



T.C.
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

BEŞİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YIKICI DOĞA OLAYLARINA
İLİŞKİN ALGILARININ KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ (KİT)
KULLANILARAK İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN
Fatma Nur AÇIKGÖZ

Niğde
Eylül, 2019

T.C.
ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**BEŞİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YIKICI DOĞA
OLAYLARINA İLİŞKİN ALGILARININ KELİME
İLİŞKİLENDİRME TESTİ (KİT) KULLANILARAK
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatma Nur AÇIKGÖZ

Danışman: Doç. Dr. Mehmet MUTLU

Niğde
Eylül, 2019

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Yıkıcı Doğa Olaylarına İlişkin Algılarının Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) Kullanılarak İncelenmesi” başlıklı bu çalışmamın, bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde tez yazım kılavuzuna uygun olarak tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Fatma Nur AÇIKGÖZ

JÜRİ ONAY SAYFASI**ONAY SAYFASI**

Doç. Dr. Mehmet MUTLU danışmanlığında Fatma Nur AÇIKGÖZ tarafından hazırlanan “Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Yıkıcı Doğa Olaylarına İlişkin Algılarının Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) Kullanılarak İncelenmesi” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

03 /09 / 2019

JÜRİ :

Danışman : Doç. Dr. Mehmet MUTLU

Üye : Doç.Dr. Mustafa KIŞOĞLU

Üye : Dr.Öğr. Üyesi Ümit POLAT

**ONAY :**

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulu'nun Tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Gökhan ÖZDEMİR
Enstitü Müdürü

ÖZET
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BEŞİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YIKICI DOĞA OLAYLARINA İLİŞKİN
ALGILARININ KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ (KİT)
KULLANILARAK İNCELENMESİ

AÇIKGÖZ, Fatma Nur

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet MUTLU

Eylül 2019, 90 sayfa +XII sayfa

Bu araştırmanın amacı, ortaöğretim beşinci sınıf öğrencilerinin yıkıcı doğa olaylarına ilişkin algıları ile bilişsel yapılarındaki kavramlar arası bağları kelime ilişkilendirme testi ile ortaya çıkarmaktır. Bunun yanı sıra öğrencilere kişisel bilgi formu da uygulanmıştır. Kişisel bilgi formunda cinsiyet, okul türü, anne ve babanın eğitim durumu ile anne ve babanın meslek durumları ile ilgili sorular yer almaktadır. Çalışmada tarama modellerinden; betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Konya ilinin Karatay, Meram ve Selçuklu ilçelerinden rastgele seçilmiş ortaöğretim okullarında beşinci sınıfta öğrenim görmekte olan 300 (154 Kız - 146 Erkek) öğrenci oluşturmaktadır.

Bu çalışmada öğrencilere programlarında yer alan yıkıcı doğa olaylarından altı tane anahtar kavramdan oluşan kelime ilişkilendirme testi uygulanmıştır. Uygulanan bu test sonucunda elde edilen verilerden bir frekans tablosu oluşturulmuştur. Frekans tablosu yardımıyla öğrencilerin bilişsel yapılarını ortaya koyan kavram ağları çizilmiştir. Böylece kavram ağlarından ortaya çıkan ilişkilere göre veriler analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrenciler verilen anahtar kavramlardan en çok sel, heyelan ve volkanik patlama kavramlarını, en az ise deprem, kasırga ve hortum kavramlarını ilişkilendirmişlerdir. Bu sonuç öğrencilerin bilişsel yapılarında sel, heyelan ve volkanik patlama anahtar kavramlarının merkezi oluşturduğunu

göstermektedir. Öğrenciler anahtar kavramlara en çok su, toprak, ateş, korku, ölüm ve rüzgâr cevaplarını vermişlerdir. Verilen bu cevaplar öğrencilerin çoğunda anahtar kavramlarla ilgili bilişsel yapıya sahip olduklarını göstermektedir. Bununla birlikte araştırmaya katılan bazı öğrencilerin kavram yanılgılarına sahip olduklarını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yıkıcı Doğa Olayları, Bilişsel Yapı, Kelime İlişkilendirme Testi, Beşinci Sınıf.



ABSTRACT**MASTER THESIS****ANALYSIS OF PERCEPTIONS OF 5th GRADE STUDENTS ABOUT
DESTRUCTIVE NATURE EVENTS THROUGH WORD ASSOCIATION
TEST (WAT)****AÇIKGÖZ, Fatma Nur****Department of Mathematics and Science Education****Thesis Advisor: Associate Professor Mehmet MUTLU****September, 2019, 90 Pages + XII sayfa**

The aim of this study is to determine the perceptions of the fifth grade students about the destructive nature events and the relationships between the concepts in their cognitive structures with the word association test. In addition, personal information form was applied to the students. The personal information form includes questions about gender, type of school, educational status of the parent and occupational status of the parent. In the study; descriptive scanning model was used. The study group consisted of 300 (154 female - 146 male) students attending fifth grade in randomly selected secondary schools from Karatay, Meram and Selçuklu districts of Konya.

In this study, six key concepts, which are the destructive natural phenomena in their programs, were applied to the students. A frequency table was created from the data obtained from this test. With the help of the frequency table, the conceptual networks revealing the cognitive structures of the students were drawn. Thus, the data were analyzed and interpreted according to the relationships arising from the concept networks. As a result of the research, students related the concepts of flood, landslide and volcanic eruption, and at least the concepts of earthquake, hurricane and hose. This result shows that the key concepts of flood, landslide and volcanic eruption are central to students' cognitive structures. The students mostly answered water, earth, fire, fear, death and wind. These answers show that most of the students have cognitive structure related to key concepts. However, it shows that some of the students participating in the research have misconceptions.

Key Words: Disruptive Nature Events, Cognitive Structure, Word Association Test, Fifth Grade.

ÖNSÖZ

Bu araştırmada beşinci sınıf öğrencilerinin yıkıcı doğa olaylarına ilişkin algıları kelime ilişkilendirme testi kullanılarak incelenmeye alışılmıştır.

Hayatım boyunca her zaman yanımda olan ve maddi manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme, annem Elmas AÇIKGÖZ ve babam Mustafa AÇIKGÖZ'e çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca benden manevi desteğini esirgemeyen ve tezimdeki katkılarından dolayı saygıdeğer danışman hocam Doç. Dr. Mehmet MUTLU'ya çok teşekkür ederim.

Fatma Nur AÇIKGÖZ

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ONAY SAYFASI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
1. BÖLÜM GİRİŞ	
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Amaç.....	5
1.3. Önem.....	5
1.4. Tanımlar.....	6
2. BÖLÜM İLGİLİ LİTERATÜR	
2.1. FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİ	8
2.1.1. Fen Bilimleri Nedir?	8
2.1.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Temel Amaçları.....	8
2.1.3. Kavram Öğretimi	10
2.2. Fen Bilimleri Öğretiminin Tarihsel Gelişimi.....	11
2.3. Türkiye’de Fen Bilimleri Öğretiminin Bugünkü Durumu.....	14
2.4. Fen Bilimleri Öğretim Programında Yıkıcı Doğa Olayları	16
2.5. Eğitim Araştırmalarında Kelime İlişkilendirme	23
2.6. İlgili Araştırmalar	25
2.6.1. Kelime İlişkilendirme Testi ile İlgili Yapılan Araştırmalar	25

3. BÖLÜM	29
YÖNTEM	29
3.1. Araştırma Deseni	29
3.2. Araştırma Katılımcıları	29
3.3. Veri Toplama Aracı	32
3.4. Verilerin Analizi	33
4. BÖLÜM	34
BULGULAR VE YORUM.....	34
4.1. Anahtar Kavramlara Verilen Toplam Cevap Kelime Sayısına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	34
4.2. Anahtar Kavramlara Verilen Cevaplara Göre Oluşturulmuş Kavram Ağlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	35
4.2.1. Kesme Noktası 180 ve Üzeri Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	36
4.2.2. Kesme Noktası 160-179 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	36
4.2.3. Kesme Noktası 140-159 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	37
4.2.4. Kesme Noktası 120-139 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	39
4.2.5. Kesme Noktası 100-119 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	40
4.2.6. Kesme Noktası 80-99 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	42
4.2.7. Kesme Noktası 60-79 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	43
4.2.8. Kesme Noktası 40-59 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	46

4.2.9. Kesme Noktası 20-39 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	48
4.2.10. Kesme Noktası 9-19 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	51
4.3. Anahtar Kavramlara Verilen Cevaplara ve Cevap Sayılarına İlişkin Bulgular	56
5. BÖLÜM	61
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	61
5.1. Tartışma ve Sonuçlar	61
5.2. Öneriler	70
5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	70
5.3. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	70
KAYNAKÇA.....	72
EKLER.....	81
ÖZGEÇMİŞ	90

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1 – Son Otuz Yılda Dünyada Meydana Gelen Bazı Küresel Doğal Afetlerin Sayısı.....	22
Tablo 2 - Araştırma Katılımcılarının Cinsiyete Göre Dağılımları.....	30
Tablo 3 – Araştırma Katılımcılarının Okul Türüne Göre Dağılımları.....	31
Tablo 4 – Araştırma Katılımcılarının Anne ve Baba Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları.....	31
Tablo 5 – Araştırma Katılımcılarının Anne ve Baba Meslek Durumlarına Göre Dağılımları.....	32
Tablo 6 - Anahtar Kavramlara Verilen Cevap Kelime Sayıları Tekrarsız Haliyle.....	36
Tablo 7- Kesme Noktalarına Ait Kavram Ağı Renkleri.....	38
Tablo 8- Anahtar Kavramlara En Çok Verilen Cevaplar.....	57
Tablo 9-En Çok Cevap Verilen Kelimeler ve Ait Olduğu Anahtar Kavramları.....	58
Tablo 10-Anahtar Kavramlar İle İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler.....	59
Tablo 11- Anahtar Kavramlar İle İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler.....	60

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1- Kesme Noktası 180 ve Üzerine Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı.....	37
Şekil 2- Kesme Noktası 160-179'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı.....	38
Şekil 3- Kesme Noktası 140-159'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı.....	39
Şekil 4- Kesme Noktası 120-139'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı.....	40
Şekil 5- Kesme Noktası 100-119'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı.....	42
Şekil 6- Kesme Noktası 80-99'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı.....	44
Şekil 7- Kesme Noktası 60-79'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı.....	46
Şekil 8- Kesme Noktası 40-59'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı.....	48
Şekil 9- Kesme Noktası 20-39'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı.....	50
Şekil 10- Kesme Noktası 9-19'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı.....	53

1. BÖLÜM GİRİŞ

Bu bölümde araştırma ile ilgili problem durumu, araştırmanın amacı, önemi ele alınmış ve araştırmada kullanılan terimlerin tanımlarına yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Ülkemizde yaşanmakta olan bu dönemde eğitim ortamlarında her geçen yıl yeni kavramlar veya var olan kavramların öğretimi için yeni yaklaşımlar keşfedilmeye ve uygulanmaya çalışılmaktadır. Ülkemizde eğitimde son yıllarda da yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı isminden oldukça bahsettirmektedir. Böylece buna bağlı olarak da eğitimde ölçme değerlendirme yaklaşımlarında da birtakım değişiklikler ve yenilikler görülmektedir. Uygulamalarda daha öncelerde en basit düzeyde, tek doğru cevabı olan aynı zamanda daha yüzeysel ve daha geleneksel teknikler kullanılıyorken, şimdilerde ise bunların yerine anlamlı, derin ve aynı zamanda kavramsal düzeydeki bilgiyi ölçen alternatif teknikler kullanılmaktadır. Buna bağlı olarak 2005 yılında da yenilenen ve aynı zamanda uygulamaya konulan yeni ilköğretim ve ortaöğretim programlarında da söz konusu olan alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine daha fazla vurgu yapılmış ve alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin uygulanması tavsiye edilmiştir (MEB, 2005).

Eğitimde ölçme ve değerlendirme uygulamaları eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitim süreci boyunca bu uygulamalara devam edilmektedir. Öğrenme süreci; keşfetme, sorgulama, kanıt oluşturma ve ürün tasarlamayı kapsamaktadır. Ayrıca öğrencilerin kendilerini yazılı, sözlü ve görsel olarak ifade ederek iletişim ve yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesine imkân tanıyan fırsatların öğrencilere sunulması beklenmektedir. Öğrencilerin fikirlerini rahatça ifade edebilmeleri, düşüncelerini farklı gerekçelerle destekleyebilmeleri ve arkadaşlarının iddialarını çürütmek amacıyla karşıt deliller geliştirebilmeleri için bilimsel olgulara yönelik yarar-zarar ilişkisini tartışabilecekleri ortamlar sağlanmalıdır (MEB, 2018).

Uygulanması tavsiye edilen alternatif ölçme değerlendirme anlayışında birbirinden bağımsız ve kopuk olan bilgi parçalarını değerlendirmek yerine birbirine bağlı ve aralarında iyi yapılanmış bir bilgi ağını değerlendirmek daha önemli

görülmüştür (MEB, 2005). Aslında bu amaca hizmet eden çok fazla teknik bulunmaktadır (Zihin haritaları, kavram haritaları, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme testi (KİT) vb.). Bu çalışmada tekniklerin aralarında var olan Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) tekniği ele alınacaktır.

Kelime İlişkilendirme Testi (KİT), öğrencinin bilişsel yapısını aynı zamanda bu yapıyı oluşturan kavramlar arasındaki bağlantıyı, zihinde kurulmuş olan bilgi ağının gözlemlenmesini sağlamaktadır. Ayrıca uzun süreli hafızadaki kavramlar arası bağlantının yeterince kurulup kurulmadığını veya kurulan kavramlar arasındaki bağın anlamlı olup olmadığının tespit edilebilmesini sağlayan alternatif ölçme değerlendirme tekniğidir (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999; Bahar ve Özatlı, 2003; Özatlı ve Bahar, 2010).

Kelime ilişkilendirme testi (KİT) tekniğini araştırmacılar kullanırken daha çok öğrencilerin bilişsel yapılarını hem öğretim öncesinde hem de öğretim sonrasında tespit etmek ve yapılmış olan öğretimle öğrencilerin bilişsel yapılarında meydana gelen değişimi açığa çıkarmak amacıyla kullanılmaktadır (Polat, 2013). Kelime ilişkilendirme testi (KİT) tekniği süreç ve değerlendirmede öğretmenlerin özellikle biçimlendirme ve yetiştirmeye yönelik ölçme yapacaklarında araç olarak kelime ilişkilendirme testi kullanmaları hem ön öğrenmeleri hem de öğrenme- öğretim süreci sonrası meydana gelen öğrenmeleri tespit etmede uygulamaları gereken önemli bir ölçme ve değerlendirme tekniğidir (Güneş ve Gözüm, 2013).

Önemli bir kavram olan bilişsel yapı, belli bir ölçüde insan zihninde kavramlar arasında kurulan ilişkileri betimleyen bir ağdır. Kavramsal değişim stratejileri ifadesi de bilişsel yapıyı gözler önüne sermiş olmak ve bu yapıda meydana gelen değişimleri izleyip takip edebilmek amacı ile değişik teknikleri ifade eden bir terim olarak kullanılmaktadır (Wandersee, Mintzes & Novak, 1994). Özellikle bu amaçla kullanılmakta olan bir takım teknikler vardır. Bu teknikler ise kelime ilişkilendirme testi (KİT), yapılandırılmış grid, klinik görüşme veya durumlar ve olaylar üzerine mülakatlar, tahmin, gözlem, açıklama, kavram haritaları, ilişkili şemalar, sınıf tartışmaları, bilgisayar benzeşimleri, dallanmış ağaç, dergi yazıları, kavramsal değişim metinleri, tartışma ağı ve anoloji bu amaçla kullanılan bir takım tekniklerdendir (Bahar, 2003).

Kavramsal değişim stratejilerinden bazıları (Tahmin-Gözle-Açıklama, kavramsal değişim metinleri, analogi) öğretim stratejisi olarak, bazıları (kelime ilişkilendirme testi, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç) ölçme-değerlendirme tekniği olarak, bazıları da (kavram haritaları) hem öğretim hem de ölçme değerlendirme tekniği olarak kullanılmaktadır. Öğrencilerin bilişsel yapısını inceleyen bu tekniklerden en genel ve en eski olanı, kelime ilişkilendirme tekniğidir (KİT). Birçok araştırmada kullanılan teknik ile ilgili çalışmaların büyük çoğunluğu 1990 öncesine aittir (Ercan, Taşdere, Ercan, 2010).

Kelime İlişkilendirme Testinin hazırlanmasında konu ile ilgili kavramlar arasından 6 tane anahtar kavram seçilir. Seçilen bu kavramlar bir sayfaya gelecek şekilde 10 kez alt alta teker teker yazılır. Öğrencilerden 60 sn içerisinde anahtar kavramın akıllarına getirdiği ilgili kavramları yazmaları istenir. Öğrencilerden her bir anahtar kavramdan sonra o kavram ile ilgili birer cümle yazmaları istenir. Uygulama yapılan öğrenci seviyesine göre de kullanılan anahtar kavram sayısı ve kullanılan süre değişim gösterebilmektedir. Öğrencilerin bir sonraki anahtar kavrama geçmesine öğretmen karar verir. Bu durum zincirleme cevap kelime yazma riskini önlemeye yöneliktir. Çünkü öğrenci her kelime yazımında anahtar kavrama tekrar dönmezse anahtar kavram yerine cevap olarak yazdığı kavramın aklına getirdiği kelimeleri yazabilir. Bu da testin amacını zedelemektedir. Öğrenciler bütün anahtar kelimeleri cevapladıktan ve anahtar kavramlarla ilgili birer cümle yazdıktan sonra, kelime ilişkilendirme testi toplanır ve öğretmen tarafından değerlendirilir (Güneş ve Gözüm, 2013; Kırtak, 2010; Işıklı, Taşdere ve Göz, 2011).

Kelime ilişkilendirme testi (KİT), bir ölçme aracı olarak kullanılabilceği gibi bir tanı aracı olarak da kullanılabilir. Dersin başında öntest şeklinde uygulanan kelime ilişkilendirme testi, konunun sonunda sontest olarak da uygulanır ve her iki testin sonuçları birbiriyle karşılaştırılır. Bu sayede öğrencide görülen değişiklikler, kavram gelişimleri ve kavram yanılgıları izlenebilmektedir (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2006).

Kelime ilişkilendirme testinin (KİT) değerlendirilmesi iki şekilde yapılabilmektedir; ilk değerlendirmede puanlama esas alınabilir. Öğrencinin anahtar kavrama uygun verdikleri cevap kelime doğru cevabı içeriyorsa bir puan verilerek test puanı hesaplanabilir. Öğretmen, verilen cevabın anlamlı olup olmadığını kontrol etmek

için öğrenciden bir cümle yazmasını isteyebilir. Öğrencinin yazmış olduğu cümle içinde ayrı bir puan verilerek puanlama yapılabilir. İkinci değerlendirme de hangi anahtar kavram için verilen cevap kavramlarının kaç kez tekrarlanmışsa frekans tablosu oluşturularak değerlendirilebilir.

Oluşturulan frekans tablosu ile bilişsel yapıyı ve oluşan kavramsal bağlantıları görmek için kavram ağı oluşturulabilir. Kavram ağı oluşturmada Bahar, Johnstone ve Sutcliffe (1999) tarafından ortaya konulan kesme noktası tekniği kullanılır. Bu teknikte oluşturulan kesme noktası en yüksek frekans üst kısmı kavram ağının ilk kısmındaki şemayı oluştururken, belirli aralıklarla aşağı çekilen kesme noktası tüm anahtar kavramı oluşturan kelimeler kavram ağında çıkıncaya kadar kavram ağı oluşturulur. Bu tekniğe göre; kelime ilişkilendirme testinde yer alan herhangi bir anahtar kavram için en fazla verilen cevap kelimenin belli sayıda aşağısı kesme noktası olarak kullanılır. Bu cevap frekansın üstünde bulunan cevaplar kavram ağının ilk kısmındaki bölüme yazılır. Daha sonra kesme noktası belirli aralıklar ile aşağıya çekilir ve tüm anahtar kelimeler kavram ağında çıkıncaya kadar işlem devam eder. Her bir kesme noktası aralığında ortaya çıkan kavramlar o aralıktaki öğrenci sayısı kadar tekrar edilmiş demektir. Bu şekildeki bir kavram haritası, öğrencilerin kavramlar arasındaki ilişkileri nasıl gördüğünü ortaya koyar ve yeni ilişkilerin bulunmasına öncülük eder. Aynı zamanda bu teknikle öğrencide anahtar kavramlara ait kavram yanılgıları da varsa ortaya çıkmaktadır. Uygulamayı yapan öğretmen bu kavram haritasına bakarak yöntemini sorgulayabilir ve haritada yer alan eksik kavramlar üzerinde tekrar durabilir (Işıklı, Taşdere ve Göz, 2011; Güneş ve Gözüm, 2013).

Literatürdeki araştırmalar sonucunda kelime ilişkilendirme testlerinin (KİT) birçok farklı amaç için kullanılmış olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bilişsel yapılarını ve kelime algılarını ortaya koymada (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe,1999; Cardellini ve Bahar, 2000; Özatlı, Bahar, 2010; Işıklı, Taşdere ve Göz, 2011; Köseoğlu ve Bayır, 2011; Şimşek, 2013; Kurt, 2013; Kurt ve Ekici 2013; Kurt, Ekici, Aktaş ve Aksu 2013a; Kurt, Ekici, Aktaş, Aksu 2013b; Polat, 2013; Eren, Şahin, Çelik ve Aktürk, 2014; Aydemir, 2014; Özata Yücel ve Özkan, 2014; Atabek-Yiğit, 2015; Özata Yücel ve Özkan, 2015; Tokcan, Yiter, Oğuz, Kesmeçi ve Karakuş 2015; Tokcan, 2016; Tokcan ve Topkaya, 2016; Yiğit, 2016), kavram yanılgılarını tespit etmede (Bahar ve Özatlı, 2003; Ercan, Taşdere ve Ercan, 2010) kavramsal değişimlerini belirlemede

(Nakiboğlu, 2008), kavramsal ilişki kurmada (Bahar ve Hansel, 2000; Kırtad Ad ve Demirci 2012), hazır bulunuşluk düzeyi tespit etmede (Güneş ve Gözüm, 2013), farklı öğrenme alanlarına yönelik olarak kelime ilişkilendirme testleri kullanılmıştır. Ancak bu çalışmaların tamamına yakını fen bilimleri eğitimi (biyoloji eğitimi, kimya eğitimi, fen bilgisi eğitimi v.b) alanında yapılmıştır. Bu tezde bundan sonraki aşamalarda bu konulara ilişkin araştırma yapacak ya da kişilerin bu konularda merakını giderecek kapasitede bir tez olması amaçlanmıştır. Yapılan bu araştırmada da beşinci sınıf ğrencilerinin yıkıcı doğa olaylarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi (KİT) kullanılarak incelenmesi esas alınmıştır.

1.2. Amaç

Bu araştırmanın amacı, ortaöğretim beşinci sınıf ğrencilerinin yıkıcı doğa olaylarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi (KİT) kullanılarak incelenmesidir.

1.3. nem

Genel olarak ele alacak olursak fen bilimleri dersi içerisinde sosyal bilgiler dersine yönelik konular yer almaktadır. Sosyal bilgiler dersi, öğrencilere geçmişten günümüze kadar olan olayları ve bu olaylar arasında bir ilişki kurmalarını, çevresel ve kültürel sorunların farkında olmalarına aynı zamanda bu sorunlara ve sonrasında oluşabilecek etkilerine karşı çözüm yolları bulmaları için yardım niteliği sağlayan konuları içermektedir. Ortaöğretim beşinci sınıf ğrencilerinin Fen Bilimleri ders kitabında altıncı ünitenin üçüncü konusunda da yıkıcı doğa olayları ve korunma yolları konularına yer verilmektedir. Öğrencilerin topluma ve kendisine karşı sorumlu olması gerektiğini, çevresinde yaşadığı sorunlar karşısında bilinçli olmasını da sağlar. Bu ders kapsamında öğrenciler hem ülkemizdeki zenginlikleri benimser hem de ülkenin sorunlarının, afetlerinin ve yıkıcı doğa olaylarının da farkına varmalarını sağlar. Yıkıcı doğa olaylarının da etkilerinden en az zararla kurtulmak için öğrencilerin mutlaka bu bilinci kazanmaları gerekmektedir. Bu da okulda fen bilimleri dersleri kapsamında etkili ve verimli eğitimin gerçekleşmesini sağlamaktadır.

Bu araştırmada da beşinci sınıf ğrencilerinin yıkıcı doğa olaylarına ilişkin algılarının ne olduğunu kavram yanılgılarının olup olmadığını kelime ilişkilendirme testi (KİT) kullanılarak incelenmiştir. Bundan sonraki çalışmalar için de ışık tutacaktır.

1.4.Tanımlar

Fen Bilimleri: Fen bilimi, bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama, yorumlama ve yeni bilgi üretme sürecidir (YK, 1997).

Deprem: Yer kabuğunda doğal etkenlere bağlı olarak meydana gelen ve yeryüzünü önemli ölçüde değişikliğe uğratan titreşim ve salınımlara deprem denir (şahin ve Sipahioğlu, 2003).

Sel: Sürekli yağan yağmurdan veya eriyen kardan oluşan, geçtiği yerlere zarar veren taşkın su, su taşkını (TDK, 2019)

Sel ve taşkın dünyanın büyük bir bölümünde görülebilen ve afete dönüşmesi durumunda çok büyük can ve mal kayıplarına neden olan bir doğal tehlikedir (şahin ve Sipahioğlu 2003).

Heyelan: Genel olarak yamaç ve şevleri oluşturan toprak ve kayanın yer çekiminin etkisi altında eğim aşağı hareketini ifade etmektedir (Görcelioğlu, 2003).

Volkanik Patlama: Katı haldeki magma tabakasının aşırı sıcaklıklara ulaşarak sıvı ve gaz hale gelip, yeryüzüne en yakın noktadan dışarı fişkırmasına verilen isimdir (www.derszamani.com).

Hortum: Kmls bulutları ile yeryüzü arasında oluşan, silindir şeklinde dönerek dikine yükselen bir rüzgâr türüdür (www.haberturk.com).

Kasıręa: Kasıręa (ya da tropikal siklon), büyük çaplı ve çok şiddetli, Beaufort lğine göre saatte 118 km/s'ten fazla hızla ve dönerek esen tropik rzgrlardır (www.hurriyet.com).

Bilişsel Yapı: Bireyde o anda var olan zihinsel organizasyon ya da zihinsel yetilerdir (www.egitimler.info).

