratejisi de, yerleşmelerin afete hazırlıklı duruma getirilmesinde belde halkının ve özellikle kadınların ve gençlerin etkin katılımına dayalı olacak şekilde oluşturulmuştur. Bu kapsamda Bursa, Çanakkale ve Sakarya illerinde halkın, bilinçlendirme kampanyaları ve eğitim faaliyetleri yoluyla, başta

depremler olmak üzere, afet riski konusunda bilgilendirilmesi ve afetlere hazırlanması, afetlere hazırlık süreçlerinin, ilgili Yerel Gündem 21 eylem planlarına entegre edilmesi, alt-proje kapsamındaki illerdeki belirli sayıda kişiye, bu amaçla eğitilecek yerel eğiticiler tarafından afetlere hazırlık konusunda temel eğitim verilmesi, kendi bölgelerindeki müdahale mekanizması içinde yer almaları amacıyla yerel kurum ve eğiticiler de dahil olmak üzere yerel kapasiteler geliştirilmesi ve bunların yerel yönetimlerin daha resmi ve düzenli kapasitelerine eklenmek ve destek olmak üzere organize edilmeleri, afetlere hazırlık, riski azaltma ve müdahale konusunda halkı bilinçlendirmek amacıyla ulusal düzeyde kampanya başlatılması; alt-proje çıktılarından afet riski taşıyan diğer bölgelerin de yararlanabilmesi için Yerel Gündem 21 kentleri ağı ile yardımıyla bilginin paylaşılıp yayılması kararlaştırılmıştır (www.yerelgundem21.org).

Alt-proje kapsamındaki çalışmalar, birbirini destekleyen iki ana bileşenden oluşmuştur. Alt-projenin birinci bileşeni, Bursa, Çanakkale ve Sakarya illerinde halkın, afet anında karşılaşacakları olası riskler ve bu riskleri azaltmak için üstlenecekleri sorumluluklar konusunda daha bilgili ve duyarlı hale getirilmesini amaçlamaktadır. Bu kapsamında, yerel düzeyde halkın bilinç düzeyinin artırılmasına yönelik kampanyalar düzenlenmiştir. Bu illerdeki bireyler ve aileler, afet koşullarında gerekecek temel becerilerle donatılıp bireysel düzeyde afetlere hazırlık ve afetlerin etkilerini hafifletecek sorumluluk aşılması hedeflenmiştir. Okullarda resmi günlerde ve çeşitli etkinliklerde yer alacak programlar, eğitimler hazırlanmıştır. Yetişkinler için özel amaçlı bilinçlenme ve eğitim programları düzenlenmiştir. Sunumlar, broşürler, video filmler ve TV spotları, posterler gibi eğitim ve bilinçlenme malzemeleriyle tanıtım yapılmıştır. Yerel medyanın etkin katılımı ve desteğinin önemi ortaya konulmuştur. Deprem sigortası da dahil olmak üzere, tüketici haklarının korunmasına ve özel sektörün ilgili faaliyetlere daha etkin olarak katılımına önem verilmiştir. Depremle ilgili bilgi ve iletişim ağlarının güçlendirilmesi ve afetlere hazırlık ve müdahale mekanizmalarının iyileştirilmesi için yerel ekip ve gönüllülere yönelik eğitim ve bilgilendirme çalışmaları ile mahalle muhtarlıklarının kapasitelerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Yerel Gündem 21 Programı'nın genel yaklaşımına ve önceliklerine uygun olarak, gençlerin ve kadınların ilgili faaliyetlere katılımı teşvik edilmektedir. Aynı zamanda Türkiye genelinde kampanya video filmi hazırlanması, yayın ve promosyon malzemeleri dağıtılması, uzman kurum ve kişilere

inceleme ziyaretleri yaptırılması, ulusal ve uluslararası toplantı ve etkinlikler düzenlenmesi kararlaştırılmıştır (www.yerelgundem21.org).

Alt-projenin ikinci konusu, "eğiticilerin eğitimi" çalışmalarını kapsamaktadır. Bu çalışmalar, toplumun her kesiminden seçilen gönüllülerin temel afet bilincinin geliştirilmesi konusunda "eğitici" olarak eğitilmesini içermekle birlikte, temel hedef grubunu, öğretmenler oluşturmaktadır. Alt-proje kapsamındaki illerdeki her okuldan en az bir öğretmenin katıldığı "eğiticilerin eğitimi" programı kapsamında, Bursa'dan 400, Çanakkale'den 220 ve Sakarya'dan 380 olmak üzere, yaklaşık 1000 öğretmenin, temel afet bilinci konusunda "eğitici" olarak yetişecek şekilde eğitimine başlanmıştır. 20-25 kişiyi aşmayan gruplar halinde yürütülmesine devam edilen "eğiticilerin eğitimi" çalışmaları, Haziran 2002 başlarında, okulların tatile girmesi öncesinde tamamlanmıştır. Bu programda, her öğretmeni (ilköğretim ve lise), deprem ve diğer afetlerin yaratacağı tehlike ve riskler konusunda bilinçlendirmek, her öğretmeni, içinde bulunduğu riski azaltmak için kendi, ailesi, sınıfı, okulu ve toplum bazında neler yapılabileceği konusunda eğitmek, öğretmenlere, afetlere hazırlığın aşamalarını tanıtmak ve öğretmenleri, afetlere hazırlık için gerekli adımları atmak üzere bilgilendirmek ve cesaretlendirmek, her öğretmenin, Temel Afet Bilinci öğretilerini topluma yayma konusunda kendisini bütünün bir parçası olarak görmesine yardımcı olmak, eğitim alan öğretmenlerin, okullarındaki diğer tüm öğretmenlere ve çalışanlarına, afetlere hazır bir toplum için temel afet bilinci eğitimi vermesi ve "eğitmenler" olarak okullarında "Yapısal Olmayan Tehlikelerin Azaltılması" (YOTA) çalışmalarını gerçekleştirmeleri öngörülmüştür. Daha sonra her öğretmenin, sınıfındaki okul çocuklarını Temel Afet Bilinci eğitimine tabi tutması, çocukların da bu öğretileri velilerine iletmeleri beklenmektedir(www.yerelgundem21.org).

Evlerde öncelikle Yapısal Olmayan Tehlikelerin Azaltılması amacıyla "Aile Afete Hazırlık Planı"nın hazırlanması ve "Deprem Tehlike Avı" çalışması yapılmak amacıyla, öğrencilere çeşitli formlar dağıtılmaktadır. Okulların yanı sıra, her üç ildeki hastanelerde yapısal ve yapısal olmayan risklerin azaltılması ve hastane işlevlerinin bir afet sırasında sürekliliğinin sağlanması konularında eğitim seminerleri düzenlenmesine devam edilmiştir. Bu konudaki ilk geniş çaplı uygulamalar yapılmaktadır. Aynı şekilde, her üç ilin Sanayi ve Ticaret Odaları ile işbirliği içerisinde, işyerlerinde iş sürekliliği ve yapısal olmayan tehlikelerin azaltılması konusunda eğitim seminerleri verilmiştir. Afetleri Önlemek ve

Hazırlıklı Olmak için Yerel Kapasite Geliştirme" Alt-projesi kapsamında, çok-amaçlı ve büyük bir uzmanlık birikimini yansıtan yayınlar, CD'ler, filmler, broşürler ve geniş bir yelpazeye yayılan diğer eğitim malzemelerinden yararlanılmaktadır. Bu kaynaklar, ABCE temel afet bilinci el kitabı, ABCD temel afet bilinci eğitmen el kitabı, ABCD temel afet bilinci bilgi kartı, deprem dede ve doğa -2 çizgi filmi, yaşam için beş dakika CD'si, deprem tehlike avı, aile afete hazırlık planı, eğitmen çantası, YOTA -yapısal olmayan tehlikelerin azaltılması eğitim seti olarak sıralanmıştır (www.yerelgundem21.org).

Deprem başta olmak üzere, her türlü afete karşı hazırlıklı olunmasına ve temel afet bilincinin gelişmesine katkıda bulunmayı amaçlayan Alt-proje, uygulandığı illerle sınırlı kalmayarak, afetlere hazırlık konusundaki bilincin ve bilgi birikiminin diğer illerimizde de yaygınlaştırılması açısından çalışmalar başlamıştır. Ulusal kampanya kapsamında yapılan çalışmaların önemli bir ayağı olan Güneydoğu Deprem Eğitim Çalışması 15-22 Nisan 2002 tarihleri arasında Diyarbakır, Şanlıurfa, Mardin, Adıyaman, Batman, Kilis ve Gaziantep illerinde gerçekleştirilmiştir. Her ilde Prof. Dr. Ahmet Mete Işıkara tarafından öğrenciler ile eğitmenler ve kamu personeli için ayrı ayrı eğitimler vermiştir ve yerel basından çok sayıda medya mensubu katılmıştır (www.yerelgundem21.org).

Ülkemizde doğal afetler konusunda yapılan çalışmalardan birisi de GAEM(Gezici Afet Eğitim Projesi) projesidir. İstanbul'da Valilik, Büyükşehir Belediyesi, meslek odaları gibi birden fazla kurum ve kuruluşun, uzmanların, akademik çevrelerin desteğini ve işbirliğini hedeflenen projenin hayata geçişinin, yerel düzeyde örgütlenmiş mahalle dernekleri ve mahalle muhtarlarından başlayarak, semt veya ilçe bazında örgütlenmiş sivil toplum kuruluşları, Sivil Savunma Müdürlükleri, Kızılay Şubeleri, İlçe Belediyelerinin de destek ve katkılarıyla olacağı vurgulanmıştır. GAEM projesi ayrıca, deprem, yangın ve meteorolojik karakterli afetler (sel, yıldırım, fırtına) konularında tatbikatlar, ilkyardım çalışmaları, seminerler, filmler, çizgi filmler ve sergiler aracılığıyla herkesin GAEM istasyonundan bu konularda bilgilenmiş olarak ayrılmasını hedeflemiştir. Yapılacak her etkinlik ve çalışma dağıtılacak cd, kitap, broşür, afiş vb. kalıcı ve görsel dokümantasyonla desteklenmesinin gerekliliği vurgulanmıştır. Projenin yürütüm sürecinde, sadece bir kuruluşun değil, projeye katılan tüm kuruluşların oluşturacakları ortak standartların sunulacağı materyalin oluşumuna da katkıda bulunmaları arzu edilmiştir. (www.sivilkoordinasyon.org.)

GAEM projesinin, 3 aylık bir hazırlık çalışmasıyla birlikte İstanbul'da toplam en az 20 ay, en fazla 24 ay sürmesi planlanmıştır. Her ay iki ilçede uygulama yapılması ve her ilçede 10 gün kalınması hedeflenmiştir. Proje uygulama istasyonunun, İstanbul'un 33 ilçesinde 40 uygulama bölgesini ziyaret etmesi, her bölgede 10 günlük programını tamamlayarak dört günlük bir aradan sonra başka bir bölgeye gitmesi hedeflenmiştir. Proje kapsamında profesyonel ve teknik eğitimler (semt sakinlerinin afetlerden korunmak için gerekli temel bilgileri almalarını), çocuklarla afet kültürü (çocukların afetler konusunda bilinçlenmelerini, afet sırasında kendilerini korumayı ve yetişkinlere yardımcı olmayı öğrenmelerini hedefler.) söyleşiler ve seminerler (olabildiğince geniş bir kitlenin afetle baş etme kültürü edinmesini hedefler.) , STK (Sivil toplum kuruluşları)- semt organizasyonları, mahalle afet yönetimi toplantıları (STK'larla semt sakinlerini buluşturmayı, mahalle acil yönetim planlarının yaygınlaşmasına ve yetkinleşmesine hizmeti hedefler), tanıtım salonu-film odası (afet hazırlığı içinde bulunan kuruluşların çalışmalarını yurttaşlara ulaştırmayı ve eğitimlerin görsel materyalle desteklenmesini hedefler) gibi çalışmaların yapılması planlanmıştır. Kurulup kaldırılabilen 200 m²'lik gezici bir istasyon ile 33 ilçede 40 uygulama bölgesini dolaşılması hedeflenmiştir. İstasyonda; film-seminer, eğitim salonu, çocuk oyun-eğitim salonu, tanıtım salonu ve dinlenme yerinden oluşması planlanmıştır (www.sivilkoordinasyon.org).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. ARAŞTIRMANIN DESENİ VE METODOLOJİ

Bu çalışma ile müfredattan seçilmiş doğal afetlerle ilgili kavramlar olan *sel, heyelan, yangın, çığ, sis, don ve şimşek* kavramlarıyla ilgili konularında formal eğitim almış ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin bu kavramları anlama düzeyleri, bu kavramlara dair yanlışlarını tespit etmek, eğitim-öğretim sürecinde bu kavramlarla ilgili konuların yeterince verilip verilmediği, öğrencilerin bu kavramları öğrenmelerinde etkili olan okul dışındaki faktörlerin etkilerini ortaya koymaktır.

Bu çalışma nicel ve nitel araştırma yöntemlerini içermektedir. Nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin bir çalışma içinde birlikte kullanılmasının mümkün olduğu belirtilmektedir (BRYMAN, 1998, s. 153). Niceliksel yaklaşıma görgül yaklaşım yada sayısal yaklaşımda denir. Niteliksel yaklaşım, sosyal bilimlerin şekillenmeye başladığı 20.yüzyılın başlarında fen bilimlerinde kullanılmakta olan araştırma yöntemlerinin ve veri toplama tekniklerinin sosyal bilimlere uyarlanmasıyla olmuştur (KIRCAALİ-İFTAR, 1999, s. 6). Bu yaklaşımda, gerçekler arasındaki ilişkileri bulmak için daha istatistiksel yöntemler kullanılır ve sonuçlar sayısal olarak ifade edilir. Burada esas amaç, bulunan bulgular üzerinde genellemeler yapmaktır (ÇEPNİ, 2001, s. 15). Niteliksel yaklaşım, sosyal bilimlerin ilgi alanını oluşturan sosyal gerçeklikle, fen bilgilerinin ilgi alanını oluşturan fiziksel gerçekliliği bir birinden ayırmaktadır. Fiziksel gerçekliğin kişisel yorumlardan bağımsız olduğu kabul edilirken; sosyal gerçekliğin bir ölçüde olsa kişisel yorumlardan oluştuğunu öne sürmektir. Gözlem veya ölçümler yoluyla nesnel olarak incelenebilmiş davranış, konuşma vb. özelliklerin istekler ve ilgiler gibi gözlenemeyen süreçlerin de dikkate alınmasıyla kazanıldığı öne sürülmektedir (KIRCAALİ-İFTAR, 1999, s. 6). Bu yaklaşımda insan davranışlarını araştırmada fiziksel ölçütler değil de, onları derinlemesine inceleyebilen ve insanın iç dünyasını araştırabilen yöntemler kullanılır. Bunun genellikle gözlem ve mülakat ile mümkün olabileceği savunulmaktadır (ÇEPNİ, 2001, s.16).

Anketlerle ilgili yukarıda belirtilen özellikler göz önünde tutularak mülakat yöntemi ile desteklenecek anket soruları hazırlanmıştır. Anket yöntemi ile öğrencilerden alınan bilgiler sözlü mülakat yöntemi ile desteklenmiştir. Başka bir deyişle sözlü mülakat anket uygulaması yoluyla sağlanan bilgilerin desteklenmesi için yapılmıştır. Anket sorularının içeriğinde doğal afetlerin; tanımları, nasıl ve niçin meydana geldikleri, meydana getirdiği zararlar ve meydana getirdiği zararlarından korunma yolları konularına değinilmiştir.

30. Araştırmanın Evreni

Ordu ilindeki bütün ilköğretim okulları araştırmanın evreni olarak belirlenmiştir.

31. Araştırmanın Örneklemi

Bu çalışmaya katılan örneklem gurubu, Örneklem seçme tekniklerinden şans (random) yöntemine göre belirlenmiştir. Eğer evrende objeler benzeşik iseler; aynı nedenlere dayanarak değişim, dağılım gösteriyorlarsa ve eşit değişime sahip iseler, örneklemi şans yöntemi ile seçmede yarar vardır (KAPTAN, 1993, s.120). Bu çalışma 2002-2003 Eğitim-Öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı, Ordu ili, Gürgentepe ilçesi merkezinde yer alan Gürgentepe İlköğretim Okulu ve Atatürk İlköğretim Okulu ile ilçe sınırları içerisindeki Bahtiyarlar köyündeki Bahtiyarlar Şehit Birol Çelik İlköğretim Okulu ve Şirinköy'de bulunan Şirinköy İlköğretim Okulundaki 6. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. 100 öğrenci üzerinde anket uygulaması yapılmış ve ayrıca 10 öğrenci ile sözlü mülakat yapılmıştır. Öğrenci sayısı bakımından evrenin büyük olduğu düşünülmektedir. Evrenin büyüklüğü araştırmanın maddi olanakları, zaman, iş gücü ve ulaşım gibi kısıtlayıcı faktörleri beraberinde getirmektedir. Bu nedenle her okulda 25 öğrenci örneklem olarak alınmış ve anket uygulaması yapılmıştır. Anket uygulamasına katılan 100 öğrenciler arasından seçilen 10 öğrenci ile yüz yüze görüşülerek sözlü mülakat yapılmıştır. Yapılan görüşme teyp ile kaydedilmiştir. Bu konu ile ilgili olarak daha önce yapılan araştırmalarda sosyo –ekonomik düzeyin kavram öğrenme üzerinde birçok etkisi olduğu belirtilmiştir (CİN-1999 ; HARWOOD-MCSHANE, 1996, s. 3-29). Bu faktörün etkisini azaltmak amacıyla örneklem, fiziki yeterliliği ve sosyo- ekonomik çevresi farklı olan okullardan seçilmesi yoluna gidilmiştir.

Tablo : 1
Örneklem Grubu

Okul Kodu	Okulun Bulunduğu Yer	Öğrenci Sayısı
1	Gürgentepe-merkez	25
2	Gürgentepe-merkez	25
3	Gürgentepe-köy	25
4	Gürgentepe- köy	25

32. Kavramların Tespiti

İlköğretim okulları müfredat programında yer alan doğal afetlerle ilgili kavramlar tespit edilmiştir. Doğal afetlerle ilgili bu kavramlar Ordu iline bağlı Gürgentepe ilçesinde değişik okullarda görev yapan öğretmenlerin görüşleri alınarak araştırma sahasında meydana gelme olasılığı fazla olan doğal afetler “*sel heyelan, yangın, çığ, sis don ve şimşek*” konularında anket hazırlanmıştır.

33. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmada uygulanan araştırma yöntemine bağlı olarak hem nicel hem de nitel veri toplamaya yarayan araçlar kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin bilgi düzeylerini tespit etmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmış, çoğunluğu kısa cevaplı açık uçlu sorulardan oluşan anket tekniği kullanılmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin kavramlar hakkındaki görüşlerini daha derinlemesine incelemek amacıyla mülakat yöntemi uygulanmıştır.

330. Başarı Anketinin Geliştirilmesi

Anket, belli kişilerin yada grupların çeşitli konulardaki duygu, düşünce ve deneyimlerini anlatmak için düzenlenen bir soru listesidir (BAKIRCIOĞLU, 1994 s. 194).

Bar ve Travis, ölçme için kullanılan test formatının kavramsal gelişme ile ilgili sonuçlar üzerindeki etkisinin büyük olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Öğrenciler çoktan seçmeli sorularda kavram yanlışsını içeren yanlış seçeneği seçme eğilimindedir. Bu olumsuz etkiden dolayı kavramların anlaşılma düzeylerinin ve yanlış anlamaların tespit edilmesinde öğrencilerin sorulan sorulara ayrıntılı cevap vermesini sağlayacak yazılı cevap gerektiren testler kullanılması uygundur (Akt., ÇOŞTU, 2001). Bu tür açık uçlu soruların, diğer veri toplama araçlarına oranla çok daha fazla bilgi sağlaması, özellikle kavramların anlaşılma düzeyleri ve kavram yanlışlarını tespit etmede kullanılması önerilmektedir (ÇEPNİ ve Diğ., 2000). Anketlerde kişilerin soruları aynı derecede anlayamadıklarına, cevaplarında açık olmadıklarına, rastgele cevap verdiklerine rastlanmaktadır (KASAP,1993, s.140). Bununla birlikte bu testlerin uygulanması esnasında öğrencilerin kavramları hakkında görüşlerini ortaya çıkaracak için alt ve değişik sorular yöneltilmediğinden, öğrencilerin fikirlerini ifade etmelerine yardım edilememektedir.

İyi bir anket hazırlayabilmek için konunun amacının, evren ve bunu temsil edecek örneklerin iyi bilinmesi anket'i yanıtlıyacak kişilerin eğitim, ekonomik ve sosyal özelliklerinin iyice bilinmesi oldukça önemlidir. Anket metodunda genel olarak altı tür soru çeşidinden yararlanılmaktadır. Bunlar açık uçlu sorular, liste halinde hazırlanan sorular, kategori halinde hazırlanan sorular, sıraya dizmek için hazırlanan sorular, dereceye koymak için hazırlanan sorular, şebeke halinde sorulan sorular olarak sıralanır (ÇEPNİ, 2001, s. 61-63).

Bu araştırmada da açık uçlu sorular kullanılmıştır. Bu tür sorular, soruya cevap veren bireyin soruda boş bırakılan yere, bir kelime, bir cümle yazması veya kendi fikrini beyan etmesidir. Açık sorulara cevap yazdırmak çok faydalı bilgiler sağlayabilir. Bu çeşit sorularda genellikle araştırmacılar hangi faydaların sağlanabileceğini ortaya çıkarmak için araştırmaya katılan bireylerin görüş ve düşüncelerinden faydalanmaktadırlar. Bir çok araştırmacı bu soru çeşidini mülakat metodu kapsamında ele alır ve sözlü olarak konuşmak istenmeyen bireylerin yazılı görüşlerini bu yolla ister (ÇEPNİ, 2001, s. 61).

Bu çalışmada, öğrencilerin doğal afetlerle ilgili kavramlar hakkındaki bilgilerini belirlemek amacıyla konu ile ilgili literatür taranarak 24 adet açık uçlu sorudan oluşan

bir anket geliştirilmiştir. Ankette yer alan sorular bilgi ve kavrama düzeylerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır.

3300. Pilot Çalışma

Araştırmada veri toplama aşamasına geçmeden önce, Gürgentepe ilçesinde seçilen bir ilköğretim okulunun 6. sınıf öğrencilerinden rasgele seçilmiş on öğrenci ile ön çalışma yapılmıştır. Söz konusu okul, asıl çalışmanın yapıldığı okulların şartları ve teknolojik imkanları açısından benzer bir okuldur.

Bu pilot çalışma ile öğrencilerin verdikleri cevaplar değerlendirilerek ifade bozuklukları ve anlaşılamayan sorular tespit edilmiştir. Bu soruların anlaşılmasını sağlayacak anlaşılır ve daha açık ifadelere yer verilmiştir. Öğrencilerin hiçbirinin cevap vermediği sorular testten çıkarıldı ve yeni sorular eklenmiştir. Pilot çalışma sonunda ankete son şekli verilerek uygulama yapılmıştır.

3301. Araştırmada Kullanılan Anketin İçeriği

Bu çalışmada öğrencilerin doğal afetlerle ilgili her kavram hakkında düşüncelerini belirlemek amacıyla öğrencilere 24 açık uçlu sorundan oluşan bir anket uygulanmıştır. Doğal afetler; sel, heyelan, yangın, çığ, sis, don ve şimşek kavramlarıyla ilgili konular hakkında sahip oldukları bilgileri tespit etmek amacıyla “*Sel nedir ?*”, “*Heyelan olayı nedir?*” şeklinde sorularla doğal afetleri anlama düzeylerini, “*Sel olayı nasıl ve niçin meydana gelir ?*” şeklinde sorularla doğal afetlerin oluşumunu anlama düzeylerini, “*Sel olayının meydana getirdiği zararlar nelerdir?*” şeklinde sorularla doğal afetlerin zararlarını anlama düzeylerini ve “*Sel ve su baskını önlemek için neler yapılmalıdır?*” gibi sorularla doğal afetlerin zararlarından korunma düzeylerini belirlemek hedeflenmiştir.

