



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı

Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**LİSE ÖĞRENCİLERİNİN 10. SINIF COĞRAFYA DERSİ DIŞ KUVVETLER
KONUSUNDAKİ BİLİŞSEL YAPILARININ KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ
VE ÇİZME-YAZMA TEKNİĞİ İLE BELİRLENMESİ**

Emine SARIOĞLU
ORCID: 0000-0001-9331-8584

Danışman
Doç. Dr. Baştürk KAYA
ORCID: 0000-0002-4801-4386

Konya – 2024

ÖN SÖZ (TEŞEKKÜR)

Çalışmalarında zaman ve emeklerini esirgemeyerek engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirmeleri ve bilgilendirmeleri ile çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren başta danışma hocam Doç. Dr. Baştürk KAYA' ya teşekkürü borç bilirim. Ayrıca Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı bir Devlet Anadolu Lisesinde okul müdürü olan Bahattin Demirci' ye ve coğrafya öğretmenlerine yardımları için teşekkür ederim. Teşekkürlerin az kalacağı diğer bölüm hocalarımın hayatım boyunca kazandırdıkları her şey için ve beni gelecekte söz sahibi yapacak bilgilerle donattıkları için hepsine teker teker teşekkürlerimi sunuyorum.

Emine SARIOĞLU

Mayıs 2024

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ (TEŞEKKÜR).....	i
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	viii
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	x
ÖZET	xi
ABSTRACT	xii
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	2
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Sayıtlılar.....	5
1.5. Sınırlılıklar	5
1.6.Tanımlar.....	6
2.ALAN YAZIN.....	7
Coğrafya Eğitimi ve Öğretimi	7
Kelime İlişkilendirme Testi	8
Çizme-Yazma Tekniği.....	9
Dış Kuvvetler.....	10
İlgili Araştırmalar	14
3. YÖNTEM.....	18
3.1. Araştırmanın Modeli.....	18
3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu (Katılımcılar).....	18
3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri	19
3.4. Verilerin Toplanması	19
3.4.1. Kelime İlişkilendirme Testi.....	19
3.4.2. Çizme Yazma Testi	20
3.5. Verilerin Çözümlemesi.....	21
4.BULGULAR	24
4.1. Kelime İlişkilendirme Testine Yönelik Bulgular.....	24
4.1.2 Dış Kuvvetler Anahtar Kavramına Kavramıyla İlgili Bulgular.....	24
4.1.3 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 41 ve Üzerinde Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	30
4.1.4 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 34-40 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	31

4.1.5 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 27-33 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	32
4.1.6 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 20-26 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	33
4.1.7 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 13-19 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	34
4.1.8 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 6-12 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	35
4.1.9 10. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 41 ve Üzerinde Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	37
4.1.10 10. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 34-40 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	38
4.1.12 10. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 20-26 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	40
4.1.13 10. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 13-19 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	41
4.1.14 10. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 6-12 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	42
4.1.16 11. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 34-40 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	45
4.1.17 11. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 27-33 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	46
4.1.18 11. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 20-26 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	47
4.1.19 11. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 13-19 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	48
4.1.20 11. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 6-12 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular	49
4.1.21 Dış Kuvvetler Anahtar Kavramına ve Diğer Anahtar Kavramlara (Kütle Hareketi, Akarsu, Rüzgar, Yeraltı Suları, Buzul, Dalga) Yönelik Oluşturulan Cümlelere İlişkin Bulgular.....	51
4.2. Çizme-Yazma Testine İlişkin Bulgular	58
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	72
5.1. Tartışma	72
5.2. Sonuç	74
5.3. Öneriler	77
KAYNAKLAR.....	79
EKLER.....	85
EK-1 Etik Kurulu Kararı.....	85
EK-2 Araştırma İzni Formu.....	86
EK-3 Kelime İlişkilendirme Testi ve Çizme-Yazma Testi.....	87

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Öğrenci Sayıları ve Demografik Özellikleri.....	18
Tablo 3.2. Araştırmada Kullanılmış Olan Bağımsız Kelime İlişkilendirme Testi ile İlgili Anahtar Kavramlar	20
Tablo 3.3. Bağımsız Kelime İlişkilendirme Testi Örneği.....	20
Tablo 3.4. Çizme Yazma Testi (Dış Kuvvetler Konusu).....	21
Tablo 3.5. Kesme Noktaları Kavram Ağı Renkleri	22
Tablo 4.1. Lise Öğrencilerinin (9., 10. ve 11. sınıf) Dış Kuvvetler Kavramıyla İlgili Bilişsel Yapılarının Kategoriler Bazında Frekans ve Yüzdelik Oranları (%)	24
Tablo 4.2. 9. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlara Verilen Toplam Cevap Kelime Sayıları	36
Tablo 4.3. 9. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlarla İlişkilendirilmiş Tekrarlanan Cevap Kelimeler ve Frekansları	37
Tablo 4.4. 10. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlara Verilen Toplam Cevap Kelime Sayıları (Tekrarsız Haliyle).....	43
Tablo 4.5. 10. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlarla İlişkilendirilmiş Tekrarlanan Cevap Kelimeler ve Frekansları	44
Tablo 4.6. 11. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlara Verilen Toplam Cevap Kelime Sayıları (Tekrarsız Haliyle).....	50
Tablo 4.7. 11. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlarla İlişkilendirilmiş Tekrarlanan Cevap Kelimeler ve Frekansları	50
Tablo 4.8. Dış Kuvvetler Anahtar Kavramı ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler....	51
Tablo 4.9. 11 Sınıf Anahtar Kavramlar ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler	52
Tablo 4.10. 10. sınıf Anahtar Kavramlar ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler	54
Tablo 4.11. 9. sınıf Anahtar Kavramlar ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler	57
Tablo 4.12. Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri	58
Tablo 4.13. Rüzgar ve Oluşturduğu Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri	61
Tablo 4.14. Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerini Etkileyen Hava Olaylarına İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri	62
Tablo 4.15. Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerinde Etkili Olan Süreçlere İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri.....	64

Tablo 4.16. Dış Kuvvetlerle İlgili Farklı İfadelere İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri	65
Tablo 4.17. Dalga Akıntıları ve Oluşturdukları Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri.....	66
Tablo 4.18. Yeryüzü Şekillerinin Oluşumunda Etkili Olan İç Kuvvetler ve Oluşturduğu Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri	68
Tablo 4.19. Çözülebilir Kayaçlar ve Oluşan Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri.....	69
Tablo 4.20. Buzul ve Oluşturduğu Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri	71



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Kesme Noktası 41 ve Üzerine Göre Oluşturan Kavram Ağı	30
Şekil 4.2. Kesme Noktası 34- 40 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	31
Şekil 4.3. Kesme Noktası 27-33 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	32
Şekil 4.4. Kesme Noktası 20-26 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	33
Şekil 4.5. Kesme Noktası 13-19 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	34
Şekil 4.6. Kesme Noktası 6-12 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	35
Şekil 4.7. Kesme Noktası 41 ve Üzerine Göre Oluşturan Kavram Ağı	37
Şekil 4.8. Kesme Noktası 34- 40 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	38
Şekil 4.9. Kesme Noktası 27-33 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	39
Şekil 4.10. Kesme Noktası 20-26 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	40
Şekil 4.11. Kesme Noktası 13-19 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	41
Şekil 4.12. Kesme Noktası 6-12 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	42
Şekil 4.13. Kesme Noktası 41 ve Üzerine Göre Oluşturan Kavram Ağı (11. Sınıf)....	44
Şekil 4.14. Kesme Noktası 34- 40 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	45
Şekil 4.15. Kesme Noktası 27-33 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	46
Şekil 4.16. Kesme Noktası 20-26 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	47
Şekil 4.17. Kesme Noktası 13-19 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	48
Şekil 4.18. Kesme Noktası 6-12 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı	49
Şekil 4.19. Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-121)	59
Şekil 4.20. Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (11.sınıf) (K-32)	59
Şekil 4.21. Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-120)	60
Şekil 4.22. Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-140)	60
Şekil 4.23 Rüzgar ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (9.sınıf) (K-216)	61
Şekil 4.24 Rüzgar ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (11.sınıf) (K-42)	62
Şekil 4. 25 Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerini Etkileyen Hava Olayları Ait Çizim Örneği (9.sınıf) (K-166).....	63

Şekil 4. 26 Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerini Etkileyen Hava Olayları Ait Çizim Örneği (9.sınıf) (K-184).....	63
Şekil 4. 27 Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerinde Etkili Olan Süreçlere Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-89).....	64
Şekil 4.28 Dış Kuvvetlerle İlgili Farklı İfadelere Ait Çizim Örneği (9.Sınıf) (K-161).....	65
Şekil 4.29 Dış Kuvvetlerle İlgili Farklı İfadelere Ait Çizim Örneği (9.sınıf) (K-164).....	66
Şekil 4.30. Dalga Akıntılar ve Oluşturdukları Yer Şekillerine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-74)	67
Şekil 4.31 Dalga Akıntılar ve Oluşturdukları Yer Şekillerine Ait Çizim Örneği (9.sınıf) (K-209)	67
Şekil 4.32 Yeryüzü Şekillerinin Oluşumunda Etkili Olan İç Kuvvetler ve Oluşturduğu Yer Şekillerine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-137)	68
Şekil 4.33 Yeryüzü Şekillerinin Oluşumunda Etkili Olan İç Kuvvetler ve Oluşturduğu Yer Şekillerine Ait Çizim Örneği (9.sınıf) (K-169)	69
Şekil 4.34. Çözülebilir Kayaçlar ve Oluşan Yer Şekilleri (Karstik Şekiller) Kategorisine Ait Çizim Örneği (K-125) (10.sınıf)	70
Şekil 4.35 Çözülebilir Kayaçlar ve Oluşan Yer Şekilleri (Karstik Şekiller) Kategorisine Ait Çizim Örneği (K-144) (10.sınıf)	70
Şekil 4.36. Buzul ve Oluşturduğu Yer Şekillerine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-133)	71

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Lise Öğrencilerinin 10. Sınıf Coğrafya Dersi Dış Kuvvetler Konusundaki Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi ve Çizme-Yazma Tekniği ile Belirlenmesi başlıklı tez çalışmamın toplam **78** sayfalık kısmına ilişkin, 15/05/2024 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%11** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

15/05/2024

Emine SARIOĞLU

Doç. Dr. Baştürk KAYA

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

15/05/2024

Emine SARIOĞLU

SİMGELER VE KISALTMALAR

%-Yüzdelik

MEB- Milli Eğitim Bakanlığı

KİT-Kelime İlişkilendirme Testi

vb.- Ve Benzeri

vd.- Ve diğerleri

TYT- Temel Yeterlilik Testi



ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı
Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN 10. SINIF COĞRAFYA DERSİ DIŞ KUVVETLER KONUSUNDAKİ BİLİŞSEL YAPILARININ KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ VE ÇİZME-YAZMA TEKNİĞİ İLE BELİRLENMESİ

Emine SARIOĞLU

Bu araştırmanın amacı, lise öğrencilerinin (9. 10.ve 11.sınıf) 10. sınıf coğrafya dersi kapsamında yer alan dış kuvvetler konusundaki bilişsel yapılarını ortaya çıkarmaktır. Bu kapsamda kelime ilişkilendirme testi (KİT) ve çizme-yazma tekniği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Konya ili Meram ilçesi Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı bir Devlet Anadolu Lisesinde öğrenim gören 9. 10. ve 11. sınıf öğrencilerinden 245 kişi çalışmada yer almıştır. Çalışma 2023-2024 eğitim öğretim yılı ikinci dönem içerisinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın modelini nitel araştırma oluştururken elde edilen verilerin analiz edilmesi sürecinde ise içerik analizi kullanılmıştır. Çalışmada dış kuvvetler, kütle hareketi, akarsu, rüzgar, yeraltı suları, buzul ve dalga kelimeleri anahtar kavram olarak verilmiştir. Öğrencilerin bu anahtar kavramlara ilişkin düşündükleri kelimeleri 1 dakika içerisinde yazmaları istenilmiştir. Ayrıca Çizme-Yazma testine ilişkin de 5 dakikalık süre verilmiştir. Öğrencilerin dış kuvvetler anahtar kavramına ilişkin vermiş oldukları cevap kelimeler sınıflanarak 10 farklı kategoriye ayrılmıştır. Kategorilere ilişkin frekans ve yüzdelik değerler hesaplanarak analiz edilmiştir. Kütle hareketi, akarsu, rüzgar, yeraltı suları, buzul ve dalga kavramlarına verilen cevap kelimelerin tekrarlanma sayılarına göre kesme noktaları oluşturulmuş ve kavram ağları çizilmiştir. Her bir anahtar kavram için ilişkili cümle kurmaları istenmiş ve ilgili kategorilere göre sınıflandırılarak analiz edilmiştir. Ayrıca dış kuvvetler anahtar kavramına ilişkin öğrencilere Çizme-Yazma tekniği uygulanmış ve elde edilen görseller analiz edilmiştir. Kelime ilişkilendirme testinde yer alan anahtar kavramlarda en fazla cevap kelimenin 10. sınıf öğrencileri tarafından yazıldığı görülmektedir. Sınıf seviyelerine göre değerlendirildiğinde öğrencilerin ön bilgileri, öğrenme düzeyleri ve hatırlanma düzeylerine ilişkin farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Özellikle 9. sınıfların ön bilgilerinde ve 11. sınıfların hatırlanma düzeylerine ilişkin bilgilerinin yeterli olmadığı görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin bazı anahtar kavramlara verdikleri cevap kelimelere ilişkin kavram yanlışlarının olduğu sonucuna varılmıştır. Çizme yazma tekniğinden elde edilen veriler değerlendirildiğinde; 9. sınıf öğrencilerinin konuyla ilişkili bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı, 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin ise aynı kavramlar için genellikle benzer çizimler yaptıkları görülmektedir. Çalışma kapsamında uygulanan Kelime ilişkilendirme testi ve çizme-yazma tekniğinin öğrencilerin bilişsel yapısını ve kavram yanlışlarını ortaya çıkarmada etkili olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Coğrafya, Dış Kuvvetler, Kelime İlişkilendirme Testi, Çizme-Yazma tekniği, Bilişsel Yapı

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Turkish and Social Sciences Education
Geography Education Program
Master Thesis

WORLD ASSOCIATION TEST OF COGNITIVE STRUCTURE AND DRAWING-WRITING TEST TECHNIQUE OF HIGH SCHOOL STUDENTS ABOUT EXTERNAL FORCES OF 10TH GRADE GEOGRAPHICAL COURSE

Emine SARIOĞLU

The aim of this study is to reveal the cognitive structures of high school students (9th, 10th and 11th grades) on the subject of external forces in the 10th grade geography course. In this context, word association test (WAT) and drawing-writing technique were used as data collection tools. The study group of the research consisted of 245 students from 9th, 10th and 11th grade students studying in a State Anatolian High School affiliated to the Directorate of National Education in Meram district of Konya province. The study was conducted in the second semester of the 2023-2024 academic year. While qualitative research constituted the model of the study, content analysis was used in the process of analysing the data obtained. In the study, the words external forces, mass movement, river, wind, groundwater, glacier and wave were given as key concepts. Students were asked to write the words they thought about these key concepts within 1 minute. In addition, 5 minutes was given for the Drawing-Writing test. The students' answers to the key concept of external forces were classified and divided into 10 different categories. Frequency and percentage values related to the categories were calculated and analysed. According to the repetition numbers of the answer words given for the concepts of mass movement, river, wind, groundwater, glacier and wave, cut-off points were created and concept networks were drawn. For each key concept, students were asked to construct related sentences and they were classified and analysed according to the related categories. In addition, the Drawing-Writing technique was applied to the students for the key concept of external forces and the visuals obtained were analysed. It is seen that the 10th grade students wrote the highest number of answers for the key concepts in the word association test. When evaluated according to grade levels, it was determined that there were differences in students' prior knowledge, learning levels and recall levels. In particular, it was observed that the prior knowledge of 9th graders and 11th graders were not sufficient in terms of recall levels. In addition, it was concluded that students had misconceptions about the answer words they gave to some key concepts. When the data obtained from the drawing and writing technique were evaluated, it was seen that the 9th grade students' knowledge related to the subject was not sufficient, while the 10th and 11th grade students generally made similar drawings for the same concepts. It can be said that the word association test and drawing-writing technique applied within the scope of the study were effective in revealing the cognitive structure and misconceptions of the students.

Keywords: Geography, External Forces, World Association Test, Drawing-Writing Test Technique, Cognitive Structure

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Coğrafya eğitimi dünyada meydana gelen olayları anlamak ve bu olayların insan yaşamı üzerindeki etkisini incelemektedir. Bu kapsamda yaşamın bir parçası olan coğrafya, eğitim içerisinde gerekli olan ve bunu öğrencilere coğrafi bakış açısı olarak kazandırmayı hedeflemektedir.

2005 yılında uygulamaya konulan yapılandırmacı eğitim sistemi ile coğrafya eğitim ve öğretiminde de öğrencilere eleştirel düşünme, problem çözme, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri yaşama uygulayabilme gibi beceriler geliştirmesi ön plana çıkmaktadır (Akınoğlu,2004). Bu kapsamda öğretmenlere dersin etkililiğini ve verimliliğini artırmak amacıyla ders sürecinde çağdaş ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanmaları gerektiği ileri sürülmektedir. Bu sayede geleneksel yöntemlerden ziyade çağdaş ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılarak coğrafya konularıyla ilgili bilgi düzeyleri belirlenebilecektir. Özellikle coğrafya öğretim programında yer alan dış kuvvetler konusunun yoğunluğuna ilaveten çok sayıda kazanımın yer alması, aynı zamanda birçok bilimsel kavramı bünyesinde barındırması gibi özelliklerinden dolayı öğretilmesinde ve öğrenilmesinde güçlük çekilmektedir. Bu ve benzeri coğrafya konularında öğrencilerin eksik bilgilerini tespit etmede ve bu eksiklerin giderilmesi noktasında bazı çağdaş ölçme ve değerlendirme tekniklerinden yararlanılabılır.

Çağdaş ölçme değerlendirme tekniklerinden biri olan kelime ilişkilendirme testi (KİT) ve çizme yazma tekniği bilişsel açıdan öğrencilerin öğrenmelerinde kolaylık sağlamaktadır. KİT, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri hangi kavramlarla ilişkilendirdiklerini gösteren bir tekniktir (Polat, 2013). Çizme yazma tekniği ise öğrencilerin kavramlara ilişkin düşüncelerini görsel açıdan ifade etmelerine imkan sağladığından anlamlandırmalarını kolaylaştırmaktadır (Ekici vd. 2019). Bu kapsamda öğrencilerin bilişsel düzeylerini anlamamıza katkı sağlayacaktır. Bilişsel yapı, zihinsel bir şema ya da çatı olarak bilgilerin öğrenilmesi ve kalıcılığını göstermektedir. Özellikle bilişsel yapıdaki bilgi düzeyi ne kadar yüksek olursa eski bilgi ile yeni bilgi arasında ilişki kurulmasında o oranda kolaylaştığı görülmektedir (Özenç Uçak ve Güzeldere, 2006).

Coğrafya ders kitaplarında yer alan doğal sistemler ünitesinin dış kuvvetler konusu daha çok sınıf ortamlarında teorik bir ders olarak anlatılmaktadır. Bu bakımdan öğrencilerin bu konuyla ilişkili bilişsel yapılarının neler olduğu ve hangi kavramlardan oluştuğunun tespit

edilmesi oldukça önemli bir husustur. Bunu tespit etmek için oldukça farklı yöntem ve teknikler bulunmaktadır. Bu tekniklerden olan kelime ilişkilendirme testi ve çizme yazma tekniği araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılmış ve öğrencilerin bu konudaki bilgileri tespit edilmeye çalışılmıştır.

1.1. Problem Durumu

Coğrafya eğitimi ve öğretimi kapsamında karşılaşılan en büyük sorun öğrencilere teorik bilgilerle yüklenilmesi ve bu teorik bilgileri öğrencilerin günlük hayatla bağdaştıramaması sonucu coğrafi bilgilerin öğretilmesi konusunda sıkıntılar yaşanılmaktadır. Aslında coğrafi bilgilerin öğrencilerde daha kalıcı olmasını sağlamak öğretmenin görevidir. Bu bağlamda öğretmenin görevi aslında teorik bilgileri öğrencilerin daha anlayabileceği düzeye indirgemesi ve bunu somutlaştırarak anlatması zihinlerinde konu ile ilgili bağ kurmasında yardımcı olacaktır (Akınoğlu, 2005).

Bu kapsamda teorik bilgilerin ağırlıkta olduğu dış kuvvetler konusunda öğrencilerin bilişsel yapılarını ortaya koymak ve bu konudaki bilgi düzeylerini değerlendirmek maksadıyla bu çalışma yapılmıştır. Ortaöğretim coğrafya dersi 10. sınıf üniteleri arasında dış kuvvetler konusu yer almakla birlikte konunun kazanım ve açıklamaları doğrultusunda dış kuvvetleri yer şekillerinin oluşum sürecine etkileri açısından açıklar ifadesi bulunmaktadır (MEB, 2018). Yeryüzünün şekillenmesinde etkili olan iç ve dış kuvvetler geçmişte etkili olduğu kadar günümüzde de bu oluşum ve gelişimlerini devam ettirmektedirler. Konu kapsamında ele aldığımız dış kuvvetler yıkıcı ve aşındırıcı olmakla birlikte ana elemanları akarsu, rüzgar, buzul gibi faktörlerdir. Yeryüzünü şekillendiren bu etken farklı görüşlerinde ortaya çıkmasına zemin hazırlamış ve bu görüşlerden bazıları neptünizm, klimatizm gibi ekollerdir (Doğanay ve Sever, 2020).

Bu bağlamda kullanacağımız teknikler öğrencilerin dış kuvvetlerle ilgili kazanımları ne kadar gerçekleştirdiğini görmek adına önem arz etmektedir. Konu kapsamında en büyük sorun bilgiye dayalı bir süreç işlendiği için öğrencilerin kavramları kazanmaları açısından öğrenmeleri ve anlamlandırmaları zor olarak görülmektedir. Çünkü bu ünite başlığı altında birçok soyut ve bilimsel kavram yer almaktadır. Kavramsal öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi için öğrencilerin bu konuda neleri bildikleri, varsa eksikleri ve kavram yanılgılarının ortaya konulması gerekmektedir. Ancak bu şekilde elde edilen veriler ışığında bu konunun anlamlı ve kalıcı öğrenmelerinin sağlanması için öneriler getirilebilir. Aynı zamanda bilgi odaklı olan dış kuvvetler konusunda öğrencilerin daha etkin katılımı, teorik olan konunun somutlaştırılması ve

öğretmenin ders sürecini ne kadar doğru yürütüp yürütmediği, öğrencilerin bilişsel yapılarında bilgiyi anlamlandırma konusu sorun olarak görülen bu durumlarda da çözüm getirme yolları aranacaktır. Bilgi ağırlıklı olan bu konunun öğrencilerde ilerleyen zamanlarda zihinlerinde ne kadar kaldığı yani neleri daha çok hatırladıklarının da tespit edilmesi önemli bir konudur. Bu noktada bilişsel yapılarını ortaya koymak adına kelime ilişkilendirme testi ve çizme yazma tekniğinin uygulanması konu açısından uygun bir seçimdir.

Kelime ilişkilendirme testi aslında bu uzun süreçte bilginin ne kadar akılda kaldığını ve bu kavramların birbirleri arasındaki ilişkilerinin ne kadar tutarlı olduğunu gözlemlememize olanak tanıyan bir testtir. Teste bu açıdan yaklaşıldığında avantajları bakımından öğrencilerin bilişsel yapılarını gözlemleyebilme fırsatı sağlaması, öğrencilerin konu hakkındaki düşüncelerinin neler olduğu ve bu konu hakkında neleri bildikleri ve neleri bilmediklerinin ortaya konulması sağlandığı için öğretmenlere ve öğrencilere yol gösterici olabilir (Bahar vd., 2015). Aynı zamanda kelime ilişkilendirme testi ile belirlenemeyen kavramların ve konu ile ilişkili bilgilerin ortaya çıkarılması önem arz etmektedir. Bunu gidermek adına ayrı bir teknik olan çizme-yazma tekniğinin kullanılmasına da ihtiyaç duyulmuştur. Bu bağlamda hem her iki teknik birlikte kullanılarak öğrencilerin bu konudaki kavramsal çatılarının ortaya çıkarılması sağlanmış hem de her iki tekniğin aynı zamanda verimlilik durumları karşılaştırılmıştır.

Nitel bir araştırma tekniği olan çizme-yazma tekniği görece yeni bir teknik olmakla birlikte öğrencilerden bir tema, konu veya araştırma sorusuna yanıt olarak resim çizmesi ve çizimle ilgili fikirlerini yazmaları istenir. Öğrencilerin konuyla ilgili bakış açılarını görmemize katkı sağlayan yenilikçi ve katılımcı bir yaklaşımı ele alır. Çizme-yazma tekniği diğer tekniklerden farklı olarak öğrencilerin görüşlerini rahatça ifade edebildiklerinden tehdit edici olmayan unsurlar barındırır. Bu bağlamda çalışmada öğrencilerin kendi bilgilerini ön yargı ve eleştiri olmadan söyleyebilmeleri için tekniğin sorunu çözmek adına fayda sağlayacağı düşünülmektedir (Bradding ve Horstman, 1999).

Problem cümlesi

Lise öğrencilerinin (9. 10. ve 11.sınıf) coğrafya dersi dış kuvvetler konusundaki bilişsel yapılarının ve bilgi düzeylerinin neler olduğu, ayrıca varsa kavram yanlışlarının belirlenmesi ve bu konunun öğretilmesindeki zorlukların neler olduğu sorularına cevap aranmıştır.

1. Lise öğrencilerin (9., 10. ve 11.sınıf) dış kuvvetler konusundaki bilişsel yapıları nelerdir?

2. Lise öğrencilerinin (9., 10. ve 11. sınıf) dış kuvvetler konusundaki bilişsel yapılarının belirlenmesinde kelime ilişkilendirme testi ve çizme-yazma tekniği arasında fark var mı?
3. Lise öğrencilerinin (9., 10. ve 11. sınıf) dış kuvvetler konusundaki öğrenme zorlukları nelerdir?
4. Lise 9. sınıf dış kuvvetler konusundaki öğrencilerin ön bilgileri nelerdir?
5. Lise 10. sınıf dış kuvvetler konusundaki öğrencilerin öğrenme düzeyleri nasıldır?
6. Lise 11. sınıf dış kuvvetler konusunda öğrencilerin hatırlama düzeyleri nasıldır?

1.2. Araştırmanın Amacı

10. sınıf doğal sistemler ünitesinde yer alan dış kuvvetler konularında öğrencilerin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi ile ne kadar belirlenebildiği ve ortaya konulduğu, öğrencilerin konuyla ilgili kavram yanlışlarının olup olmadığı, teorik olan konunun öğretilmesinde öğretmenin karşılaştığı zorlukların neler olduğu, öğrencilerin dış kuvvetler konusunda karşılaştığı zorlukları belirlemek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Ülkemizdeki eğitim sisteminde yaşanan en büyük sorunlarından birisi derste öğrencilerle aktif bir şekilde ders işlenilmesinden ziyade ders kapsamında yer alan konuların ve bu konuda yer alan bilgilerin öğrencilere ezberci bir şekilde yüklenilmesidir. Her ne kadar yapılandırmacı yaklaşımı temele alan eğitim sistemine geçilmiş olsa da bu bilgilerin öğrenciler tarafından ezberlendiği ve bilgileri unuttukları görülmektedir. Coğrafya dersi kapsamında kitaplarda yer alan konular her ne kadar çağdaş eğitim sistemiyle birlikte desteklense de öğrencileri aslında ezbere yönlendiren bir özellik sergilemektedir. Bu açıdan da öğrencilerin coğrafya dersini sadece ezberden ve teorik bilgilerden oluşan bir ders olarak gördükleri ve bunun içinde hem zorlandıkları hem de anlamaya çalışmadıkları görülmektedir (Sekin ve Ünlü, 2002). Dış kuvvetler konusunda da öğrencilere sadece teorik bilgi verildiği için bu bilgilerin öğrencilerin zihninde ne kadar yer edindiğinin ve kalıcı olduğunun tespit edilmesi amacıyla bu çalışmanın yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Bu çalışma ile, aynı zamanda ezber öğrenmelerin öğrencilerin üzerindeki etkisini görmek adına fikir verici olacağı ve bu dış kuvvetler konusunun öğretilmesinde öğretmenler tarafından hangi yöntem ve tekniklerin kullanılmasının gerektiği konusunda önerilerin yapılacağı ve ayrıca alana ve literatüre katkı sağlayacağı bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Coğrafya öğretim müfredatına bakıldığında aslında birçok konunun soyut kavramlardan oluştuğu görülmektedir (Çağlayantaş, 2008). Bu bağlamda öğrencilerin konuları daha iyi anlayabilmeleri için temel görev öğretmenlere düşmektedir. Konunun somutlaştırılarak anlatılması öğrenciler açısından fayda sağlayacağı gibi öğretmenler tarafından da anlatım kolaylığı ve ders saatlerini yetiştirmeleri bağlamında avantaj sağlayacaktır. Dış kuvvetler konusu da daha çok soyut bir kavram çerçevesinde yer aldığından öğrencilerin zihinlerinde ne kadar anlamlandırdıklarını ve içselleştirdiklerini görmek adına kelime ilişkilendirme testi ve çizme yazma tekniği kullanılarak ortaya konulması amaçlanmıştır.

Ölçme ve değerlendirmenin eğitim açısından faydası, eğitim sistemine dönüt sağladığından sistemin denetlenebilmesine yardım sağlamaktadır (Özer Özkan, 2019). Eğitim sisteminde geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılmakla birlikte artık çağdaş olan alternatif ölçme sistemlerinin kullanımının arttığını görmekteyiz. Çağdaş öğretim tekniklerinden biri olan kelime ilişkilendirme testi öğrencilerin kavram yanlışlarının belirlenmesi ve kavramlar arası kurdukları ilişkinin ortaya konulması amacıyla kullanılan bir veri toplama tekniğidir. Bu çalışmanın coğrafya öğretmenlerine derslerinde farklı teknikleri kullanma noktasında yeni bakış açıları kazandıracağı düşünülmektedir.