Kelime İlişkilendirme Testi (KİT): Kelime İlişkilendirme testleri (KİT), öğrencinin bilişsel yapısını ve bu yapıyı oluşturan kavram arasındaki bağlantıyı, zihinde kurulmuş olan bilgi ağını gözlemlenmesini sağlayan, uzun süreli hafızadaki kavramlar arası bağlantının yeterince kurulup kurulmadığını ya da kurulan bağın anlamlı olup olmadığını tespit edilebilmesini sağlayan alternatif ölçme değerlendirme tekniğidir (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999; Bahar ve Özatlı, 2003; Özatlı ve Bahar, 2010).



2. BÖLÜM İLGİLİ LİTERATÜR

Araştırmamızın ilgili literatür bölümünde problem durumunun biraz daha temeline inerek fen bilimleri öğretimi, fen bilimlerinin tanımı, fen bilimleri dersi öğretim programının temel amaçları, fen bilimleri öğretiminin tarihsel gelişimi, Türkiye’de fen bilimleri öğretiminin bugünkü durumu, fen bilimleri öğretimi programında yıkıcı doğa olayları ve eğitim araştırmalarında alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden kelime ilişkilendirme testi (KİT)’ne yer verilmiştir. Ayrıca bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar da incelenmiştir.

2.1. FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİ

2.1.1. Fen Bilimleri Nedir?

Bilim, bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genellerne ve ilkeler bulma ve bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olması muhtemel olayları kestirme gayretleridir. Fen Bilimlerinde de doğadaki tüm varlıklar ve olaylar aynı amaçla incelenir. Fen Bilimleri doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, açıklama ve henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir (West, 1992).

Fen bilimi, bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir (YÖK, 1997). Başka bir deyişle fen bilimi bir doğa bilimidir. İnsanların yaşadıkları çevreyi daha iyi inceleyip, anlayıp yorumlama, bu karmaşık çevrede bir düzenlilik arama düşüncesini tetikleyen bilgi ve becerilerin temel esasıdır.

2.1.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Temel Amaçları

Her bireyin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın temel amaçları şunlardır:

1. Öğrencilere astronomi, biyoloji, kimya, fizik, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,
2. Birçok yönü ile doğanın keşfedilmesi ve çevre ile insan arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel araştırma yaklaşımını ve bilimsel süreç becerilerini benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
3. Kişilerde birey, çevre ve toplum arasında karşılıklı etkileşimin olduğunu fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
4. Günlük yaşamda ortaya çıkan sorunlara ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
5. Fen bilimleri ile ilgili girişimcilik becerileri ve kariyer bilincini geliştirmek,
6. Bilim insanlarınca ortaya konulan bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda bu bilgilerin nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
7. Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek,
8. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilincinin oluşmasını sağlamak,
9. Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneğinin, bilimsel düşünme alışkanlıklarının ve karar verme becerilerinin gelişmesini sağlamak,
10. Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak amaçlanmıştır (MEB, 2018).

Fen Bilimleri öğretim programının temel amaçlarından da anlaşılacağı üzere yer ve çevre bilimleri ile ilgili temel bilgiler kazandırmak, doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılmasını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara

çözüm üretmek, toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek gibi amaçlarda özellikle bu araştırmanın önemini de vurgulamaktadır.

2.1.3. Kavram Öğretimi

İnsanlar, doğal ve sosyal çevrelerinden kaynaklanan ön bilgilere sahiptir. Bu ön bilgiler, kişinin, bilimsel olarak doğru kabul edilen bilgilere erişmesini engellemekte ve bunun sonucunda da yeni bilgilerin kazanılması güç hale gelebilmektedir (Canpolat, Pınarbaşı ve Bayrakçeken, 2004). Her bireyin sahip olduğu ön bilgiler ve kavram yanlışlarının farklılık göstermesi, sonraki öğrenmelerinin de farklılık göstereceği anlamına gelmektedir. Bu nedenle, kavram gelişiminin araştırıldığı çalışmalarda bireyselliğin ve ön bilgilerin gerekliliği göz ardı edilmez (Demircioğlu, Demircioğlu ve Ayas, 2004). Buradan hareketle, her bireyin ayrı bir öğrenme stili gerektirdiği ve öğrenciye birden fazla öğrenme yolunun sunulmasının zorunlu olduğu söylenebilir. Çoklu zekâ etkinlikleri, öğrenciye 8 farklı öğrenme yolu sunmaktadır. Öğrenmeyi bireyselleştirme ve öğrencinin kavramları kendisinin yapılandırması açısından, kişisel zekâ etkinliklerinin, toplumdaki yaygın kavram hatalarını görme açısından, sosyal zekâ etkinliklerinin, günlük hayatla ilişkilendirmede görsel-uzamsal ve bedensel-kinestetik zekâ etkinliklerinin kavram yanlışlarını önlemede etkili olacağı söylenebilir. Yine yakın kavramları gruplama ve aralarındaki ilişkiyi görebilmede mantıksal-matematik zekâ etkinliklerinin önemi yadsınamaz. Bilimsel kavramların günlük hayatta farklı anlamda kullanılması boyutunda, öğrencilerin, kavram yanlışlarını, bilimsel anlamalara dönüştürerek kavramsal şemalarını geliştirmesinde genellikle kavramsal değişim metinleri, anlam çözümleme tabloları, kavram haritaları, analogi, rehber materyaller ve çalışma yaprakları kullanılmaktadır (Demircioğlu, Demircioğlu ve Ayas, 2004).

Kavram öğretiminde, en önemli etken uygun yöntemin belirlenmesi ve uygulanmasıdır. Öğrencilerin, çevrelerini kendi başlarına gözlemeleri ve bu gözlem sonucunda elde ettiklerini, ders esnasında sunulan kavramlarla bütünleştirememesi, bilim çevresince kabul edilmeyen öğrenci kavramlarının oluşmasına neden olmaktadır. İyi öğretim yapıldığına kanaat getirilen sınıflarda da öğrencilerin kavram yanlışlarına sahip olduğu tespit edilmiştir (Cleminson,1990). Cleminson'un bildirdiğine göre; kavram öğrenme üzerine yapılan çalışmalardan öğrenmenin, büyük ve pasif bir öğrenci

kitlesi için bilginin giderek artan yığılımı olarak görülmesinin aksine, kavramların üretimi ve yapılandırılmasında öğrencinin çalıştırıldığı yaparak yaşayarak öğrenebileceği aktif bir uygulama olması gerektirdiği vurgulanmaktadır (Duru ve Gürdal, 2002).

Başarıya ulaşma yolunda, öğretme şeklinin önemi yadırganamaz çünkü kişiden kişiye değişen bir durumdur. Bilginin uzun süreli hafızaya transfer edilmesi ve kullanımı başarının ana basamaklarıdır. Günümüzde öğretme metodu, öğrenilen kavramların arasındaki ilişkiyi bulmaya yardımcı olmalıdır. Tek metodla bunun sağlanması mümkün değildir (Koray ve Bal, 2002). Çoklu zekâ etkinlikleri, birden fazla metodun kullanımını içerdiğinden kavramlar arası ilişkinin bulunmasında etkili olabilir.

2.2.Fen Bilimleri Öğretiminin Tarihsel Gelişimi

Dünyada Fen eğitiminin gelişimi; Fen bilimlerinin çağdaş anlamdaki doğuşu ve gelişimi yeni doğuş da yaşamış olan Copernus(1473-1543) ve yeni doğuş sonlarında yaşamış olan Galileo (1564-1642) ile başlamıştır. Aristo'nun yüzlerce yüzyıl öncesinde, çok yüzeysel gözlemlere dayanarak aynı konularda ortaya attığı ve orada yaşamış tüm okumuşları etkilemiş olan tutarsız görüşlerini belli ölçülere dayanarak çürüten ve devinim olayı üzerinde sade ve duru bir anlayış ortaya koyan Galileo olmuştur. Bu buluşlarına dayanarak binlerce yıldan beri tutarsız kurullarla bir türlü anlaşılır duruma giremeyen güneş sisteminin, dolayısı ile evrenin yapısını açıklığa kavuşturan çalışmalara öncülük etmekle kalmamış, bu deneysel çalışmalarla ilişkili yorumları ile bilime yeni bir yöntem getirmiştir. Kepler ve Newton ise fen eğitiminde basit düzeydeki gözlemlere dayalı araştırmaların üzerine çıkarak iyi seçilmiş değişkenlerle doğa olaylarını açıklamaya çalışmış ve bunları da sayısal verilere dayalı olarak yorumlamaya çalışmışlardır. Yukarıda isminden ve bazı çalışmalarından bahsettiğimiz bu önemli bilim adamlarından sonra Lavoisier, Ampere, Faraday, Maxwell ve Einstein gibi birçok bilim adamının da büyük katkılarıyla fen bilimleri bugünkü görkemli yapısını kazanmıştır.

Gelişimine her geçen gün hız katan dünyamız, toplumun ihtiyaçlarında da hızla değişimlere neden olmaktadır. Son yüzyılda teknolojiye bağlı değişimler ve gelişimler özellikle fen ve matematik alanında daha fazla sorgulamayı, araştırmayı beraberinde

getirmektedir. Yapılan araştırmaların, bu ihtiyaçları karşılayabilecek bireyler yetiştirmedeki önemi büyüktür (Kayhan ve Koca, 2004).

Fen eēitimi alanına yönelik yapılan çalışmalar, fen eēitiminin tarihsel gelişimini anlamada, alandaki güncel eēilimleri ortaya çıkarmada, hangi konuların doygunluēa ulařtıēını anlamada, ne tür yeni araştırmalara gereksinim duyulduēunu belirlemede ve böylece fen eēitiminin kalitesinin yükseltilmesinde bir araç olmaktadır (Karamustafaoēlu, 2009; şimşek vd., 2007).

İkinci dünya savaşından sonra bilim insanları ve eēitimciler Amerikan ve İngiliz okullarındaki fen eēitiminin kalitesini sorgulayarak savaşla yıkılan ülkeleri en zgn ve güncel hale getirmek için yeniden inşa etme çabası içine girmişlerdir. Bu sorgulama Rusya'nın ilk kez uzaya araç göndermesiyle daha da belirginleşmiş ve söz konusu ülkelerde müfredatı deēiřtirme amacıyla program yenileme çalışmaları başlatılmıştır (De Jong, 2007). Programların genel felsefesi, bütün öğrencilerde bilimsel okuryazarlık için bir temel oluşturarak yeni nesilleri araştırmacı bir ruh ile yetiştirmek olmuştur. Bunun sonucunda endüstride ihtiyaç duyulan elemanlar yetiştirilmiş ve ülkenin kalkınması hızlandırılmıştır. Ülkemizde ise; aēdař bir fen eēitim müfredatı hazırlanmamış, bu eksiklik çeşitli ülkelerdeki fen müfredatının ülkemize adaptasyonu ile giderilmeye çalışılmıştır (Aydın, 2007). 1924 yılında eēitim sistemimizi incelemek ve önerilerde bulunmak için ülkemize aēırılan yabancı eēitimcilerden Dewey'in raporu o dönemde oldukça ses getirmiştir. Her ēretim kademesi için ulusal ihtiyaçların belirlenmesi ve ēretim programlarının Türk eēitimciler tarafından hazırlanması gerektiēi nerisi doērultusunda yapılan çalışmalarda beklenen başarı saēlanamamıřtır (Ayas, epni ve Akdeniz, 1993). Bu nedenle Cumhuriyetin ilanından sonra 1960'lı yıllara kadar program geliştirme çalışmaları büyük lde yabancı araştırmacıların etkisinde kalmıştır. 1960'lı yıllardan sonra da Amerika'da geliştirilen bazı programların (CHEM Study, PSSC, BSCS) lkemizde de kısmen uygulanması yoluna gidilmiştir (Sözbilir ve Canpolat, 2006).

Modern fen 1960'lı yıllarda ortaya çıkmasına raēmen Fen eēitimi alanında ilk araştırmalar; 19. yüzyılın sonları ve 20. yüzyılın başlarında başlamış, son 50 yılda önemli bir ivme kazanarak gelişmiş ve son 30 yılda giderek gelişen bir disiplin halini almıştır (Hurd,1997; Sözbilir ve Canpolat, 2006). Çok sayıda geç araştırmacının fen bilimleri alanına girişleriyle beraber eēitim fakültelerinde başlayan yeniden

yapılandırma süreci, fen bilimleri eğitimi araştırmalarına yoğunlaşmayı artırmıştır (Erkuş, 2004). Yapılan araştırmalar ve yayınlanan bilimsel makaleler, yeni araştırmacılara, önceki araştırmaların neler olduğu konusunda rehberlik etmektedir (Tsai & Wen, 2005; Henson, 2001). Çünkü, araştırma yapan insanların ilk olarak “literatürde önceki çalışmaların neler olduğu”, “hangi konu ve problemler üzerinde yapılacak çalışmalara ihtiyaç duyulacağı” ve “bu ihtiyaçların giderilmesinde izlenecek yolların neler olduğu ve nasıl giderileceği” gibi sorulara cevap aramaları gerekmektedir (Karamustafaoğlu, 2009; şimşek vd., 2007). Alanlarındaki güncel durumlar ve eğilimler hakkındaki bilgiler, onların akademik yayınları ve kariyerlerine de yardımcı olmanın yanında, ülkenin bilimsel ilerleyişine de katkı sağlamaktadır (Lee, Wu & Tsai, 2009).

İlgili alanlarda çalışma yürütmek isteyenlere rehberlik etmede, alanda yapılan çalışmaların ve araştırma temelini oluşturan tezlerin, yıllara göre ağırlık verdiği konular ve ulaştığı bulgular önemli rol oynamaktadır (Karamustafaoğlu, 2009; şimşek vd., 2007). Bu konuda yapılan ilk çalışmalar bazı doktora tezlerinin konularını incelemeye yönelik olmuş ve literatürdeki ilk sistematik araştırma içerik analizi şeklinde yapılmıştır (Cavitt, 2006).

Geçen yüzyıllarda, genel olarak eğitimdeki duruma bakacak olursak Avrupa ülkelerinin pek çoğunda çocukların çoğu ilköğretimden yararlanamamıştır. Benzer bir durum Amerika'da da görölmüştür. Bu konudaki gelişim için ilk adımı atan ülkeler Danimarka, Hollanda, Norveç ve Rusya gibi ülkeler olmuştur. Bu ülkeler; ilköğretim düzeyinde okullaşmayı birer amaç olarak benimsemişlerdir (Oktay ve Ramazan, 1992).

Avrupa'da uygulamada olan fen eğitimine baktığımız zaman okullarla birlikte fen ile ilişkili kurumlarında bu olaya destek verdiği görölmektedir. Fen ile ilişkili kurumlar tarafından araştırmaya destek verici nitelikte, bilimin doğasını anlamaya yönelik çalışmalarla, bilim kültürü oluşturmak amacıyla, fen eğitiminin önemini ve fenin neden var olduğunu fark ettirmek amacı ile birçok çalışma yürütölmektedir. Fen eğitimi dünyada ISCED (internation standart classfication of education\ uluslararası eğitim standart sınıflaması) 1, 2, 3 şeklinde 3 aşamada işlenmektedir ve her aşama bir öncekine göre daha kapsamlı bir hal almaktadır. Avrupa'da fen eğitiminin gelişmesine yönelik uğraş ve çalışmalara baktığımız zaman fen eğitimini destekleyen stratejiler ve

politikalar bulunmaktadır. Her ülke kendi şartlarına ve standartlarına uygun stratejiler, yöntemler geliştirmiş ve fen eğitiminin iyileşmesi ve daha da gelişmesi için çaba sarfetmiştir. Bu anlamda ulusal stratejiler belirlenmiş, bilim merkezleriyle ortak çalışmalar ve çeşitli etkinlikler oluşturulmuş, rehberlik uygulamasıyla öğrenciler fen alanlarına yönlendirilmiş ve fen alanında meraklı, yetenekli ve ilgili öğrencileri destekleme çalışmaları yapılmıştır (Avrupa da fen eğitimi, 2011).

2.3. Türkiye’de Fen Bilimleri Öğretiminin Bugünkü Durumu

Fen bilimleri öğretim programları geliştirme çalışmaları 2005’te olduğu gibi gerek yeniden hazırlama gerekse 2013 yılında olduğu gibi güncellenme çalışmaları şeklinde yapılmaktadır. Ülkemizde geliştirilen programların incelenmesi ve bunlara ilişkin yapılan bilimsel çalışmaların gözden geçirilmesi, değerlendirilmesi benzer hatalara yeniden düşülmemesi açısından önemlidir (Ünal, Coştu ve Karataş, 2004; Zhang & Liu, 2014). Bu bağlamda tarihi arka planının çok iyi bilinmesi, dinamik bir yapıya sahip eğitim faaliyeti sürecini doğru gözlemlemek ve değerlendirmek, günümüz dünyasını iyi analiz edebilmek ve geleceğe yönelik tutarlı ve sağlam öngörülerde bulunabilmek için büyük önem taşımaktadır (Leung, 2008; Wilson, 2013). Tarihi arka planın göz önünde bulundurulması çok iyi bilinmesi bize, yapılan hataların ve atılan doğru adımların bir topluma neler kaybettirip, neler kazandırabildiğini göstermesi açısından da oldukça önemlidir (Kabadere, 2010; Taber ve Akpan, 2017). Tarihsel öneme dikkat çeken bu yaklaşıma, eğitim perspektifinden bakıldığında da, toplumları sosyal, ekonomik, kültürel ve politik gelişmeler açısından doğrudan etkileyen baş konularından biri olan eğitim açısından durumun ne denli önemli olduğu açıktır.

Toplumların eğitim politikaları; gelişmelerin izlenmesi, analiz edilmesi ve bu gelişmelerden yararlanılarak bağlı olduğu toplumun ihtiyaçlarına göre düzenlenmesi zaruridir. Bu düzenleme ve ihtiyaçlar zamanla değişir ve yeni biçimler alırlar (Fer, 2000). Özellikle gelişmiş ülkelerde bu durum yaygındır ve fertlerinin, günün koşullarına göre eğitilmesi çabası bize de yansımakta, eğitimimizdeki yenileşme hareketleri bunun etkisinde gelişip şekillenmektedir. Bugün güncel kalma çabalarına ilişkin izlemler çağın değil günün koşullarına göre yapılmaktadır. Bu bağlamda hızla değişen günün koşullarına uyum sağlamak adına Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) son 15 yılda 2005, 2013,2017 ve 2018 olmak üzere fen alanında dört kez öğretim programı değişikliğine gitmeyi gerekli görmüştür. Öğretim programlarının sınıf içi öğrencilerin

başarısıyla yakından ilişkili olup etkili, verimli ve kaliteli bir eğitim sisteminin temel belirleyicilerinden biri olarak kabul edilen öğretmenlerin daha nitelikli ve donanımlı gelişimi ile performanslarını da doğrudan etkilediği düşünüldüğünde yapılan değişiklikler oldukça önemlidir. Keza iyi bir öğretim programı öğrencilerin de aynı şekilde nitelikli yetiştirilmesine katkılar sağlayacaktır. Öğretim programları ülkemizde de belirli dönemlerde yukarıda bahsedilen nedenler doğrultusunda değiştirilip, geliştirilip yeniden hazırlanmıştır.

MEB tarafından en güncel haliyle değiştirilen 2018 – 2019 eğitim öğretim yılında uygulanacak olan yeni müfredat programına göre ortaokul fen bilimleri 6. 7. ve 8. sınıflarda köklü müfredat değişikliğine gidilmiştir.

Fen bilimlerinin 2018-2019 eğitim öğretim yılında uygulanacak olan yeni müfredat değişikliğine göre;

1. Tüm sınıfların son ünitesi olan Güneş, Dünya ve Ay ünitesi her senenin son günlerine rastladığından işlenmesi ve uygulamaları yapılamazken ya da çok az zaman ayrıldığından bundan sonra her sınıf düzeyinde 1. ünite olarak fen bilimleri dersinin ilk işlenecek ünitesi olacaktır. Artık fen bilimleri dersinde ilk önce Güneş, Dünya ve Ay konuları işlenecektir.

2. Seçmeli ders olan bilim uygulamaları dersinin konuları tüm sınıflar düzeyinde fen ve mühendislik konularına eklenmiştir.

3. Canlılar ve yaşam konu alanlarında yer alan üniteler önceki senelerde 1. üniteye işlenmekte iken bundan sonra 2. ünite konularında yer alacaktır.

4. Bir önceki 7. sınıf fen bilimleri müfredatında yer almakta olan sindirim ve boşaltım sistemleri konuları artık 6. sınıf vücudumuzdaki sistemler 2. ünitesinde işlenecektir. 6. sınıf öğrencileri için destek – hareket, solunum ve dolaşım sistemine bu sistemler de eklenmiş olması konu yoğunluğunu oldukça artırmaktadır.

5. 7. sınıf duyu organları ve düzenleyici-denetleyici sistem konuları 6. sınıf 6. ünite sistemler ve sağlığı konuları içinde incelenmiştir. Vücudumuzdaki sistemler konusu hem 2. hem de 6. üniteye işlenmiş olacaktır.

6. 8. sınıf hücre bölünmesinde işlenmekte olan mitoz ve mayoz konuları artık 7. sınıf hücre ve bölünmeler konularında işlenecektir.

7. Bir önceki müfredatta 8. sınıf fen bilimlerinde işlenmekte olan basınç konusu 7. sınıfta işlenmekte iken yeni müfredata göre yeniden 8. sınıf fen bilimleri 3. ünite konusunda işlenecektir.

8. 8. sınıf fen bilimlerinde işlenmekte olan ışığın kırılması ve mercekler konuları artık 7. sınıf fen bilimleri müfredatında işlenecektir.

9. Elektrik enerjisi dönüşümleri 7. sınıf elektrik ünitesinde işlenmekte iken artık 8. sınıf 7. ünite Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi ünitesinde işlenecektir.

10. 8. sınıf 2. ünitesinde işlenmekte olan insanlarda üreme, büyüme – gelişme ve ergenlik sağlığı konuları 7. sınıf konularında işlenecektir.

11. 5. sınıf öğrencileri için 2017 – 2018 eğitim – öğretim yılında uygulanmaya başlandı. Diğer sınıflar için 2018 – 2019 yılında tüm sınıflarda yeni program uygulanmaya başlayacaktır (MEB, 2018).

Bütün bu amaçlar ve hedefler istikametinde gerek öğretmenlerimiz gerek de öğrencilerimizin göstermiş oldukları çabalar doğrultusunda okullarımızda fen bilimleri eğitim- öğretimine tüm hızıyla devam edilmektedir.

2.4. Fen Bilimleri Öğretim Programında Yıkıcı Doğa Olayları

2018 Fen Bilimleri öğretim programında 5.sınıfın 6.ünitesinin 3.konusunda yer alan yıkıcı doğa olayları konusuna dört ders saati ayrılmıştır. Konu yıkıcı doğa olayları ve korunma yollarıdır. Kazanımlar ise;

1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar. Depremler, volkanik patlamalar, seller, heyelanlar, hortum, kasırgalara ayrıntıya girilmeden değinilir.

2. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder (MEB, 2018).

Fen Bilimlerinde yıkıcı doğa olayları konusu detaylı bir şekilde

anlatılmamaktadır ancak kazanımlar için ayrılan dört saatlik süre en verimli haliyle değerlendirilmelidir. Sosyal bilgiler dersi kapsamında yıkıcı doğa olaylarına ilişkin kavramlar daha açıklayıcı haliyle öğretilmektedir. Sosyal bilgiler, coğrafi yeryüzündeki doğal, beşeri ve ekonomik olayları, bu olayların dağılışını ve bu dağılışların nedenlerini insanla ilgi kurarak inceleyen, doğa ve insana ait konum, dağılış, sistemler, süreçler, dokular ve etkileşimleri açıklayan bir bilimdir (Doğanay, 2002; Güngördü, 2002).

Sosyal bilgiler eğitimi ise; bize kendimizi, dünyayla olan ilişkilerimizi, dünyadaki diğer insanlarla olan bağlantılarımızı daha iyi anlamamız ve değerlendirmemiz için değer, bilgi, kavram ve beceriler sunmaktadır (Haas, 1989 Akt. Öztürk ve Alkış, 2009). Sosyal bilgiler eğitiminin aynı zamanda en önemli amaçlarından biri de, yaşadığı çevreye duyarlı ve çevre sorunlarının çözümüne aktif olarak katılan bireyler yetişmesini sağlamaktır (Gökçe ve Kaya, 2009). Bu nedenle sosyal bilgiler öğretiminin temel amaçlarından biri de, insanların yakın çevrelerinden başlayarak dünyayı öğrenmelerini sağlamak ve bu çevrede meydana gelen olayları sorgulama yeteneği kazanmalarına yardımcı olabilmektir (Öztürk ve Alkış, 2009).

Okullarda ortaöğretim kademelerinde verilen sosyal bilgiler dersi disiplinlerinden olan coğrafya içerikleri; yaşadığımız dünyayı, içinde bulunan insanları, bölgeleri ve daha sınırlı anlamda yaşadığımız mekânı ve çevreyi anlama ve algılamamıza yardımcı olması bakımından oldukça önemlidir (Karakuyu, 2010). Coğrafya bilimi sayesinde üzerinde yaşadığımız ülkenin doğal, ekonomik, kültürel ve tarihsel özellikleri, potansiyelleri, engelleri ve kırmızıçizgileri hakkında bilgi sahibi olunmaktadır ve bu durum ülkenin gelişmesi açısından da etkin bir katılım göstermektedir. Bu açıdan fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerinde yaşanan bir mekândaki ağacın, kayacın, bitkinin, dağın, nehrin, ovanın veya bir hayvanın küresel anlamda ne ifade ettiği, onlardan nerelerde ve nasıl yararlanılacağı ve yok edilmesi durumunda ne gibi muhtemel zararları doğuracağı, sürdürülebilir kalkınma bilinci gibi konular işlenmelidir (Karakuyu, 2010).

Dünyanın aynı zamanda evrenin de merkezinde olduğu gibi fen biliminin ve sosyal bilgilerinde merkezinde insanoğlu ve onun yaşadığı yer olan mekân bulunmaktadır. Bu nedenle insanın yapmış olduğu tüm faaliyetleri ve özellikle bu faaliyetlerin mekânla olan ilişkileri sosyal bilgilerin ilgi alanına girmektedir (Karakuyu, 2010).

Aslında sosyal bilgilerin gerçek konusu yeryüzüdür. Ayrıca doğadaki her olay Fen Bilimlerinin bir bölümünü oluşturduğu için doğa olayları fen yaşamının önemli bir parçası halindedir. Aynı zamanda bu yeryüzü üzerindeki fiziki, beşeri ve ekonomik olayların dağılışını, bağlantılarını, sebep ve sonuçlarını incelemektedir. Bu incelemenin sonucunda da bazı sorunlar ortaya çıkmaktadır ve bu sorunlara alternatif çözüm yolları da aranmaktadır. Çevre sorunlarının da bu konuda yaklaşımı hemen hemen aynıdır. Çevre sorunları bilimi, ekoloji, yeryüzünün dengesini etkileyen ya da bundan etkilenen durumları ortaya koymakta ve bu sorunların çözümü için alternatif çözüm yolları üretmektedir.