3302. Başarı Anketinin Analizi

Ankette yer alan sorulara verilen cevaplardan elde edilen sonuçlar ayrı ayrı incelenmiştir. Anlama düzeylerini belirlemeye yönelik çalışmalarda öğrencilerin

cevaplarına göre seviyeleri kategoriler halinde incelenmektedir (JAHODA, 1963, s. 47-60 ; HARWOOD- MCSHANE, 1996, s. 3-29).

Bu çalışmada kategoriler anlamama, yanlış anlama, az anlama, anlama ve çok iyi anlama olmak üzere anlama düzeyinde beş kategoriden oluşmaktadır. Bu kategoriler belirlenirken öğrencilerin cevapları bilimsel bilgilerle karşılaştırılmış, öğrencilerin bu kavramları anlama ve ifade edebilme yetenekleri incelenmiştir. Her kategori için örnek oluşturacak cevaplarda hiçbir değişiklik yapılmadan olduğu gibi aktarılmıştır. Her soru için verilen cevaplar uygun kategorilere yerleştirilmiş sonuçlar frekans dağılımı ve % olarak verilmiştir. Araştırmanın etiği açısından anket'e katılan öğrencilerin kimlikleri gizlenmiştir. Bu öğrencilerin anket sorularına verdikleri cevaplardan alıntı yapmak gerektiğinde isimlerin yerine kendilerine rasgele verilen numaralar kullanılmıştır.

331. Mülakat Yöntemi

Soru sorma yoluyla bilgi toplama teknikleri arasında yer alan mülakat (görüşme) görüşmecinin yanıt almak amacıyla, soruları sözlü ve genellikle yüz yüze gelerek deneklere yönelttiği tekniktir. Bu teknik özellikle tıp ve sosyal bilimlerde kullanılmaktadır (KAPTAN , 1998 , s. 143).

Mülakatlarda özellikle şu amaçlara ulaşmak istenir:

1.Kaynak kişilerden, iyi bildikleri konulara yada kendi kişisel özelliklerine ilişkin nesnel bilgiler toplamaya çalışmaktır. Bilimsel araştırmalarda baş vurulan mülakatlar bu türdendir.

2. Gözlenmeyen tutum ve davranışlar konusunda, kişiden sözel bilgiler almak amaçlanır. Herhangi bir görevi yapan kişilerde bilgi ve beceri ve bu görevin gerektirdiği tutum ve davranışların bulunup bulunmadığını anlamak amacıyla mülakat yöntemine başvurulur (BAKIRCIOĞLU, 1994, s.142).

Mülakat çalışmanın hedefi ile ilgili olan temel bilgileri bir araya getirmek için insanların iç dünyasına girmeyi ve böylelikle insanların ne bildiklerini, neyi sevmediklerini

ortaya koymak, verilen hipotezleri test etmek, yeni hipotezler önermek, çalışmalardaki değişkenler ile bu değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koymada açıklayıcı araç olarak kullanmak, diğer metotların güvenilirliğini ölçmede veya test etmede mülakattan alınan verileri diğer metotlardan alınan verilerle karşılaştırmak amaçlanmıştır (ÇEPNİ, 2001, s. 52). Bunun yanında mülakat yönteminde geniş örneklem gurubu seçmek mümkündür, ancak zamana ve paraya ihtiyaç vardır. Bunun dikkate alınması gereken bir dezavantaj olduğu unutulmamalıdır. Meşgul kimseler için denek olarak görüşmeye katılmak bir külfettir. Bu kimselerin mülakat yerine anketi tercih edeceği olasılığı da büyüktür (KAPTAN, 1993, s.148). Ayrıca mülakatların analizleri ve uygulanması da uzun zaman almaktadır.

Kavramlarla ilgili yapılan görüşmeler kişinin kavramla ilgili sahip oldukları bilgileri ortaya çıkarmak için düzenlenmiş karşılıklı konuşmalardan oluşmaktadır. Kavramlarla ilgili yapılan görüşmeler (mülakatlar) kullanılarak bireyin bilgisinin genişliği, doğruluk derecesi, konunun zihinde var olan diğer bilgilerle ilişkilendirme düzeyini ve bilgiyi oluşturan alt parçaların (olay, bağıntı) ortaya çıkarılması sağlanmış olacaktır (AYAS ve Diğ., 2001). Görüşmeler, uygulanan kuralların katılığına göre de “yapılandırılmış (formal)”, “yarı yapılandırılmış (yarı formal)” ve yapılandırılmamış (informal)” olmak üzere üçe ayrılabilir. Yapılandırılmış mülakatta sorulacak sorular ve cevapları önceden belirlenir ve mülakatı yürüten birey tarafından mülakata katılan bireylere okunur ve alınan cevapların kağıda işlenir. Fakat formal mülakatlarda mülakatı yürüten birey bir makine gibi hareket etmektedir. Bundan dolayı iletişim yönünden herhangi bir katkısı yoktur. Yapılandırılmamış görüşme ise mülakatta araştırılan birkaç konu olabilir. Tartışma yöntemi ile bireylerden gerekli bilgiler alınabilir. Olaylar tartışma ortamına bir sınırlama getirilmeksizin incelenir. Fakat informal mülakatlardaki en büyük problem verilerin değerlendirilmesinin oldukça güç olmasıdır. Eğitim araştırmaları alanında uzman olan Bell (1989), formal ve informal mülakatlar aşırı uçlara kaymak olarak tanımlamıştır. (ÇEPNİ, 2001, s. 52-53). Görüşmeler çoğunlukla bu iki uç arasında yapılır ki, bunlara da yarı yapılandırılmış görüşmeler denir (KARASAR, 1998, s. 168). Yarı yapılandırılmış mülakatta soruların sırası değiştirilmekte ve soruların daha ayrıntılı olarak açıklayabilme olanakları mevcuttur (ÇEPNİ, 2001, s. 52).

Bu çalışmada öğrencilerin doğal afetlerle ilgili kavramlar hakkında görüşlerini derinlemesine incelemek ve kavramlar hakkındaki bilgilerini ve yanlış anlamalarını ortaya koymak amacıyla mülakat kullanılmıştır. Öğrencilerin kavramları öğrenme düzeyi ve buna etki eden faktörleri ortaya çıkarmada bu yöntemin uygun olacağı düşünülmüştür. Birçok araştırmacının mülakat yöntemini yaygın olarak kullanmaları bu fikri desteklemektedir (JAHODA, 1963, s. 47-60; MILBURN, 1972 ; HARWOOD-MCSHANE, 1996, s.3-29).

3310. Araştırmada Kullanılan Mülakat

Bu çalışmada öğrencilere uygulanan anket sonuçlarına göre öğrencilerin anlamada güçlük yaşadıkları ve yanılgıya düşükleri kavramlar ile ilgili olarak 10 öğrenci ile mülakat yapılmıştır. Araştırmada yarı yapılandırılmış mülakat soruları kullanılmış ve daha önce belirlenmiş sorular gerekli görülen yerlerde “nasıl?”, “niçin” vb sorular sorularak öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Mülakata katılanlar 6.sınıf öğrencileri arasından araştırmacı tarafından ders başarıları dağılımının dengeli olmasına dikkat edilerek, mülakata katılan öğrenciler iletişim kurma yönünden uygun öğrenciler arasından seçilmiştir. Araştırmada kullanılan anket ile yarı yapılandırılmış mülakat araştırması arasında paralellik sağlanması amacıyla sorulan soruların bir kısmı anket sorularına benzer şekilde hazırlanmıştır. Ayrıca doğal afetler ile ilgili konuların günlük hayatımızın her alanında karşımıza çıkan ve sık sık olumsuz etkilerine maruz kaldığımız konular olduğundan öğrencilerin informal olarak doğal afetler ile ilgili bilgi kaynaklarının ortaya konulması için öğrencilerle yapılan mülakat araştırmasında bu kaynakların araştırılmasının amaçlandığı mülakat soruları hazırlanmıştır.

Mülakat uygulanmadan önce üç öğrenci ile pilot çalışma yapılmıştır. Yapılan bu pilot çalışmada mülakatın süresi ve mülakat sorularının anlaşılma düzeyi ile ilgili bilgiler elde edilmiştir. Anlaşılmayan ve bazı yönlendirme ifadeleri bulunan sorular mülakattan çıkarılmış veya daha anlaşılır ifadelerle değiştirilmiştir.

Mülakata başlamadan önce öğrencilere yapılan çalışma hakkında kısa bir bilgi verilmiştir ve kendilerini mülakat sorularına verecekleri cevapların notlarını etkilemeyeceği, yapılan görüşmenin sadece bir araştırma olduğu anlatılarak öğrenciler

rahatlatılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın etiği açısından mülakatta kaydetme aracı olarak teyp kullanıldığından öğrencilerden izin istenmiştir. Öğrencilerin hazır olduğuna inanıldıktan sonra mülakat soruları öğrencilere yöneltilmiştir. Mülakata katılan öğrencilerin gerçek isimleri gizli tutulmuş ve takma isimler verilmiştir. Mülakatta yer alan sorular Ek 3 'de gösterilmiştir.

3311. Mülakatların Analizi

Mülakattan elde edilen verileri analiz etmek için öncelikle mülakata katılan bireylerin fikir birliğine vardığı veya varmadığı noktaların tespit edilmesi, bu ortak noktaların kategoriler haline dönüştürülmesi gerekmektedir. Ayrıca mülakattan direkt cümleler alınarak bireylerin ifadelerini olduğu gibi yansıtmamanın yararı olacaktır. Marriam (1988) ve Yin (1989), mülakattan direk cümleler alınarak bireyin ifadelerini olduğu gibi yansıtmamanın da çok yararlı olacağını ifade etmişlerdir. Onlara göre; araştırma konusu ile direkt ilişkisi olan veriler parantez içerisine alınıp okuyucuya aktarılmalıdır. Bu yolla okuyucu direkt olarak verilerle karşı karşıya gelecektir. Bu da okuyucuya verilerin ne anlama geldiği konusunda yorum yapma imkanı sağlayacaktır. Bu çalışmada öğrencilerin mülakat sorularına verdikleri cevaplar değerlendirilerek bu konular hakkında genelleme yapılmak suretiyle araştırma probleminin ve araştırmanın amacı doğrultusunda gerekli görülen kısımlarda ele alınacak şekilde incelenmiştir. Ayrıca gereken yerlerde öğrencilerin cevaplar üzerinde hiçbir değişiklik yapılmadan okuyucuya aynen yansıtılacaktır (ÇEPNİ, 2001, s.54).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

Bu çalışma ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin ilköğretim sosyal bilgiler ve hayat bilgisi derslerinde ağırlıklı olarak yer alan sel, yangın, don, sis, heyelan, yıldırım ve çığ gibi doğal afetlerle ilgili kavramları anlama seviyelerini belirlemek, bu kavramlarla ilgili varolan kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak ve öğrencilerin doğal afetler eğitimi konusunda varolan bilgilerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Yapılan bu araştırmada veriler anket ve mülakat metotları kullanılarak toplanmıştır. Öğrencilerin anket ve mülakat sorularına verdikleri cevaplar bu bölümde açıklanmıştır.

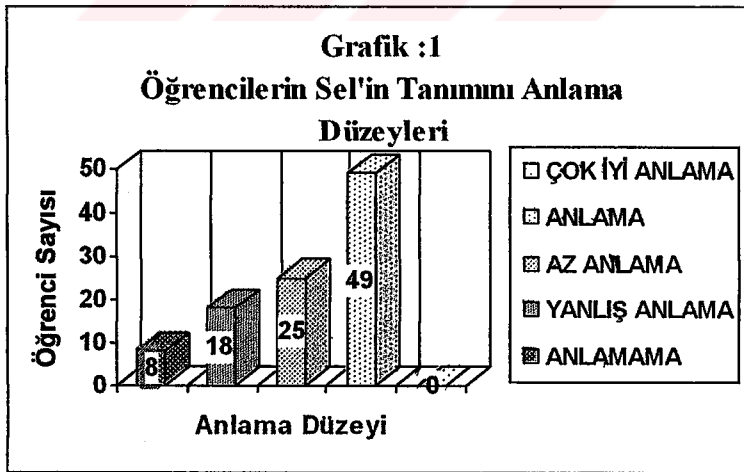
Anket sonucunda elde edilen veriler ayrı ayrı incelenmiş ve daha önce belirlenen anlama kategorilerinden hangisine uygun ise o kategoriye dahil edilmiştir. Bu kategoriler;

1. Anlamama: Sorulan sorulara cevap vermeyen öğrenciler bu kategoride ele alınmıştır.
2. Yanlış anlama: Geçerli olan bilimsel cevaplara alternatif olan öğrenci cevapları bu kategoride toplanmıştır. Bu kategorideki öğrenci cevapları çok değişik olabilir ve genellikle bilimsel gerçeklere uymayan farklı öğrenci fikirlerini içerir.
3. Az anlama: Geçerli olan bilimsel cevabın bir ya da birkaç yönünü içeren fakat istenen cevabın bütün yönlerini içermeyen cevapları kapsamaktadır.
4. Anlama : Yeterli düzeyde bilimsel açıklamaların ifade edildiği cevapları kapsamaktadır.
5. Çok iyi anlama: Soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren cevaplardır.

Ankette yer alan her soruya öğrencilerin verdikleri cevapların kategorilerine göre dağılımını göstermek amacıyla grafikler hazırlanmıştır. Anketteki tüm sorulara verilen cevapların sonuçları bir tablo ile gösterilmiştir (Ek 2). Anketten elde edilen bulguları derinlemesine incelemek ve destek sağlamak amacıyla öğrencilerle mülakat uygulaması yapılmıştır. Veri toplama ve analizinde bir çok yöntemin kullanılması yoluyla araştırmanın güvenilirliği ve iç geçerliliği güçlendirilmeye çalışılmıştır. Böylelikle iki yöntemle elde edilen verilerin arasında paralellik sağlanmaya çalışılmış ve öğrencilerin araştırmada seçilen kavramları anlama seviyeleri daha açık bir biçimde ortaya konulmak istenmiştir. Öğrencilerin anketteki ve mülakattaki sorulara verdikleri cevaplardan anlama düzeylerini göstermede örnek olabilecek cevaplar hiçbir değişikliğe uğratılmadan okuyucuya yansıtılmıştır. Öğrencilere ait kişisel bilgiler, araştırmanın etiği gereği gizlenmiştir. Öğrencilerin cevaplarından alıntı yapmak gerektiğinde öğrencilerin isimleri kullanılmamış, isimlerinin yerine teste katılan öğrencilere verilen rasgele numaralar ile mülakata katılan öğrencilere verilen takma isimler kullanılmıştır.

40. Öğrencilerin Sel Kavramını Anlama Düzeyleri

Öğrencilerin sel'in tanımına ilişkin verdikleri cevaplar grafik-1'de özetlenmiştir.

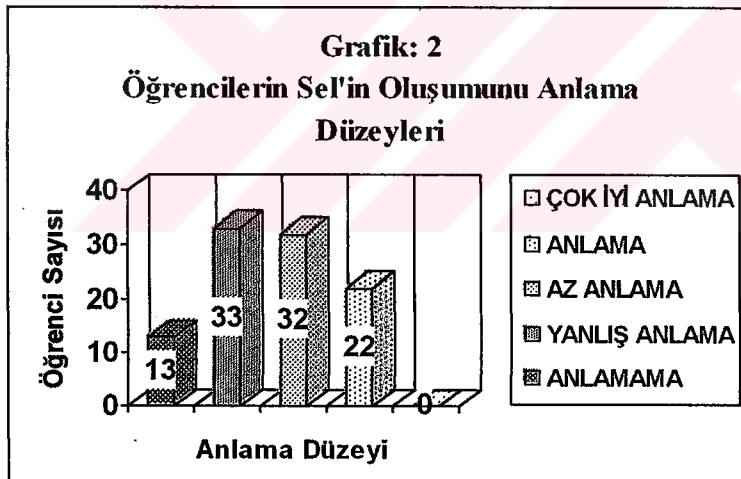


Grafik 1'de görüldüğü gibi “*Sel nedir?*” sorusuna öğrencilerden sekiz tanesi (% 8'i) herhangi bir yanıt vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 1'de görüldüğü gibi öğrencilerden 18'i (% 18'i) ankette yer alan

bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu grupta yer alan cevaplarda öğrenciler sel kavramını değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan faklı tanımlamalar ve ifadelerle bu kavramı açıklamaya çalışmışlardır. Bu kategoriye giren bazı öğrencilerin cevapları şöyledir “*erozyondur*” (öğrenci 18), “*iki bulutun çarpışması*” (öğrenci 70). Bu cevaplar öğrencilerin bu kavramla ilgili yanlışlarının

olduğunu göstermektedir. Grafik 1’de görüldüğü gibi anketi cevaplayan öğrencilerde 25’i (% 25’i) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu cevaplarda öğrenciler, sel olayına neden olan etkenlerden yalnızca birini veya birkaçını belirtmişler, fakat sel’in ne olduğu konusunda yeterli açıklama yapamamışlardır. Ankete katılan öğrencilerden bu kategoriye giren öğrencilerin çoğunluğu soruya “yağmurun yağması” (Öğrenci, 37) olarak açıklamışlardır. Grafik 1’de görüldüğü gibi öğrencilerden 49’u (% 49’u) ankette yer alan soruya **anlama** kategorisinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bu kategoride yer alan öğrencilerin cevaplarının büyük çoğunluğu “*fazla veya şiddetli yağmurun neden olduğu olay*” olduğu görülmektedir. Grafik 1’de görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren cevap verememiştir.

Öğrencilerin “Sel olayı nasıl ve niçin meydana gelir?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 2’de özetlenmiştir.

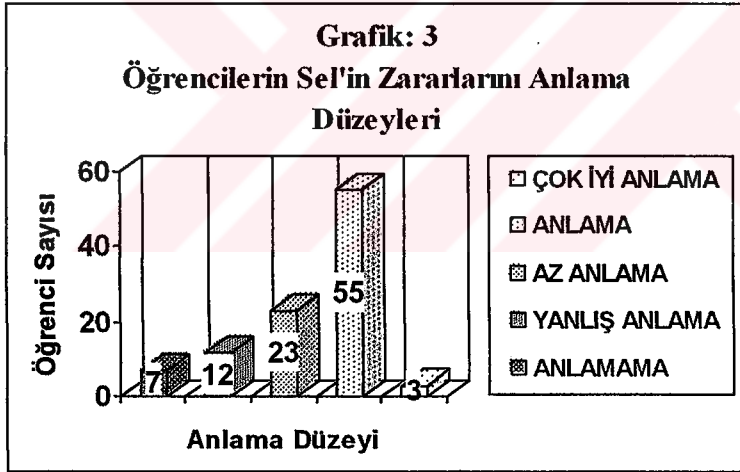


Grafik 2’de görüldüğü gibi “Sel olayı nasıl ve niçin meydana gelir?” sorusuna öğrencilerden on üç tanesi (% 13) cevap vermemiştir. Bu nedenle bu öğrenciler **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 2’de görüldüğü gibi öğrencilerden

33’ü (% 33’ü) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kategoride yer alan öğrenciler sel olayının oluşumunu değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan faklı tanımlamalar ve ifadelerle bu kavramı açıklamaya çalışmışlardır. Bu kategoriye giren bazı öğrencilerin cevaplarına bakacak olursak “*ağaçların ve bitkilerin sulanması için*” (öğrenci 8), “*bitkilerin büyümesi ve bizim yiyeceğimiz bitkilerin büyümesi için*” (öğrenci 54). Bu cevaplar öğrencilerin sel olayının nasıl ve niçin meydana geldiği konusunda yanılgılarının olduğunu göstermektedir. Grafik 2’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 32’si (% 32’si) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu kategoride yer alan öğrenciler sel’in oluşumunu

anlama ve sel'e neden olan faktörler hakkında yeterli açıklama yapamamışlardır. Bu düzeyde soruya cevap veren öğrenciler sel'in oluşumuna neden olan faktörü sadece "yağmurun yağması" olarak ifade etmişler; fakat yağmurun şiddeti ve zararları gibi faktörlerden hiç bahsetmemişlerdir. Örneğin; "*yağmurdan meydana gelir*" (öğrenci 15). Grafik 2'de görüldüğü gibi öğrencilerin 22'si (% 22'si) ankette yer alan bu soruya **anlama** kategorisinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bu kategoride yer alan öğrencilerin büyük çoğunluğu "*yağmur'un fazla ve şiddetli yağması ve zarar vermesi sonucu meydana gelir*" yanıtını verdikleri görülmektedir. Örneğin; "*yağmurun çok şiddetli yağması ve zarar vermesi*" (öğrenci 44) cevabını vermiştir. Grafik 2'de görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde cevap verememiştir.

Öğrencilerin "Sel olayının meydana getirdiği zararlar nelerdir?" sorusuna verdikleri cevaplar grafik 3'te özetlenmiştir.

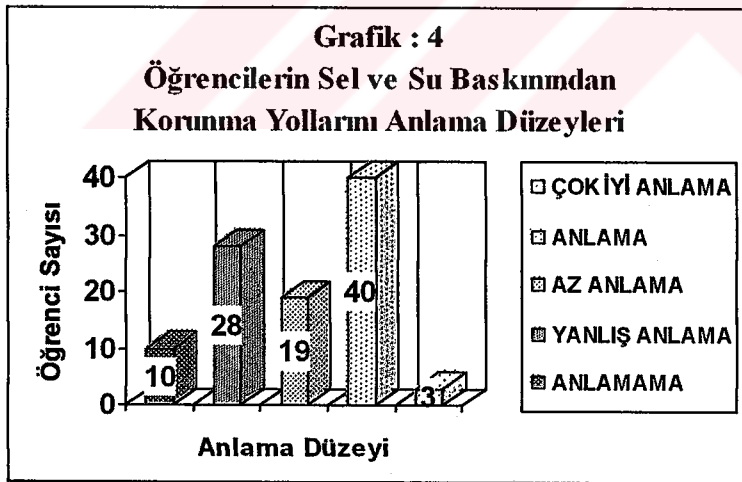


Grafik 3'te görüldüğü gibi "*Sel'in meydana getirdiği zararlar nelerdir?*" sorusuna ankete katılan öğrencilerden 7'si (% 7'si) cevap vermemiştir. Bu nedenle bu öğrenciler **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 3'te

görüldüğü gibi öğrencilerden 13'ü (% 13'ü) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisinde cevaplar vermişlerdir. Bu kategoriye giren bazı cevaplara bakacak olursak öğrenciler sel olayını diğer doğal afetlerle ilişkilendirmede yanlışlıklar yaptıkları ve sel olayının zararlarını değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan faklı tanımlamalar ve ifadelerle bu zararları açıklamaya çalışmışlardır. "*Deprem ve gök gürültüsü*" (öğrenci 67) bu tür cevaplara örnek olarak verebiliriz. Bu cevaplar öğrencilerin sel olayının zararlarını anlama konusunda yanlışlarının olduğunu göstermektedir. Grafik 3'te görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 23'ü (% 23'ü) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermiştir. Bu kategoride yer alan öğrenciler sel'in zararlarını anlama konusunda yeterli

açıklama yapamamışlardır. Bu düzeyde soruya cevap veren öğrenciler sel'in neden olduğu zararları sadece insani düzeyde ele almışlardır ve neden olan faktöre sadece "yağmurun yağması" olarak açıklama getirmişlerdir. Sel meydana geldiğinde zarar görebilecek diğer unsurların bu soruya cevap veren öğrenciler tarafından dikkate alınmadığı görülmektedir. Bu öğrencilerden biri soruya "*İnsanlar sular altında kalır*" (öğrenci 42) cevabını vermiştir. Grafik 3'te görüldüğü gibi öğrencilerden 55'i (% 55'i) ankette yer alan bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklama yapmışlardır. Bu kategoriye giren öğrencilerin tamamı sel'in zararlarını, "*can ve mal kaybına neden olan olay*" olarak nitelendirmektedirler. Örneğin (öğrenci 62), "*Can ve mal kaybına neden olur*" cevabını vermiştir. Grafik 3'te görüldüğü gibi öğrencilerden 3'ü (% 3'ü) anketteki bu soruya bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde cevap vermiştir. Örneğin; (öğrenci 7), "*can ve mal kaybına, toprak kaymasına, verimli arazilerin yok olmasına , ürün kaybına neden olur*" cevabını vermiştir.