1.4. Sayıtlar

1. Lise öğrencilerinin coğrafya dersi “Dış Kuvvetler” konusuyla ilgili sorulara verdikleri cevaplarda içten ve samimi oldukları varsayılmıştır.
2. Öğrencilerin kelime ilişkilendirme testi (KİT) ve çizme-yazma tekniğini yeterince bildikleri varsayılmıştır.
3. Kullanılan veri toplama araçlarının konuyla uyumlu olduğu ve amacına uygun bir şekilde kullanıldığı varsayılmıştır.
4. Öğrencilerin kelime ilişkilendirme testinin ve çizme-yazma tekniğinin uygulanması esnasında birbirlerinden etkilenmedikleri varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışma;

1. 2023-2024 öğretim yılı,
2. Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı bir Devlet Anadolu Lisesinde öğrenim gören 9. 10. ve 11. sınıf öğrencileri,
3. Doğal sistemler ünitesi, Dış Kuvvetler konusu,

4. Araştırmada veri aracı olarak kullanılan Kelime İlişkilendirme Testi ve Çizme-Yazma Tekniği ile sınırlıdır.

1.6.Tanımlar

Dış Kuvvetler: Dış kuvvetler kaynağını uzaydan alan ve enerji kaynağı güneş olan; bu kuvvetlerin içinde yer alan etkenler ise başta su ve buz olmakla birlikte diğer elemanları rüzgar, canlı ve mobil vetireler olarak tanımlanmaktadır (Güney, 2011).

Kelime İlişkilendirme Testi: Kelime ilişkilendirme testi öğrencilerin bilişsel yapılarını görmeye yardımcı olan ve öğrencilerin bilişsel yapılarındaki kavramları nasıl algıladıkları ve aralarında nasıl bir ilişki kurduklarını görmek adına uygulanır. Bu uygulamada konuyla ilgili temel kavramlar seçilerek öğrencilere verilir, öğrencilerin bu kavramlarla ilgili çağrışımında bulundukları sözcük veya kelimeleri belirli bir süre içerisinde yazmaları sağlanır (Başol, 2019).

Çizme- Yazma Tekniği: Çizme yazma tekniği insanların zihinlerinde var olan bilgileri çizimler ile oluşturarak bilişsel yapı hakkında bilgi sağlayan bir tekniktir (Fettahlıoğlu, 2018).

Bilişsel Yapı: Zihinsel şema olarak da adlandırılan bu kavram, zihinde var olan bilgilerin birbirleriyle ilişkisini ele almakla birlikte zihinde bilgilerin konumlandırılmasını ve uyarıcılarla birlikte hatırlanmasına yol açan bir yapı olarak görülmektedir (Yılmaz ve Arun 2020).

BÖLÜM 2

2. ALAN YAZIN

Coğrafya Eğitimi ve Öğretimi

Coğrafya bilimi en eski bilimlerden biri olarak yer almaktadır. Coğrafya, genellikle insanla ile mekan arasındaki etkileşim olarak ifade edilmektedir. Coğrafya bilimi temel bir disiplin olmakla birlikte özellikle yaşanılan mekan arasındaki uyum hakkında bakış açısı sağlamaktır. Bu bakış açısını kazandırabilmek için de coğrafya eğitim sistemlerinde vazgeçilmez bir unsuru oluşturmaktadır.

Coğrafya eğitimi tüm ülkelerde etkin bir şekilde yer almaktadır. Etkin bir şekilde yer almasındaki düşünce milli bir bilinç oluşturulmak istenilmesidir. Milli sistemde dayanak olmasındaki asıl neden ise milli dayanışmayı sağlayarak insanlar arasındaki milli bilincin güçlendirilmek istenilmesidir (Doğanay, 2012). Türk milli eğitim sistemi çağın gerekliliğine uygun olacak şekilde ilerleyen, çağdaş, bilimsel, kültürel açıdan koruyan, vatan ve millet bilinciyle hareket eden bir sistem olarak görülmektedir. Bu doğrultuda özellikle coğrafya eğitimi ve öğretimi büyük sorumluluk almaktadır. Coğrafya eğitiminin milli eğitim sisteminin vazgeçilmez bir unsuru olarak yer aldığı görülmektedir.

Yapılandırmacı eğitim sistemine girişle birlikte coğrafya eğitimi de etkilenmiş ve bu durum coğrafya öğretiminin amaçlarına yansımıştır. Özellikle öğrencileri sorgulamaya yönelten bakış açısı geliştirilmesi, coğrafyanın hayattaki yerinin daha fazla farkına vardırılması ve teknolojik gelişmelere entegre edilmesi vurgulanmaktadır (İncekara, 2007). Coğrafya öğretiminin etkin ve verimli bir şekilde olabilmesi için hedeflere uygun olacak yöntemlerin seçilmesi gereklidir. Özellikle öğrencilerin gelişim seviyelerine uygun farklı yöntem ve teknikler kullanarak dersin anlatılması hem öğrenciler ve ders açısından olumlu bir izlenim oluşturacak hem de kalıcılığı sağlaması adına fayda sağlayacaktır (Akbulut, 2004).

- Coğrafya eğitim ve öğretimin genel amaçları şu şekildedir:
- Coğrafi sorgulama becerisi kazanma
- Yakın çevresinden başlayarak diğer mekânsal değerleri koruma
- Tasarruf bilincini geliştirme
- Çevre sorunlarına karşılık duyarlılık kazanma
- Doğal ve beşeri olaylar arasında neden-sonuç olgusu kazanma

- Bireysel sorumluluk kazanma
- Görsel grafikleri yorumlama becerisi
- Eleştirel bakış açısı geliştirme

gibi çeşitli konular hakkındaki amaçları kapsamaktadır (Doğanay, 2014).

Kelime İlişkilendirme Testi

Alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarından biri olan kelime ilişkilendirme testi (KİT), öğrencilerin bilişsel yapıları hakkında bilgi veren bir tekniktir. Bu kapsamda öğrencilerin uzun süreli belleklerindeki kavramlar arasındaki bağlantıları ve bu bağlantıların anlamsal olarak yakınlıkları hakkındaki ilişkileri göstermektedir (Bahar ve Özatlı, 2003). Öğrencilerin bu sayede bilişsel yapılarını ortaya çıkararak öğrencilerin bilişsel yapıları hakkında bilgi verirken var olan kavram kargaşalarını da görmemizi sağlayan bir tekniktir. Bu doğrultuda öğrencilerin var olan kavram yanılgıları noktasında öğretmenlerin öğrencilere yönelik verecekleri doğru bilgiler kavram kargaşıklığının giderilmesi noktasında yardımcı olacaktır. KİT’ te ilk sayfada test ile yönerge yer almaktadır. Konuyla ilgili kavramlar belirlenerek alt alta olacak şekilde yazılır ve genellikle öğrencilere 30 saniyelik süre verilerek öğrencilerin zihinlerine ilk gelen kelimeleri, kavramların karşılıklarına yazılmaları istenilir (Erol, 2022).

KİT’ in değerlendirmesinde birden fazla yöntem tercih edilmekle birlikte özellikle anahtar kavramlara verilen cevap kelimelerin sayısı ve kesme noktası tekniği uygulanmaktadır. Özellikle anahtar kavrama yönelik verilen cevap kelimelerin sayısı artıkcı kavrama ilişkin öğrencilerin zihinlerinde ilişkili kavramların olduğu görülmektedir. Kesme noktasına ilişkin ise her bir anahtar kavrama ait frekans tablosu oluşturulur. Cevap kelimelerin tekrarlanma sayıları göz önüne alınarak en fazla olandan en az olana doğru cevap kelimelerin 3-5 sayı aşığı kesme noktası olarak tespit edilir ve öğrencilerin bilişsel yapıları hakkında kavram ağı oluşturulur. (Taşdere ve Yalman, 2022). Oluşturulan bu kavram ağı kavram haritasına benzerlik gösterse de kavram haritalarından farklı olarak kavramlar arasındaki sıralamayı veya ilişkilerin yönünü göstermemektedir (Yakar,2023).

KİT’in olumlu ve olumsuz yanları ise, testin hazırlanmasının ve uygulanmasının kolay olması olumlu yanlarını oluştururken testin değerlendirilmesi sürecinin fazla zaman alması olumsuz açıdan değerlendirilebilir (Aksoy, 2022). Ayrıca eğitimin her kademesinde yer alan bireylere uygulanabilmesi ve tek bir ders kapsamında testin yapılabilmesinin sınırlı olmaması

eğitim araştırmaları kapsamında yararlı olmaktadır (Koç, 2023). Bu açıdan hem alternatif lme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılmasının ğretim açısından faydasına hem de öğrencilerin bilişsel yapılarının geleneksel lme ve değerlendirme sistemlerinin kullanılmasındaki fark neticesinde, eğitim araştırmaları kapsamında yol gösterici olacaktır. Eğitimin her kademesinde uygulanabilir olması çağımızın gereklilikleri doğrultusunda geleneksel lme ve değerlendirme tekniklerinin eğitim süresince uygulanmasının azalacağını söyleyebiliriz. Ayrıca eğitim açısından KİT' lerin öğretime başlamadan öncesinde n bilgi düzeylerine ve ğretim sonunda da kavramlar arasındaki değişikleri ve ilişkileri belirlemekte kullanılmakta olup testin eğitim ve ğretim açısından birçok faydası da olduğu görülmektedir (Hastürk, 2017).

Çizme-Yazma Tekniği

izimler, bireylerde var olan düşünceleri özgürce ifade etmelerine imkan veren ve düşünceleri sınırlamadan ortaya çıkararak bir tekniktir (Eser vd., 2015). izimler, ğrencilerin bilişaltında var olan düşüncelerin anlamlandırılmasına katkı sağlayan güçlü bir veri toplama tekniğidir (Uzun vd., 2022). Bu teknik aynı zamanda kendilerini ifade etmekte güçlük çeken öğrencilerin kolay bir şekilde ifade etmelerine yardımcı olmaktadır (Rennie ve Jarvis, 2001). Çizme-yazma tekniği eğitim alanında geri planda bırakılmış olsa da son zamanlarda bu tekniğin kullanımına yönelik eğilimlerin arttığı görülmektedir (Yalçın ve Erginer, 2014). Bu bakımdan yapılacak olan eğitim çalışmalarında her kesimdeki öğrencileri dahil ederek hem çalışmaların etkililiği noktasında hem de bireysel farklılıkların dikkate alarak yapılması çalışmalardaki katkıyı arttıracaktır. Ayrıca ğrencilerin yapmış oldukları çizimlerde, çizimlere yönelik açıklayıcı ifadelerin yazılmasının istenilmesi verilerin analiz aşamasında doğru bir şekilde yorumlanmasına yardımcı olacaktır (Ural Keleş, 2019).

Yapılandırıcı eğitim sistemi ile öğrencide var olan öğrenmeleri ortaya çıkarabilmek için geleneksel lme ve değerlendirme yöntemlerinden daha çok alternatif lme ve değerlendirme tekniklerine yönelterek öğrencilerin bilgileri nasıl öğrendikleri ve bunu nasıl uygulayabildiklerini görmemizi sağlayan araçlara yönelmiş olmakla birlikte, bu araçlar öğrencilerin bilgileri nasıl öğrendiklerini ve nasıl uyguladıklarını görmemize imkan sağlamaktadır (Karaaslan vd., 2023). Bu bakımdan çizme-yazma tekniği alternatif lme araçlarından bir tanesi olup yapılandırıcı eğitim sistemine uygun olarak yapılan tekniklerden birisidir.

Dış Kuvvetler

Kaynağını yerin iç kısmından değil güneşten alan ve yeryüzü şekillerini daha çok aşındırma ve tahrip etme yoluyla şekillendiren olaylara dış kuvvetler denir (Akkuş, 2011). İç kuvvetler kaynağını yerin derinliklerinden alarak yeryüzü şekillerini oluştururken, dış kuvvetler ise iç kuvvetler tarafından oluşturulan yeryüzü şekillerini tahrip ederek ortadan kaldırmada etkili olurlar (Şen Şahin, 2011). Dış kuvvetler, yeryüzü şekillerini tahrip ederken oluşan malzemeyi taşıyarak biriktirir ve biriktime faaliyetlerinde de etkin bir sürece sahiptirler.

Dış kuvvetlerin ana elemanları akarsu, buzul, rüzgar, dalga ve yeraltı sularıdır. Bu kısımda ana elemanların yeryüzü şekillerine ve süreçlerine yer verilmiştir.

Akarsu, doğal bir yatak içerisinde akış gösteren su kütleleri olmakla birlikte nehir, ırmak gibi farklı isimlerle de karşımıza çıkmaktadır (Hoşgören, 2014). Akarsuların oluşturduğu yer şekilleri vadi, menderes, kırgıbayır, peribacaları, peneplen, birikinti konisi ve yelpazesi, dağ eteği ovası, dağ içi ovası, delta, ırmak adası, seki gibi yer şekillerini oluştururlar. Gökçe (2015)'ye göre akarsuların oluşturduğu yerşekilleri;

- **Vadi:** Belirli bir yatak içerisinde akış gösteren yapılardır. Buna bağlı olarak da boğaz vadi, çentik vadi, asimetrik vadi, kanyon vadi gibi çeşitli vadi tipleri bulunmaktadır.
- **Menderes:** Akarsuyun eğiminin azaldığı yerlerde, yana doğru aşındırma yaptığı ve hızlarını azaltarak U veya S biçimindeki bükümler oluşturur. Bu yapılara menderes denir.
- **Kırgıbayır:** Genelde İç Anadolu Bölgesi'nde yoğun olarak görülen bu yapı bitki örtüsünün cılız ve eğimli alanların fazla olmasından kaynaklı olarak sel sularının araziye yarmasıyla oluşan yapılardır.
- **Peribacası:** Volkanik yapılarda var olan tüflerin sel ve rüzgarların aşındırmasıyla oluşan yapılardır.
- **Peneplen:** Peneplen veya yontukdüz, akarsuların araziye aşındırması sonucuyla taban seviyesine indirgemiş olan geniş alanlardır.
- **Birikinti Konisi ve Yelpazesi:** Akarsuların eğiminin azaldıkları yerlerde alüvyonların bırakarak oluşturduğu koni şeklindeki birikintilere birikinti konisi, alüvyonlar ince yapıda ise geniş alana yayılarak birikinti yelpazesi oluşturur.
- **Dağ eteği ve dağ içi ovası:** Eğimin azalış gösterdiği dağ eteği noktalarında birikinti koni ve yelpazelerin birleşmesi sonucunda oluşan ovalar dağ eteği ovalarıdır. Eğimin

azaldığı dağ içi alanlarında ise akarsuyun taşıdığı alüvyonların birikmesi sonucu dağ içi ovaları oluşmaktadır.

- **Delta:** Akarsuların taşıdıkları unsurları, deniz kıyısında biriktirmesi sonucu oluşan biriktirme şekilleridir.
- **Seki:** Diğer adıyla taraça olarak bilinen yapı, akarsuların yataklarının yükselmesi ya da döküldüğü seviyenin alçalması sonucunda akarsu yatağını derinleştirerek basamaklı bir yapı oluşturmaya seki denilmektedir.
- **İrmak Adası:** Akarsuyun yatak eğimine bağlı olarak taşıdıkları unsurları biriktirerek oluşan ada görünümlü yapılardır.

Buzulların meydana gelmesinde temel faktör iklim olmakla birlikte özellikle buzulların hakim olduğu bölgelerde kendine ait yer şekilleri oluşturduğu görülmektedir (Demir, 2009). Bu yer şekilleri sirk buzulu, hörgüç kaya, buzul vadisi, moren, drumlin, sander gibi oluşumlardır. Aylar (2010)'a göre buzul yerşekilleri;

- **Sirk Buzulu:** Buzul aşındırması neticesinde sirk adı verilen çukurlarda yer alan karların zamanla alanı değişikliğe uğratması sonucuyla oluşan buzulardır.
- **Hörgüç Kaya:** Buzul aşındırma şekillerinden biri olan hörgüçkayalar, anakayayı aşındırması sonucu oluşan tepelerdir.
- **Buzul Vadisi:** Önceden var olan akarsu vadilerinin yerini buzullara bırakması sonucu yapıyı aşındırarak oluşturan vadilerdir.
- **Moren:** Buzul biriktirme şekillerinden olan morenler, buzulların taban veya yamaçlarından kopartıkları irili ufaklı malzemelerdir. Bunlar taban morenleri, cephe morenleri, yan morenler, orta morenler şeklinde ayrılmaktadır.
- **Drumlin:** Çoğunlukla örtü buzulları altında gelişen, taban morenlerinin grup halinde toplanmaları sonucu oluşan tümseklerdir.
- **Sander:** Buzulların ön kısımlarında bulunan birikinti konilerine benzeyen birikim şekilleridir.

Rüzgar, yüksek basınç sahalarından alçak basınç sahalarına doğru ilerleyen hava akımlarına denilmektedir (Şimşek, 2007). Kurak ve yarıkurak alanlarda rüzgarın oluşturduğu çeşitli yer şekilleri görülmektedir. Bu yer şekilleri mantar kaya, çöl kaldırımı, tafoni, kumul, barkan, lös gibi unsurlardır. Kara (2018)' e göre rüzgarın oluşturduğu yerşekilleri;

- **Mantar Kaya:** Rüzgar aşındırmasına bağlı olarak yapının, üst ve alt kısımlarını aşındırarak oluşturduğu yerçekli olmakla birlikte üst kısımları şapka görünümüne benzemektedir.
- **Kumul:** Rüzgar tarafından kumların birikmesi şeklinde oluşan yapılardır. Genişlikleri ve kalınlıkları değişebilmektedir.
- **Barkan:** Hilal şeklindeki bu yapı, rüzgarın esiş yönüne göre birikmesiyle oluşmaktadır.
- **Lös:** Rüzgarların çeşitli materyalleri bir yere bırakması ile oluşmuş unsurlardır.

Dalga ve akıntılar, belirli bir su birikintisinde oluşan hareket akıntı olarak adlandırılırken; sudaki periyodik salınımlar ise akıntı olarak ifade edilmektedir (MEB, 2018). Dalga ve akıntıların yer şekilleri üzerindeki etkileri ise kıyı bölgelerinde sıkça rastlanılmaktadır. Bu yerçekilleri falez, abrazyon platformu, kıyı oku, kıyı kordonu, lagün, tombolo, kumsal ve kıyı tiplerini oluşturmaktadır. Hoşgören (2015)' e göre dalga ve akıntıların oluşturduğu kıyı yer şekilleri;

- **Falez:** Deniz kenarlarında dalga ve akıntıların kıyı kesimi alttan aşındırması sonucu gelişen dikliklerdir.
- **Abrazyon Platformu (Aşınım Düzlüğü):** Dalga aşındırması sonucu falezlerin gerilemesi neticesinde ön kısımlarında oluşan düzlüklerdir.
- **Kıyı Oku:** Kum, çakıl gibi çeşitli boyuttaki unsurların kıyılarda akıntıların azalması nedeniyle biriktirme yaparak su yüzüne çıkarlar. Zamanla körfeze doğru ok biçiminde gelişen birikim şekillerine kıyı oku denilmektedir.
- **Kıyı Kordonu:** Kıyı oklarının zamanla gelişerek körfezlerin önünü kapatması ve birleşmesi sonucunda kıyı kordonları oluşmaktadır.
- **Lagün (Deniz Kulağı):** Kıyı kordonlarının koy olan kısımlarının deniz ile bağlantısını kesmesi sonucunda oluşan göllere lagün denilmektedir.
- **Kıyı Tipleri:** Dağların kıyıya dik uzandığı kıyı tipi enine kıyı tipi, dağların kıyıya paralel bir şekilde uzandığı kıyı tipi boyuna kıyı tipi, akarsu vadilerinin deniz yükselmesi sonucunda istila edilmesiyle ria tipi kıyı, akarsular tarafından parçalanmış sahanın deniz suyuyla dolması ve kıyı haline geçmesi sonucu haliçli kıyı, kıyı okları ile koy ve körfezlerin kapatılması sonucunda limanlı kıyı, buzulların erimesi sonucunda buzul vadilerinin sular altında kalması ile fiyortlu kıyı tipi gibi çeşitli kıyı tipleri bulunmaktadır.

Çözülebilir kayaçlar bakımından, kireç taşı, mermer, alçı taşı, tebeşir gibi kayaçların ve yeraltı suyu sistemlerin gelişmiş olduğu yapıları ifade etmek için karst terimi kullanılmaktadır (Ford ve Williams, 2007). Karstik alanlarda görülen yerşekilleri lapye, dolin, uvala, polye, obruk, sarkıt, dikit, sütun, traverten gibi oluşumlardır. Sür (1994)' e göre karstik yerşekilleri;

- **Lapye:** Sahada meydana gelen erime neticesinde oluşan yarık veya oluklardır. Türkiye' de Toros sisteminde bu yer şekline ait görünümeler bulunmaktadır.
- **Dolin:** Karstlaşma olayı sonucunda meydana gelen kapalı çukur alanlardır.
- **Uvala:** Dolinlerin zamanla erimesi ve yok olması sonucunda meydana gelen büyük çukur alanlardır.
- **Polye:** Karstlaşma ve tektonik olaylar neticesinde gelişen uvalalara göre büyük olan yer şekilleridir.
- **Obruk:** Oluşumlarında çökme ve erime rol oynamakla birlikte gelişen büyük depresyonlardır.
- **Düden:** Akarsu kenarlarında ve polyelerde bulunan yüzeyde bulunan suları yeraltına ulaştıran kuyulardır.
- **Kör Vadi:** Karstik alanlarda çevresi yüksek olan sahalarda içleri kuru ya da sulu olan vadilerdir.
- **Mağara:** Yeraltı sularının karstik kayaçları eritmesiyle birlikte yeraltında meydana gelen boşluklardır.
- **Sarkıt-Dikit-Sütun:** Yeraltında oluşan mağaraların tavanlarından sızan suların içindeki kalsitin çökmesi sonucunda tavanlarda sarkıtlar oluşurken, mağaraların tabanlarında ise dikitler meydana gelir. Sarkıt ve dikitlerin zamanla gelişerek birleşmesi sonucunda ise sütun yapıları oluşmaktadır.
- **Traverten:** Yeraltı sularının içinde bulunan kalsiyum bikarbonatın yüzeye ulaştıklarında buharlaşması ve basıncın azalmasıyla kalsitin çökerek oluşturmuş olduğu birikim şekilleridir.

Kütle hareketi, yeryüzünü şekillerini önemli ölçüde değiştiren geniş veya dar arazi parçalarının hareket etmesi olayına denilmektedir (Taşdemiroğlu, 1970). Kütle hareketi olarak görülen heyelan, arazinin jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri, iklimik faktörlerin etkisiyle yamaç dengesinin bozulması sonucunda oluşan oluşumlardır (Öztürk, 2002).

İlgili Araştırmalar

Buğday (2022) tarafından yapılan yüksek lisans tezi ile 10.sınıf coğrafya dersi öğretim programının uygulanmasında yaşanan sorunlar ele alınmıştır. Çalışmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmış olup anket uygulanmıştır. Bu kapsamda öğretmenlerden alınan görüşler değerlendirilmiş olup ders saati ve içeriğinin yoğun olması dersin etkin bir şekilde uygulanamaması sonucuna ulaşılmıştır.

Sikumbang, Rakhmawati ve Suwandi (2019) tarafından yapılan çalışmada biyoloji öğretmen adaylarının moleküler biyoloji kavramına yönelik bilişsel yapılarını kelime ilişkilendirme testi uygulayarak ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Çalışma 68 biyoloji öğretmen adayına uygulanmıştır. Bu kapsamda çalışmada biyoloji öğretmen adayların moleküler biyoloji kavramına yönelik bilgilerinde eksiklik ve kapsamlı bir bilgi birikimine sahip olmadığını göstermiştir.

Balbağ (2018) tarafından yapılan çalışmada kütle ve ağırlık kavramlarının kelime ilişkilendirme testi kullanarak öğretmen adaylarındaki ve bu kavramlara yönelik bilgilerini ve kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Tarama modeli kullanılan çalışmada öğretmen adaylarının bu kavramlara yönelik bilimsel bilgilere sahip oldukları ancak az da olsa kavram yanlışlarına sahip olduklarını da tespit etmiştir.

Jalmo ve Suwandi (2018) tarafından yapılan çalışmada biyoloji eğitimi alanında yer alan öğrencilere yönelik genetik kavramına ilişkin bilişsel yapılarının ortaya çıkarılması adına çizme yazma testi uygulanmıştır. Biyoloji eğitimi alanında öğrenim gören 85 öğrenci üzerinde çalışma yapılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada genetik kavramına yönelik öğrencilerin öğrenme güçlüğü çektiğini ve kavram yanlışlarının olduğuna ulaşılmıştır.

Yılmaz ve Güven (2015) tarafından yapılan çalışmada üstün yetenekli öğrencilerin beden eğitimi dersi ve öğretmenlerine yönelik görüşleri ele alınmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup 46 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Kavramlara yönelik algıların elde edilmesinde çizme-yazma testi kullanılmıştır. Elde edilen veriler kapsamında öğrenciler beden eğitimi dersine ve öğretmenlerine yönelik olumlu bir algı içerisinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aydemir (2014) tarafından yapılan yüksek lisans tezinde, nitel araştırma desenlerinden olgu bilim yöntemi kullanılarak nüfus kavramının öğrencilerin zihinlerindeki oluşturdukları algıları belirlenmek istenmiştir. Veri toplama aracı olarak kelime ilişkilendirme testi

kullanılmış olup bu doğrultuda öğrencilerin zihinlerinde yer alan kavramların ve kavram yanlışlarının bireysel olarak farklılaştığını tespit etmişlerdir. Böylece kavram yanlışlarının sebeplerine yönelik düşüncelerini ortaya koymuşlardır.

Akbaş ve Gençtürk (2014) tarafından yapılan makalede coğrafya öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini ne düzeyde uygulayabildikleri, bu uygulamanın ortaya çıkarttığı olumlu ya da olumsuz durumları ele almışlardır. Çalışmada araştırma yöntemlerinden biri olan tarama yöntemi kullanılmış olup, coğrafya öğretmenlerin daha çok geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullandıklarını ve öğrencilerin üst düzey düşünme biçimlerini yeterince ölçmediklerini ifade ederken öğretmenlerin birçoğunun çağdaş ölçme değerlendirme tekniklerini hem teorik hem de uygulamada bilmediklerini dile getirirken bu yöntemlerin öğretmenlere öğretilmesi konusunda eğitimlerin verilmesi gerektiğini söylemiştir.

Polat (2013) tarafından yazılan makalede lise öğrencilerin çevre kavramına yönelik bilişsel yapılarının belirlenmesi için kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Bu bağlamda çevre kavramının öğretiminden sonra öğrencilerin zihinlerinde bilimsel bilginin kaldığını ancak aradan bir sene geçtikten sonra çevre kavramını bilimsel olarak ifade etmekte zorlandıklarını ifade etmiştir. Bilişsel yapılarının belirlenmesinde en uygun tekniğinin KİT 'in olduğunu çalışma sayesinde ortaya koyarak öğretilen kavramların zihinde ne kadar kaldıklarını tespit ederek literatüre katkı sağlamıştır.

Aydın (2012) tarafından yapılan çalışmada lise öğrencilerinin coğrafya dersi hakkındaki görüşleri hakkında çalışma yapılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. 196 öğrencinin katıldığı çalışmada öğrencilerin ders kapsamında görsel materyallerin daha çok kullanılması gerektiğini, ders ile ilgili materyallerin sınıflarda yer edinmesini ve dersin öğrenci merkezli olacak şekilde işlenilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kalvaitis ve M. Monhardt (2012) tarafından yapılan çalışmada 6-11 yaş arası çocuklar üzerinde çizme yazma tekniği kullanılarak doğa ile aralarındaki ilişkilerini göstermelerini istemiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda da çocukların doğa ile olumlu ilişkiler sergilediği ve sınıf farklılıklarının öğrencilerin düşünce açısından farklılaştığı tespit edilmiştir.

Ertek (2010) tarafından yapılan yüksek lisans tezi ile 10. sınıf coğrafya ders kitabının içerik, biçim, dil ve anlatım, ölçme ve değerlendirme açısından nitelikleri incelenmiştir. Çalışmada nitel ve nicel araştırma yöntemleri kullanılmış olup coğrafya öğretmenlerine yönelik

anket uygulanmıştır. Çalışmada ders kitabında içerik ve bilişsel düzeyleri açısından sorunlar olduğu tespit edilmiştir.

Kostova ve Radoynovsk (2008) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin ve öğrencilerin kavramsal yapılarını incelemek için kelime ilişkilendirme testi kullanarak hücre ve biyoçeşitlilik konusundaki kavramsal yapılarını ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda bir kavram haritası oluşturulmuş ve öğretim, müfredat ve ders kitaplarının olumlu ya da eksik kalan taraflarını ön plana çıkarmak için önerilerde bulunulmuştur.

Sözen (2004) tarafından yapılan yüksek lisans tezi ile dış kuvvetler konusunun farklı öğretim yöntem ve tekniklerle işlenilmesinde ders ve öğrenciler üzerinde anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Bu amaç doğrultusunda geleneksel yöntemlerin kullanıldığı bir ders planıyla çağdaş yöntemlerin kullanıldığı ders planı ve süreci karşılaştırılmıştır. 69 öğrenci üzerinde yapılan bu çalışma kapsamında çağdaş öğretim teknikleri kullanılan ders sürecinin, düz anlatım ve soru-cevap yöntemlerinin yer aldığı geleneksel öğretim tekniklerine göre daha anlamlı sonuçların ortaya çıkmasına neden olduğu görüşü araştırmacı tarafında ileri sürülmüştür.

Balcı (2002) yaptığı çalışmasında coğrafya eğitiminde ölçme ve değerlendirme aracı olarak örnek bir ölçek geliştirerek öğrencilerin bilgilerini güvenilir ve geçerli bir şekilde ölçülebilmesi açısından ölçekte farklı soru türlerinin yer aldığı bir sınav türü oluşturmuştur. Ancak oluşturulan bu sınav türünün geneli temsil etme durumundan ziyade öğrencilerin düzeyine ve yeteneğine göre değişebilen soruların sınavda yer almasının önemine vurgu yapmıştır. Sınavda kullanılacak ölçeğin öğretmen tarafından üst düzey bir şekilde bilinmesi gerektiğini vurgularken öğrencilerde yer alması gereken kazanımların kazanılması doğrultusunda hazırlanması gerektiğine yer vermiştir.

Şahin (2013) tarafından yapılan çalışmada orta öğretim coğrafya müfredat programı incelenmiştir. Coğrafya öğretmenlerine yönelik olarak geliştirilen anket sonucunda öğretim programında ders kapsamında ayrılan süre ve derslerin sınıflar olarak dağılımında sorunlar yaşandığı tespit edilmiştir.