Doğal afetler ve coğrafya kavramlarının anlamları incelendiği zaman iki kavram arasında çok sıkı bir bağlantının olduğu ortaya çıkmaktadır. Çünkü her ikisinin de inceleme alanı yeryüzü, yani dünya olduğu görülmektedir (Özey, 2011). Afet, insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar meydana getiren, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen; kaynağını ise doğal, teknolojik ve insan kaynaklı faktörlerin oluşturduğu olaylara afet denir (Ergünay, 2009). Doğal afetler ise, genel olarak afete neden olan doğal tehlikenin adı ile anılmaktadır. Doğal afetler oluşum nedenine göre; yer kökenli, atmosfer kökenli ve biyolojik kökenli olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Şahin ve Sipahioğlu, 2003).

Özey'e göre afet, en geniş anlamıyla insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar meydana getiren, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplumu etkileyen ve etkilenen topluluğun kendi imkân ve kaynaklarını kullanarak üstesinden gelemeyeceği doğal, teknolojik veya insan kökenli meydana gelen olaylar şeklinde tanımlamıştır (Özey, 2011).

Şahin ve Sipahioğlu'na göre ise (2003), doğal afetler, insan eliyle meydana gelmeyen, toplumun sosyo-ekonomik ve kültürel etkinliklerini olumsuz yönde etkileyen, önemli ölçüde can ve mal kaybına neden olan ağırlıklı olarak ya da tamamen doğal etkenlerin neden olduğu, doğal tehlikelerle meydana gelen olaylar olarak tanımlamaktadır. Bu doğal olaylar; deprem, sel, volkanik patlama, heyelanlar, kasırgalar, hortumlar, kaya düşmesi, çamur akıntısı, fırtınalar, kuraklık, yıldırım düşmesi, dolu yağışları, sis, tipi, çığ, don vb. gibi sıralanmaktadır.

Ceylan'a göre afet; insanın canına, malına eserlerine ve faaliyetlerine zarar veren doğal ve beşeri yaşamda kısa ve uzun süreli etkilere neden olan çoğunlukla birdenbire ortaya çıkabilen ve insanlar tarafından kolay kolay önlenemeyen belirli bir çevreyi, yöreyi veya bölgeyi etkisi altına alan olaylardır (Ceylan, 2011).

Yeryüzünde meydana gelen görmekte olduğumuz afetlerin çoğunluğu doğal kökenlidir. Ancak bu tür doğal kökenli olaylar insanların birtakım faaliyetleri sonucunda afet haline dönüşmektedir. Örneğin; deprem tamamen doğal kökenli bir olaydır. Ancak depremin olumsuz etkilerinin olması ya da olmamasında insan birinci derece sorumludur. Örneğin; Japonya'da Richter ölçeğine göre 6 büyüklüğünde meydana geldiği görülen bir deprem sonuçları itibarı ile çoğunlukla bir doğa olayı olarak ortaya çıkarken ülkemizde büyük oranda can ve mal kayıplarına yol açarak bir afet özelliği kazanmaktadır malesef. Yine 2006 yılı Ekim ayında Batman, Mardin, Şırnak, Diyarbakır, Şanlıurfa ve İstanbul başta olmak üzere ülkemizin birçok yöresinde meydana gelen aşırı yağışlar sonucunda sel baskınları görülmüş ve birçok kişi hayatını kaybetmiştir. Başta bilim insanları olmak üzere, kamu kurum temsilcileri ve medya mensupları sel felaketlerinin nedenini çoğunlukla küresel ısınma ve çarpık kentleşmenin bir sonucu olarak göstermişlerdir. Dolayısıyla yağışlar bir afet değildir. Ancak yağışların afet boyutlarına ulaşmasında insanın etkisi oldukça büyüktür. Sonuç olarak doğal afetlerin birçoğunun afet boyutlarına ulaşmasında insanın değişik derecelerde etkisinin olduğunu unutmamak gerekir. Çoğunlukla bizim afet olarak adlandırdığımız yıkıcı doğa olaylarından her biri gerçekte dünyadaki değişim sürecinin bir doğal parçası olan olaylardır (Ceylan, 2011).

Dünyamız var oluşundan günümüze kadar pek çok doğal oluşumdan geçmiştir. Dünyamız, Güneş sistemini oluşturan yıldızlarla birlikte bir bulut ve gaz halindeki ilk kozmik cisimden meydana gelmiştir (Güngördü, 2010). Dünyamız geçirdiği iç ve dış kuvvetlerin etkisi ile günümüzdeki şeklini almıştır. Bu doğal oluşum aslında dünyamızın daha yaşanabilir olması açısından bizler ve tüm canlılar için gereklidir. Doğal olayların afet boyutuna ulaşması için ise can ve mal kayıplarına neden olması gerekmektedir. Bu nedenle doğal afetler, toplumun sosyo-ekonomik ve kültürel etkinliklerini olumsuz yönde etkileyen, önemli ölçüde can ve mal kaybına neden olan, çoğunlukla doğal etkenlerin neden olduğu, doğal tehlikelerle ortaya çıkan olaylar

şeklinde de tanımlanmaktadır (Şahin ve Sipahioğlu, 2003).

Yıkıcı doğa olaylarının oluşumunda doğal faktörlerin yanı sıra insan faktörünün de etkili olduğu bilinen bir gerçektir. Doğal ortamın bozulmasında başrolde aşırı nüfus artışı, sürekli ve bilinçsizce tüketim, yanlış politikalar ve sorumsuz davranışlar ile yine insanın kendisi görülmektedir (Gökçe ve Kaya, 2009). Dünyanın herhangi bir yerinde meydana gelen çevresel bozulma, farklı ölçeklerde olmakla birlikte, dünyanın birçok yerinde etkisini hissettirebilir ve bu bozulmalar ekosistemlerin işleyiş düzenini değiştirerek çevresel sorunlara neden olmakla birlikte tüm dünyayı olumsuz bir şekilde etkileyebilmektedir (CDÖP, 2005). Özellikle gelişen teknoloji ve artan endüstri ile birlikte insanın doğal ortam üzerindeki etkisi giderek artış göstermektedir. Bu da küresel anlamda bazı doğal afetlerin oluşumunu ve yaşanma sıklığını artırmaktadır. Nitekim son yıllarda özellikle atmosfer kökenli afet sayısında (seller ve taşkınlar, çığ, şiddetli rüzgârlar, kuraklık vb.) önemli bir artış olduğu gözlenmiştir (Şahin ve Sipahioğlu, 2003). Yayınlanan çoğu kaynaklarda yıkıcı doğa olaylarının 19. ve 20. yüzyıllarda daha sık görüldüğü, yayılma alanlarının ve zararlarının arttığı, gelecek yıllarda bu artışın daha da hızlı bir biçimde olacağı belirtilmektedir. Bunda dile getirilen diğer nedenlerden bazılarının yanı sıra insan etkilerinin çok önemli unsur olduğu vurgulanmaktadır (Sipahioğlu, 2003).

Doğal afetler genel olarak afete neden olan doğal tehlikenin adı ile anılmaktadır. Doğal afetler genellikle oluşum nedenleri ve oluştukları ortam ile oluşum hızları esas alınarak iki şekilde sınıflandırılmaktadırlar (Şahin ve Sipahioğlu, 2003).

Doğal afetlerin sınıflandırılması birincisi; Şahin ve Sipahioğlu, (2003) doğal afetleri yer kökenli, atmosfer kökenli ve biyolojik kökenli olarak sınıflandırmıştır.

1.Yer Kökenli Doğal Afetler (Jeolojik- Jeomorfolojik) : Depremler, volkanik faaliyetler, tsunamiler ve kütle hareketleridir.

2. Atmosfer Kökenli Doğal Afetler: Şiddetli yağışlar, seller, çamur akıntıları, tropikal siklonlar, fırtına, kasırga, şimşek çakması, yıldırım düşmesi, kuraklık, çölleşme, kum ve toz fırtınaları.

3. Biyolojik Kökenli Doğal Afetler: Salgın hastalıklar ve böcek istilaları şeklindedir.

Ülkemizde yıkıcı doğa olayları sıkça yaşanmaktadır. Bunun nedeni ise gerek jeolojik özellikler, gerekse topoğrafik yapı veya iklim özellikleri etkili olmaktadır. Doğal afetler neden oldukları can kayıplarının yanı sıra önemli ekonomik kayıplara da neden olmaktadır. İstatistiksel olarak bu doğal afetler her yıl Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)'nın %1'i kadar doğrudan ekonomik kayba neden olmakla birlikte; pazar kaybı, üretim kaybı ve işsizlik gibi ekonomik kayıplar da göz önünde bulundurulduğunda, bu oranın %1'i aştığı tahmin edilmektedir (Özmen vd. , 2005).

Ülkemiz için doğal afetlerin bu denli etkili olmasından dolayı ülkemizde yaşayan insanların çevresini en iyi şekilde tanınması, değerlerinin farkında olması ve bilinçli hareket etmesi gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında öğretim programlarının önemi daha da artmaktadır. Fen Bilimleri Öğretim Programında da yıkıcı doğa olaylarına yer verilmiştir. Sosyal bilgiler dersinde de bu konular üzerinde durularak öğrencilerin bilinçlendirilmesi amaçlanmıştır. Fen bilimleri dersinde de sosyal bilgiler dersine yönelik birtakım bilgilere belli ünitelerce yer verilmektedir. Böylece dersler arası uyum ve iş birliği sağlanarak öğrenmede etkinlik ve kalıcılık sağlanmaktadır.

Doğal afetlerin sınıflandırılmasında ikincisi; Özey (2011), tarafından şu şekilde sınıflandırılmıştır:

- 1. Doğal afetler;** jeolojik, iklimik, hidrografik ve biyolojik afetler.
- 2. Beşeri afetler;** sosyal ve teknolojik afetler şeklindedir.

Beşeri afetlerden sosyal afetler, insanın doğrudan yiyecek, içecek, barınma, konaklama daha rahat yaşama gibi günlük yaşamından kaynaklanmaktadır. Açlık, kıtlık, bulaşıcı hastalıklar, zoraki göçler, mülteciler, savaşlar ve terör, bina, işyeri, eğlence merkezi yangınları sosyal afetler olarak kabul edilmektedir. Teknolojik afetler ise; insanın yeryüzündeki faaliyetlerinden ve teknolojik gelişiminin yanlış uygulamalarından kaynaklanan afetlerdir. Bunlara örnek olarak maden kazaları, nükleer, biyolojik ve kimyasal silahların kullanılması, ulaşım sektöründeki kazalar,

sanayi kazaları ve ekonomide yaşanan büyük krizler teknolojik afetler olarak nitelendirilmektedir (Özey, 2011).

Tablo 1. *Son Otuz Yılda Dünyada Meydana Gelen Bazı Küresel Doğal Afetlerin Sayısı (MEB,2011'den dönüştürülmüştür)*

Doğal Afetler	Sayısı	Oranı(%)
Seller	343	32
Kasırgalar, fırtınalar, tayfun	211	20
Depremler	161	15
Hortum	127	12
Kar fırtınası	40	4
Yıldırım düşmesi	36	3
Volkanik Faaliyetler	18	2
Tsunamiler	10	1
Çığ	12	1
Diğerleri	104	10

Yukarıdaki Tablo 1 incelendiğinde; dünyada son otuz yılda doğal afet türlerinin içerisinde sayı ve oran olarak görülme sıklığına bakıldığında ilk sıralarda seller, şiddetli rüzgârlar ve depremler görülmektedir. Bu tabloda verilen doğal afetlerin birçoğu aynı ülkede görülebileceği gibi farklı ülkelerde görülebilmektedir. İnsanlık tarihi boyunca yaşanan doğal afetler, bugüne kadar çok büyük can ve mal kayıplarına neden olmuştur. Bu kayıpların artmaması için toplum olarak daha da bilinçli ve dikkatli yaşamalıyız.

Aynı zamanda yıkıcı doğa olayları birçok hasar bırakmıştır insanlığa ve doğaya. Dünyanın bazı bölgeleri depremlerden büyük zarar görürken, bazı yerleri lavların, küllerin, çamurların, yağmur, göl ve deniz sularının altında kalmıştır. Kuraklığın etkili olduğu yerlerde ise kıtlıktan, açlıktan, susuzluktan ve salgın hastalıklardan çok sayıda insan ve hayvan hayatını kaybetmişlerdir.

Bugün ve gelecek için sadece afete neden olan yıkıcı doğa olaylarını iyi tanımak, olabileceği zamanları önceden tespit edebilmek için yeterli çalışmaları yapmak ve olası zararların azaltılabilmesi için gerekli önlemleri almak mümkün olabilmektedir. Bunun için de insanlara belirli bir yaştan itibaren afet kültürünün ve afetle mücadele bilincinin verilmesi oldukça önemlidir. Bu sayede her düzeydeki birey,

en azından yaşadığı bölgede olabilecek doğal tehlikeleri ve afetleri bilebilecek, yaşadığı bölgenin coğrafi koşullarına bakarak tehlike olabilecek olay veya durumlar hakkında bilgi sahibi olacak, bölgesinde meydana gelebilecek doğal tehlikelere karşı üzerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirebilecektir (Şahin ve Sipahioğlu, 2003).

Yukarıda verilen tüm bu bilgiler dikkate alındığında; erken yaşlardan itibaren afet kültürünün ve afetle mücadele bilincinin oluşmasına yönelik eğitim programlarının sürekli güncellenmesi ve bu konuda var olan çalışmaların revize edilmesi konusunda çalışmaların yapılması gerekmektedir. Yıkıcı doğa olaylarını yaşamış ya da yaşama riski altında bulunan bazı bölgelerdeki insanların mevcut ve gelecekteki ihtiyaçlarının giderilmesi için ilgililerce gerek ekonomistlerin gerek sosyal bilimcilerin ve eğitimcilerin acil ve tutarlı bir planlamayla geç kalınmadan bu konuya daha bilimsel, hızlı ve pratik çözümler üretme açısından yaklaşımları gerekmektedir.

Özellikle doğal afet türlerinin çoğunluğunun (deprem, sel, orman yangını, heyelan, çığ, kar fırtınası, don vb.) sık görüldüğü ülkemizde bu konunun hassasiyetle üzerinde durulması, ciddi politikaların oluşturulması, gerek kamu kurum ve kuruluşların gerek sivil toplum örgütlerinin bu konuda daha duyarlı davranması ve özellikle erken yaşlardan itibaren afet kültür bilincinin aşılmasına ilişkin eğitim programlarının yaşantıya yönelik olarak düzenlenmesi ve sürekli gelişen yenilikler olması gerekmektedir. Bu anlamda verilenlerden yola çıkarak bu araştırmanın, Fen Bilimleri Dersi ile öğrencilere kazandırılması öngörülen yıkıcı doğa olaylarına ilişkin kazanımların, etkinliklerin, beceri ve değerlerin incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Dersler arasındaki geçişlerin ve işbirliklerinin önemi bazen hayati olabilmektedir. Afetlere karşı ön bilgi ve sorumluluk kazandırmak hangi derste olursa olsun önem kazanmaktadır.

2.5. Eğitim Araştırmalarında Kelime İlişkilendirme

Yapılandırmacı öğrenmenin son yıllarda eğitimde etkisini artırmasıyla ve geleneksel olan yöntemlerinde kavramsal değişme ve anlamada eksik kalması farklı teknik ve stratejileri ortaya çıkmasına neden olmuştur. Öğrencilerin bilişsel yapısını, bu yapıdaki kavramlar arasındaki bağları ortaya çıkaran, ayrıca kavramlar arasındaki ilişkilerin yeterli olup olmadığını tespit edebilmemize yarayan teknikler bir hayli önem

kazanmıştır (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, (2006).

“Öğrencinin bilişsel yapısını ve bu yapıdaki kavramlar arasındaki bağları, yani bilgi ağını gözler önüne nasıl koyabiliriz? Öğrencilerin uzun dönemli hafızasındaki kavramlar arasındaki ilişkilerin yeterli olup olmadığını veya anlamlı olup olmadığını nasıl tespit edebiliriz? Verilen bu soruları cevaplamak amacı ile eğitimciler çeşitli metotlar kullanmışlardır. Kelime iletişim (ilişkilendirme) testleri bu metotlardan en eskisi ve en yaygın olanlarından birisidir.” (Bahar ve Özatlı, 2003).

Günümüzde kelime ilişkilendirme metoduyla bir çok çalışma yapılmıştır (Shavelson, 1974; Preece, 1978; Kempa ve Nicholls, 1983; Johnstone ve Moynihan, 1985; Bahar vd., 1999; Cardellini ve Bahar, 2000; Bahar ve Kılıç, 2001; Bahar ve Özatlı, 2003; Çardak, 2009; Dikmenli, 2010a; Dikmenli, 2010b; Ercan vd., 2010; Işıklı vd., 2011). Kelime ilişkilendirmesiyle ilgili çalışmalara baktığımızda genellikle 1990 öncesinde olduğu görülmektedir. 1990’lı yıllarda yapılan çalışmalara çok az rastlanmıştır (Bahar ve Özatlı, 2003). Fakat 1990’lı yılların sonunda Bahar vd. (1999)’nin yaptığı çalışmayla tekrar hız kazanmıştır.

Literatürde kelime ilişkilendirme testleri birçok farklı amaçlar için kullanılmıştır. Öğrencilerin bilişsel yapılarını ortaya koymada, kavram yanlışlarını tespit etmede ve kavramsal değişimlerini belirlemede farklı öğrenme alanlarına yönelik olarak kelime ilişkilendirme testleri kullanılmıştır. Fakat bu çalışmaların çoğu fen bilimleri eğitiminde yapılmıştır. Diğer branşlarda yapılan çalışmalar ise oldukça az olduğu görülmektedir (Işıklı, Taşdere ve Göz, 2011).

Kelime ilişkilendirme testi kişilerin veya grupların kavramsal algılarını belirlemek için kullanılan bir veri toplama tekniğidir (Dikmenli, 2010b). İnsanda uzun süreli bellekteki kavramlar arası ilişkinin ve bilgi ağının yeterli olup olmadığını belirlemek için kullanılır (Bahar ve Özatlı, 2003). Kelime ilişkilendirme testi sadece kavramların doğru anlaşılıp anlaşılmadığı hakkında değil, zaman zaman bilimleri, durumları ve hatta insanları anlamak için de kullanılabilir (Çardak, 2009).

En basit şekliyle kelime ilişkilendirme testi bir veya bir seri anahtar kelimenin öğrencilerde neyi çağrıştırdığının sözlü veya yazılı formda istenmesidir. Daha sonra

içerik analiz edilir ve öğrencilerin cevap olarak verdiği kelimelerin frekans tablosu oluşturulur. Ortaya çıkan kavramlara bakılarak ve bu kavramların birbirleriyle ilişkilendirilmesiyle öğrencilerin kavramsal yapıları tanımlanır ve değerlendirilir (Dikmenli, 2010b).

Verilerin toplanma aşaması bu teknikte, belli bir süre içerisinde (çoğunlukla 30 saniye ama öğrenci seviyesine göre 60 saniyede olabilmektedir) herhangi bir konu ile ilgili bir anahtar kavramın öğrencinin aklına getirdiği kavramların cevap olarak alınmasıdır. “Öğrencinin uzun süreli hafızasından herhangi bir anahtar kavrama verdiği sıralı cevabın bilişsel yapıdaki kavramlar arasında bağlantıları ortaya koyduğu ve anlamsal yakınlığı gösterdiği farz edilir. Anlamsal yakınlık veya anlamsal mesafe etkisine göre anlamsal bellekte iki kavram birbirine mesafe açısından ne kadar yakın ise o kadar sıkı ilişkidir ve hatırlama esnasında da zihinsel araştırma daha çabuk olacağından her iki kavramla ilgili cevap daha hızlı olacaktır” (Bahar ve Özatlı, 2003).

2.6. İlgili Araştırmalar

2.6.1. Kelime İlişkilendirme Testi ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde kelime ilişkilendirme testi ile yapılan benzer araştırmalara ve diğer konularda yapılmış araştırmalara yer verilmiştir.

Ercan, F., Taşdere, A., ve Ercan, N. (2009)' ın yaptıkları ‘Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla bilişsel yapının ve kavramsal değişimin gözlenmesi’ isimli çalışmalarında kelime ilişkilendirme testi kullanılarak ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin Güneş sistemi ve uzay konusunda bilişsel yapılarını ortaya koymak, kavramsal değişim sürecini incelemek ve kavram yanlışlarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmacılar tarafından konunun başında ve sonunda üniteye geçen kavramları içeren bir kelime ilişkilendirme testi uygulanmıştır. İki haftalık bir eğitim verilmiş ve kelime ilişkilendirme testi aracılığı ile öğrencilerdeki kavram yanlışları tespit edilerek kavramsal değişim süreci incelenmiştir. Öğrencilerin ön testi ile son testi kıyaslandığında öğretim sonunda öğrencilerin kavramsal değişiminde olumlu yönde

değişim olduğu görülmüştür. Ayrıca kelime ilişkilendirme testlerinin de bilişsel yapıyı odaya çıkarmada, kavramsal değişimi tespit etmede ve kavram yanılgılarını belirlemede etkili bir teknik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aydın ve Taşar (2010)'ın yaptığı “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Teknolojinin Doğası Hakkındaki Bilişsel Yapıları ve Görüşleri” adlı çalışmada kelime ilişkilendirme testi, teknoloji hakkında görüşler anketi ve bir mülakat protokolü veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Katılımcıların teknoloji hakkındaki bilişsel yapıları ve teknolojinin tanımı hakkındaki bilgileri, teknoloji ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşim ile teknolojinin toplumsal yapısı hakkındaki görüşleri düşük düzeydedir. Katılımcıların bilim ve teknoloji hakkında yeterince bir ayırım gözetemedikleri de ayrıca dikkat çekici bir bulgudur. Katılımcılar, özde, teknolojiyi uygulamalı bilimin bir alt disiplini olarak görmektedirler. Teknoloji denince anlaşılan bilgisayarlar, icatlar ve bilimin ortaya koyduğu ürünler olmaktan öteye gitmemektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında belki de en önemli rolü günlük deneyimler ve kitlesel medyada teknolojinin yansıtılış biçimi oynamaktadır.

Bahar, Johnstone ve Sutcliffe (1999) üniversite birinci sınıf biyoloji öğrencileri üzerinde genetik alanında konu anlatımı sonrası kelime ilişkilendirme testi uygulamıştır. Sonuçlar ise öğrencilerin verilen anahtar kavramlara birçok cevap üretmesine rağmen bu kavramları birbiri içerisine girmiş, ilişkili bir ağsı yapı olarak göremediklerini ortaya koymuştur. Araştırma sonucu sınavlarda öğretmenin çoktan seçmeli (dört seçenekli) testler kullandığı ve soruların birçoğunun kavramlar arasındaki ilişkileri yoklamadığı, aksine bilişsel yapıda her biri ayrı adacık şeklinde olan kavramları test ettiği görülmüştür.

Bahar ve Özatlı (2003)'nın bir diğer çalışması lise birinci sınıf öğrencilerinin Biyoloji I konularından canlıların temel bileşenleri ile ilgili bilişsel yapısını araştırmak amacıyla yapılan çalışmadır. Çalışma, kelime ilişkilendirme testi kullanılarak Balıkesir Merkez Kız Teknik-Anadolu Kız Meslek ve Kız Meslek Lisesinde 60 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Öğrencilere ders anlatımı öncesi ve sonrası ön test-son test kelime ilişkilendirme testi uygulanmış ve öğrencilerin seçilen anahtar kavramlara verdikleri cevaplardan hazırlanan frekans tablosu kullanılarak bir kavram haritası çizilmiştir. Araştırma sonuçları öğrencilerin ön bilgilerinin konu ile çokda yakın ilgisi olmayan

geniş bir alana yayıldığını, son testlerde ise ön testlere göre daha bilimsel ve daha fazla cevaplar ürettiklerini göstermiştir. Kavram haritaları öğrencilerin kavramlar arasındaki ilişkiyi tam bir network biçiminde algılamadıklarını göstermiştir. Araştırma sonuçlarının biyoloji eğitimi açısından önemi ve kelime iletişim testlerinin eğitimsel bir araç olarak nasıl kullanılabileceği irdelenmiştir.

Kelime ilişkilendirme testiyle yapılan birçok çalışma genellikle fen bilimleri dersleriyle alakalıdır. Günümüze kadar fen bilimleri dersleriyle ilgili birçok araştırma yapılmıştır (Shavelson, 1974; Preece, 1978; Kempa & Nicholls, 1983; Johnstone ve Moynihan, 1985; Cardellini & Bahar, 2000; Çardak, 2009; Dikmenli, 2010a; Ercan vd., 2010). Sosyal alanlarda ise azda olsa yapılmış çalışmalar vardır. Bu çalışmalardan birisi Bahar ve Kılıç (2001)'in yaptığı çalışmadır. Bahar ve Kılıç (2001) memur adaylarına uyguladıkları kelime ilişkilendirme testi ile Atatürk ilkeleri arasındaki kavramsal bağları araştırmışlardır. Yapılan araştırmanın sonucunda Atatürkçülüğü oluşturan düşünce sisteminin katılımcılarınca doğru algılandığı ancak bazı ilkelere bilinmesi gerekenden farklı anlamlar yüklendiği tespit edilmiştir.

Işıklı, Taşdere ve Göz (2011), kelime ilişkilendirme testinin aracılığıyla sınıf öğretmen adaylarının Atatürk ilkelerine ilişkin bilişsel yapısını ortaya koymak için bir çalışma yapmışlardır. Öğretmen adaylarının kavram ağlarında en sık olarak Atatürk, halk, adalet ve özgürlük gibi kavramları kullandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının gerek kavram ağlarında gerekse kurdukları ilgili cümlelerde Milliyetçilik ve Devletçilik ilkeleriyle ilgili bazı kavram yanlışlarına sahip oldukları tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda kelime ilişkilendirme testinin eğitim ortamlarında daha sık olarak kullanılabilecek alternatif bir ölçme aracı olduğu düşünülmüştür.

Eren (2012)'in yapmış olduğu çalışmada '*İlköğretim Öğrencilerinin Bilişim Teknolojileri Algularının Kelime İlişkilendirme Testi Kullanılarak İncelenmesi*' adlı yüksek lisans tezinde kelime ilişkilendirme testi kullanmıştır. Araştırmanın amacı ise ilköğretim ikinci kademedeki öğretim gören öğrencilerin bilişim teknolojilerine ilişkin algılarını ve bilişim teknolojileriyle ilgili bilişsel yapılarını ortaya koymak şeklinde belirlenmiştir. Bilgisayar, internet, iletişim, teknoloji, bilgisayar destekli öğretim, bilişim teknolojileri kavramlarından oluşan 6 anahtar kavramlı kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Kelime ilişkilendirme testinden elde edilen verileri analiz etmek

amacıyla anahtar kavramlara verilen cevap kavramlar ayrıntılı olarak incelenerek, hangi anahtar kavramı hangi kavram veya kelimeyle ilişkilendirme sıklığını gösteren frekans tablosu oluşturulmuştur. Ayrıca oluşturulan frekans tablolarından faydalanılarak kavram ağı haritaları oluşturulmuştur. Kavram ağı oluşturmada kesme noktası tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda verilen cevap kavramların araştırmaya katılan öğrencilerin bilişim teknolojilerini daha çok günlük yaşamlarındaki eğlence ve vakit geçirme araçları olarak gördükleri, bu kavramları eğitim amaçları düşünmediklerine ulaşılmıştır.