Öğrencilerin " Sel ve su baskınına önlemek için neler yapılmalıdır?" sorusuna verdikleri cevaplar grafik 4'te özetlenmiştir.



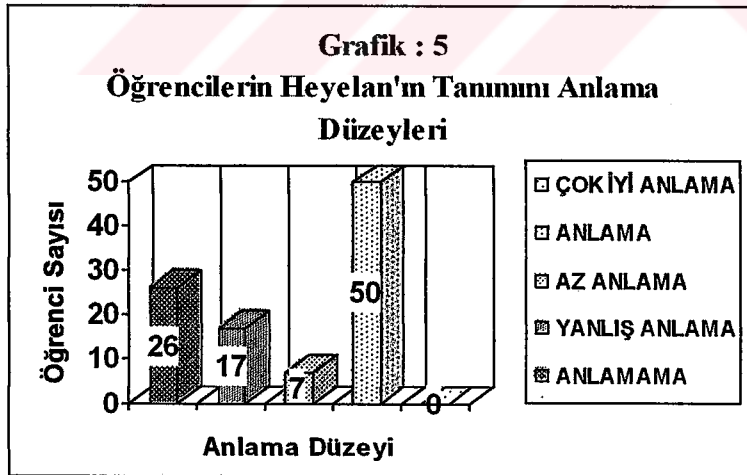
Grafik 4'te görüldüğü gibi "Sel ve su baskınına önlemek için neler yapılmalıdır?" sorusuna ankete katılan öğrencilerden 10'u (% 10'u) yanıtlamamıştır. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 4'te

görüldüğü gibi öğrencilerden 28'i (% 28'i) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisinde cevaplar vermiştir. Bu kategoriye giren bazı cevaplara bakacak olursak sel ve su baskınından korunma yolları konusunda öğrencilerin yanlışlıklar yaptıkları ve sel olayının zararlarından korunma ile ilgili değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan farklı tanımlamalar ve ifadelerle bu zararları önlemeye ilişkin açıklamalar yapmışlardır. Örneğin; "*evlerin suları açık bırakılmamalıdır*" (öğrenci 34), "*binaların alt katlarında durulmamalıdır*" (öğrenci 38). Grafik 4'te görüldüğü gibi ankete katılan

öğrencilerden 19'u (%19'u) anketteki bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu kategoride yer alan öğrenciler sel'in meydana getirdiği zararları önleme konusunda yeterli açıklama yapamamışlardır. Örneğin; "*hark açmalıyız*" (öğrenci 67) cevabını vermiştir. Bu da öğrencilerin sel ve su baskınından korunma yolları konusunda anlama düzeyinde eksikliklerin olduğunu göstermektedir. Grafik 4'te görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 40'ı (% 40'ı) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bu kategoriye giren öğrenciler kırk (% 40) sel ve su baskınının zararlarından korunma yolları ile ilgili olarak *ağaç dikmek , ormanları korumak ve setler yapmak vb* cevaplar vermiştir. Örneğin; (öğrenci 13), "*ağaç dikilmeli, ormanlar korunmalı, sağlam barajlar yapılmalı*". Grafik 4'te görüldüğü gibi öğrencilerden 3'ü (%3'ü) anketteki bu soruya bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde cevap vermiştir. (Öğrenci 84) "*etrafta ağaçlandırmalıyız, su kanalları açılmalı, barajlar yapılmalı, halk bilgilendirilmeli*" cevabını vermiştir.

41. Öğrencilerin Heyelan Kavramını Anlama Düzeyleri

Öğrencilerin "Heyelan nedir?" sorusuna verdikleri cevaplar grafik 5'te özetlenmiştir.

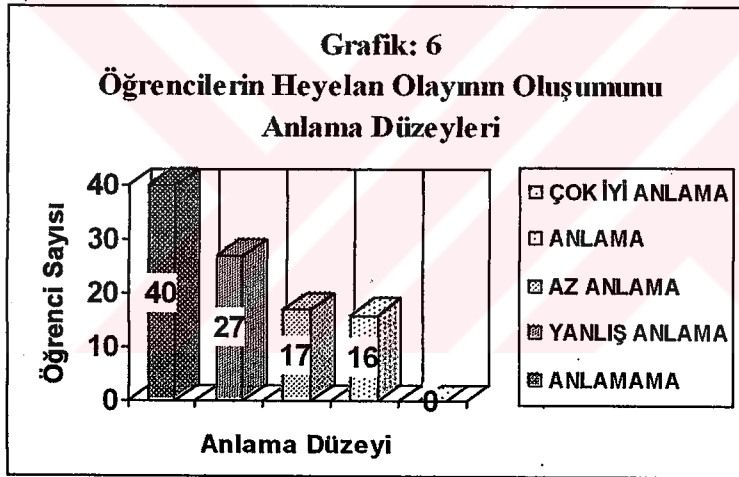


Grafik 5'te görüldüğü gibi "*Heyelan olayı nedir?*" sorusuna ankete katılan öğrencilerden 26'sı (% 26'sı) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 5' de görüldüğü gibi öğrencilerden

17'si (% 17'si) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine cevaplar vermişlerdir. Bu kategoriye giren bazı cevaplara bakıldığında heyelan olayını diğer doğal afetlerle ilişkilendirerek yanlışlıklar yaptıkları ve heyelan kavramını değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan faklı tanımlamalarla ve ifadelerle açıklamaya çalıştıkları görülmektedir. Örneğin; "*Heyelan yer sarsıntısıdır*" (öğrenci 99), "*Yerin sallanması olayıdır*" (öğrenci 36), "*Yolların kenarlarında bulunur*" (öğrenci 44). Grafik 5'te

görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 7'si (% 7'si) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermiştir. Bu kategoride yer alan öğrenciler heyelan olayını anlama konusunda yeterli açıklama yapamamışlardır. Örneğin; *"toprağın yarılmaması, çatlamaması ve kayması"* (öğrenci 98). Grafik 5'te görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 50'si (% 50'si) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bu kategoriye giren öğrencilerin tamamı heyelan olayının *"toprak kayması sonucu can ve mal kaybına neden olan olay"* olarak nitelendirmektedir. *"Toprak kaymasıdır".*(Öğrenci 59). *"Toprak kayması sonucu can ve mal kaybına neden olan afettir"* (Öğrenci 28). Grafik 5'te görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbirisi anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde ele alınan cevap vermemiştir.

Öğrencilerin heyelan olayının oluşumu hakkındaki görüşleri grafik 6'da özetlenmiştir.

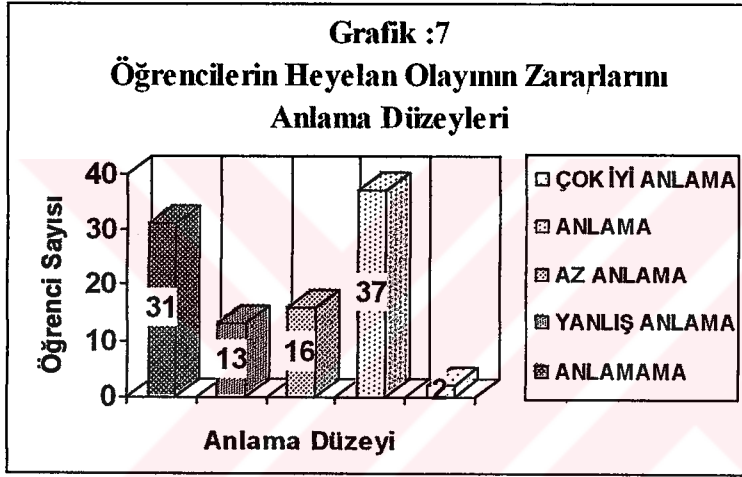


Yandaki grafik 6'da görüldüğü gibi *"Heyelan olayını meydana getiren nedenler nelerdir ?"* sorusuna ankete katılan öğrencilerden 40'ı (%40'ı) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 6 'da

görüldüğü gibi öğrencilerden 27'si (% 27'si) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisinde cevaplar vermişlerdir. Bu kategoriye giren bazı cevaplara bakacak olursak; heyelan olayının oluşumunu diğer doğal afetlerle ilişkilendirilerek yanlışlıklar yapmışlar ve heyelan olayının oluşumunu değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan farklı tanımlamalar ve ifadelerle açıklamaya çalışmışlardır. Bu kategoriye giren öğrencilerden biri soruya *"çığ düşmesi"* (öğrenci 9) yanıtını vermiştir. Grafik6'da görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 17'si (% 17'si) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermiştir. Bu kategoride yer alan öğrenciler heyelan olayını anlama konusunda yeterli açıklama yapamamışlardır. Bu kategoride verilen cevaplara bakıldığında öğrencilerin heyelan olayının oluşumunu açıklamak için heyelanı meydana getiren faktörlerden yalnızca birini cevap olarak verdikleri görülmektedir. Örneğin; *"yağmurun çok yağması"*(öğrenci 28).

Grafik 6’da görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 16’sı (% 16’sı) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Verilen cevapların genelinde “*fazla yağış, ağaçların ve ormanların tahribi ve yamaç olan yerlerde oluşur*” cevapları ağırlıklı olarak verilmiştir. Grafik 6’da görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde ele alınan cevap verememiştir.

Öğrencilerin “Heyelan olayının meydana getirdiği zararlar nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 7’de özetlenmiştir.

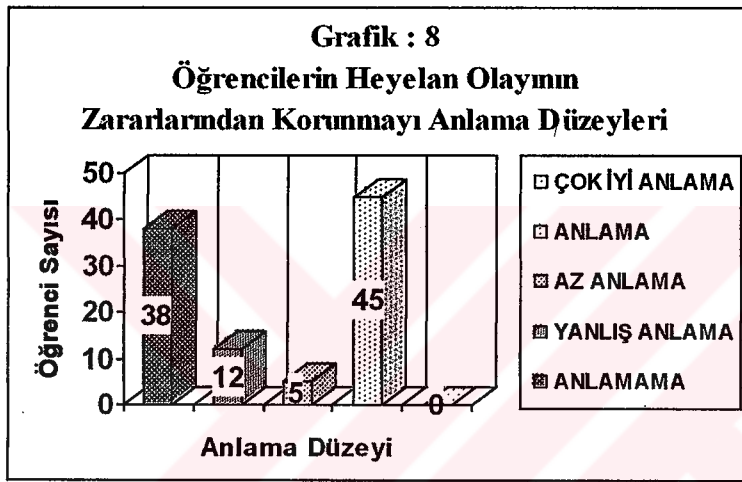


Grafik 7’de görüldüğü gibi “Heyelan’ın meydana getirdiği zararlar nelerdir?” ankete katılan öğrencilerden 31’i (% 31’i) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 7’de görüldüğü gibi öğrencilerden

13’ü (% 13’ü) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine cevaplar vermişlerdir. Bu kategoriye giren bazı cevaplara bakacak olursak heyelan olayını zararlarını değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan faklı tanımlamalar ve ifadelerle bu zararları açıklamaya çalışmışlardır. Bu öğrencilerden biri (öğrenci 30) “*trafik kazalarına neden olur*” cevabını vermiştir. Grafik 7’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 16’sı (% 16’sı) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermiştir. Bu kategoride yer alan öğrenciler heyelan’ın zararlarını anlama hakkında yeterli açıklama yapamamışlardır. Genel olarak öğrencilerin cevaplarında heyelanın zararları olarak evlerin yıkılması dikkate alınmış fakat heyelanın sebep olduğu diğer zararlar bu anlama kategorisine giren öğrencilerce değinilmemiştir. Örneğin; (öğrenci 4 ve 99) “*sadece evlerin yıkılmasına neden olur*”, (öğrenci 31, 35, 37) ise “*arazilerin yok olması*” cevabını vermişlerdir. Grafik 7’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 37’si (% 37’si) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bu öğrenciler tarafından verilen cevapların tamamına yakını heyelandan can ve mal kaybına neden

olan olay olarak bahsetmektedirler. “*Can ve mal kaybına neden olur*” (öğrenci 76). Grafik 7’de görüldüğü gibi öğrencilerden 1’i (% 1’i) anketteki bu soruya bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde cevap vermiştir. Bu öğrenci heyelanın zararlarını “*can ve mal kaybı , birçok bahçenin ,arazinin ve ürünlerin zarar görmesine neden olan olay*” olarak cevaplandırmaktadır.

Öğrencilerin “heyelan olayını önlemek için neler yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 8’de özetlenmiştir.

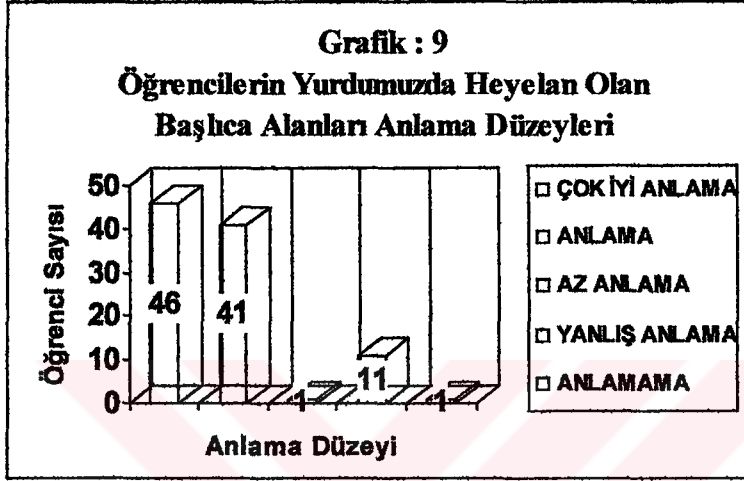


Grafik 8’de görüldüğü gibi “*Heyelan olayını önlemek için neler yapılmalıdır ?*” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 38’i (% 38’i) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 8’de

görüldüğü gibi öğrencilerden 12’si (%12’si) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisinde cevaplar vermiştir. Bu kategoriye giren bazı cevaplarda heyelan olayından korunma yolları konusunda öğrencilerin yanlışlıklar yaptıkları görülmektedir. Öğrenciler heyelan olayının zararlarından korunma yolları konusunda yapılacak mevzularda verilecek cevabı değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan faklı tanımlamalar yapmışlar ve yanlış ifadelerle bu zararları önlemeye ilişkin açıklamalar yapmışlardır. Örneğin; (öğrenci 76) “*bilim adamları önlem almalıdır*”, (öğrenci 45) “*yollarda levhalar olmalıdır*”. Grafik 8’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 5’i (% 5’i) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermiştir. Bu kategoride yer alan öğrenciler heyelan olayını önleme konusunda yeterli açıklama yapamamışlar ve heyelan olayını önleme yollarından çok azını cevaplarında verebilmişlerdir. Örneğin; “*ağaç dikilmelidir*” (öğrenci 51). Grafik 8’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 45’i (% 45’i) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. “*ağaç dikilmeli, setler yapılmalı*” (öğrenci 16). Grafik 8’de görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili

bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde ele alınan cevap vermemiştir.

Öğrencilerin “Yurdumuzda heyelan olayının en fazla görüldüğü bölge hangisidir?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 9’da özetlenmiştir.

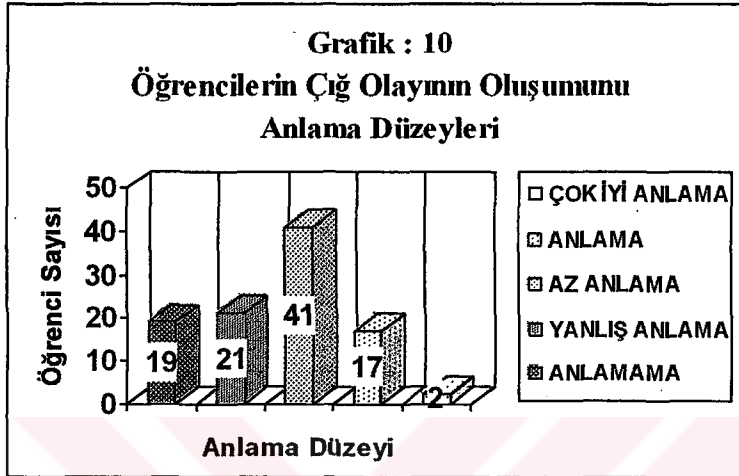


Grafik 9 ‘da görüldüğü gibi “Yurdumuzda heyelan olayının en fazla görüldüğü bölge hangisidir?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 46’sı (% 46’sı) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 9’da

görüldüğü gibi öğrencilerden 41’i (% 41’i) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisinde cevaplar vermiştir. Bu kategoriye giren bazı cevaplara bakacak olursak yurdumuzda heyelanın en az görüldüğü bölgelerin öğrenciler tarafından cevap olarak verildiği görülmektedir. Örneğin; (öğrenci 26) “Güney Doğu Anadolu, İç Anadolu , Doğu Anadolu Bölgesi”. Bazı öğrenciler ise kendi yaşadıkları yerin ismini cevap olarak vermişlerdir. Örneğin; “Ulubey” (Öğrenci 29 ve 32). Grafik 9’da görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 1’i (% 1’i) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermiştir. Bu soruya az anlama kategorisinde cevap veren öğrenci hem doğru hem de yanlış cevabı aynı anda vermesinden dolayı bu kategoriye alınmıştır. “Karadeniz B. ve İç Anadolu B.”. Grafik 9’da görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 11’i (% 11’i) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bu düzeyde soruya cevap veren öğrencilerden tümü “Karadeniz Bölgesi” (öğrenci 27, 30, 34) cevabını vermiştir. **Çok iyi anlama** düzeyinde yanıt veren bir (% 1) öğrenci “Karadeniz Bölgesi’nin Doğu Karadeniz Bölümü” (öğrenci 100) yanıtını vermiştir.

42. Öğrencilerin Çığ Kavramını Anlama Düzeyleri

Öğrencilerin “ Çığ nedir, Nasıl oluşur ?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 10’da özetlenmiştir.

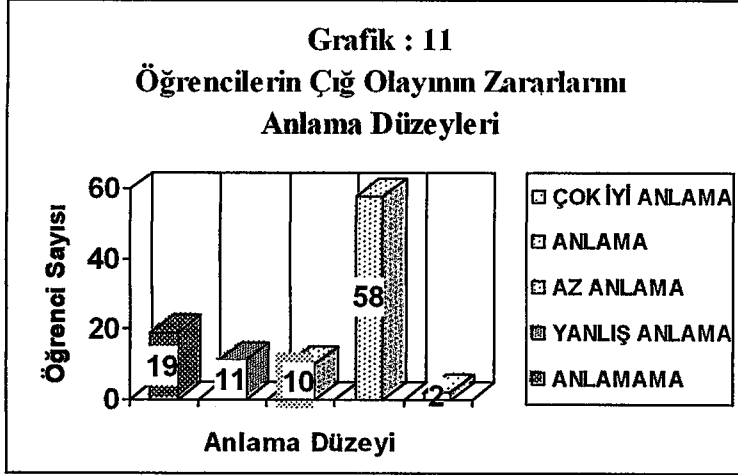


Grafik10’da “Çığ nedir, Nasıl oluşur?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 19’u (% 19’u) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 10 ’da görüldüğü gibi öğrencilerden 21’i (% 21’i) ankette yer alan

bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu grupta yer alan cevaplar da öğrenciler çığ kavramını değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan farklı tanımlamalar ve ifadelerle bu kavramı açıklamaya çalışmışlardır. Örneğin, “ *buz düşmesi*” (öğrenci 49). Grafik 10’da görüldüğü gibi testi cevaplayan öğrencilerde 41’i (% 41’i) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu yanıtlayan öğrencilerin çığ kavramı ile ilgili belirli yönlerden yanılgılarının olduğu görülmektedir. Örneğin; “*kar topluluğu*” (örneğin 32), “*sesle hareket eden kar kütlesi*” (öğrenci 44). Grafik10’da görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 17’si (% 17’si) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Örneğin; (öğrenci 81) “*fazla yağan karın ses veya başka bir etki ile yamaçtan aşağıya inmesi*” yanıtını vermiştir. Grafik 10’da görüldüğü gibi öğrencilerden 2’si (% 2’si) anketteki bu soruya bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde cevap vermiştir. Örneğin, “*yüksek alanlarda yağın yoğun karın herhangi bir etki ile kayması olayı*” (öğrenci 23)

Öğrencilerin “ Çığ’ın meydana getirdiği zararlar nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 11’de özetlenmiştir.

Grafik 11’de görüldüğü gibi “ Çığ’ın meydana getirdiği zararlar nelerdir?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 19’u (%19’u) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik11’de görüldüğü gibi öğrencilerden 11’i (%11’i) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir.

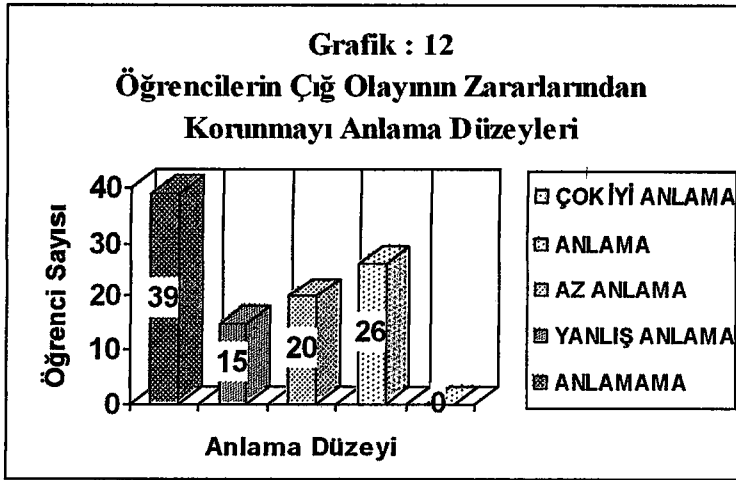


Bu grupta yer alan cevaplarda öğrenciler çığ kavramını değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan farklı tanımlamalar ve ifadelerle bu kavramı açıklamaya çalışmışlardır. Örneğin; “evde mahsur kalırız”. Grafik 11’de

görüldüğü gibi testi cevaplayan öğrencilerde 10’u (% 10’u) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu cevaplarda öğrenciler çığ olayına neden olduğu zararlardan yalnızca birini veya birkaçını belirtmişler; fakat çığ’ın zararlarının neler olduğu konusunda yeterli açıklama yapamamışlardır. Örneğin, “evimiz çığ altında kalır”(öğrenci 4). Grafik11’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 58’i (% 58’i) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Anlama düzeyinde cevap veren öğrencilerin tamamı çığın zararlarını “can ve mal kaybına neden olur” olarak cevaplandırdıkları görülmektedir. Grafik 11’de görüldüğü gibi öğrencilerden 2’si (% 2’si) anketteki bu soruya bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde cevap vermiştir. Örneğin; “çığ kütlesi önüne gelen her şeyi yıkar, yolları kapatır, insanların ve hayvanların can ve mal kaybına neden olur” (Öğrenci 59).

Öğrencilerin “ Çığ olayının zararlarını önlemek için neler yapılmalıdır ?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 12’de özetlenmiştir.