Bahar ve diğerleri (1999) tarafından yapılan çalışmada Glasgow Üniversitesi'ndeki birinci sınıfta olan öğrencilerin genetik alanındaki bilişsel yapılarını ve kavram yanılgılarını ortaya koymak adına kelime ilişkilendirme testi uygulamıştır. Genetik konusunun seçilmesinde

temel nokta öğrencilerin bu konuda anlamakta zorlandıkları görülmesinden kaynaklıdır. Uygulanan test sonucunda kavramların ve kavramlar arasındaki bağlantıların ortaya çıkarılmasında kelime ilişkilendirme testinin güçlü bir teknik olduğu görülmüştür.

Backett Milburn ve McKie (1999) tarafından yapılan çalışmada çizme yazma tekniğinin sağlık eğitimi alanında kullanılmasının eleştirel bir bakış açısıyla ele alınmıştır. Çizme yazma tekniğini kullanılmasının eğitim çalışmalarına katkı sağladığını ancak verilerin toplanmasında ve veri toplarken uygulanan süreçleri yansıtmada yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çizme yazma tekniği ile çocukların düşüncelerinin sözel olarak ifade etmesinden daha kolaylaştırıcı bir teknik olduğu sonucuna varılmıştır

Macgregor vd. (1998) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim öğrencilerinin sağlıkla ilgili görüşlerinin çizme-yazma tekniği kullanarak ortaya çıkarılmasını hedeflemiştir. Kent ve kırsal alanlarda farklı okullar seçilmiş olup nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda öğrenciler sağlıkla ilgili konulardaki görüşlerin ağırlıkta olduğu ve okulun çevresi ile ilgili sağlığı teşvik eden konularla ilgili de görüşlerini ifade etmişlerdir.

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Lise öğrencilerinin (9. 10., ve 11. sınıf) coğrafya dersi doğal sistemler ünitesi kapsamında yer alan dış kuvvetler konusundaki bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi ve çizme-yazma tekniği kullanarak ortaya çıkarılması amacıyla yapılmış olan bu çalışma nitel araştırma özelliği taşımaktadır. Kelime ilişkilendirme testi (kesme noktası) ve çizme-yazma tekniği için durum çalışması deseni kullanılmıştır

Nitel araştırmada, araştırmacı konuyu kendi bakış açısıyla ele alarak incelemeler yapmakla birlikte kelime veya görsellerle veri toplayarak insan davranışlarını ortaya koymaya çalışır (Ocak ve Olur, 2019). Durum çalışması yöntemi bir olay veya olguya bilimsel açıdan yaklaşıp cevap bulmaya çalışan ve bu olay/olguların derinlemesine ele alındığı yöntem olarak ifade edilmektedir (Büyüköztürk, vd., 2020). Bu çalışmada durum çalışması deseni kullanılmasının nedeni, dış kuvvetler konusuna yönelik olarak hem alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılmasının hem de ilgili konu kapsamında öğrencilerin bilişsel yapılarının belirlenmesinde daha detaylı verilere ulaşmak amacıyla seçilmiştir.

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu (Katılımcılar)

Bu araştırmanın çalışma grubu 2023-2024 eğitim-öğretim yılı içerisinde Konya Meram ilçesindeki Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı bir Devlet Anadolu Lisesinde öğrenim görmekte olan 9.,10., ve 11. sınıf öğrencileri yer almıştır.

Bu araştırmada uygun örneklem kullanılmış olup örneklem içerisinde yer alacak kişi veya kişilerin çalışmaya uygunluğu açısından bu örnekleme yer verilmiştir (Akalın, 2018). 9. 10. ve 11. sınıflardan oluşan toplamda 245 öğrenciyle çalışma yürütülmüştür.

Tablo 3.1. Öğrenci Sayıları ve Demografik Özellikleri

Sınıf	Cinsiyet	Öğrenci Sayıları	Toplam
9. sınıf	Kız	55	91
	Erkek	36	
10. sınıf	Kız	62	87
	Erkek	25	
11. sınıf	Kız	42	67
	Erkek	15	

3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri

Bu çalışmada lise öğrencilerinin doğal sistemler ünitesinin dış kuvvetler konusundaki bilişsel yapılarını detaylı bir şekilde ortaya koymak amacıyla ilgili literatür doğrultusunda kelime ilişkilendirme testi ve çizme yazma olmak üzere iki ayrı veri toplama aracı hazırlanmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada verilerin toplanması için kelime ilişkilendirme testi ve çizme yazma testi kullanılarak veriler elde edilmiştir. Testlerin cevaplandırılması için araştırmacı tarafından gerekli bilgiler verilmiş olup öğrencilerin öznel bilgilerini yönlendirmemek adına konuyla ilgili herhangi bir bilgi notu paylaşılmamıştır. Testlerin güvenilir bir şekilde uygulanabilmesi adına araştırmacı sınıfı takip etmiş ve sınıf ortamında testin uygulanmasını engelleyecek herhangi bir durumun oluşmasına karşı gerekli önlemleri almıştır. Ayrıca testlerin uygulanması esnasında her testin üst kısmında gerekli yönergeler yer verilmiştir.

3.4.1. Kelime ilişkilendirme testi

Kelime ilişkilendirme testi, öğrencilerdeki bilişsel yapı ve bu bilişsel yapıda yer alan kavramlar arasındaki bağlantıyı ve bilgiyi görmek adına katkı sağlayan ve uzun süreli bellekteki kavramların anlamlı olup olmadığı ve bu kavramların arasındaki bağlantının zayıf ve güçlü yönlerini tespit etmek adına yapılan alternatif ve çağdaş ölçme değerlendirme tekniklerinden biridir (Tokcan, 2015).

Bu çalışmada lise öğrencilerine kelime ilişkilendirme testini tamamlamaları için doğal sistemler ünitesi dış kuvvetler konusunda yer alan anahtar kavramlar test olarak sunulmuştur. Çalışmada kullanılan kelime ilişkilendirme testinde yer alan anahtar kavramlar dış kuvvetler, kütle hareketi, akarsu, rüzgar, yer altı suları, buzul ve dalga kavramlarından oluşmakta olup bu kavramlar tablo halinde verilmiştir (Tablo 3.2). Öğrencilere bu testi uygulamadan önce konuyla ve testle ilgili gerekli açıklamalar yapılarak örnek bir uygulama gösterilmiştir. Öğrencilere testi cevaplamaları için bir dakikalık süre verilmiş zihinlerine ilk gelen kelimeleri tek kelimelik cevap kelime olarak yazılmaları istenilmiştir. Ayrıca öğrencilerden anahtar kavramlara ilişkin birer cümle kurmaları istenmiştir (Tablo 3.3). Her bir anahtar kavram için kelime ilişkilendirme testinde 10 tane cevap kelime yazmaları sağlanmıştır.

Tablo 3.2.Araştırmada Kullanılmış Olan Bağımsız Kelime İlişkilendirme Testi ile İlgili Anahtar Kavramlar

Dış Kuvvetler
Kütle Hareketi.....
Akarsu.....
Rüzgar.....
Yeraltı Suları.....
Buzul.....
Dalga.....

Tablo 3.3. Bağımsız Kelime İlişkilendirme Testi Örneği

Dış kuvvetler anahtar kavramıyla ilgili aklınıza gelen cevap kelimeleri 60 saniye içerisinde yazınız?
Anahtar kavramla ilgili birer cümle kurunuz?
Dış Kuvvetler
Dış Kuvvetler
Dış Kuvvetler
Dış Kuvvetler
Dış Kuvvetler
Dış Kuvvetler
Dış Kuvvetler
Dış Kuvvetler
Dış Kuvvetler
Cümle.....
.....

3.4.2. Çizme yazma testi

Öğrencilerin yazıyla çizimlerini birleştirmesini sağlayan bu teknik, onların düşüncelerine ulaşmanın güçlü bir yolu (Pridmore ve Bendelow, 1995) olduğundan öğrencilerin mevcut kavramlarla ilgili düşüncelerini belirlemede etkili olacaktır. Bu çalışma öğrencilerden dış kuvvetler konusunda yer alan anahtar kavramlar ile ilgili düşüncelerini 5 dakika içerisinde çizmelerini ve çizimlerini açıklamaları istenilmiştir. Öğrencilerden dış kuvvetler konusundaki bilgilerini çizimle gösterebilmeleri için kullanılan test örneği aşağıda gösterilmiştir (Tablo 3.4.).

Tablo 3.4. Çizme Yazma Testi (Dış Kuvvetler Konusu)

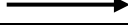
Dış kuvvetler nedir? Dış kuvvetlerden ne anlıyorsunuz? 5 beş dakika içerisinde “Dış kuvvetler” anahtar kavramıyla ilgili bildiklerinizi şekil çizerek (resim, şekil, grafik vs..) açıklayınız ve çizimleriniz hakkında açıklayıcı bilgi veriniz?

3.5. Verilerin Çözümlemesi

Çalışmada elde edilen verilerin analiz edilmesinde içerik analizi kullanılmıştır. Sosyal bilimlerde en çok kullanılan analiz yöntemlerinden biri olan içerik analizi, araştırmacının yeteneğine ve bakış açısına bağlı olması ve takip edilecek belirli sınırlarının olmaması nedeniyle metin ya da belgelerde yer alan gizli kavramları açığa çıkartarak bunları kategoriler şeklinde sınıflandırmayı sağlayan bir analiz yöntemi olarak tanımlanmaktadır. (Güler, vd., 2015).

Kelime ilişkilendirme testinden çıkan sonuçları değerlendirmek üzere elde edilen kavramlar detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Veriler analiz edilmeden önce her öğrencinin cevap formuna birden başlanarak bir numara verilmiş ve kodlanmıştır. Analiz sonucunda kavramlarla ilgili bir frekans tablosu oluşturularak hangi cevap kelimenin kaç kez tekrarlandığı görmeye çalışılmıştır. (Sucu, 2021). Frekans tablosundan elde edilen veriler doğrultusunda öğrencilerin bilişsel yapılarını belirlemek amacıyla bir kavram ağı oluşturulmuştur. Kelime ilişkilendirme testinden elde edilen cevap kelimelerin tekrarlanma sayılarına göre kesme noktası oluşturulmuştur. Kesme noktası tekniği, anahtar kavram doğrultusunda en fazla cevap olarak verilen kelimelerin üç ya da beş sayı aşağısı kesme noktası olarak kullanılırken, frekansın üstünde çıkan cevaplar ise kavram ağındaki ilk bölüme yazılarak devam edilir ve diğer anahtar kelimelerle birlikte aşağıya çekilir. Sürecin sonunda da tüm anahtar kavramların ortaya çıkmasıyla birlikte süreç sonlandırılır (Ercan vd., 2010). Çalışmada kesme noktası 6 ve üzeri olan cevap kelimelerden oluşturulmuş ve kavram ağları bu verilere göre çizilmiştir. Öğrencilerden elde edilen cevap kelimelerden hareketle Tablo 3.5’ te oluşturulan kavram ağında kesme noktasındaki aralıkları gösteren renkler kullanılmıştır.

Tablo 3.5. Kesme Noktaları Kavram Ağı Renkleri

Kesme Noktası	Kavram Ağı
41 ve üzeri	Turuncu 
34-40 arası	Kırmızı 
27-33 arası	Kahverengi 
20-26 arası	Siyah 
13-19 arası	Yeşil 
6-12 arası	Mavi 

Kategorilerin ve temaların oluşturulması ise 10. sınıf coğrafya ders kitabında yer alan dış kuvvetler konusuyla ilgili kavramlardan oluşturulmuş olup verilerden anlamsal yakınlığı olan kelimeler bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuş, her kategoride yer alan cevap kelimelerin frekansları ve yüzdeleri hesaplanarak tablo haline getirilmiştir. Anahtar kavramlara yönelik olarak yazılan cümleler ise bilimsel bilgi içeren cümle, bilimsel olmayan/yüzeysel bilgi içeren cümle ve kavram yanılgısı içeren cümle olarak sınıflandırılarak örnekler metin içerisinde verilmiştir (Kaya ve Akış, 2015).

Çizme yazma tekniğinde dış kuvvetler konusundaki kavramların analiz edilmesinde içerik analizi kullanılmıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları bütün cevap kağıtları numaralandırılarak kodlar oluşturulmuş verilerin analiz edilme sürecinde bu kodlar kullanılmıştır. Cevap kağıtları incelenirken uygulanacak adımlar aşama aşama belirtilmiştir. İlk olarak öğrencilerin çizimleri içerik yönünden incelenmiş ve kurallara uygun olmayanlar değerlendirmeye alınmamıştır. Kurallara uygun olarak cevap verilen kağıtlar numaralandırılarak veri analiz sürecine dahil edilmiş ve incelenmiştir. Öğrencilerden çizimlerin üst veya alt kısımlarına açıklamalar yapılması istenilmiştir. Çizme- yazma testinde de birer kez tekrar edilmiş olan cevap kelimeler kategorilere dahil edilmemiştir.

Nitel araştırmalarda doğru ve güvenilir bilgilere ulaşılması için tedbirler alınması gerektiği bu açıdan da geçerliliğin önemli bir nokta olduğu, bir başka uzman veya araştırmacının çalışmayı değerlendirmesine fırsat vererek güvenilirlik basamağının da çalışmada yer alması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Her iki testte de sonucun geçerli ve güvenilir olması için uzman görüşünden destek alınmıştır. Belirlenen kavramlar ve kategoriler araştırmacı, danışman ve uzman tarafından ortak görüş çerçevesinde oluşturulmuştur. Altunışık vd. (2002) göre güvenilirlik farklı gözlemciler tarafından olayların (öğelerin) tasnif edilerek aynı kategoriye bağlanması veya aynı gözlemcinin aynı kategoriye farklı zamanlarda da aynı şekilde ilişkilendirmesidir. Bu bağlamda verilerin analizinde içerik

analizi tekniğinden faydalanılmış ortaya çıkan veriler uzman görüşü alınarak değerlendirilmiş ve anlamsal ilişkisi olanlar bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuş ve çalışmanın tüm basamakları sunulmuş ve yorumlanmıştır.

Etik Hususlar

Araştırmaya başlamadan önce etik ilkeler gözetilerek Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kuruluna müracaat edilmiş ve (Tarih: 10/02/2023, No: 2023/70) sayılı etik kurul onay belgesi alınmıştır (Ek-1).



BÖLÜM 4

4.BULGULAR

Bu bölümde 9. 10. ve 11. Sınıf öğrencilerine uygulanan kelime ilişkilendirme testi ve çizme-yazma testinden elde edilen veriler analiz edilerek değerlendirilmiştir. Bu açıdan çeşitli tablo, görsel ve kavram ağları hazırlanmıştır. Kelime ilişkilendirme testinin ilk kısmında yer alan dış kuvvetler anahtar kavramına verilen cevap kelimeler kategorilere ayrılarak frekanslarına yer verilmiştir. Dış kuvvetler konusunda yer alan kütle hareketi, akarsu, rüzgar, yeraltı suları, buzul ve dalga anahtar kavramlarından elde edilen verilerden kesme noktası tekniği kullanılarak kavram ağları oluşturulmuş ve öğrencilerin bilişsel yapıları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

4.1. Kelime İlişkilendirme Testine Yönelik Bulgular

4.1.2 Dış Kuvvetler Anahtar Kavramına Kavramıyla İlgili Bulgular

Tablo 4.1.' de görüldüğü gibi öğrencilerin dış kuvvetler anahtar kavramına yönelik verdikleri cevap kelimeler anlamsal yakınlıklarına göre gruplandırılarak kategoriler oluşturulmuştur. Öğrencilerin verdikleri cevap kelime sayısı bir kez tekrarlanması durumunda ise kategori içerisinde dahil edilememiştir.

Tablo 4.1. Lise Öğrencilerinin (9., 10. ve 11. sınıf) Dış Kuvvetler Kavramıyla İlgili Bilişsel Yapılarının Kategoriler Bazında Frekans ve Yüzdelik Oranları (%)

Kategoriler	Kategoride Frekansları	Yer Alan Kavramlar	ve	Kategoriye Ait Toplam Frekanslar	%
	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf		
Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekilleri	Akarsu (3)	Akarsu (30)	Akarsu (22)		
		Alüvyon (12)			
		Çağlayan (2)			
		Çay (2)			
			Çentik Vadi (4)		
			Dağ Eteği Ovası (3)		
	Delta (5)	Delta (4)	Delta (5)	262	19,4
		Dev Kazanı (4)	Dev Kazanı (5)		
		Irmak (2)	Irmak (1)		
		Kanyon (2)	Irmak (3)		
		Kapadokya (4)			
		Menderes (12)	Menderes (4)		
	Nehir (1)	Nehir (2)	Nehir (3)		
		Obruk (14)	Obruk (2)		
	Ova (1)	Ova (5)	Ova (2)		

Tablo 4.1. Lise Öğrencilerinin (9., 10. ve 11. sınıf) Dış Kuvvetler Kavramıyla İlgili Bilişsel Yapılarının Kategoriler Bazında Frekans ve Yüzdelik Oranları (%) (Devamı)

Kategoride Yer Alan Kavramlar ve Frekansları							Kategoriye Ait Toplam Frekanslar	%
Kategoriler	9.sınıf		10.sınıf		11.sınıf			
Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekilleri	Peri Bacaları (4)		Peri Bacaları (18)		Peri Bacaları (22)			
	Su (3)		Su (6)		Su (2)			
			Şelale (15)		Şelale (8)			
			Taraça (2)					
	Vadi (3)		Vadi (12)		Vadi (8)			
Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerinde Etkili Olan Süreçler	Aşındırma (19)		Aşındırma (29)		Aşındırma (13)			
			Aşınım (9)					
	Aşınma (12)		Aşınma (14)		Aşınma (4)			
			Birikim (11)					
			Birikim (5)		Birikim (2)			
	Biriktirme (14)		Biriktirme (19)		Biriktirme (6)		212	16
	Çözülme (2)		Çözülme (1)					
	Çözündürme (3)		Çözündürme (6)					
	Çözünme (14)		Çözünme (14)		Çözünme (2)			
			Taşıma (3)		Taşıma (2)			
	Yer Şekilleri (2)		Yer Şekilleri (3)		Yer Şekilleri (3)			
	Rüzgar ve Oluşturduğu Yer Şekilleri			Lös (2)		Lös (2)		
			Mantar Kaya (12)		Mantar Kaya (11)		176	13
Rüzgar (41)			Rüzgar (45)		Rüzgar (43)			
			Tafoni (4)		Tafoni (9)			
			Yardang (4)		Yardang (3)			
Çözülebilen Kayaçlar ve Oluşan Yer Şekilleri (Karstik Şekiller)			Dikit (7)		Dikit (2)			
			Dolin (4)		Dolin (3)			
	Erime (19)		Erime (18)		Erime (2)			
			Kalker (2)					
			Karstik (20)		Karstik (4)			
			Karstik Şekil (4)		Karstik Şekil (6)			
			Lapya (5)		Lapya (4)			
			Mağara (13)		Mağara (2)			
			Pamukkale Travertenleri (4)				171	12,7
			Polye (1)		Polye (3)			
			Sarkıt (8)		Sarkıt (2)			
			Traverten (10)		Traverten (1)			
			Uvala (4)		Uvala (3)			
	Yeraltı Suları (3)		Yeraltı Suları (5)		Yeraltı Suları (12)			

Tablo 4.1. Lise Öğrencilerinin (9., 10. ve 11. sınıf) Dış Kuvvetler Kavramıyla İlgili Bilişsel Yapılarının Kategoriler Bazında Frekans ve Yüzdelik Oranları (%) (Devamı)

Kategoriler	Kategoride Yer Alan Kavramlar ve Frekansları			Kategoriye Ait Toplam Frekanslar	%
	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf		
Dış Kuvvetlerle İlgili Farklı İfadeler	Afet (3)	Afet (1)			
		Antalya Ovası (3)			
	Coğrafya (1)	Coğrafya (8)	Coğrafya (3)		
		Çakıl (2)			
	Çığ (7)	Çığ (5)	Çığ (1)		
	Donma (3)	Donma (6)			
	Enerji (20)	Enerji (4)	Enerji (3)		
		Göl (1)	Göl (4)		
		Gölet (2)			
	Güneş (4)	Güneş (4)	Güneş (2)	114	8,4
	Hava Olayı (2)				
	İklim (2)	İklim (1)			
		Kaya (1)	Kaya (2)		
			Kum (2)		
Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerini Etkileyen Hava Olayları	Toprak (2)	Toprak (1)	Toprak (1)		
		Toprak Yapısı (3)			
	Yıkıcı (1)	Yıkıcı (9)			
	Bulut (4)				
	Dolu (14)		Dolu (1)		
	Fırtına (8)	Fırtına (1)	Fırtına (2)		
			Gök Gürültüsü (2)		
	Hortum (6)	Hortum (2)	Hortum (1)		
	Kar (14)		Kar (4)	111	8,3
	Kasırga (4)	Kasırga (1)			
	Kırağı (5)				
	Sis (6)				
	Şimşek (2)				
	Yağmur (19)	Yağmur (4)	Yağmur (9)		
Dalga Akıntıları ve Oluşturdukları Yer Şekilleri	Yıldırım (2)				
	Deniz (2)	Deniz (1)	Deniz (1)		
	Falez (1)	Falez (8)	Falez (3)		
		Kıyı (2)	Kıyı (1)		
			Kıyı Kordonu (6)		
		Kıyı Oku (1)	Kıyı Oku (6)	90	6,7
		Kıyı Şekilleri (4)			
			Kumsal (4)		
		Lagün (2)	Lagün (3)		
			Tombolo (7)		

Tablo 4.1. Lise Öğrencilerinin (9., 10. ve 11. sınıf) Dış Kuvvetler Kavramıyla İlgili Bilişsel Yapılarının Kategoriler Bazında Frekans ve Yüzdelik Oranları (%) (Devamı)

Kategoriler	Kategoride Yer Alan Kavramlar ve Frekansları			Kategoriye Ait Toplam Frekanslar	%
	9.Sınıf	10.Sınıf	11.Sınıf		
Kütle Hareketinin Oluşmasında Etkili Olan Faktörler	Erozyon (1)	Erozyon (4)	Erozyon (2)	75	5,5
	Heyelan (5)	Erozyon (9)	Erozyon (8)		
			Kütle Hareketi (5)		
	Sel (18)	Sel (3)	Sel (7)		
	Tsunami (6)	Tsunami (1)			
	Toprak Kayması (4)		Toprak Kayması (2)		
Yeryüzü Şekillerinin Oluşumunda Etkili Olan İç Kuvvetler ve Oluşturduğu Yer Şekilleri	Dağ (2)	Dağ (8)	Dağ (4)	75	5,5
	Deprem (2)	Deprem (13)	Deprem (6)		
		Epirojenez (4)	Epirojenez (2)		
			Lav (4)		
		Orojenez (3)	Orojenez (1)		
		Plato (2)			
			Tepe (2)		
	Volkan (3)	Volkan (1)	Volkan (1)		
		Volkanizma (3)			
	Volkanik (2)	Volkanik (1)	Volkanik (1)		
Buzullar ve Oluşturdukları Yer Şekilleri	Volkanik Patlama (2)			61	4,5
	Yanardağ (4)	Yanardağ (1)	Yanardağ (3)		
	Buzul (4)	Buzul (16)	Buzul (21)		
		Moren (1)	Moren (8)		
		Sirk (7)	Sirk (4)		
Toplam				1347	100

Tablo 4.1’ de yer alan kategorilerde toplam 1347 cevap kelime elde edilmiştir. Her sınıf düzeyi için (9. 10. ve 11. sınıf) cevap kelimeler tabloda gösterilmiştir. 187 kelime kategorilere dahil edilmemiştir. Dahil edilen cevap kelimelerin bir kısmı kavram yanlışlığı olarak kabul edilmiş ve bir kısmı da bir kez yazıldığı için kategorilere dahil edilmemiştir. Bu kelimelerden bazıları şu şekildedir: Asit (1), Bitki (1), Deniz Kirliliği (1), Fay (1), İnsan (1), Kök (1), Orta Doğu (1), Tehdit (1) gibi kelimeler kategorilere dahil edilmemiştir.

Elde edilen cevap kelimeler değerlendirilerek kategoriler oluşturulmuştur. Dış kuvvetler anahtar kavramıyla ilgili oluşturan kategorilerden birincisi akarsu ve oluşturduğu yer şekillerine ait kategoridir. Bu kategori için tespit edilen toplam cevap kelime sayısı 262 olarak belirlenmiştir. Kategoride 9. sınıf öğrencilerinin cevap kelimelerinde, en fazla delta (5), peri bacaları (4), akarsu (3) gibi kelimeler yer alırken 10. sınıf öğrencilerinde akarsu (30), peri bacaları (18), menderes (12) kelimeleri, 11. sınıf öğrencilerinde ise ırmak (39), akarsu (22), peri

bacaları (22) gibi cevap kelimelerin daha fazla yazıldığı görülmüştür. Her sınıf düzeyinde ortak cevap kelime olarak akarsu ve peri bacaları kelimelerinin yazıldığı dikkat çekmektedir.

İkinci kategoride öğrencilerin dış kuvvetler anahtar kavramı için yazdıkları cevap kelimelerin niteliği ve anlamları göz önüne alınarak oluşturulan kategoriye yer şekillerinde etkili olan süreçler ismi verilmiştir. Kategorinin toplam cevap kelime sayısı 212 olarak tespit edilmiştir. Kategoride 9. sınıf öğrencileri en fazla aşındırma (19), biriktirme (14), çözünme (14) gibi ifadeleri yazarken 10. sınıf öğrencileri aşındırma (29), biriktirme (19), çözünme (14) kelimelerini ve 11. sınıf öğrencileri ise aşındırma (14), biriktirme (6), aşınma (4) gibi cevap kelimeleri yazdıkları görülmektedir. Her sınıf için de ortak olarak en fazla yazılan cevap kelimeler aşındırma ve biriktirme olarak ortaya çıkmıştır.

Üçüncü kategori rüzgar ve oluşturduğu yer şekilleri ismiyle oluşturulmuş olup toplam frekansı 176'dır. Kategoride 9. sınıf öğrencilerinin en fazla yazmış oldukları cevap kelime rüzgar (41) olarak belirlenmiştir. 10. sınıf öğrencilerinde en fazla yazılan cevap kelimeler rüzgar (45), mantar kaya (12), tafoni (4) gibi kelimeler olurken 11. sınıf öğrencilerinde ise rüzgar (43), mantar kaya (11) ve tafoni (9) gibi cevap kelimelerle konunun ilişkilendirildiği görülmektedir. Her sınıf için konuyla ilgili en fazla yazılan cevap kelimenin rüzgar olduğu görülmektedir.

Dördüncü kategori öğrencilerin konuyla ilgili vermiş oldukları cevap kelimelere dayalı olarak çözülebilen kayaçlar ve yer şekiller (karstik şekiller) şeklinde oluşturulmuştur. Kategorinin toplam frekansı 171 olarak tespit edilmiştir. Konuyla ilişkili olarak 9. sınıf öğrencilerinin en fazla ilişkilendirdikleri kelime erime (19) olarak yer almaktadır. 10.sınıf öğrencilerinde en fazla yazılan kelimeler karstik (20), erime (18), mağara (13) gibi kelimeler şeklinde olup 11. sınıf öğrencilerinde ise yeraltı suları (12), karstik şekil (6), lapya (4) gibi cevap kelimeler ortaya çıkmıştır.

Beşinci kategori dış kuvvetlerle ilgili farklı ifadeler şeklinde oluşturulmuştur. Bu kategorinin toplam frekansı 114'tür. Sınıflar bazında bakıldığında 9. sınıf öğrencilerinin konuya ilişkin vermiş oldukları en fazla cevap kelime enerji (20), çığ (7) olarak yer almıştır. 10. sınıf öğrencilerinin ise öğrencilerinin anahtar kavramla yıkıcı (9) ve coğrafya (8) cevap kelimelerini ilişkilendirirken 11. sınıf öğrencilerinin ise göl (4) ve coğrafya (3) kelimeleri ile ilişkilendirildikleri görülmüştür.

Altıncı kategori dış kuvvetlerin oluşturduğu yer şekillerini etkileyen hava olayları şeklinde oluşturulmuştur. Bu kategorinin toplam frekansı 111' dir. Sınıflara göre bakıldığında 9. sınıf öğrencilerin konuyla ilişkili vermiş oldukları en fazla cevap kelimeler yağmur (19), kar (14), dolu (14) olurken 10.sınıf öğrencilerinin yağmur (4), 11. sınıf öğrencilerinin ise yağmur (9) ve kar (4) kelimeleri ile ilişkilendirme yaptıkları görülmektedir. Her sınıf düzeyinde ortak olarak en çok yazılan cevap kelime yağmur kelimesi olmuştur.

Yedinci kategoride dalga akıntılar ve oluşturdukları yer şekilleri şeklinde oluşturulmuş olup bu kategorinin toplam frekansı 90 olarak tespit edilmiştir. Öğrenciler diğer kategorilere nazaran daha az ilişkilendirilmelerde bulundurdıkları görülmektedir. 9. sınıf öğrencileri deniz (2), falez (1) cevap kelimeleriyle anahtar kavram ilişkilendirilirken 10. sınıf öğrencileri akıntı (12), dalga (14), falez (8) kelimeleriyle ve 11. sınıf öğrencileri ise tombolo (7), kıyı kordonu (6) ve kıyı oku (6) gibi cevap kelimelerle anahtar kavram arasında ilişki kurmuşlardır.

Sekizinci kategori kütle hareketinin oluşmasında etkili olan faktörler şeklinde oluşturulmuştur. Kategorinin toplam frekansı 75 olarak tespit edilmiştir. Sınıflar ayrı ayrı değerlendirildiğinde 9. sınıf öğrencileri sel (18), tsunami (6), heyelan (5) kelimelerle ilgili düşüncelerini ifade etmişlerdir. 10. sınıf öğrencileri, heyelan (9), erozyon (4) ve sel (3) kelimeleri ile 11. sınıf öğrencileri ise heyelan (8), sel (7) ve kütle hareketi (5) kelimeleri ile anahtar kavramı ilişkilendirdikleri görülmüştür. Her sınıf düzeyinde ortak olarak en fazla sel ve heyelan kelimeleri ile ilişkilendirildikleri görülmektedir.