Bahar ve Özatalı (2010)'nın yapmış oldukları çalışmada '*Öğrencilerin Boşaltım Sistemi Konusundaki Bilişsel Yapılarının Yeni Teknikler İle Ortaya Konması*' adlı çalışmalarında bilişsel yapının ortaya veri toplama aracı olarak başarı testinin yanı sıra kelime ilişkilendirme testi de kullanılmıştır. Araştırmada örnek olay tarama modeli ve ön test – son test deney – kontrol gruplu deneme modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini Balıkesir ilinde öğrenim gören 10. ve 11. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak ön test ve son testte kelime ilişkilendirme testi, ikili görüşme ve başarı testi kullanılırken, araştırmanın uygulama aşamasında öğretim yöntemi olarak kavram haritası, yapılandırılmış grid, V diyagramı kullanılmıştır. Kontrol grubuna düz anlatım yöntemi ile ders anlatılırken kontrol grubuna kavram haritası, V diyagramı ve yapılandırılmış grid yöntemleriyle ders anlatılmıştır. Verilerin analizinde kelime ilişkilendirme testinden elde edilen her bir anlamlı cevap kavrama 1 puan verilerek puanlar toplanmış SPSS girilerek t testi uygulanmış, başarı testinin analizinde veriler SPSS programında t testi şeklinde analiz edilmiş ve ikili görüşmede de öğrencilerin beyan ettiği görüşler aynen alınmıştır. Araştırma sonucunda kavram haritaları, V diyagramı ile ders anlatılan grubun düz anlatım yöntemiyle ders anlatılan gruba göre yanlış anlama veya bilgi eksikliklerinin daha az olduğu ortaya çıkmıştır.

3. BÖLÜM

YÖNTEM

Yöntem bölümünde; araştırma deseni, araştırma katılımcıları, veri toplama aracı ve verilerin analizi hakkında bilgiler verilmiştir.

3.1. Araştırma Deseni

Araştırma tarama modelinde betimsel bir araştırmadır. Tarama modelleri, geçmişte ya da hâlen var olan bir durumu, var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır ve araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2009). Survey (tarama) araştırmalarında incelemeler mevcut durumlar, şartlar ve özellikler her yönü ile ortaya konulmaya, “ne” olduğu betimlenmeye çalışılmaktadır. Verilerin analizi ve açıklanması suretiyle yorumlama, değerlendirme ve yeni durumlara uygulanacak şekilde genellemelere varma gibi işlemlere yer vermektedir (Şen, 2010).

3.2. Araştırma Katılımcıları

Araştırmanın katılımcılarını, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Konya ili Karatay, Meram ve Selçuklu ilçelerinden rastgele seçilmiş birkaç tane ortaöğretim okulunda öğrenim gören 300 ortaöğretim beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Beşinci sınıflar amaçlı örneklem olarak seçilmiştir. Araştırma katılımcılarının demografik özellikleri Tablo 2, 3, 4 ve 5’de verilmiştir.

Tablo 2 - Araştırma Katılımcılarının Cinsiyete Göre Dağılımları

<i>Cinsiyet</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Kız	154	51.33
Erkek	146	48.67

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere araştırmaya katılan öğrencilerin yaklaşık %51'i (154) kız, yaklaşık %49'u (146) ise erkektir. Araştırmada hem kız hem de erkek öğrencilerden birbirine yakın bir temsil söz konusudur. Aralarında sayıca çok fark bulunmamaktadır.

Tablo 3 - Araştırma Katılımcılarının Okul Türüne Göre Dağılımları

<i>Okul Türü</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
İmam Hatip Ortaokulu	145	48.33
Ortaokul	155	51.67

Tablo 3'te araştırmaya katılan öğrencilerin okudukları okul türüne göre dağılımları verilmiştir. İmam Hatip Ortaokulundan 145 (% 48,33) ve Ortaokuldan 155 (%51,67) öğrenci katılmıştır. Tabloda görüldüğü gibi araştırma yapılan okul türlerindeki öğrenci sayıları birbirine çok yakındır.

Tablo 4 - Araştırma Katılımcılarının Anne Ve Baba Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları

<i>Anne ve Babanın Eğitim Durumları</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Anne		
Okuryazar Değil	4	1.33
İlkokul	90	30
Ortaokul	87	29
Lise	64	21.33
Ön Lisans	5	1.67
Lisans	29	9.67
Yüksek Lisans	19	6.33
Doktora	2	0.67
TOPLAM	300	100
Baba		
Okuryazar Değil	5	1.67
İlkokul	50	16.67
Ortaokul	61	20.33
Lise	94	31.33
Ön Lisans	14	4.67
Lisans	46	15.33
Yüksek Lisans	21	7
Doktora	6	2
TOPLAM	297	99

Tablo 4’te araştırmaya katılan öğrencilerin anne ve babalarının eğitim durumları verilmiştir. Bu tabloya göre araştırmaya katılan öğrencilerin annelerinin eğitim durumları; okuryazar değil 4 (%1.33), ilkokul 90 (%30), ortaokul 87 (%29), lise 64 (%21.33), ön lisans 5 (%1.67), lisans 29 (%9.67), yüksek lisans 19 (%6.33), doktora 2 (%0.67) şeklindedir. Babalarının eğitim durumları ise; okuryazar değil 5 (%1.67), ilkokul 50 (%16.67), ortaokul 61 (%20.33), lise 94 (%31.33), ön lisans 14 (%4.67), lisans 46 (%15.33), yüksek lisans 21 (%7), doktora 6 (%2) şeklindedir. Araştırmaya katılan öğrencilerden 3 kişinin babası vefat ettiği için baba eğitim durumunda toplam frekans 297 (%99) olarak çıkmıştır.

Araştırma katılımcılarının anne ve baba eğitim durumlarını karşılaştıracak olursak okuryazar olmayan anne ve baba sayısı birbirine çok yakındır ve az sayıdadır. İlkokul eğitim durumlarına bakacak olursak annelerin sayısı (90, %30) babaların

sayısından (50, %16.67) oldukça fazladır burada. Ortaokul eğitim durumunda ise annelerin sayısı babaların sayısından fazladır yine ama aralarında çok fark görülmemektedir. Lise eğitim durumlarında babaların eğitim durumu annelerin eğitim durumuna göre sayıları daha fazladır. Ön lisans eğitim durumlarında babaların eğitim durumu annelere daha öndedir ama her ikisinde de bu sayı azdır. Lisans eğitim durumlarında babaların eğitim durumları annelerin eğitim durumlarına göre daha fazladır. Yüksek lisans eğitim durumlarında anne ve babaların sayıları birbirine çok yakındır fark çok azdır ama babaların sayısı biraz daha öndedir. Doktora eğitim durumlarında anne ve babaların eğitim durumları birbirine yakındır ama babaların sayısı biraz daha öndedir.

Tablo 5 - Araştırma Katılımcılarının Anne Ve Baba Meslek Durumlarına Göre Dağılımları

<i>Anne Meslek Durumu</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Çalışmıyor	222	74
Çalışıyor	78	26
TOPLAM	300	100
<i>Baba Meslek Durumu</i>		
Çalışmıyor	19	6.33
Çalışıyor	278	92.67
TOPLAM	297	99

Tablo 5’te araştırmaya katılan öğrencilerin anne ve babalarının meslek durumları verilmiştir. Bu tabloya göre araştırmaya katılan öğrencilerin annelerinin meslek durumları çalışmıyor 222 (%74), çalışıyor 78 (%26) ve babalarının meslek durumları çalışmıyor 19 (6.33), çalışıyor 278 (%92.67) şeklindedir. Baba meslek durumunun frekansı 297 (%99) şeklinde olmasının nedeni ise araştırmaya katılan öğrencilerden 3 kişinin babasının vefat etmesidir.

3.3. Veri Toplama Aracı

Yapılan bu araştırmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu ve kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Kişisel bilgi formunda cinsiyet, okul türü, anne ve babanın eğitim durumu ve anne ve babanın meslek durumu forma eklenmiştir. Testi oluşturmak için yıkıcı doğa olayları ile ilgili, konu içinde var olan öğrencilere anlatılan 6 kavram seçilmiştir. Bu kavramlar deprem, sel, heyelan, volkanik patlama, hortum ve

kasırğa anahtar kavramlarıdır. Daha sonra 3 anahtar kavram bir sayfaya gelecek şekilde ve istenilen cevap sayısı kadar yani 10 kere alt alta yazılarak ve her anahtar kavramın en sonuna da bir cümle yazmaları istenerek test düzenlenmiştir. Testin örnek sayfası **Ek 1**' de verilmiştir. Her anahtar kavramın alt alta 10 defa tekrar edilmesi zincirleme cevap riskini önlemektedir. Öğrenci her kavramı yazarken anahtar kavrama tekrardan dönmezse o yazmış olduğu kavram ile ilgili kelimeler yazmaya devam edecektir. Buda testin amacı dışına çıkmasına neden olacaktır (Bahar ve Özatlı, 2003). Daha önce yapılan çalışmalar incelenerek her bir cevap kağıdı için öğrencilere 30 saniye vermenin en uygun zaman dilimi olduğu tespit edilmiştir (Bahar ve Kılıç, 2001; Bahar ve Özatlı, 2003; Çardak, 2009; Dikmenli, 2010a; Dikmenli, 2010b; Ercan vd., 2010; Işıklı vd., 2011). Ancak öğrencilere bu uygulamayı yaparken sınıf seviyeleri ve kavramların tekrar sayılarının fazla olmasından dolayı 1 dakika süre verilmiştir. Test uygulanmadan önce öğrencilere testle ilgili gerekli açıklamalar yapılmış ve örnekler verilmiştir. Daha sonra test uygulanmıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Bu araştırma kapsamında uygulanmış olan kelime ilişkilendirme testi sonuçlarını analiz etmek amacıyla anahtar kavramlara verilen cevap kelimeler ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Hangi anahtar kavrama hangi kelime veya kavramların kaç kez tekrarlandığını gösteren ayrıntılı frekans tablosu hazırlanmıştır. Oluşturulan frekans tablosu **Ek 2**'de verilmiştir. Bu frekans tablosundan yararlanılarak kavram ağı oluşturulmuştur. Kavram ağı oluşturma işleminde Bahar vd. (1999) tarafından ortaya koyulan kesme noktası tekniği kullanılmıştır. Kesme noktası tekniğinde frekans tablosundaki herhangi bir anahtar kavram için en fazla verilmiş cevap kelimenin belirli bir değer aşağısı kesme noktası olarak belirlenir. Bu değer üzerindeki kavramlar kavram ağının ilk kısmını oluşturur. Daha sonra kesme noktası belirli aralıklar ile aşağıya çekilir ve tüm anahtar kelimeler kavram ağında çıkıncaya kadar işlem devam eder. Bu araştırmada kesme noktası tekniği kullanılarak oluşturulan kavram ağları yardımıyla kavramlar arasındaki ilişkilendirmelere ve yeni üretilen kelimelere bakılarak veriler yorumlanmıştır. Bu teknik kullanılarak, veri analizinde şu kesme noktalarına göre kavram ağları oluşturulmuştur: 180-üstü, 179-160, 159-140, 139-120, 119-100, 99-80, 79-60, 59-40, 39-20, 19-9.

4. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Tezin bu bölümünde, öğrencilere uygulanan kelime ilişkilendirme testinden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Bulgular ve yorumlar, çeşitli tablolar ve kavram haritalarıyla sunulmuştur. Araştırmaya Konya ilinde bulunan rastgele seçilmiş ortaöğretim okullarından 5. sınıf öğrencilerinden oluşan 300 kişi katılmıştır. Öğrencilere deprem, sel, heyelan, volkanik patlama, hortum ve kasırga anahtar kavramlarından oluşan kelime ilişkilendirme testi uygulanmıştır. Toplanan veriler verilen cevap kelime sayısı, çeşitliliği ve birbirleriyle ilişkisi bakımından incelenmiş ve çıkan sonuçlara göre kavram ağları oluşturulmuştur. Kavram ağları kesme noktalarına göre anahtar kavramların ve cevap kelimelerinin ortaya çıkan ilişkilerini göstermektedir.

4.1. Anahtar Kavramlara Verilen Toplam Cevap Kelime Sayısına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Öğrencilere yapılmış olan kelime ilişkilendirme testinden elde edilmiş olan anahtar kavramlar için öğrenciler tarafından üretilmiş olan kelimelerin toplam sayısı ve her anahtar kavram için üretilen kelime sayısı hesaplanmıştır. Elde edilen bu veriler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6 - Anahtar Kavramlara Verilen Cevap Kelime Sayıları Tekrarsız Haliyle


Anahtar Kavram	Kelime Sayısı
Deprem	370
Sel	385
Heyelan	354
Volkanik Patlama	397
Hortum	326
Kasırga	398
TOPLAM	2230

Tablo 6’da da görüldüğü gibi öğrenciler tarafından toplam 2230 kelime cevap verilmiştir. Bu anahtar kavramlar arasında en çok kasırga anahtar kavramına cevap kelime verilmiştir. Sayısı ise 398 dir. İkinci sırada 397 cevap kelime ile volkanik patlama anahtar kavramı yer almaktadır. Üçüncü sırada ise 385 cevap kelimesi ile sel anahtar kavramı yer almaktadır. Dördüncü sırada ise 370 cevap kelime ile deprem anahtar kavramı yer almaktadır. Beşinci sırada ise 354 cevap kelime ile heyelan anahtar kavramı yer almaktadır. En sonra da 326 cevap kelime ile hortum anahtar kavramı yer almaktadır. Bu sonuçlara göre öğrenciler bu kavramların hemen hemen hepsini biliyorlar ve zihinlerinde bir yer etmiş ki bu kavramlar hakkında farklı kelime türetebiliyorlar. Anahtar kavramlar arasında en az cevap kelime olan kavram hortum olmuştur. Bu da öğrencilerin zihinlerinde hortum anahtar kavramına ilişkin genelde benzer kelimeler çağrıştırdığı düşünülebilir.

4.2. Anahtar Kavramlara Verilen Cevaplara Göre Oluşturulmuş Kavram Ağlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu kısımda anahtar kavramlara verilen cevap kelimelerin sayılarına göre hazırlanmış, anahtar kavramların ve cevap kelimelerin birbirleriyle ilişkilerini gösteren kavram ağları verilmiştir.

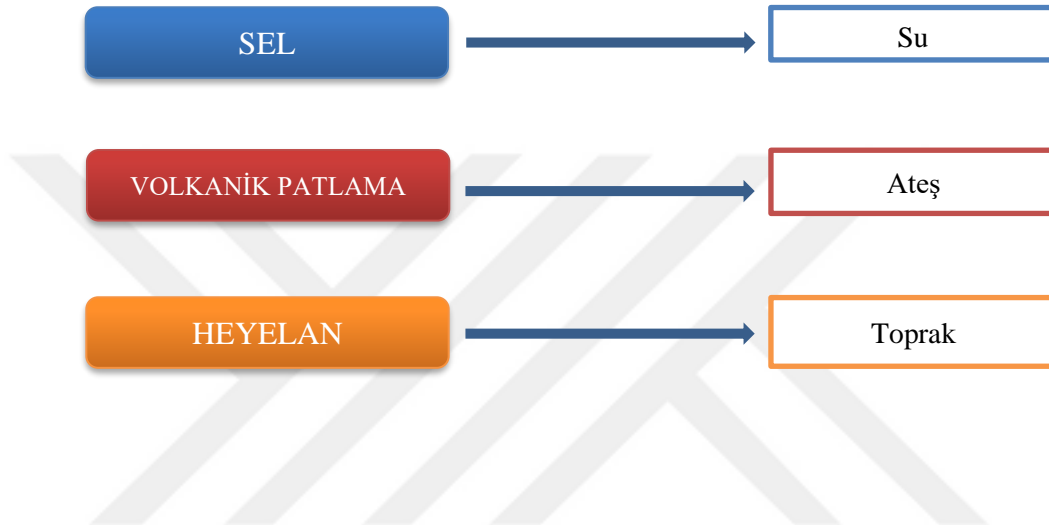
Tablo 7- Kesme Noktalarına Ait Kavram Ağı Renkleri

Kesme Noktası	Kavram Ağı Rengi
180-üstü	Lacivert 
179-160	Kırmızı (ince ok) 
159-140	Mavi 
139-120	Yeşil 
119-100	Turuncu (kalın ok) 
99-80	Siyah 
79-60	Mor 
59-40	Kırmızı (kalın ok) 
39-20	Turuncu (ince ok) 
19-9	Sarı 

4.2.1. Kesme Noktası 180 ve Üzeri Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Şekil 1’de anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayılarının 180 ve üzeri kesme noktasına göre hazırlanmış kavram ağı verilmiştir.

Şekil 1- Kesme Noktası 180 ve Üzerine Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı



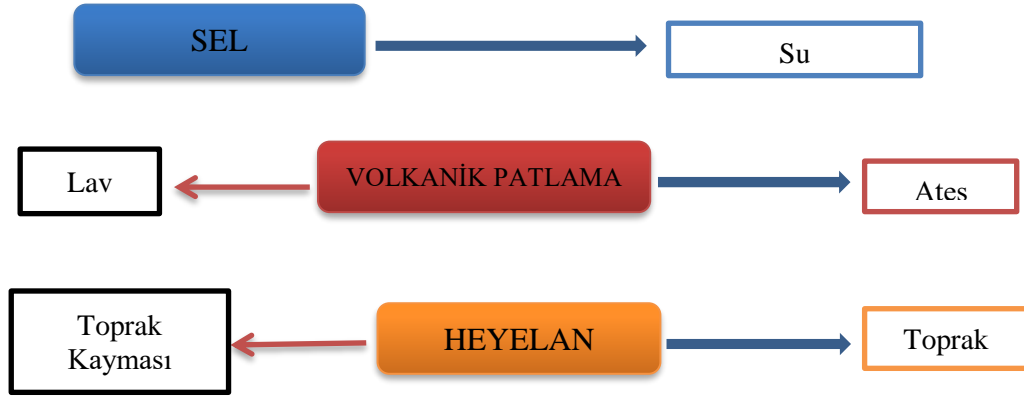
Yukarıdaki şekilde de görüldüğü gibi kavram ağına göre sel anahtar kavramı ile su cevap kelimesinin, heyelan anahtar kavramı ile toprak cevap kelimesinin ve volkanik patlama anahtar kavramı ile ateş cevap kelimesinin ilişkilendirildiği görülmektedir. Böylece öğrencilerin akıllarına gelen ilk cevap kelimelerden anahtar kavramlar hakkındaki düşünce ve bilgilerini öğrenmiş oluyoruz. Ayrıca kavram ağında hem anahtar kavramlar arasında hem de cevap kavramlar arasında henüz bir ilişki yoktur ve bu yüzden de henüz bilişsel yapı oluşmamıştır.

4.2.2. Kesme Noktası 160-179 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Şekil 2’de anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayılarının 160-179 arası kesme noktasına göre hazırlanmış kavram ağı verilmiştir.

Şekil 2- Kesme Noktası 160-179'a Göre Oluşturulmuş Kavram

Ağı



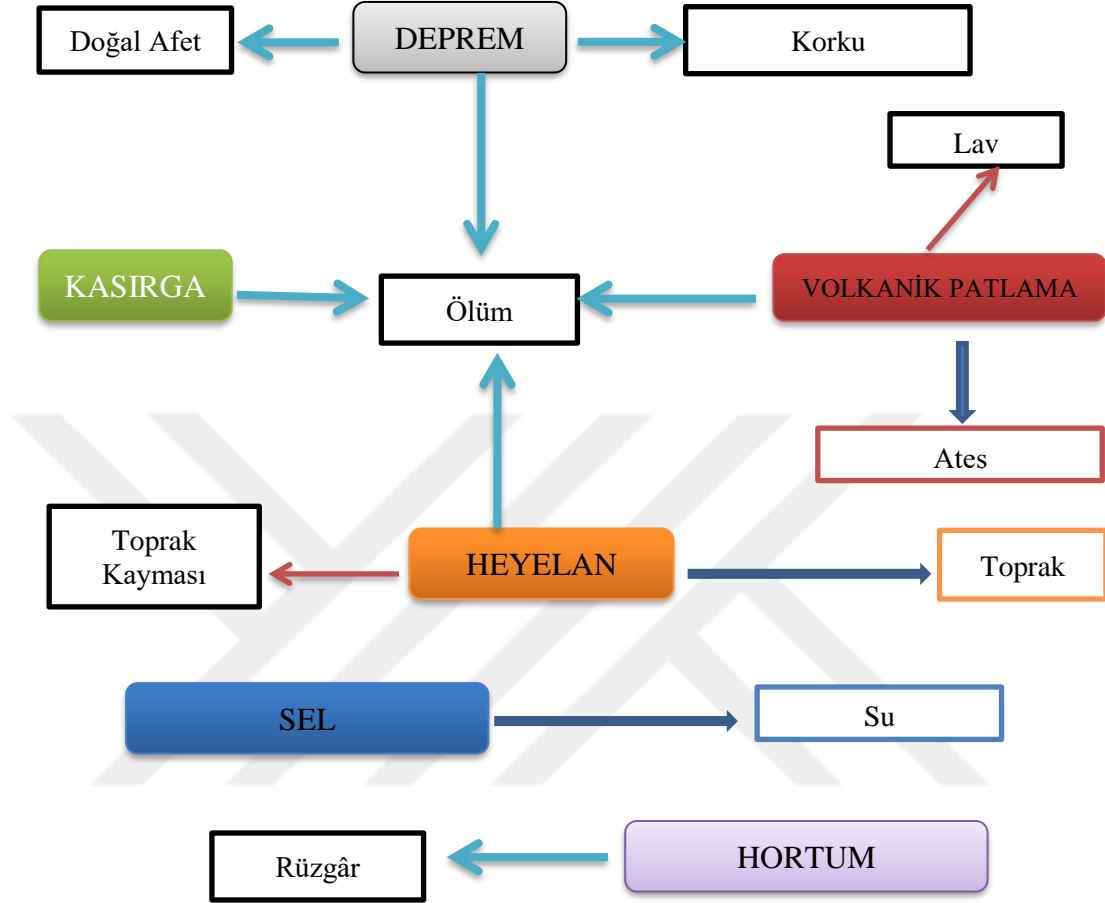
Yukarıdaki kavram ağında yine hem anahtar kavramlar hem de cevap kelimeler arasında bir ilişkiden söz etmek mümkün değildir. Çünkü kavramlar arasında birbirleri ile ilişkilendirme yoktur. Kavram ağında meydana gelen farklar sadece volkanik patlama anahtar kavramı öğrencilerde ateş cevap kelimesinden sonra en sık tekrar edilen lav cevap kelimesi olduğu görülmektedir. Diğer bir fark ise heyelan anahtar kavramı öğrencilerde toprak cevap kelimesinden sonra en sık tekrar edilen toprak kayması cevap kelimesi olduğu görülmektedir.

4.2.3. Kesme Noktası 140-159 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Şekil 3'te anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayılarının 140-159 arası kesme noktasına göre hazırlanmış kavram ağı verilmiştir.

Şekil 3- Kesme Noktası 140-159'a Göre Oluşturulmuş Kavram

Ağı

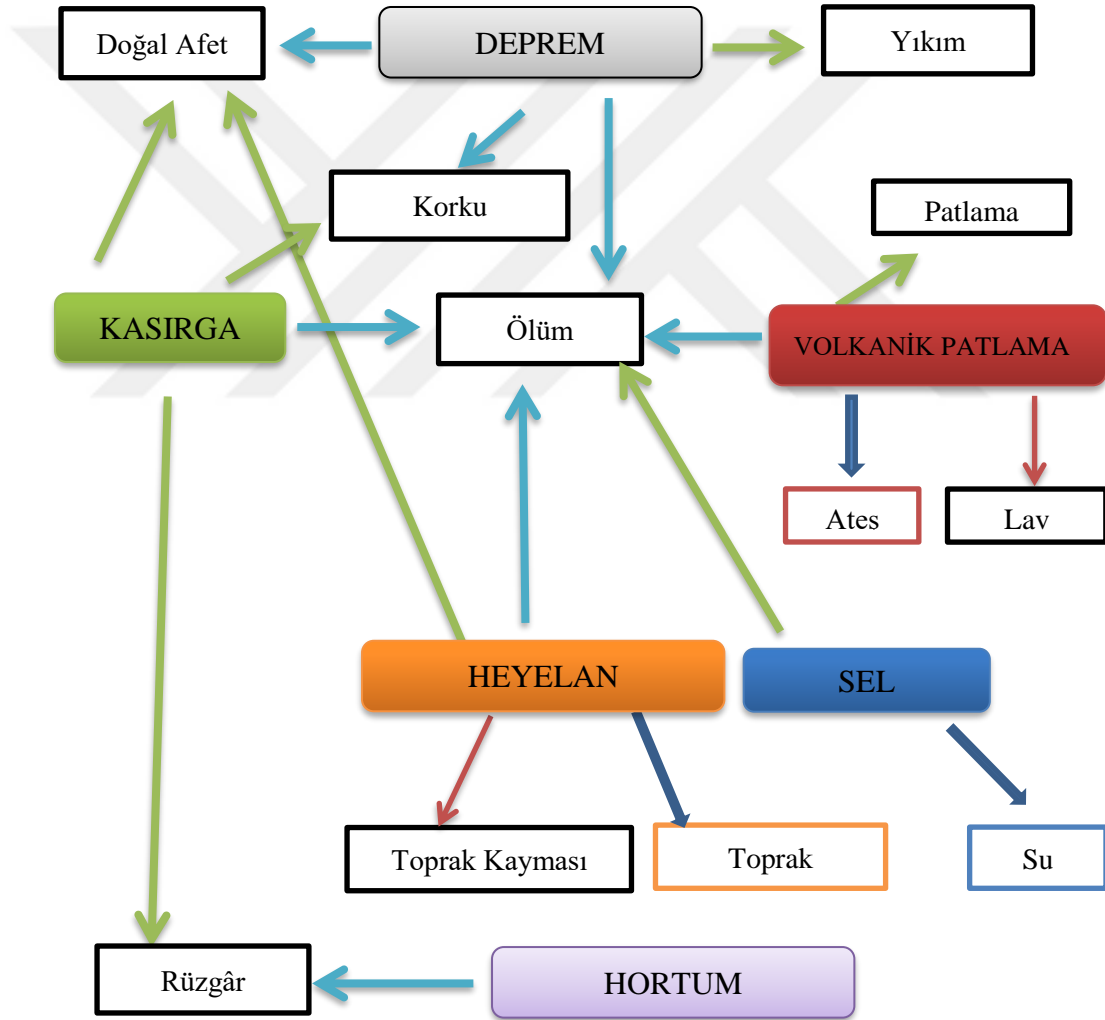


Yukarıdaki kavram ağına hem anahtar kavram sayısında hem de cevap kelime sayısında artışların olduğu görülmektedir. Anahtar kavramlardan diğerleri deprem, kasırga ve hortum ortaya çıkmıştır. Öğrenciler deprem, kasırga, heyelan ve volkanik patlama anahtar kavramını ortak cevap kelimesi olan ölüm ile ilişkilendirmişlerdir. Aynı zamanda öğrenciler yeni ortaya çıkan hortum anahtar kavramı ile de rüzgâr cevap kelimesini ilişkilendirmişlerdir. Aynı zamanda deprem anahtar kavramını da korku ve doğal afet cevap kelimeleri ile ilişkilendirmişlerdir. Hortum anahtar kavramını da rüzgâr cevap kelimesi ile ilişkilendirmişlerdir. Sel ve hortum anahtar kavramları diğer anahtar kavramlarla ve cevap kelimelerle ilişkilendirilmedikleri için şu anda bağımsızdırlar.