Grafik 12’de görüldüğü gibi “ Çığ olayının zararlarını önlemek için neler yapılmalıdır ?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 39’u (% 39’u) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 12’de görüldüğü gibi öğrencilerden 15’i (% 15’i) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin çığ olayı hakkında geçerli



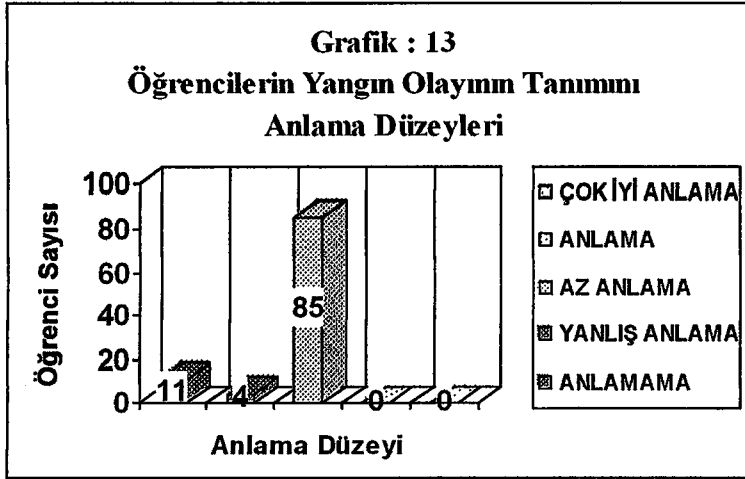
bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin; “*çatılar temizlenmeli*” (öğrenci 76), “*yüksek tepeler düzlenmelidir*” (öğrenci 6). Grafik 12’de görüldüğü gibi

testi cevaplayan öğrencilerde 20’si (% 20’si) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler çığ’ın zararlarından bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin; “*sağlam duvarlı evler yapmalıyız*” (öğrenci 8), “*çok kar yağan yerde durmamalıyız*” (öğrenci 39). Grafik 12’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 26’sı (% 26’ı) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bu düzeyde cevap veren öğrencilerin tamamına yakını soruya “*ağaç dikilmelidir, ağaçlandırma yapılmalıdır, setler yapılmalı*” cevabını vermiştir. Grafik 12’de görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde ele alınan cevap verememiştir.

43. Öğrencilerin Yangın Kavramını Anlama Düzeyleri

Öğrencilerin “Yangın nedir. Yangın hangi olayların sonucu meydana gelir?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 13’te şu şekilde özetlenmiştir.

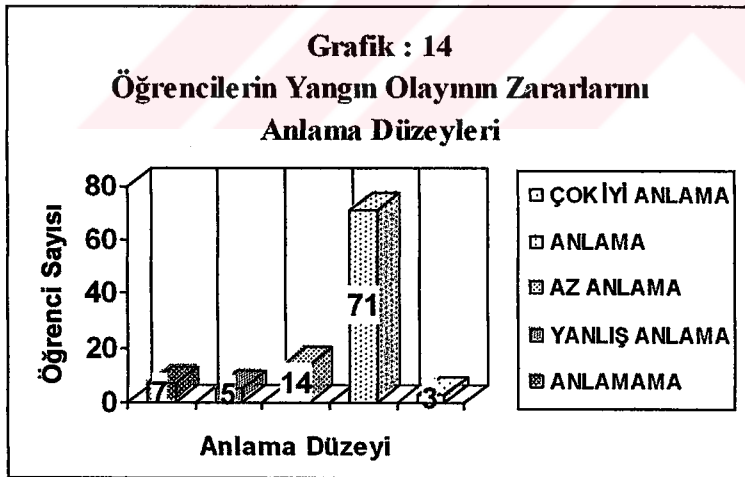
Grafik 13’te görüldüğü gibi “*Yangın nedir ve Hangi olayların sonucu meydana gelir?*” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 11’i (% 11’i) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 13’te görüldüğü gibi öğrencilerden 4’ü (% 4’ü) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin yangın olayı hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Yanlış anlama düzeyinde cevap veren dört



öğrenciden biri (öğrenci 39) “önlenmesi zor bir doğal afettir” cevabını vermiştir. Grafik 13’te görüldüğü gibi testi cevaplayan öğrencilerde 85’i (% 85’i) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler

yangın’ın zararlarından bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin; “elektrik kontağından” (öğrenci 6), “kibritle çocukların oynaması”(öğrenci 8), “küçük bir kıvılcım” (öğrenci 46). Grafik 13’te görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden bu soruya **anlama** ve **çok iyi anlama** düzeyinde cevap veren öğrenci olmamıştır.

Öğrencilerin “Yangın olayının zararları nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 14’te özetlenmiştir.

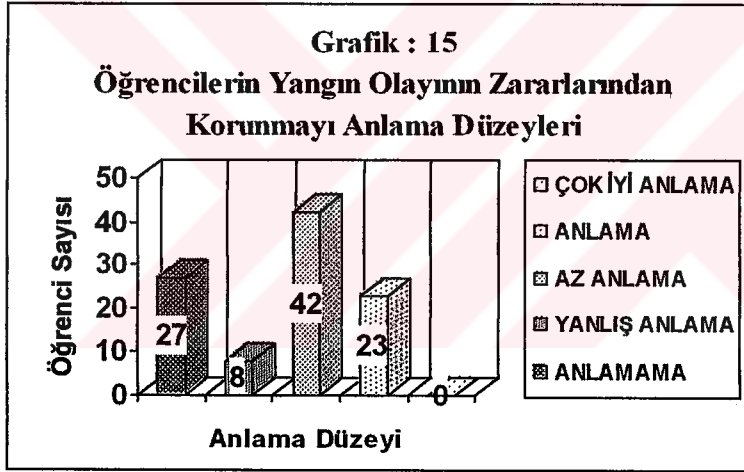


Grafik 14’te görüldüğü gibi “Yangın olayının zararları nelerdir?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 7’si (% 7’si) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 14’te görüldüğü gibi öğrencilerden

5’i (% 5’i) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kategoride yer alan cevaplarda öğrencilerin geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin, “evde tüpü açık bırakmamalıyız” (öğrenci 76) ifadesini kullanmıştır. Grafik 14’ de görüldüğü gibi testi cevaplayan öğrencilerde 14’ü (% 14’ü) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler yangın’ın zararlarından bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar

vermişlerdir. Örneğin, “*insanların yanması*” (öğrenci 61). Grafik 14’te görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 71’i (% 71’i) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bu soruya anlama düzeyinde cevap veren öğrencilerin tamamı yangın’ın zararını “*can ve mal kaybına neden olan olay*” olarak ifade etmişlerdir. Grafik 14’te görüldüğü gibi öğrencilerden 3’ü (% 3’ü) anketteki bu soruya bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde cevap vermiştir. Örneğin; “*evlerin veya işyerlerinin yanarak kullanılamaz hale gelmesi, can ve mal kaybı ormanların zarar görmesi vb*” (öğrenci 51) olarak yangın’ın zararlarını ifade etmiştir.

Öğrencilerin “Yangın’ı önlemek için neler yapmalıyız?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 15’te özetlenmiştir.



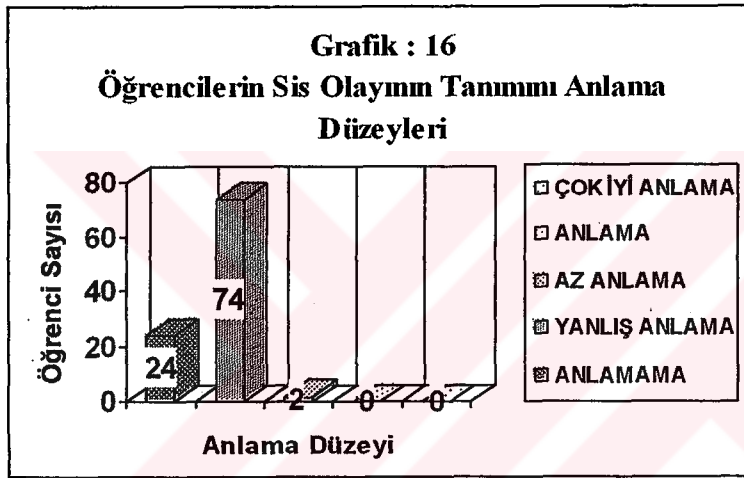
Grafik 15’te görüldüğü gibi “Yangın’ı önlemek için neler yapmalıyız?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 27’si (% 27’si) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 15’te görüldüğü gibi öğrencilerden

8’i (% 8’i) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin yangın olayının zararları hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin, “*yangın olan yerde durmamalıyız*” (öğrenci 14), “*polis çağırmalıyız*” (öğrenci 37). Grafik 15’te görüldüğü gibi testi cevaplayan öğrencilerde 42’si (% 42’si) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler yangın’ın zararlarından bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin, “*yanıcı maddelerden uzak durmak, çocukları uzak tutmak, yerlere sigara izmariti atmama vb*”. Grafik 15’te görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 23’ü (% 23’ü) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Örneğin, “*itfaiye’ye haber*

vermeliyiz,yangın söndürücü kullanmak, dikkatli davranmalıyız” (öğrenci 5) ifadesini kullanmıştır. Grafik 15’te görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde ele alınan cevap verememiştir.

44. Öğrencilerin Sis Kavramını Anlama Düzeyleri

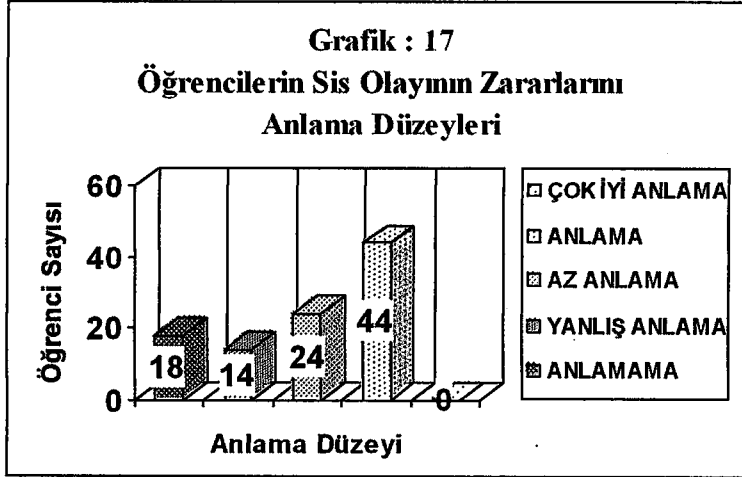
Öğrencilerin “Sis olayı nedir ve nasıl oluşur?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 16’da özetlenmiştir.



Grafik 16 ’da görüldüğü gibi “Sis olayı nedir? Nasıl oluşur?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 24’ü (% 24’ü) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 16’da

görüldüğü gibi öğrencilerden 74’ü (% 74’ü) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin sis olayını anlama hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Yanlış anlama kategorisine giren yirmi dokuz öğrenciden biri (öğrenci 68) “denizden ve ırmaktan çıkan duman”, (öğrenci 47) “havanın bozuk olması” olarak sis olayını ifade etmişlerdir. Grafik 16’da görüldüğü gibi testi cevaplayan öğrencilerden **az anlama** düzeyinde cevap veren 2 (% 2) öğrenci bulunmaktadır. Bunlardan biri (öğrenci 9) “havadaki bulutların yeryüzünde oluşumuna sis denir” yanıtını vermiştir. Grafik 16’da görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soruya doğru açıklamalar getirememiş, ne **anlama** düzeyinde ne de ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren **çok iyi anlama** düzeyinde uygun cevap verebilmişlerdir.

Öğrencilerin “Sis’in meydana getirdiği zararlar nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 17’de özetlenmiştir.

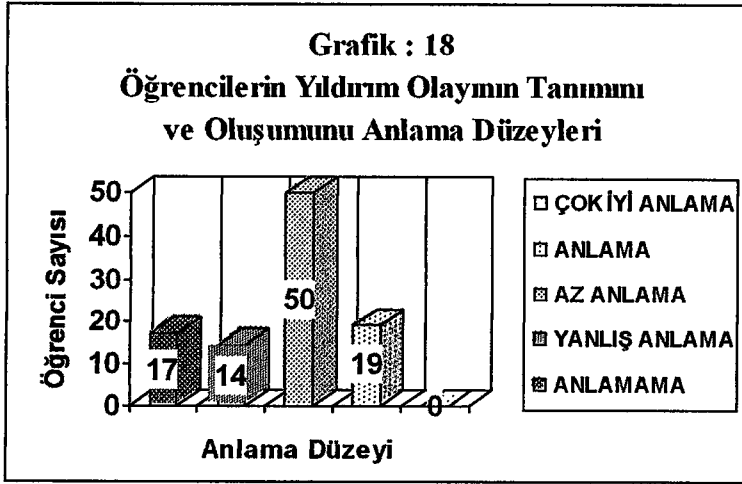


Grafik 17’de görüldüğü gibi “Sis’in meydana getirdiği zararlar nelerdir?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 18’i (% 18’i) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 17’de

görüldüğü gibi öğrencilerden 14’ü (% 14’ü) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin sis olayının zararlarını anlama hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin; *insanlar karanlık bir odada tek başına kaldığını zanneder*” (öğrenci 12). Grafik 17’de görüldüğü gibi testi cevaplayan öğrencilerde 24’ü (% 24’ü) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler sis’in zararlarından bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin ; *“önümüzü göremeyiz”* (öğrenci 94). Grafik 17’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 44’ü (% 44’ü) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bu soruya anlama düzeyinde cevap veren öğrencilerin tamamı sis’in meydana getireceği zararları *“can ve mal kaybı ve yaralanmalara neden olur”* şeklinde ifade etmişlerdir. Grafik 17’de görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde ele alınan cevap verememiştir.

45. Öğrencilerin Yıldırım Kavramını Anlama Düzeyleri

Öğrencilerin “Yıldırım nedir. Nasıl ve niçin meydana gelir?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 18’de özetlenmiştir.

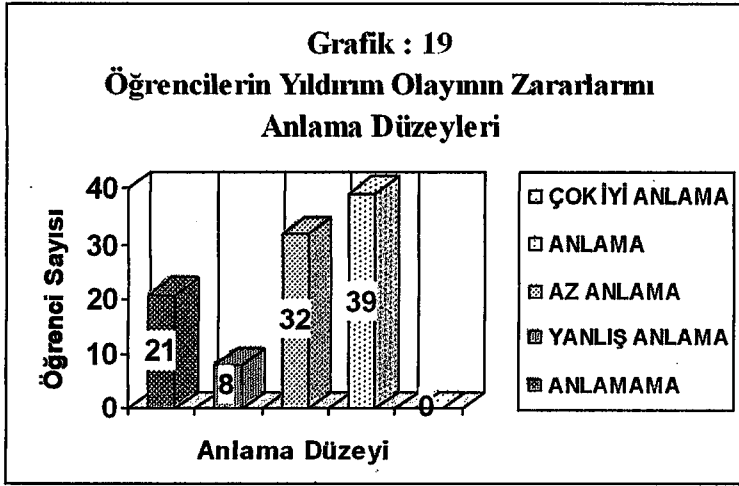


Grafik 18’de görüldüğü gibi “Yıldırım nedir? Nasıl ve niçin meydana gelir?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 17’si (% 17’si) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 18’de

görüldüğü gibi öğrencilerin 14’ü (% 14’ü) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin yıldırım olayının oluşumunu anlama hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin; “hava yağışı” (öğrenci 95), “gökyüzünün yarılmaması” (öğrenci 65). Grafik 18’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerde 50’si (% 50’i) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler yıldırım’ın oluşumu hakkında gerçek cevabın bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Bu öğrencilerden biri “yıldırım şimşek çakmasından meydana gelir”(öğrenci 63), “yeryüzündeki elektrik boşalması”(öğrenci 31). Grafik 18’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 19’u (% 19’u) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Örneğin; (öğrenci 29) “bulutla yer arasındaki elektrik boşalması” olarak ifade etmektedir. Grafik 18’de görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde ele alınan cevap vermemiştir.

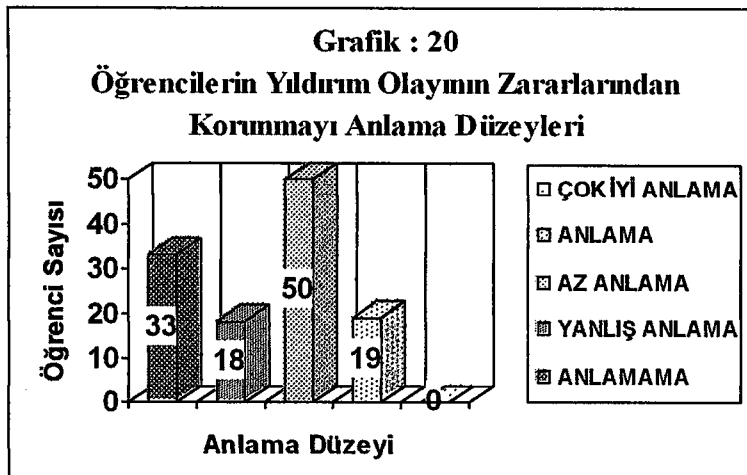
Öğrencilerin “Yıldırımın meydana getirdiği zararlar nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 19’da özetlenmiştir.

Grafik 19’da görüldüğü gibi “Yıldırımın meydana getirdiği zararlar nelerdir?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 21’i (% 21’i) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 19’da görüldüğü gibi öğrencilerden 8’i (% 8’i) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin yıldırım olayının zararlarını anlama hakkında geçerli



32'si (% 32'si) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler yıldırım'ın zararlarından bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin; “*evimiz yanar, yangına neden olur*” (öğrenci 43), “*televizyon yanabilir*” (öğrenci 40) cevabını vermiştir. Grafik 19'da görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 39'u (% 39'u) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bu kategoride yer alan cevaplarda öğrencilerin tamamı “*can ve mal kaybı*” cevabını vermiştir. Grafik 19'da görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde ele alınan cevap verememiştir.

Öğrencileri “Yıldırımın meydana getirdiği zararlardan nasıl korunabiliriz?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 20'de özetlenmiştir.



20'de görüldüğü gibi öğrencilerden 18'i (% 18'i) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin

bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görünmektedir. Örneğin; “*yıldırım olduğunda dil tutulması olur*” (öğrenci 55). Grafik 19'da görüldüğü gibi testi cevaplayan öğrencilerde

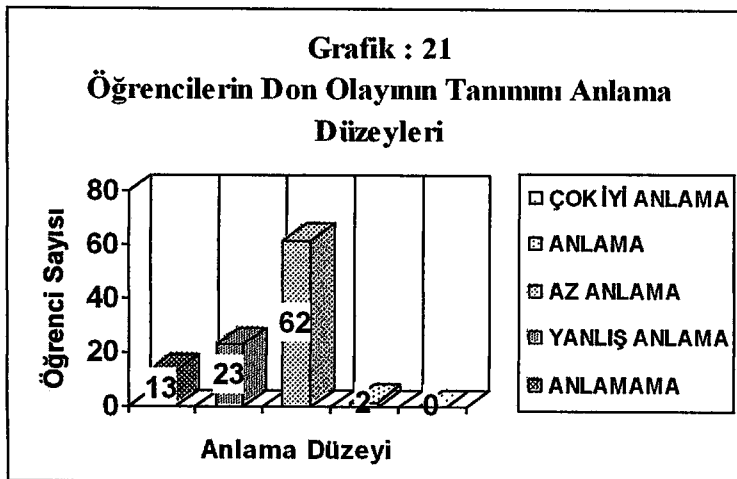
Grafik 20'de görüldüğü gibi “Yıldırımın meydana getirdiği zararlardan nasıl korunabiliriz?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 33'ü (% 33'ü) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik

yıldırım olayının zararlarından korunma yollarını anlama hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin, “*yıldırım düştüğünde ona bakmamalıyız*” (öğrenci 64). Grafik 20’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerde 34’ü (% 34’ü) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler yıldırım’ın zararlarından korunma yolları hakkında gerçek cevabın bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin; “*yıldırım olduğunda dışarı çıkmamalıyız*” (öğrenci 69), “*ağaçların altında durmamalıyız*” (öğrenci 64). Grafik 20’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 15’i (% 15’i) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bu kategoride değerlendirilen öğrenciler soruya verdikleri cevaplarda “*yüksek yerlere paratoner takılması*” gerektiğini ifade etmişlerdir. Grafik 20’de görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde ele alınan cevap verememiştir.

46. Öğrencilerin Don Olayını Anlama Düzeyleri

Öğrencilerin “Don olayı nedir?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 21’de özetlenmiştir.

Grafik 21’de görüldüğü gibi “*Don olayı nedir ?*” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 13’ü (% 13’ü) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 21’ de görüldüğü gibi öğrencilerden 23’ü (% 23’ü) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele



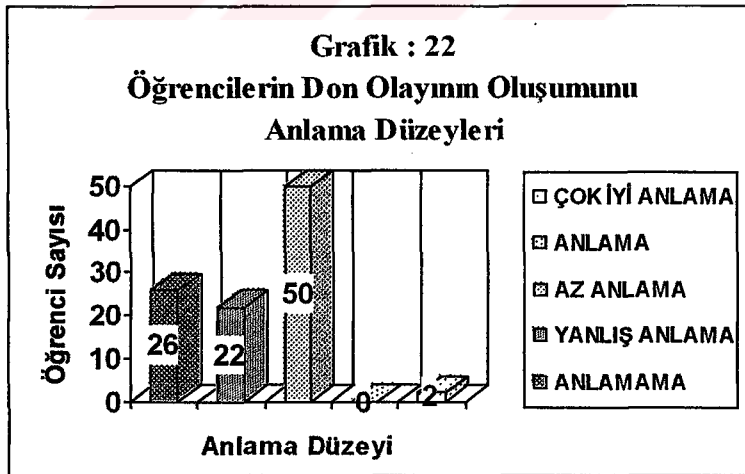
alınan öğrencilerin don olayını anlama hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin; “*su taneciklerinden meydana gelir*” (öğrenci 43),

“*insanın çok uzun süre karda kalmasına denir*” (öğrenci 41). Grafik 21’de görüldüğü gibi

ankete katılan öğrencilerden 62'si (% 62'si) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler don olayının oluşumu hakkında gerçek cevabın bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Bunlardan birkaçı "*kar'ın yağması*" (öğrenci 97), "*buzların oluşturduğu kar topluluğu*" (öğrenci 56) olarak fikirlerini ifade etmişlerdir. Grafik 21'de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 2'si (% 2'si) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Bunlardan birinde; "*ısının sıfırın altına düşmesidir*" (öğrenci 59) şeklinde don olayını ifade etmiştir. Grafik 21'de görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki bu soruya bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde cevap verememiştir.

Öğrencilerin "Don olayı nasıl ve niçin meydana gelir?" sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar grafik 22'te özetlenmiştir.

Grafik 22'de görüldüğü gibi "*Don olayı nasıl ve niçin meydana gelir?*" sorusuna ankete katılan öğrencilerden 26'sı (% 26'sı) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 22'de görüldüğü gibi öğrencilerden 22'si (% 22'si) ankette yer alan soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin don olayının oluşumunu anlama hakkında geçerli bilimsel

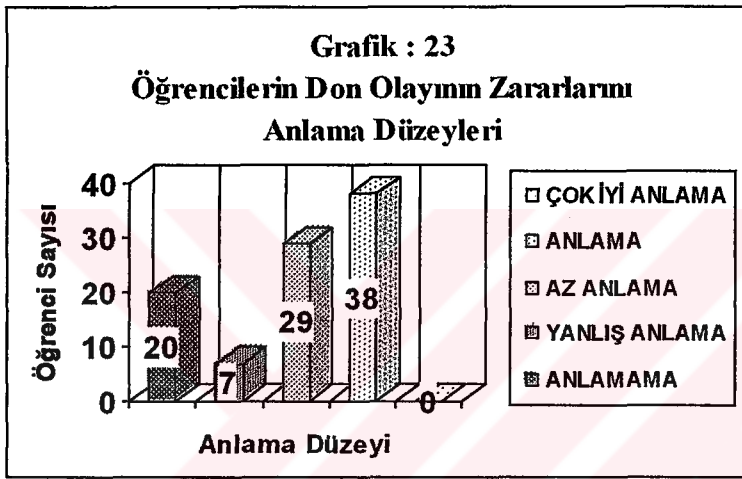


cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin; "*çocukların kaymasından*" (öğrenci 2), "*denizden çıkan buluttan*" (öğrenci 37). Grafik 22'de görüldüğü gibi ankete

katılan öğrencilerde 32'si (% 32'si) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler don olayının oluşumu hakkında gerçek cevabın bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin; "*karın yağmasıyla oluşur*" (öğrenci 94), "*soğuk suların donmasıyla*" (öğrenci 31), "*aşırı soğuktan meydana gelir*" (öğrenci 28) şeklinde don'un oluşumunu ifade etmişlerdir.