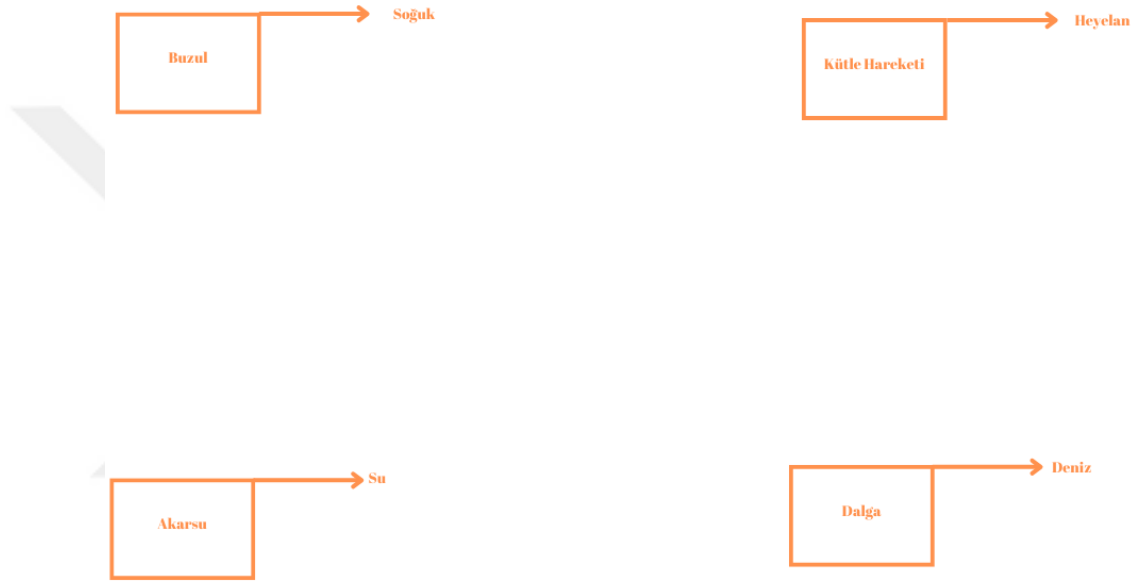
Dokuzuncu kategori yeryüzü şekillerinin oluşumunda etkili olan iç kuvvetler ve oluşturduğu yer şekilleri şeklinde oluşturulmuştur. Bu kategorinin toplam frekansı 75 olarak bulunmuştur. Sınıf bazlı olarak değerlendirildiğinde 9. sınıfların anahtar kavramla en fazla ilişkilendirdikleri cevap kelimeler yanardağ (4) ve volkan (3) olarak yer almaktadır. 10. sınıf öğrencileri en fazla deprem (13), dağ (8) ve epirojenez (4) kelimeleri ile anahtar kavramı ilişkilendirmiş olup 11. sınıf öğrencileri ise en fazla deprem (6), dağ (4) ve lav (4) kelimeleri ile ilişkilendirme yapmışlardır.

Onuncu kategori buzullar ve oluşturdukları yer şekilleri şeklinde oluşturulmuştur. Oluşturulan kategoriler içerisinde en düşük frekansa sahip olan bu kategorinin frekansı 61 olarak bulunmuştur Sınıflar olarak bakıldığında 9. sınıf öğrencileri en fazla buzul (4), 10. sınıf öğrencileri buzul (16) ve sirk (7), 11. sınıf öğrencileri ise buzul (21), moren (8) ve sirk (4)

kelimeleri ile ilişkilendirmede bulundukları tespit edilmiştir. Üç sınıf için de ortak olarak en fazla buzul cevap kelimesi ile ilişkilendirmede bulundukları tespit edilmiştir.

Kategoriye dahil edilmeyen toplamda 200 cevap kelime yer almaktadır. Bu cevap kelimelerden bazıları anlaşma, Avrupa Birliği, bölgeler, devlet, dolar, dünya, hakimiyet, ittifak, işgal, koruma, mevsimler, okul, olumsuz, orta doğu, radyasyon, siyasi güç, şiddet, tehdit, terör, yıkım, zaman gibi cevap kelimelerden oluşmaktadır.

4.1.3 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 41 ve Üzerinde Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.1. Kesme Noktası 41 ve Üzerine Göre Oluşturan Kavram Ağı

Şekil 4.1.' de yer alan kavram ağında dış kuvvetler konusunda yer alan altı anahtar kavramlardan sadece dördüne ilişkin anahtar kelimelere ait cevap kelimeler yer almış ve anahtar kavramların bu seviyede çıkmasına neden olmuştur. Kesme noktasının bu seviyesinde heyelan cevap kelimesi kütle anahtar kavramıyla ilişkilendirilirken, deniz cevap kelimesi ise dalga anahtar kavramının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Yine bu düzeyde ortaya çıkan buzul anahtar kavram için yazılan cevap kelime soğuk cevap kelimesidir. Bu düzeyde anahtar kavramların tamamı ortaya çıkmamış ve anahtar kavramlar için yazılan cevap kelimelerde birbirinden bağımsız olarak teşekkül etmiştir.

4.1.4 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 34-40 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin

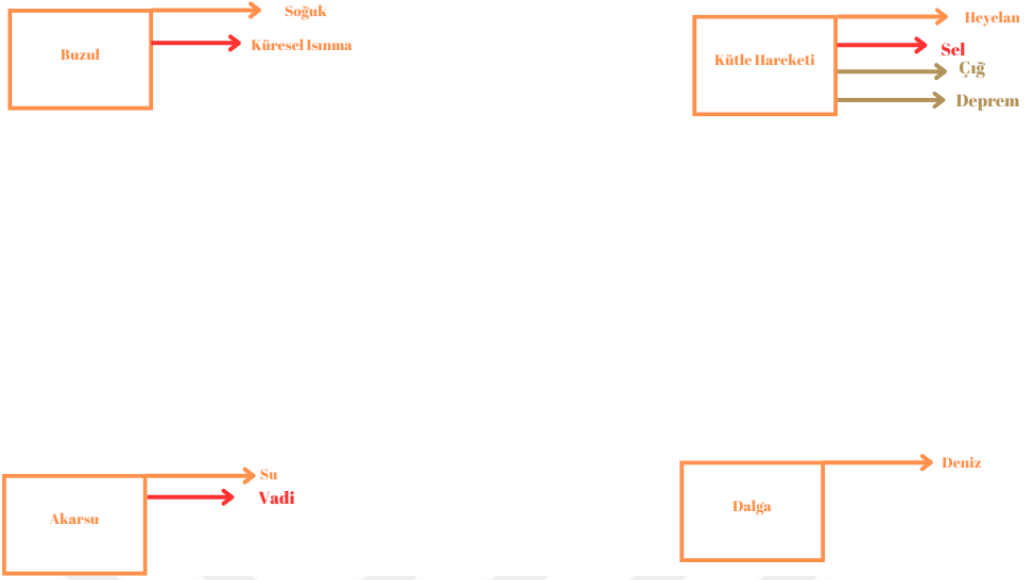
Bulgular



Şekil 4.2. Kesme Noktası 34- 40 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.2.' de yer alan kavram ağında diğer anahtar kavramlara ilişkin herhangi bir cevap kelime yazılmadığı görülmektedir. Bu seviyede kütle hareketi anahtar kavramı için sel cevap kelime olarak ortaya çıkmıştır. Buzul için küresel ısınma, akarsu içinde vadi cevap kelimesi ilave olarak ortaya çıkmış bulunmaktadır. Dalga anahtar kavramı için bu seviyede ortaya çıkan kelime bulunmamaktadır. Diğer anahtar kavramların bu düzeyde ortaya çıkmasını sağlayan cevap kelime öğrenciler tarafından yazılmamıştır. Yani tüm anahtar kavramlar ortaya çıkamadığı gibi çıkanlarda birbirinden bağımsız olarak bulunmaktadır. Bu sonuç öğrencilerin bu konuyla ilişki bilgi düzeylerinin yeterli olmadığını ortaya koymaktadır.

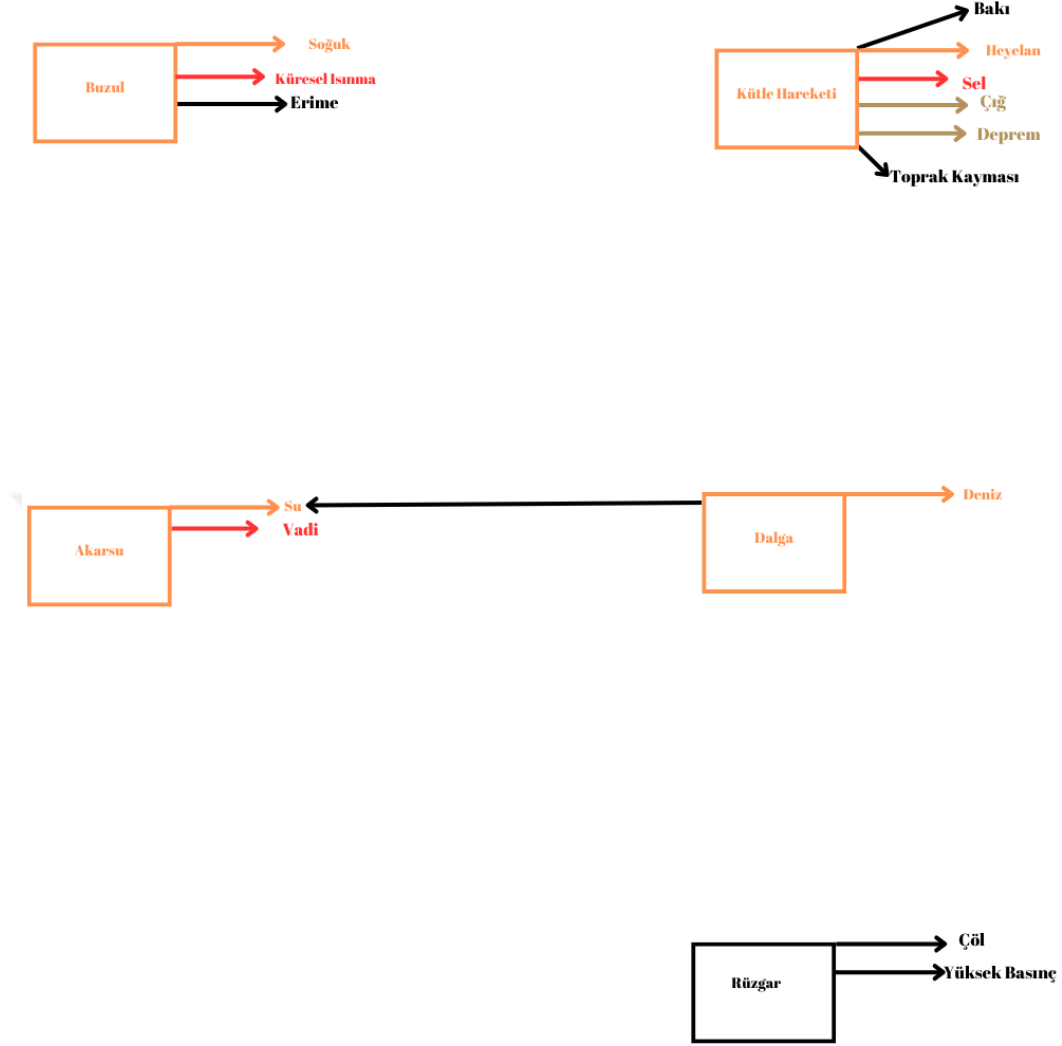
4.1.5 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 27-33 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.3. Kesme Noktası 27-33 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.3.' de yer alan kavram ağında sadece kütle hareketi anahtar kavramına ait cevap kelimeler yazıldığı görülmüştür. Kütle hareketi anahtar kavramına ilişkin ise çığ ve deprem cevap kelimeleri diğer seviyede ortaya çıkan cevap kelimelere ek olarak çıkmış ve kütle hareketi anahtar kavramıyla ilişkilendirilmiştir.

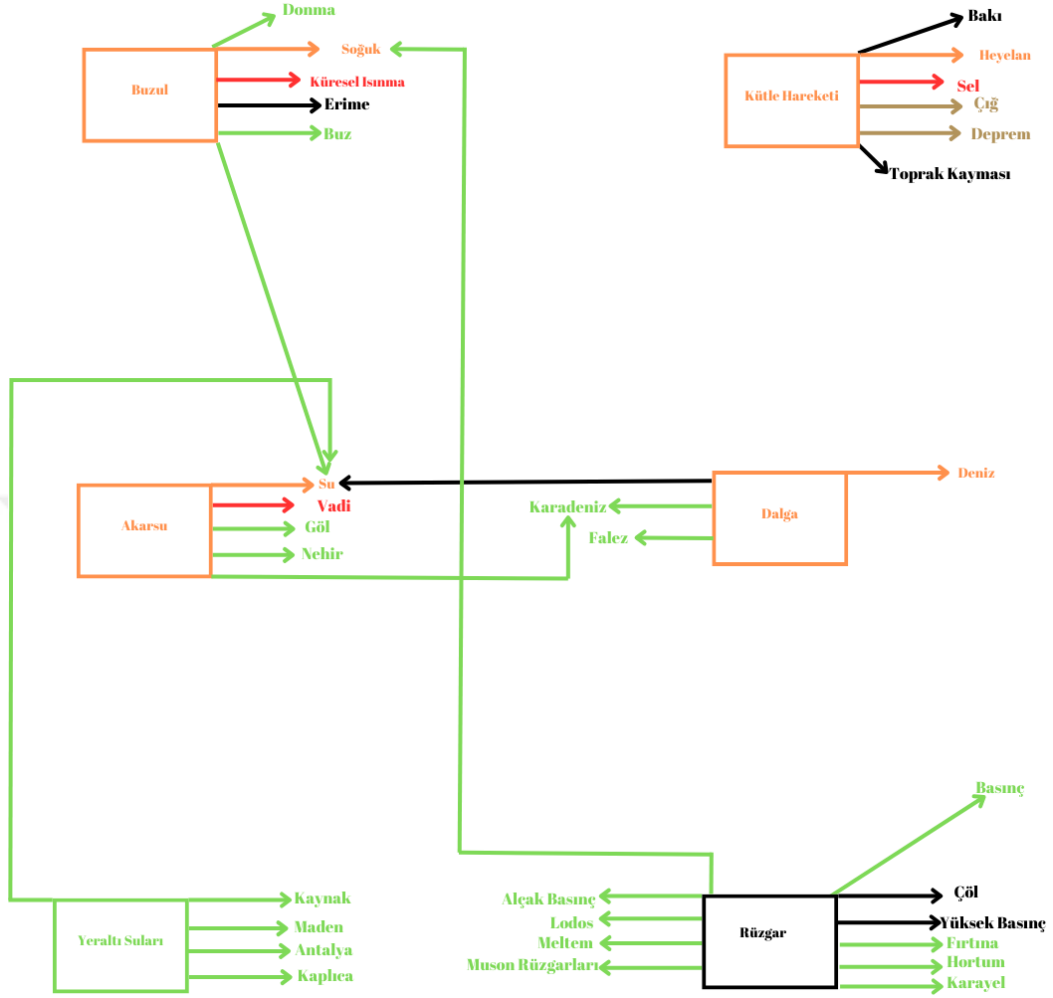
4.1.6 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 20-26 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.4. Kesme Noktası 20-26 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.4’ de yer alan kavram ağında görüldüğü gibi ilk defa anahtar kavramlar ve cevap kelimeleri arasında ilişki kurulduğu görülmektedir. Bu düzeyde ortaya çıkan diğer bir anahtar kavram rüzgar olmuştur. Öğrencilerin yazmış oldukları yüksek basınç ve çöl anahtar kavramları rüzgarla ilişkilendirilmiştir. Böylece anahtar kavram sayısı beşe ulaşmıştır. Ayrıca bakı ve toprak kayması cevap kelimesi kütle hareketi, erime cevap kelimesi buzul anahtar kavramıyla bağlantılı olarak bu seviyede görülmektedir. İlk kez bu seviyede su cevap kelimesiyle akarsu ve dalga anahtar kavramları arasında ilişki kurulmuştur.

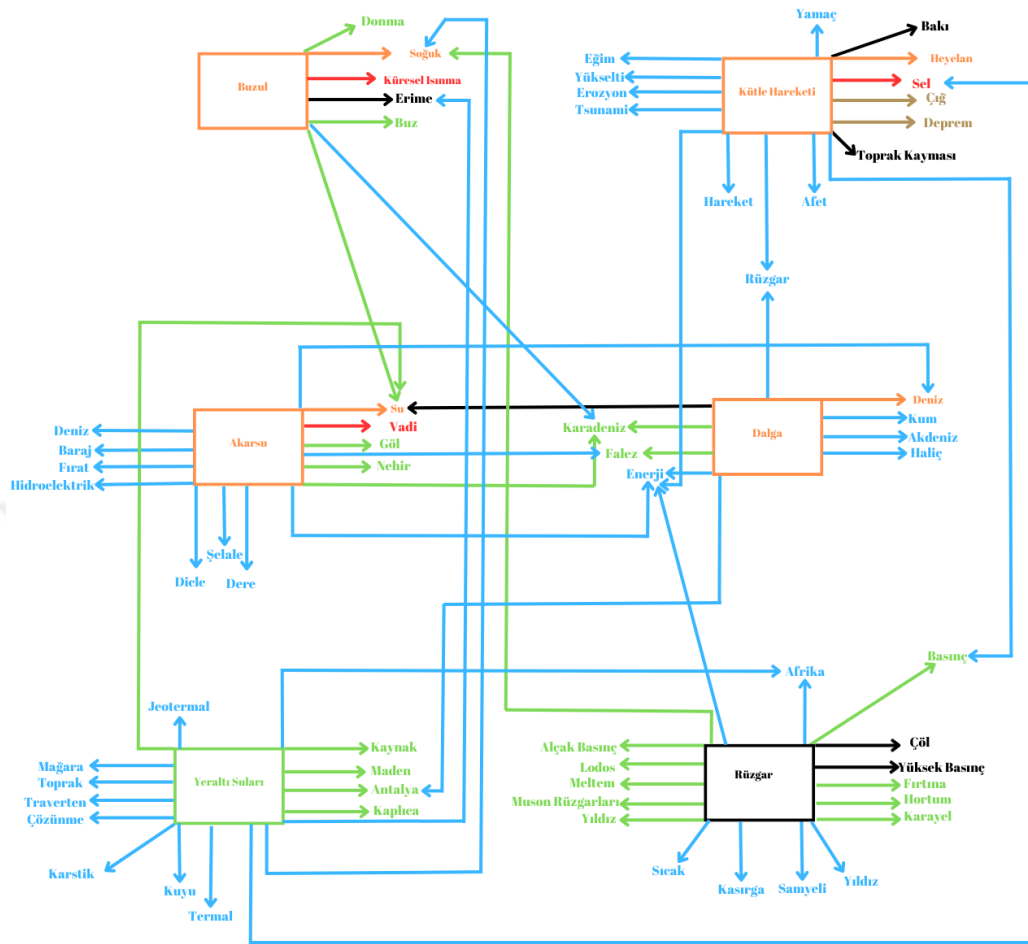
4.1.7 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 13-19 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.5. Kesme Noktası 13-19 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.5'te görülen kavram ağında tüm anahtar kavramlar yer almaktadır. Dalgı anahtar kavramı falez cevap kelimesi ile; Rüzgar anahtar kavramı basınç, fırtına, hortum, karayel, muson rüzgarları, meltem, lodos, alçak basınç cevap kelimeleri ile; Yeraltı suları kaynak, mağara, Antalya, kaplıca cevap kelimeleri ile; Akarsu anahtar kavramı göl ve nehir cevap kelimeleri ile; Buzul anahtar kavramı buz ve donma cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Karadeniz cevap kelimesi dalgı ve akarsu anahtar kavramıyla ve soğuk cevap kelimesi rüzgar ve buzul anahtar kavramıyla ortak cevap olarak yazılmıştır. Su cevap kelimesi dalgı, buzul ve akarsu anahtar kavramı ile ilişki kurulmasını sağlamıştır.

4.1.8 9. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 6-12 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.6. Kesme Noktası 6-12 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.6 ‘da yer alan kavram ağında görüldüğü gibi bu seviyede diğer kavram ağlarına oranla daha fazla cevap kelime yazılmış ve cevap kelimeler arasında da bağlantılar artmıştır. Kütle hareketi anahtar kavramı yamaç, afet, hareket, tsunami, erozyon, yükselti, eğim cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Dalga anahtar kavramı kum, Akdeniz, haliç cevap kelimeleri ile ilişkilendirilirken rüzgar anahtar kavramı yıldız, samyeli, rüzgar gülü, kasırga, sıcak cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Yeraltı suları anahtar kavramı için termal, kuyu, karstik, çözünme, traverten, toprak, mağara, jeotermal cevap kelimelerin bu seviyede ortaya çıktığı dikkat çekmektedir. Akarsu anahtar kavramı dere, şelale, Dicle, hidroelektrik, Fırat, baraj cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Rüzgar cevap kelimesi kütle hareketi ve dalga anahtar kavramı için ortak cevap kelime olarak yazılmış ve iki anahtar kavram arasında ilişki kurulmasına neden olmuştur. Sel cevap kelimesi kütle hareketi ve yeraltı suları anahtar kavramı için cevap kelime olarak yazılmıştır. Basınç cevap kelimesi rüzgar ve kütle hareketi anahtar kavramıyla ve deniz cevap kelimesi dalga ve akarsu anahtar kavramıyla ortak cevap kelime olarak yazılmıştır. Ortak

cevap kelime olarak yazılan enerji cevap kelimesi dalga, kütle hareketi, rüzgar ve akarsu anahtar kavramları ile ilişkilendirilmekle birlikte ortak cevap kelime olarak yazılan Afrika cevap kelimesi ise rüzgar ve yeraltı suları anahtar kavramları ile ilişkilendirilmiştir. Diğer ortak cevap kelime olarak yazılan Antalya cevap kelimesi dalga ve yeraltı suları anahtar kavramları, falez cevap kelimesi dalga ve akarsu anahtar kavramları, Karadeniz cevap kelimesi dalga ve buzul anahtar kavramları son olarak da erime ve soğuk cevap kelimesi buzul ve yeraltı suları kavramları ile ilişkilendirilmiştir.

Tablo 4.2. 9. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlara Verilen Toplam Cevap Kelime Sayıları

Anahtar Kavram	Toplam Cevap Kelime
Kütle Hareketi	294
Rüzgar	259
Akarsu	256
Dalga	213
Yeraltı Suları	208
Buzul	170
Toplam	1400

Tablo 4.2’de 9. sınıf öğrencilerinin anahtar kavramlara verdikleri toplam cevap kelime sayıları görülmektedir. Bu doğrultuda toplam cevap kelime sayısı 1400 olarak yer alırken en fazla cevap yazılan anahtar kavram kütle hareketi (294) olarak yer almaktadır. Sırasıyla rüzgar (259), akarsu (256), dalga (213), yeraltı suları (208) ve en son olarak buzul (170) anahtar kavramının yer aldığı görülmektedir.

Tablo 4.3. 9. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlarla İlişkilendirilmiş Tekrarlanan Cevap Kelimeler ve Frekansları

Anahtar Kavram	En Fazla Tekrarlanan Cevap Kelime	Frekans
Dalga	Deniz	73
Akarsu	Su	45
Kütle Hareketi	Heyelan	42
Buzul	Soğuk	41
Rüzgar	Yüksek Basınç	20
Yeraltı Suları	Antalya, Kaplıca	19

Tablo 4.3 ‘de öğrenciler tarafından anahtar kavramlara en fazla verilen cevap kelimeler ve sayıları yer almaktadır. Bu doğrultuda ilk sırada dalga anahtar kavramına deniz cevap kelimesi 73 kere yazıldığı görülmektedir. Son sırada ise yeraltı suları anahtar kavramına Antalya ve kaplıca cevap kelimelerin 19 kere yazıldığı görülmektedir.

4.1.9 10. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 41 ve Üzerinde Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.7. Kesme Noktası 41 ve Üzerine Göre Oluşturan Kavram Ağı

Şekil 4.7’de yer alan kavram ağında görüldüğü gibi dış kuvvetler konusuyla ilişkili olarak verilen altı anahtar kavramdan sadece buzul anahtar kavramı bu seviyede ortaya çıkmıştır. Diğer anahtar kavramların ortaya çıkmasını sağlayacak cevap kelimelerin frekansı bu seviyede yeterli olmamıştır. Buzul anahtar kavramı bu seviyede moren cevap kelimesiyle ilişkilendirilmiştir.

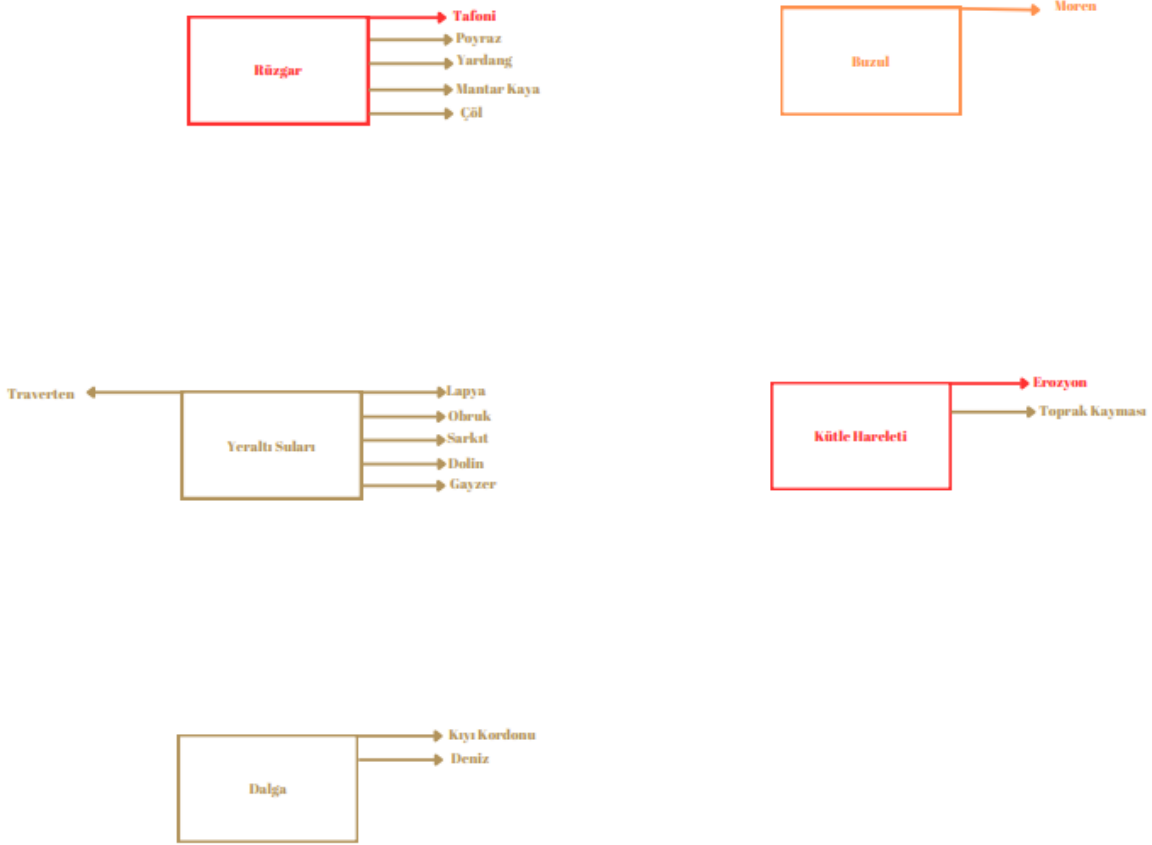
4.1.10 10. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 34-40 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.8. Kesme Noktası 34- 40 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.8.' de yer alan kavram ağında altı anahtar kavramdan rüzgar ve kütle hareketi anahtar kelimelere ilişkin cevap kelimeler yazılmıştır. Rüzgar anahtar kavramıyla tafoni cevap kelimesi kütle hareketi anahtar kavramı ile erozyon cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Anahtar kavramlarla ilgili cevap kelimeler arasında herhangi bir ilişki kurulmadığı için bilişsel seviyelerinin bu düzeyde yeterli olmadığı söylenebilir.

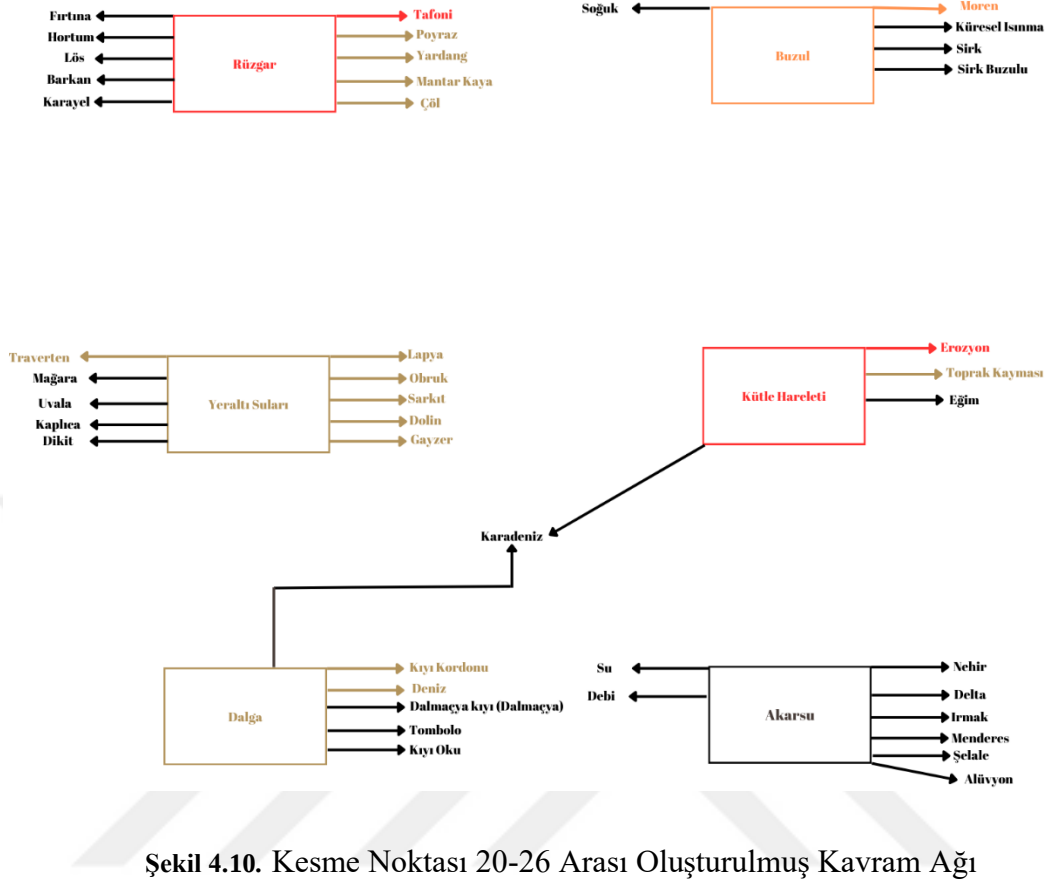
4.1.11 10. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 27-33 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.9. Kesme Noktası 27-33 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.9’da yer alan kavram ağında altı anahtar kavramdan sadece akarsu anahtar kavramı ortaya çıkmamıştır. Rüzgar anahtar kavramıyla poyraz, yardang, mantar kaya çöl cevap kelimeleri ile kütle hareketi anahtar kavramına yönelik toprak kayması cevap kelimesi yer alırken yeraltı suları anahtar kelimesine lapa, obruk, sarkıt, dolin, gayzer ve traverten cevap kelimeleri ve son olarak da dalga anahtar kelimesine ise kıyı kordonu ve deniz cevap kelimeleri yazılarak ilişki kurulmuştur. Yazılan cevap kelimeler diğer anahtar kelimelerle ilişkilendirilmediğinden dolayı bilişsel yapıları hakkında herhangi bir yorum yapılamamaktadır.