4.2.4. Kesme Noktası 120-139 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Şekil 4'te anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayılarının 120-139 arası kesme noktasına göre hazırlanmış kavram ağı verilmiştir.

Şekil 4- Kesme Noktası 120-139'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı



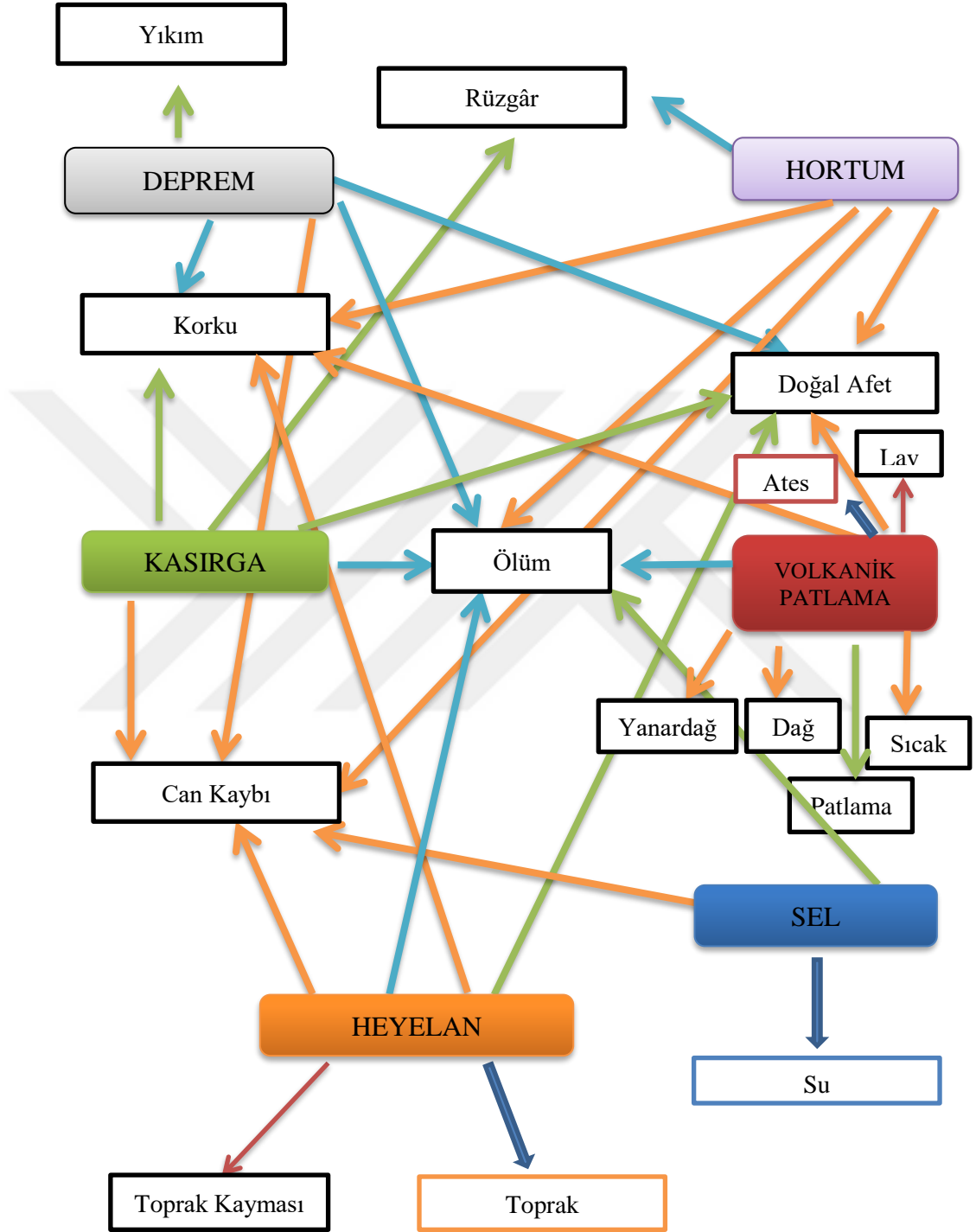
Şekil 4'deki kavram ağında da görüldüğü üzere hem anahtar kavramlarda hem de cevap kelimelerinde sayıca artış görülmektedir. Anahtar kavramların hepsi ortaya

çıkmiştir artık. Aynı zamanda anahtar kavramlar arasında cevap kelimesi ilişkilendirmeleri de artmıştır. Öğrenciler tarafından kasırga ve heyelan anahtar kavramları doğal afet cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Kasırga ve deprem anahtar kavramları korku cevap kelimesi ile ilişkilendirilmişlerdir. Kasırga ve hortum anahtar kavramları rüzgâr cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Daha öncesinde deprem, kasırga, volkanik patlama ve heyelan anahtar kavramlarının ilişkilendirildiği ölüm cevap kelimesi ile şuanda da sel anahtar kavramının ilişkilendirildiği görülmektedir. Aynı zamanda volkanik patlama anahtar kavramı patlama cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Deprem anahtar kavramı yıkım cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir.

4.2.5. Kesme Noktası 100-119 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Şekil 5'te anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayılarının 100-119 arası kesme noktasına göre hazırlanmış kavram ağı verilmiştir.

Şekil 5- Kesme Noktası 100-119'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı



Şekil 5'te görüldüğü gibi anahtar kavramlarla ilişkilendirilen cevap kelimelerin sayısında artış gözlenmektedir. Ortaya çıkmış olan anahtar kavramlardan depreme ek olarak bu kavram ağında can kaybı cevap kelimesi eklenmiştir. Öğrenciler deprem anahtar kavramını can kaybı cevap kelimesi ile ilişkilendirmişlerdir. Sel anahtar kavramına ek olarak bu kavram ağında can kaybı, doğal afet ve korku cevap kelimelerini ilişkilendirmişlerdir. Heyelan anahtar kavramına ek olarak bu kavram ağında can kaybı ve korku cevap kelimelerini ilişkilendirmişlerdir. Hortum anahtar kavramına ek olarak bu kavram ağında can kaybı, doğal afet ve ölüm cevap kelimelerini ilişkilendirmişlerdir. Kasırga anahtar kavramına ek olarak bu kavram ağında can kaybı cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama anahtar kavramına ek olarak bu kavram ağında doğal afet, korku, dağ, sıcak, yanardağ kelimelerini ilişkilendirmişlerdir.

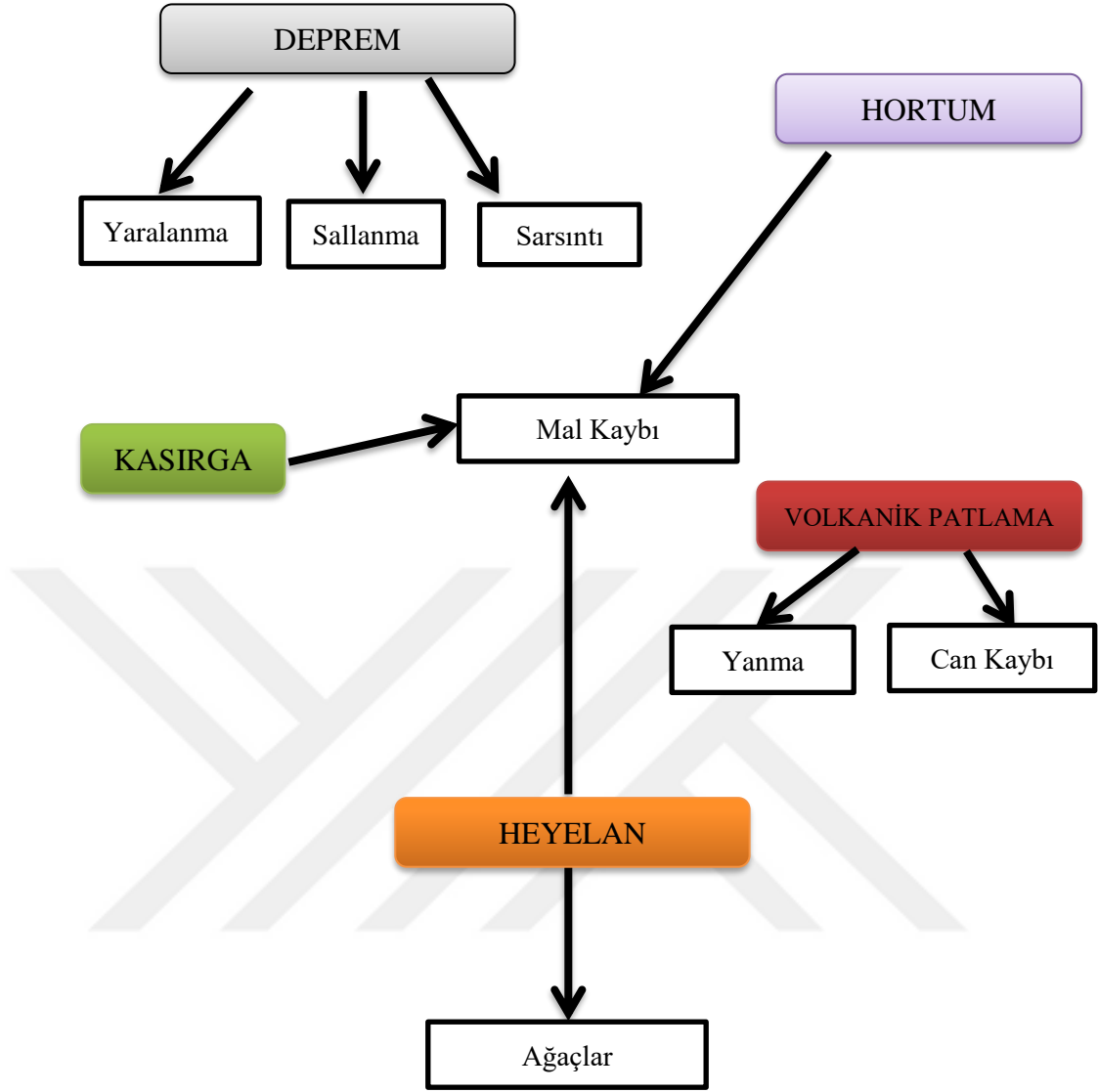
Anahtar kavramlar arasında deprem, sel, heyelan, hortum ve kasırga can kaybı cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Aynı zamanda sel, heyelan ve hortum anahtar kavramlarını korku cevap kelimesi ile ilişkilendirmişlerdir. Sel, hortum ve volkanik patlama anahtar kavramları ile de doğal afet cevap kelimesini ilişkilendirmişlerdir.

4.2.6. KesmeNoktası 80-99 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Şekil 6'da anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayılarının 80-99 arası kesme noktasına göre hazırlanmış kavram ağı verilmiştir.

Şekil 6'daki kavram ağı oluşturulurken şekil 5'deki kavram ağı çizilip üzerinde kesme noktası 80-99 Aralığındaki öğrencilerin ilişkilendirmiş oldukları yeni cevap kelimeleri eklenmelidir. Yalnız şekil çok karışık görüneceğinden dolayı sadece bu kesme noktasına özgü belirlenen anahtar kavram ve cevap kelimeler belirtilecektir.

Şekil 6- Kesme Noktası 80-99'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı



Şekil 6’da görüldüğü gibi her bir anahtar kavramla ilişkilendirilen cevap kelime sayıları artmaktadır. Heyelan anahtar kavramına ağaçlar ve mal kaybı cevap kelimesi ilave edilmiştir. Mal kaybı cevap kelimesi ile de heyelan, hortum ve kasırğa anahtar kavramları birbiriyle ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama anahtar kavramıyla ilgili yanma ve can kaybı cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Deprem anahtar kavramıyla ilgili yaralanma, sallanma ve sarsıntı cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir.

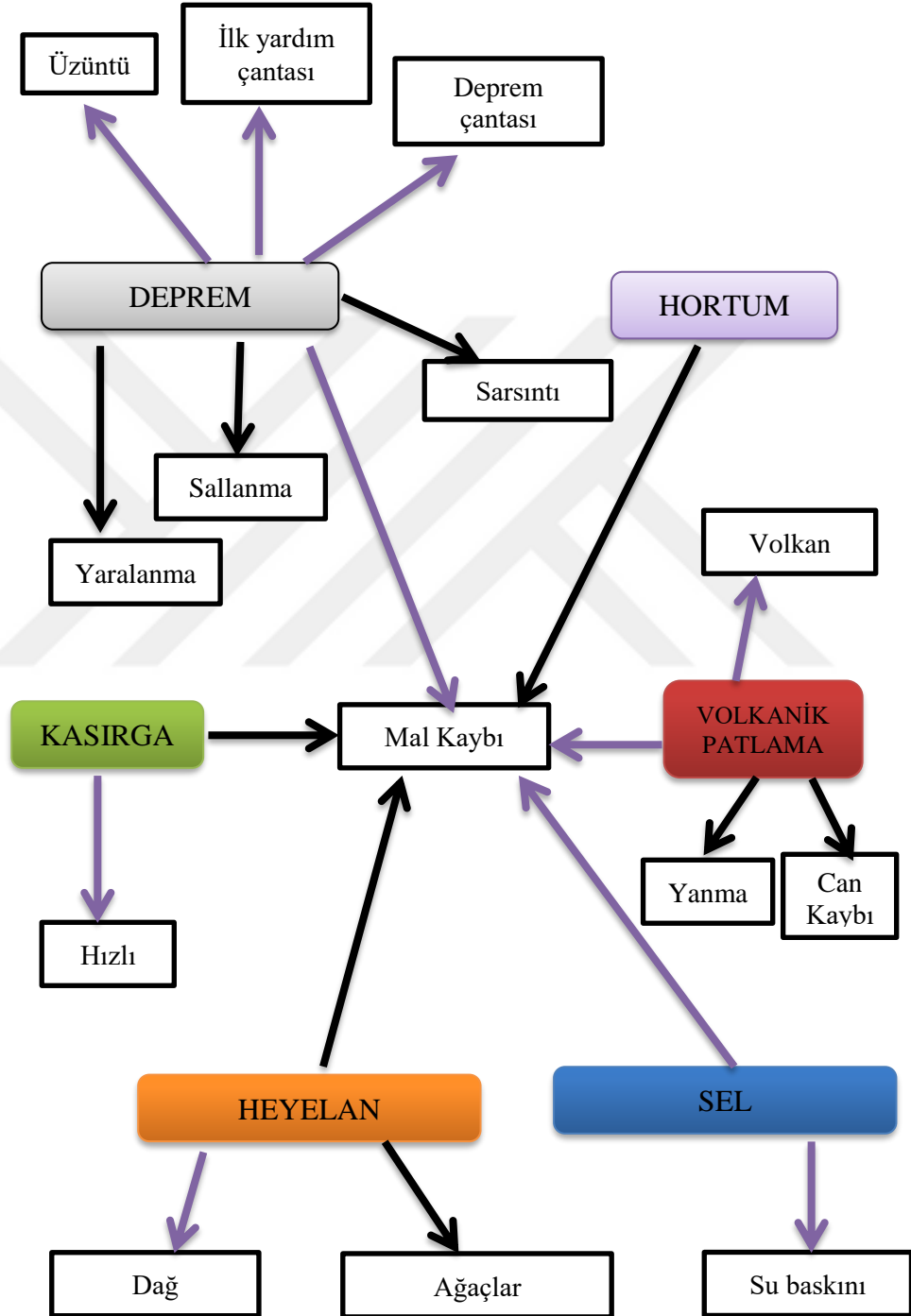
4.2.7. Kesme Noktası 60-79 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Şekil 7’de anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayılarının 60-79 arası kesme noktasına göre hazırlanmış kavram ağı verilmiştir.

Şekil 7'deki kavram ağı oluşturulurken şekil 6'daki kavram ağı çizilip üzerinde kesme noktası 60-79 Aralığındaki öğrencilerin ilişkilendirmiş oldukları yeni cevap kelimeleri eklenmelidir. Yalnız şekil çok karışık görüneceğinden dolayı sadece şekil 6'daki kesme noktası ile birleştirilmiştir.



Şekil 7- Kesme Noktası 60-79'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı

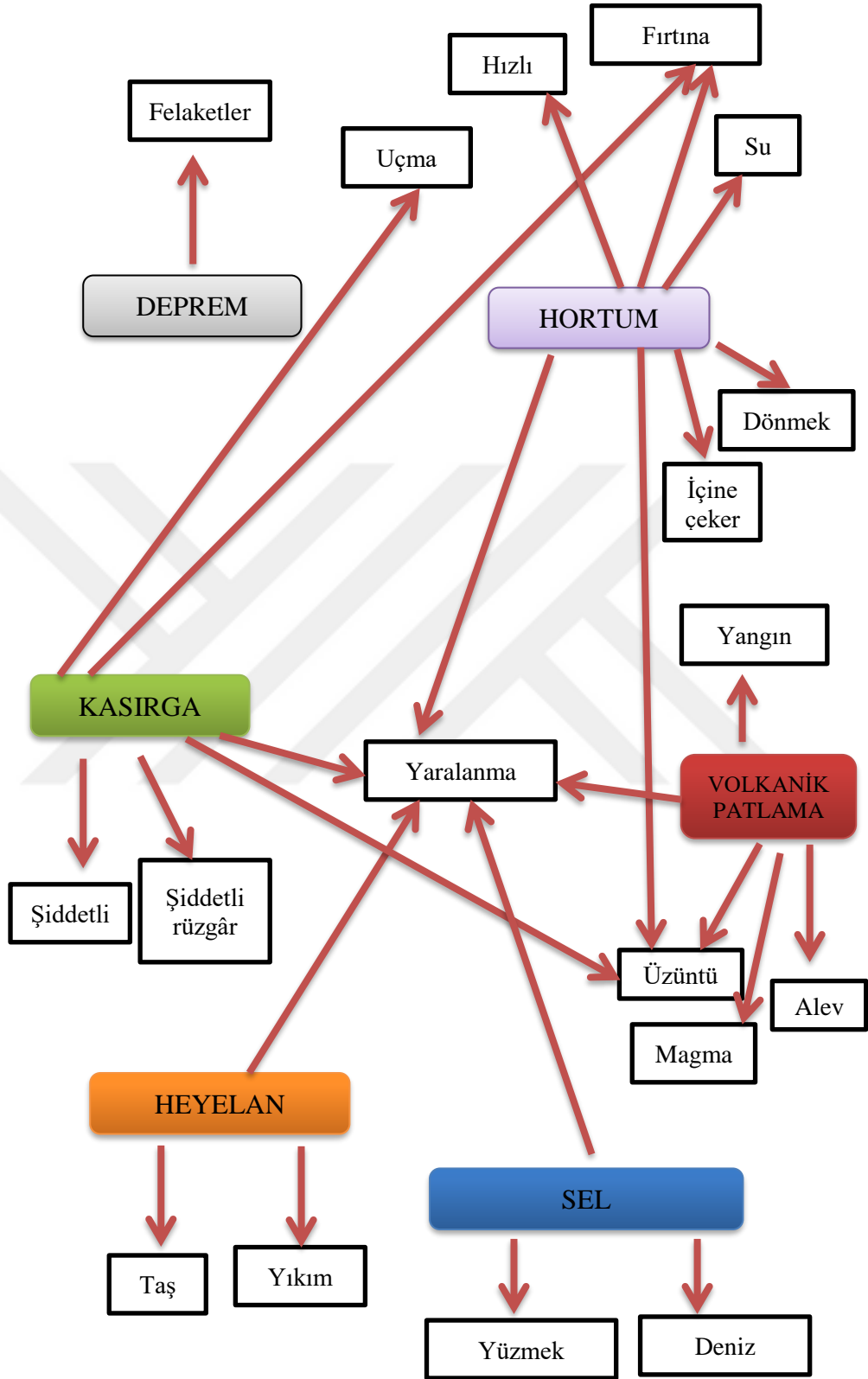


Şekil 7’de görüldüğü gibi her bir anahtar kavramla ilişkilendirilen cevap kelime sayıları artmıştır. Heyelan anahtar kavramına ek olarak dağ cevap kelimesi eklenmiştir. Deprem anahtar kavramına ek olarak deprem çantası, üzüntü, ilk yardım çantası ve mal kaybı cevap kelimeleri eklenmiştir. Kasırga anahtar kavramına ek olarak hızlı cevap kelimesi, sel anahtar kavramına ek olarak su baskını, mal kaybı cevap kelimeleri, volkanik patlama anahtar kavramına ek olarak volkan ve mal kaybı cevap kelimeleri eklenerek öğrencilerin anahtar kavramlara verdikleri cevap kelime sayıları artmıştır. Birbiri ile ilişkilendirilen anahtar kavram ve cevap kelime sayılarının artması öğrencilerde bilişsel yapının da kısmen de olsa oluştuğunu göstermektedir.

4.2.8. Kesme Noktası 40-59 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Şekil 8’de anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayılarının 40-59 arası kesme noktasına göre hazırlanmış kavram ağı verilmiştir.

Şekil 8’deki kavram ağı oluşturulurken şekil 7’deki kavram ağı çizilip üzerinde kesme noktası 40-59 Aralığında öğrencilerin ilişkilendirmiş oldukları yeni cevap kelimeleri eklenmelidir. Yalnız şekil çok karışık görüneceğinden dolayı sadece bu kesme noktasına özgü belirlenen anahtar kavram ve cevap kelimeler verilecektir.



Şekil 8’de görüldüğü gibi her bir anahtar kavram ile ilişkilendirilen cevap kelimelerin sayısında artış görülmektedir. Volkanik patlama anahtar kavramı ile magma, yangın, üzüntü, alev ve yaralanma gibi cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Sel anahtar kavramı ile yüzmek, deniz ve yaralanma cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Hortum anahtar kavramı ile üzüntü, hızlı, fırtına, su, uçma, dönmek, içine çeker ve yaralanma cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Deprem anahtar kavramı ile felaketler cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Kasırga anahtar kavramı ile fırtına, üzüntü, uçma, şiddetli, şiddetli rüzgâr ve yaralanma cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Heyelan anahtar kavramı ile taş, yıkım ve yaralanma cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir.

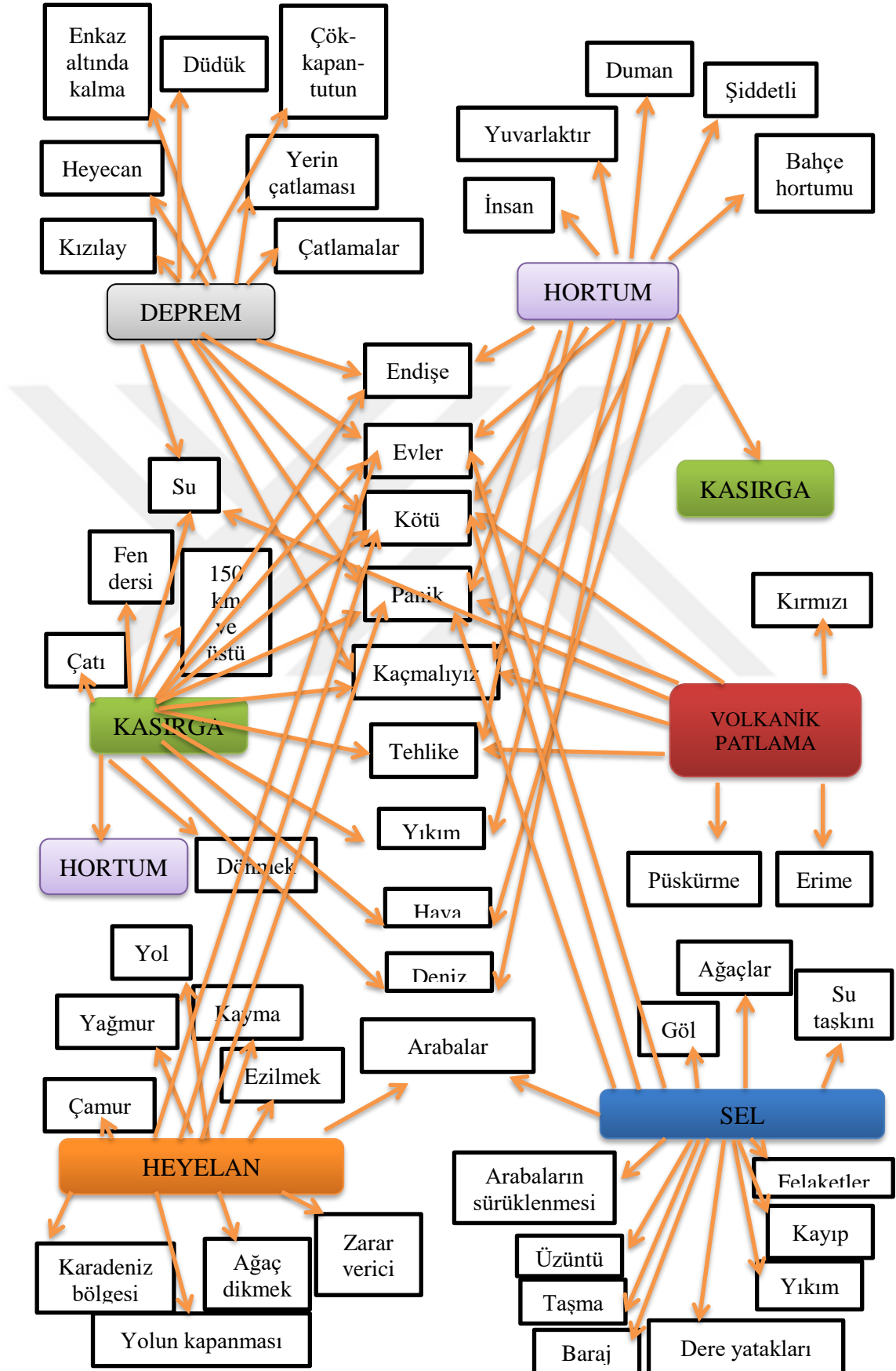
Öğrenciler tarafından birbiri ile ilişkilendirilen anahtar kavram ve cevap kelime sayılarının artması öğrencilerde bilişsel yapının da oluştuğunu göstermektedir. Bu kesme noktasında sel, heyelan, volkanik patlama, hortum ve kasırga anahtar kavramları ile ortak olarak yaralanma cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama, hortum ve kasırga anahtar kavramları ile ortak üzüntü cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir.