Grafik 22’de görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden hiçbiri **anlama** düzeyinde açıklamalar yapamamışlardır. Grafik 22’de görüldüğü gibi öğrencilerden 2’si (% 2’si) anketteki bu soruya bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde cevap vermiştir. Örneğin “*suyun soğuk havada sıvı halden katı hale geçişi sonucu don olayı meydana gelir*” (öğrenci 20).

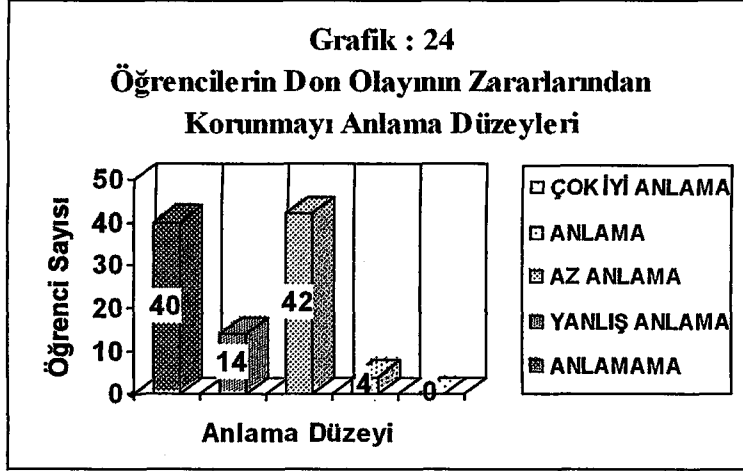
Öğrencilerin “Don olayının meydana getirdiği zararlar nelerdir ?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 23’te özetlenmiştir.



Yandaki grafik 23’te görüldüğü gibi “Don olayının meydana getirdiği zararlar nelerdir ?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 20’si (%20’si) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele

alınmışlardır. Grafik 23’te görüldüğü gibi öğrencilerden 7’si (% 7’si) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin don olayının zararlarını anlama hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin, “*bazı hastalıklara neden olur*” (öğrenci 55), “*üşüyüp hasta oluruz*” (öğrenci 63). Grafik 23’te görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerde 29’u (% 29’u) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler don olayının zararları hakkında gerçek cevabın bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin; “*düşüp yaralanırız*” (öğrenci 44), “*ulaşımı etkiler*” (öğrenci 97) cevabını vermiştir. Grafik 23’te görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 38’i (% 38’i) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Anlama düzeyinde cevap veren öğrenciler genel olarak “*can ve mal kaybı kazalar , yaralanmalara neden olur*” cevabını vermişlerdir. Grafik 23’te görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde ele alınan cevap verememiştir.

Öğrencilerin “Don olayının zararlarından nasıl korunabiliriz ?” sorusuna verdikleri cevaplar grafik 24’te özetlenmiştir.



Grafik 24’te görüldüğü gibi “Don olayının zararlarından nasıl korunabiliriz?” sorusuna ankete katılan öğrencilerden 40’ı (% 40’ı) cevap vermemiştir. Bu nedenle **anlamama** kategorisinde ele alınmışlardır. Grafik 24’te

görüldüğü gibi öğrencilerden 14’ü (% 14’ü) ankette yer alan bu soruya **yanlış anlama** kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin don olayının zararlarından korunma hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin, “sıcak giyinerek” (öğrenci 41) cevabını vermiştir. Grafik 24’te görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 42’si (% 42’si) bu soruya **az anlama** düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler don olayının zararlarından korunma hakkında gerçek cevabın bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin; “kaymayacak ayakkabı giymeliyiz” (öğrenci 100), “don olan yerlerde yürümemeliyiz” (öğrenci 57). Grafik 24’te görüldüğü gibi ankete katılan öğrencilerden 4’ü (% 4’ü) bu soruya **anlama** düzeyinde cevaplar vererek doğru açıklamalar yapmışlardır. Örneğin, “arabalara zincir takmalıyız, yollara tuz dökülmeli” (öğrenci 7) olarak düşüncesini ifade etmiştir. Grafik 24’te görüldüğü gibi öğrencilerden hiçbiri anketteki soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren ve **çok iyi anlama** düzeyinde ele alınan cevap verememiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA

Öğrencilerin müfredattan seçilmiş doğal afetlerle ilgili kavramları anlama düzeyleri bu kavramlara ilişkin sahip olukları yanlış anlamalar araştırmanın bulgularına dayanılarak bu bölümde nedenleriyle birlikte yorumlanmıştır. Araştırmanın kaynak taraması kısmında dünyanın çeşitli ülkelerindeki doğal afetler eğitimi hakkında bilgi verilmiştir. Bu bölümde, araştırmadaki bulgulara dayanılarak ülkemizde doğal afetler eğitimi ile araştırılan diğer ülkeler arasında kıyaslama yapma imkanı elde edilmiştir.

50. Öğrencilerin Sel Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları

Yapılan bu çalışmada doğal afetlerle ilgili incelenen kavramlardan biri de “sel” kavramıdır. Öğrencilerin bu kavramla ilgili gerek ankette gerekse mülakatlarda yöneltilen sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen bulgularda, öğrencilerin bu kavramı anlama ile ilgili yanılgılara sahip oldukları görülmüştür. Sel’in tanımı ile ilgili sorulara (Ek 1, soru 1) öğrencilerden hiçbiri çok iyi anlama düzeyinde cevap verememiştir. Ancak % 47’si anlama ve % 25’i az anlama düzeyinde cevaplar vermişlerdir (Grafik 1). Az anlama düzeyinde cevap veren öğrenciler sel olayına neden olan etkenlerden yalnızca birini veya birkaçını belirtmişlerdir. “Yağmurun yağması” gibi cevaplarda görüldüğü gibi öğrenciler sel olayı hakkında yetersiz açıklamalar yapmışlardır. Sheridan (1968), tarafından ilkokula yeni başlayan çocukların fiziki kavramlar hakkındaki bilgi ve görüşlerini ortaya koymak için yapılan bir araştırmada bu öğrencilere “hava” ve “iklim”, “yüzey şekilleri”, “hidrografya” ve “bitki” coğrafyası ile ilgili 30 kavramı tanımlama ve açıklama becerisi incelenen bu araştırmadan elde edilen sonuçlarda çocukların kavramların çoğu ile ilgili bilgilerin eksik ve yanlış olduğu ortaya çıkmıştır. Bu öğrencilerde kendi tecrübeleri yoluyla karşılaştıkları fiziki coğrafya’ya ait kavramların anlamlarının tam olarak gelişmediği görülmüştür. Çocuklar kavramların sadece belli özelliklerini anlama eğiliminde olmaları nedeniyle kavramları bütün yönleriyle öğrenmelerini zorlaştırdığı, kavramların

birbirinden ayrılan temel özellikleri tam olarak anlayamadıkları araştırma sonucunda belirlenmiştir.

Öğrencilerden % 18'inin sel'in tanımına yanlış anlama düzeyinde cevaplar verdikleri görülmektedir. "*Erozyondur*" (öğrenci 18), "*iki bulutun çarpışması*" (öğrenci 70) gibi verilen cevaplarda görüldüğü gibi öğrencilerin bu kavramlara farklı açıklama ve izah tarzı geliştirdikleri ve bilimsel cevaplara alternatif cevaplar ürettikleri görülmektedir. Bunda öğrencilerin formal eğitim sırasında bu kavramları tam olarak öğrenmediklerinden veya anlayamadıklarından kendi zihninde oluşturdukları fikirlere bağlı kaldıkları sanılmaktadır. Öğrencilerin sahip oldukları yanlış fikirleri değiştirmekte zorlandıkları ve yanlış fikirlerine bağlı kalma eğilimi gösterdikleri daha önce yapılan birçok çalışmada da ifade edilmiştir (DRIVER, 1989; HARWOOD-JACKSON, 1993, s. 64-79 ; PLATTEN, 1995a, s. 74-91 ; QUINTERO 1996 ; CİN, 1999).

Sel olayının oluşumu ile ilgili soruya öğrencilerden % 33'ü yanlış anlama düzeyinde cevap verdikleri görülmektedir (Grafik 2). Sel olayının oluşumuna yanlış anlama düzeyinde cevap veren öğrenciler sel olayının meydana gelmesini bilimsel olmayan farklı tanımlamalar yaparak açıklamaya çalışmışlardır. Örneğin; "*ağaçların ve bitkilerin sulanması için*" (öğrenci 8), "*bitkilerin büyümesi ve bizim yiyeceğimiz bitkilerin büyümesi için*" (öğrenci 54). Öğrenciler tarafından verilen bu cevaplar onların sel kavramı ile ilgili bilgilerin eksik ve yanlış olduğu ortaya çıkmıştır. Bu öğrencilerde kendi tecrübeleri yoluyla karşılaştıkları fiziki coğrafya'ya ait kavramların anlamları tam olarak gelişmemiştir. Öğrencilerin sel olayının oluşumunu açıklamak için bilimsel olarak doğru olmayan ve teolojik düşünceye sahip olduklarını gösteren cevaplar verdikleri ve sel olayını açıklarken sel olayını oluşturan nedenleri, sel olayının ortaya çıkardığı sonuçlarla açıklamaya çalıştıkları görülmüştür. Piaget (1929), kavramlar üzerine yaptığı araştırmasında 6, 7, 8, 9 ve 10 yaşlarındaki çocukların kavramlarla ilgili birtakım soruları cevaplandırırken teolojik düşünceler içeren cevaplar verdiklerini ifade etmiştir.

Ankete katılan öğrencilerden % 32'si bu soruya az anlama düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Örneğin; "*yağmurdan meydana gelir*" (öğrenci 15). Bu kategoride yer alan öğrenciler sel'in oluşumunu anlama ve sel'e neden olan faktörler hakkında yeterli açıklama yapamamışlardır. Öğrenciler tarafından verilen bu cevaplar onların sel olayının

oluşumu hakkında önemli yanılgılarının ve eksikliklerinin olduğunu göstermektedir. Bu da öğrencilerin kendi tecrübeleri yoluyla karşılaştıkları doğal afetlerle ilgili bu kavramların anlamalarının tam olarak gelişmediği görülmektedir. Sharidan (1968), tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin kendi tecrübeleri yoluyla karşılaştıkları kavramları tam olarak anlayamadıklarını belirterek aynı zamanda çocukların kavramların sadece belli özelliklerini anlama eğilimde olduklarını vurgulamıştır. Bunun da kavramları bütün yönleriyle öğrenilmesinin zorlaşmasına neden olduğunu ve öğrencilerin kavramları birbirinden ayıran temel özellikleri tam olarak anlayamadıklarını belirtmiştir. Öğrencilerle yapılan anketteki sel kavramı ile ilgili sorulara verilen cevaplarda da aynı durum kendini göstermektedir.

Sel olayının zararları konusunda ankete katılan öğrencilerden % 65'inin sel kavramının zararları konusunda yeterli düzeyde bilgi sahibi oldukları görülmektedir (Grafik 3). Anlama düzeyinde ele alınan bu öğrencilerin sel olayının meydana getireceği zararları *"can ve mal kaybına neden olur"* şeklinde cevaplandırmıştır. Sel kavramı ve sel'in oluşumu konusunda yüksek oranda yanılgılara ve yetersizliklere sahip olan öğrencilerin büyük bir bölümünün sel kavramının zararları konusunda daha anlamlı cevaplar verdikleri görülmektedir. Grafik 4'te görüldüğü gibi sel ve su baskınından korunmayı anlama düzeyinde cevap veren kırk (% 40) öğrenci vardır. Bu kategoriye giren öğrenciler, sel ve su baskınının zararlarından korunma yolları ile ilgili olarak *ağaç dikmek ormanları korumak ve setler yapmak vb* cevaplar vermiştir. Örneğin; *"ağaç dikilmeli, ormanlar korunmalı sağlam barajlar yapılmalı"* (öğrenci 13). Sel olayının zararları ve bu zararlardan korunma yolları konusunda öğrencilerin daha doğru cevaplar verdikleri görülmektedir. Öğrencilerin sel kavramını ve oluşumunu yeteri kadar ifade edememelerinin bu sorulara verdikleri cevaplardaki ifade eksikliğinden veya öğretim sürecinde okulda bu bilgileri yeterli düzeyde öğretilmemesinden kaynaklanabilmektedir. Öğrenciler sel kavramını bildikleri halde ne olduğunu ifade edememişlerdir. Ayrıca öğrencilerin sel olayının tanımı ve oluşumu ile ilgili sorulara yetersiz düzeyde cevap vermeleri tanımları içeren ifadeleri çabuk unutmalarından kaynaklanabilir. Buna karşın sel olayının zararları ve bu zararları önleme yolları konusunda öğrencilerin daha doğru cevaplar vermelerinin bu konuların sonuçlarıyla birlikte günlük hayatta daha etkin olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Doğal afetlerle ilgili seçilen kavramlar öğrencilerin yaşadıkları bölgede

meydana gelen ve gelme olasılığı fazla olan afetlerdir. Bu nedenle öğrenciler bu afetlerin meydana getirebileceği zararlar konusunda daha fazla bilgilidirler.

Öğrencilerle yapılan mülakatlar öğrencilerin doğal afetlerin meydana getirdiği zararları öğrenmelerinde basın yayın araçlarının önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Örneğin; sel ve su baskını konusunda öğrencilerin bilgi edindikleri informal kaynaklar hakkındaki soruya mülakata katılan öğrencilerin fikirlerine paralel olarak (öğrenci, Ayşe) *“sel konusu ile ilgili gazete haberi okudum. Televizyonlarda sel olayı ile ilgili haberlerle ve filmlerle sık sık karşılaşıyorum. Şiddetli olduğu zaman sel'in çok büyük zararlara neden olduğunu biliyorum yanıtını vermiştir”*. Öğrencilerin doğal afetlerin tanımı ve oluşumları konusunda daha fazla yanılgıya düşme eğiliminde oldukları görülmektedir. Ancak, anket ve mülakat sonuçlarından doğal afetlerin neden olabileceği zararlar konusunda daha fazla bilgi sahibi oldukları ortaya çıkmaktadır.

51. Öğrencilerin Heyelan Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları

Yapılan bu çalışmada doğal afetlerle ilgili incelenen kavramlardan biri de *“heyelan”* kavramıdır. Öğrencilerin bu kavramla ilgili gerek ankette gerekse mülakatlarda yöneltilen sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulardan bu kavramı anlama ile ilgili yanılgılara sahip oldukları görülmüştür. Heyelan'ın tanımı ile ilgili sorulan *“Heyelan olayı nedir ?”* sorusuna öğrencilerden % 50'si anlama, % 7'si az anlama kategorisine giren cevaplar verirken, % 17'si yanlış anlama ve % 26'sının ise anlamama kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmüştür. Öğrenciler tarafından çok iyi anlama kategorisinde ele alınacak cevap verilmemiştir (Grafik 5). Ankete katılan öğrencilerin yarısı soruya anlama kategorisinde cevap vermiştir. Bu kategoriye giren öğrencilerin tamamı heyelan olayının *“toprak kayması ve can ve mal kaybına neden olan olay”* olarak nitelendirmektedir. Ankete katılan öğrencilerden yanlış anlama düzeyinde cevap veren on yedi öğrenci vardır. Bu kategoriye giren bazı cevaplara bakacak olursak heyelanı diğer doğal afetlerle ilişkilendirmedi yanlışlıklar yapmışlar ve heyelan kavramını değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan faklı tanımlamalar ve ifadelerle açıklamaya çalışmışlardır. Örneğin; *“heyelan yer sarsıntısıdır”* (öğrenci 99), *“yerin sallanması olayıdır”* (öğrenci 36). Öğrencilerin heyelan olayını tarif ederken heyelan'ı deprem olayı ile karıştırdıkları görülmektedir. Bunun nedeninin öğrencilerin heyelan olayını tam olarak

anlayamadıkları zaman diğer kavramların özelliklerini kullanarak bu kavramı açıklamaya çalışmalarından olduğu sanılmaktadır. Öğrencilerin birbirine yakın konulara ait kavramları karıştırdıkları yapılan çalışmalarda ortaya çıkarılmıştır (MILBURN, 1974; CİN, 1999). Öğrencilerden % 26'sının heyelan olayının ne olduğu sorusuna cevap verememeleri bu kavram hakkında öğrencilerin yeteri kadar bilgi sahibi olmadıklarını göstermektedir.

Öğrencilerle yapılan anket sonuçlarının analiz edilmesinden sonra ortaya çıkan şaşırtıcı bir konu heyelan olayının tanımı hakkında öğrencilerin % 50'sinin anlama düzeyinde soruya cevap verirken, heyelan olayının oluşumunu anlama düzeyindeki "Heyelan olayını meydana getiren nedenler nelerdir?" sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların oldukça farklı olmasıdır. Heyelan olayının oluşumu ile ilgili bu soruya öğrencilerden sadece %16'sı anlama düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Kaminske (1997), coğrafi kavramların karmaşıklığının belirli yaş gruplarındaki öğrencilerin bu kavramları anlamasına yaptığı etkiyi araştırmıştır. Araştırmanın sonunda karmaşık kavramları anlama düzeyinin öğrencilerin yaşına bağlı olduğunu göstermiştir. İçinde çok fazla öğeyi içeren aşırı karmaşık kavramların anlamayı engellediği görülmüştür. Araştırma alanında örnekleriyle zaman zaman karşılaşılan heyelan olayına halk içinde "toprak kaydı" tabiri oldukça sık kullanılan bir sözdür. Bu nedenle öğrenciler heyelan olayına toprak kayması cevabını vermişlerdir. Fakat toprak kaymasının oluşumu gibi içerisinde daha karmaşık nedenleri barındıran soruya cevap veremedikleri görünmektedir. Öğrencilerle yapılan mülakat görüşmesinde öğrencilere "Toprak kaymasını meydana getiren faktörler nelerdir?" sorusu yöneltilerek heyelan olayını öğrencilerin ne kadar anladıkları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Mülakata katılan öğrencilerden hiçbirinin heyelan olayını meydana getiren etkenler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı ortaya çıkmıştır. Grafik 6'da görüldüğü gibi öğrencilerden 27'si (% 27'si) ankette yer alan heyelan'ın oluşumu ile ilgili soruya yanlış anlama kategorisinde cevaplar vermişlerdir. Bu kategoriye giren bazı cevaplara bakacak olursak heyelan olayının oluşumunu diğer doğal afetlerle ilişkilendirilerek yanlışlıklar yapmışlar ve heyelan olayının oluşumu değişik kavramlarla karıştırarak bilimsel olmayan faklı tanımlamalar ve ifadelerle açıklamaya çalışmışlardır. "*çığ düşmesi*" (öğrenci 9). Bunun nedeninin öğrencilerin heyelan olayını tam olarak anlayamadıkları zaman diğer kavramların özelliklerini kullanarak bu kavramı açıklamaya çalışmalarından olduğu sanılmaktadır.

Heyelan olayının zararları ve bu zararlardan korunma yolları konusunda öğrenciler tarafından anket sorularına verilen cevaplara bakacak olursak, heyelan olayının zararlarına öğrencilerin % 37'si anlama, % 6'sı az anlama düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Öğrencilerin doğal afetlerin zararlarını anlama konusunda daha fazla bilgiye sahip oldukları anket sonuçlarında ortaya çıkarılmıştır. Öğrencilerin doğal afetlerin tanımı ve oluşumuna verdikleri cevaplarda bu kavramlar hakkında yeterli düzeyde bilgi sahibi olmadıkları ve yanlışlara sahip oldukları anket sonuçlarında ortaya çıkarılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmede doğal afetler hakkında informal bilgi edinebilecekleri kaynaklar araştırılmış ve gazete televizyon vb basın ve yayın araçlarının öğrencilerin doğal afetlerin zararlarını öğrenmedeki rolünü ortaya koymuştur. Mülakat uygulaması yapılan öğrencilerin tamamının doğal afetlerin zararları ve korunma yolları konusunda bu informal kaynaklardan bilgi edindikleri saptanmıştır. Öğrencilerin doğal afetler konusundaki bilgileri ve deneyimlerine bakıldığında Almanya'daki doğal afetler konusunda öğrencilerin deneyimlerinde basın yayının önemini ortaya koymaktadır. Boehn (1996), ne zaman bir radyo ve televizyon açsanız doğal felaketler hakkında bir haber duymanın mümkün olduğunu söylemektedir. Bu yüzden Almanya'daki öğrenciler dünyanın dört bir yanında meydana gelen depremler, seller ve diğer olaylar hakkında bilgi sahibi olmuşlardır. Almanya da her yıl birkaç sel, çığ ve heyelan olmasına rağmen genellikle büyük bir doğal felaketin zarara sebep olmadığını belirtmiştir. Bu yüzden çoğu Alman öğrencilerin doğal felaketler hakkında bildiklerini medya ve coğrafya eğitiminden öğrendiklerini ifade etmiştir. Doğal afetler yönünden Almanya kadar şanslı olmayan ülkemizde doğal afetlerle sık sık karşı karşıya kaldığımızdan dolayı öğrencilerin doğal afetler ve felaketlerle ilgili bilgilerinde informal kaynakların oldukça önemli etkisi olduğu ortadadır.