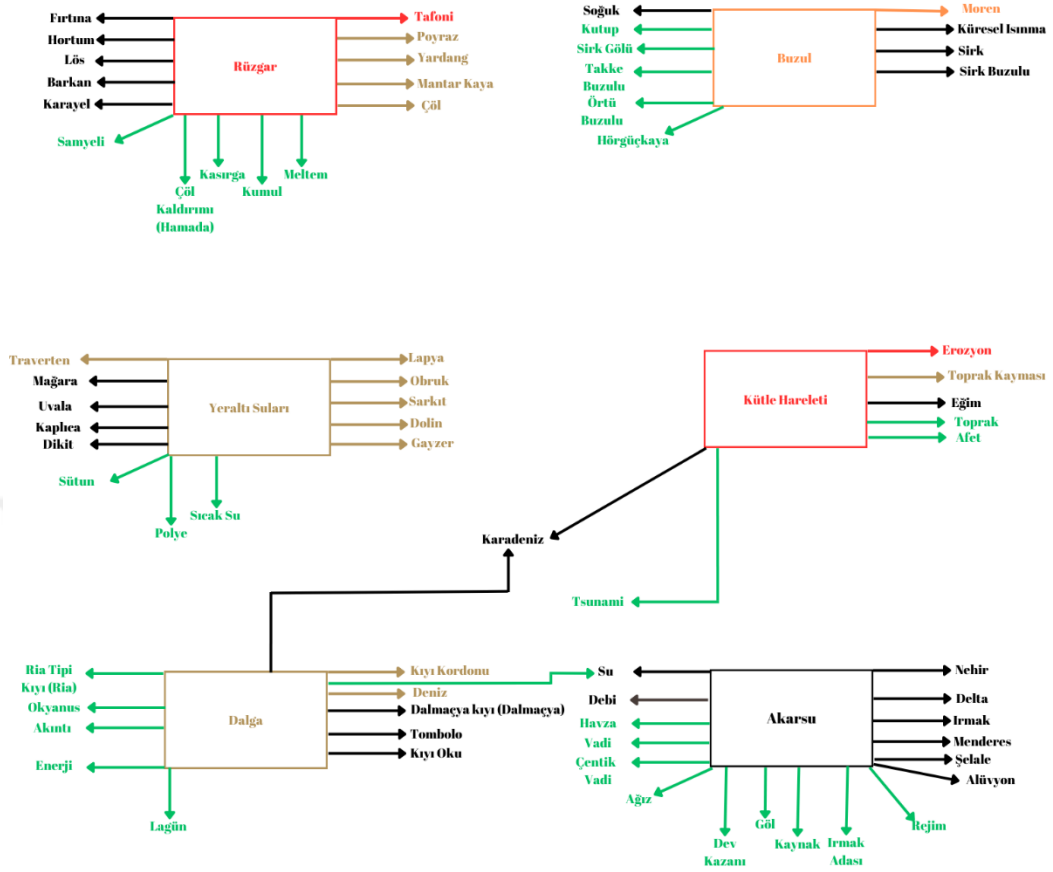
4.1.12 10. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 20-26 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.10’ da yer alan kavram ağında buzul anahtar kavramı ile ilişkilendirilen cevap kelimeler küresel ısınma, sirk, sirk buzulu, sirk gölü, soğuk cevap kelimeleridir. Kütle hareketi anahtar kavramına yönelik eğim kelimesinin ilişkilendirildiği görülmektedir. Akarsu anahtar kavramı ile ilişkilendiren nehir, delta, ırmak, menderes, şelale, alüvyon, debi cevap kelimeleri ile bağlam kurulurken dalga anahtar kavramı ile ilişkilendirilen Dalmaçya kıyı (Dalmaçya), tombala ve kıyı oku cevap kelimeleri yazılmıştır. Yeraltı suları anahtar kavramına mağara, uvala, kaplıca ve dikit kelimeleri ve rüzgar anahtar kavramına fırtına, hortum, lodos, barkan, karayel kelimeleri ile bağlam kurulmuştur. İlk defa anahtar kavramlar ve cevap kelimeler arasında ilişki kurulduğu görülmektedir. Kütle hareketi ve dalga anahtar kavramına ait Karadeniz kelimesi ortak cevap olarak yazıldığı görülmektedir.

4.1.13 10. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 13-19 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin

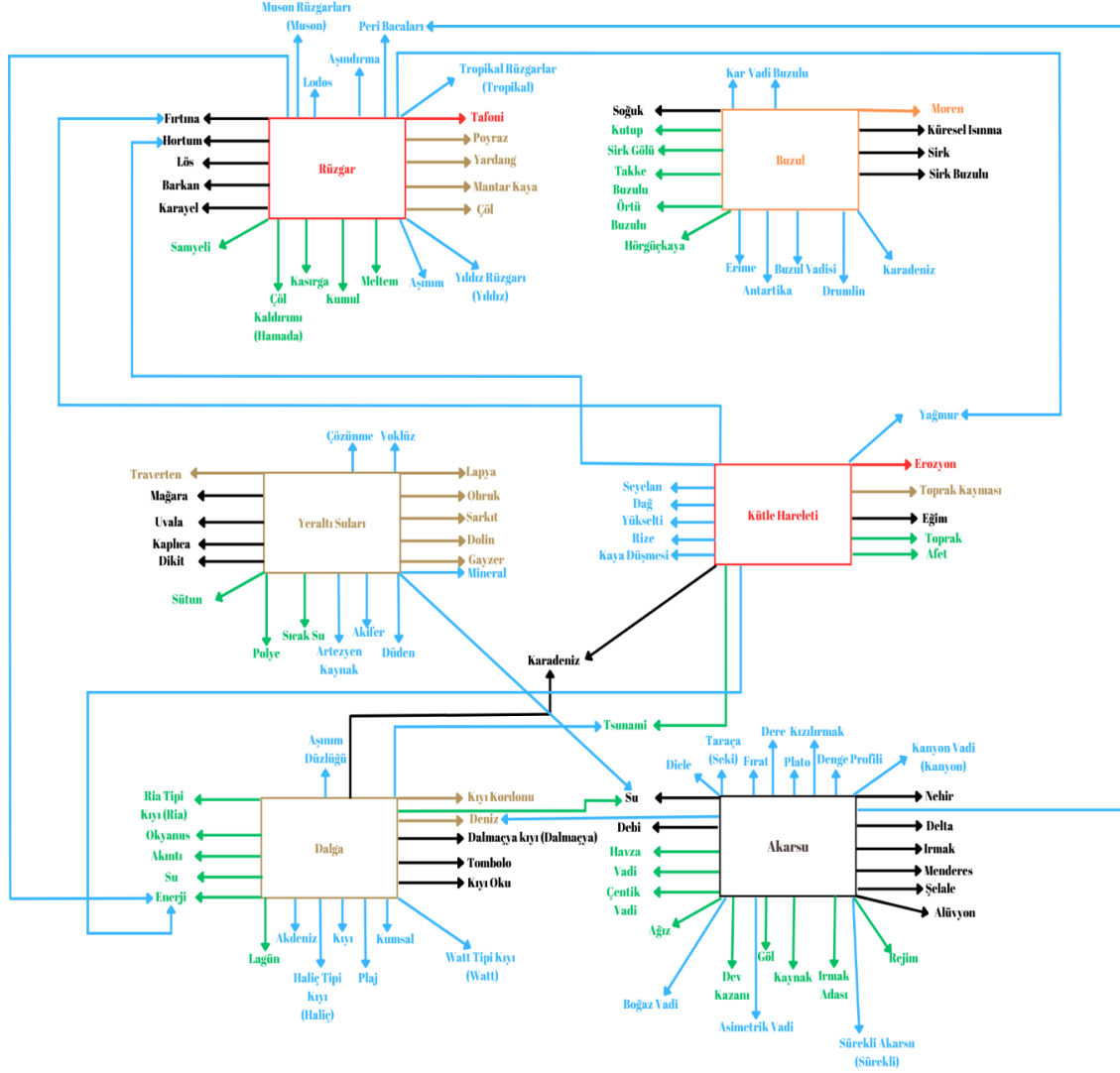
Bulgular



Şekil 4.11. Kesme Noktası 13-19 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.11’de yer alan kavram ağında cevap kelimelerde artış olduğu görülmektedir. Buzul anahtar kavramı kutup, sirk gölü, takke buzulu, örtü buzulu, hörgüç kaya kelimeleri ile ilişkilendirilirken kütle hareketi anahtar kavramı ile ilişkili olarak bu seviyede toprak, afet ve tsunami cevap kelimeleri ortaya çıkmıştır. Akarsu anahtar kavramı için rejim, ırmak adası, kaynak, göl, dev kazanı, ağız, çentik vadi, vadi ve havza cevap kelimeleri yazılmıştır. Dalgı anahtar kavramı için lagün, enerji, akıntı, okyanus, Ria Tipi kıyı (Ria) cevap kelimeleri ve yeraltı suları anahtar kavramı için ise sıcak su, polye, sütun cevap kelimeleri yazılmıştır. Son olarak rüzgar anahtar kavramına yönelik meltem, kumul kasırga, samyeli kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Akarsu ve dalgı anahtar kavramı su cevap kelimesi ile ortak olarak yazılmıştır.

4.1.14 10. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 6-12 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.12. Kesme Noktası 6-12 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.12.'de yer alan kavram ağında görüldüğü gibi buzul anahtar kavramı kar, vadi buzulu, Karadeniz, drumlin, buzul vadisi, Antartika, erime cevap kelimeleri yazılmış ve anahtar kavram ile ilişkilendirilmiştir. Kütle hareketi anahtar kavramı seyelan, dağ, yükselti, Rize, kaya düşmesi cevap kelimeleri ile akarsu anahtar kavramı kanyon vadi (kanyon), denge profili, Kızılmak, plato, dere, Fırat, taraça (seki), Dicle, sürekli akarsu (sürekli), asimetrik vadi, boğaz vadi kelimeleri ile ilişkilendirme yapıldığı dalga anahtar kavramı ile de aşınım düzlüğü, watt tipi kıyı (watt), kumsal, plaj, kıyı, Haliç tipi kıyı (haliç), Akdeniz kelimeleri ile ilişkilendirildiği görülmüştür. Yeryüzü suları anahtar kavramı mineral, düden, akifer, artezyen kaynak, çözünme, voklüz kelimeleri ile ilişkilendirilirken rüzgar anahtar kavramı ise tropikal

rüzgarlar (tropikal), aşındırma, lodos, muson rüzgarları (muson), Yıldız rüzgarı (yıldız), aşınım kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Daha önce akarsu ve dalga anahtar kelimeyle ilişkilendiren su cevap kelimesi yeraltı suları ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Buzul ve kütle hareketi anahtar kavramlarına ait yağmur kelimesi ortak cevap olarak yazıldığı görülmektedir. Daha önce rüzgar anahtar kavramıyla ilişkilendiren fırtına kelimesi bu seviyede kütle hareketi anahtar kavramıyla ilişkilendirilmiştir.

Rüzgar anahtar kavramıyla ilişkilendiren hortum cevap kelimesi kütle hareketi anahtar kavramı kapsamında ilişkilendirilmiştir. Rüzgar ve kütle hareketi anahtar kavramlarına yazılan peri bacası cevap kelimesi bu kavramlar arasında bağlantı kurulmasını sağlamıştır. Dalga anahtar kavramı ile ilişkilendirilen enerji cevap kelimesi rüzgar ve kütle hareketi anahtar kavramlarıyla ilişkilendirilmiştir. Kütle hareketi anahtar kavramı ile ilişkilendirilen tsunami cevap kelimesi dalga anahtar kavramı ile bağlantı sağlanmıştır. Dalga anahtar kavramı ile ilişkilendirilen deniz kelimesi akarsu anahtar kavramı ile de ilişkilendirilmiştir.

Tablo 4.4. 10. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlara Verilen Toplam Cevap Kelime Sayıları (Tekrarsız Haliyle)

Anahtar Kavramlar	Toplam Cevap Kelime
Rüzgar	464
Akarsu	462
Kütle Hareketi	451
Yer Altı Suları	451
Dalga	385
Buzul	299
Toplam	2512

Tablo 4.4’ te 10. sınıf öğrencilerin anahtar kavramlara verdikleri toplam cevap kelime sayısı verilmiştir. Anahtar kavramlar için yazılan toplam cevap kelime sayısı 2512 olarak yer alırken en fazla cevap kelime yazılan anahtar kavramın rüzgar (464) olduğu görülmektedir. Sırasıyla akarsu (462), kütle hareketi (451), yeraltı suları (451), dalga (385) ve buzul (299) anahtar kavramı yer almaktadır.

Tablo 4.5. 10. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlarla İlişkilendirilmiş Tekrarlanan Cevap Kelimeler ve Frekansları

Anahtar Kavram	En Fazla Tekrarlanan Cevap Kelime	Frekans
Kütle Hareketi	Heyelan	71
Dalga	Falez	44
Buzul	Buzul	41
Rüzgar	Tafoni	36
Yer Altı Suları	Gayzer, Traverten	32
Akarsu	Debi	25

Tablo 4.5’ de öğrenciler tarafından anahtar kavramlara en fazla verilen cevap kelimeler ve sayıları yer almaktadır. En fazla cevap kelime yazılan anahtar kavram kütle hareketi olurken en fazla yazılan cevap kelime heyelan olmuştur.

4.1.15 11. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 41 ve Üzeri Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.13. Kesme Noktası 41 ve Üzerine Göre Oluşturan Kavram Ağı (11. Sınıf)

Şekil 4.13’te yer alan kavram ağında dış kuvvetler konusunda yer alan altı anahtar kavrama yönelik sadece kütle hareketi anahtar kavramına ilişkin cevap kelimelerin yazılmış olduğu görülmektedir. Kütle hareketi anahtar kavramına yönelik yazılan en fazla cevap kelimesinin heyelan olduğu tespit edilmiştir.

4.1.16 11. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 34-40 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.14. Kesme Noktası 34- 40 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.14’ de yer alan kavram ağında 6 anahtar kavramdan sadece buzul anahtar kavramı ortaya çıkmıştır. Rüzgar anahtar kavramının ise moren cevap kelimesi ile ilişkilendirildiği görülmüştür. Anahtar kavramlarla ilgili cevap kelimeler arasında bir ilişki kurulmadığından bilişsel yapıları hakkında herhangi bir yorum yapılamamaktadır.

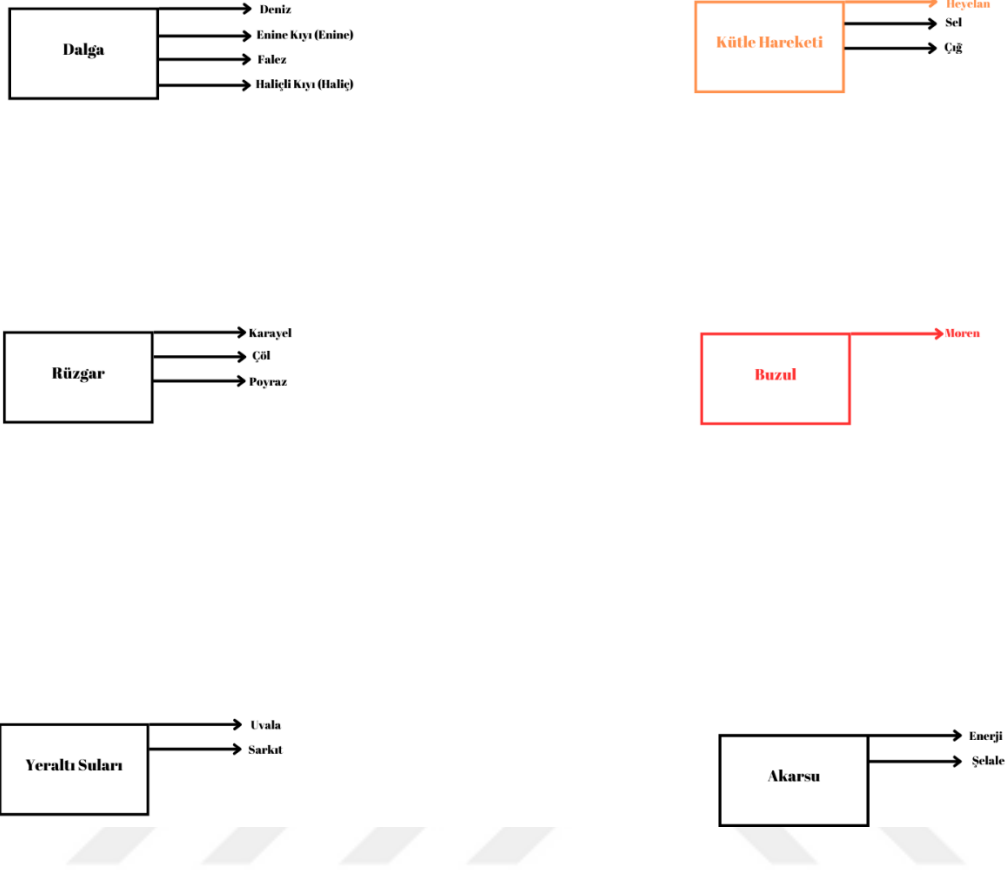
4.1.17 11. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 27-33 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.15. Kesme Noktası 27-33 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Bu kavram ağında diğer anahtar kavramlara ilişkin herhangi bir cevap kelime yazılmadığı görülmüştür. Buzul ve kütle hareketi anahtar kavramları tek bir cevap kelime ile ilişkilendirilmiştir. Kavram ağında yer alan kelimeler birbirleri ile ilişkilendirilmediğinden öğrencilerin bilişsel seviyelerinin yeterli olmadığı gözlenmektedir.

4.1.18 11. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 20-26 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular

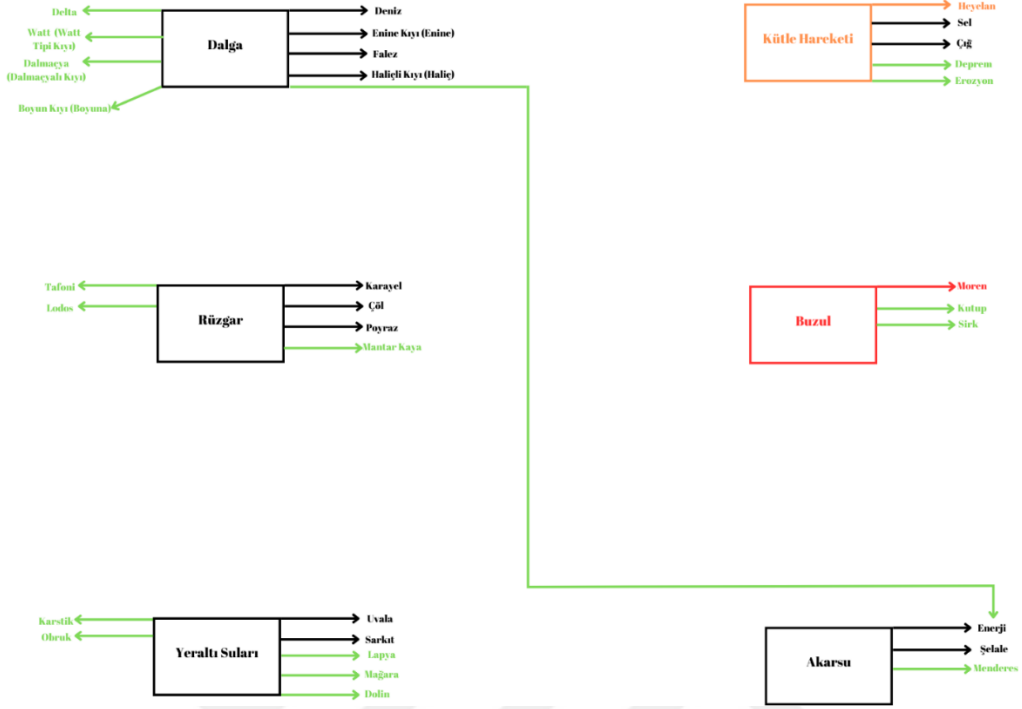


Şekil 4.16. Kesme Noktası 20-26 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.16’ da yer alan kavram ağında bütün anahtar kavramların yer aldığı görülmekte olup akarsu, yeraltı suları, rüzgar ve dalga anahtar kavramaları ortaya çıkmaktadır. Kütle hareketi anahtar kavramıyla sel ve çığ cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiş olup akarsu anahtar kavramı ile enerji ve şelale cevap kelimeleri bu kavram ağında görülmektedir. Yeraltı suları anahtar kavramıyla uvala ve sarkıt cevap kelimeleri; rüzgar anahtar kavramıyla ilgili olarak karayel, çöl, poyraz cevap kelimeleri ilişkilendirilmiş ve dalga anahtar kavramında ise deniz, enine kıyı (enine), falez, Haliçli kıyı (haliç) cevap kelimeleri ile bağlantı kurulmuştur.

4.1.19 11. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 13-19 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin

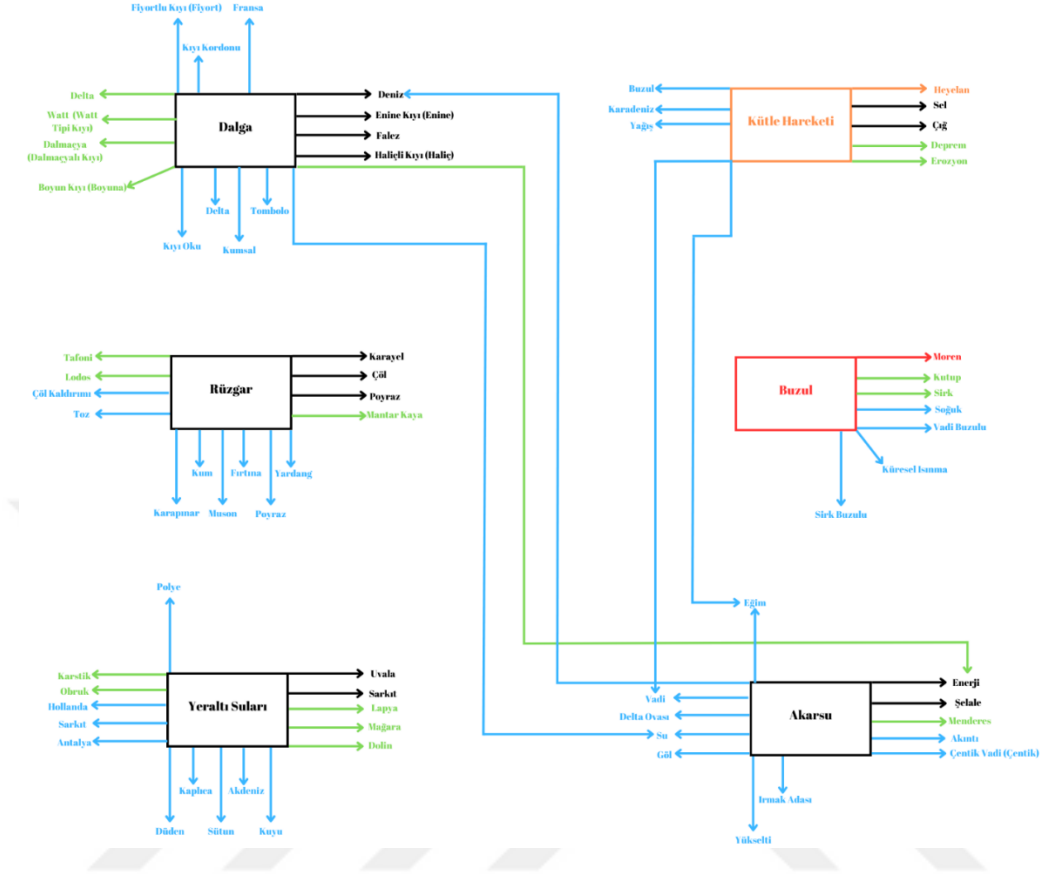
Bulgular



Şekil 4.17. Kesme Noktası 13-19 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.17’ de yer alan kavram ağında da görüldüğü üzere cevap kelimelerde bir artış olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda cevap kelimelerle ilgili anahtar kavramlara ortak cevaplar yazıldığı görülmüştür. Kütle hareketi anahtar kavramı deprem ve erozyon cevap kelimeleri ile ilişkilendirilirken buzul anahtar kavramı kutup ve sirk cevap kelimeleri bu kavram ağında yer almıştır. Akarsu anahtar kavramı menderes cevap kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Dalga ve akarsu anahtar kavramına yönelik enerji ortak cevap kelime olarak yazılmıştır. Yeraltı suları anahtar kavramı lapa, mağara, obruk, karstik ve dolin cevap kelimeleri; rüzgar anahtar kavramı ile mantar kaya, lodos ve tafoni cevap kelimeleri ve dalga anahtar kavramında ise delta, watt (Watt tipi kıyı), Dalmaçya (Dalmaçyalı kıyı), boyuna kıyı (boyuna) cevap kelimelerinin ilişkilendirildiği görülmektedir.

4.1.20 11. sınıf Öğrencileri Kesme Noktası 6-12 Arası Olan Cevap Kelimelere İlişkin Bulgular



Şekil 4.18. Kesme Noktası 6-12 Arası Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 4.18’ de yer alan kavram ağına ilişkin diğer kavram ağlarından daha çok cevap kelimelerin yazıldığı ve ortak cevap kelimelerin arttığı gözlenmiştir. Kütle hareketi anahtar kavramı buzul, Karadeniz, yağış cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Eğim ve vadi cevap kelimeleri kütle hareketi ve akarsu anahtar kavramına yönelik ortak cevap kelime olarak yazılmıştır. Buzul anahtar kavramı soğuk, vadi buzulu, küresel ısınma, sirk buzulu cevap kelimeleri ile ilişkilendirilirken akarsu anahtar kavramı akıntı, çentik vadi (çentik), ırmak adası, yükselti, göl, delta ovası cevap kelimeleri bu kavram ağında görülmektedir. Su cevap kelimesi akarsu ve dalga anahtar kavramları için ortak cevap olarak yazılmıştır. Yeraltı suları anahtar kavramı polye, Hollanda, sarkıt, Antalya, düden, kaplıca, sütun, Akdeniz, kuyu cevap kelimeleri; rüzgar anahtar kavramı yardang, poyraz, fırtına, muson, kum, Karapınar, toz, çöl kaldırımı cevap kelimeleri ve dalga anahtar kelimesi ise tombolo, kumsal, delta, kıyı oku, fırtına, kıyı kordonu, fiyortlu kıyı (fiyort) cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Deniz cevap kelimesi dalga ve akarsu anahtar kavramları için ortak cevap olarak yazılmıştır.

Tablo 4.6. 11. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlara Verilen Toplam Cevap Kelime Sayıları (Tekrarsız Haliyle)

Anahtar Kavramlar	Toplam Cevap Kelime
Dalga	257
Yeraltı Suları	232
Kütle Hareketi	210
Rüzgar	200
Akarsu	185
Buzul	138

Tablo 4.6’ da 11. sınıf öğrencilerinin anahtar kavramlara verdikleri toplam cevap kelime sayıları gösterilmiştir. En fazla cevap kelime dalga (257) anahtar kavramına ait olduğu görülmektedir. Sırasıyla yeraltı suları (232), kütle hareketi (210), rüzgar (200), akarsu (185) anahtarı kavramı ve en son olarak buzul (138) anahtar kavramının yazıldığı görülmektedir.

Tablo 4.7. 11. sınıf Dış Kuvvetler Konusunda Yer Alan Anahtar Kavramlarla İlişkilendirilmiş Tekrarlanan Cevap Kelimeler ve Frekansları

Anahtar Kavram	En Fazla Tekrarlanan Cevap Kelime	Frekans
Kütle Hareketi	Heyelan	41
Dalga	Haliç (Haliçli Kıyı)	24
Buzul	Moren	36
Rüzgar	Poyraz	25
Yer Altı Suları	Sarkıt	21
Akarsu	Enerji, Şelale	20

Tablo 4.7’ da öğrenciler tarafından anahtar kavramlarla ilişkilendirdikleri en fazla cevap kelime ve sayıları yer almaktadır. En fazla ilişkilendirme yaptıkları anahtar kavram kütle hareketi anahtar kavramı olup cevap kelime ise heyelan olmuştur. En az ilişkilendirmede bulundukları akarsu anahtar kavramı olup en az verilen cevap kelimeler ise enerji ve şelale olduğu yer almaktadır.

4.1.21 Dış Kuvvetler Anahtar Kavramına ve Diğer Anahtar Kavramlara (Kütle Hareketi, Akarsu, Rüzgar, Yeraltı Suları, Buzul, Dalga) Yönelik Oluşturulan Cümlelere İlişkin Bulgular

Öğrencilerin verilen anahtar kavramlarla ilgili kurmuş oldukları örnek cümlelere yer verilmiştir (Tablo 4.8). Bu cümleler bilimsel bilgi içeren cümle örnekleri, bilimsel bilgi olmayan / yüzeysel bilgi içeren cümle örnekleri ve kavram yanlışlığı içeren cümle örnekleri olarak hem dış kuvvetler anahtar kavramına göre hem de diğer (kütle hareketi, akarsu, buzul, yeraltı suları, buzul, dalga) anahtar kavramlar için sınıflandırılmış olup bilişsel düzeyleri belirlenmek istenmiştir (Tablo 4.9, Tablo4.10 ve Tablo 4.11) .