4.2.9. Kesme Noktası 20-39 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Şekil 9’da anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayılarının 20-49 arası kesme noktasına göre hazırlanmış kavram ağı verilmiştir.

Şekil 9’daki kavram ağı oluşturulurken şekil 8’deki kavram ağı çizilip üzerinde kesme noktası 20-39 Aralığında öğrencilerin ilişkilendirmiş oldukları yeni cevap kelimeleri eklenmelidir. Yalnız şekil çok karışık görüneceğinden dolayı sadece bu kesme noktasına özgü belirlenen anahtar kavram ve cevap kelimeler verilecektir.

Şekil 9- Kesme Noktası 20-39'a Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı



Şekil 9’da da görüldüğü gibi anahtar kavramlarla ilişkilendirilen cevap kelimeler sayıca artış göstermeye devam etmiştir.

Heyelan anahtar kavramı ile arabalar, yağmur, yolun kapanması, yol, kayma, Karadeniz bölgesi, ezilmek, çamur, ağaç dikmek, evler, kötü, panik ve zarar verici gibi cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir.

Sel anahtar kavramı ile arabalar, üzüntü, arabaların sürüklenmesi, taşma, baraj, yıkım, dere yatakları, kayıp, felaketler, su taşkını, ağaçlar, evler, kötü ve panik gibi cevap kelimeleri ile ilişkilendirmiştir öğrenciler.

Hortum anahtar kavramı ile insan, yuvarlaktır, yıkım, hava, deniz, endişe, kaçmalıyız, tehlike, şiddetli, duman, bahçe hortumu, evler, kötü, panik ve kasırğa cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir öğrenciler tarafından. Hortum anahtar kavramını kasırğa anahtar kavramı ile ilişkilendiren öğrencilerin kavram yanılığı yaşadığı söylenebilmektedir. Bunun da nedeni bu anahtar kavramların ne anlama geldiğini net bir şekilde bilmiyor olabilir, okulda da öğrenememiş olabilir. Aynı zamanda bu yıkıcı doğa olaylarını çevresinde de görmediği için sadece duydukları ile veya okulda öğrenebildikleri kadarıyla yorum yapmaktadırlar diye tahmin edilmektedir. Hortum anahtar kavramını bahçe hortumu ile ilişkilendirmeleri de dikkat çeken cevap kelimelerden olmuştur. Bu öğrencilerde bilişsel yapının gelişmediği de söylenebilmektedir.

Kasırğa anahtar kavramı ile yıkım, hava, deniz, endişe, tehlike, kaçmalıyız, su, fen dersi, çatı, 150 km ve üstü hız, dönmek, hortum, evler, kötü ve panik cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Burada da kasırğa anahtar kavramı ile hortum anahtar kavramının birbiri ile ilişkilendirildiğini görmekteyiz. Aynı zamanda kasırğa anahtar kavramı ile ilgili de kavram yanılığının olduğu öğrencilerin vermiş olduğu cevap kelimelerden anlaşılmaktadır. Kavram yanılığı yaşanmasının sebebi okulda bu kavramları tam öğrenememiş olması, kulaktan dolma bilgilerle bir şey ifade etmeye çalışması veya çevresinde daha önce görmüş olma durumunun olmayışı da bu kavram yanılığına sebep olmaktadır.

Deprem anahtar kavramı ile su, çök-kapan-tutun, endişe, kızıl, enkaz altında kalmak, heyelan, kaçmalıyız, düdük, yerin çatlama, çatlama, evler, kötü ve panik gibi cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir.

Volkanik patlama anahtar kavramı ile tehlike, kırmızı, su, erime, püskürtme, kaçalımız, kötü ve panik cevap kelimeleri öğrenciler tarafından ilişkilendirilmiştir.

Hortum ve kasırğa anahtar kavramlarında birbiri ile ilişkilendirildiği bu kavram ağında görülmektedir. Heyelan, sel, hortum, kasırğa, deprem ve volkanik patlama anahtar kavramları ortak cevap kelimesi olarak kötü ve panik kelimeleri ile ilişkilendirilmişlerdir. Heyelan, sel, hortum, kasırğa ve deprem anahtar kavramlarının ortak cevap kelimesi ise evler kelimesidir. Bu cevap kelimelere bakıldığında öğrencilerin birçoğunda yıkıcı doğa olaylarına ilişkin bilişsel yapılarının oluştuğu tahmin edilmektedir. Anahtar kavramların birbiri ile ilişkilendirilmesi, cevap kelime sayılarının artması ve anahtar kavramlara ilişkin ortak cevap kelime sayılarının artmış olduğunu görmek öğrencilerde bilişsel yapının olduğunu göstermektedir.

4.2.10. Kesme Noktası 9-19 Arası Olan Cevap Kelimelerden Oluşturulan Kavram Ağına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Şekil 10'da anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayılarının 9-19 arası kesme noktasına göre hazırlanmış kavram ağı verilmiştir.

Şekil 10'da görüldüğü gibi kesme noktasının 9-19 arasında olduğu bu kavram ağında birbiri ile ilişkilendirilen tüm cevap kelimeleri ve anahtar kavramlar ortaya çıkmıştır.

Deprem anahtar kavramı ile enkaz, önlem almak, dışarı çıkmak, taş, çöküş, radyo, ilk yardım, levha, pil, akut, fener, fay hattı, yanık, el feneri, yıkıcı, kırılan eşyalar, elektrik kesintileri, korunmak, saklanmak, kırıklar, yardımlaşma, yer sarsıntısı, sabit eşya, eşyalar sabit olmalı ve hastahane gibi cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Aynı zamanda anahtar kavramlar birbirleri ile ortak cevap kelimeleri doğrultusunda ilişkilendirilmişlerdir.

Deprem ile heyelan anahtar kavramlarını kayıp ve aile ortak cevap kelimeleri ile ilişkilendirmişlerdir.

Deprem, heyelan ve sel anahtar kavramlarını tehlike, ambulans ve manevi sıkıntılar ortak cevap kelimeleri ile ilişkilendirmişlerdir.

Deprem ile sel anahtar kavramlarını telaş ve maddi sıkıntılar ortak cevap kelimeleri ile ilişkilendirmişlerdir.

Sel anahtar kavramı ile çamur, fırtına, kaçmalıyız, su birikintisi, hüznün, nehir, botlar, balık, evleri su basması, lağım, ıslanmak, Karadeniz bölgesi, su dolu evler, fazla su, fazla yağış, baskın, stres, akıntı, alıp götürür, arabaların suda batması, enkaz, ağaç dikmek, endişe, kızılây, deniz gibi, dalga cevap kelimeleri ile ilişkilendirmişlerdir. Sel anahtar kavramını tsunami ve magma cevap kelimesi ile de ilişkilendiren öğrenciler olmuştur. Böyle cevapları görünce öğrencilerde kavram yanlışlarının da olduğunu söyleyebilmekteyiz. Bazı öğrencilerin bilişsel yapılarında bu kavramların net olmadığı görülmektedir.

Heyelan anahtar kavramı ile enkaz altında kalmak, kaçmalıyız, orman, istinat duvarı, erezyon, kaymak, eğimli arazi, zor anlar, dağ, altında kalma, doğa, kaya, su, hayvanlar, ağaç kaybı, kazalar, ağaçları kırması, titreşim, düşme, rüzgâr, endişe, arabaların ezilmesi, sel, magma gibi cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Aynı zamanda heyelan ve hortum anahtar kavramları ile çiçekler cevap kelimesi de ilişkilendirilmiştir.

Volkanik patlama anahtar kavramı ile yanık, yağış, taş, evler, dinazor, duman, ses, kaya, panik olunmamalı, acı, kül, ateş püskürtmesi, kuraklık, endişe, ısı gibi cevap kelimelerle ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama anahtar kavramı ile tsunami cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Buradan da tsunami ve volkanik patlama kelimelerinde kavram yanılgısının olduğunu söyleyebiliriz.

Hortum anahtar kavramı ile şiddetli rüzgâr, bahçe, bulut, toz, soğuk, çatı, topaç, dönen, uçan eşyalar, dönen, gri renk, hayvanlar gibi cevap kelimeler ile ilişkilendirilmiştir.

Kasırğa anahtar kavramı ile hortumdan şiddetli, yağmur, kırıklar, şaşırmaq, çatıların uçması, çevreye zararlı, hızlı rüzgâr, doğa, içine çeker, sosyal bilgiler gibi cevap kelimelerle ilişkilendirilmiştir.

Deprem, sel, heyelan, volkanik patlama, hortum ve kasırğa anahtar kavramlardan en az ikisi ile olacak şekilde birçok anahtar kavramla ilişkilendirilen ortak cevap kelimeler vardır. Bunlar; ağaçlar, felaketler, evlerin yıkılması, hayvanların ölmesi, insan, tehlike, kayıp, pislik, heyecan, maddi sıkıntılar, korkunç, toprak, yardım, zarar verici, facia, uçurmak, arabalar, telaş, eşya, okyanus, ağlayış, fen bilgisi, enkaz altında kalmak, sürüklenme gibi cevap kelimelerdir.

Kavram ağına genel olarak baktığımız zaman özellikle bu ağda öğrencilerin bilişsel yapısını ortaya koyan kavramlar arasındaki bütün ilişkiler görülmektedir. Hortum ve kasırğa anahtar kavramlarında kavram yanılgısının olduğu görülmektedir. Çünkü öğrencilerde her iki anahtar kavramı birbirleri için kullandıkları görülmüştür. Bu da hortum ve kasırğa anahtar kavramlarının öğrencilerin bilişsel yapılarında yeterince yer etmemiş olabileceğini göstermektedir. Sel anahtar kavramına da verilen cevap kelimelerden magma ve tsunami kelimelerini görünce öğrencilerin bilişsel yapılarında bu kavramların tam olarak yer etmediği ve bu nedenle kavram yanılgısı yaşadıkları tahmin edilmektedir.

Heyelan anahtar kavramında da karşılaşılan cevap kelimelerden erezyon, magma ve sel kelimelerini görünce bazı öğrencilerin bilişsel yapılarında bu kavramların tam olarak yer etmediği ve bu nedenle kavram yanılması yaşadıkları düşünülmektedir. Volkanik patlama anahtar kavramı da tsunami cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Bu öğrencilerin de bilişsel yapılarında bu kavramlar yeterince yer etmemiş olabilir.

Bu çalışmada belirlenmiş olan kesme noktalarının dışında kalan daha az sayıda tekrarlanmış cevap kelimelerde fazlasıyla bulunmaktadır. Bunlar içerisinde bazı dikkat çeken cevap kelimeleri örnek verecek olursak her anahtar kavram için ayrı ayrı kelimeler aşağıda belirtilmiştir.

Deprem için; acele, acı, acil durum, aç kalma, alarm, asansörden inmeme, aksiyon, ayrılık, buluşma noktası, anı kaybı, cennet, cehennem, dayanışma, dehşet, dua, durdurulamaz, gerilim, göçük, kapıcı sorumluluğu, işsiz kalma, önlenemez, önlenemez, sivil toplum kuruluşu, Van depremi kelimeleridir.

Sel için; yutar, yüzen eşyalar, vapur, üste çıkmak, toprağın ağırlaşması, titanik, tema, şok, su deposu, muhtaç olma, mahsüller çürür, kayık, karayıp korsanları, hasar verici, göç yaşanır, fiskiye, elektrik çarpması, durdurulamaz, kapıcı sorumluluğu, depresyon, internetsiz hayat, israf, bataklık, bereket, ağaçları kırması kelimeleridir.

Heyelan için; acil durum, adrenalin, afad, alıp götürür, aşırı yağmur, Allah vergisi, can, coğrafya, çakılı, dağılmak, düşen evler, gevşemek, hasar verici, kaykay gibidir, kopma, minecraft, Trabzon, toprak verimsizliği, toprak yumuşaması, toz, tohum, uyarı tabelası, yamaç, yaylalar, yolda kalma, yolların hasar görmesi ve ziyan kelimeleridir.

Volkanik patlama için; ağaçların yanması, ağır yaralı, açık alan, arabaları yakması, arkadaşım Volkan, avatar, Avustralya, cehennem, çakmağın patlaması, çöl, delik, eski çağlar, fırın, güm sesi, itfaiye, kızgın yağ, milattan önce, nakliyat, oyuklar, patlamış mısır, sızıntı, sihir, tahliye, uyuyan dağ, yaklaşamayız, yayılma, yurt dışı ve binyüz derece kelimeleridir.

Hortum için; aksiyon, akut, bayılma, crazy dance, balerin, çamaşır makinası, çaresizlik, elektrikli süpürge, filin hortumu, helikopter, mikser, mıknaş, rüzgârgülü, tekerlek, uçan arabalar, uzunluk, yer gök birleşimi ve yer çekimi kelimeleridir.

Kasırğa için; adrenalin, anket, ayrılık, çarpma, devrilmek, Ferrari, kargaşa, limon dalgası, rüzgâr sürüklemesi, süpürür, talan etmek, uçan poşetler ve uzaya gitmek gibi kelimeleridir.

Anahtar kavramlara yönelik öğrencilerin vermiş olduğu cevap kelimelerini içeren tablo Ek 2 de gösterilmiştir.

4.3. Anahtar Kavramlara Verilen Cevaplara ve Cevap Sayılarına İlişkin Bulgular

Tablo 7’de anahtar kavramlara toplamda en çok sayıda verilen cevaplar verilmiştir.

Tablo 8 - Anahtar Kavramlara En Çok Verilen Cevaplar

Anahtar Kavramlara Verilen Cevaplar	Cevap Sayısı
Su	197
Toprak	188
Ateş	180
Toprak kayması	177
Lav	172
Korku	159
Ölüm	157
Doğal afet	150

Yukarıdaki Tablo 7’de de ifade edildiği gibi anahtar kavramlara verilen cevap kelimelerden en çok kullanılan su (197), toprak (188) ve ateş (180) kelimeleri olmuştur. Daha sonra da toprak kayması, lav, korku, ölüm ve doğal afet kelimeleri

öğrenciler tarafından çok söylenen kelimeler olarak görülmektedir.

Tablo 8’de anahtar kavramların herbirine en çok verilen cevap sayıları ve kelimeler gösterilmiştir.

Tablo 9 - Anahtar Kavramlara En Çok Verilen Cevap Sayıları Ve Kelimeleri

Anahtar Kavram	En Çok Cevap Verilen Kelime	Cevap Sayısı
Sel	Su	197
Heyelan	Toprak	188
Volkanik patlama	Ateş	180
Deprem	Korku	155
Kasırğa	Olüm	157
Hortum	Rüzgar	144

Yukarıda verilen Tablo 8’de öğrenciler tarafından anahtar kavramlara en çok verilen cevaplar incelendiğinde su kelimesini ilk sırada görmekteyiz. İkinci sırada ise heyelan anahtar kavramı için en çok verilen cevap toprak olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara bakıldığında öğrencilerin sel ve heyelan ile ilgili bazı bilişsel yapılarının olduğunu göstermektedir.

Tablo 10 - Anahtar Kavramlar İle İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler

Anahtar kavramlar	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Bilimsel Olmayan Veya Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Örnekleri
Deprem	<ul style="list-style-type: none"> - Deprem bir doğal afettir. - Deprem için önlem alınmalıdır. - Depremden önce deprem çantası hazırlanmalıdır. - Depremde camdan atlanmamalıdır. - Doğal afettir, önlenemez. 	<ul style="list-style-type: none"> - Deprem insanları korkutabilir. - İnsanlar öldüğü için nüfus iyice azalır. - Depremde topraklar ayrılır. 	<ul style="list-style-type: none"> - Deprem binaların yıkılmasıyla oluşur. - Deprem evlerin sallanmasıyla oluşan doğal afettir.
Sel	<ul style="list-style-type: none"> - Sel, çok yağmur yağmasıyla oluşan bir doğal afettir. - Sel, can ve mal kayıplarına sebep olur. - Dere kenarına/yataklarına ev yapılmamalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sel çok korkunçtur. - Yüzme bilmemiz işimize yarar. - Sel arabaları götürmüştü. 	<ul style="list-style-type: none"> - Seli önleyemediğimiz için bir doğal afettir. - Sel yağınca ıslandım.
Heyelan	<ul style="list-style-type: none"> - Heyelan için istinat duvarı yaparak önlem alınır. - Heyelan en çok Karadeniz Bölgesinde olur. - Heyelan toprak ile olur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Yaşam alanı değil, insanlar evlerini oraya yapmamalı. Bu alanlardan uzak durmalılar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sesten dolayı heyelan oldu. - Heyelan selin sebebidir.
Volkanik Patlama	<ul style="list-style-type: none"> - Volkanik patlama bir doğal afettir. - Volkanik patlama Türkiye’de görülmez. - Türkiye’de sönmüş yanardağ bulunmaktadır. - Türkiye’de aktif yanardağ yoktur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Volkanik patlama çok korkunç. - Volkanik patlama çok tehlikelidir. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sıcaklık arttı, bir baktı ki volkan patlamış. - Volkan sıcak bir sıvıdır.
Hortum	<ul style="list-style-type: none"> - Hortum doğal afettir. - Hortum şiddetli rüzgârla oluşur. - Hortum kasırgadan yavaştır. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hortum her şeyi silip süpürüyor. - Hortum bizi savurarak öldürebilir. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hortumla bahçedeki ağaçları, çiçekleri suladım.
Kasırğa	<ul style="list-style-type: none"> - Önlenemez bir doğal afettir. - Kasırğa şiddetli rüzgârla oluşur. - Kasırğa hortumdan daha güçlüdür. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kasırğa her yeri aldı götürdü. - Kasırğa çok fazla olan bir doğal afet değil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kasırğa kendine çeken bir rüzgârdır.

Tablo 11 - Anahtar Kavramlar İle İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler

Anahtar kavramlar	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Bilimsel Olmayan Veya Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Örnekleri
Deprem	<ul style="list-style-type: none">- Bina inşa ederken kaliteli ve sağlam malzemeler kullanılmalıdır.- Kızılay depremzedelere yardım eder.- Deprem can ve mal kaybına neden olur.	<ul style="list-style-type: none">-Deprem benim en büyük korkum.-Deprem anında şunları yap; çök, kapan, korkma.	<ul style="list-style-type: none">-Magmanın birbirine çarpmasıyla oluşur.-Deprem bitti ama hala sallanıyor.
Sel	<ul style="list-style-type: none">-Seli önlemek için ağaçlandırma çalışmaları yapmalıyız.-Aşırı yağmur sonucu sel felaketi oluşur.-Dere yatağında sular artmaya başladığı için sel olur.-Selden önce önlemler alınmalıdır.-Sel heyelana yol açabilir.	<ul style="list-style-type: none">-Her yağmur yağdığında sel olacağından korkuyorum.-Sel bana sürüklenen eşyaları ve insanları hatırlatıyor.	<ul style="list-style-type: none">-İzmir’de sel yağdı.- Dere yatağına yapılan evler sonucu fazla yağmur olur.- Sel tsunamiye nedendir.
Heyelan	<ul style="list-style-type: none">-Heyelanı önlemek için ağaç dikilmeli.-Heyelanın eş anlamlısı toprak kaymasıdır.-Araziyi yanlış sürmek heyelanı artırır.-Heyelan bir doğal afettir.	<ul style="list-style-type: none">-Heyelandan dolayı yol kapandı. -Heyelanda bir kulübe toprak altında kaldı.	<ul style="list-style-type: none">-Toprak kayması yüzünden heyelan oldu.-Heyelan evlerin yıkılmasına sebep oluyor. Bu yüzden evlerin yıkılmasına heyelan denir.
Volkanik Patlama	<ul style="list-style-type: none">-ABD’de volkanik patlama oldu.-Volkanik patlamada dışarı doğru lavlar püskürür.-Volkanik patlama çevreye zararlıdır.	<ul style="list-style-type: none">-Volkanik patlama can alıcıdır.-Volkanik patlamalar etrafa alev saçar.-Volkanik patlama dinazorların sonu oldu.	<ul style="list-style-type: none">-Volkanik patlama lavlarla oluşur.-Hayvanların üstüne volkan düştü.
Hortum	<ul style="list-style-type: none">-Hortum doğal afeti bulutlara kadar ulaşır.- Her şeyi uçurur, rüzgârı çok güçlüdür.-Hortum can ve mal kaybına neden olur --	<ul style="list-style-type: none">-Hortum tozu dumana kattı.-Hortum çok hızlı döner, topaç gibi.-Hortum deniz, okyanus gibi yerlerde olur.	<ul style="list-style-type: none">-Kasırgalar hortuma neden olur.-Rüzgâra benzer bir felakettir.
Kasırğa	<ul style="list-style-type: none">- Kasırgada can ve mal kaybı olur.- Kasırğa şiddetli ve yıkıcı bir doğa olayıdır.	<ul style="list-style-type: none">-Çok hızlıdır. Felaket yaratabilir.-Kasırğa maddi ve manevi zararlara yol açar.- Kasırğa evin çatısını uçurur.	<ul style="list-style-type: none">-Kasırğa evi döndürünce çok korktum.-Hortum kasırgadan daha şiddetlidir.

Tablo 9 ve Tablo 10 da öğrencilerin anahtar kavramlarla ve ilişkili kelimelerle ilgili kurmuş oldukları örneklerden bazıları verilmiştir. Anahtar kavramlara ilişkin öğrencilerin yazmış oldukları cümle örnekleri bilimsel bilgi içeren cümle örnekleri, bilimsel olmayan veya yüzeysel bilgi içeren cümle örnekleri ve kavram yanılgısı içeren cümle örnekleri şeklinde sınıflandırılmıştır. Öğrenciler arasında anahtar kavramlara ilişkin bilişsel yapılarında var olan şekillenmiş ifadeler arasından bilimsel bilgi içeren cümle örnekleri yer almaktadır. Buna dayalı olarak öğrenci o kavramı öğrenmiş ve olabilecek herhangi bir yıkıcı doğa olayları durumunda da sonuçlarındaki etkileri azaltmak adına önlemlerde almaktadır. Bunlara örnek cümlelere tabloda da rastlanmaktadır. Bazı öğrencilerde de kullanmış oldukları cümlelere dayalı olarak bilimsel olmayan veya yüzeysel bilgi içeren cümle örneklerine rastlanmıştır. Bu da öğrencilerin anahtar kavramı öğrenirken kendi şemalarına uygun bir şekilde öğrenip bu kavramları kendince ifade etmektedir. Öğrencilerin vermiş olduğu cümleler arasında bir de kavram yanılgısının olduğu tespit edilen örnekler bulunmaktadır. Bunlara ilişkin öğrencilerin bilişsel yapılarında bu bilgilere yer verilmediğini ya da bu anahtar kavramların öğrenilemediğini düşünebiliriz.

Bilimsel bilgi, bilimsel yöntemler ile elde edilen bilgidir. Bilimsel bilgi objektif, sistemli, tutarlı ve eleştiriye açık bilgidir (acikders.ankara.edu.tr). Bilimsel olmayan bilgi öznel, kişiye göre değişir ve hiçbir bilimsel kişiye ya da yargıya dayanmayan bilgilerdir.

Fen eğitiminin temel amaçlarından birisi öğrencilerin kavramları anlamlı ve kalıcı öğrenmelerini sağlamaktır (Köse ve Uşak, 2006). Kavram yanılgıları; Öğrencilerin herhangi bir konuda o konunun uzmanlarından farklı olarak düşünmeleri (Driver, & Easley, Osborne, Bell, & Gilbert, akt. Bilgin & Geban, 2001). Bilimsel olarak doğru olmayan ama öğrencilerin kendilerine has biçimde anlamlaştırdıkları kavramlar (Nakiboğlu, 2006).

5. BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Tartışma, sonuç ve öneriler isimli bu bölümde araştırmanın bulguları tartışılmış ve bu doğrultuda sonuçlar ortaya konmuştur. Ayrıca araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak öneriler geliştirilmiştir.

5.1. Tartışma ve Sonuçlar

Ortaöğretim beşinci sınıf öğrencilerinin yıkıcı doğa olaylarına ilişkin sahip oldukları algıları ortaya çıkarmak adına kelime ilişkilendirme testi uygulanmıştır. Uygulanan kelime ilişkilendirme testinde konu ile ilgili altı tane anahtar kavram seçilerek öğrencilerden bu kavramlara ilişkin kelime yazmaları istenmiştir. Aynı zamanda kelimeleri yazdıktan sonra her anahtar kavram için birer tane de cümle yazmaları istenmiştir. Yazılmış olan bu cevap kelimelerin sayısına ve birbiri ile ilişkilendirilip ilişkilendirilmediğine bakılarak değerlendirme yapılmıştır. Cümlelerin değerlendirmesi ise yazılan cümle örneklerini bilimsel bilgi içeren cümle örnekleri, bilimsel olmayan veya yüzeysel bilgi içeren cümle örnekleri ve kavram yanlışlığı içeren cümle örnekleri şeklinde ayırarak değerlendirme yapılmıştır.

Bu çalışmada uygulanan kelime ilişkilendirme tekniğinde anahtar kavramlar için üretilen cevap kelime sayıları bu teknikte verilerin değerlendirilmesinde kullanılan ilk metotlardan birisidir. Anahtar kavramla ilişkilendirilen cevap kelimelerin sayıları ve nitelikleri o kavramın anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemekte kullanılabilir. Çünkü bir kavramın iyi anlaşılması verilen anahtar kavramla ilişkilendirilen cevap kelimelere ve cevap kelimelerin niteliğine bağlıdır. Hiçbir kelime ile ilişkilendirilmeyen bir anahtar kavramın öğrencilere bir anlam ifade etmediği ve anlamın kelime ilişkilendirildikçe arttığı söylenebilir (Shavelson, 1974; Schaefer, 1979; Kempa & Nicholls, 1983; Bahar vd., 1999; Bahar ve Özatlı, 2003; Çardak, 2009; Ercan vd., 2010).