Heyelan olayının zararlarını anlama düzeyinde öğrencilerden % 44'ü anlamama ve yanlış anlama düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Heyelan olayının zararlarının nasıl önlenebileceğini anlama düzeyinde ise öğrencilerden % 50'si anlamama ve yanlış anlama düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu sonuçlarda öğrencilerin yarısının heyelan olayının zararlarını anlama ve bu zararlardan korunma konusunda bilgi sahibi olmadıklarını göstermektedir. Öğrencilerin "Yurdumuzda heyelan olayının en fazla görüldüğü bölge hangisidir?" sorusuna % 46 oranında cevap veremedikleri görülmektedir. Öğrencilerin % 41'inin ise heyelan olayının meydana geldiği alanlar konusunda yanlışlarının olduğu ortaya çıkarılmıştır. "*Güney Doğu Anadolu, İç Anadolu, Doğu Anadolu Bölgesi*" (öğrenci

26). Bazı öğrenciler ise kendi yaşadıkları çevre isimlerini cevap olarak yazmışlardır. Örneğin “*Ulubey*”(öğrenci 29 ve 32). Öğrencilerin heyelan olayının yurdumuzda en fazla görüldüğü alanlar hakkındaki bilgilerini tespit etmek amacıyla öğrencilerle yapılan mülakatta, öğrencilere “Heyelan olayını meydana getiren faktörlerin en fazla görüldüğü yerler nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Mülakata katılan öğrencilerin çoğunun heyelan’ı oluşturan faktörler konusunda yetersiz bilgiye sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

52. Öğrencilerin Çığ Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları

Öğrencilerin çığ kavramı ile ilgili sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen bulgularda öğrencilerin çığ kavramı ile ilgili birçok yanlış anlamalara sahip oldukları görülmüştür. Çığ kavramının tanımı ile ilgili ankette yer alan soruya (Ek 1, soru 10) öğrenciler % 17 anlama düzeyinde cevaplar verebilmiştir. Öğrencilerden % 41’i ise soruya az anlama düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu yanıtlayan öğrencilerin çığ kavramı ile ilgili belirli yönlerden yanılgılarının olduğu görülmektedir. Örneğin, “*kar topluluğu*” (örneğin 32), “*sesle hareket eden kar kütlesi*” (öğrenci 44). Bu düzeyde soruya cevap veren öğrenciler çığ olayının ne olduğu konusunda yeterli açıklama yapamamışlardır. Çığ olayının tanımı ile ilgili soruya öğrencilerden % 21’i yanlış anlama ve % 19’u anlamama düzeyinde cevaplar vermişlerdir (Grafik 10). Öğrencilerle çığ kavramını anlama düzeylerini tespit etmek için yapılan görüşmelerde öğrencilerin, çığ ile ilgili fikirlerini ifade etmekte zorlandıkları görülmektedir. Öğrenciler kavramları anlatırken derslerde anlatılan bilimsel ifadelerden ziyade kendi günlük konuşma ifadelerini kullanmışlardır. Derslerde kullanılan kavramların bilimsel ifadeleri öğrenciler için bu kavramları ifade etmede zorluk yaratabilmektedir. Kavramlarla ilgili yapılan çalışmalarda öğrencilerin fikirlerini sözel olarak ifade etmede zorlandıkları yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur (MILBURN, 1974; HARWOOD-JACKSON, 1993, s. 64-79 ; PLATTEN, 1995a, s. 74-91). Öğrencilerle yapılan mülakatta öğrencilerin çığ olayının ne olduğunu bildikleri fakat çığ olayını oluşturan faktörleri tam olarak ifade edemedikleri görülmüştür. Aynı durumun diğer birçok doğal afetlerle ilgili kavramlarda da mevcut olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin çığ olayının zararlarını anlama düzeylerini tespit etmek için sorulan soruya verilen cevaplarda, ankete katılan öğrencilerin % 58’i anlama düzeyinde cevaplar

vermişlerdir. Öğrencilerin doğal afetlerin zararları ile ilgili sorulara daha önce açıklanan doğal afetlerde ve anket sonuçlarında görüldüğü gibi önemli oranda anlama düzeyinde cevaplar verdikleri görülmüştür. Daha önceden bahsedildiği gibi öğrencilerin soruyu yüksek oranda cevaplandırmalarının informal yollardan kazandıkları bilgilerle olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin coğrafi kavramları anlama düzeylerini belirlemek için yapılan çalışmalarda öğrencilerin özellikle tanım içeren sorularda ifade zorlukları yaşadıkları ve bir çok kavram konusunda yanlışlara sahip oldukları tespit edilmiştir. Yine öğrencilerin bu coğrafi kavramları istenilen düzeyde benimseyemedikleri ve ifade etmede yetersiz oldukları ortaya çıkarılmıştır. (SMITH-DOUGHERY, 1965, s. 137-140; SHERIDAN, 1968, s. 82-86; PLATTEN, 1995a, s. 74-91 ; PLATTEN, 1995b, s. 69-84 ; MILBURN, 1974 ; HARWOOD- JACKSON, 1993, s. 64-79). Öğrenciler doğal afetlerin tanımları ve doğal afetlerin oluşumlarında önemli oranda yanlış anlama ve yanlışlarının olması ve yapılan mülakatta öğrencilerden alınan cevaplar öğrenciler tarafından aynı zorlukların çekildiğini göstermektedir. Öğrencilerin sel kavramının zararları konusunda daha yüksek oranda anlama düzeyinde cevaplar vermeleri sel olayının zararlarını kendi yaşamlarında ve çevrelerinde meydana gelen olaylardan dolayı olarak informal bilgi kaynakları yoluyla kazanabilmeleridir. Kavramlar üzerinde yapılan çalışmalarda çocukların somut kavramları anlamada daha başarılı oldukları ortaya konulmuştur (PLATTEN, 1995a, s. 74-91 ; PLATTEN, 1995b, s. 69-84).

Öğrencilerin çığ olayının zararlı etkilerinden korunma yolları ile ilgili soruya bulgular kısmında açıklandığı üzere % 26'sının anlama, % 20'sinin az anlama, % 15'inin yanlış anlama ve % 39'unun da anlamama düzeyinde cevaplar verdikleri görülmektedir. Öğrencilerden % 20'sinin çığ olayının zararlarını önleme konusunda birtakım yanlışlarının olduğu görülmektedir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin çığ olayı hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin "*çatılar temizlenmeli*" (öğrenci 76), "*yükse tepeler düzlenmelidir*" (öğrenci 6). Bunda öğrencilerin formal eğitim sırasında bu kavramları tam olarak öğrenmediklerinden veya anlayamadıklarından kendi zihninde oluşturdukları fikirlere bağlı kaldıkları sanılmaktadır. Öğrencilerin sahip oldukları yanlış fikirleri değiştirmekte zorlandıkları ve yanlış fikirlerine bağlı kalma eğilimi gösterdikleri daha önce yapılan bir çok araştırmada da ifade edilmiştir (DRIVER, 1989, s. 481-490;

HARWOOD-JACKSON, 1993, s.64-79 ; PLATTEN, 1995a, s.74-91; QUINTERO, 1996; CİN, 1999).

53. Öğrencilerin Yangın Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları

Yapılan bu çalışmada doğal afetlerle ilgili incelenen kavramlardan biri de “yangın” kavramıdır. Öğrencilerin bu kavramla ilgili gerek ankette gerekse mülakatlarda yöneltilen sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen bulgularda öğrencilerin bu kavramı anlama ile ilgili yanılgılara sahip oldukları görülmüştür. Yangın olayının tanımı ve oluşumu ile ilgili ankette yer alan on üçüncü soruya (Ek 1, soru 13) öğrencilerden anlama ve çok iyi anlama düzeyinde yanıt veren öğrenci olmamıştır (Grafik 13). Öğrencilerden büyük bir bölümü ise (% 85’i) bu soruya az anlama düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler yangın’ın zararlarının bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin, “*elektrik kontağından*” (öğrenci 6), “*kibritle çocukların oynaması*” (öğrenci 8), “*küçük bir kıvılcım*” (öğrenci 46). Öğrencilerin soruya anlama ve çok iyi anlama düzeyinde cevap verememelerinin onların yangın olayı ile ilgili fikirlerini ifade etmekteki yetersizliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Öğrenciler kavramları anlatırken derslerde anlatılan bilimsel ifadelerden ziyade kendi günlük konuşma ifadelerini kullanmışlardır. Derslerde kullanılan kavramların bilimsel ifadeleri öğrenciler için bu kavramları ifade etmede zorluk yaratabilmektedir. Öğrencinin dil gelişiminin ve coğrafi kavramları ifade edebilme kabiliyetinin gelişmesinde, kavramların öğrenilmesinde ve bu kavramların öğrencilerde kalıcı olmasında etkili olduğu sonucu benzer çalışmalarda ortaya konulmuştur (MORTORELLA ve Diğ., 1972; MILBURN, 1972; HARWOOD-JACKSON, 1993, s. 64-79 ; PLATTEN, 1995a, s. 74-91 ; PLATTEN, 1995b, s. 69-84; QUINTERO, 1996).

Yangın kavramının zararları konusunda ankete katılan öğrencilerden % 74’ünün yangın’ın zararlarını anlama konusunda yeterli düzeyde bilgi sahibi oldukları görülmektedir. Öğrencilerin yangın’ın zararları konusunda daha yüksek oranda anlama düzeyinde cevaplar vermelerinin nedeni yangın olayının zararlarını yaşamlarında meydana gelen olaylarda ve kendi çevrelerinin etkisiyle informal bilgi kaynakları yoluyla kazanabilmeleridir. Her zaman yangın olayı ile karşı karşıya kalma imkanı bütün insanlar için olası bir durumdur. Hepimiz bir yangın olayına tanık olmuşuzdur ve yangın’ın sebep

olabileceği zararları bilebiliriz. Öğrencilerle yapılan mülakatta “Yangın olayı ile karşı karşıya kaldınız mı?” sorusu sorulduğunda öğrencilerin hemen hepsinin yangın konusunda deneyimleri olduğu görülmektedir. Yangın olayı günlük hayatımızda sık karşılaştığımız bir olaydır. Bu nedenle yangın olayının zararlarını öğrenciler daha rahat bir şekilde kavrayabilmektedirler. Kavramlar üzerinde yapılan çalışmalarda çocukların etkileri itibariyle daha somut kavramları anlamada başarılı oldukları ortaya konulmuştur (PLATTEN, 1995a, s. 74-91 ; PLATTEN, 1995b, s. 69-84).

Yangın olayının zararları konusunda öğrencilerin yüksek oranda anlama düzeyinde cevap vermelerine karşın yangın olayının zararlarından korunma konusunda yetersiz düzeyde bilgi sahibi oldukları görülmektedir. Bu soruya öğrencilerin % 23’ü anlama düzeyinde cevap verirken % 42’si ise yangın olayının zararlarının bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin, “*yanıcı maddelerden uzak durmak, çocukları uzak tutmak, yerlere sigara izmariti atmama vb*”. Anlama ve az anlama düzeyinde yangın’ın zararlarına cevap veren öğrencilerin tabii yangın konusunda fazla değinmedikleri görülmüştür. Öğrencilerin bir kısmı yangın sonucunda ormanların ve ağaçların zarar gördüğünden bahsetmiştir. Örneğin; (Öğrenci, Ayşe) yangın olayının zararları konusunda “*orman yanması ve yok olmasına neden olur*” demiştir. Bir diğer öğrenci ise yıldırım olayının sonucunda orman yangınlarının çıkabileceğini ve ağaçların zarar göreceğini ifade etmiştir (Öğrenci, Kemal). Öğrenciler yangın olayını yukarıdaki örnekte bahsedilen insani etkiler boyutunda ele almışlar orman yangınlarının ve bu yangınların zararlarına çok az değinmemişlerdir. Milburn (1972), yaptığı çalışmada öğrencilerin ders kitaplarından öğrendikleri bilgileri bütün olarak kazanmalarının mümkün olmayacağını, bu bilgilerin sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklerle desteklenmesi gerektiğini tavsiye etmiştir. Öğrencilerin yangın olayını önleme davranışlarını kazabilmeleri oldukça önemlidir. Öğrencilerle yapılan mülakatta öğrencilerin doğal afetler ve onlardan korunma ile ilgili etkinliklerde bulunup bulunmadıkları sorulduğunda öğrencilerin bu tür etkinliklere katılmadıkları görülmektedir. Bu da öğrencilerin özellikle deprem ve yangın gibi doğal afetlerden korunma konusunda yetersizliklerinin olduğunu göstermektedir.

Öğrencilere yangın olayı ile ilgili sorulan sorularda ele alınması gereken en önemli konu yangın olayının bir doğal afet boyutunda ele alınmasıdır. Şahin (1991), orman yangınlarının bir kısmı ve meskun yerlerde görülen yangınlar gibi olayları doğal afet

boyutunda ele almamıştır. Öğrencilere afetler konusunda sorulan sorulara verilen cevaplarda öğrenciler yangın olayının daha çok beşeri yönünü ele almışlardır. Öğrencilerin doğal yangınlara fazla değinmedikleri ve yangın olayını sadece mesken boyutunda ele aldıkları görülmektedir.

54. Öğrencilerin Sis Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları

Yapılan bu çalışmada doğal afetlerle ilgili incelenen kavramlardan biri de “sis” kavramıdır. Öğrencilerin bu kavramla ilgili gerek ankette gerekse mülakatlarda yöneltilen sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen bulgularda öğrencilerin bu kavramı anlama ile ilgili yanılgılara sahip oldukları görülmüştür. Sis olayının tanımı ve oluşumu ile ilgili ankette yer alan on altıncı soruya (Ek 1, soru 16) öğrencilerden ne anlama düzeyinde ne de çok iyi anlama düzeyinde cevap veren olamamıştır. Öğrencilerden % 74’ünün ise sis olayını açıklamak için geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Yanlış anlama kategorisine giren yirmi dokuz öğrenciden biri “*denizden ve ırmaktan çıkan duman*” (öğrenci68), “*havanın bozuk olması*” (öğrenci 47) olarak sis olayını ifade etmişlerdir. Öğrenciler sis olayını günlük yaşamlarında sık karşılaştıkları bir olay olduğu için bilmektedirler fakat sis olayını ve oluşumunu bilimsel terimlerle ifade edememektedirler. Kavramlarla ilgili yapılan çalışmalarda öğrencilerin fikirlerini sözel olarak ifade etmede zorlandıkları yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur (MILBURN, 1974; HARWOOD-JACKSON, 1993, s. 64-79 ; PLATTEN, 1995a, s. 74-91). Harwood ve Jackson (1993), tarafından 9-11 yaş arası bir küçük grup üzerinde fiziki çevreyle ilgili kavramları anlama düzeylerini tespit etmek amacıyla yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin fiziki çevre ile ilgili kavramlarla ilgili birçok yanılgılarının olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Sis olayının zararları konusunda öğrencilerin % 46’sı anlama düzeyinde cevap vermiştir. Bu soruya anlama düzeyinde cevap veren öğrencilerin tamamı sis olayının meydana getireceği zararları “*can ve mal kaybı ve yaralanmalara neden olur*” şeklinde ifade etmişlerdir. Sis olayının zararlarından korunma konusunda öğrencilerle yapılan mülakatta öğrencilerin sis olayının zararlarından korunmak konusunda düşünceleri sorulmuştur. Öğrencilerin sis olayının zararlarından korumak konusunda yetersiz cevap

verdikleri mülakat sonuçlarında görünmektedir. (Öğrenci, Kemal) “*Sis meydana geldiğinde yollarda fazla dolaşmamalıyız ,dışarı çıkmamalıyız*” cevabını vermiştir.

55. Öğrencilerin Yıldırım Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları

Yapılan bu çalışmada doğal afetlerle ilgili incelenen kavramlardan biri de “*yıldırım*” kavramıdır. Öğrencilerin bu kavramla ilgili gerek ankette gerekse mülakatlarda yöneltilen sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulardan bu kavramı anlama ile ilgili yanılgılara sahip oldukları görülmüştür. Öğrencilere sorulan yıldırım olayının tanımı ve oluşumu ile ilgili ankette yer alan soruya (Ek 1, soru 19) öğrencilerden % 19’u anlama düzeyinde cevap verebilmiştir. Örneğin; “*bulutla yer arasındaki elektrik boşalması*” (öğrenci 29). Bu soruyu cevaplayanların büyük çoğunluğu % 50’si az anlama düzeyinde cevap vermişlerdir. Bu soruya yanlış anlama düzeyinde cevap verenlerin oranı % 14’tür. Örneğin; “*hava yağışı*” (öğrenci 95), “*gökyüzünün yarılması*” (öğrenci 65). Öğrencileri yıldırım kavramının tanımı ve oluşumu hakkında yeterli düzeyde cevaplar verememeleri ve yanılgılara sahip olmalarının nedeninin yıldırım kavramının tanımının bilimsel dil ile ifade edilmesi zor olmasından kaynaklandığı sanılmaktadır.

Yıldırım olayının meydana getirdiği zararlar konusunda öğrencilerin % 39’u anlama düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Öğrencilerden % 32’si ise az anlama düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Bu da öğrencilerin çoğunluğunun yıldırımın zararlarından az veya çok haberdar olduklarını göstermektedir. Az anlama düzeyinde değerlendirilen öğrenciler yıldırım’ın kendi şahit oldukları sonuçlarını aktarma eğiliminde oldukları görülmektedir. Bu düzeyde cevap veren öğrencilerin cevaplarına bakıldığında bu eğilim açıkça görülmektedir. “*evimiz yanar, yangına neden olur*”(öğrenci 43), “*televizyon yanabilir*” (öğrenci 40). Öğrencilerden % 8’i ankette yer alan yıldırım’ın zararları ile ilgili soruya yanlış anlama kategorisine giren cevap vermiştir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin yıldırım olayının zararlarını anlama hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin; “*yıldırım olduğunda dil tutulması olur*” (öğrenci 55). Öğrencilerden % 21’i yıldırımın meydana getirdiği zararların neler olduğu konusunda sorulan soruya herhangi bir cevap verememiştir.

Öğrencilerle yapılan mülakatta yıldırım'ın zararları hakkındaki soruya öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun yıldırımın meydana getirdiği zararlar konusunda daha anlamlı cevaplar verdikleri görülmektedir. Örneğin; *“yıldırım düştüğünde insanların ölümüne ve yaralanmalarına neden olur, ağaçlara zarar verir ve onların yanmasına neden olur”* (öğrenci, Kemal) şeklinde yıldırım'ın zararlarını ifade etmiştir. Yıldırım'ın zararlarından korunma yolları ile ilgili ankette yer alan soruya öğrencilerden % 15'i anlama düzeyinde cevap vermiştir. Soruya az anlama düzeyinde cevap veren öğrencilerin oranı ise % 34'tür. Öğrencilerin yarısına yakın bir kısmının yıldırım olayının zararlarından korunma konusunda anlamlı cevaplar verdikleri görülmektedir. Bu soruya yanlış anlama düzeyinde cevap verenler ankete katılanların % 18'ini oluşturmaktadır. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin yıldırım olayının zararlarından korunma yollarını anlama konusunda geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin, *“yıldırım düştüğünde ona bakmamalıyız”*. Öğrencilerle yapılan mülakatlarda da öğrencilerin bir kısmı tarafından verilen cevaplarda öğrencilerin bu konu ile ilgili yanlışlarının olduğu tespit edilmiştir. Örneğin; *“Yıldırım olduğu zaman kaçırım. Okul içerisinde isek masanın altına gireriz”* (Öğrenci, Ünal) şeklinde yapılan mülakatta yıldırım olayının zararlarından korunma yollarını ifade etmiştir.

56. Öğrencilerin Don Kavramını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları

Yapılan bu çalışmada doğal afetlerle ilgili incelenen kavramlardan biri de “don” kavramıdır. Öğrencilerin bu kavramla ilgili gerek ankette gerekse mülakatlarda yöneltilen sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulara, öğrencilerin bu kavramı anlama ile ilgili yetersizliklere ve yanılgılara sahip oldukları görülmüştür. Don olayının tanımı ile ilgili ankette yer alan ilk soruya (Ek 1, soru 21) öğrencilerden yalnızca iki tanesi % 2'si anlama düzeyinde cevap vermiştir. Öğrencilerin büyük bir bölümü % 62'si ankette yer alan bu soruya az anlama düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Ankette yer alan bu soruya öğrencilerin %24'ü yanlış anlama kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kısımda ele alınan öğrencilerin don olayını anlama hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin; *“su taneciklerinden meydana gelir”* (öğrenci 43), *“insanın çok uzun süre karda kalmasına denir”* (öğrenci 41). Derslerde kullanılan kavramların bilimsel

ifadeleri öğrenciler için bu kavramları ifade etmede zorluk yaratabileceği daha önceki kavramlar incelerken belirtilmiştir. Özellikle çalışma alanı dikkate alındığında don olayı öğrenciler tarafından oldukça sık karşı karşıya kalınan bir olaydır. Buna rağmen öğrencilerin don olayını anlamada önemli yetersizlikleri ve yanlışları vardır. Cin (1999), öğrencilerin yaşadıkları coğrafi çevrenin, coğrafi kavramları öğrenmelerine yaptığı etkiyi tespit etmek için yaptığı çalışma sonucunda, öğrencilerin yaşadıkları coğrafi çevrenin onların fiziki özellikleri öğrenmelerine etki yaptığı ve çocukların çevrenin etkisinden kaynaklanan bazı yanlış anlamalara sahip oldukları ortaya çıkarılmıştır.

Don olayının oluşumu ile ilgili soruya öğrencilerden yalnız % 2'si çok iyi anlama düzeyinde cevap vermiştir. Anlama düzeyinde cevap veren öğrenci olmazken ankete katılanların % 50'si az anlama kategorisinde cevap vermişlerdir. Don olayının oluşumu ile ilgili öğrencilerden % 22'sinin yanlışları olduğu tespit edilirken, % 26'si ankette yer alan bu soruya cevap vermemiştir (Grafik 22). Ankete katılan öğrencilerden 22'si (% 22'si) ankette yer alan soruya yanlış anlama kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kategoriye alınan öğrencilerin don olayının oluşumunu anlama hakkında geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirdikleri ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı fikirler öne sürdükleri görülmektedir. Örneğin; "*çocukların kaymasından*" (öğrenci 2), "*denizden çıkan buluttan*" (öğrenci 37). Don olayının meydana getirdiği zararlar ile ilgili soruya öğrencilerden % 37'si anlama düzeyinde cevap vermiştir. Bu soruya en fazla verilen cevap olmasına rağmen diğer doğal afetlerle ilgili kavramlarının zararlarını anlama oranlarına verilen cevaplarla kıyaslandığında en alt sıralarda yer almaktadır. Öğrencilerin en fazla maruz kaldıkları tabii olaylardan birinin don olayı olmasına rağmen, don olayının zararlarından korunma konusunda daha yetersiz oldukları görülmektedir. Bu yetersizliğin nedeninin öğrencilerin yaşadıkları coğrafi çevrenin onların fiziki özellikleri öğrenmelerine etki yaptığı ve çocukların çevrenin etkisinden kaynaklanan bazı yanlış anlamalara sahip olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin don olayının zararlarından korunma yolları ile ilgili soruya yalnızca % 4'ü anlama düzeyinde cevap verirken, % 42'si az anlama düzeyinde soruyu cevaplandırmıştır. Bu düzeyde soruyu cevaplayan öğrenciler don olayının zararlarından korunma hakkında gerçek cevabın bir veya birkaç yönünü içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin, "*kaymayacak ayakkabı giymeliyiz*" (örneğin 100), "*don olan yerlerde yürümemeliyiz*" (öğrenci 57). Öğrencilerin %14'ü ise soruya geçerli bilimsel cevaplara alternatif olan cevaplar geliştirmişler ve bilimsel gerçeklere uymayan farklı

fikirler öne sürdükleri görünmektedir. Örneğin; “*sıcak giyinerek*” (öğrenci 41). Öğrencilerin % 40’ı ise bu soruya yanıt verememiştir.

57. Ülkemizdeki Doğal Afetler Eğitimi İle Dünyadaki Bazı Ülkelerin Doğal Afetler Eğitimi Kıyaslanması

Ülkemizde doğal afetlerin ilköğretim okulları müfredatına doğal afetler ve zararlarından korunma yolları ile ilgili konular 17 Ağustos 1999 tarihinde meydana gelen Gölcük depreminin meydana gelmesinden sonra 12.10.1999 tarihli ve 2506 sayılı tebliğler dergisinde yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Doğal afetler konusundaki mevcut durum ve eklenen konular Ek 4’te gösterilmiştir. Doğal afetlerle ilgili konulara özellikle ilköğretim okullarının 1., 2., 3 ve 5. sınıflarında ağırlıklı olarak yer verildiği görülmektedir. Doğal afetler ve felaketlerle ilgili konular ağırlıklı olarak hayat bilgisi ve sosyal bilgiler derslerinde verilmektedir. İlköğretim okullarının 6., 7. ve 8. sınıflarında doğal afetler ve felaketlerle ilgili konulara fazla yer verilmemiştir. Buna karşın doğal afetlerle ilgili konuların araştırmanın kaynaklar kısmında incelenen ülkelerin çoğunda ortaokul seviyesindeki öğrencilere ağırlıklı olarak verildiği görülmektedir. Almanya müfredat programlarında doğal felaketlerle ilgili konular 14-16 yaşlarında verilmektedir. Bu yaşta öğrenciler doğal güçlerin düzenini tanıyacak konumdadırlar (BOEHN, 1996, s. 34). Güney Afrika’da bu çalışmalar ortaokullarda ortalama 13 yaşında başlayıp 15 ve üstü yaşlarda verilir (TAIF, 1996, s. 61). Hong Kong’da doğal afetler eğitimi ile ilgili çalışmalar ortaöğretim kurumlarında doğal afetler eğitimi yaşça büyük olan ortaokul öğrencilerine yönelik olarak yeterli düzeyde verilmesine rağmen yaşça küçük olan ortaokul düzeyindeki öğrenciler için bu konuda gelişmeler ve düzenlemeler yapılmamıştır (FUNG ve diğ., 1996, s. 71). Doğal afetlerle ilgili kavramları izah etmede ve doğal afetlerin zararlarını bilip bu zararlardan korunmada yaş faktörü oldukça önemlidir. Kaminske (1997), yaptığı araştırmada coğrafi kavramlardaki karmaşıklığın belirli yaş gruplarındaki öğrencilerin bu kavramları anlamasına yaptığı etkiyi araştırmıştır. Araştırmanın sonucu karmaşık kavramları anlama düzeyinin öğrencinin yaşına bağlı olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin anket ve mülakatlarda kavramlarla ilgili sorulan sorularda yanılgılarının olduğu daha önce ortaya konulmuştur. Bu nedenle ülkemizde doğal afetler eğitimi ile ilgili konuların öğrencilerin kavramları anlayabilecekleri seviyede verilmesi yararlı olabilir. Kaminske,

coğrafya öğretiminde hazırlanan ders kitaplarında öğrencilerin yaşına ve seviyesine uygun bir dil kullanılması gerektiğini ifade etmiştir.