Tablo 4.8. Dış Kuvvetler Anahtar Kavramı ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler

Sınıf Düzeyleri	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Bilimsel Olmayan / Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Örnekleri
9. sınıf	-Atmosferde oluşan kar, dolu, yağmur vb. kuvvetlere denir. -Atmosferde oluşan yıkıcı kuvvet	-Dış kuvvetler dünyayı şekillendiren yaşam için gerekli yerleşimleri oluşturur, hayatı olumlu ve olumsuz açıdan etkiler. -Dış kuvvetler hava kürede oluşur.	-Dış kuvvetler iç kuvvetlere göre daha az etkilidir. -Dış kuvvetler depremlere neden olur. -Dış kuvvetler yerkürede olmaz
10. sınıf	-Dış kuvvetler aşındırma ve birikme olayları ile peribacaları, falezler vb.'yi oluşturur. -Dış kuvvetler yıkıcı etkiye sahip. Kaynağını güneşten alır. En yıkıcı etkiye sahip olan dış kuvvet akarsu. -Dış kuvvetlerin etkisiyle mağara, obruk, peribacaları oluşur. Obruğun oluşma nedeni yeraltındaki suyun bitmesi ve yerin çökmesi.	-Dünyanın yapıcı kuvvetlerine karşı yıkıcı güç. -Dış kuvvetler yeryüzü şekillerinin oluşmasında etkilidir. -Dış kuvvetler sayesinde akarsu ve vadiler oluşmuştur. -Mağaralarda birçok sarkıt oluşmuştur.	-Dış kuvvetler birikim ve aşınım yaparak orojenez ve epirojenez orojenez olmasını tetikler. -Dış kuvvetler aşınım, birikim olarak 2' ye ayrılır. -Dış kuvvetler toprağın içinde gerçekleşen fiziksel olaylar. -Dış kuvvetler genellikle bizim açımızdan kötü doğa için iyi sonuçlara neden olmaktadır.

Tablo 4.8. Dış Kuvvetler Anahtar Kavramı ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler (Devamı)

Sınıf Düzeyleri	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Bilimsel Olmayan / Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Örnekleri
10. sınıf	-Rüzgarlar toprakları taşıyıp erozyona sebep olabilir.		
11. sınıf	-Akarsuların, toprağın güçlü yerlerde olmadığı yerleri aşındırarak Menderes oluşturur. -Dış kuvvetlere rüzgarları, akarsuları vs. örnek verebiliriz. Biriktirme veya ayrıştırarak yer şekilleri meydana getirebilirler. -Dış kuvvetler yıkıcı etkiye sahiptir. -Dış kuvvetler etkisiyle ve dalgalar sayesinde falezler oluşur. Genellikle uçurum da denir.	-Dış kuvvetler iç kuvvetlerin tersidir. -Dış kuvvetler sayesinde birçok yeryüzü şekli oluşmuştur. -Dış kuvvetler, ülkemize peri bacaları gibi bir güzellik kazandırmıştır.	-Falez genelde Akdeniz kıyılarında bulunan bir dış kuvvet etkisiyle oluşmuş uçurumlar vardır. -Evlerin sallanması. Dış kuvvetlerin evin sallanmasını sağlar. -Dış kuvvetler en çok deprem olarak bilinir. - Dış kuvvetler yapıcı etki yapar.

Tablo 4.9. 11 Sınıf Anahtar Kavramlar ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler

Anahtar Kavramlar	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Bilimsel Olmayan / Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Örnekleri
Kütle Hareketi	-Yağış etkisiyle özellikle Doğu Karadeniz’ de toprağın yer değiştirme olayı. -Toprakların bir yerinden oynaması, basınçtan dolayı. -Kütle hareketi için eğim gereklidir.	-Fay hatları gibi büyük kütlelerin hareketleri ülkemizde büyük felaketler doğuruyor. -Kütle hareketleri bulundukları yerleri aşındırarak yeni kütle hareketleri ve karstik şekiller oluşturur. - Aşırı yağış sonucu oluşan sel ve heyelan mal ve can kaybına neden olur. Karadeniz’ de çok fazla heyelan olur.	-Erozyon ve heyelan Karadeniz Bölge’sinde sıkça meydana gelir. Çünkü Karadeniz eğimlidir. -Kıtaların ayrılmasına neden olur. -Kütle hareketi birçok iç kuvvete sebep olabilir.

Tablo 4.9. 11 sınıf Anahtar Kavramlar ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler (Devamı)

Anahtar Kavramlar	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Bilimsel Yüzeysel Cümle Örnekleri	Olmayan Bilgi İçeren /	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Örnekleri
Akarsu	-Akarsuların çıktığı yere ağız denir. -Akarsu alüvyonları taşır. -Akarsular çentik vadi oluşturur. -Türkiye’ de Akarsu çeşitliliği fazladır. -Akarsu hidroelektrik açısından elektrik elde edilir. -Akarsular sürekli akan ve taşıma işini yapan dış kuvvetlerdir.	-Akarsular oluşturur. -Türkiye akarsu bakımından su kaynağı bol bir ülkedir. -Akarsu kenarlarına ev yapmamalıyız.	enerjiyi	-Akarsu yatakları ülkemiz için oldukça verimli topraklardır. -Akarsuların, toprağı aşındırmasıyla menderesler. -Volkanik patlama sonucu doğada oluşan kraterlerin suyla dolması.
Rüzgar	-Rüzgar yenilenebilir enerji kaynaklarından biridir. -Rüzgar ile tafoni ve yardank oluşur -Ağaçlandırılmamış alanlar rüzgar ile toprağın başka yere taşınarak erozyon oluşumuna sebep olur. -Farklı basınçlar arasında hareket eder dış kuvvettir. -Rüzgarları kullanarak enerji üretebilir. -Rüzgarlar basınç farkı ile oluşur.	-Hava olayı olarak nitelendirilen ve kayaların aşınıp birikmesinde etkili. Kapadokya’daki peribacaları örnek verilebilir. -Rüzgarlar alçak basınç veya yüksek basınç alanlarında oluşurlar.		-Rüzgar mantar kayayı aşındırır. -Rüzgarlar oldukça büyük fırtınalar çıkarmanın yanında birikme ile kumsallar ve plajlar oluşturur. -Rüzgar dolayısıyla aşınan taşınan peribacalarını oluşturur.
Yeraltı Suları	-Yeraltı suları traverten oluşumunda etkilidir. -Tarımda yanlış kullanılan yer altı suları ile Konya’da çöküntü şeklinde tehlike arz eden obruklar oluşmaktadır. -Yeraltı suları Antalya Bölgesinde etkindir. -Yeraltı suları mağara oluşturur.	-Topraklarımızın daha çok verimli olmasını ve daha iyi yetişmesini sağlar. -Ülkemiz Yeraltı suları bakımından çok zengindir. -Yer altından çıkan kaynak. -Yeraltı suları tükendiği için obruklar çoğalıyor.		-Yerin yarılmalarıyla altta oluşan su birikintisi. -Yeraltının fazla suları ile obruklar oluşur.

Tablo 4.9. 11 sınıf Anahtar Kavramlar ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler (Devamı)

Anahtar Kavramlar	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Bilimsel Olmayan / Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Örnekleri
Buzul	-Buzul küçük kar tanelerinin aynı yerde birleşerek meydana getirdiği maddedir. -Karadeniz’de oldukça fazla buzul gölü bulunur. -Moren buzul iklimde bulunur.	-Buzulların erimesi küresel ısınmaya neden olabilir. -Küresel ısınma nedeniyle buzullar erimekte. -Buzullar yer şekillerine etkiler. - Tatlı su birikintileridir.	-Türkiye’de buzul örneği yok. -Dağların üst kısımlarında buzul hareketleri daha fazla görülür. -Grönland bölgesinde olan canlıların yaşadığı alanlara buzul alanları denir. - Buzul Karadeniz’ de görülür.
Dalga	-Dalga hareketleri sayesinde kumsal şekilleri oluşur. -Ege’ de enine Karadeniz’ de boyuna kıyı çeşidi vardır. -Ege Bölgesi’nde enine kıyı görülür.	-Dalgadan enerji üretilir. -Dalgalar belirli hareketleriyle farklı kıyı tipleri oluşturur. -Dalgalar kıyı şekillerini oluşturur. -Dalga en çok Fransa’ dadır.	-Haliç kıyıları Türkiye’ de bulunmaz. -Dalgalar sayesinde oluşan deltalar Türkiye’ ye güzel bir görünüm veriyor.

Tablo 4.10. 10. sınıf Anahtar Kavramlar ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler

Anahtar Kavramlar	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Bilimsel Olmayan / Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Örnekleri
Kütle Hareketi	-Kil toprak gibi yüksek mineralli su alımı olan topraklarda yüksek yağış yaşanırsa toprak kayması olabilir. -Yeryüzünde meydana gelen doğal felaketlerdir. (Erozyon, heyelan, deprem vb.) -Toprak kayması kütle hareketidir. -Karadeniz’ de heyelan çok fazla olur.	-Türkiye’ de çok fazla kütle hareketi görülür. -Eğimin olduğu yerlerde heyelan olma ihtimali yüksektir. O bölgelerde bağırmanın. -Heyelan bölgelerine ev yapılmamalı.	-Yer kabuğunda meydana gelen hareketlenme. -Kütle hareketleri sonucu sel oluşur. -Levhaların kırılması sonucu oluşur. -Kütle hareketi yüzünden çığ oluşur.

Tablo 4.10. 10. sınıf Anahtar Kavramlar ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler (Devamı)

Anahtar Kavramlar	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Bilimsel Olmayan / Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Örnekleri
Akarsu	-Akarsular çarptıkları bölgeyi aşındırarak çentik vadiler, dev kazanları oluşturur. -Akarsuda alüvyon taşınır. -Akarsu eğimi sıfır yapana kadar durmaz.	-Suyun bir yeri aşındırıp, bir yeri birikim yapması. -Akarsu yatağına ev, bina yapmak son derece tehlikelidir. -Akarsu canlıların yaşamasına kaynaklık eder. -Akarsular genellikle denizlere bağlanır	-Akarsu kaynaklarımızın rejimi fazladır. -Akarsular birikim şeklidir. -Akarsuyun denge profili belirlendi.
Rüzgar	-Meltemler deniz ve kara meltemi diye 2'ye ayrılır. -Kurak bölgelerde etkilidir. -Rüzgar enerjisi yenilenebilir enerji kaynağıdır. -Rüzgarlar kurak ve yarı kurak alanlarda etkilidir. Türkiye' de İç Anadolu Bölgesi'nde bitki örtüsünün seyrek olduğu alanlarda etkilidir. -Yüksek basınçtan alçak basınca rüzgar hareketi. - Rüzgar lös taşır.	-Rüzgarların baş harfleriyle KAYIPSAKAL kodlamasını oluşturabiliriz. -Rüzgar, aşındırma, taşıma gibi nedenlere sebep olur. -Rüzgarlar, dağlık ve yüksek yerlerde çok olur. -Rüzgar bazen doğal afetlere yol açabilir.	-Peribacaları rüzgar aşınımı ile oluşur. -Rüzgarın hızlı bir döngüde dönüp kasırga hortum oluşması. -Rüzgarlar alçak basınçtan yüksek basınca doğru eser.
Yeraltı Suları	-Yeraltı sularında kalsiyum bikarbonat bulunur. -Dolin birikim ile oluşur. -Yeraltı suları mineral içerir. -Konya' da oluşan obruklar. -Yeraltı sularının çekilmesi sonucu obruklar oluşur.	-Dünya' nın tatlı sularının çeyreğini yeraltı suları oluşturur. -Yeraltı suları insanların önemli ve temel kaynaklarından biridir. -Yeraltı suları tarım için önemli bir kaynak.	-Yeraltı suları karstik alanları aşındırarak orada mağara oluşturabilir. -Yeraltı suları fokurdar ve yukarı gayzer olarak çıkıp inerek gayzer yapar.

Tablo 4.10. 10. sınıf Anahtar Kavramlar ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler (Devamı)

Anahtar Kavram lar	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Bilimsel Olmayan / Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Kavram İçeren Örnekleri	Yanılışı Cümle
Buzul	- Buzullar, yer şekilleri olarak Karadeniz Bölgesi'nde geçmişe ait izleri görülür. - Buzulun kayaçları soğuk olduğundan çatlaması sonucu oluşur. Karadeniz'de sirk gölü çok fazladır. -Buzulların erimesi sonucu su seviyesi yükseliyor.	- Buzul yer şekilleri günümüzde ülkemizde etkin olarak görülmemektedir. - Buzullar soğuk iklim kuşaklarında oluşan bir dış kuvvettir.	-Ozon tabakası küçüldüğü için buzullar eriyor. -Sirk gölü soğuktur, o zaman daha soğuk olursa buzul oluşturabilir. -Kutuplarda bulunur.	
Dalga	-Dalgalar, iç denizlerde etkisi azdır. -Watt kıyıları ülkemizde bulunmaz. -Dalga enerjisi Fransa' da kullanılmaktadır. -Dalga aşındırmasının yoğun olduğu kıyılarda falez vardır.	- Kıyıda dalga aşındırma şekilleri fazladır. - Dalgalar, Karadeniz kıyılarında aşındırma yapar. - Büyük dalgalar yıkım sağlayabilir.	- Delta olması için dalgaya ihtiyaç vardır. - Okyanustaki dalgalar, deprem gibi etkenleri sonucu büyüyüp tsunami olup yıkıcı olabilir. - Dalgalar büyürse tsunami olur.	

Tablo 4. 11. 9. sınıf Anahtar Kavramlar ile İlgili Cümlelere Ait Bazı Örnekler

Anahtar Kavramlar	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Bilimsel Olmayan / Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Örnekleri	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Örnekleri
Kütle Hareketi	-Yağmur yağdığında toprak kayması daha çok olur.	-Karadeniz bölgesinde sel çok olur. -Kütle hareketi doğal veya beşeri etkiler sonucunda oluşan enerji patlamasıdır.	-Yeraltı veya yer üstünde olan kayma, kırılma vb. olan hareketler. -Topraktaki enerjiden dolayı kütle hareketi yapar ve bunun sonucu depremde meydana gelebilir. -Eğim, kütle hareketini meydana getirir.
Akarsu	-Akarsular, Ege ve Karadeniz bölgesinde yoğundur -Vadiler akarsuların dağları uzun yıllar boyunca aşındırmasıyla oluşur. -Akarsu yataklarına ev yapılmamalı	-Akarsu kıyılarına ev yapılmamalıdır. -Akarsu kenarlarındaki topraklar verimlidir.	
Rüzgar	-Rüzgarlar, yüksek basınçtan alçak basınca doğru eser. -Yatay yönlü hava hareketidir ve çölde görülür. -Yerler arasındaki sıcaklık farkları yüzünden rüzgar oluşur.	-Rüzgar sayesinde peribacaları gibi oluşumlar oluşur. -Rüzgardan enerji elde edilebilir. -Güneyden gelen rüzgarlar sıcaktır.	-Rüzgar dağları aşındırarak deltaları oluşturur
Yeraltı Suları	-Yeraltı suları erimede etkilidir.	-Mineral bakımından zengindir. -Yeraltı sularından enerji oluşur.	-Yeraltı suları sıcak bir şekilde çıkıyor. -İzmir'de Pamukkale travertenleri vardır.
Buzul	-Küresel ısınmadan dolayı buzullar erimekte dir. -Buzulların küresel ısınma sebebiyle eriyerek. Deniz seviyesinin yükselmesi.	-Kutuplarda bulunan buz parçalarına buzul denir.	-Erzurum'un buzulları eriyor.
Dalga	-Büyük dalgalar sayesinde aşınarak falezler oluşur. -Denizin geri ve ileri hareket yaparken oluşan güçle ilerleyen su parçası.	-Dalga ile enerji kazanabiliriz. -Japonya'da tsunami sonucu birçok bina yıkıldı. -Denizlerde dalgakıran kullanılmazsa insanların canı tehlikeye girebilir.	

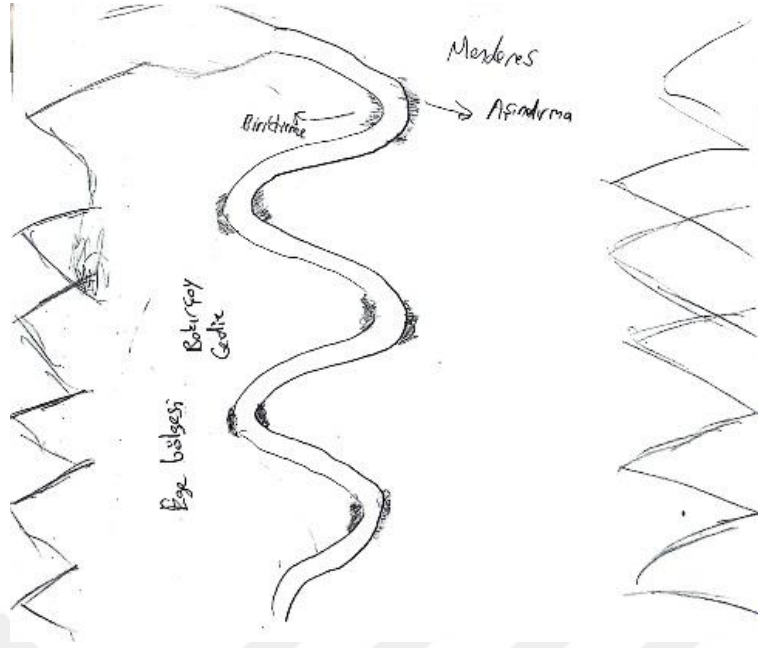
4.2. Çizme-Yazma Testine İlişkin Bulgular

Dış kuvvetler anahtar kavramına yönelik uygulanan çizme-yazma testi toplamda 245 öğrenciye uygulanmıştır. Bu kapsamda öğrencilerden elde edilen cevaplar KİT’ de olduğu gibi sınıflandırılmış ve toplamda 9 kategoriye ilişkin kelimelerin frekans değerleri bulunmuştur. Bir kez tekrarlanan kelimeler KİT’ de olduğu gibi tabloda yer verilmemiş olup açıklamalarda değinilmiştir. Elde edilen kelimeler doğrultusunda toplamda 273 cevap kelime elde edilmiştir.

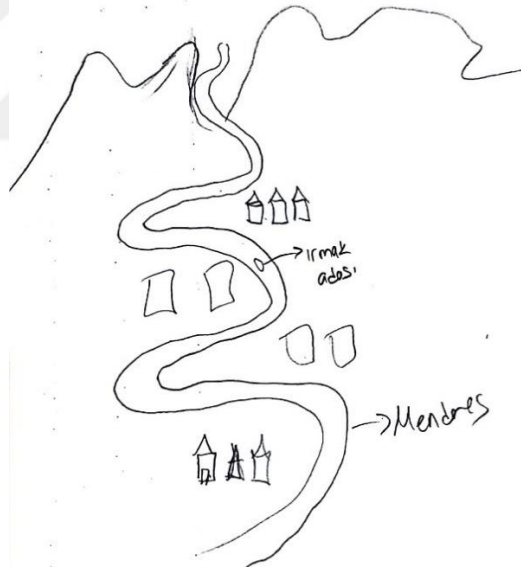
Tablo 4. 12. Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri

Kategoriler	Kategoride Yer Alan Kavramlar ve Frekansları			Kategoriye Ait Toplam Frekanslar
	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf	
Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekilleri	Peri Bacası (3)	Peri Bacası (18)	Peri Bacası (16)	106
		Menderes (15)	Menderes (10)	
	Akarsu (2)	Akarsu (10)	Akarsu (6)	
		Nevşehir (Kapadokya) (3)	Nevşehir (Kapadokya) (3)	
		Çentik (V) Vadi (2)	Çentik (V) Vadi (4)	
	Vadi (1)	Vadi (3)	Vadi (1)	
	Su (1)	Su (2)	Su (2)	
		Kanyon Vadi (2)		
			Şelale (2)	

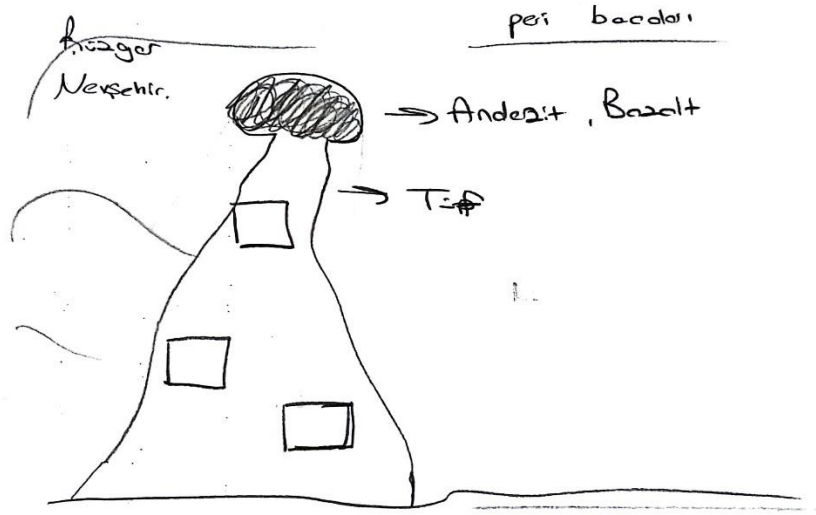
Akarsu ve oluşturduğu yer şekilleri isimli kategoride en çok çizimin yapıldığı ve çizimlerle ilişkili açıklamaların yer aldığı görülmektedir. Bu kategoride çizimler için yazılan cevap kelimelerinin frekansı toplam olarak 106’ dır (Tablo 4.11). Tüm sınıflarda konuyla ilişkili olarak peribacası çiziminin yapıldığı ve bu çizimle ilgili açıklamaların yapıldığı ortaya konulmuştur. Ayrıca sırasıyla; menderes (25) akarsu (18), Nevşehir (Kapadokya) (6), çentik (V) vadi (6), vadi (5) ve su (5) kavramlarıyla ilişkili çizimler ve açıklamalar yapılmıştır. Bu kategoride en az çizim yapılan ve çizimler için açıklama yazılan kelimeler ise şelale (2) ve kanyon vadi (2) dir. En fazla cevap kelime sayısı 11. sınıflardan elde edilirken en az ise 9. sınıflardan elde edilmiştir. Birer kez yapılan çizimler ve açıklamalar ise nehir, alüvyon, delta, mevsimlik akarsu, yaşlı nehir, ova, geriye aşındırma, ırmak adası şeklinde ortaya çıkmıştır. Bu kategoriye ait çizimler Şekil 4.19, Şekil 4.20, Şekil 4.21 ve Şekil 4.22’ de gösterilmiştir.



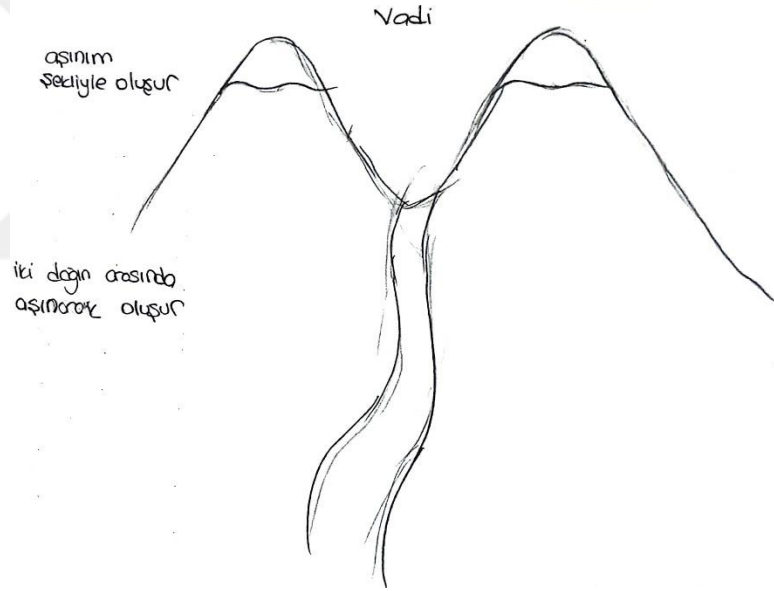
Şekil 4.19. Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-121)



Şekil 4.20. Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (11.sınıf) (K-32)



Şekil 4.21. Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-120)

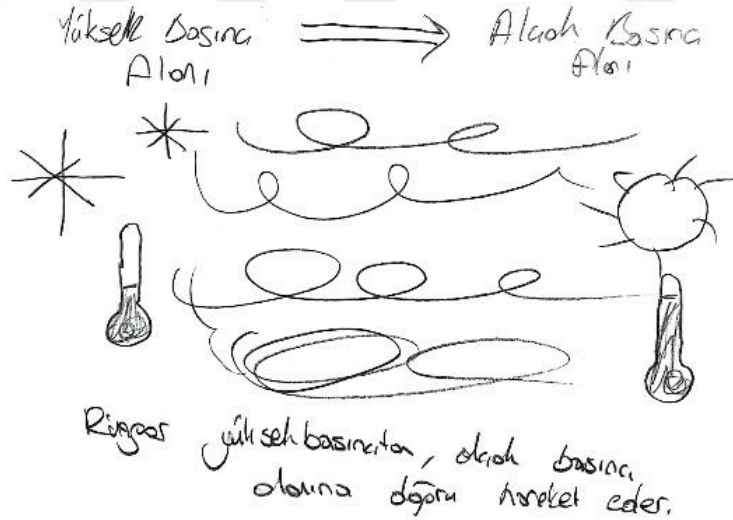


Şekil 4.22. Akarsu ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-140)

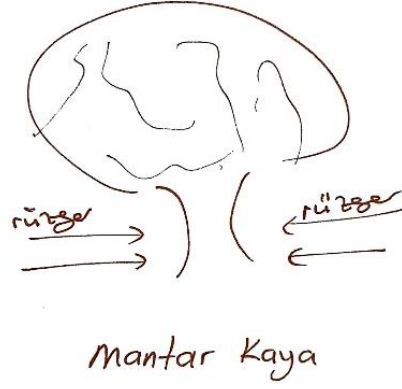
Tablo 4.13. Rüzgar ve Oluşturduğu Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri

Kategoriler	Kategoriye Yer Alan Kavramlar ve Frekansları			Kategoriye Ait Toplam Frekanslar
	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf	
Rüzgar ve Oluşturduğu Yer Şekilleri	Rüzgar (13)	Rüzgar (13)	Rüzgar (6)	68
		Mantar Kaya (14)	Mantar Kaya (6)	
	Yüksek Basınç (8)			
	Alçak Basınç (8)			

Rüzgar ve oluşturduğu yer şekillerisine ait çizimler ve çizimler için yazılan cevap kelimelerin frekansı toplam olarak 68’dir (Tablo 4.12). Tüm sınıflar toplamında en fazla yazılan cevap kelime rüzgar (30) olarak tespit edilmiştir. Sırasıyla mantar kaya (20), yüksek basınç (8) ve alçak basınç (8) kavramlarıyla ilişkili çizimler yapılmış ve ifadeler yazılmıştır. Birer kez yapılan çizimler ve yazılan ifadeler ise föhn rüzgarı, barkan, tafoni ve rüzgar santrali kelimeleridir. Bu kategoriye ait çizimler Şekil 4.23 ve Şekil 4.24’ te gösterilmiştir.



Şekil 4.23 Rüzgar ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (9.sınıf) (K-216)

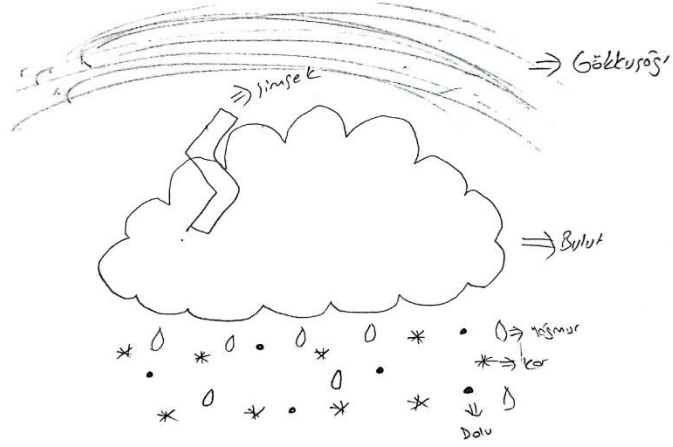


Şekil 4.24 Rüzgar ve Oluşturduğu Yer Şekilleri Kategorisine Ait Çizim Örneği (11.sınıf) (K-42)

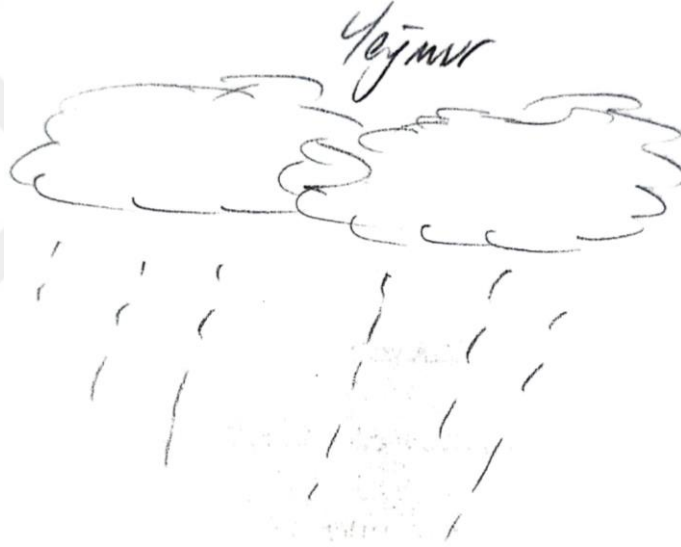
Tablo 4.14. Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerini Etkileyen Hava Olaylarına İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri

Kategoriler	Kategoride Yer Alan Kavramlar ve Frekansları			Kategoriye Ait Toplam Frekanslar
	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf	
Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerini Etkileyen Hava Olayları	Yağmur (7)		Yağmur (1)	24
	Kar (7)			
	Hortum (3)			
	Bulut (2)			
	Dolu (2)			
	Şimşek (2)			

Dış kuvvetlerin oluşturduğu yer şekillerini etkileyen hava olaylarına ait çizimler için yazılan cevap kelimelerinin frekansı toplam olarak 24'tür (Tablo 4.13). Tüm sınıflar bazında en fazla yazılan cevap kelime yağmur (8) olarak tespit edilmiştir. Sırasıyla kar (7), hortum (3), bulut (2), dolu (2) kavramlarıyla ilişkili çizimler yapılmış ve ifadeler yazılmıştır. Öğrenciler tarafından bir kez çizim yapılan ve açıklama yazılan kelimeler gök kuşağı, kasırga ve sis olarak belirlenmiştir. En fazla 9. sınıfların cevap kelime ürettikleri 10. sınıfların ise hiç cevap kelime üretmediği görülmektedir. Bu kategoriye ait çizimler Şekil 4.25 ve Şekil 4.26' da gösterilmiştir.