Bu çalışmanın bulgularına bakıldığında, ortaöğretim beşinci sınıf öğrencilerine uygulanan kelime ilişkilendirme testi sonucunda en çok kasırga anahtar kavramına cevap verildiği ortaya çıkmıştır. Aslında kasırga ve volkanik patlama anahtar kavramlarının cevap kelime sayıları birbirine çok yakındır. Daha sonra sel ve deprem anahtar kavramları birbirlerine yakın cevap kelime sayıları ile gelmektedir. En sonlarda da heyelan ve hortum anahtar kavramlarına cevap kelime üretildiği görülmektedir. Kasırga ve volkanik patlama kavramları öğrencilerin zihninde konu ile ilgili diğer seçilen kavramlara göre daha fazla yer tuttuğu söylenebilir. Öğrencilerin en az cevap verdikleri kavram ise hortum kavramıdır. Bu bulgudan da öğrencilerin bilişsel yapılarında hortum anahtar kavramının daha az yer aldığı ve bu kavram hakkında yüzeysel bilgilere sahip oldukları söylenebilir. Kelime ilişkilendirme testinde kelimelerin yanı sıra verilmiş olan anahtar kavramlara yönelik cümle örnekleri de incelenmiştir. Verilmiş olan cümle örnekleri arasında hem bilimsel, hem bilimsel olmayan veya yüzeysel bilgi içeren hem de kavram yanılgısı içeren cümlelere rastlanmıştır. Cümlelere verilen örneklerin farklı olmasının nedeni ise öğrencilerde meydana gelen kavram öğrenimi, bilişsel yapı ve kavramları ifade biçimleri etkilidir.

Uygulanmış olan kelime ilişkilendirme testi sonuçlarının analizinde sadece anahtar kavramlara verilen cevap kelime çeşitleri kullanılmaz aynı zamanda anahtar kavramlara verilen ortak cevap kelimelerin sayısı ve bunların söylenme sırası da önemlidir. Bu da anahtar kelimeler arasındaki anlamsal yakınlığın analiz edilmesini ve bunu haritalamamızı sağlar (Bahar ve Özatlı, 2003). Bu nedenden dolayı toplanan verilerden faydalanarak kavram ağları oluşturulmuş ve kavramlar arası ilişkilere bakılmıştır.

Anahtar kelimelere verilen cevap kelime sayılarına bakıldığı zaman en çok kasırga ve volkanik patlama anahtar kavramına cevap verildiği görülmektedir. Sel, deprem, heyelan ve hortum kavramları da sırasıyla en çok cevap kelime verilen anahtar kavramlardır. Uygulamayı yapmış olduğumuz Konya ili merkezinde ve Türkiye genelinde kavramların meydana gelebileceği ihtimali düşünüldüğü vakit en sonlarda olması beklenen kavramların ilk sıralarda yer aldığı görülmüştür. Bunun nedenleri; hayal güçlerinin çok olması, sanal âlemde veya sosyal medyada bu kavramları görüyor olmaları, derslerde kullanılan animasyon anlatımlarıyla, öğrencilerin merak duygusu ile internetten kendilerinin araştırması ile edindikleri bilgiler olmuştur.

Bu çalışmada kesme noktası 180 ve üzerine göre oluşturulan kavram ağında kavramlar arası en güçlü ilişkiler ortaya çıkmıştır. Sel anahtar kavramı ile su, volkanik patlama anahtar kavramı ile ateş ve heyelan anahtar kavramı ile de toprak kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Öğrencilerin akıllarına gelen ilk cevap kelimeleri görmüş oluyoruz böylelikle. Öğrencilerde anahtar kavramlara ilişkin doğru cevap kelimeleri ile ilişkilendirdiklerini görmek de güzel. Bu kavramlar öğrencilerin bilişsel yapılarında doğru ve anlamlı bir şekilde yer etmiş demektir. Ancak kavram ağına genel olarak bakacak olursak anahtar kavramlar ve cevap kelimeleri arasında henüz bir ilişki kurulmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kesme noktası 160 – 179'a göre oluşturulmuş kavram ağına bakıldığında 180 ve yukarısına göre oluşturulmuş kavram ağından çok farklı olmadığı söylenebilir. Bu kavram ağında sel anahtar kavramına ilişkin bir değişiklik olmazken volkanik patlama anahtar kavramına ateş cevap kelimesinin yanında lav cevap kelimesinin de eklendiği, heyelan anahtar kavramında da toprak cevap kelimesinin yanında toprak kayması cevap kelimesinin de eklendiği görülmektedir. Bu da araştırmaya katılan öğrencilerin volkanik patlama ve heyelan anahtar kavramlarını sel anahtar kavramına göre daha fazla cevap kelimesi ile ilişkilendirdiklerini göstermektedir.

Kesme noktası 140 – 159'a göre oluşturulmuş kavram ağına bakıldığında hem anahtar kavramlarda hem de cevap kelime sayılarında artış olduğu görülmektedir. Bu kavram ağında deprem, kasırga ve hortum anahtar kavramlarının da ortaya çıktığı görülmektedir. Ayrıca bu kavram ağında heyelan, volkanik patlama, deprem ve kasırga anahtar kavramları ortak cevap kelimesi olan ölüm cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Hortum anahtar kavramının rüzgar cevap kelimesi ile, deprem anahtar kavramının doğal afet ve korku cevap kelimeleri ile ilişkilendirildiği görülmektedir.

Kesme noktası 120 – 139'a göre oluşturulmuş kavram ağına bakıldığında anahtar kavramlarında ve cevap kelime sayılarında sayıca artış olduğu görülmektedir. Bu kavram ağına da ortak cevap kelimeleri vardır ve sayıca artış görülmektedir. Deprem, volkanik patlama, sel, heyelan, kasırğa anahtar kavramları ölüm isimli ortak cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Deprem ve kasırğa anahtar kavramları da korku ortak cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Kasırğa, deprem ve heyelan anahtar kavramları da doğal afet ortak cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. hortum ve kasırğa anahtar kavramları ile de rüzgar ortak cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Öğrencilerin kavramlar arasında ortak cevap kelime üretmeleri de öğrencilerin bilişsel yapılarının da yavaş yavaş ortaya çıktığı görülmektedir.

Kesme noktası 100 – 119'a göre oluşturulmuş kavram ağına bakıldığında anahtar kavramlarda ve cevap kelime sayılarında artış olduğu görülmektedir. Ortak cevap kelimesinde de ilaveler görülmektedir. Deprem, sel, heyelan, hortum ve kasırğa anahtar kavramları can kaybı ortak cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Sel, heyelan, hortum ve volkanik patlama anahtar kavramları ile korku ortak cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama anahtar kavramı ile de dağ, sıcak ve yanardağ cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Bu kavram ağına da öğrencilerin bilişsel yapıları görülmektedir.

Kesme noktası 80 – 99'a göre oluşturulmuş kavram ağına bakıldığında anahtar kavramlarda, cevap kelime satılarında ve ortak cevap kelime sayılarında da artış olduğu görülmektedir. Heyelan, hortum, kasırğa anahtar kavramları mal kaybı ortak cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Heyelan anahtar kavramı da ek olarak ağaçlar cevap kelimesi ile, deprem anahtar kavramı ise ek olarak yaranma, sallanma ve sarsıntı cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama anahtar kavramı da ek olarak can kaybı ve yanma cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmilerdir. Bu kavram ağına da öğrencilerin bilişsel yapılarını ortaya koyduğu görülmektedir.

Kesme noktası 60 – 79'a göre oluşturulmuş kavram ağına bakıldığında anahtar kavramlarda, cevap kelime sayılarında ve ortak cevap kelimelerde de artış görülmektedir. Deprem, sel ve volkanik patlama anahtar kavramları ile mal kaybı ortak cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Heyelan anahtar kavramına ek olarak dağ cevap kelimesi eklenmiştir. Deprem anahtar kavramı ek olarak deprem çantası, üzüntü ve ilk yardım çantası cevap kelimeleri ile ilk yardım çantası cevap kelimesi, kasırğa anahtar kavramına ek olarak hızlı cevap kelimesi, sel anahtar kavramına ek olarak su baskını cevap kelimesi, volkanik patlaması anahtar kavramına ek olarak volkan cevap

kelimesi ilişkilendirilmiştir.

Kesme noktası 40 – 59'a göre oluşturulmuş kavram ağına bakıldığında anahtar kavramlarda, cevap kelime sayılarında ve ortak cevap kelime sayılarında artış görülmektedir. Sel, heyelan, volkanik patlama, hortum ve kasırga anahtar kavramları ortak cevap kelimesi olarak yaralanma cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Kasırga ve hortum anahtar kavramları da fırtına ortak cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama, kasırga ve hortum anahtar kavramları üzüntü ortak cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama anahtar kavramına ek olarak magma, yangın, üzüntü ve alev cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Sel anahtar kavramına ek olarak yüzmek, yaralanma ve deniz cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Hortum anahtar kavramına ek olarak üzüntü, hızlı, su, uçma, dönmek ve içine çeker cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Deprem anahtar kavramına ek olarak felaketler cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Kasırga anahtar kavramına ek olarak uçma, şiddetli ve şiddetli rüzgâr cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Heyelan anahtar kavramına ek olarak taş ve yıkım cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir.

Kesme noktası 20 – 39'a göre oluşturulmuş kavram ağına bakıldığında anahtar kavramlarda, cevap kelime sayılarında ve ortak cevap kelime sayılarında artış görülmektedir. Deprem, sel, heyelan, hortum ve kasırga anahtar kavramları evler ortak cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Deprem, sel, heyelan, volkanik patlama, hortum ve kasırga anahtar kavramları ortak cevap kelimelerinden kötü ve panik cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Deprem, volkanik patlama, hortum ve kasırga anahtar kavramları ortak cevap kelime olarak kaçmalıyız cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir.

Hortum ve kasırga anahtar kavramları ile ortak cevap kelimelerden yıkım, hava, deniz, endişe, tehlike, şiddetli ve fen dersi ortak cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Öğrencilerin cevap kelimelerinden fen dersi ile ilişkilendirmelerini görünce fen dersinin de bu konuda etkili olduğu görülmektedir. 5. Sınıf 6. Ünite 3. Bölüm Yıkıcı Doğa Olayları başlığı ile fen bilimleri dersinde de bu kavramlara yer verildiği görülmektedir. Dersler arasındaki bağların kuvvetli olması öğrencide kavram ve bilgi öğreniminde kalıcı ve olumlu bir etki yapacağını göstermektedir.

Heyelan ve sel anahtar kavramları ortak cevap kelimesi olarak arabalar cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Deprem ve kasırğa anahtar kavramları ortak cevap kelimesi olarak su cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Heyelan anahtar kavramı ile ek olarak yağmur, yolun kapanması, yol, kayma, Karadeniz bölgesi, ezilmek, çamur, ağaç dikmek ve zarar verici cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Sel anahtar kavramı ile ek olarak üzüntü, arabaların sürüklenmesi, taşma, baraj, dere yatakları, yıkım, kayıp, felaketler, su taşkını, ağaçlar ve göl cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir.

Hortum anahtar kavramına ek olarak insan, yuvarlaktır, kasırğa, duman ve bahçe hortumu cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Burada hortum anahtar kavramı ile kasırğa anahtar kavramı ilişkilendirilmiştir. İki anahtar kavram birbiri ile ilişkilendirildiği için öğrencilerde bu kavramlara ilişkin kavram yanılığı olabileceği düşünülmüştür.

Kasırğa anahtar kavramına ek olarak çatı, 150 km ve üstü hız, dönmek ve hortum cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir. Kasırğa anahtar kavramı ile de hortum anahtar kavramının ilişkilendirildiğini görmekteyiz. Öğrenciler bu anahtar kavramları birbirleri yerine kullanarak bu anahtar kavramlara yönelik kavram yanılıklarının olduğunu belli etmektedirler. Öğrencilerde hortum ve kasırğa anahtar kavramlarına ilişkin bilişsel yapılarının olmayışını bu kavram yanılığı ile de görmüş olmaktadır.

Deprem anahtar kavramına ek olarak çök- kapan- tutun, endişe, Kızılay, enkaz altında kalma, heyecan, düdük, yerin çatlama ve çatlama cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama anahtar kavramına ek olarak tehlike, kırmızı, erime ve püskürme cevap kelimeleri ilişkilendirilmiştir.

Kesme noktası 9 -19'a göre oluşturulmuş kavram ağına bakıldığında anahtar kavramlarda, cevap kelime sayılarında ve ortak cevap kelime sayılarında artış görülmektedir. Deprem, sel, heyelan, hortum ve kasırğa anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olan yardım cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Deprem, sel, volkanik patlama, hortum ve kasırğa anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak zarar verici cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Sel, heyelan, volkanik patlama, hortum ve kasırğa anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olan heyecan cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Deprem, sel, volkanik patlama, heyelan, hortum ve kasırğa anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olan korkunç cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Deprem, sel, volkanik patlama, hortum ve kasırğa anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak toprak cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama ve hortum anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak fen dersi cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Hortum ve kasırğa anahtar kavramları ile ortak cevap kelimeleri

olarak pislik, kayıp, eşya, telaş, arabalar, uçurmak, facia cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Hortum, volkanik patlama, kasırğa anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak ağaçlar cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama ve kasırğa anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak felaketler cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Hortum, heyelan ve sel anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak evlerin yıkılması cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Heyelan, volkanik patlama, kasırğa ve sel anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak insan cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Heyelan, volkanik patlama, hortum ve sel anahtar kavramlarına ek olarak ortak cevap kelimelerinden hayvanların ölmesi cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Heyelan, deprem ve sel anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak tehlike cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Heyelan ve hortum anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak çiçekler cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Volkanik patlama, heyelan, deprem ve sel anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak maddi sıkıntılar cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Deprem, heyelan ve sel anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak manevi sıkıntılar cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Sel ve kasırğa anahtar kavramları ile ortak cevap kelime olarak sürüklenme, okyanus ve enkaz altında kalmak cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Deprem ile sel anahtar kavramlarına ek olarak ortak cevap kelimesi olarak telaş cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir.

Deprem ve heyelan anahtar kavramları ile ortak cevap kelimesi olarak aile cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Sel, deprem ve heyelan anahtar kavramı ile ilgili olarak ortak cevap kelimesi olarak kaçmalıyız cevap kelimesi ile ilişkilendirilmelidir. Volkanik patlama, sel ve heyelan anahtar kavramlarına ek olarak ortak cevap kelimesi olarak endişe cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Deprem ve heyelan anahtar kavramlarına ek olarak ortak cevap kelimesi kayıp cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir.

Sel ve heyelan anahtar kavramı ile ortak cevap kelimesi olarak magma cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Bu ilişkilendirmeden de öğrencilerde bu kavramlara ilişkin kavram yanılgılarının olduğu görülmektedir.

Deprem anahtar kavramına ek olarak enkaz, hastahane, eşyalar sabit olmalı, sabit eşyalar, yarık, yer sarsıntısı, kırıklar, yardımlaşma, saklanma, korunma, elektrik

kesintileri, sakin, yıkıcı, kırılan eşyalar, el feneri, yarık, fay hattı, fener, Akut, pil, levha, ilk yardım, radyo, çöküş, dışarı çıkmak ve önlem almak cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir.

Sel anahtar kavramına ek olarak Kızılay, ambulans, deniz gibi, dalga, tsunami, çamur, fırtına, hüzün, su birikintisi, su dolu evler, nehir, ıslanmak, lağım, botlar, balık, fazla su, fazla yağış, baskın, stres, akıntı, alıp götürür, arabaların suya batması, ağaç cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir.

Heyelan anahtar kavramına ek olarak enkaz altında kalmak, istinat duvarı, orman, erezyon, kaymak, eğimli arazi, zor anlar, doğa, altında kalma, su kaybı, hayvanlar, ağaç, kazalar, ağaçları kırması, arabaların ezilmesi, sel, titreşim, rüzgar ve düşme cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Burada da heyelan anahtar kavramı ile sel anahtar kavramının ilişkilendirildiğini görmekteyiz. Bu iki anahtar kavram birbirlerinin yerine kullanıldığına göre bu öğrencilerde de bu kavramlara yönelik kavram yanılgısı vardır diyebiliriz. Bu kavramlara yönelik öğrencilerin bilişsel yapıları gelişmemiştir.

Volkanik patlama cevap kelimesine ek olarak ısı, yanık, yağış, tsunami, taş, dinazor, duman, ses, kaya, panik olunmamalı, acı, kül, ateş püskürmesi ve kuraklık cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir.

Hortum anahtar kavramına ek olarak bahçe, şiddetli rüzgâr, toz, bulut, soğuk, çatı, topaç, dönen, uçan eşyalar, döner, gri renk ve hayvanlar cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmişlerdir. Kasırga anahtar kavramına ek olarak hortumdan şiddetli, yağmur, kırıklar, şaşırmak, çatıların uçması, çevreye zararlı, doğal, hızlı rüzgâr, içine çekerve sosyal bilgiler dersi ile ilgili ilişkilendirmişlerdir.

Sel ve volkanik patlama anahtar kavramlarına ilişkin ortak cevap kelimesi olarak tsunami cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Öğrencilerde bu kavramlara ilişkin bu ortak cevap kelime sayesinde kavram yanılgılarının olduğu gözlemlenmiştir. Bu kavramlar öğrencilerin bilişsel yapılarında yeterince yer almamaktadır.

Öğrencilerde bulunan ve genel olarak kavram yanılgılarının nedenleri iki şekilde sınıflandırılabilir: Birincisi kullanılmakta olunan ders kitapları, öğretmen faktörü ve öğrencilerin daha önceki bilgilerinin öğretmen tarafından bilinmemesi, ikincisi ise;

ders sırasında öğrencilerde gerekli kavramsal değişimin yapılanamaması. Dolayısıyla kavram yanlışlarının giderilmesi için, öğrencilerin okuldaki eğitimleri boyunca kavramları anlamlı öğrenmeleri ve gerekli ise kavramsal değişimlerinin ders sırasında yapılması gerekmektedir. Anlamlı öğrenmede ise temel unsur; öğrencilerin eski öğrendikleri bilgileri yeni öğrendikleri bilgilerle anlamlı bir şekilde birleştirmesidir. Bu yaklaşım “kuramcılık” teorisinin temelini oluşturmaktadır. Bu teoriye göre öğrenciler, aktif olarak öğrenme sürecinin içinde olmalıdır ve kendi kendine bilgiyi kurmayı öğrenmelidir; fakat öğrencilerin daha önceki bilgilerinde kavram yanlışları varsa öğrenciler yeni bilgileri eski bilgiler ile birleştiremeyeceklerdir (Yılmaz, Tekkaya, Geban ve Özden, 1999).

Öğrencilerde meydana gelen kavram yanlışlarının giderilmesi için dört stratejinin yerine getirilmesi gerekmektedir: İlk olarak, öğrenci kendi bilgisinin karşılaştığı bir problemin çözümünde yetersiz kaldığını algılamalıdır. Aksi takdirde kendisine verilen yeni bilgiyi sorgulamak istemeyecektir. Bu yöntem yıkıcı doğa olaylarındaki anahtar kavramlara yönelik etkinliklerle veya örnek olaylarla ilişkilendirilerek uygulanabilir. İkinci olarak, öğrenci yeni bilgiyi kavranabilir bulmalıdır. Üçüncü olarak öğrenci yavaş yavaş yeni bilgiyi kavradıkça bu bilginin daha mantıklı olduğunu, daha önce karşılaştığı problemlere daha kolay çözüm bularak inanmalıdır. Son olarak, yeni bilgi öğrenciye daha sonra karşılaşacağı problemlerin çözümünde de kolaylık sağlamalıdır (Yılmaz, Tekkaya, Geban ve Özden, 1999). Yıkıcı doğa olaylarına ilişkin bu anahtar kavramlarla ilgili kavram yanlışlarının giderilebilmesi için derse yönelik bu aşamalar uygulanabilir veya derste kullanılan yöntemler, etkinlikler değiştirilerek konu tekrarları yapılmalı ve ara ara da bu kavramlara ilişkin hatırlatıcı etkinlikler yapılmalıdır öğrenme kalıcı hale gelinceye kadar.

Fen bilimleri dersi kapsamında da bu konulara bir üniteye yer verdiklerinden dolayı dersler arasındaki bağların birbirini destekler ve tamamlar nitelikte olması gerekmektedir. Bu nedenle dersleri ve konuları ayırt etmeden sosyal bilgiler içerikli konuların da yeterince üzerinde durularak öğretim yapılmalıdır. Bu çalışmada da öğrenciler tarafından fen dersi cevap kelimesi ile ilişkilendirilen kavramları gördükçe fen bilimleri dersinde öğrendikleri kavramların da akıllarında yer ettiğini ve fen dersinde de bu kavramlar titizlikle işlenmiştir diye düşünülmektedir.

Çalışma ile ilgili son olarak yıkıcı doğa olayları ile ilgili kavramlara baktığımızda birbirleriyle en yüksek seviyede ilişkilerle bağlanan ve en fazla kelimeyle ilişkilendirilen kavramların sel, heyelan, volkanik patlama ve bu kavramlara

en yakın deprem ve kasirga anahtar kavramları olduğunu görmekteyiz. Bu da öğrencilerin konu ile ilgili bilişsel yapılarının merkezini bu kavramların oluşturduğu sonucunu çıkarmaktadır.

Bu çalışmada kullanmış olduğumuz bazı anahtar kavramlara günlük yaşamda da karşılaşma ihtimalimiz çok fazladır. Bu yüzden yaşanması mümkün olan yıkıcı doğa olaylarına ilişkin daha önceden bilgi sahibi olmak ve sonrasında da zararlarını en aza indirmek adına o anda ve sonrasında nelerin olabileceğine ve nelerin yapılması gerektiğine dair tüm bilgileri öğrenmek gerekmektedir. Hayatımız için de önemli olan bu kavramlarda bulunan kavram yanlışlarının da olmaması önemlidir.

5.2. Öneriler

Bu bölümde yapılmış olunan bu araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda uygulamaya ve araştırmacılara yönelik öneriler verilmiştir.

5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Bu araştırmanın sonucunda öğrencilerin yıkıcı doğa olaylarına ilişkin bilişsel yapılarının var olduğu görülmektedir. Aynı zamanda kavram yanlışları olan öğrencilerin de olduğu görülmektedir. Buna yönelik yapılan bu uygulamadan sonra öğretmenlere ve öğrencilere sonuçlar hakkında bilgilendirme yapılarak dönüt verilmesi sağlanabilir.
- Araştırma sonucunda öğrencilerde kavram yanlışlarının olduğu görülmektedir. Var olan kavram yanlışlarına yönelik hem okul öğrencilerine ve öğretmenlerine hem de velilere yönelik yıkıcı doğa olayları hakkında seminerler düzenlenebilir.

5.3. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Fen bilimleri ve dallarında daha çok kullanılan kelime ilişkilendirme tekniği, başka dallarda da ölçme ve değerlendirme tekniği olarak kullanılabilir.
- Kelime ilişkilendirme tekniği daha önceki yapılan araştırmalarda genellikle öğrencilerin bilişsel yapılarını ortaya çıkarmak amacıyla kullanılmıştır. Bu araştırmada ise öğrencilerin bilişsel yapılarıyla birlikte yıkıcı doğa olaylarına yönelik algıları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda bu teknik kişilerin kavramlar hakkında algı ve düşüncelerini ortaya çıkarmak amacıyla kullanılabilir.
- Bu araştırmada ortaya çıkan kavram yanlışlarına ilişkin çalışmalar yapıp o kavramlarla ilgili kelime ilişkilendirme testi tekrar uygulanabilir ve buna yönelik daha özel çalışmalar da yapılabilir.
- İlköğretimde de bu tarz konulara yer verilmektedir yalnızca dersin adı farklıdır. İlköğretimde de öğrenim gören öğrencilerin de bu konu ile ilgili algıları kelime ilişkilendirme testi kullanılarak araştırılabilir. Böylece kavram yanlışları daha önceden de tespit edilebilir veya farklı yaş gruplarındaki değişimleri incelenebilir.
- Bu çalışma belirlenen 6 kavram ile sınırlıdır. Yıkıcı doğa olayları ile ilgili başka kavramların öğrenci algıları araştırılabilir.
- Fen Bilimlerinde kavram yanlışlarını gidermek için teknikler arasında en etkili olan kavram karikatürü tekniği uygulanabilir.

KAYNAKÇA

- Alkış, S. ve Öztürk, M. (2009). *Primary-School Student Teachers' Perceptions of Geography*. Elementary Education Online. İlköğretim Online. 8(3), ss:782-797 (<http://ilkogretim-online.org.tr>).
- Atabek-Yigit, E. (2015). Exploring the relationship between cognitive structure outcomes and test achievements of pre-service science teachers on chemical bonding via flow mapping. *Journal of Baltic Science Education*, 14(4), 524-534.
- Atabek-Yigit, E., (2016). Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla Bazı Temel Kimya Kavramları Konusundaki Bilişsel Yapının Araştırılması, *İlköğretim Online*, 15(4), 1385-1398.
- Avrupa'da Fen Eğitimi – Ulusal Politikalar, uygulama ve araştırma, 2011.[http://sgb.meb.gov.tr/eurydice/kitaplar/Avrupada_FenEgitimi_Ulusal_Politikalar_Uygulamalar_ve_Ara%C5%9Ft%C4%B1rma/Avrupada_FenEgitimi_Ulusal_Politikalar_Uygulamalar_ve_Ara%C5%9Ft%C4%B1rma_Highlights.pdf] adresinden indirildi.
- Ayas, A., Çepni, S., ve Akdeniz, A.R. (1993). Development of Turkish secondary science curriculum. *Science Education*, 77(44), 433-440.
- Aydemir, A. (2014). *Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin beşeri coğrafya kavramlarına ilişkin Algılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, A. (2007). Ortaöğretim kimya dersi öğretim programının uygulama sürecinin gerçekleştirilmesinde 1992'den beri uygulanan ortaöğretim kimya müfredat programının uygunluğu konusunda öğretmen görüşleri, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 223-233.
- Aydın, F. ve Taşar, M. F. (2010). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Teknolojinin Doğası Hakkındaki Bilişsel Yapıları ve Görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(4), 209-221.
- Bahar, M., Johnstone, A.H. & Sutcliffe, R.G. (1999). Investigation of students' cognitive structure in elementary genetics through word association tests. *Journal of Biological Education*, 33, 134-141.
- Bahar, M.,& Hansell, M. H. (2000). The relationship between some psychological factors and their effect on the performance of grid questions and word association tests. *Educational psychology*, 20(3), 349-364.