Doğal afetler eğitimi ile ilgili konuların en önemli yönlerinden birisi doğal afetlerin zararları ve bu zararlardan korunmaya yönelik yapılan çalışmalardır. Lidstone (1996), okul metinlerinde coğrafyacılar tarafından geliştirilen materyallerin hümanistik ideolojiye yönelik olması odak noktası olarak felaketleri önlemeye ve iyileştirmeye yönelik olumlu etki yapan amaçların müfredata konulmasının gerektiğini ifade etmiştir. Almanya’da doğal afetlerin etkilerine karşı korunmak, acil durumlarda aktif yardım konuları resimler, metinler ve arazi gezileri (ilgili siteler, haza istasyonları) yapılması, doğal felaketlerden korunma yollarının tartışılması, açıklamalar yapılması ve uydu fotoğrafları gibi doğal afetleri tanımaya yardımcı unsurları kullanmaları doğal felaketlerle ilgili erken denetim ve tanımlamalar yapılmıştır. Fiji Red Cross tarafından derslerde deprem hakkında konular işlenirken derste depremin panik hali binaların yıkılması, uçan bardaklar yangın, tsunami gibi etkilere karşı cesaretlendirmekle ilgili bilgiler verilirken son olarak alıştırmalar eğitimi verilmektedir. Peguy (1992), Hidrolojik ve meteorolojik olguların tahminleri yapılabilse dahi insanlar arasında bu felaketlerin bildirilmesinin ve yayılmasının bazen yetersiz olduğu düşüncesindedir. Onun *“zor bir sorun”* dediği bu durumun çözümü özellikle okul müfredatında psikolojik önleme kuruluşu kurulması ve insanlar için tepki sistemleri ile gerçekleşeceğine inanmaktadır. Böylece insanların kendi savunmalarına katkıda bulunmalarına ve uygun cevaplar bulmalarına yardımcı olacaktır düşüncesindedir (LIDSTONE, 1996, s.46) Güney Afrika’da yeni müfredat programında doğal felaketlere sebep olan olağanüstü hava koşulları konusundan bahsedilirken konuda insan zekasının önlem olarak vurgulanması, sismolojik ve kasırgadan korunma istasyonlarının tanıtılması ve aynı zamanda medya aracılığıyla insanların tehlikeli alanlarda ve durumlarda uyarılması ve bir yerden tahliye edilmesi konularına değinilmiştir. Kuraklık konusunun meydana gelme alanları ve sonuçları, rüzgarlar konusunda siklonlar, tayfunlar ve kasırgalar, meydana geldikleri alanlar ve sonuçlarına yer verilmiştir. Kriz davranışlarının derslerinin en önemli parçası olduğu vurgulanmıştır. *“Kaç tane çocuk şimşek çaktığında ağaçların altında durulmaması gerektiğini bilmemektedir?”*. *“Bir tornado ve şimşek ile birden yolda karşılaştığında ne yaparsın ?”*. Yanlış zamanda yanlış yerde bulunduğu doğru davranış yaşam kurtarır düşüncesinin öğrencilere verilmesi gerektiği önleme davranışı olarak ifade edilmiştir. (TAIF, 1996, s. 67)

Yeni Zelanda’da acil yönetimi tarafından eğitim amaçlı olarak okullarda kullanılmak amacıyla okul emniyet planı hazırlanmıştır. Bu planın amacı yangın, seller, depremler, kimyasal gazların yayılması, gaz sızıntısı, volkan patlamaları gibi acil durumlarda okullarda gerçekleştirilecek acil durum planlarının sağlanmasını amaçlamıştır. Bu planla 4 “R” olarak adlandırılan yaklaşım en fazla kullanılan modeldir. Bu 4 “R”den biri (reduction) yani doğal afetler ve riskler meydana geldiğinde onun potansiyel etkisini azaltmaktır.İkincisi ise (Readiness) yani hazırlıktır. Olacak olaylara karşı hazırlıklı olmaktır. Üçüncü olarak (Response) yani yanıt vermektir. Herhangi bir acil durumda önleyici olarak harekette bulunmaktır. Dördüncü olarak (recovery) yani olaydan sonra yaralanma vb durumlarda müdahale etmek olarak açıklanmıştır. Pek çok okul yerel sivil savunma kaynaklarını alacak ve kullanacak bir şekilde hazırlanmıştır. Okulların bu acil eylem planlarının yerine getirilmesi sivil savunma tarafından önemle vurgulanmıştır. Acil eylem planındaki konuların en kısa zamanda öğrencilere verilmesinin hem öğrenciler hem de okul yönetimleri açısından yararlı olacağı savunulmuştur. Ülkemizde ilköğretim okullarında doğal afetler ve zararlarından korunma yolları konusunda gelişmeler oldukça yakın bir geçmişte meydana gelmiştir. Ülkemizde özellikle deprem, sel, yangın ve çığ başta olmak üzere doğal afetlerin zararlarından korunma ile ilgili konular Kasım-1999 tarihli 2506 sayılı yayınlanan tebliğler dergisi ile müfredat programına girmiştir. Öğrencilerle yapılan anket ve mülakat sonuçlarından anlaşılabacağı üzere öğrencilerin doğal afetlerin zararlarından korunma ve onların olumsuz etkilerini azaltma konusunda yeterli düzeyde eğitilmedikleri görülmektedir. Anket ve mülakat araştırmaları yapılan okullarda ve öğretmenlerle yapılan görüşmelerde derslerde doğal afetlerle ilgili konuların öğretici açıdan ele alındığı, doğal afetlerin etkilerini azaltmaya veya önlemeye yönelik çalışmalara yeteri kadar yer verilmediği görülmektedir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde sorulan sorularda aynı durum öğrenciler tarafından da ifade edilmiştir.

Almanya’da doğal afetlerle ilgili konular öğretilirken öğrencilerin volkanizma hakkındaki konuları İtalya’yı öğrenirken, seller hakkındaki konuları Bangladeş’i öğrenirken ve deprem hakkındaki konuları ise Meksika’yı öğrenirken bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. Bulgaristan’da doğal afetler konusu işlenirken yakın ve uzak geçmişten örneklerle de yer verilmesi müfredatta önemle vurgulanmıştır (Pompil ve Herculaneum Surtsey, Iceland, Camaroon, Batı Afrika 21 Ağustos 1986 gibi). Ayrıca Kolombiya, Mexico, Şili, Yeni Zellana, Alaska, Türkiye vb ülkelerde meydana gelen

olaylardan örneklere yer verilmiştir. Ayrıca yerel düzeyde tehdit unsuru oluşturan konuların müfredatı alınması önemlidir. İlköğretim müfredat programında doğal afetler tarafından tehdit edilen dünyanın belli başlı alanlar fazla yer almamaktadır. Bu nedenle öğrenciler bu konuları öğrenirken bu olayların neden olduğu etkileri kavramada yetersiz olabilmektedirler. Ayrıca doğal afetlerin dünyayı tehdit eden bir olay olması nedeniyle dünya toplumu olarak bu afetlerin zararlarına karşı ortak çalışma bilinci kazanılabilir.

Fransa'da Chamonix'te 1992'de yaz okulu boyunca doğal afetler ve onların algılanması ve çevre eğitimi konusunda bazı öğretmenler kendileri için çalışma pratiklerini ifade etmişlerdir. Orta ve üst ortaokulda sunulan modellerde öğretmenlerin hangi yaklaşımları yapmaları, hangilerini yapmamaları konularında eğitim verilmiştir. Öğretmenler doğal afetlerle ilgili konulardaki görüşlerini ifade etme imkanı bulmuşlardır (CLARY,1996, s. 41). Ülkemizde doğal afetler ve felaketler konularına öğretmenlerin yaklaşımları konusunda yapılmış olan çalışma yoktur. Ülkemizde doğal afetler ve öğretimi konusunda öğretmenlerin bilgilendirilmesi ve bu konudaki yaklaşımlarını ve deneyimlerini çeşitli yollarla aktarmalarının yararlı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca Hong Kong'da öğretmenlerle yapılan doğal afetler eğitiminin ne olduğu ile alakalı ve benzeri araştırmaların yapılması ile öğretmenler tarafından doğal afetlerin algılanması ortaya çıkarılabilecektir.

Uluslararası On Yıl Felaketleri Azaltma Kurulunca bilgili olmanın temeli güvenli toplum meydana getirmek ve insanların büyük bir kısmında doğal afetlerle ilgili eksiklikleri uygun bilgilerle gidermektir. Listone (1996), güvenli toplumun gerçekleşmesi için gereksinin duyulan coğrafya eğitiminde ve fiziki çevre ve sosyal çevre ile onların etkileşimini gösterecek şekilde tasarlanmış ilerlemelere yer verilerek gerçekleşeceği ifade edilmiştir. Bunu gerçekleştirmek ve bilgi kazanmak için duyarlı ve gönüllü olarak coğrafya eğitiminde değişiklik yapılması düşüncesindedir. Bu yüzden, coğrafya eğitiminin amacının okullarda dinamik çevre şartları içinde yaşamını sürdürebilecek bireyler yetiştirmek olduğu düşüncesindedir. Ayrıca coğrafyacıların öğrencilerin yalnızca felaketleri öğrenmelerini değil aynı zamanda onu azaltmak davranışlarını da öğrenmelerini sağlamaları gerektiğini vurgulamıştır. Bu nedenle ülkemizde doğal afetler ve felaketler eğitiminde önemli görevler düşmektedir. Whitehead (1996), okullardaki doğal afetlerle ilgili konuların etkili bir biçimde verilebilmesinin, metot

ve yöntemlerin etkili bir biçimde kullanılmasının sağlanması için yapılacak inceleme ve araştırmalarla ve özellikle bu konuda kararlı eğitim bölümü personelleri, müfredat geliştiricileri ve öğretmenlerle başarının gerçekleşeceğini söylemiştir. O felaket ve zararları hakkında konular ve eğitim araştırmalarını ders programlarında yapılacak değişikliklerle başlanması gerektiği görüşündedir. Ders programlarını ve öğretmenlerin rollerinin değiştirilmesini düşünür. Felaketlerin öğretilmesi hakkında yapılacak değişikliklerin okullarda ve sınıf öğretmenleri tarafından bireysel olarak yapılacağını temel edinmiştir. Bu öneri, öğretmenlere öğretme yaklaşımlarının gösterilmesiyle öğrenenlere ve topluma aktarılmış olacaktır. Lidstone (1996), coğrafya dünya üzerinde olayların dağılışını ilgilendirdiği için doğal afetler ve onların meydana getirdiği zararlara karşı hazır bireyler yetiştirerek toplumumuzu bu yüzey dağılımındaki olaylarda gönüllü hale getirmek gerektiği düşüncesindedir. O, felaketlere ne kadar şematik olarak bakılırsa bakılsın bu olayların masum insanlara zarar verdiğini ve insanların kurban olduğunu söylemektedir. Bu nedenle öğrenciler için yeni plan geliştirmenin daha duyarlı ve küresel düzeyde uygun buluşma noktaları sağlanması coğrafya eğitimi ile belki daha emniyetli bir dünya sağlanabileceğini belirtmiştir. Bu nedenle ülkemizde doğal afetler eğitimi konusunda daha fazla duyarlı olunması gerekmektedir. Yakın bir tarihte müfredat programına ilave edilen konuların özellikle doğal afetlerin zararları ve bu zararları anlama konusunda öğrencilerin eğitilmesinde doğal afetlerle ilgili bilgilerin verilmesi ve korunma yolları ile ilgili yapılacak faaliyetlerin eğitici boyutta ele alınmasının doğal afetler eğitimi açısından daha yararlı olacağı düşünülmektedir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin doğal afetlerle ilgili kavramları anlama düzeyleri, bu kavramlara ilişkin yanılgıları ve doğal afetler ile ilgili konuların eğitimi konusunda elde edilen bulgulara dayanılarak aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1. Öğrencilerin büyük bir bölümünün doğal afetlerin tanımı ve oluşumu ile ilgili araştırılan kavramları anlamada ve ifade etmede zorluk çektikleri, bir çoğunun da kavram yanılgısına sahip oldukları tespit edilmiştir.

2. Öğrencilerin doğal afetlerin meydana getirdiği zararları anlama konusunda daha fazla bilgi sahibi oldukları ve daha doğru cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. Öğrenciler doğal afetlerin tanımı ve oluşumu ile ilgili soruların cevaplarını ifade etmede mevcut bilgilerinin ışığında sıkıntı yaşadıkları ve cevap vermede zorlandıkları görülmektedir. Buna karşın öğrencilerin günlük yaşamda kendi tecrübeleri ve deneyimleri sonucu kazandıkları bilgiler ile basın yayın araçları yoluyla doğal afetlerin meydana getirdiği zararlar ve bu zararlardan korunma yolları konusunda bilgi sahibi oldukları görülmüştür.

3. Öğrencilerin doğal afet kavramlarını öğrenirken yeterli düzeyde bu kavramlar hakkında bilgi sahibi olmadıkları bu nedenle tam bir öğrenmenin gerçekleşmediği görülmüştür. Örneğin; öğrenciler sel, yangın, heyelan, çığ, dolu, don ve yıldırım gibi doğal afetlerle ilgili kavramlar hakkında tam bir anlama düzeyi gösterememiştir. Öğrencilerin bu kavramlar hakkındaki bilgileri bilimsel olmayan nitelikte cevapları içermektedir. Bu nedenle öğrencilerin bu kavramları formal eğitim-öğretim sürecinde anlayamadıkları ve sorulara cevap verirken halkın günlük dilde kullandığı ifadeleri kullanarak veya kulaktan dolma bilgilerle bu kavramları ifade etmeye çalıştıkları görülmüştür.

4. Öğrencilerin bir kısmının doğal afetlerle ilgili kavramların tanımlarını ve özelliklerini karıştırdıkları görülmüştür. Örneğin kimi öğrenciler sel kavramını erozyon olayıyla, heyelan olayını yer sarsıntısı ile karıştırdıkları görülmüştür. Öğrencilerin doğal afetlerin nasıl meydana geldiği konusunda da önemli yanılgılara sahip oldukları

görülmektedir. Kimi öğrenciler sel olayının meydana gelmesinin nedenini bitkilerin ve ağaçların sulanması ve büyümesi için cevabını verirken, heyelan olayının meydana gelme sebebi olarak çığ düşmesi cevabını vermişlerdir.

5. Öğrenciler okuduklarını anlamada ve düşüncelerini ifade etmede zorluk çektikleri görülmüştür. Öğrencilerin sorulan sorulara genelde kısa yanıtlar verdikleri, anlamsız açıklamalar yaptıkları ve oldukça fazla sayıda soruya yanıt vermedikleri görülmüştür. Öğrencileri (% 20 civarında) bir bölümünün soruları cevaplandırmaması bunun göstergesidir.

6. Öğrenciler doğal afetlerle ilgili kavramları ders kitaplarında veya derslerde verildiği şekilde ezber olarak tanımlama veya ifade etmeye çalışmaktadır. Bu nedenle bildiklerini kısa sürede unuttukları bulgular ile tespit edilmiştir.

7. Sosyal bilgiler dersi içerisinde coğrafya konuları içerik olarak özellikle ilköğretim 1., 2., 3. ve 5. sınıflarda ağırlıklı olarak ele alınmıştır. Doğal afetler ile ilgili ele alınan konular ağırlıklı olarak deprem, sel ve yangın konularıdır. Diğer doğal afetler müfredat programında fazla yer almamaktadır. Afetlerle ilgili konularda doğal afetlerin zararları ve bu zararlardan korunma konuları 1999'da ilköğretim müfredatına dahil edilmiştir. Bu nedenle doğal afetlerle ilgili konuların yakın bir geçmişte müfredata dahil edilmesi öğrencilerin bu konuları öğrenimini güçleştirmiştir. Ayrıca doğal afetler ve afetlerin zararlarından korunma yolları ile ilgili konular oldukça küçük yaşlarda ele alınması ve ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıflarda bu konulara hemen hemen hiç yer verilmemesi öğrencilerin bu konuları daha kolay unutmalarına neden olmaktadır. Özellikle doğal afetlerin tanımları ve oluşumlarını açıklayan karmaşık ifadeler ve bilimsel tanımlar kolaylıkla unutulmaktadır. Ayrıca sosyal bilgiler dersi müfredat programında ünitelerin dağılışının ve öğretmenlerin bir yıl içinde öğretmeleri gereken konuların oldukça fazla olması ve yıl sonuna konuları yetiştirme kaygıları bu kavramlara gerekli önemin verilmesini engellemektedir.

8. Doğal afetlerle ilgili konuların günlük hayatta sıklıkla karşılaşılabileceğimiz olaylar olması ve en azından hemen her gün öğrencilerin kitle iletişim araçlarından ve çevrelerinden doğal afetler ve felaketlerle ilgili birtakım bilgiler almaları onların derslerde öğretilmeye çalışılan bilimsel dilden çok, kavramları günlük konuşmada kullandıkları

kelimelerle açıklamaya çalışmışlardır. Öğrencilerin sahip olduğu birtakım yanlışlar onları etkileyen bu tür etkenlerden dolayı meydana gelmektedir. Doğal afetler konularıyla ilgili yanlış düşünceler ve kullanılan ifadeler öğrencileri bu konuda etkilemektedir.

9. Öğrencilerin kavramlarla ilgili soruları cevaplarken yanlışlar içeren ifadeler kullandıkları belirlenmiştir. Örneğin; öğrenciler heyelan olayının zararlarını: *“trafik kazalarına neden olur”* olarak ifade ederken; yangın’ın zararlarından korunmayı: *“polis çağırmalıyız”* olarak ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı sis olayını; *“denizden ve ırmaktan çıkan duman”* olarak ifade ederken; bir diğerinin de don olayının tanımına; *“su taneciklerinden meydana gelir”* vb şeklinde kavram yanlışları içeren cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. Bu cevaplardan da anlaşıldığı üzere öğrencilerin öğretim süreci sonunda doğal afetlerle ilgili kavramaları etkili şekilde öğrenemedikleri ve öğrencilerin bu kavramlarla ilgili bilimsel gerçeklerin dışında, yanlış anlamalar gösteren ifadeler kullandıkları görülmektedir.

10. Öğrencilerin doğal afetlerle ilgili kavramları anlama seviyelerinin düşük olmasının ve bu kavramlarla ilgili yanlışlara sahip olmalarında etkili olan birtakım faktörlerin olduğu düşünülmektedir. Belirtilen bu problemlerin her biri ayrı ayrı araştırma konusu niteliğinde olup bunların araştırılması ülkemizde sosyal bilgiler ve coğrafya eğitimine önemli yararlar sağlayacaktır.

İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin doğal afetlerle ilgili kavramları anlama düzeyleri, afetlerin meydana getirdiği zararlar ve bu zararlardan korunma yolları ile ilgili bu çalışmada uygulanan anketlerin ve mülakatların analizinden elde edilen sonuçlara dayanılarak bazı önerilerde bulunulabilir:

1. Öğrencilerin doğal afetler konusunda geçmiş bilgileri, deneyimleri, aile çevresi, basın ve yayın araçları ve toplumsal etkiler gibi faktörlerden dolayı doğal afetlerle ilgili temel kavramları öğrenmeden önce bu kavramlarla ilgili önbilgilere sahip oldukları ve bu nedenle birtakım yanlışlar içinde bulundukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin bu eksikliklerinin ve kavram yanlışlarının giderilmesi sağlanmalıdır. Akbaş (2003), öğretmenlerin bu amaca yönelik olarak derslerden önce öğrencilerin bu konudaki eksiklikleri belirlemek için sınıf içi araştırma yapmaları gerektiğini ifade etmiştir. Bu eksikliklerin giderilmesinden sonra yeni kavramların öğretimine geçilmelidir. Bu süreç sonunda öğrencilerde oluşabilecek yanlış anlamaları veya öğrencilerin anlayamadıkları noktaları tespit edip düzeltmek için ders veya ünite sonunda öğrencilere son test uygulanması gerektiğini ifade etmiştir.

2. Öğrencilerin fikirlerini ifade etmek ve dil gelişimini sağlamak için rahat olmaları çekingenlikten kurtulmaları için öğrenci merkezli eğitime ağırlık verilmelidir. Öğrencilerin rahatlıkla tartışabildikleri, düşüncelerini yanlış dahi olsa sıkılmadan söyleyebildikleri eğitim ortamı oluşturulmalıdır. Öğrenciyi pasif durumda bekletip ona bilgi sunmak yerine, bilgiye öğrencinin kendi gayreti ile ulaşmasında rehberlik yapılmalıdır.

3. Öğrencilere doğal afetlerle ilgili konular öğretilirken dersler farklı kaynaklar ve öğretim yöntemleriyle desteklenmelidir. Öğrencilerin doğal afetlerle ilgili konuların önemini kavramları için doğal afetler sonucu meydana gelebilecek üzücü olaylar anlatılmalı, yakın geçmişte meydana gelen doğal afetlerden örnekler verilmelidir. Ayrıca slayt, tepegöz, bilgisayar ve video gibi görsel araçlarla doğal afetlerle ilgili konular öğrencilere aktarılmalıdır. Öğrencilere doğal afetlerle ilgili konular aktarılırken ilgi çekici materyallerle sunum yapılmalıdır. Böylece öğrencilerin konuya olan ilgisi artırılabilir. Örneğin; Amerikan Red Cross tarafından öğrencilerin ilgisini çekmek amacıyla ev yangınları konusunda “cool cat”, dondurucu fırtınalar konusunda “ready rabbit” ve depremler konusunda “disaster dog” gibi ilgi çekici sunumlar yapılmaktadır. Aynı şekilde

ülkemizde “deprem dede” ”barış ve deprem”vb. hazırlanan materyallerin kullanılması ayrıca çizgi filmler ve deprem oyunları ve bulmacaların kullanılması yaşça küçük olan öğrenciler için yararlı olacaktır.

4. Öğrencilere öğretilecek kavramlar ve doğal afetlerle ilgili konuların özelliklerinin iyi bilinmesi ve öğretmenlerin öğrencilerde davranış değişikliği meydana getirecek ve onları doğal afetlere karşı hazırlamada kullanılacak metotları, yöntemleri ve teknikleri kullanma bilgi ve becerisine sahip olmaları gerekmektedir. Aynı zamanda öğrencilerin anlamada ve ifade etmede zorluk çektikleri ifadeleri ve bilimsel tanımları öğrencilerin daha kolay anlamalarını sağlamak için öğretmenlerin eğitim teknolojilerinden yararlanılması sağlanmalı ve öğretmenlerin eksikliklerinin ne olduklarının tespit edilmeye yönelik araştırmalar yapılarak bu eksikliklerin giderilmesi sağlanmalıdır. Özellikle tarih branşında eğitim almış soysal bilgiler öğretmenleri ve sınıf öğretmenlerinin doğal afetlerle ilgili konulardaki eksiklikleri bu öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim kursları ile giderilmelidir.

5. Öğrencilere doğal afetlerle ilgili konuların öğretiminde günlük hayattan örnekler sunulmalı, özellikle yakın çevrelerinde meydana gelen ve gelmesi muhtemel olan doğal olaylar hakkında ayrıntılı bilgiler verilerek onların bu tür felaketlere maruz kaldıklarında hazır olmaları sağlanmalıdır. Ayrıca öğrencilerin doğal afetler meydana geldiğinde nasıl davranmaları gerektiği konusunda tatbikatlar ve etkinlikler yapılarak olası durumlara karşı hazır olmaları sağlanmalıdır. Okullarda sivil savunma ve doğal afetler koluna önem verilmeli bu kolun amaçları doğrultusunda çalışmalar öğrencilerin de geniş katılımı ile sürdürülmelidir.