Şekil 4. 25 Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerini Etkileyen Hava Olayları Ait Çizim Örneği
(9.sınıf) (K-166)

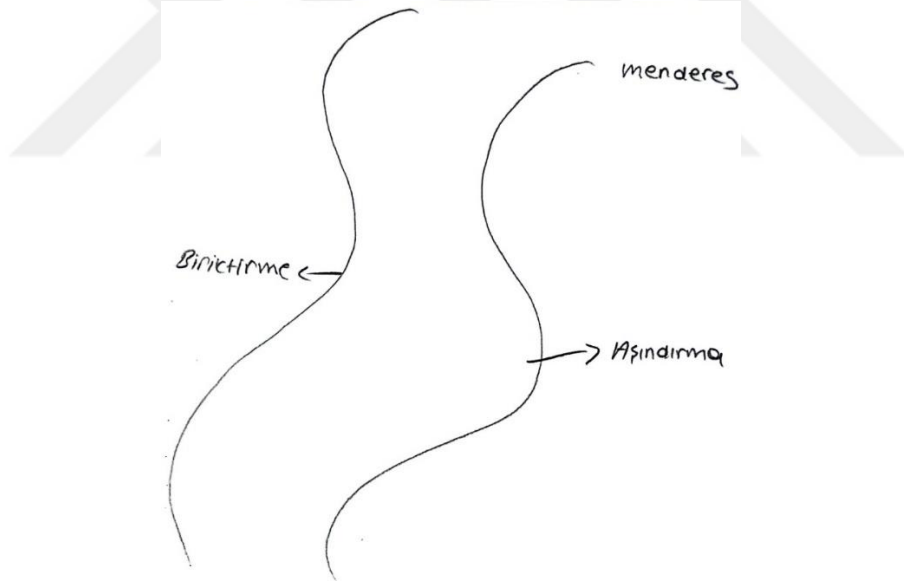


Şekil 4. 26 Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerini Etkileyen Hava Olayları Ait Çizim Örneği
(9.sınıf) (K-184)

Tablo 4.15. Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerinde Etkili Olan Süreçlere İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri

Kategoriler	Kategoride Yer Alan Kavramlar ve Frekansları			Kategoriye Ait Toplam Frekanslar
	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf	
Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerinde Etkili Olan Süreçler		Aşındırma (5)	Aşındırma (1)	15
		Biriktirme (5)	Biriktirme (1)	
			Aşınma (3)	

Dış kuvvetlerin oluşturduğu yer şekillerinde etkili olan süreçlere ilişkin çizimler ve çizimler için yazılan cevap kelimelerin frekansı toplam olarak 15'tir (Tablo 4.14). Tüm sınıflar toplamında en fazla yazılan cevap kelime aşındırma (6) olarak tespit edilmiştir. Sırasıyla biriktirme (6) ve aşınma (3) kavramlarıyla ilişkili çizimler yapılmış ve ifadeler yazılmıştır. Bu kategoride 9. sınıfların herhangi bir cevap kelime üretemediği görülmektedir. Bu kategoriye ait çizimler Şekil 4.27' de gösterilmiştir.

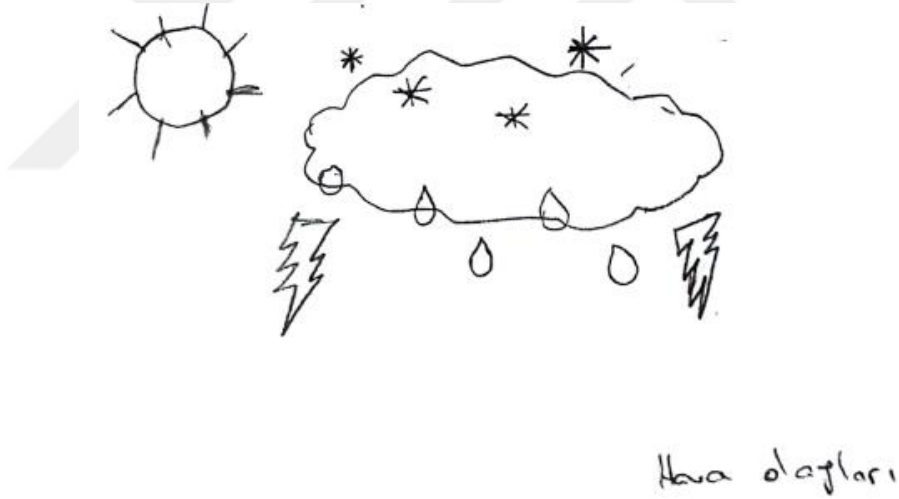


Şekil 4. 27 Dış Kuvvetlerin Oluşturduğu Yer Şekillerinde Etkili Olan Süreçlere Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-89)

Tablo 4.16. Dış Kuvvetlerle İlgili Farklı İfadelere İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri

Kategoriler	Kategoride Yer Alan Kavramlar ve Frekansları			Kategoriye Ait Toplam Frekanslar
	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf	
Dış Kuvvetlerle İlgili Farklı İfadeler	Hava Olayları (3)			12
	Erime (3)			
		Göl (2)		
			Kum (2)	
	Enerji (2)			

Dış kuvvetlerle ilgili farklı ifadelerin yer aldığı bu kategoriye ait çizimler ve çizimler için yazılan cevap kelimelerin frekansı toplam olarak 12’dir (Tablo 4.15). Sırasıyla hava olayları (3), erime (3), göl (2), kum (2) ve enerji (2) kavramlarıyla ilişkili çizimler yapılmış ve ifadeler yazılmıştır. Birer kez yapılan çizimler ve yazılan ifadeler ise kum, kaya ve yükselti kelimeleridir. Bu kategoriye ait çizimler Şekil 4.28 ve Şekil 4.29’ da gösterilmiştir.

**Şekil 4.28** Dış Kuvvetlerle İlgili Farklı İfadelere Ait Çizim Örneği (9.Sınıf) (K-161)

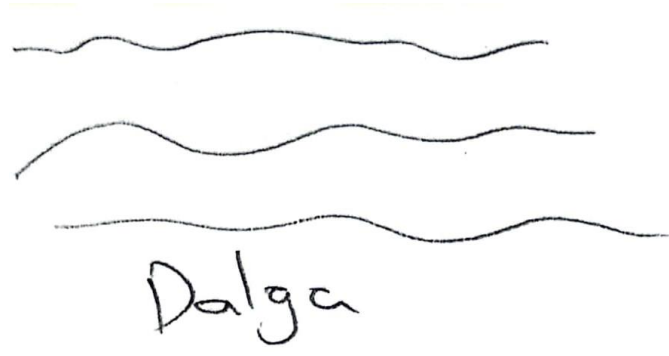


Şekil 4.29 Dış Kuvvetlerle İlgili Farklı İfadelerle Ait Çizim Örneği (9.sınıf) (K-164)

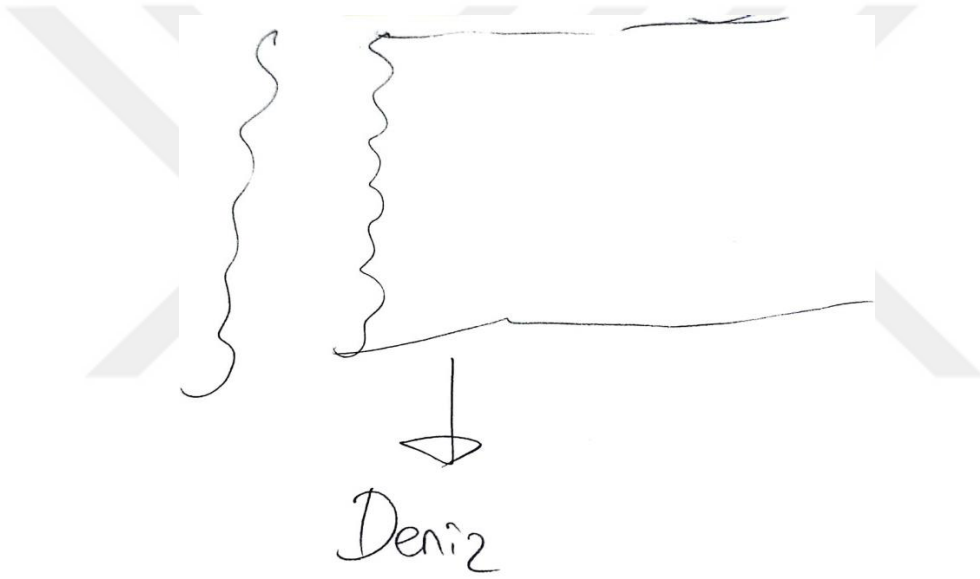
Tablo 4.17. Dalga Akıntılar ve Oluşturdukları Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri

Kategoriler	Kategoride Yer Alan Kavramlar ve Frekansları			Kategoriye Ait Toplam Frekanslar
	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf	
Dalga Akıntılar ve Oluşturdukları Yer Şekilleri	Deniz (4)	Deniz (1)	Deniz (3)	11
		Dalga (3)		

Dalga akıntılar ve oluşturdıkları yer şekillerine ait çizimler ve çizimler için yazılan cevap kelimelerin frekansı toplam olarak 12'dir (Tablo 4.16). Sırasıyla deniz (8) ve dalga (3) kavramlarıyla ilişkili kelimeler yazılmış ve çizimleri yapılmıştır. Birer kez yapılan çizimler ve yazılan ifadeler ise plaj, kumul ve falez kelimeleridir. Bu kategoriye ait çizimler Şekil 4. 30 ve Şekil 4.31' de gösterilmiştir.



Şekil 4.30. Dalga Akıntılar ve Oluşturdukları Yer Şekillerine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-74)

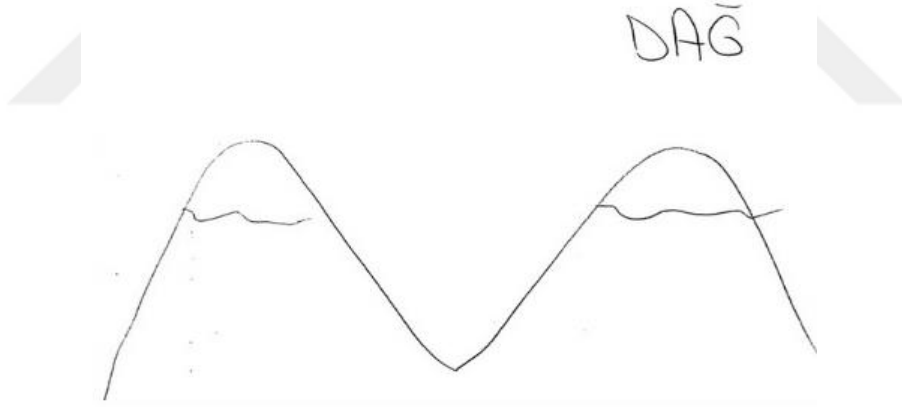


Şekil 4.31 Dalga Akıntılar ve Oluşturdukları Yer Şekillerine Ait Çizim Örneği (9.sınıf) (K-209)

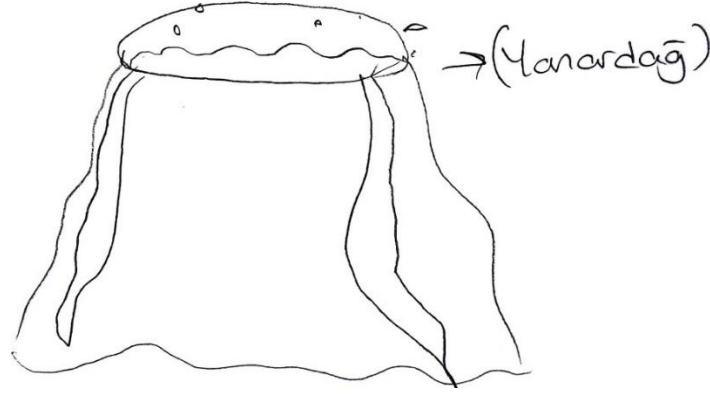
Tablo 4.18. Yeryüzü Şekillerinin Oluşumunda Etkili Olan İç Kuvvetler ve Oluşturduğu Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri

Kategoriler	Kategoride Yer Alan Kavramlar ve Frekansları			Kategoriye Ait Toplam Frekanslar
	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf	
Yeryüzü Şekillerinin Oluşumunda Etkili Olan İç Kuvvetler ve Oluşturduğu Yer Şekilleri		Dağ (3)	Dağ (3)	10
		Andezit (2)		
	Yanardağ (2)			

Yeryüzü şekillerinin oluşumunda etkili olan iç kuvvetler ve oluşturduğu yer şekillerine ait çizimler ve çizimler için yazılan cevap kelimelerin frekansı toplam olarak 10'dur (Tablo 4.17). Sırasıyla dağ (6), andezit (2) ve yanardağla (2) ilgili çizimlerin yapıldığı ve açıklamaların bu kapsamda olduğu görülmektedir. Bu kategoride bir kez çizimi yapılan kavramlar ise deprem, magma, volkan ve volkanik dağ şeklinde ortaya çıkmış bulunmaktadır. Bu kategoriye ait çizimler Şekil 4.32 ve Şekil 4.33' de gösterilmiştir.



Şekil 4.32 Yeryüzü Şekillerinin Oluşumunda Etkili Olan İç Kuvvetler ve Oluşturduğu Yer Şekillerine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-137)

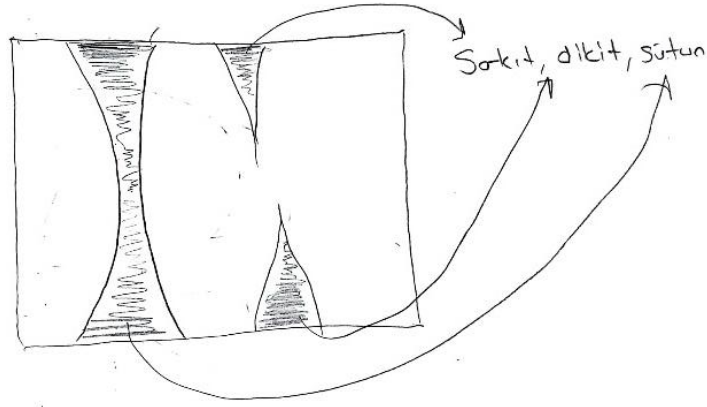


Şekil 4.33 Yeryüzü Şekillerinin Oluşumunda Etkili Olan İç Kuvvetler ve Oluşturduğu Yer Şekillerine Ait Çizim Örneği (9.sınıf) (K-169)

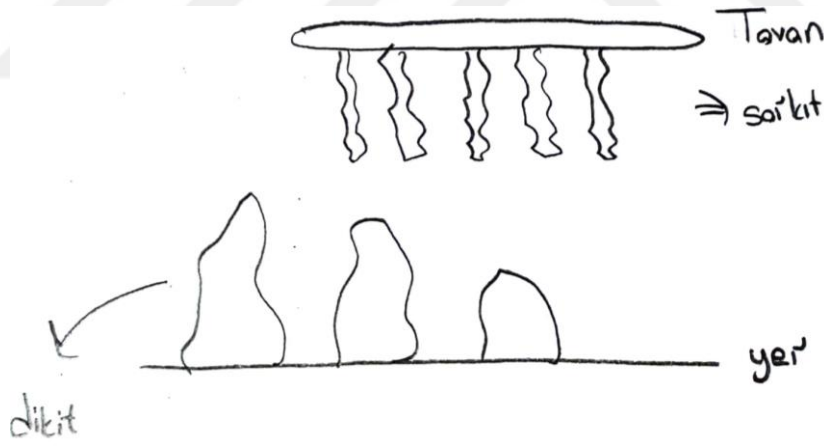
Tablo 4.19. Çözülebilir Kayaçlar ve Oluşan Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri

Kategoriler	Kategoride Yer Alan Kavramlar ve Frekansları			Kategoriye Ait Toplam Frekanslar
	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf	
Çözülebilir Kayaçlar ve Oluşan Yer Şekilleri (Karstik Şekiller)		Sarkıt (3)	Sarkıt (1)	8
		Dikit (3)	Dikit (1)	

Çözülebilir kayaçlar ve oluşan yer şekillerine (karstik şekiller) ait çizimler ve çizimler için yazılan cevap kelimelerin frekansı toplam olarak 8'dir (Tablo 4.18). Bu kategoride yer alan çizimlerin sarkıt (4) ve dikit (4) olduğu görülmektedir. Bu çizimlerle ilgili olarak yazılan ifadelerinde sarkıt ve dikit şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu kategoriyle ilgili olarak bir kez yapılan çizimlerin karstik alan, sütun ve traverten olduğu ortaya konulmuş bulunmaktadır. Bu kategoriye ait çizimler Şekil 4. 33 ve Şekil 4.34' te gösterilmiştir.



Şekil 4.34.Çözülebilir Kayaçlar ve Oluşan Yer Şekilleri (Karstik Şekiller) Kategorisine Ait Çizim Örneği (K-125) (10.sınıf)

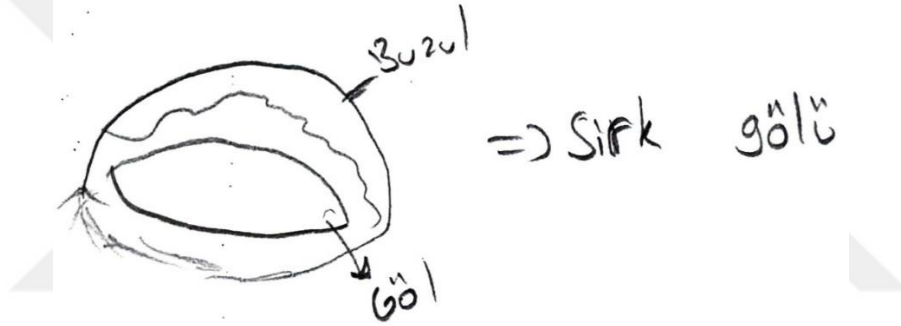


Şekil 4.35 Çözülebilir Kayaçlar ve Oluşan Yer Şekilleri (Karstik Şekiller) Kategorisine Ait Çizim Örneği (K-144) (10.sınıf)

Tablo 4.20. Buzul ve Oluşturduğu Yer Şekillerine İlişkin Cevap Kelimeler ve Frekans Değeri

Kategoriler	Kategoride Yer Alan Kavramlar ve Frekansları			Kategoriye Ait Toplam Frekanslar
	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf	
Buzul ve Oluşturduğu Yer Şekilleri	Buzul (3)	Buzul (1)	Buzul (1)	7
		Sirk Gölü (2)		

Buzul ve oluşturduğu yer şekilleri ait çizimler için yazılan cevap kelimelerinin frekansı toplam olarak 7’dir (Tablo 4.19). Öğrenciler tarafından en çok çizim buzul (5) ve sirk gölü (2) için yapılmış ve gerekli açıklamalarda buz çizimlerle ilişki olarak yazılmıştır. Bu kategoriye ait çizimler Şekil 4.36’ da gösterilmiştir.



Şekil 4.36. Buzul ve Oluşturduğu Yer Şekillerine Ait Çizim Örneği (10.sınıf) (K-133)

Herhangi bir kategoriyle ilişkilendirmeyen cevap kelimelerden bazıları ise 9. sınıflarda savaş (5) ABD (4), ay (1), çernobil (1), para (1), sömürge (1); 10. sınıflarda Ege (3), Bakırçay (2), savaş (1), yerkabuğu (1), kara (1); 11. sınıflarda ise yeryüzü (1) ve lav akıntısı (1) şeklinde öğrenciler tarafından yazılmıştır.

BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Bu çalışmada lise öğrencilerinin (9.,10. ve 11. sınıf) dış kuvvetler konusundaki bilişsel yapılarını belirlemek amacıyla kelime ilişkilendirme testi ve çizme-yazma tekniği uygulanmıştır. Kelime ilişkilendirme testindeki dış kuvvetler anahtar kavramına yönelik elde edilen verilere dayalı olarak kategorilendirme yapılmış olup frekans ve yüzdelik değerleri hesaplanmıştır. Kütle hareketi, akarsu, rüzgar, yeraltı suları, buzul ve dalga anahtar kavramlarına ilişkin kesme noktaları oluşturulmuştur. Her bir anahtar kavrama yönelik öğrencilerin kurdukları cümleler ise bilimsel bilgi içeren cümle, bilimsel olmayan/yüzeysel bilgi içeren cümle ve kavram yanılgısı içeren cümle şeklinde tasnif edilerek örnekleri tablo halinde sunulmuştur. Çizme-yazma tekniğinde ise öğrencilerin dış kuvvetler konusundan ne anladıklarına ilişkin görsel örneklerine yer verilmiştir.

Gerekli literatürler incelendiğinde dış kuvvetler konusuyla ilgili olarak bilimsel açıdan yeterli çalışmalara rastlanılmadığı ancak var olanlar doğrultusunda değerlendirilmelerde bulunulmuştur. Özellikle farklı branşlarda yapılan kelime ilişkilendirme testi ve çizme- yazma tekniğinin literatürde geniş bir perspektif sunduğu söylenebilir.

Yapılan çalışmada 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin 9. sınıf öğrencilerine nazaran konuya daha hakim oldukları görülmektedir. 10. ve 11. sınıflar karşılaştırıldığında ise anahtar kavramlara yönelik verdikleri cevap kelimelerin ve kurdukları cümlelerin daha temel düzeyde oldukları gözlemlenmiştir. Bu farklılıktan hareketle çalışmada 11. sınıfların sayısal olarak ağırlıkta olması öğrencilerin derse ilişkin hatırlanma düzeylerini ortaya koymaktadır. Turan (2006) sınıf öğretmenliği adaylarına uyguladığı ankette sayısal alandan mezun öğrencilerin coğrafya ders saatini daha az görmesinden dolayı coğrafi kavramlara ilişkin bilgilerinin daha çok ezber yoluyla gerçekleştiğini tespit etmiştir.

Uygulanan kelime ilişkilendirme testi sonuçları incelendiğinde, öğrencilere farklı ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanılmasının yararlı olacağı görülmektedir. Kaya ve Taşdere (2016) uyguladıkları KİT sonucunda bu tekniğinin diğer ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik olarak destekleyici sonuçlar verebileceği, çok yönlü bakış açısı sayesinde öğrencilere daha anlamlı ve kalıcı bilgiler sağlayacağı ve çağdaş bir ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılabileceğine yönelik öneriler sunmuşlardır. Yani öğretmenler öğrencilerini

değerlendirirken sadece geleneksel ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanmaktan ziyade alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri ile çağdaş öğretim yöntem ve tekniklerinden de yararlanmaları faydalı olacaktır. Böylece dersin öğretilmesi, öğrenilmesi ve bilginin kalıcı olması sağlanarak hatırlanması da kolay olacaktır. Ayrıca öğrencilerin konular hakkındaki eksikleri tespit edilerek giderilme yoluna gidilecektir.

Kullanılan KİT ve çizme- yazma tekniği sonucunda öğrenciler daha çok peribacasına ilişkin kelimeler yazdıkları ve ilgili çizimler yaptıkları görülmüştür. Özellikle kavram ağında akarsu ve rüzgar anahtar kavramları ile peribacası cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Bu sonuca göre Geçit (2013) tarafından yapılan çalışmada coğrafya müfredatında yer alan bazı kavramları anlama düzeyine ilişkin anket sonucunda özellikle peribacası kavramına yönelik öğrencilerin hem şekille birlikte ifade sayılarının fazla olduğu hem de kavramın daha çok rüzgar ile ifade ettiklerini akarsu ile ilgili ilişkilendirmelerinde çok fazla yer edinmediği yönündedir. Peribacası kavramı coğrafya ders kitabında akarsu aşındırması ve oluşan yer şekillerinde açıklanmaktadır. Öğrencilerin peribacası oluşumunda temel etkili olan faktörlere yönelik kavram yanlışlığının olduğunu ve bu açıdan da kavramın hem ders kitaplarında hem de öğretmenler tarafından doğru bir şekilde aktarılması gerekmektedir. Bu açıdan Coştu, Ayas ve Ünal'ın (2007) tarafından kaynama kavramı ile ilgili kavram yanlışlığının oluşmasındaki temel nedenler olarak öğretmenlerin konuyu açıklama biçimlerinde, ders kitaplarında ve diğer nedenler olarak belirttiği görülmektedir.

Dış kuvvetler konusunda yer alan kategorilendirmede en fazla akarsu ve oluşturduğu yer şekillerine ait cevap kelimelerin üretildiği söylenebilir. Bu sonuca göre temel coğrafi kavramları öğrenmede öğrencilerin zorlanmadığı görülmektedir. Yüksel Dönmez ve diğerleri (2008) tarafından yapılan çalışmada akarsular kapsamında geçen kavramların kalıcı bir şekilde öğretilmesini sağlamak amacıyla materyallerin ve çağdaş öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılmasının öğrenci başarısına ilişkin olumlu sonuçlar verdiği konusunda görüş bildirmişlerdir.

Öğrencilerden elde edilen veriler kapsamında özellikle anahtar kavramlara yönelik oluşturulan kavram ağında en fazla 10. sınıfların cevap kelime ürettikleri 9. sınıf ve 11. sınıf öğrencilerin ise daha az cevap kelime ürettikleri görülmüştür. Özellikle coğrafi kavramların öğretilmesinde ve hatırlanmasına ilişkin birtakım sorunların olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda Turan (2002) tarafından yapılan çalışmada coğrafya dersindeki kavramların öğretilmesinde öğrencilerin gelişim özelliklerinin dikkate alınması gerektiği ve öğrenciyi ders

içinde aktif olacak şekilde kavramların öğretilmesinde daha kalıcı olacağı ve öğrenmelerin gerçekleşeceğini belirtmiştir. 11. sınıf öğrencilerin önceki bilgileri hatırlama noktasında sorun yaşamalarının nedeni olarak ise tam öğrenmenin gerçekleşmemiş olduğunu söyleyebiliriz.

Gerekli literatürler kapsamında coğrafya dersinde geçen kavramlara yönelik öğrencilerin kavram karışıklığı yaşadıklarını bu doğrultuda da gerekli çalışmalar yapılmasını gerekli kılmaktadır.

5.2. Sonuç

Öğrenciler (9. 10. ve 11. sınıf) dış kuvvetler anahtar kavramına yönelik toplamda 1347 adet cevap kelime ürettikleri görülmektedir. Elde edilen veriler tasnif edilerek 10 adet kategori oluşturulmuş ve kategoriler içeriğinde en fazla cevap kelimenin yazıldığı kategori akarsu ve oluşturduğu yer şekillerinin olmuştur. Tüm kategoriler değerlendirildiğinde en fazla cevap kelimenin 10. sınıf öğrencileri tarafından yazıldığı görülmektedir. Buradaki farklılığın sebebi işlenen konuların daha çok 10. sınıfta yer alması ve bu bakımdan konuların hatırlanması için fazla zamanın geçmemiş olmasıdır. Ayrıca eşit ağırlık sınıflarında bu kavramların fazla çıkmasının sebebi bu alana yönelmiş olmalarından ve coğrafya konularına daha çok ihtiyaçları olmasından ve ilgilerinden kaynaklanmaktadır.

Anahtar kavramlara yönelik yazılan cümleler incelendiğinde, cümlelerde ise özellikle 9. sınıf öğrencilerinin bu kapsamda fazla bilgi sahibi olmadığı, 10. sınıf öğrencilerinin yeterli düzeyde doğru cümle yazmış olmalarının yanı sıra kavram yanlışlığı içeren cümle örnekleri de yazdıkları ve 11. sınıf öğrencilerinin ise daha genel düzeyde bilgiler içeren cümleler kurdukları görülmektedir.

Kesme noktası 41 ve üzerindeki yer alan kelimelere bakıldığında 9.sınıf ve 11. sınıflardaki kütle hareketi anahtar kavramına ilişkin heyelan kelimesinin en fazla yazıldığı görülmektedir. Ülkemizde heyelan oluşmasına müsait riskli alanların çok olması, kış ve bahar aylarında Karadeniz bölgesinde heyelanın sıklıkla meydana gelmesi ve ayrıca medyadan bu tür haberlerin sıklıkla duyulması bu kavramın en fazla yazılmasının sebepleri olabilir.

Kesme noktası 34-40 ortaya çıkan cevap kelimeler incelendiğinde, 9. sınıflarda kütle hareketi anahtar kavramıyla ilişkili olarak bu seviyede sel anahtar kelimesinin ortaya çıktığı görülmektedir. Son zamanlarda iklim değişikliğinin etkisi ve diğer sebeplerin etkili olmasından dolayı öğrencilerin zihinlerinde bu kavramın yer edindiği söylenebilir. Özellikle yakın zamanlarda ülkemizde sel yüzünden can kayıplarının yaşanmasının da etkili olduğu

söylenbilir. 10. sınıflarda kütle hareketi anahtar kavramı için yazılan erozyon kelimesinin ise bu seviyede ortaya çıkması yaşanan bölge (yakın çevre) olan Konya’ da sıklıkla gündeme gelen bir kavram olduğu için öğrenciler tarafından daha çok yazıldığı düşünülmektedir.

Kesme noktası 27-33 arasında yer alan cevap kelimeler incelendiğinde, 9. sınıflarda çığ ve depremin kütle hareketi anahtar kavramı için cevap kelime olarak yazıldıkları tespit edilmiştir. Deprem kelimesinin kütle hareketi anahtar kavramı ile ilişkili çıkması öğrencilerde bazı konularda eksik bilgilerinin olduğunu ve yanlış kavramlara sahip olduklarını göstermektedir. 10. sınıflarda ise traverten, lapya ve obruk yeraltı suları anahtar kavramı için cevap kelime olarak yazılmıştır. Obruk cevap kelimesinin yer altı suları ile ilişkilendirilmesinde ve bu seviyede ortaya çıkmasında temel nedenlerden birisinin uygulama okulunun Konya’da yer alması ve Konya’da sıklıkla meydana gelen obruk oluşumunun gündemde olmasından kaynakladığı düşünülmektedir.

Kesme noktası 20-26 arasında yer alan cevap kelimeler incelendiğinde, 9. sınıflarda çöl ve yüksek basınç kelimelerinin rüzgar anahtar kavramı için cevap kelime olarak yazıldığı görülmektedir. 9. sınıfta rüzgar konusuyla ilgili olan yüksek basınç temel kavramının ortaya çıkmasının nedeni olarak ders kapsamında bu kelimenin sıklıkla vurgulanmasının etkili olduğu söylenebilmektedir. 10. sınıf öğrencileri sirk buzulu kelimesini buzul anahtar kavramıyla eğitim ve Karadeniz kelimelerini kütle hareketi anahtar kavramıyla ve karayel kelimesini ise rüzgar anahtar kavramıyla ilişkilendirmiştir. Bu açıdan 10. sınıf öğrencilerinin diğer sınıflara nazaran konuyla ilgili bilgi ve hatırlama düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir. Özellikle burada kütle hareketi anahtar kavramına ilişkin Karadeniz cevap kelime olarak yazıldığı daha önce açıklanmıştır.