- Bahar, M. ve Kılıç, F. (2001). Kelime İlişkilendirme Testi Yöntemi İle Atatürk İlkeleri Arasındaki Kavramsal Bağların Araştırılması (Bildiri). *IX. Eğitim Bilimleri Kongresi*, Bolu.
- Bahar, M. (2003). Misconceptions in Biology Education and Conceptual Change Strategies, *Educational Sciences: Theory & Practice*, 3(1) 55-64.
- Bahar, M. ve Özatlı, S. (2003). Kelime İlişkilendirme Testi Yöntemi ile Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Canlıların Temel Bileşenleri Konusundaki Bilişsel Yapılarının Araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 75-85.
- Bahar, M. & Özatlı, N. S. (2010). Öğrencilerin boşaltım sistemi konusundaki bilişsel yapılarının yeni teknikler ile ortaya konması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi* 10(2), 9-26.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S. ve Bıçak, B. (2006). *Geleneksel ve Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bilgin, İ. & Geban Ö. (2001). Benzeşim (Analoji) Yöntemi Kullanarak Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Kimyasal Denge Konusundaki Kavram Yanılgılarının Giderilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 20, 26 – 32.
- Bilişsel yapı kavramı.Güncelleme 16.01.2019. <https://www.egitimler.info/terimler-sozlugu/egitim-ogretim-terimleri-sozlugu/egitim-ogretim-terimi-olarak-bilissel-yapilar-nedir/>.
- Canpolat, N., Pınarbaşı, T. ve Bayrakçeken, S. (2004). Kavramsal Değişim Yaklaşımı-III: Model Kullanımı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12 (2): 377-384.
- Cardellini, L. & Bahar, M. (2000). Monitoring the learning of chemistry through word association tests. *Australian Chemistry Resource Book*, 19, 59-69..
- Cavitt, M. E. (2006). A content analysis of doctoral research in beginning band education, 1958-2004. *Journal of Band Research*, 42(1), 42-58.
- Cleminson, A.(1990). ‘Establishing an Epistemological Base for Science Teaching in the Light of Contemporary Notions of the Nature of Science and How Children Learn Science’, *Journal of Research in Science Teaching*, 27(5), 429–445.
- CDÖP. (2005).*Coğrafya Dersi Öğretim Programı*. (Komisyon). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Ceylan, S. (2011). *Afetler Coğrafyası*. (Ed. Yazıcı, H. ve Koca, M.K.). Ankara: Pegema

Akademi Yayınevi.

- Çardak, O. (2009). The determination of the knowledge level of science students on energy flow through a word association test. *Energy Education Science and Technology*, 1(1), 139 – 155.
- De Jong, O. (2007). Trends in western science curricula and science education research: A Bird's eye view. *Journal of Baltic Science Education*, 6(1), 15-21.
- Demircioğlu, H., Demircioğlu, G. ve Ayas A. (2004), Kavram yanlışlarının çalışma yapılarıyla giderilmesine yönelik bir çalışma. *Milli Eğitim Dergisi*. 163, ss.121-131.
- Dikmenli, M. (2010a). Biology students' conceptual structures regarding global warming. *Education Science and Technology*, 2(1), 21 – 38.
- Dikmenli, M. (2010b). Biology student teachers' conceptual frameworks regarding biodiversity. *Education*, 130(3), 479-489.
- Doğanay, H. (2002). *Coğrafya Öğretim Yöntemleri*. Erzurum: Aktif Yayınevi.
- Duru, M. K. ve Gürdal, A. (2002). *İlköğretim fen bilgisi dersinde kavram haritasıyla ve gruplara kavram haritası çizdirilerek öğretimin öğrenci başarısına etkisi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16-18 Eylül, ODTÜ, Ankara.
- Ercan, F., Taşdere, A. & Ercan, N. (2010). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla bilişsel yapının ve kavramsal değişimin gözlenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(2), 136-154.
- Eren, F. (2012). *İlköğretim öğrencilerinin bilişim teknolojileri algılarının kelime ilişkilendirme testi kullanılarak incelenmesi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Eren, F., Sahin, I., Celik, I., ve Akturk, A. O. (2014). Analysis of Secondary School Students' Perceptions about Information Technologies through a Word Association Test. *Online Submission, International Journal of Social, Management, Economics and Business Engineering* 8(8), 2512-2515.
- Ergünay, O. (2009). *Doğal Afetler ve Sürdürülebilir Kalkınma*. Deprem Sempozyumu, 11-12 Kasım 2009, Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Erkuş, A. (2004). Bazı tıp dergilerinin son sayılarındaki makalelerin yöntemsel ve istatistiksel açıdan incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 5(2),

176-181.

Fer, S. (2000). Genel ve mesleki orta öğretim programlarına ilişkin eğilimler ve bir model önerisi, *IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Erzurum.

Güneş, H. ve Gözüm, A. İ. C. (2013). İlköğretimde işlenen ekoloji konusunun 10.sınıf öğrencilerin ekosistem ekolojisi konusundaki hazır bulunuşluk düzeyleri üzerindeki etkisinin saptanmasında kelime ilişkilendirmenin kullanılması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 252-264.

Güngördü, E. (2002). *İlköğretimde Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Gökçe, N. ve Kaya, E. (2009). “Coğrafya Dersi Öğretim Programında Küresel İklim Değişikliği”. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22; 157–168.

Görcelioğlu, E.(2003). *Sel ve Çiğ Kontrolü*. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, No: 4415/473, İstanbul.

Güngördü, E. (2010). *Liselerde Coğrafya Dersi Öğretimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Henson, K.T. (2001). Writing for professional journals: Paradoxes and promises. *Phi Delta Kappan*, 82, 765–768.

Hortum kavramı 26.01.2019 - 23:25 Güncelleme: 26.01.2019 - 23:25 habertürk haber gündem sayfasından alındı. <https://www.haberturk.com/hortum-nedir-nasil-ulusur-hortum-a-karsi-alinacak-tedbirler-neler-2303377>.

Hurd, P. D. (1997). *Scientific literacy: New minds for a changing world*. Issues and Trends. Stephen Norris, Section Editor.

Karamustafaoğlu, O. (2009). Fen ve teknoloji eğitiminde temel yönelimler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 87-102.

Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Nobel Yayınları, Ankara.

Kayhan, M., & Koca, S. (2004). Matematik eğitiminde araştırma konuları: 2000-2002. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 72-81.

Lee, M., Wu, T., & Tsai, C. (2009). Research trends in science education from 2003 to 2007: A content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, 31(15), 1999-2020.

Işıklı, M., Taşdere, A. ve Göz, N. L. (2011). Kelime ilişkilendirme Testi Aracılığıyla

Öğretmen Adaylarının Atatürk ilkelerine Yönelik Bilişsel Yapılarının incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 50-72.

Johnstone, A.H. & Moynihan, T.F. (1985). The relationship between performance in word association tests and achievement in chemistry. *European Journal of Science Education*, 7, 57-66.

Kabadere, T. (2010). *Lise biyoloji öğretim programlarının Cumhuriyetten günümüze değişimini etkileyen unsurlar ve analizleri*. Yayınlanmamış Doktora Tez. Gazi Üniversitesi, Ankara.

Kasırğa kavramı Son Güncelleme: 27.09.2018-13:04
<http://www.hurriyet.com.tr/gundem/tropical-medicane-tropikal-depresyon-kasirgasi-nedir-kasirga-nasil-olusur-40969536>.

Karakuyu, M. (2010). *Coğrafya Eğitiminde Öğretmen Olmak ve Öğretmen Kalabilmek*. (Ed. R.Özey & A. Demirci). İstanbul: Aktif Yayınevi.

Kempa, R.F. & Nicholls, C.E. (1983). Problem solving ability and cognitive structure an explanatory investigation. *European Journal of Science Education*, 5, 171-184.

Kırtak, V.N. (2010). *Fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının termodinamik yasalarını günlük hayatla ve çevre sorunları ile ilişkilendirme düzeyleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir üniversitesi Fen bilimleri enstitüsü, Balıkesir.

Kırtak Ad, V.N. ve Demirci, N. (2012). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarını Bilim Dalları ve Termodinamik Yasaları ile İlişkilendirme Düzeyleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)* 13(3),19-46.

Koray, Ö., & Bal, Ş. (2002). Fen öğretiminde kavram yanılgıları ve kavramsal değişim stratejisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 10(1), 83–90.

Köse, S. ve Uşak, M. (2006). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarında Kavram Yanılgılarının Saptanması: Fotosentez Ve Bitkilerde Solunum, *Internatinal Journal of Environmental and Science Education*, 1(1), 25 – 52.

Köseoğlu, F., ve Bayır, E. (2011). Kelime İlişkilendirme Test Yöntemiyle Kimya Öğretmen Adaylarının Gravimetrik Analize İlişkin Bilişsel Yapılarının İncelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 107-125.

Kurt, H. (2013). Biology Student Teachers. Cognitive Structure about “Living Thing”. *Educational Research and Reviews*, 8 (12), 871–880.

- Kurt, H. & Ekici, G. (2013). Biyoloji öğretmen adaylarının bağımsız kelime ilişkilendirme testi ve çizme – yazma tekniğiyle ‘osmoz’ kavramı konusundaki bilişsel yapılarının belirlenmesi. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic* 8(2), 809-829.
- Kurt, H., Ekici, G., Aktas, M., ve Aksu, Ö. (2013a). On the concept" Microscope": Biology student teachers' cognitive structure. *Educational Research and Reviews*, 8(19), 1859-1874.
- Kurt, H., Ekici, G., Aktas, M., ve Aksu, Ö. (2013b). On the concept of" Respiration": Biology student teachers' cognitive structures and alternative conceptions. *Educational Research and Reviews*, 8(21), pp. 2101-2121.
- Leung, W. L. A. (2008). Teacher concerns about curriculum reform: The case of project learning. *The AsiaPacific Education Researcher*, 17(1), 1-1.
- MEB (2005). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı Ve Kılavuzu (4-5. Sınıflar)*. Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi. Ankara.
- MEB. (2018). *İlkokul ve Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (3.4.5.6.7. ve 8. sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları.
- Nakiboğlu, C. (2006). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yanlış Kavramalar. (Edit.: Mehmet Bahar) Fen ve Teknoloji Öğretimi(s.191-217) Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Nakiboğlu, C. (2008). Using Word Associations for Assessing Non Major Science Students' Knowledge Structure Before and After General Chemistry Instruction: in the Case of Atomic Structure, *Chemistry Education Research and Practice*, 9, 309-322
- Oktay, A. ve Ramazan, O. (1992). Çeşitli ülkelerde ilköğretim uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8,49-58.
- Özmen, B., Nurlu, M., Kuterdem, K. ve Temiz, A., (2005), *Afet Yönetimi ve Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Deprem Sempozyumu*. Kocaeli 23-25 Mart 2005.
- Özatlı, N. S. ve Bahar, M. (2010). Öğrencilerin boşaltım sistemi konusundaki bilişsel yapılarının yeni teknikler ile ortaya konması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10(2), 9-26.
- Özata Yücel, E. ve Özkan, M. (2014). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre algılarının kelime ilişkilendirme aracılığıyla belirlenmesi. *E-International*

- Özata Yücel, E. ve Özkan, M. (2015). Determination of secondary school students' cognitive structure, and misconceptions in ecological concepts through word association test. *Educational Research and Reviews*, 10(5), 660-674.
- Özey, R. (2011). *Afetler Coğrafyası*. İstanbul: Aktif Yayınevi.
- Polat, G. (2013). 9. Sınıf Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Test Tekniği ile Tespiti. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 7(1), 97-120.
- Preece, P.F.W. (1978). Exploration of semantic space: review of research on the organisation of scientific concepts in semantic memory. *Science Education*, 63, 547-562.
- Schaefer, G. (1979). Concept formation in biology: the concept growth. *European Journal of Science Education*, 1, 87-101.
- Shavelson, R. J. (1974). Methods for examining representations of a subject-matter structure in a student's memory. *Journal of Research in Science Teaching*, 11, 231-249.
- Sipahioğlu, Ş. (2003). *Coğrafya Müfredat Programlarında Doğal Afetlerin Yeri ve değerlendirilmesi*. (Türk Coğrafya Kurumu Coğrafya Kurultayı Bildiriler Kitabı), s.96-101. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sözbilir, M. ve Canpolat, N. (2006). *Fen eğitiminde son otuz yıldaki uluslararası değişimler: Dünyada çalışmalar nereye gidiyor? Türkiye bu çalışmaların neresinde?* M. Bahar (Yay. Haz.). Fen ve teknoloji öğretimi (1. Baskı.) (ss. 417-432). Ankara: Pegem A.
- Şahin, C. ve Sipahioğlu, Ş. (2003) *Doğal Afetler ve Türkiye*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Şen, Ü.S., (2010). Sanat eğitiminde bilimsel araştırma yöntemlerinin kullanılması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 343-360.
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y., ve Yıldırım, Y. (2007). Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 439-458.
- Şimsek, M. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının coğrafi bilgi sistemleri (cbs) konusundaki bilişsel yapılarının ve alternatif kavramlarının kelime ilişkilendirmesi testi ile belirlenmesi, *Researcher: Social Science Studies I*(1),

64-75.

Taber, K. S. ve Akpan, B. (Eds.). (2017). *Science Education: An International Course Companion*. Springer

Türk Dil Kurumu [TDK], 2019. <https://sozluk.gov.tr/?kelime=adresinden> alınmıştır.

Tokcan, H. (2016). *Determining the Turkish World Perceptions of Candidate Social Studies Teachers Through Word Association Test*. III. International Dynamic, Explorative and Active Learning (IDEAL) Conference, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey, September 1-3.

Tokcan, H. ve Topkaya, Y. (2016). Öğretmen Adaylarının Ortadoğu Algısının Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla İncelenmesi (Kilis ve Niğde Örneği). 15. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Sempozyumunda sunulan bildiri, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bodrum, Muğla, 11-14 Mayıs.

Tokcan, H., Yiter, S., Oğuz, H., Kesmeçi, Y. & Karakuş, H. (2015). *Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla 5.sınıf öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarının incelenmesi*. IV. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumunda sunulan bildiri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bolu, Türkiye, 23-25 Nisan.

Tsai, C. C., & Wen, L. M. C. (2005). Research and trends in science education from 1998 to 2002: A content analysis of publication in selected journals. *International Journal of Science Education*, 27, 3–14.

Ünal, S, Çoştı, B. ve Karataş F. Ö. (2004). Türkiye’de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), s. 183-202.

Volkanik patlama Derszamani.net adresinden 30 Nisan 2018 tarihinde alındı. <https://www.derszamani.net/volkanik-patlama-nedir-kisaca.html>

Yılmaz, Ö., Tekkaya, C., Geban, Ö. ve Özden, Y. (1999). *Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Hücre Bölünmesi Ünitesindeki Kavram Yanılgılarının Tespiti ve Giderilmesi*. III. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. MEB ÖYGM.

YÖK/Dünya Bankası, (1997). *Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*, Ankara.

Zhang, F. ve Liu, Y. (2014). A study of secondary school English teachers’ beliefs in the context of curriculum reform in China. *Language Teaching Research*, 18(2), 187-204.

Wandersee, J. H., Mintzes, J. J. ve Novak, J. D. (1994). *Research on alternative conceptions in science in Gabel*. Dorothy J. Handbook of Research on Science Teaching and Learning. MacMillan New York.

West, S.A. (1992). "Problem-Based Learning-A Viable Addition For Secondary School Science". *School Science Review*, 73 (265), 47-55.

Wilson, S. M. (2013). Professional development for science teachers. *Science*, 340(6130), 310-313.



EKLER

Ek- 1: Kelime İlişkilendirme Testi Örneği

Değerli Öğrenciler,

Aşağıda sizlere cevaplamanız için Bölüm-1’de **Kişisel Bilgi Formu** ve Bölüm-2’de **Kelime İlişkilendirme Testi** verilmiştir. Sizden istenilen, Bölüm-1 ve Bölüm-2’deki ilgili yerleri doğru şekilde doldurmanızdır. Elde edilen veriler akademik bir çalışma için kullanılacaktır. Araştırma sonuçlarının gerçeği yansıtması için samimi fikirlerinizi belirtmeniz oldukça önemlidir.

Katkılarınız için teşekkür ederim.

Fatma Nur AÇIKGÖZ

Ömer Halisdemir Üniversitesi

BÖLÜM-1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1) Cinsiyetiniz:

Kadın Erkek

2) Okul Türü:

İmam Hatip Ortaokulu Düz ortaokul

3) Anne ve Babanın Eğitim Durumu:

Anne:

Okuryazar Değil İlkokul Ortaokul Lise Ön Lisans

Lisans Yüksek Lisans Doktora

Baba:

Okuryazar Değil İlkokul Ortaokul Lise Ön Lisans

Lisans Yüksek Lisans Doktora

4) Anne ve Babanın Meslek Durumu

Anne Meslek Durumu:

Çalışmıyor Çalışıyor

Baba Meslek Durumu:

Çalışmıyor

Çalışıyor

BÖLÜM-2: Kelime İlişkilendirme Testi (KİT)

Deprem:

Deprem:

Deprem:

Deprem:

Deprem:

Deprem:

Deprem:

Deprem:

Deprem:

Deprem:

Deprem ile ilgili bir cümle

Sel:

Sel:

Sel:

Sel:

Sel:

Sel:

Sel:

Sel:

Sel:

Sel:

Sel ile ilgili bir cümle

Heyelan:

Heyelan:

Heyelan:

Heyelan:

Heyelan:

Heyelan:

Heyelan:

Heyelan:

Heyelan:

Heyelan:

Heyelan ile ilgili bir cümle

Kelime İlişkilendirme Testi (KİT)

Volkanik Patlama:
Volkanik Patlama:
Volkanik Patlama:
Volkanik Patlama:
Volkanik Patlama:
Volkanik Patlama:
Volkanik Patlama:
Volkanik Patlama:
Volkanik Patlama:
Volkanik Patlama:
Volkanik Patlama:
Volkanik Patlama ile ilgili bir cümle

Hortum:
Hortum:
Hortum:
Hortum:
Hortum:
Hortum:
Hortum:
Hortum:
Hortum:
Hortum:
Hortum ile ilgili bir cümle

Kasırğa:
Kasırğa:
Kasırğa:
Kasırğa:
Kasırğa:
Kasırğa:
Kasırğa:
Kasırğa:
Kasırğa:
Kasırğa ile ilgili bir cümle

Ek- 2: Kavram Ağlarının Oluşturduğu Anahtar Kavram Ve Cevap Kelimeleri İçeren Frekans Tablosu

Cevap Kelimeler	DEPREM	SEL	HEYELAN	VOLKANİK PATLAMA	HORTUM	KASIRGA
Ağaç dikmek		11	35			
Ağaç olmaması		1	17	1		
Ağaçlar	7	25	90	12	16	16
Ağaç kaybı		7	19	6		
Ağaçları kırması	1	1	10		3	3
Ağlayış	11	6	9	6	12	10
Acı	3	1	1	9	6	8
Ambulans	18	10	9	8	8	8
Arabalar	1	34	33	4	19	16
Arabaların sürüklenmesi		23				
Alıp götürür		9	1		8	3
Altında kalma	5	4	17			
Arabaların ezilmesi	1		12			1
Arabaların suya batması		10				
Ateş	1	2		180	2	2
Ateş püskürmesi				12		
Alev				57		
Aile	15	7	9	6	5	6
Akıntı		9		2		
AKUT	15	7	8	1	2	1
Baskın		10	5			
Bahçe					11	
Bahçe hortumu					21	
Balık		18		1	2	2
Baraj		33			2	
Boğulma		129	1		5	2
Botlar		13				
Bulut		8		1	14	5
Can kaybı	108	104	107	96	117	110
Çatı					16	20
Çatıların uçması					8	12
Çamur	1	12	30	1		2
Çatlamalar	30	1	4	1	1	1
Çevreye zararlı	3			8	8	9
Çiçekler			9		11	
Çök kaplan tutun	35					
Çöküş	16	4	6	5	2	3
Dağ	1	2	61	106	1	2

Dalga		9			4	4
Deniz		43			31	23
Deniz gibi		11			2	1
Deprem çantası	73				1	
Dere yatakları		24			1	
Doğa	1	3	10	5	3	1
Doğa olayı	8	4	3	4	3	4
Doğal			1	1	4	13
Doğal afet	150	116	129	102	117	131
Dönen					10	7
Dönmek			1		53	27
Döner					12	5
Duman			4	17	21	2
Düdük	22		1			
Düşme	3		13	3		3
Dışarı çıkmak	10			1		
Dinazor				11		
Endişe	24	18	17	17	27	28
Enkaz	16	10	8	5	5	5
Enkaz altında kalmak	27	11	12	3	7	9
Evler	32	39	25	9	24	31
Evlerin yıkılması	57	14	14	1	9	7
Erime				38		
Erezyon			9	1	3	1
Eşya	6	5	5	4	9	9
Eşyalar sabit olmalı	9	1				
Eğimli arazi			9			
Elektrik kesintileri	9	4	2		2	4
El feneri	9					
Evleri su basması	1	15				
Ezilmek	6		23	1		
Facia	6	6	6	5	9	9
Fay hattı	18					
Fazla su		13		1		
Fazla yağış		15	5			2
Fener	17	1	1			
Fen dersi	4	2	7	10	11	25
Felaketler	40	24	16	16	17	17
Fırtına		9	1	1	40	47
Göl		26	1		3	3
Gri renk					9	4
Gürültü	4	2	2	8	1	1
Hava		2	1	3	38	29
Hastahane	10	1	4	4	2	7
Hayvanlar		2	9	8	9	6
Hayvanların ölmesi	2	11	14	16	14	8
Heyecan	25	13	15	17	18	17
Hızlı		3	3	4	44	63
Hızlı rüzgar					3	9
Hüzün	5	9	3	3	4	5

Hortum	1	5	2	1	4	37
Hortumdan şiddetli						13
İslanmak		17	1	3		1
Isı				9	5	3
İçine çeker	1				50	14
İlk yardım	15	7	8	8	5	4
İlk yardım çantası	71	7	4	4	3	4
İnsan	6	13	15	12	26	14
İstinat duvarı			9			
Kaçmalıyız	28	12	17	21	25	24
Karadeniz bölgesi		9	24			1
Kasırga		3	1	1	28	2
Kayma		1	39	2	2	4
Kayıp	12	20	10	6	11	11
Kaya	2	1	19	11	1	1
Kaymak			17		2	1
Kazalar	1	3	9		2	2
Kırmızı				29	1	2
Kırılan eşyalar	9		1			
Kırıklar	13	1	2	1	2	10
Kızılay	29	10	7	1	5	7
Korku	159	118	116	113	109	125
Korkunç	13	9	9	11	12	16
Korunmak	12	1	1	4	3	1
Kötü	28	22	25	23	23	23
Kuraklık				12		
Kül				10		
Lav	2	1	1	172		
Lavin taşması		1		13		
Lağım		12				
Levha	9			2		
Maddi sıkıntılar	16	12	11	10	5	7
Magma	6	10	9	49	12	10
Mal kaybı	72	79	81	71	88	94
Manevi sıkıntılar	12	9	9	7	4	6
Nehir		10			1	1
Okyanus		12		1	11	11
Orman			9	1	1	3
Önlem almak	14	6	4	2	4	2
Ölüm	147	128	143	149	114	157
Panik	31	22	20	24	26	32
Panik olunmamalı	1			9		
Patlama	5	1	1	132	6	
Püskürme				24	1	1
Pislik					9	11
Pil	9		1		1	1
Radyo	13					
Rüzgar	1	2	16	3	144	129
Sabit eşya	11					
Sallanma	89	1		1	1	4
Saklanma	14	3	2	2	5	4

Sakin	16		3			
Sarsıntı	89	2	7	6	3	1
Sel	3	4	12	2	5	5
Ses		2		15	6	5
Sıcak		3		108	4	2
Soğuk		4		2	16	8
Stres	1	18	3	2	7	
Sosyal bilgiler	4	1	6	3	8	9
Su	21	197	15	20	49	35
Su taşkını	2	37			7	1
Su baskısı	1	8	1			5
Su baskını	2	73			1	1
Su birikintisi		17	1			
Su dolu evler	1	16				
Sürükleme		18	6		7	9
Şaşırmak	7	7	7	7	5	11
Şiddetli	7	7	8	5	26	45
Şiddetli rüzgar			1		14	43
Taş	10	5	52	16	3	6
Taşların düşmesi			9			1
Taşma		23	1	4	1	1
Telaş	19	12	8	8	14	18
Tehlike	15	15	17	20	26	26
Tsunami	6	14		13	5	1
Titreşim	7		12		1	2
Topaç				1	11	3
Toprak	10	9	188	18	17	16
Toprak kayması	1	5	177			
Toz			2	7	10	4
Uçma	1		2		55	48
Uçan eşyalar					11	8
Uçurmak		1			12	9
Üzüntü	62	39	51	41	49	48
Volkan		8	3	75		
Yağmur		93	30		6	10
Yağış		3	2	11		1
Yanar dağ	7	7	7	118	5	4
Yaralanma	89	44	50	43	49	59
Yanık				15	1	
Yanma				80		
Yangın			1	40		1
Yardımlaşma	10	7	6	3	3	8
Yardım	17	9	10	6	10	9
Yarık	12		1			
Yer sarsıntısı	19		2	1		1
Yerin çatlaması	29			2		
Yeni buluşlar	12	2	1	1	1	1
Yıkım	129	23	52	14	27	28
Yıkıntı	27	6	7	3	6	7
Yıkıcı	19	6	6	4	5	5
Yol		2	26	1	6	2

Yolun kapanması		2	29	2	1	
Yuvarlaktır				1	29	5
Yüzmek		57		3		
Zararlı	4	4	9	6	8	10
Zarar verici	10	12	21	10	15	12
Zor anlar	7	6	11	4	2	4
150 km ve üstü hız					1	21





T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 83688308-605.99-E.5808871

21.03.2018

Konu: Araştırma İzni (Fatma Nur AÇIKGÖZ)

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 12/03/2018 tarihli ve 69972237-302.08.01-E.366 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Fatma Nur AÇIKGÖZ'ün "5. Sınıf Öğrencilerinin Yıkıcı Doğa Olaylarına İlişkin Algılarının Kelime İlişkilendirme Testi Kullanılarak İncelenmesi " konulu araştırmasını uygulama talebi incelenmiştir.

Araştırmanın; Karatay, Selçuklu ve Meram ilçelerinde bulunan ekli listede adı yazılı ortaokullarda eğitim gören öğrencilere eğitim öğretimi aksatmamak kaydıyla uygulanmasında sakınca görülmemektedir. Araştırmacı, Müdürlüğümüze bağlı eğitim kurumlarındaki çalışmalarını 2017-2018 eğitim öğretim yılı içerisinde tamamlamak zorundadır. Araştırma kapsamında yürütülecek çalışmalar 2017-2018 eğitim öğretim yılında tamamlanmaması durumunda Müdürlüğümüzden tekrar izin alınması gerekmektedir.

Araştırmada Müdürlüğümüz tarafından onaylanarak gönderilen veri toplama araçları kullanılacak olup, araştırma sonucunun CD ortamında iki nüsha olarak Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve adı geçene tebliğini arz ederim.

Mukadder GÜRSOY
İl Milli Eğitim Müdürü

Ek:

1-Kelime İlişkilendirme Testi (2 sayfa)

2-Okul Listesi (1 sayfa)

ÖZGEÇMİŞ

Fatma Nur AÇIKGÖZ

21.06.1993 tarihinde Konya’da dünyaya geldi. İlk, orta ve lise öğretimini Konya da tamamladı. Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Fen Bilimleri Öğretmenliği Bölümü’nden 2015 yılında mezun oldu. 2019 yılında Niğde’de Ömer Halisdemir Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalında Fen Bilimleri Eğitimi üzerine yüksek lisans öğrenimini tamamladı.