6. Öğrencilerin doğal afetlerle ilgili konularda daha etkin hale getirilmesi sağlanmalıdır. Geliştirilecek çalışmalarla hem öğrencilerin doğal afetler konusunda bilgilenmeleri sağlanmalı hem de öğrenciler vasıtasıyla öğrencilerin aileleri hedef kitle olarak seçilmelidir. Öğrencilerin ailelerinin de etkinlikler kapsamına dahil edilmesiyle doğal afetler eğitimi gerçek amacına ulaşabilecektir. Bugün okullarımızda uygulanan Ailesi Afet Hazırlama Planı gibi etkinliklerin artırılmasıyla doğal afetler konularına olan toplumsal duyarlılığımız artacaktır.

7. Doğal afetler ve felaketlerle mücadele konusunda öğrencilere dünyadaki ve ülkemizdeki sivil toplum kuruluşları ve bunların faaliyetleri hakkında bilgi verilmelidir. Öğrencilerin doğal afetlerle ilgili konularda gönüllü ve istekli bireyler olarak yetiştirilmesi gerekmektedir. Felaketlerin zararlarından ve kötü etkilerinden insanların tek başlarına kurtulmalarının zor bir olay olduğu bu nedenle gerek ülkemiz ve gerekse dünya toplumu olarak felaketlerin olumsuz etkilerini önlemeye çalışmamız gerektiği bilinci aşılanmalıdır. Bohan (1991), insan yaşamını tehdit eden doğal afetler ve felaketler eğitime hem ülke boyutunda hem de küresel açıdan önem vermek ve gerekli dikkati göstermek gerektiğini ifade etmiştir. Onun ifadesiyle, doğal afetler eğitimi “*yaşam eğitimi*” dir.

8. Sosyal bilgiler dersine giren asıl branşı tarih olan öğretmenler ve hayat bilgisi derslerine giren sınıf öğretmenleri, coğrafya ile alan bilgisi gerektiren ders konularında eksikliklerini gidermek için gayret göstermeli, doğal afetler ve meydana getirdikleri zararların önemini kavrayarak bu doğrultuda öğrencileri bu konulara duyarlı bir birey olarak yetiştirmeyi hedeflemelidir. Bu öğretmenlerin doğal afetler konularındaki eksiklikleri hizmet için eğitim kursları ile giderilmelidir.

9. İlköğretimde sosyal bilgiler ve hayat bilgisi derslerini yürüten öğretmenler öğretim yılı başında, ortasında ve sonunda yaptıkları mesleki çalışmalarda zümre toplantılarında kavram öğretimi ile ilgili karşılaştıkları güçlükleri tartışıp çözüm yolları üretmelidirler.

10. Öğrencilerin coğrafi kavramları ne düzeyde anladığı, bu kavramlara ilişkin yanlışlarının neler olduğunu tespit etmek amacıyla daha az kavramı derinlemesine inceleyen araştırmalar yapılmalıdır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

a. Kitaplar

- AKBAŞ, Yavuz : İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Coğrafya Kavramlarını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ-SBE , Trabzon, 2003.
- AKSOY, Bülent
BULDU, Mehmet : Türkiye'nin Doğal Çevre Sorunlarından Heyelan Olayı ve Türkiye'deki Durumu, Coğrafya Master Programı Semineri, GÜ-SBE, Ankara, 1997.
- BAKIRCIOĞLU, Rasim : Rehberlik ve Psikolojik Danışma, Turhan Kitabevi, Ankara, 1994.
- BAYIN. VE İSKAN BAK. : 30 Ekim 1983 Erzurum- Kars Depremi Raporu, Yapı Malzemesi ve Deprem Araştırma Genel Müdürlüğü Yay., Ankara, 1983.
- BOHEN, Dieter : International Perspectives on Teaching about Hazard and Disasters , John Lidstone, Chapter 3, Geographical Education in Germany on Natural Disaster, Channel Wiew Publication, Clevedon BS21 7SJ, England ,1996.
- BRYMAN, Alan : Quantitiy And Quality in Social Resarch, Routledge, London And Newyork, 1998.

- CİN, Mustafa :The Influence of Direct Experience of the Physical Environment on Concept Learning in Physical Geography, E.D Thesis, School of Education, Durham, 1999.
- CLARY, Maryse : International Perspectives on Teaching about Hazard and Disasters , John Lidstone , Chapter 4 , Teaching about Natural Hazards and Disasters in French secondary schools , Channel Wiew Publication, Clevedon BS 21 7SJ, England , 1996.
- ÇEPNİ, Salih : Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, Erol Ofset , Trabzon, 2001.
- FUNG, Yee-wang ve diğ. : International Perspectives on Teaching about Hazard and Disasters , John Lidstone, Chapter 7, The Teaching of Natural Hazard in Hong Kong Secondary Schools, an Exploratory Study, Channel Wiew Publication, Clevedon, BS 21 7SJ, England, 1996.
- HEUTSONEN, Lea
PELTONEN, Arvo : International Perspectives on Teaching about Hazard And Disasters , John Lidstone, Chapter 8 , Hazard Education in Finland Concepts , Preconceptions, Questions and Answers, Channel Wiew Publication, Clevedon BS21 7SJ, England, 1996.
- İZBIRAK, Reşat : Coğrafi Terimler Sözlüğü, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi, No. 157, İstanbul, 1992.
- KAPTAN, Saim :Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri, Tekışık Web Ofset Tesisleri, Ankara, 1993.

KANCHEV, Dimitar
TSANKOVA, Lyusila

: International Perspectives on Teaching about Hazard and Disasters, John Lidstone, Chapter 5, The Elemental Natural Phenomena in Geography Teaching in Bulgarian Schools, Channel Wiew Publication, Clevedon BS21 7SJ, England , 1996.

KARASAR, Niyazi

: Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Nobel Yayın Dağıtım Ankara, 1998.

KIRCAALİ- İFTAR, Gönül

: Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, No: 601, Eskişehir, 1999.

LIDSTONE , John

: International Persectives on Teaching about Hazard and Disasters, Channel Wiew Publication , Clevedon BS21 7SJ, England, 1996.

MACAULAY, John

LOGIE, June

: International Perspectives on Teaching about Hazard And Disasters , John Lidstone, Chapter 10, Natural Hazard Education in New Zelland, Channel Wiew Publication, Clevedon BS21 7SJ, England , 1996.

MARTORELLA, Peter H. ve Diğ.

: Contecpt Learning, Designs for Instruction, Intext Educational Publishers, London, 1972.

MILBURN, Dennis

: Children's Vocabulary N.J. Graves (Ed) New Movements in the Study and Teaching of Geography , Temple Smith, London, 1972.

NORRIS , R.E.

HARRIES, K.D

: Geography an Introductory Perspective, Columbu,
Charles E Merrill Publishing Co., 1982.

OKEPA, Julie

: International Perspectives on Teaching about Hazard
and Disasters, John Lidstone, Chapter 9, The Treatment
of Natural Hazard in Geography Textbook for senior
Secondary Schools in Nigeria , Channel Wiew
Publication, Clevedon BS21 7SJ, England, 1996.

PIAGET, Jean

:The Child's Conception of the World, Routledge and
Kegan Paul, London, 1929.

QUINTERO, Ileana M

:Understanding Children's Conceptions of Geographical
Space, a Thesis Presented to He Faculty of the
Graduate School of Education of Harvard University
in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Doctor of Education, 1996.

SAARINEN, T. F.

: Environmetal Planning , Perception and Behavior.
Boston, Houghton Mifflin Co., 1976.

SAVAŞ, Behsat

ÜNÜVAR, Perihan

: Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi, Strateji ve
Tekniklere İlişkin Örnekler, Burdur, 1999.

SÖNMEZ, Veysel

: Sosyal Bilgiler Öğretimi ve Öğretmen Kılavuzu, MEB
Yayınları, İstanbul, 1999.

ŞAHİN, Cemalettin

: Türkiye Afetler Coğrafyası, Gündüz Eğitim Yayıncılık
Ankara, 1991.

TAIF, Norman : International Perspectives on Teaching about Hazard and Disasters, John Lidstone, Chapter 6, Studying Natural Hazards in South African Schools; Channel Wiew Publication, Clevedon BS21 7SJ, England , 1996.

WHITEHEAD, Paul : International Perspectives on Teaching about Hazard and Disasters, John Lidstone, Chapter 2, Natural hazard Education, a Question of Implementation Strategies, Channel Wiew Publication, Clevedon BS 21 7SJ, England , 1996.

b. Makale ve Bildiriler

AYAS, Ali ve Diğ. :“Fen Bilimlerindeki Öğrencilerdeki Kavram Anlama Seviyelerini ve Yanılgılarını Belirleme Yöntemleri Üzerine Bir İnceleme”, III. Eğitim Bilimleri Sempozyumu, Bolu, 2001.

AYAS, Ali Paşa
ÇOŞTU, Bayram :“Lise I Öğrencilerinin Buharlaşıma, Yoğunlaşma ve Kaynama Kavramlarını Anlama Seviyeleri”, Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Sempozyumu, İstanbul, 7-8 Eylül 2001.

ÇEPNİ, Salih ve Diğ. :“İlköğretim 4 ve 5 Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Müfredatındaki Fizik Kavramlarını Anlama Düzeylerinin Belirlenmesi”, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Ankara, 2000.

DRIVER, Rosalind :“Students’ Conceptions and the Learning of Science”, **International Journal Science Education**, Vol. 11 (Special Issue 1989), pp. 481-490.

- EMA(AVUSTURYA) :[http://www.ema.gov.au/ema Internet.nfs/heading Pages Display/ Education Training? Open Document /](http://www.ema.gov.au/ema%20Internet.nfs/heading%20Pages%20Display/Education%20Training?%20Open%20Document) (24.11. 2002).
- EM-DAT :“Disaster Database”, www.cred.be/emdat. Disaster Profiles-Country Turkey (26.05.2003).
- GAEM :“Gezici Afet Eğitim Projesi”, [www.sivilkoordinasyon.org /gaem /gaem.htm](http://www.sivilkoordinasyon.org/gaem/gaem.htm) (06. 04. 2003).
- HARWOOD, Doug
JACKSON, Pamela :“Why Did They Build This Hill so Steep? Problems of Assessing Primary Children’s Understanding of Physical Landscape Features in the Contexts of the UK National Curriculum”, **Geographic and Environmental Education**, Vol:2, No:2 (1993), pp. 64-79.
- HARWOOD, Doug
MCSHANE, Jackie :“Young Children’s Understanding of Nested Hierarchies of Place Relationships”, **International Research in Geographical and Environmental Education**, 5 (1) (1996), pp.3-29.
- JAHODA, G. :“The Development of Children’s Ideas About Country and Nationality”, **British Journal of Educational Psychology**, 33 (1963), pp.47-60.
- KAMINSKE, Volker :“Geographical Concept: Their Complexity and Their Grading”, **International Research in Geographical and Environmental Education**, 16 (1) (1997), pp.4-19.

- MILLINGTON, James : "An Overview", http://www.members.lycos.co.uk/natural_hazards/NatHaz1.html/ (24.03.2003).
- PLATTEN, Linda : "Talking Geography: an Investigation into Young Children's Understanding of Geographical Terms Part-1", **International Journal of Early Years Education**, Vol.3, Number:1 (Spring 1995a), pp.74-91.
-
- PLATTEN, Linda : "Talking Geography: an Investigation into Young Children's Understanding of Geographical Terms Part-2", **International Journal of Early Years Education**, Vol.3, Number:3 (Autumn 1995b), pp. 69-84.
- MEB : "Psikososyal Okul Programı", <http://www.meb.gov.tr/Psiko.pdf/> (28.03.2003).
- RED CROSS (USA) : http://www.redcross.org/masters_of_disasters.htm/ (24.10.2002).
- SHERIDAN, Jack M. : "Children's Awareness of Physical Geography", **The Journal of Geography**, 67 (1968), pp. 82-86.
- SMITH, Frank
- DOUGHERTY, James : Natural Phenomena as Explained by Children, **The Journal of Educational Research**, Volume:59, Number: 3 (1965), pp.137-140.
- USGS : "Hazards", <http://www.usgs.gov/themes/hazard.html/> (23.10.2002)..
- YEREL GÜNDEM 21 : "Afetleri Önlemek ve Hazırlık için Yerel Kapasite Geliştirme Projesi", [http://www.yerelgundem21.org/tur/afet/egitim/htm.\(06.04.2003\).](http://www.yerelgundem21.org/tur/afet/egitim/htm.(06.04.2003).)

ZOR, Mehmet

:“Afetler Coğrafyası”,<http://www.e-cografya.com/fiziki/afetler/index.html/> (24. 03. 2003).

c. Kanun, Tebliğ, Yönetmelik, Tüzük ve Diğerleri

M.E.B.

:Tebliğler Dergisi, Sayı: 2506, 1999.



Ek 1: Öğrenci anket formu

Değerli Öğrenciler;

Bu anket, sizlerin doğal afetlerle ilgili bilgileriniz tespit etmek amacıyla uygulanmaktadır. Bu şekilde doğal afetlerle ilgili bilgi ve görüşleriniz tespit edilerek sizlere daha iyi bir doğal afetler eğitimi verebilmeye yönelik sonuçlar çıkarılacaktır. Lütfen her soruyu dikkatle okuyup gerçekçi ve samimi olarak cevap veriniz.

İlgi ve yardımlarınız için teşekkür eder, derslerinizde başarılar dilerim.

Ferhat KAYMAK

1. Sel nedir ?
2. Sel olayı nasıl ve niçin meydana gelir ?
3. Sel'in meydana getirdiği zararlar nelerdir?
4. Sel ve su baskını önlemek için neler yapılmalıdır?
5. Heyelan olayı nedir?
6. Heyelan olayını meydana getiren nedenler nelerdir?
7. Heyelan'ın meydana getirdiği zararlar nelerdir?
8. Heyelan olayını önlemek için neler yapılmalıdır?
9. Yurdumuzda heyelan olayının en fazla görüldüğü bölge hangisidir?
10. Çığ nedir ? Nasıl oluşur ?

11. ıgın meydana getirdiği zararlar nelerdir?
12. ıg olayının zararlarını önlemek için neler yapılmalıdır?
13. Yangın (orman yangını) nedir? Hangi olaylar sonucu meydana gelir?
14. Yangın'ın zararları nelerdir?
15. Yangın'ı önlemek için neler yapmalıyız ?
16. Sis olayı nedir? Nasıl oluşur ?
17. Sis'in meydana getirdiği zararlar nelerdir ?
18. Yıldırım nedir? Nasıl ve niçin meydana gelir ?
19. Yıldırım'ın meydana getirdiği zararlar nelerdir ?
20. Yıldırım'ın meydana getirdiği zararlardan nasıl korunabiliriz ?
21. Don olayı nedir ?
22. Don olayı nasıl ve niçin meydana gelir ?
23. Don olayının meydana getirdiği zararlar nelerdir ?
24. Don olayının zararlarından nasıl korunabiliriz ?

Ek 2

Tablo: 2
Öğrencilerin Anket Sorularına verdikleri Cevapların Analizi

Sorular	Çok iyi anlama		Anlama		Az anlama		Yanlış anlama		Anlamama	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	0	0	49	49	25	25	18	18	8	8
2	0	0	22	22	32	32	33	33	13	13
3	3	3	55	55	23	23	12	12	7	7
4	3	3	40	40	19	19	28	28	10	10
5	0	0	50	50	7	7	17	17	26	26
6	0	0	16	16	17	17	27	27	40	40
7	0	0	37	37	16	16	13	13	31	31
8	0	0	45	45	5	5	12	12	38	38
9	1	1	11	11	1	1	41	41	46	46
10	2	2	17	17	41	41	21	21	19	19
11	2	2	58	58	10	10	11	11	19	19
12	0	0	26	26	20	20	15	15	39	39
13	0	0	0	0	85	85	4	4	11	11
14	3	3	71	71	14	14	5	5	7	7
15	0	0	23	23	42	42	8	8	27	27
16	0	0	0	0	2	2	74	74	24	24
17	0	0	44	44	24	24	14	14	18	18
18	0	0	19	19	50	50	14	14	17	17
19	0	0	39	39	32	32	8	8	21	21
20	0	0	15	15	34	34	18	18	33	33
21	0	0	2	2	62	62	23	23	13	13
22	2	2	0	0	50	50	22	22	26	26
23	0	0	38	38	29	29	7	7	20	20
24	0	0	4	4	42	42	14	14	40	40

Ek 3: Öğrencilerle yapılan mülakatta yer alan sorular:

A- Sel ve su baskını ile ilgili mülakat soruları:

1- Sel ve su baskını meydana getiren faktörler denince aklınıza neler gelmektedir? Bu faktörlerin sel oluşumunda nasıl etkili olduğunu açıklayabilir misin?

2- Sel ve su baskını konusunda varsa okul dışında nerelerden bilgi sahibi olduğunuzu açıkla mısın?

B- Heyelan olayı ile ilgili mülakat soruları:

1- Heyelan olayını meydana getiren faktörler denince aklınıza neler gelmektedir? Bu faktörlerin heyelan olayının oluşumunda nasıl etkili olduğunu açıklayabilir misin?

2- Heyelan olayı hakkında varsa okul dışında nerelerden bilgi sahibi olduğunuzu açıkla mısın?

C- Çığ olayı ile ilgili mülakat soruları:

1- Çığ olayını meydana getiren faktörler denince aklınıza neler gelmektedir? Bu faktörlerin çığ olayının oluşumunda nasıl etkili olduğunu açıklayabilir misin?

2- Çığ olayı hakkında varsa okul dışında nerelerden bilgi sahibi olduğunuzu açıkla mısın?

D- Yangın olayı ile ilgili mülakat soruları:

1- Orman yangını meydana getiren faktörler denince aklınıza neler gelmektedir? Bu faktörlerin yangın olayının oluşumunda nasıl etkili olduğunu açıklayabilir misin?

2- Yangın olayı hakkında varsa okul dışında nerelerden bilgi sahibi olduğunuzu açıklayabilir mısınız?

E- Sis olayı ile ilgili mülakat soruları:

1- Sis olayını meydana getiren faktörler denince aklınıza neler gelmektedir? Bu faktörlerin sis olayının oluşumunda nasıl etkili olduğunu açıklayabilir misin?

2- Sis olayı hakkında varsa okul dışında nerelerden bilgi sahibi olduğunuzu açıklayabilir mısınız?

3- Sis olayının zararlarından korunmak için neler yapılabileceğini biliyor musun ?

F- Yıldırım olayı ile ilgili mülakat soruları:

1- Yıldırım olayını meydana getiren faktörler denince aklınıza neler gelmektedir? Bu faktörlerin yıldırım olayının oluşumunda nasıl etkili olduğunu açıklayabilir misin?

2- Yıldırım olayı hakkında varsa okul dışında nerelerden bilgi sahibi olduğunuzu açıklayabilir mısınız?

3- Yıldırım olayının zararları denince aklınıza neler geliyor.Yıldırım olayından zarar görmemek için neler yaparsınız ?

G- Don olayı ile ilgili mülakat soruları:

1- Don olayını meydana getiren faktörler denince aklınıza neler gelmektedir? Bu faktörlerin don olayının oluşumunda nasıl etkili olduğunu açıklayabilir misin?

2- Don olayı hakkında varsa okul dışında nerelerden bilgi sahibi olduğunuzu açıklayabilir mısınız?

Ek 4: İlköğretim okulları müfredatında yer alan doğal afetlerle ilgili konular

İlköğretim Hayat Bilgisi Programı 1. Sınıf:

ÜNİTE 6: GÜNEŞ VE DÜNYAMIZ

A. BAZI DOĞAL AFETLERDEN KORUNMA YOLLARI

1. Deprem ve korunma yolları
2. Sel baskını ve korunma yolları
3. Yangınlar ve korunma yolları

İlköğretim Hayat Bilgisi Programı 2. Sınıf:

ÜNİTE: DÜNYA VE UZAY

A. DEPREM VE KORUNMA YOLLARI

1. Deprem nedir?
2. Deprem yol açabileceği zararlar
3. Deprem zararlarından korunma yolları
 - a. Deprem öncesi yapılması gerekenler
 - b. Deprem anından yapılması gerekenler
 - c. Deprem sonrası yapılması gerekenler
4. Deprem yol açabileceği diğer afetler

İlköğretim Hayat Bilgisi Programı 3. Sınıf:

ÜNİTE: DÜNYA VE UZAY

A.DÜNYAMIZ VE UZAY

1. Doğal afetler ve korunma yolları
 - a. Bulunduğumuz bölgede meydana gelen doğal afetler
 - b. Deprem ve korunma yolları
 - c. Sel baskınları ve korunma yolları
 - d. Yangın ve korunma yolları
 - e. Çığ, heyelan ve korunma yolları

İlköğretim Fen Bilgisi Programı 4. Sınıf:

BÖLÜM 1: DÜNYAMIZ VE GÖKYÜZÜ

A. DÜNYAMIZ

2.Yerin şeklini değiştiren etmenler

İlköğretim Sosyal Bilgiler Programı 4. Sınıf:

ÜNİTE 3: İLİMİZ VE BÖLGEMİZİ TANIYALIM

a. İlimiz ve Bölgemizin doğal özellikleri

İlköğretim Sosyal Bilgiler Programı 5. Sınıf:

ÜNİTE 3: GÜZEL YURDUMUZ TÜRKİYE

A.DOĞAL AFETLER VE KORUNMA YOLLARI

1. Depremler ve korunma yolları
2. Doğal afetlerde söylentilerin kaynağı, etkileri ve alınabilecek önlemler
3. Doğal afetlerde insan ve çevre sağlığının korunması

İlköğretim Sosyal Bilgiler Programı 6. Sınıf:

ÜNİTE 1: DEMOKRATİK HAYAT

A.TOPLUMDA YARDIMLAŞMA

1. Doğal afetlerde yardımlaşma ve dayanışma

İlköğretim Sosyal Bilgiler Programı 7. Sınıf:

ÜNİTE 7: YURDUMUZUN KOMŞULARI VE TÜRK DÜNYASI

A. ULUSAL VE ULUSLAR ARASI KURULUŞLAR

1. Ulusal Kuruluşlar
 - a. Gönüllü yardım kuruluşları
2. Uluslar arası, ulusal resmi ve gönüllü yardım kuruluşları arasındaki planlama ve işbirliği

İlköğretim Fen Bilgiler Programı 8. Sınıf:

BÖLÜM 6:YERKÜRE VE YER ALTI KAYNAKLARIMIZ

A.YERKÜRENİN OLUŞUMU

- 1.Yerkabuğunun hareketleri (Depremler,faylar ,dağların oluşumu)
2. Depremden korunmak amacıyla alınması gereken önlemler

İlköğretim Vatandaşlık ve İnsan Hakları Programı 8. Sınıf:

ÜNİTE 3: MİLLİ GÜVENLİK VE MİLLİ GÜÇ UNSURLARI

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

1. Türkiye'ye yönelik iç ve dış tehdit
 - a. Terörün yayılması
2. Doğal afetlerde ortaya çıkan söylentiler
 - a. Söylentilerin kamuoyu üzerindeki olumsuz etkileri
 - b. Söylentilere karşı alınabilecek önlemler



Özgeçmiş

28/02/1977 tarihinde Ordu ilinin Ünye ilçesinde doğdu. İlkokulu Ünye Atatürk İlkokulu, ortaokulu Ünye Merkez Ortaokulu, liseyi 1993 yılında Ünye Lisesi'nde bitirdi. 1995'de Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Coğrafya öğretmenliği Bölümünü kazandı. 1999 yılında bu bölümden mezun oldu. Aynı yıl K.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Alanlar Eğitimi Bölümü Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı Programında yüksek lisans eğitimine başladı ve Kasım 2000'de Milli Eğitim Bakanlığı'na sosyal bilgiler öğretmeni olarak atandı.

Halen Ordu ilinin Gürgentepe ilçesinde bulunan Bahtiyarlar Şehit Birol Çelik İlköğretim okulunda sosyal bilgiler öğretmeni olarak görevine devam etmekte olup, İngilizce bilmektedir.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**