Kesme Noktası 13-19 arasında yer alan cevap kelimeler incelendiğinde, dalga anahtar kavramıyla ilişkilendirilen falez kelimesinin özellikle ülkemizde Karadeniz kıyılarında önemli yer şekillerinden olan falezin daha sık görülmesinin etkili olduğu düşünülmektedir. Antalya cevap kelimesinin yer altı suları anahtar kavramı için cevap kelime olarak yazılmasında ise yer altı sularının oluşturduğu yer şekillerinin etkili olduğu söylenebilir. 10. sınıflarda afet cevap kelimesinin kütle hareketi anahtar kavramında yer alması olumsuz bir durum olarak yansıtılmıştır. 11. sınıflarda enerji cevap kelimesinin dalga, akarsu ve rüzgar anahtar kavramına yazılmasına ilişkin öğrencilerin özellikle dalga kavramıyla da ilişkilendirmesi yalnızca akarsu ve rüzgardan elde edilen enerji kaynaklarına ek olarak dalga kavramını da bildiklerini göstermektedir. Menderes kelimesinin ise akarsu anahtar kavramı için cevap kelime olarak

yazılmasında özellikle ülkemizin Ege Bölgesi'nde akarsu aşındırması sonucu oluşan menderes yer şekillerinin görülmesinin etkili bir neden olduğu düşünülmektedir.

Kesme noktası 6-12 arasında yer alan cevap kelimeler incelendiğinde, anahtar kavramlarla ilişkilendirme sayısında artış olduğu gözlenmektedir. 9.sınıfta rüzgar anahtar kavramı için yazılan samyeli ve yıldız cevap kelimelerinin yazılmasında bu kelimelerin sıklıkla kullanılmasından yani ülkemizin yerel rüzgarları olmasından kaynaklandığı ve hatırlanmaların bu yüzden daha kolay olduğu tahmin edilmektedir. Rüzgarların oluşturduğu yer şekillerine dair öğrencilerin herhangi bir ilişkilendirme yapılmadığı görülmektedir. Yeraltı suları anahtar kavramı için ise karstik ve mağara cevap kelimelerinin öğrenciler tarafından yazıldığı dikkat çekmektedir. 9. sınıf kapsamındaki ders kitaplarında bu kavramlarla ilgili bilgilerin olmadığı, ancak bu bilgilerin öğrencilerin ön bilgilerinin bir ürünü olduğu düşünülmektedir. 10.sınıflarda anahtar kavramlar için yazılan cevap kelimelerin özellikle dış kuvvetlerin oluşturduğu yer şekilleri için yazıldığı tespit edilmiştir. Uygulama yapılan sınıfların genellikle eşit ağırlık sınıflar olması ve bu sınıflarda coğrafya ders saatinin fazla olması gibi nedenlerle öğrencilerin dış kuvvetler konusundaki bilişsel seviyelerinin olumlu yönde etkilendiği söylenebilir. Özellikle bir alt sınıfta gördükleri konulara ait kavramlarında ortaya çıkmış olması öğrencilerin konuyla ilişki hatırlama düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Peribacası kelimesinin hem akarsu anahtar kavramıyla hem de rüzgar anahtar kavramıyla ilişkilendirilmesi kavram yanılgısının olduğunu göstermektedir. 11. sınıf öğrencilerinde ise yeraltı suları anahtar kavramı için yazdıkları Hollanda cevap kelimesinin nedeni anlaşılamamış ve anahtar kavramla ilişkilendirilememiştir. Bu sınıf düzeyinde anahtar kavramlarla ilgili cevap kelimeler yazılmış olsa da 10. sınıflara göre bu cevap kelimelerin sayısının daha az olduğu görülmektedir. Bu sonuç coğrafya dersinin 11. sınıfta seçmeli ders olmasından ve ders saatinin daha az olmasından kaynaklanmaktadır.

Çizme-yazma tekniği 'nde öğrencilerin özellikle akarsu ve oluşturduğu yer şekilleri kategorisinde ağırlıklı olarak menderes ve vadi şekillerini çizdikleri görülmektedir. Çizimlerinin daha kolay ve akılda kalıcılığının yüksek olması sebebiyle bu çizimlerin öğrencilerin zihinlerinde yer ettiğini söyleyebiliriz. Rüzgar ve oluşturduğu yer şekilleri kategorisinde ise mantarkaya ve peribacalarının ön plana çıktığı dikkat çekmektedir. Özellikle peribacalarını akarsu ve rüzgarların oluşturduklarına dair farklı çizimler ve açıklamalar mevcuttur. Bu çizimler değerlendirildiğinde peribacalarının oluşumunda etkili olan ana faktörün akarsu olması ancak buna ilaveten rüzgarında bir faktör olarak yazılmış olması öğrencilerde bu konuda bir kavram kargaşasının olduğunu göstermektedir. Çizimlerin ağırlıklı

olarak 10. sınıflarda yoğunlaştığı, 9. sınıflarda ise öğrenciler dış kuvvetler kavramını fiziki coğrafya bağlamında ele almadıkları, dış güçler olarak (ülkeler kapsamında birbirleri üzerinde oluşturdukları güçler) algılayarak kavram yanılgısı olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda konunun öğrenciler zihninde ön bilgilerine dayalı olarak yer edinmediği görülmektedir.

5.3. Öneriler

Çalışmada lise öğrencilerinin dış kuvvetler konusundaki bilişsel yapılarını belirlemek üzere yapılan kelime ilişkilendirme testi (KİT) ve çizme-yazma tekniği uygulanarak elde edilen veriler ışığında birtakım önerilerde bulunulmuştur.

Bu kapsamda özellikle 9. sınıf öğrencilerinin bazı yer şekillerine ait bilgilere ilişkin ön bilgilerinin olmadığı gözlemlenmiştir. Coğrafya dersi kapsamında geçen konular ortaokul kapsamında uygulamalı ve kalıcı şekilde öğretilerek sunulması gerekmektedir. 11. sınıf öğrencilerinde ise bilgilerin hatırlanma düzeyinin daha az olmasından kaynaklı olarak 11. sınıfta coğrafya dersinin seçmeli ders olarak değil zorunlu ders kapsamında verilmesi önerilmektedir.

Dış kuvvetler konusunda geçen yer şekillerinin sözlü ya da görsel anlatıma ek olarak arazi gezilerinin yapılması öğrencilerin öğrenme düzeylerindeki kalıcılığa ulaşmasında etkili bir faktör olabileceği düşünülmektedir. Özellikle öğrencilerin konuları daha iyi anlamak ve bilgilerin kalıcı olmasını sağlamak adına eğitimde, eğitim teknolojisinin sınıflarda kullanılması da fayda sağlayacaktır.

Uygulama yapılan okulda sınıf düzeyine göre öğrenci sayısı incelendiğinde en fazla öğrencinin 9. sınıfta bulunduğu görülmektedir. Öğrenci sayısının bu sınıf düzeyinde fazla olması nitelikli bir eğitimin yapılmasını engellemektedir. Bunun dikkate alınması ve gerekli iyileştirmelerin yapılması sonucunda daha kaliteli eğitimin yapılabileceği söylenebilir. Ayrıca üniversiteye geçiş sınavında TYT’ de coğrafya soru sayısının az olmasından kaynaklı olarak öğrencilerin coğrafya dersine yeterli şekilde önem vermediği gözlemlenmiştir. Bu kapsamda ders saati ile ilişkili olarak gereken iyileştirilmelerde bulunulması gerekmektedir.

Kelime ilişkilendirme testi ve çizme-yazma tekniği gibi tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının özellikle uzun zaman aralığındaki bilgilerin hatırlanmasında bu tekniklerin kullanılmasının olacağı düşünülmektedir. Geleneksel ölçme araçlarının günümüz yeni gelişmelerine ayak uyduramaması ve çağın gerisinde kalmasından kaynaklı olarak alternatif ölçme araçlarının öğretim süresi içinde kullanılması gerekmektedir.

Coğrafya dersine ilişkin öğrencilerin olumsuz bakış açısının değiştirilmesi için, coğrafya dersinin günlük hayattaki önemine ve özellikle yakın zamanda meydana gelen çevre sorunlarına yönelik farkındalığın artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması gerekmektedir.



KAYNAKLAR

- Akalın, M. (2018). *Örnek açıklamalarıyla sosyal bilimlerde araştırma tekniği anket* (2. Baskı.). Ankara: Seçkin.
- Akbaş, Y. ve Gençtürk, E. (2014). Coğrafya öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme teknikleri ile ilgili görüşleri: Kullanma düzeyleri, sorunları ve sınırlılıklar. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(30), 331-356.
- Akbulut, G. (2004). Coğrafya ve aktif öğretim yöntemleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 65-77.
- Akinoğlu, O. (2004). Yapılandırmacı öğrenme ve coğrafya öğretimi. *Marmara Coğrafya Dergisi*(10), 73-94.
- Akinoğlu, O. (2005). Coğrafya eğitiminin etkililiği ve sorunları (The effectiveness of and problems in geography education). *Marmara Coğrafya Dergisi*, 0(12), 77-96.
- Akkuş, A. (2011). *Jeomorfolojiye giriş*. Eğitim Yayınevi.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Yıldırım, E. ve Bayraktaroğlu, S. (2002). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri SPSS uygulamaları*. Sakarya Kitabevi.
- Aksoy, E. (2022). Öğrencilerin Atatürk İlkelerine Yönelik Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) Aracılığı ile Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bolu.
- Aylar, F. (2010). *Genel fiziki coğrafya* (C, Şahin, Ed.). Gündüz eğitim ve Yayıncılık.
- Aydın, F. (2012). Sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin coğrafya dersinin öğretimine yönelik görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(3), 1035-1050.
- Aydemir, A., (2014). Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin beşeri coğrafya kavramlarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Backett Milburn, K. ve McKie, L. (1999). A critical appraisal of the draw and write technique. *Health Education Research*, 14(3), 387-398.
- Bahar, M. ve Özatl, N. S. (2003). Kelime iletişim test yöntemi ile lise 1. sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 75-85.
- Bahar, M., A.H., J. ve Sutcliffe, R. (1999). Investigation of students' cognitive structure in elementary genetics through world association test. *Journal of Biological Education*, 33(3), 134-141. doi:10.1080/00219266.1999.9655653
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S. ve Bıçak, B. (2015). *Geleneksel-tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri öğretmen el kitabı* (7. Baskı). Pegem Akademi.
- Balbaş, M. Z. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının kelime ilişkilendirme testi (kit) kullanarak kütle ve ağırlık kavramlarına ilişkin bilişsel yapılarının belirlenmesi.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi, 3(1), 69-81.

- Balcı, A. (2002). Coğrafya eğitiminde ölçme ve değerlendirme üzerine bir örnek çalışma. *Marmara Coğrafya Dergisi*(5), 135-152.
- Başol, G. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (6. Baskı). Ankara: Pegem Akademi. doi:10.14527/9786053645887
- Bilen, E., Türkyılmaz Yalçın, B. ve Polat, M. (2022). *Fen ve Matematik Eğitiminde Güncel Araştırmalar* (1. Baskı). (N. Uzun, Dü.) Anı Yayıncılık.
- Bradding, A. ve Horstman, M. (1999). Using the write and draw technique with children. *European Journal of Oncology Nursing*, 3(3), 170-175.
- Buğday, T. (2022). Ortaöğretim 10. Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nın Uygulanmasında Yaşanan Sorunların Öğretmen Görüşleriyle Değerlendirilmesi (Konya İli Örneği). Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2020). Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri (29. baskı). Ankara: Pegem Akademi. doi:10.14527/9789944919289
- Coştu, B., Ayas, A., ve Ünal, S. (2007). Kavram yanılgıları ve olası nedenleri: Kaynama kavramı. *Kastamonu Education Journal*, 15(1), 123-136.
- Çağlayantaş, Y. (2008). Ortaöğretim Coğrafya Ders Kitaplarında Güncellik İlkesinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demir, A.D. (2009). Buzul Topografyası Konusunda Ortaöğretim 9.Sınıf Öğrencilerinin Temel Kavramları Öğrenme Düzeylerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Doğanay, H. (2012). Anlamı, tanımı, konusu ve felsefesi bakımından coğrafya ilmi hakkında bazı düşünceler. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 16(25), 1-44.
- Doğanay, H. (2014). *Coğrafya öğretim yöntemleri* (29. Baskı). Pegem Akademi.
- Doğanay, H. ve Sever, R. (2020). *Genel ve fiziki coğrafya* (16. Baskı). Pegem Akademi. doi:10.14527/9786053641209
- Ekici, G., Turgut, B. ve Akdeniz, H. (2019). Lise öğrencilerinin çizimlerinden “ödev” kavramına ilişkin düşüncelerin analizi. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 3(6), 58-69. doi: 10.31458/iej.441521
- Ercan, F., Taşdere, A. ve Ercan, N. (2010). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla bilişsel yapının ve kavramsal değişimin gözlenmesi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 7(2), 136-154.
- Erol, H. (2022). *Eğitim bilimleri çalışmaları güncel araştırmalar ve uygulama*. Lıvre de lyon.

- Ertek, T. (2010). 10. Sınıf Coğrafya Ders Kitabının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Eser, H., Çetin, G., Özarslan, M., Işık, E. (2015). Biyoloji öğretmen adaylarının mikroplara ilişkin görüşlerinin çizme-yazma tekniğine göre incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1(1), 17-25.
- Fettahlıoğlu, P. (2018). Algılanan çevresel sorunların çevre okuryazarlık düzeyine göre analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 404-425
- Ford, D., & Williams, P. (2007). Karst Hydrogeology and geomorphology. John Wiley& Sons, Ltd.
- Geçit, Y. (2013). 9. sınıf öğrencilerinin coğrafya müfredatı Türkiye öğrenme alanı içindeki bazı kavramları anlama düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi* (21), 134-149.
- Güler, A., Halıcıoğlu, M. B. ve Taşgın, S. (2015). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma* (2. Baskı). Ankara: Seçkin.
- Güney, E. (2011). *Yer bilim 2- jeomorfoloji*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gökçe, N. (2015). *Genel Fiziki Coğrafya* (2. Baskı) (Akengin. H. ve Dölek. İskender, Ed.) Pegem Akademi
- Hastürk, H. (2017). *Teoriden pratiğe fen bilimleri öğretimi (1.Baskı)*. Pegem Akademi.
- Hoşgören, M. Y. (2015). *Jeomorfolojinin ana çizgileri II* (6. Baskı). Çantay.
- Hoşgören, M. Y. (2014). *Jeomorfoloji terimleri sözlüğü* (2. Baskı). Çantay.
- İncekara, S. (2007). Ortaöğretim coğrafya eğitiminde uluslararası eğilimler ve Türkiye örneği. *Marmara Coğrafya Dergisi*(16), 109-130.
- Jalmo, T. ve Suwandi, T. (2018). Biology education students' mental models on genetic concepts. *Journal of Baltic Science Education*, 17(3), 474-485.
- Kalvaitis, D. ve M. Monhardt, R. (2012). The architecture of children's relationships with nature: a phenomenographic investigation seen through drawings and written narratives of elementary students. 18(2), 209-227. doi:10.1080/13504622.2011.598227
- Karaaslan, O., Yoldaş, Z., Beklen, C. ve Öztarhan, H., (2023). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini uygulamadaki yeterlilikleri. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(13), 26-99. <https://doi.org/10.51947/yonbil.1136176>
- Kaya B. ve Akış A (2015). Coğrafya öğrencilerinin “hava” kavramıyla ilgili bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi ile belirlenmesi. *Turkish Studies (Elektronik)*, 10(7), 557- 574.
- Kaya, M. F. ve Taşdere, A. (2016). İlkokul türkçe eğitimi için alternatif bir ölçme değerlendirme tekniği: kelime ilişkilendirme testi (KİT). *International Periodical for*

the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 11(9), 803-820. doi: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9499>

Kara, H. (2018). Genel coğrafya. (Yazıcı, H. ve Koca, N, Ed.)9. Baskı. Pegem Akademi. Ankara

Koç, A. (2023). Eğitimde Alternatif Değerlendirme Yöntemleri. (M. K. Aydın ve M. Kuş, Ed.) *Eğitimde Değerlendirme*. Vizetek.

Kostova, Z. ve Radoynovsk, B. (2008). Word association test for studying conceptual structures of teachers and students. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 2(2), 209-231.

MacGregor, A. S., Currie, C. E. ve Wetton, N. (1998). Eliciting the views of children about health in schools through the use of the draw and write technique. *Health Promotion International*, 13(4), 307-318.

MEB. (2018). *Orta Öğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı*. MEB.

MEB. (2018). *Orta Öğretim Coğrafya Ders Kitabı 10*. MEB.

Ocak, İ., ve Olur, B. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (1. Baskı). (G. Ocak, Dü.) Ankara: Pegem Akademi. doi:10.14527/9786052419649

Özenç Uçak, N., ve Güzeldere, Ş. O. (2006). Bilişsel yapının ve işlemlerin bilgi arama davranışı üzerine etkisi. *Türk Kütüphaneciliği*, 20(1), 7-28.

Özer Özkan, Y. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. (B. Çetin, Dü.) Ankara: Anı Yayıncılık.

Öztürk, K. (2002). Heyelanlar ve Türkiye'ye etkileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2).33-50.

Polat, G. (2013). 9. sınıf öğrencilerinin çevreye ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme test tekniği ile tespiti. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(1), 97-120.

Pridmore, P. ve Bendelow, G. (1995). Images of health: exploring beliefs of children using the “draw-and-write” technique. *Health Education Journal*, 54(4), 473–488. <https://doi.org/10.1177/001789699505400410>

Rennie, L., ve Jarvis, T. (2001). Students’ understandings about human organs and organ systems. *Research in Science Education* (31), 383-389.

Şahin, C. (2013). Orta öğretim coğrafya müfredat programı hakkında bir araştırma. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 3(2), 125-138.

Şen Şahin, S. (2011). İşbirliğine Dayalı Öğretim Tekniklerinden Birleştirme (Jigsaw II) Tekniği İle Takım-Oyun-Turnuva (TOT) Tekniklerinin Ortaöğretim Coğrafya Dersinde Dış Kuvvetler Konusunda Başarıya Etkisi . Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Ankara

- Sekin, S. ve Ünlü, M. (2002). Coğrafya dersinin temel öğretim sorunları. *Marmara Coğrafya Dergisi*(5), 43-53.
- Sözen, E. (2004). Dış Kuvvetler ünitesinin farklı yöntemlerle öğretilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sucu, H. (2021). 11. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi yoluyla incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Sür, A. Ö. (1994). Karstik yerşekilleri ve Türkiye'den örnekler. *AÜ Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*.
- Sikumbang, D., Rakhmawati, I. ve Suwandi, T. (2019). Investigating the cognitive structure of biology preservice teacher about central dogma of molecular biology through word association test. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155 (012047) doi:10.1088/1742-6596/1155/1/012047
- Şimşek, M. (2007). 9.Sınıf Coğrafya Dersinde Basınç ve Rüzgar Konularının İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ile Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şahin, C. (2013). Orta öğretim coğrafya müfredat programı hakkında bir araştırma. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (4), 125-138.
- Taşdemiroğlu, M. (1970). Türkiye' de Kütle Hareketi. *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 13(2), 26-35.
- Taşdere, A. ve Yalman, F. E. (2022). *Eğitimin kavramsal temelleri- 6: ölçme ve değerlendirme*. Efe Akademi.
- Tokcan, H. (2015). *Sosyal bilgilerde kavram öğretimi* (1.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Turan, İ. (2002). Lise coğrafya derslerinde kavram ve terim öğretimi ile ilgili sorunlar. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 67-84.
- Turan, İ. (2006). Sınıf öğretmenliği programı öğrencilerinin coğrafi kavramları öğrenme düzeyleri ve ezbercilik. *Milli Eğitim Dergisi*, 34(170).
- Ural Keleş, P. (2019). Üçüncü sınıf öğrencilerinin mikrop kavramına ilişkin bilişsel yapılarının çizme-yazma tekniği ile incelemesi. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 147-158. <https://doi.org/10.31463/aicusbed.596484>
- Uzun, S., Özmaya, E., Gürhan, N., Altun, E., vd. (2022). Hemşirelik öğrencilerinin bağımsız kelime ilişkilendirme testi ve yazma çizme tekniğiyle psikolojik şiddet algısının belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 38(1), 1-10. <https://doi.org/10.53490/eghemshire.891871>
- Yakar, L. (2023). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (Ed. Doğan, N.) (4. Baskı). Pegem Akademi.

- Yalçın, M. ve Erginer, A. (2014). İlköğretim okulu öğrencilerinin okul müdürü kavramına ilişkin yaptıkları çizimler. *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 270-285.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. b.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, A. ve Güven, Ö. (2015). Üstün yetenekli öğrencilerin beden eğitimi dersi ve beden eğitimi öğretmeni kavramlarına yönelik algılarının çizme yazma tekniği ile incelenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 3(3), 55-77.
- Yılmaz, A. C., ve Arun, K. (2020). Bilişsel yapı, bilişsel stil ve öğrenilmiş güçlülük arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (40), 53-65. <https://doi.org/10.30794/pausbed.682866>
- Yüksel Dönmez, İ., Alaz, A., ve Aydoğan, A. (2008). 9. sınıf öğrencilerinin “akarsular” konusundaki temel kavramları öğrenme düzeylerinin tespit. *Kastamonu Education Journal*, 16(1), 177-184.

EKLER

EK-1 Etik Kurulu Kararı



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BAŞKANLIĞI
ETİK KURUL KARARI

Etik Kurul Toplantı Tarihi/Sayısı ve Karar No	Tarih :10/02/2023 Toplantı Sayısı:03 Karar No :2023/70
Araştırmanın Başlığı	Lise Öğrencilerinin 10. Sınıf Coğrafya Dersi Dış Kuvvetler Konusundaki Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi ve Çizme-Yazma Tekniği ile Belirlenmesi
Sorumlu Araştırmacı	Doç. Dr. Baştürk KAYA
Yardımcı Araştırmacı	Lisansüstü Öğrenci Emine SARIOĞLU
Etik Kurul Kararı	12972 sayılı başvuru Etik Kurul tarafından değerlendirilmiş olup, başvurunun bilimsel araştırma etiği açısından “Uygun” olduğuna karar verilmiştir.

EK-2 Araştırma İzni Formu



T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-83688308-605.99-72001244
Konu : Araştırma İzni (Emine SARIOĞLU)

10.03.2023

DAĞITIM YERLERİNE

- İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığının (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü) 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı Genelgesi.
b) 01/03/2023 tarihli ve E.48178250-315464 sayılı yazınız.
c) 08/03/2023 tarihli Araştırma İzinleri Değerlendirme Komisyonu Tutanağı.

Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Emine SARIOĞLU'nun "Lise Öğrencilerinin 10. Sınıf Coğrafya Dersi Dış Kuvvetler Konusundaki Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi ve Çizme Yazma Tekniği ile Belirlenmesi" konulu araştırmasını uygulama talebi incelenmiştir.

Araştırmanın, Meram Mehmet-Münevver Kurban Anadolu Lisesi Müdürlüğünde eğitim gören öğrencilere eğitim öğretimi aksatmamak ve ilgi (a) Genelgede belirtilen açıklamalara uyulması kaydıyla gerçekleştirilmesi ilgi (c) komisyon tutanağı ile uygun görülmektedir. Müdürlüğümüze bağlı eğitim kurumundaki çalışmaların 2022-2023 eğitim öğretim yılı içerisinde tamamlanması zorunludur. Araştırma kapsamında yürütülecek çalışmaların 2022-2023 eğitim öğretim yılında tamamlanmaması durumunda Müdürlüğümüzden tekrar izin alınması gerekmektedir.

Araştırmada Müdürlüğümüz tarafından onaylanarak gönderilen veri toplama araçlarının kullanılması, elde edilecek kişisel verilerin gizliliği hususuna dikkat edilmesi ve araştırma sonucunun çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde elektronik ortamda Müdürlüğümüz istatistik42@meb.gov.tr e-posta adresine gönderilmesi gerekmektedir.

Arz/Rica ederim.

Murat YILGIT
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:

- 1-Genelge (3 Sayfa)
2-Veli Onam Formu (1 Sayfa)
3-Bağımsız Kelime İlişkilendirme Testi (2 Sayfa)
4-Kelime İlişkilendirme Testi (3 Sayfa)
5-Çizme Yazma Testi (2 Sayfa)

Dağıtım:

Gereği:
Necmettin Erbakan Üniversitesi Rektörlüğüne

Bilgi:
Meram İlçe Millî Eğitim Müdürlüğüne

Bu belge güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.

Adres : Akşepine Mahallesi Gangi Cad. No:4 42020 Karaman/Konya

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.mekkiye.gov.tr/meh-olys>

Teléfono No : 0 (332) 353 30 50

Bilgi için: Ali Naci BİRK-1223

E-Posta: istatistik42@meb.gov.tr

Uzman: Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni

Kep Adresi : mebi@hafi.kep.tr

İnternet Adresi: <http://konya.meb.gov.tr> Faks:3323515940

Bu belge güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır. <https://www.mekkiye.gov.tr/meh-olys> fde1-10b6-3da9-b783-ca70 koda ile teyit edilebilir.



Ek-3 Kelime İlişkilendirme Testi ve Çizme-Yazma Testi

KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

Sevgili öğrenciler, bu test dış kuvvetler konusundaki sahip olduğunuz bilgilerinizi ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu doğrultuda dış kuvvetler konusunda yer alan anahtar kavramlara ilişkin zihinlerinize ilk gelen cevap kelimeler, anahtar kavramların yanlarında bulunan boşluklara tek kelime halinde yazmanız istenmektedir. Ayrıca her anahtar kavramla ilgili bir cümle kurmanız istenmektedir. Her bir anahtar kavram için ayırmanız gereken süre 1 (Toplam süreniz 10 dakikadır) dakikadır. Bu çalışmada elde edilen bilgiler araştırma dışında herhangi bir yerde kullanılmayacaktır. Verdiğiniz cevaplar ve katkılar için teşekkür ederiz.

Kız ☐ Erkek ☐ Sınıf/Şube..... Yaş.....

Dış kuvvetler anahtar kavramıyla ilgili aklınıza gelen kelimeleri 60 saniye (1 dakika) içerisinde yazınız.

Dış Kuvvetler.....
Dış Kuvvetler.....
Dış Kuvvetler.....
Dış Kuvvetler.....
Dış Kuvvetler.....
Dış Kuvvetler.....
Dış Kuvvetler.....
Dış Kuvvetler.....
Dış Kuvvetler.....
Dış Kuvvetler.....

Dış kuvvetler anahtar kavramıyla ilgili bir cümle kurunuz.

.....
.....
.....

ÇİZME-YAZMA TESTİ

Sevgili öğrenciler, bu test dış kuvvetler konusundaki sahip olduğunuz bilgilerinizi çizme-yazma tekniğiyle belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Bu doğrultuda dış kuvvetler konusuyla ilgili aklınıza gelen bir çizim yaparak, yapmış olduğunuz çizimle neyi anlatmak istediğinizi açıklamaktır. Bu çalışmadaki veriler bilimsel amaçlı olup bu çalışmaların önemli bir kısmını teşkil edecektir. Bu anketteki veriler söz konusu çalışmanın amacı dışında kullanılmayacaktır. Verdiğiniz cevaplar ve katkılar için teşekkür ederiz.

Kız ☐

Erkek ☐

Sınıf/Şube.....

Yaş.....

Dış kuvvetler nedir? Dış kuvvetlerden ne anlıyorsunuz? 5 dakika içerisinde “Dış Kuvvetler” anahtar kavramıyla ilgili bildiklerinizi şekil çizerek (Resim, şekil, grafik vs..) açıklayınız ve çizimleriniz hakkında açıklayıcı bilgi veriniz.

KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

Sevgili öğrenciler, bu test dış kuvvetler konusundaki sahip olduğunuz bilgilerinizi ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu doğrultuda dış kuvvetler konusunda yer alan anahtar kavramlara ilişkin zihinlerinize ilk gelen cevap kelimeler, anahtar kavramların yanlarında bulunan boşluklara tek kelime halinde yazmanız istenmektedir. Ayrıca her anahtar kavramla ilgili bir cümle kurmanız istenmektedir. Her bir anahtar kavram için ayırmanız gereken süre 1 (Toplam süreniz 10 dakikadır) dakikadır. Bu çalışmada elde edilen bilgiler araştırma dışında herhangi bir yerde kullanılmayacaktır. Verdiğiniz cevaplar ve katkılar için teşekkür ederiz.

Kız ☐

Erkek ☐

Sınıf/Şube..... Yaş.....

Kütle hareketi
Kütle hareketi
Kütle hareketi
Kütle hareketi
Kütle hareketi
Kütle hareketi
Kütle hareketi
Kütle hareketi
Kütle hareketi
Kütle hareketi

Cümle.....
.....
.....
.....

Akarsu.....
Akarsu.....
Akarsu.....
Akarsu.....
Akarsu.....
Akarsu.....
Akarsu.....
Akarsu.....
Akarsu.....
Akarsu.....

Cümle.....
.....
.....
.....

Rüzgar.....
Rüzgar.....
Rüzgar.....
Rüzgar.....
Rüzgar.....
Rüzgar.....
Rüzgar.....
Rüzgar.....
Rüzgar.....
Rüzgar.....

Cümle.....

.....
.....

Yeraltı Suları.....
Yeraltı Suları.....
Yeraltı Suları.....
Yeraltı Suları.....
Yeraltı Suları.....
Yeraltı Suları.....
Yeraltı Suları.....
Yeraltı Suları.....
Yeraltı Suları.....
Yeraltı Suları.....

Cümle.....

.....
.....
.....

Buzul.....
Buzul.....
Buzul.....
Buzul.....
Buzul.....
Buzul.....
Buzul.....
Buzul.....
Buzul.....
Buzul.....

Cümle.....

.....
.....
.....

Dalga.....
Dalga.....
Dalga.....
Dalga.....
Dalga.....
Dalga.....
Dalga.....
Dalga.....
Dalga.....
Dalga.....

Cümle.....

.....
.....
.....

